

MPLUS

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СЕРИЯ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕННЫХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ



***M**plus...*

NEW

MITSUBISHI MATERIALS

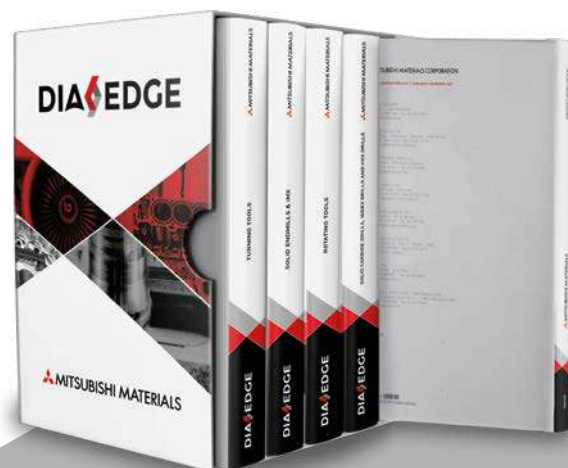
ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОВЫЙ ОБЩИЙ КАТАЛОГ C009 - 2022/2023

ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫЙ, КОМПАКТНЫЙ, УДОБНЫЙ.

Широкий ассортимент продукции Mitsubishi Materials теперь показан в каталогах, каждый из которых предназначен для отдельной области применения, предлагая пользователям быстрый и легкий доступ к целевой информации о продуктах.

Комплект состоит из следующих пяти каталогов:

- **ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**
- **ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ**
- **ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**
- **ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ**
- **MPLUS**



НОВЫЙ ДИЗАЙН

ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ОБЛАСТЯМ ПРИМЕНЕНИЯ

Все каталоги небольшого размера укомплектованы в футляр, который обеспечивает удобство хранения и предлагает необходимое пространство для всех будущих каталогов, включая брошюры, которые будут опубликованы в течение 2-х летнего жизненного цикла каталога. Каждая новая брошюра, опубликованная в течение 2-х летнего цикла, полностью заменит предыдущую версию, поэтому, пожалуйста, удалите старые версии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- с выпуском нового Общего каталога все предыдущие Общие каталоги и брошюры теряют свою актуальность;
- каталоги с новинками продукции выпускаются два раза в год: весной и осенью;
- новый Общий каталог можно получить только в качестве комплекта, состоящего из пяти каталогов.



ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ

Чтобы получить электронную версию каталога, отсканируйте QR-код или посетите наш сайт:
www.mhg-mediastore.net

MPLUS



СОТРУДНИЧЕСТВО И ПРЕОДОЛЕНИЕ ГРАНИЦ

MPlus — дополнительная линейка продуктов, которая пополняет существующий ассортимент и расширяет номенклатуру продукции компании.

Широкий спектр дополнительных инструментов в сотрудничестве с партнерами по всей Европе, которые отвечают конкретным потребностям клиентов.

Великолепные инструменты и комплексные решения для металлообрабатывающей промышленности.

Mplus...



MPLUS

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СЕРИЯ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕННЫХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

MINI-EY-IC/MINI-EY

система для прецизионной обработки канавок. Теперь с внутренней подачей охлаждающей жидкости.

6

ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

ARM

многофункциональная фреза для обработки пресс-форм и штампов с высокой скоростью подачи.

17

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ДИСКОВОГО И ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ

дисковая и торцевая обработка вертикальными двусторонними пластинами с низким сопротивлением резанию для серии DCV.

26

LSE445-E

многоцелевые торцевые фрезы.

41

NSE300-E/NSE400-E

фрезы для обработки уступов при общей и тяжелой обработке.

45

RRD

Фрезы с круглыми пластинами – Широкие возможности и долгий срок службы инструмента.

48

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

TAF

Сверла со сменными пластинами – Низкий уровень шума и жесткий корпус.

63

СЕРИЯ MINI-EY

СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ КАНАВОК



Mplus...

MINI-EY-IC

С ВНУТРЕННЕЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Новая усовершенствованная серия Mini-EY-IC с внутренней подачей СОЖ заметно повышает удобство использования.

Улучшенная подача охлаждающей жидкости снижает тепловыделение, а также позволяет продлить срок службы инструмента. Оптимизированное стружкообразование, более высокие параметры резания и увеличенная износостойкость позволяют достичь большей производительности.

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

- Ширина пластины: 2 мм/3 мм
- Размер державки: 12 x 12, 16 x 16, 20 x 20
- Ориентация: правая / левая
- Макс. диаметр отрезки: Ø 25 мм, 32 мм, 42 мм

ПРИМЕНЕНИЕ

- Обработка наружных канавок

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Более высокие режимы резания
- Экономичные двусторонние пластины
- Размеры 12 и 16 с наклоном оси прижимного винта 115° для облегчения доступа к инструменту
- Внутренняя подача охлаждающей жидкости

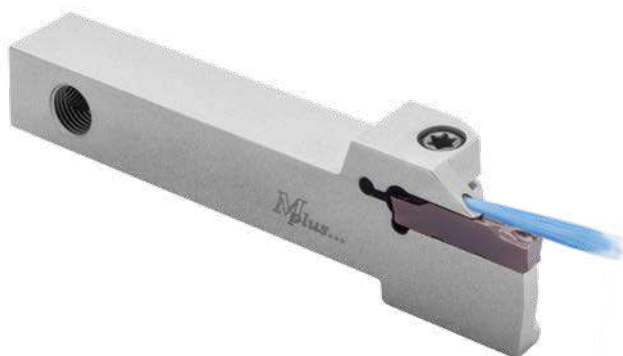
УВЕЛИЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ

УЛУЧШЕННОЕ СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ

ПОВЫШЕННАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

**С ВНУТРЕННЕЙ ПОДАЧЕЙ
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ**



MINI-EY

С НАРУЖНОЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Серия Mini-EY предназначена для использования на токарных автоматах продольного точения в качестве системы точной обработки канавок. Диапазон подходящих сплавов пластин и стружколомов позволяет обрабатывать сталь, нержавеющую сталь, чугун и труднообрабатываемые материалы. В комплекте с экономичными двусторонними пластинами.

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| • Ширина пластины: | 1.5 мм – 3.0 мм |
| • Размер державки: | 10 x 10, 12 x 12, 16 x 16 |
| • Ориентация: | правая / левая |
| • Макс. диаметр отрезки: | Ø 25 мм, 32 мм |

ПРИМЕНЕНИЕ

- Обработка наружных канавок

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Экономичные двусторонние пластины
- Предназначены для станков продольного точения



ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

ОТЛИЧНАЯ ШЕРОХОВАТОСТЬ

ПОВЕРХНОСТИ

ПРЕВОСХОДНОЕ СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ

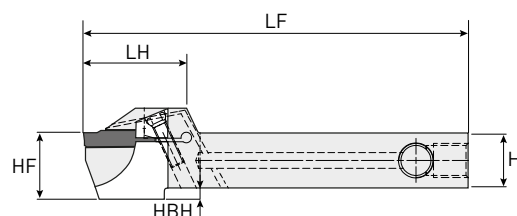
MT plus...

MINI-EY-IC

С ВНУТРЕННЕЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Монолитная державка типа 00°

Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GS	Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GS
	-GM		-GM
Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GU	Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GU
Пластина GY2G○○○○○○○○○	-MF	Пластина GY2M○○○○○○○R/L○○	-GM



Показана правая державка.

Обозначение	Наличие	Размер гнезда	CW	Ориентация	CDX	CUTDIA	H	B	LF	LH	HF	HBH
EYHL1212D125-IC	●	D	2.0	L	12.5	25	12	12	110	30	16	4
EYHR1212D125-IC	●			R	12.5	25	12	12	110	30	16	4
EYHL1212F125-IC	●	F	3.0	L	12.5	25	12	12	110	30	16	4
EYHR1212F125-IC	●			R	12.5	25	12	12	110	30	16	4
EYHL1616D160-IC	●	D	2.0	L	16.0	32	16	16	110	33.5	16	—
EYHR1616D160-IC	●			R	16.0	32	16	16	110	33.5	16	—
EYHL1616F160-IC	●	F	3.0	L	16.0	32	16	16	110	33.5	16	—
EYHR1616F160-IC	●			R	16.0	32	16	16	110	33.5	16	—
EYHL2020F210-IC	●			L	21.0	42	20	20	125	37	20	—
EYHR2020F210-IC	●			R	21.0	42	20	20	125	37	20	—

1. При использовании пластин шириной 2.39 мм и 2.50 мм с размерами гнезда типа E, в державках типа F, высота центрирования будет отличаться.
2. Указанные размеры даны с учетом калибровочной пластины.
При использовании другой геометрии пластины значения LF, LH и HF могут отличаться.
3. Державка размера 12 без паза.
4. Размеры 12 и 16 с наклоном оси прижимного винта 115° для облегчения доступа к инструменту.

MINI-EY-IC

РЕЖИМ РЕЗАНИЯ И ПЛАСТИНЫ

Номер державки	Режим резания (показана правая державка)	Пластина Геометрия / номер пластины
EYH○1212D125-IC		GY2M0300F030N-GU
EYH○1212F125-IC		GY2M0200D020N-GU
EYH○1616D160-IC		GY2M0200D020N-GS
EYH○1616F160-IC		GY2M0300F020N-GS
EYH○2020F210-IC		GY2M0200D020N-GM
		GY2M0300F030N-GM
		GY2M0200D020R05-GM
		GY2M0200D020L05-GM
		GY2M0300F030R05-GM
		GY2M0300030L05-GM

1. ○ = правая / левая

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Номер державки	 Прижимной винт	 Ключ	 Пробка	 Переходник
EYH○1212D125-IC	 TS406 (Момент затяжки: 3.5 Nm)	 TKY15R	Plug-M08-100-05	—
EYH○1212F125-IC				
EYH○1616D160-IC				
EYH○1616F160-IC			Plug-G1/8-05	Socket-G1/8
EYH○2020F210-IC				

1. Ключ: z : Прижимной винт

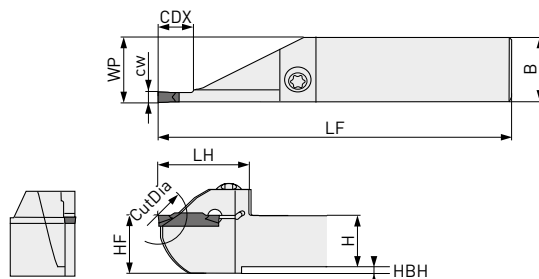
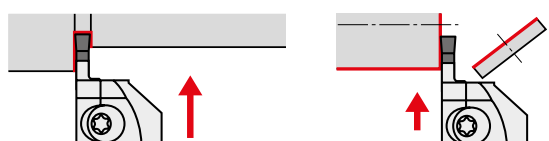
2. ○ = правая / левая

MINI-EY

С НАРУЖНОЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Монолитная державка типа 00°

Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GS -GM	Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GS -GM
Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GU	Пластина GY2M○○○○○○○○○	-GU
Пластина GY2G○○○○○○○○○	-MF	Пластина GY2M○○○○○○R/L○○	-GM



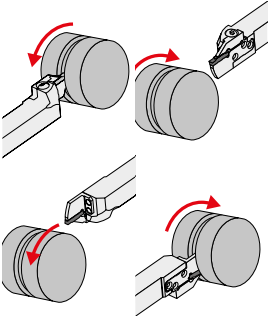
Показана правая державка.

Обозначение	Наличие	Размер гнезда	CW	Ориентация	CDX	CUTDIA	H	B	LF	LH	HF	HBH
EYHR1212C125	●	C	1.5	R	12.5	25	12	12	110	20	16	4
EYHL1212C125	●			L	12.5	25	12	12	110	20	16	4
EYHR1010D125	●	D	2.0	R	12.5	25	10	10	110	20	14	4
EYHL1010D125	●			L	12.5	25	10	10	110	20	14	4
EYHR1212D125	●	F	3.0	R	12.5	25	12	12	110	20	16	4
EYHL1212D125	●			L	12.5	25	12	12	110	20	16	4
EYHR1212F125	●	C	1.5	R	12.5	25	12	12	110	20	16	4
EYHL1212F125	●			L	12.5	25	12	12	110	20	16	4
EYHR1616C135	●	D	2.0	R	13.5	27	16	16	110	22	16	—
EYHL1616C135	●			L	13.5	27	16	16	110	22	16	—
EYHR1616D160	●	F	3.0	R	16	32	16	16	110	22	16	—
EYHL1616D160	●			L	16	32	16	16	110	22	16	—
EYHR1616F160	●	C	1.5	R	16	32	16	16	110	22	16	—
EYHL1616F160	●			L	16	32	16	16	110	22	16	—

1. При использовании пластин шириной 2.39 мм и 2.50 мм с размерами гнезда типа E, в державках типа F, высота центрирования будет отличаться.
2. Указанные размеры даны с учетом калибровочной пластины. При использовании другой геометрии пластины значения LF, LH и HF могут отличаться.

MINI-EY

РЕЖИМ РЕЗАНИЯ И ПЛАСТИНЫ

Номер державки	Режим резания (показана правая державка)	Пластина Геометрия / номер пластины
EYH○1212C125		GY2M0300F030N-GU
EYH○1616C135		GY2M0200D020N-GU
EYH○1010D125		GY2M0200D020N-GS
EYH○1212D125		GY2M0300F020N-GS
EYH○1616D160		GY2M0200D020N-GM
EYH○1212F125		GY2M0300F030N-GM
EYH○1616F160		GY2M0200D020R05-GM
		GY2M0200D020L05-GM
		GY2M0300F030R05-GM
		GY2M0300F030L05-GM

1. ○ = правая / левая

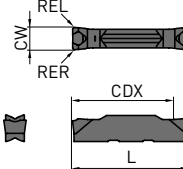
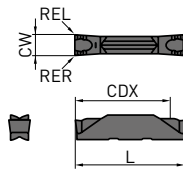
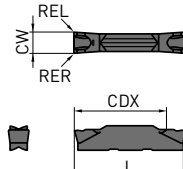
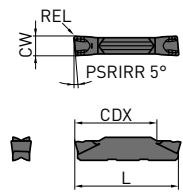
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Номер державки	 Прижимной винт	 Ключ
EYH○1212C125	TS406 (Момент затяжки: 3.5 Nm)	TKY15R
EYH○1616C135		
EYH○1010D125		
EYH○1212D125		
EYH○1616D160		
EYH○1212F125		
EYH○1616F160		

1. Ключ: z : Прижимной винт

2. ○ = правая / левая

ПЛАСТИНЫ СЕРИИ GY

Обозначение	VP10RT	VP20RT	MY5015	MP9015	MP9025	NX2525	Размер гнезда	Ширина обработки канавок	Допуск	RE	CDX	L	Геометрия
ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАНАВОК/ОТРЕЗКИ													
GY2M0200D020N-GU	●	●				●	D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	Стружколом GU (для вязких сталей) 
GY2M0239E020N-GU	●	●				●	E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
GY2M0250E020N-GU	●	●				●	E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
GY2M0300F030N-GU	●	●				●	F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0318F030N-GU	●	●				●	F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
													
GY2M0150C010N-GS	●	●				●	C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70	Стружколом GS (низкая скорость подачи) 
GY2M0200D020N-GS	●	●				●	D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70	
GY2M0239E020N-GS	●	●				●	E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0250E020N-GS	●	●				●	E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0300F020N-GS	●	●				●	F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0318F020N-GS	●	●				●	F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70	
													
GY2M0150C020N-GM	●	●		●	●	●	C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	Стружколом GM (средняя скорость подачи) 
GY2M0200D020N-GM	●	●	●	●	●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0239E020N-GM	●	●	●	●	●	●	E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0250E020N-GM	●	●	●	●	●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0300F030N-GM	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70	
GY2M0318F030N-GM	●	●	●	●	●	●	F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70	
													
ДЛЯ ОТРЕЗКИ													
GY2M0200D020R05-GM	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	Стружколом R/L05-GM 
GY2M0200D020L05-GM	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	
GY2M0250E020R05-GM	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0250E020L05-GM	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0300F030R05-GM	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0300F030L05-GM	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
													

Показана правая пластина.

1. При использовании пластин шириной 2.39 мм и 2.50 мм с размерами гнезда типа E, в державках типа F, высота центрирования будет отличаться.

MINI-EY

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Материал	Твердость	Материал сплава	Vc
P	Малоуглеродистая сталь <160 HB	VP20RT	165 (100–220)
		VP10RT	170 (110–230)
		MY5015	220 (140–300)
		NX2525	150 (90–210)
	Углеродистая сталь Легированная сталь 160-280 HB	VP20RT	130 (80–180)
		VP10RT	140 (90–190)
		MY5015	180 (110–250)
		NX2525	120 (70–170)
	>280 HB	VP20RT	100 (60–140)
		VP10RT	110 (70–150)
		MY5015	100 (90–210)
		NX2525	95 (55–135)
M	Нержавеющая сталь <270 HB	VP20RT	100 (60–140)
		VP10RT	110 (70–150)
K	Серый чугун Предел прочности <300 МПа	VP20RT	130 (80–180)
		VP10RT	280 (90–190)
		MY5015	220 (140–300)
	Ковкий чугун Предел прочности <800 МПа	VP20RT	100 (60–140)
		VP10RT	110 (70–150)
		MY5015	100 (90–210)
S	Жаропрочный сплав Титановый сплав	VP20RT	45 (30– 60)
		VP10RT	55 (40– 70)
		MP9015	70 (40–100)
		MP9025	60 (30– 90)

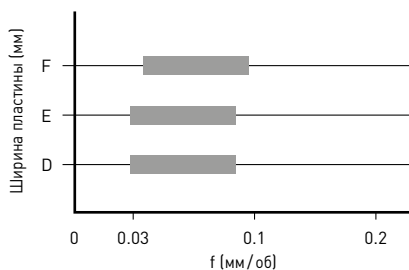
1. VP20RT — первый рекомендуемый сплав для материалов (кроме закаленной стали).
2. Для VP10RT, VP20RT и MY5015 рекомендуется обработка с использованием СОЖ.

MINI-EY

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Стружколом GU

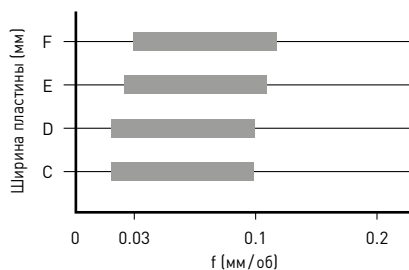
Обработка канавок, отрезка



■ : 1-я рекомендуемая зона

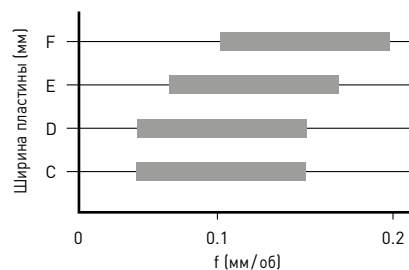
Стружколом GS

Обработка канавок, отрезка



Стружколом GM

Обработка канавок, отрезка



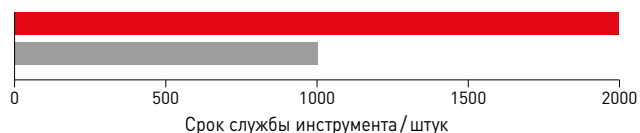
Размер гнезда	C	D	E	F
Ширина пластины (мм)	1.50	2.00	2.39	3.00
	—	2.24	2.50	3.18
	—	—	2.74	3.24

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

Материал	1.4021
Инструмент	GY2G0300F020N-MF VP20RT
Vc (м/мин)	160
f (мм/об)	0.22
Режим резания	Получистовая обработка
Охлаждающая жидкость	Внутренняя подача СОЖ
Станок	Станок с несколькими шпинделями MS32

Результаты

Срок службы инструмента в два раза превысил срок службы стандартного инструмента.



Материал	1.4021
Инструмент	GY2G0300F020N-MF VP20RT
Vc (м/мин)	160
f (мм/об)	0.18 / 0.07
Режим резания	Чистовая обработка
Охлаждающая жидкость	Внутренняя подача СОЖ
Станок	Станок с несколькими шпинделями MS32

Результаты

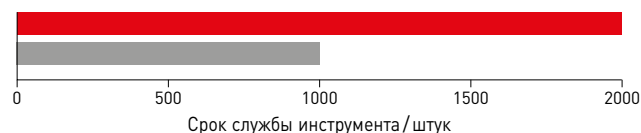
Срок службы инструмента в 4 раза превысил срок службы стандартного инструмента.



Материал	1.4305
Инструмент	GY2M0200D020N-GM VP20RT
Vc (м/мин)	160
f (мм/об)	0.08 / 0.04
Режим резания	Отрезка
Охлаждающая жидкость	Внутренняя подача СОЖ
Станок	Станок продольного точения

Результаты

Срок службы инструмента в два раза превысил срок службы стандартного инструмента.



Материал	1.4305
Инструмент	GY2M0200D020N-GM VP20RT
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	0.08 / 0.04
Режим резания	Отрезка
Охлаждающая жидкость	Внутренняя подача СОЖ
Станок	Станок продольного точения

Результаты

Срок службы инструмента в два раза превысил срок службы стандартного инструмента.



ARM

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ФРЕЗА С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ
ПОДАЧИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШТАМПОВ И ПРЕСС-ФОРМ



*M*plus...

ARM

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ФРЕЗА С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШТАМПОВ И ПРЕСС-ФОРМ

Новая модель ARM представляет собой многофункциональную и высокопроизводительную фрезу, которая обеспечивает стабильность даже на высокой скорости подачи. Оригинальная конструкция и улучшенные технические характеристики фрезы позволяют работать с большим объемом снимаемого материала и гарантируют эффективное стружкодробление.



АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

ARM07:

- | | | |
|--------------------------------|------|------------|
| • Тип оправки: | DC Ø | 40 mm |
| • Тип хвостовика: | DC Ø | 16 – 32 mm |
| • С хвостовиком Велдона: | DC Ø | 16 – 32 mm |
| • С креплением винтового типа: | DC Ø | 16 – 42 mm |

ARM09:

- | | | |
|--------------------------------|------|------------|
| • Тип оправки: | DC Ø | 40 – 66 mm |
| • Тип хвостовика: | DC Ø | 25 – 35 mm |
| • С хвостовиком Велдона: | DC Ø | 25 – 32 mm |
| • С креплением винтового типа: | DC Ø | 25 – 42 mm |

ARM11:

- | | | |
|--------------------------------|------|------------|
| • Тип оправки: | DC Ø | 50 – 80 mm |
| • Тип хвостовика: | DC Ø | 32 mm |
| • С креплением винтового типа: | DC Ø | 32 – 35 mm |

ПРИМЕНЕНИЕ

- Обработка штампов и пресс-форм
- Черновая обработка
- Резание с высокой скоростью подачи
- Фрезерование плоскостей
- Копировальное точение
- Спиральное фрезерование
- Обработка карманов





ИДЕАЛЬНО ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ КАРМАНОВ

- Внутренняя подача охлаждающей жидкости и обдув воздухом повышают надежность работы благодаря охлаждению корпуса фрезы и эффективному отводу стружки при обработке с большой глубиной резания
- Идеально подходит для фрезерования глубоких карманов и обработки больших объемов

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКЕ

- Экономия времени при обработке пресс-форм для литья пластика, а также ковочных штампов высокой твердости
- Идеально подходит для обработки с высокой скоростью подачи

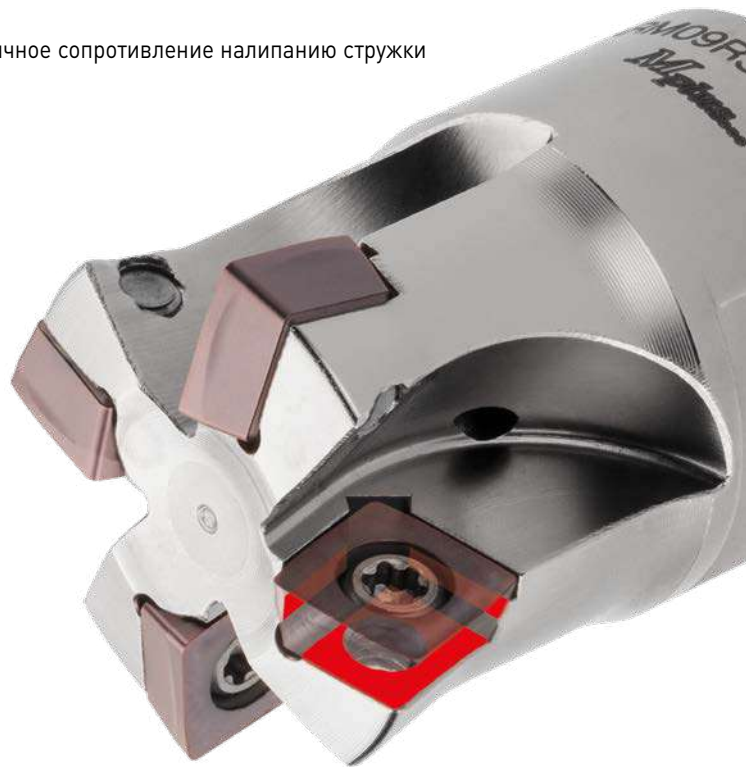
ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ

- Экономичная пластина с 4-мя режущими кромками
- Усиленная режущая кромка
- Универсальный сплав VP15TF для различных применений
- Микрoзернистая основа и покрытие Miracle обеспечивают отличное сопротивление налипанию стружки



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокие скорости обработки
- Малый остаточный припуск
- Стабильная обработка
- Фреза с высокой скоростью подачи и высокой жесткостью
- Продолжительный срок службы инструмента при обработке как мягких, так и твердых материалов
- Экономичность и производительность благодаря четырем режущим кромкам
- Идеально подходит для черновой обработки больших объемов и фрезерования с высокой скоростью подачи
- Проверенная производительность для обработки пресс-форм для литья пластика
- Специально разработана для обработки штампов и пресс-форм
- Широкий ассортимент

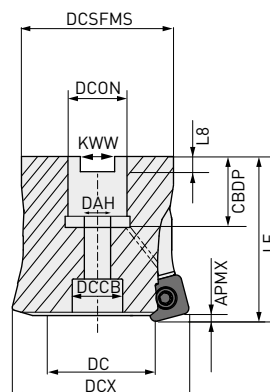


ARM



ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ И ШТАМПОВ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

Р М К Н



Только для правой державки

ТИП ОПРАВКИ

Обозначение	Наличие	ССТ	DCX	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	DCCB	Пластины
ARM07-040A07R	●	7	40	27.9	40	16	18	9	38.5	8.4	5.6	1.2	12	SPMX073505
ARM09-040A05R	●	5	40	22.9	40	16	18	9	38.5	8.4	5.6	1.4	12	
ARM09-042A05R	●	5	42	24.9	40	16	18	9	38.5	8.4	5.6	1.4	12	
ARM09-050A06R	●	6	50	33	40	22	20	11	49	10.4	6.3	1.4	17	SPMX094506
ARM09-052A07R	●	7	52	35	40	22	20	11	49	10.4	6.3	1.4	17	
ARM09-066A08R	●	8	66	48.9	50	27	22	13	60	12.4	7	1.4	19	
ARM11-050A05R	●	5	50	29.4	40	22	20	11	49	10.4	6.3	1.8	17	SPMX115506
ARM11-052A05R	●	5	52	31.4	40	22	20	11	49	10.4	6.3	1.8	17	
ARM11-063A06R	●	6	63	42.4	50	27	22	13	60	12.4	7	1.8	19	
ARM11-066A07R	●	7	66	45.4	50	27	22	13	60	12.4	7	1.8	19	
ARM11-080A08R	●	8	80	59.3	50	27	22	13	64	12.4	7	1.8	19	

25

УСТАНОВОЧНЫЙ БОЛТ

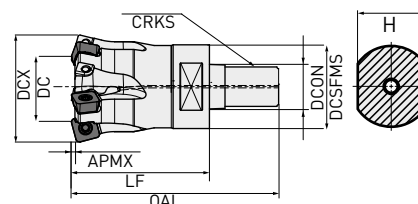
DCX	Установочный болт	Геометрия
Ø 40–42	M8-C	
Ø 50–52	M10-C	
Ø 63–80	M12-C	

ARM



ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ И ШТАМПОВ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

Р М К Н



Только для правой державки

С КРЕПЛЕНИЕМ ВИНТОВОГО ТИПА

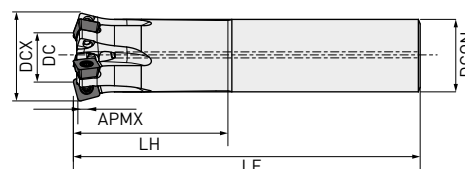
Обозначение	Наличие	ССТ	DCX	DC	LF	DCON	DCSFMS	OAL	H	CRKS	APMX	Пластины
ARM07R162AM08	●	2	16	4	23	8.5	14	40	12	M8	0.6	SPMX073505
ARM07R203AM10	●	3	20	7.5	30	10.5	18	48	15	M10	1.2	
ARM07R254AM12	●	4	25	12.5	35	12.5	21	56	19	M12	1.2	
ARM07R325AM16	●	5	32	19.5	43	17	29	66	22	M16	1.2	
ARM07R356AM16	●	6	35	22.9	43	17	29	66	22	M16	1.2	
ARM07R427AM16	●	7	42	29.9	43	17	29	66	22	M16	1.2	
ARM09R252AM12	●	2	25	8	35	12.5	21	56	19	M12	1.4	SPMX094506
ARM09R324AM16	●	4	32	15	43	17	29	66	22	M16	1.4	
ARM09R354AM16	●	4	35	17.9	43	17	29	66	22	M16	1.4	
ARM09R425AM16	●	5	42	24.9	43	17	29	66	22	M16	1.4	
ARM11R323AM16	●	3	32	11.7	43	17	29	66	22	M16	1.8	SPMX115506
ARM11R353AM16	●	3	35	14.6	43	17	29	66	22	M16	1.8	

ARM



ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ И ШТАМПОВ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

Р М К Н



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ХВОСТОВИК

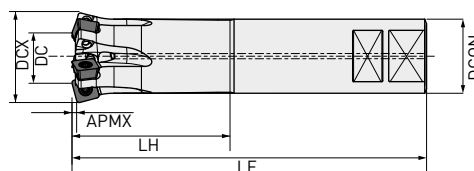
Обозначение	Наличие	СІСТ	DCX	DCON	DC	LF	LH	APMX	Пластины
ARM07R162SA16S	●	2	16	16	4	85	25	0.6	SPMX073505
ARM07R162SA20S	●	2	16	20	4	130	30	0.6	
ARM07R203SA20S	●	3	20	20	7.5	130	30	1.2	
ARM07R254SA25S	●	4	25	25	12.5	140	40	1.2	
ARM07R325SA32S	●	5	32	32	19.5	150	50	1.2	
ARM09R252SA25S	●	2	25	25	8	140	40	1.4	SPMX094506
ARM09R252SA25L	●	2	25	25	8	200	40	1.4	
ARM09R324SA32S	●	4	32	32	15	150	50	1.4	
ARM09R324SA32L	●	4	32	32	15	200	50	1.4	
ARM09R354SA32S	●	4	35	32	17.9	150	50	1.4	SPMX115506
ARM11R323SA32S	●	3	32	32	11.7	150	50	1.8	

ARM



ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ И ШТАМПОВ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

Р М К Н



ХВОСТОВИК ВЕЛДОНА

Обозначение	Наличие	СІСТ	DCX	DCON	DC	LF	LH	APMX	Пластины
ARM07R162WA16S	●	2	16	16	4	85	25	0.6	SPMX073505
ARM07R162WA20S	●	2	16	16	4	130	30	0.6	
ARM07R203WA20S	●	3	20	20	7.5	130	30	1.2	
ARM07R254WA25S	●	4	25	25	12.5	140	40	1.2	
ARM07R325WA32S	●	5	32	32	19.5	150	50	1.2	
ARM09R252WA25S	●	2	25	25	8	140	40	1.4	SPMX094506
ARM09R324WA32S	●	4	32	32	15	150	50	1.4	

ПЛАСТИНЫ

Обозначение	Класс	Хонингование*	VP15TF	VP10H	IC	S	RE	Форма
SPMX073505ZNEN-FT	M	E	●	●	7.0	3.5	0.5	
SPMX073505ZNSN-FT	M	S	●	●	7.0	3.5	0.5	
SPMX094506ZNEN-FT	M	E	●	●	9.7	4.4	0.6	
SPMX094506ZNSN-FT	M	S	●	●	9.7	4.4	0.6	
SPMX115506ZNEN-FT	M	E	●	●	11.6	5.4	0.6	
SPMX115506ZNSN-FT	M	S	●	●	11.6	5.4	0.6	

* Хонингование:
E: Круглая
S: Фаска + хон

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Номер державки		
	Прижимной винт	Ключ
SPMX073505	TPS3	TIP10W
SPMX094506	TPS4C	TIP15W -C
SPMX115506	TPS43C	TIP15W -C

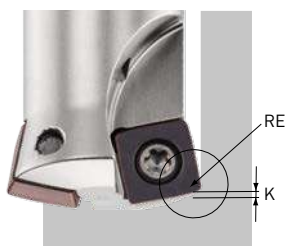
ARM

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Материал	Твердость	Пластина	Материал сплава	Стандартное фрезерование				Фрезерование с высокой скоростью подачи			
				Vc	fz	ap	ae	Vc	fz	ap	ae
Р	Малоуглеродистая сталь	SPMX073505	VP15TF	170 (120-220)	1.0	0.3/0.8	100%/DC	200	1.0	0.4	100%/DC
		SPMX094506			1.2	0.5/1	100%/DC		1.4	0.5	100%/DC
		SPMX115506			1.5	0.8/1.5	100%/DC		1.4	0.8	100%/DC
	Углеродистая сталь, легированная сталь	SPMX073505	VP15TF	150 (100-200)	0.9	0.3/0.5	100%/DC	200			100%/DC
		SPMX094506			1	0.5/0.7	100%/DC		1.2	0.5	100%/DC
		SPMX115506			1.2	0.6/1.5	100%/DC		1.2	0.8	100%/DC
	280-350HB	SPMX073505	VP15TF	120 (80-150)	0.9	0.3/0.5	100%/DC	180	0.9	0.3	100%/DC
		SPMX094506			1	0.5/0.7	100%/DC		1.2	0.4	100%/DC
		SPMX115506			1.2	0.5/1	100%/DC		1.2	0.6	100%/DC
	Легированная инструментальная сталь	SPMX073505	VP15TF	120 (80-140)	0.75	0.3/0.5	100%/DC	180	0.75	0.3	100%/DC
		SPMX094506			1	0.5/0.7	100%/DC		0.8	0.4	100%/DC
		SPMX115506			1	0.5/1	100%/DC		0.8	0.6	100%/DC
М	Предварительно закаленная сталь	SPMX073505	VP15TF	100 (70-130)	0.75	0.25/0.4	100%/DC	150	0.75	0.3	100%/DC
		SPMX094506			0.8	0.4/0.6	100%/DC		0.8	0.4	100%/DC
		SPMX115506			0.8	0.4/0.8	100%/DC		0.8	0.5	100%/DC
	35-45HRC	SPMX073505	VP10H	120 (90-150)	0.75	0.25/0.4	100%/DC	150	0.75	0.3	100%/DC
		SPMX094506			0.8	0.4/0.6	100%/DC		0.8	0.4	100%/DC
		SPMX115506			0.8	0.4/0.8	100%/DC		0.8	0.5	100%/DC
К	Нержавеющая сталь	SPMX073505	VP15TF	100 (60-120)	0.3	0.4/0.8	100%/DC	—	—	—	—
		SPMX094506			0.4	0.5/1	100%/DC		—	—	—
		SPMX115506			0.4	0.6/1.5	100%/DC		—	—	—
	РН, дуплексная	SPMX073505	VP15TF	70 (50- 90)	0.3	0.25/0.4	100%/DC	—	—	—	—
		SPMX094506			0.4	0.3/0.5	100%/DC		—	—	—
		SPMX115506			0.4	0.4/0.8	100%/DC		—	—	—
Н	Серый чугун	SPMX073505	VP15TF	150 (100-200)	1.0	0.3/0.6	100%/DC	—	—	—	—
		SPMX094506			1.2	0.5/0.8	100%/DC		—	—	—
		SPMX115506			1.2	0.6/1.5	100%/DC		—	—	—
	Ковкий чугун	SPMX073505	VP15TF	120 (80-160)	0.8	0.25/0.5	100%/DC	—	—	—	—
		SPMX094506			1	0.4/0.6	100%/DC		—	—	—
		SPMX115506			1	0.5/0.8	100%/DC		—	—	—
Н	Закаленная сталь	SPMX073505	VP15TF	70 (50- 90)	0.5	0.25/0.4	100%/DC	120	0.5	0.25	100%/DC
		SPMX094506			0.6	0.3/0.5	100%/DC		0.6	0.3	100%/DC
		SPMX115506			0.6	0.3/0.6	100%/DC		0.6	0.4	100%/DC
		SPMX073505	VP10H	90 (70-120)	0.5	0.25/0.4	100%/DC	120	0.5	0.25	100%/DC
		SPMX094506			0.6	0.3/0.5	100%/DC		0.6	0.3	100%/DC
		SPMX115506			0.6	0.3/0.6	100%/DC		0.6	0.4	100%/DC

ПРИМЕЧАНИЕ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

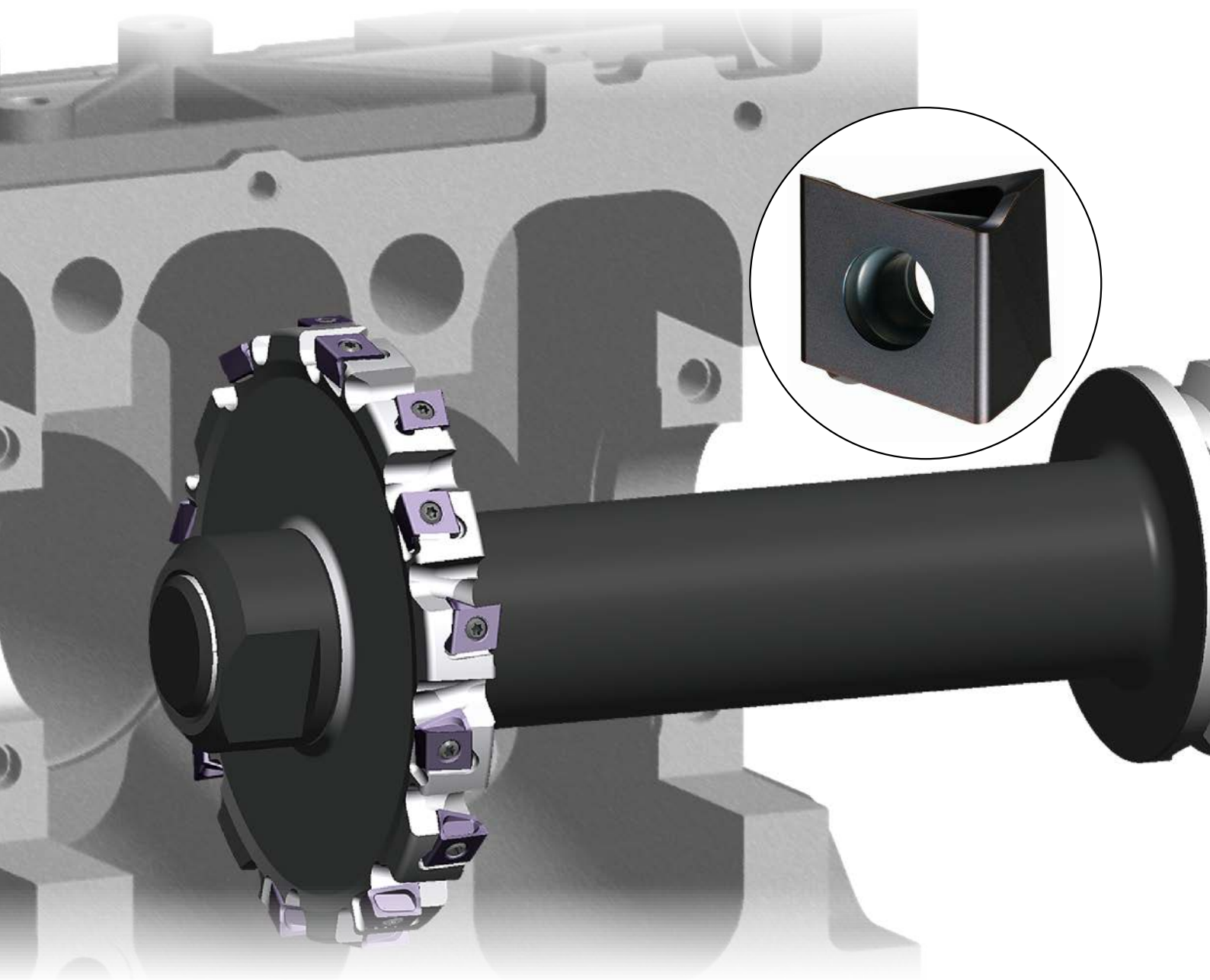
При использовании фрезы ARM инструмент следует программировать как фрезу с радиусом RE.
Приблизительные необрабатываемые участки для программы указаны на рисунке:



Размер пластины	RE	K
07	1.7	0.82
09	2.3	1.6
11	2.695	2.1

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ДИСКОВОГО И ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ

ДИСКОВАЯ И ТОРЦЕВАЯ ОБРАБОТКА ВЕРТИКАЛЬНЫМИ
ДВУСТОРОННИМИ ПЛАСТИНАМИ С НИЗКИМ
СОПРОТИВЛЕНИЕМ РЕЗАНИЮ ДЛЯ СЕРИИ DCV



Mplus...

DCV3 / DCV4 / DCV5

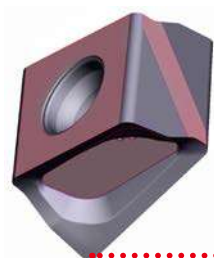
СМЕННЫЕ ПЛАСТИНЫ

ЭКОНОМИЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПЛАСТИНЫ

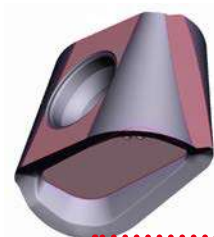
Пластина тангенциального типа с 4-мя режущими кромками.

НАДЕЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

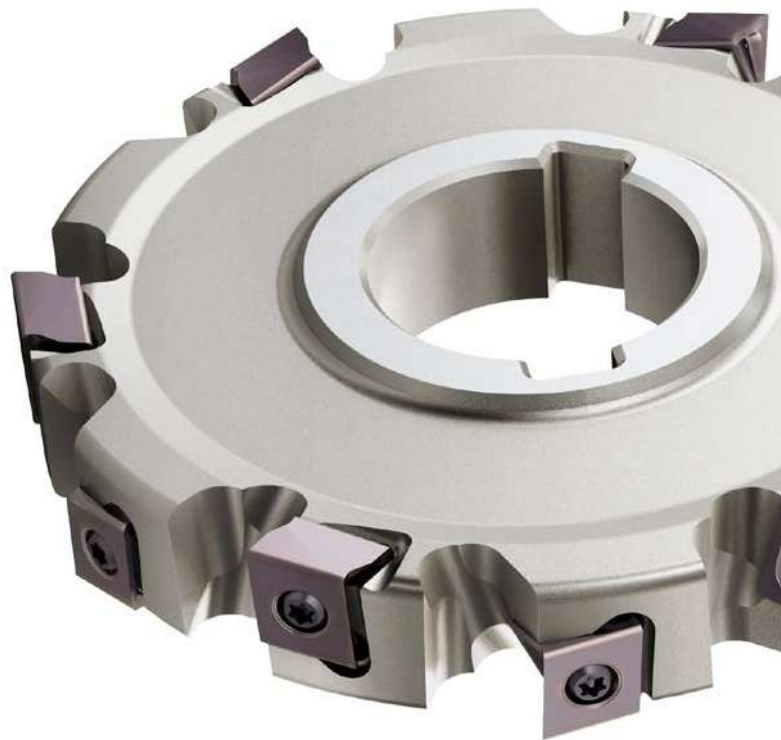
Специальные поверхности посадки обеспечивают надежное закрепление всех пластин с различными значениями угловых радиусов.



Угловой радиус 0.4мм

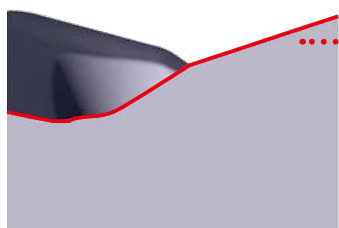


NEW Угловой радиус 4.0мм для DCV3
Угловой радиус 5.0мм для DCV4
Угловой радиус 7.0мм для DCV5

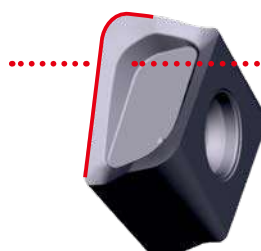


Корпус фрезы с пластинами: GAMF — +8° GAMP — +3°

ПЛАСТИНА С НИЗКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ РЕЗАНИЮ → ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ ОСТРОТА



Прочная режущая кромка
(криволинейная выпуклая)

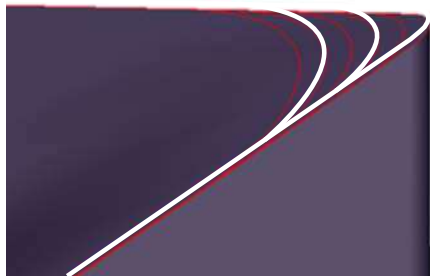


Двойные передние углы

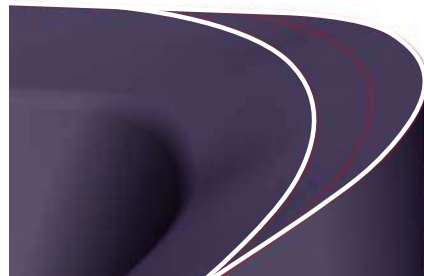
УГЛОВОЙ РАДИУС ПРЕЦИЗИОННОЙ ТОЧНОСТИ

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОЧНЫХ РАДИУСОВ ДЕТАЛИ.

R 0.4 – R 3.0 mm

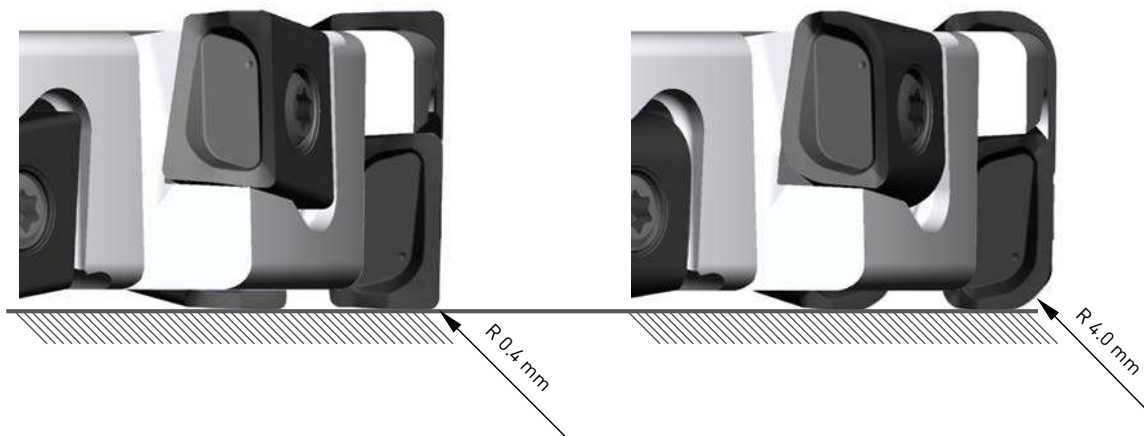


R 3.0 – R 7.0 mm



ПОСТОЯННАЯ ГЕОМЕТРИЯ

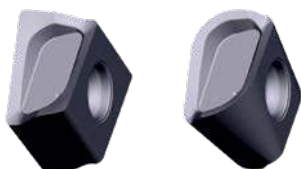
Диаметр и ширина резания не изменяются даже при использовании пластин с различными угловыми радиусами.



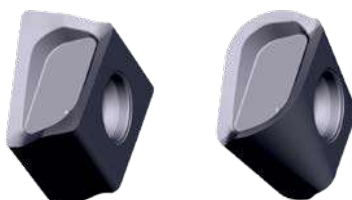
БОЛЬШОЙ ВЫБОР ПЛАСТИН С РАЗЛИЧНЫМИ УГЛОВЫМИ РАДИУСАМИ

NEW

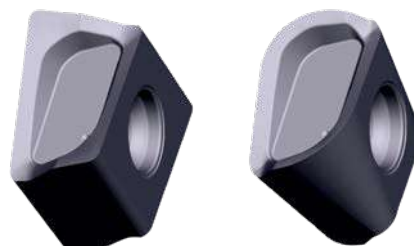
DCV3 = R 0.4 – R 4.0 mm

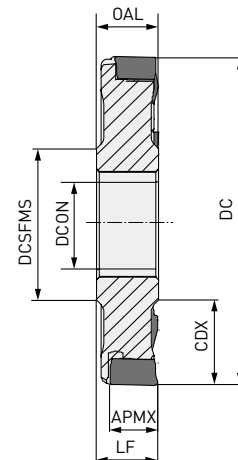
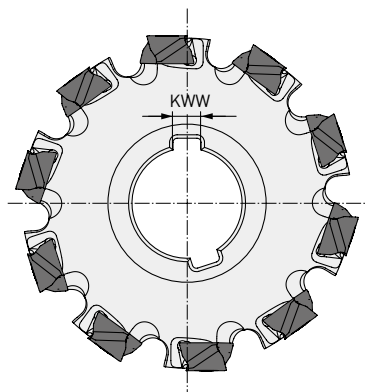


DCV4 = R 0.4 – R 5.0 mm



DCV5 = R 0.4 – R 7.0 mm

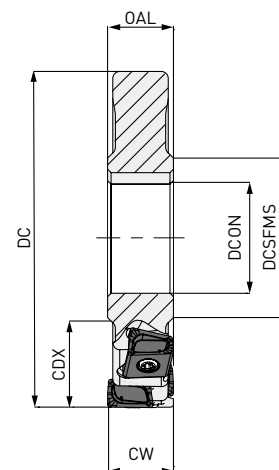
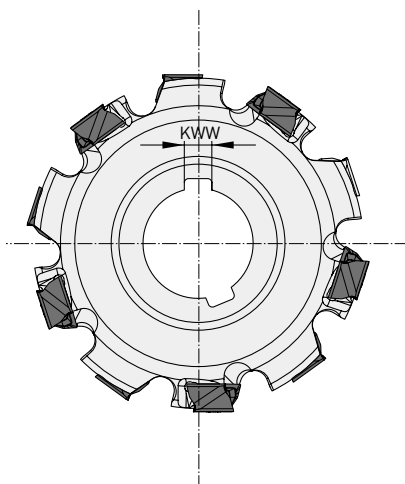


NEW**Mplus...****DCV3****90°
KAPR****P****K**

Макс. APMX: 8.6 мм

ДВУСТОРОННЯЯ ФРЕЗА

DC	ZNF	LF = OAL	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8	≥12	20.0	27	40	7	LNGU09
100 – 124.9	10		27.0	32	46	8	
125 – 160.0	12		35.0	40	55	10	

40 

Наибольшая ширина CW: 17.2 мм

ТРЕХСТОРОННЯЯ ФРЕЗА

DC	ZNF	ZNP	LF = OAL	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	4	8	≥12	12-17.2	20.0	27	40	7	LNGU09
100 – 124.9	5	10		12-17.2	27.0	32	46	8	
125 – 160.0	6	12		12-17.2	35.0	40	55	10	

1. Для каждого размера в наличии имеются многоуровневые конструкции. Для получения подробной информации по специальным геометриям пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по электронному адресу: info@mmc-carbide.ru «ООО «MMC Хардметал 000»».

40 

NEW

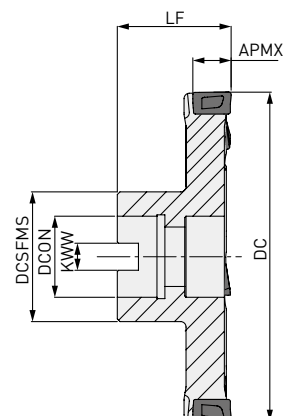
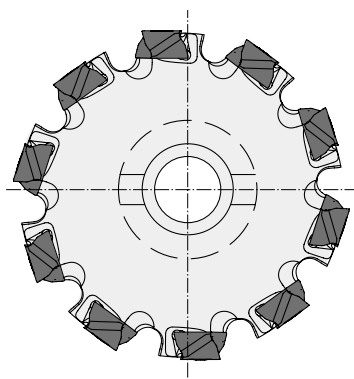
DCV3

90°
KAPR



P

K

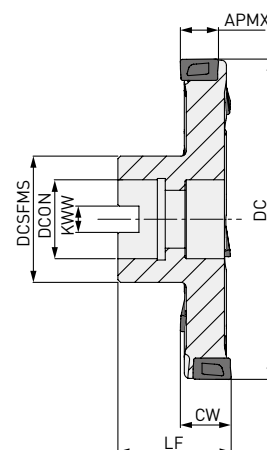
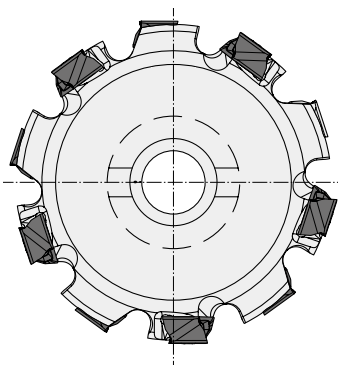


Макс. APMX: 8.6 мм

ДВУСТОРОННЯЯ ФРЕЗА С ОПРАВКОЙ

DC	ZEFP	LF	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8	50	20.0	27	40	12.4	 Lngu09
100 – 124.9	10	60	27.0	32	46	14.4	
125 – 160.0	12	60	35.0	40	55	16.4	

40



Наибольшая ширина CW: 17.2 мм

ТРЕХСТОРОННЯЯ ФРЕЗА С ОПРАВКОЙ

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8	50	12-17.2	20.0	27	40	12.4	 Lngu09
100 – 124.9	10	60	12-17.2	27.0	32	46	14.4	
125 – 160.0	12	60	12-17.2	35.0	40	55	16.4	

1. Для каждого размера в наличии имеются многоуровневые конструкции. Для получения подробной информации по специальным геометриям пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по электронному адресу: info@mmc-carbide.ru «ООО «MMC Хардметал 000»».

40

DCV3

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

С корпусом		TQ (Nm)		
	Прижимной винт	Момент затяжки	Ключ	Противозадирная смазка
DCV3 Lngu090600PNEOM	TS304	1.5	TKY08W	MK1KS

ПЛАСТИНА

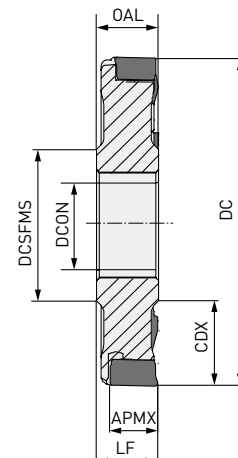
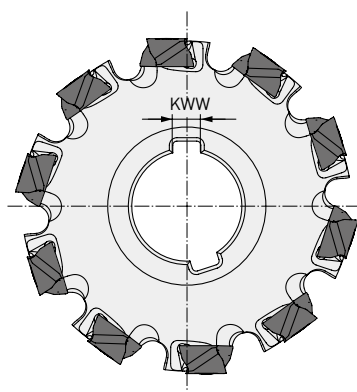
Обозначение	VP15TF	Ориентация	Класс	Хонингование	L	LE	S	S10	RE1	W1	Форма	Геометрия
NEW Lngu090604PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	0.4	6		
NEW Lngu090608PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	0.8	6		
NEW Lngu090612PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	1.2	6		
NEW Lngu090616PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	1.6	6		
NEW Lngu090620PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	2	6		
NEW Lngu090624PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	2.4	6		
NEW Lngu090630PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	3	6		
NEW Lngu090640PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	4	6		
NEW Lngu090604PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	0.4	6		
NEW Lngu090608PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	0.8	6		
NEW Lngu090612PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	1.2	6		
NEW Lngu090616PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	1.6	6		
NEW Lngu090620PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	2	6		
NEW Lngu090624PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	2.4	6		
NEW Lngu090630PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	3	6		
NEW Lngu090640PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	4	6		

[10 пластин в одной упаковке]

DCV4



P K



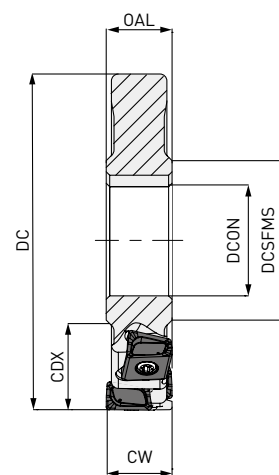
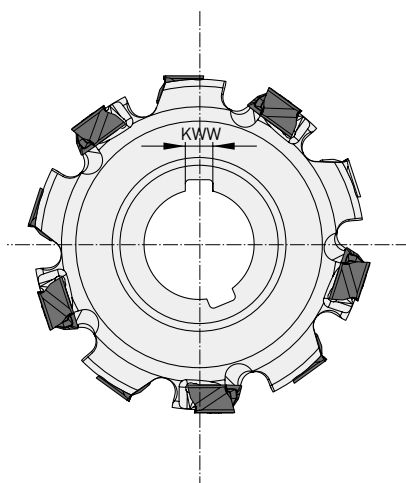
Макс. APMX: RE1 < 3.0 мм 12.2 мм
RE1 > 3.0 мм 11.4 мм

ДВУСТОРОННЯЯ ФРЕЗА

DC	ZEFP	LF = OAL	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8	18	20.0	27	40	7	LNGU13
100 – 124.9	10		27.0	32	46	8	
125 – 159.9	12		35.0	40	55	10	
160 – 200	14		52.5	40	55	10	



40 Vc



Наибольшая ширина CW: 24 мм

ТРЕХСТОРОННЯЯ ФРЕЗА

DC	ZEFP	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	4	18–24	20.0	27	40	7	LNGU13
100 – 124.9	5	18–24	27.0	32	46	8	
125 – 159.9	6	18–24	35.0	40	55	10	
160 – 200	7	18–24	52.5	40	55	10	



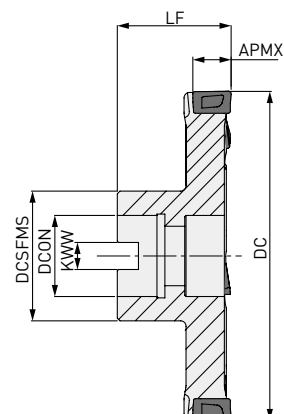
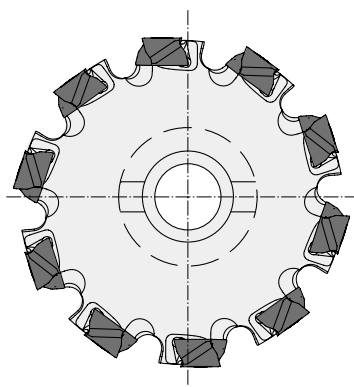
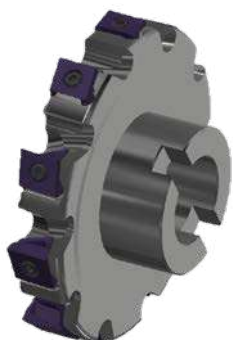
40 Vc

1. Для каждого размера в наличии имеются многоуровневые конструкции. Для получения подробной информации по специальным геометриям пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по электронному адресу: info@mmc-carbide.ru «ООО «MMC Хардметал ООО».

DCV4



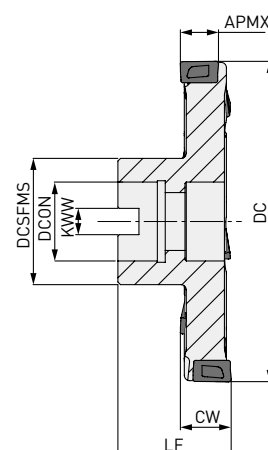
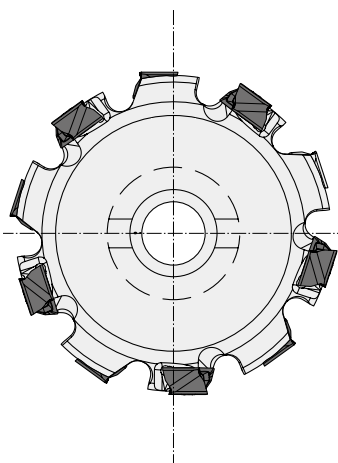
P K



Макс. APMX: RE1 < 3.0 мм 12.2 мм
RE1 > 3.0 мм 11.4 мм

ДВУСТОРОННЯЯ ФРЕЗА С ОПРАВКОЙ

DC	ZEFP	LF	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8 – 10	50	20	27	40	12.4	LNGU13
100 – 124.9	10 – 12	60	27	32	46	14.4	
125 – 159.9	12 – 14	60	35	40	55	16.4	
160 – 200	14 – 20	70	52.5	40	55	16.4	



40 

Наибольшая ширина CW: 24 мм

ТРЕХСТОРОННЯЯ ФРЕЗА С ОПРАВКОЙ

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8 – 10	50	18-24	20	27	40	12.4	LNGU13
100 – 124.9	10 – 12	60	18-24	27	32	46	14.4	
125 – 159.9	12 – 14	60	18-24	35	40	55	16.4	
160 – 200	14 – 20	70	18-24	52.5	40	55	16.4	

1. Для каждого размера в наличии имеются многоуровневые конструкции. Для получения подробной информации по специальным геометриям пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по электронному адресу: info@mmc-carbide.ru «ООО «MMC Хартметал 000»».

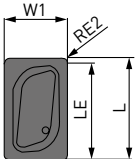
40 

DCV4

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

С корпусом		TQ (Nm)		
	Прижимной винт	Момент затяжки	Ключ	Противозадирная смазка
DCV4 LNGU13080PNE	TS406	3.5	TKY15T	MK1KS

ПЛАСТИНА

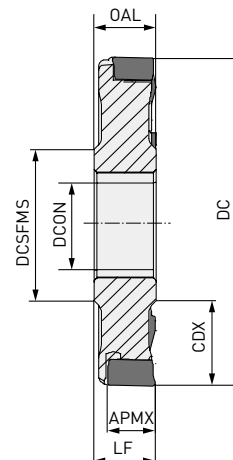
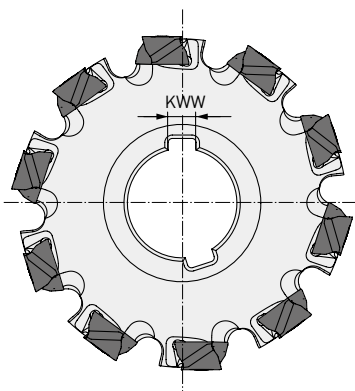
Обозначение	MP6120	VP15TF	Ориентация	Класс	Хонингование	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	Форма	Геометрия
LNGU130804PNER-M	●		R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130804PNEL-M	●		L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130808PNER-M	●		R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130808PNEL-M	●		L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130812PNER-M	●		R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130812PNEL-M	●		L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130816PNER-M	●		R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130816PNEL-M	●		L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130820PNER-M	●		R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130820PNEL-M	●		L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130824PNER-M	●		R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130824PNEL-M	●		L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130830PNER-M	●		R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130830PNEL-M	●		L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNER-M	●		R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNEL-M	●		L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNER-M	●		R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNEL-M	●		L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130804PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130804PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130808PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130808PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130812PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130812PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130816PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130816PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130820PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130820PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130824PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130824PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130830PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130830PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNER-R	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNEL-R	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		

(10 пластин в одной упаковке)

DCV5



P K

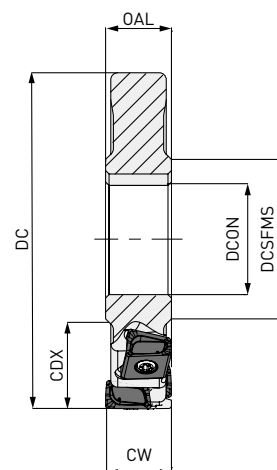
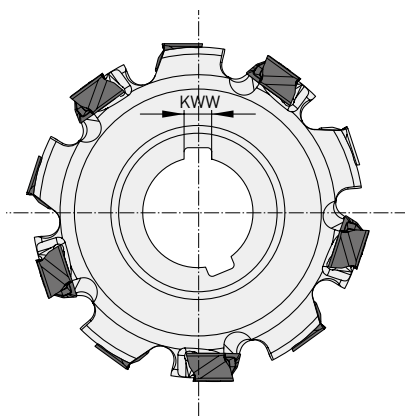


Макс. APMX: RE1 < 3.0 мм 16.2 мм
RE1 > 3.0 мм 15.4 мм

ДВУСТОРОННЯЯ ФРЕЗА

DC	ZEFP	LF = OAL	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 – 124.9	8	23	27.0	32	46	8	LNGU17
125 – 159.9	10		35.0	40	55	10	
160 – 199.9	12		52.5	40	55	10	
200 – 250	16		65.0	50	70	12	

40 



Наибольшая ширина CW: 32 мм

ТРЕХСТОРОННЯЯ ФРЕЗА

DC	ZEFP	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 – 124.9	8	23-32	27.0	32	46	8	LNGU17
125 – 159.9	10		35.0	40	55	10	
160 – 199.9	12		52.5	40	55	10	
200 – 250	16		65.0	50	70	12	

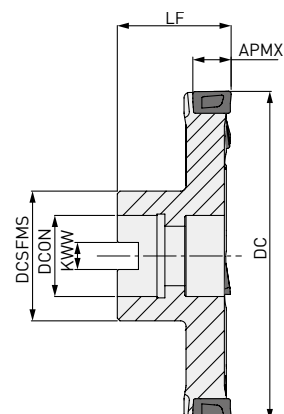
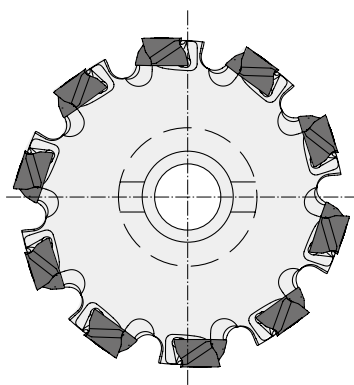
1. Для каждого размера в наличии имеются многоуровневые конструкции. Для получения подробной информации по специальным геометриям пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по электронному адресу: info@mmc-carbide.ru «ООО «MMC Хардметал 000»».

40 

DCV5



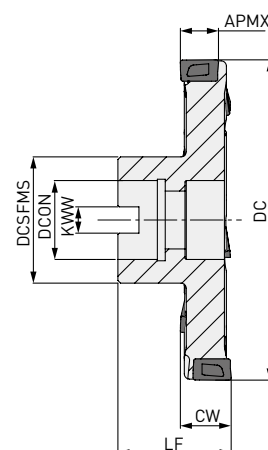
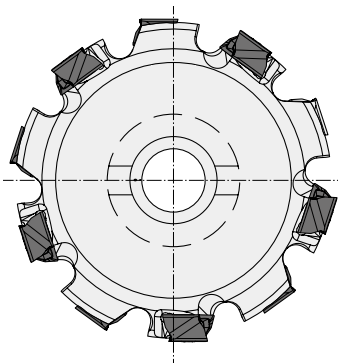
P K



Макс. APMX: RE1 < 3.0 мм 16.2 мм
RE1 > 3.0 мм 15.4 мм

ДВУСТОРОННЯЯ ФРЕЗА С ОПРАВКОЙ

DC	ZEFP	LF	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 – 124.9	8 – 10	50	27	32	46	14.4	LNGU17
125 – 159.9	10 – 12	60	35	40	55	16.4	
160 – 199.9	12 – 14	60	52.5	40	55	16.4	
200 – 250	14 – 20	70	65	40	70	16.4	



Наибольшая ширина CW: 32 мм

ТРЕХСТОРОННЯЯ ФРЕЗА С ОПРАВКОЙ

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 – 124.9	8 – 10	60	23–32	27	32	46	14.4	LNGU17
125 – 159.9	10 – 12	60		35	40	55	16.4	
160 – 199.9	12 – 14	70		52.5	40	55	16.4	
200 – 250.0	14 – 20	70		65	40	70	16.4	



1. Для каждого размера в наличии имеются многоуровневые конструкции. Для получения подробной информации по специальным геометриям пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по электронному адресу: info@mmc-carbide.ru «ООО «MMC Хардметал 000»».



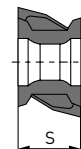
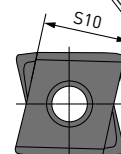
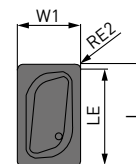
DCV5

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

С корпусом		TQ (Nm)		
	Прижимной винт	Момент затяжки	Ключ	Противозадирная смазка
DCV5 LNGU17100PNEOR	TS53	7.5	TKY25T	MK1KS

ПЛАСТИНА

Обозначение	MP6120	UP15TF	Ориентация	Класс	Хонингование	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	D1	Форма	Геометрия
LNGU171004PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171004PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171008PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5		
LNGU171008PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5		
LNGU171012PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5		
LNGU171012PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5		
LNGU171016PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5		
LNGU171016PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5		
LNGU171020PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5		
LNGU171020PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5		
LNGU171024PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171024PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171030PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171030PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171040PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171040PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171050PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171050PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171060PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171060PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171070PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171070PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5		



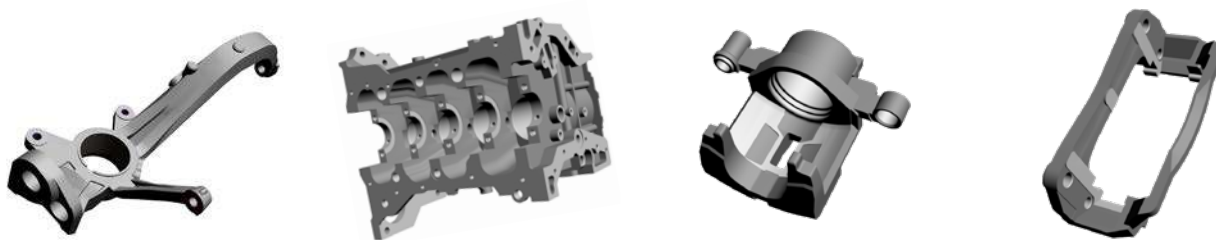
[10 пластин в одной упаковке]

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Инструмент	DCV4 Ø 300 mm	DCV4 Ø 160 mm
Пластина (материал сплава)	LNGU130804PNER-M (VP15TF)	LNGU130804PNER-M (VP15TF)
	Суппорт тормоза (DIN GGG40.3)	Блок цилиндров (DIN GG25)
Заготовка		
n (мин-1)	120	500
Vc (м/мин)	113	201
fz (мм/зуб)	0.09–0.24	0.14
Vf (мм/мин)	150–400	500
ap (мм)	1.0–2.0	1.0
Режим резания	Сухое резание	Сухое резание
Станок	Обрабатывающий центр	Горизонтальный
Результаты	Примерно в 2 раза больший срок службы в сравнении со стандартными изделиями. Превосходная точность размеров и отличное качество чистовой обработки поверхности. Повышенная эффективность обработки позволяет сократить стоимость инструмента на 30 %.	Производительность обработки в 1,5 раза выше по сравнению со стандартными изделиями. Увеличение срока службы примерно в два раза. Стабильное резание с минимальным уровнем шума обеспечивает хорошее качество чистовой обработки поверхности. Повышенная производительность обработки и увеличенный срок службы.

1. Приведенные выше примеры применения демонстрируют использование инструмента клиентами и могут отличаться от рекомендуемых условий.

УНИКАЛЬНАЯ СЕРИЯ ДИСКОВЫХ ФРЕЗ



Использование преимуществ новейших технологий, материалов и геометрии фрезы.

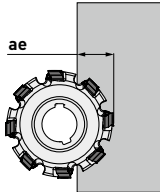
КЛАССИФИКАЦИЯ

	DCV3	DCV4	DCV5
Материал	Р К	Р К	Р К
Низкое сопротивление резанию	◎	◎	◎
Прочность	◎	◎	◎
Форма пластины		Вертикальная	Вертикальная
ZNF		Двусторонняя пластина	Двусторонняя пластина
ZNP	4	4	4
Двусторонняя фреза Макс. глубина резания APMX	RE ≤ 4.0 mm 8.6 mm	RE ≤ 3.0 mm 12.2 mm	RE ≤ 3.0 mm 16.2 mm
	RE ≥ 3.0mm 11.4 mm	RE ≥ 3.0mm 11.4 mm	RE ≥ 3.0 mm 15.4 mm
Трехсторонняя фреза Max. DC	Ø 300 mm	Ø 400 mm	Ø 660 mm

DCV3 / DCV4 / DCV5

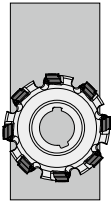
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

ФРЕЗЕРОВАНИЕ УСТУПОВ

Материал	Твердость	Сплав	Vc	ap	ae	fz	Режимы резания
Р	Сталь ≤180HB	MP6120 VP15TF	150 (130–180)	≤APMX	<10%	0.10 (0.08–0.15)	
					<30%		
					≤50%		
					≤2.0	0.12 (0.08–0.20)	
					≤4.0	0.12 (0.08–0.20)	
К	Углеродистая сталь / Легированная сталь	MP6120 VP15TF	150 (130–180)	≤4.0	<10%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤50%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)	
					≤2.0	0.12 (0.08–0.20)	
	Чугун Предел прочности ≤ 350MPa	VP15TF	150 (130–180)	≤4.0	<10%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤50%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)	
					≤2.0	0.12 (0.08–0.20)	
К	Серый чугун Предел прочности ≤ 450MPa	VP15TF	130 (110–160)	≤4.0	<10%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤50%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)	
					≤2.0	0.12 (0.08–0.20)	
	Ковкий чугун Предел прочности ≤ 800MPa	VP15TF	130 (110–160)	≤4.0	<10%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤50%	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.15)	
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)	
					≤2.0	0.12 (0.08–0.20)	

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПЛОСКОСТЕЙ

Материал	Твердость	Сплав	Vc	ap	fz	Режимы резания
Р	Сталь	≤180HB	MP6120 VP15TF	150 (130–180)	≤APMX	0.10 (0.08–0.15)
	Углеродистая сталь / Легированная сталь	180–280HB	MP6120 VP15TF	150 (130–180)	≤2.0	0.12 (0.08–0.20)
					≤4.0	0.10 (0.08–0.15)
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)
К	Чугун	Предел прочности ≤ 350MPa	VP15TF	150 (130–180)	≤2.0	0.12 (0.08–0.20)
					≤4.0	0.10 (0.08–0.15)
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)
	Серый чугун	Предел прочности ≤ 450MPa	VP15TF	150 (130–180)	≤2.0	0.12 (0.08–0.20)
					≤4.0	0.10 (0.08–0.15)
					≤APMX	0.10 (0.08–0.12)
	Ковкий чугун	Предел прочности ≤ 800MPa	VP15TF	130 (110–160)	≤2.0	0.12 (0.08–0.20)
					≤4.0	0.10 (0.08–0.15)
≤APMX					0.10 (0.08–0.12)	



LSE445/NSE300/400

СЕРИЯ ТОРЦЕВЫХ ФРЕЗ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
С 20° ПОЗИТИВНЫМИ ПЛАСТИНАМИ ДЛЯ НАДЕЖНОЙ И
ЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ



*M*plus...

LSE445

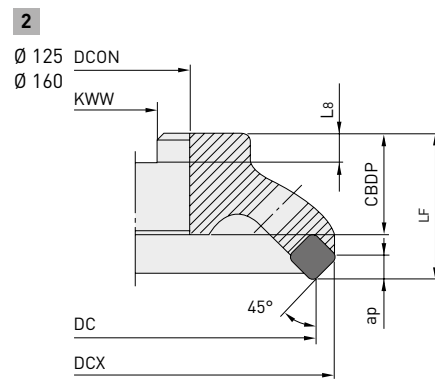
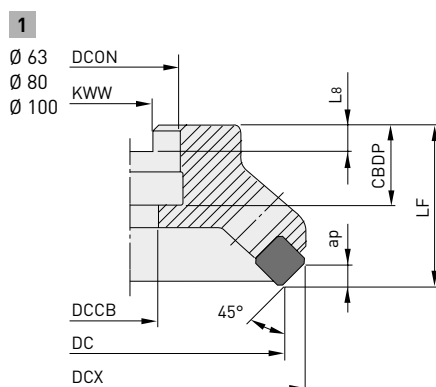


45° ТОРЦЕВАЯ ФРЕЗА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Р М К N



С Н: 45°
А.Р.: +19° Т: +13°
RR: -2° I: +15°



НАСАДНОЙ ТИП

Обозначение	Наличие		ZEFP	DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DCCB	KWW	L8	WT	APMX	Тип
	R	L												
LSE445-063A05R/L-E	●	□	5	63	76.5	40	22	20	11	10.4	6.4	0.8	5.5	1
LSE445-080A06R/L-E	●	□	6	80	93.5	50	27	22	13.5	12.4	7.0	1.0	5.5	1
LSE445-100A07R/L-E	●	□	7	100	113.5	50	32	25	17.5	14.4	8.0	1.4	5.5	1
LSE445-125B09R/L-E	□	□	9	125	138.5	50	40	32	—	16.4	9.0	2.0	5.5	2
LSE445-160B11R/L-E	□	□	11	160	173.5	50	40	32	—	16.4	9.0	3.0	5.5	2



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение державки	 *1					
	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Клин	Крепёжный винт	Ключ	Ключ
LSE445 -063A05R/L-E				LS10T		
LSE445 -080A04R/L-E						
LSE445-100A07R/L-E	STBE445NF	CS300890T	CWSE445TR	LS15T	TKY25T	TKY08F
LSE445-125B09R/L-E						
LSE445 -160B11R/L-E						

*1 Момент затяжки (N • m) : LS10T=8.5. LS15T=8.5. CS300890T=1.0

LSE445

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Обрабатываемый материал		Твердость	Сплав	Vc	fz
P	Малоуглеродистые стали	<180HB	F7030	300 (200–360)	0.2 (0.1–0.3)
			NX4545		
			UTi20T	240 (170–300)	
			UP20M		
	Углеродистая сталь Легированная сталь	180–280HB	F7030	250 (170–300)	0.2 (0.1–0.3)
			NX4545		
			UTi20T	200 (140–240)	
			UP20M		
	280–350HB	UTi20T	140 (100–170)	0.15 (0.1–0.2)	
	M	Нержавеющая сталь	UP20M	200 (140–240)	0.2 (0.1–0.3)
UTi20T					
K			Чугун	Предел прочности <450МПа	
	F5010				
	F5020	160 (110–190)			
	HTi10				
	UTi20T				
N	Алюминиевые сплавы	—	MD220	1000 (200–1500)	0.15 (0.05–0.25)
			HTi10	1000 (700–1200)	0.12 (0.05–0.2)

1. Частота вращения (мин^{-1}) = $(1000 \times \text{Скорость резания}) \div (3.14 \times \text{ØD1})$

2. Подача стола (мм/мин) = Подача на зуб $\times$ Число зубьев $\times$ Вращение инструмента



NSE300/400



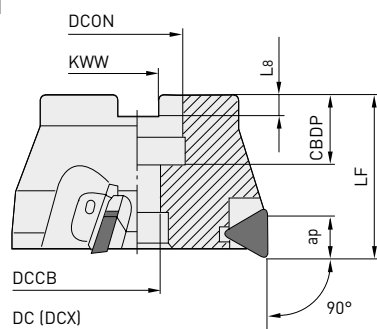
90° ТОРЦЕВАЯ ФРЕЗА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Р М К N

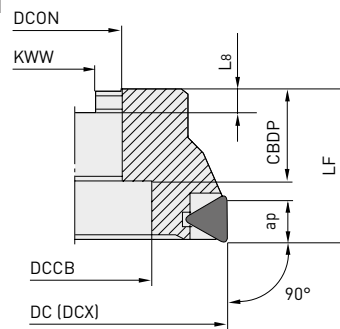


С Н: 0°
А.Р.: +16°
R.Р.: +5°--8°
Т.: +5°--8°
Л.: +16°

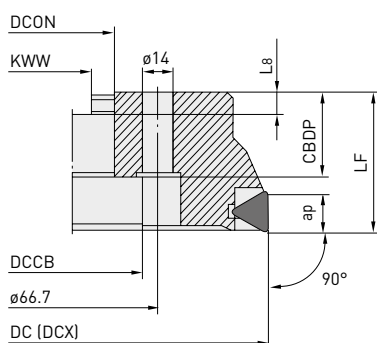
1



2



3



Только правая оправка.

НАСАДНОЙ ТИП

Обозначение	Наличие	ZEFP	DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DCCB	KWW	L8	WT	APMX	Тип
NSE300-050A04R-E	●	4	50	50	40	22	20	11	10.4	6.3	0.3	12.5	1
NSE300-063A05R-E	●	5	63	63	40	22	20	11	10.4	6.3	0.5	12.5	1
NSE300-080A06R-E	●	6	80	80	50	27	22	13.5	12.4	7	1.1	12.5	1
NSE300-100A08R-E	●	8	100	100	50	32	25	17.5	14.4	8	2.1	12.5	1
NSE300-125B10R-E	●	10	125	125	63	40	32	56	16.4	9	3.2	12.5	2
NSE300-160C12R-E	□	12	160	160	63	40	29	56	16.4	9	5.4	12.5	3
NSE400-080A06R-E	□	6	80	80	50	27	22	13.5	12.4	7	1.1	17	1
NSE400-100A07R-E	□	7	100	100	50	32	25	17.5	14.4	8	2.1	17	1
NSE400-125B08R-E	□	8	125	125	63	40	32	56	16.4	9	3.2	17	2
NSE400-160C10R-E	□	10	160	160	63	40	29	56	16.4	9	5.4	17	3

47

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

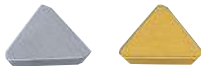
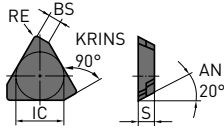
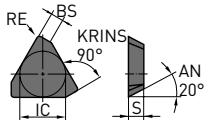
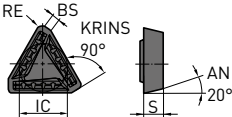
Обозначение державки	Локатор	Т-клин	Локатор	Т-клин	Крепёжный винт	Винт локатора	Ключ (Крепёжный винт)	Ключ (Поставляется отдельно)
NSE300-050A04R-E		CWTSE300TR			LS19T		TKY15T	
NSE300-063A05R-E	SPTSE300R							
NSE300-080A06R-E		CWNSE300TR			LS10T	TS32	TKY25T	TKY08F
NSE300-160C12R-E								
NSE400-E			SPTSE400R	CWSE300TR	LS10TS			

* Момент затяжки [N • m]: LS10T=8.5. LS10TS=8.5. LS19T=5.0. TS32=1.0

● : Есть в наличии. □ : Производится только по заказу.

ПЛАСТИНЫ

Р	Сталь	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания:	
М	Нержавеющая сталь	●	●	●	●	●	●	●	●:Стабильное резание ●:Предельное резание ✖:Нестабильное резание	
К	Чугун	●	✖	✖	●	✖	✖	✖	Хонингование:	
Н	Цветные Металлы	●							Е:Круглая F:Острая S:Фаска + хон. T:Фаска Z:Прочная	

Обозначение	Класс	Хонингование	F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	NX2525	NX4545	UTi20T	HT110	IC	S	BS	RE	Форма
TECN1603PEFR1W	C	F								★	9.525	3.175	1.4	0.4	
TECN1603PEER1W	C	E								★	9.525	3.175	1.4	0.4	
TECN1603PETR1W	C	T					★	★	★		9.525	3.175	1.4	0.4	
TEEN1603PEFR1	E	F								●	9.525	3.175	1.4	0.4	
TEEN1603PEER1	E	E								●	9.525	3.175	1.4	0.4	
TEEN1603PETR1	E	T				●	●	●	●		9.525	3.175	1.4	0.4	
TEEN1603PESR1	E	S	●	●							9.525	3.175	1.4	0.4	
TEEN1603PEZR1	E	Z					●				9.525	3.175	1.4	0.4	
TECN2204PEFR1	C	F								★	12.7	4.76	1.4	1.0	
TECN2204PETR1	C	T								★	12.7	4.76	1.4	1.0	 
TEEN2204PEFR1	E	F								●	12.7	4.76	1.4	1.0	
TEEN2204PEER1	E	E			★					●	12.7	4.76	1.4	1.0	
TEEN2204PETR1	E	T				●	★	●	●		12.7	4.76	1.4	1.0	
TEEN2204PESR1	E	S	●	●							12.7	4.76	1.4	1.0	
ПЛАСТИНЫ СО СТРУЖКОЛОМОМ															
TEER1603PEER-JS	E	E	●							●	9.525	3.175	1.4	0.4	 
TEER2204PEER-JS	E	E	●							★	12.7	4.76	1.4	1.0	

NSE300/400

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Обрабатываемый материал		Твердость	Сплав	Vc	fz
P	Малоуглеродистые стали	<180HB	F7030	240 (160–290)	0.2 (0.1–0.3)
			NX4545		
			UTi20T	190 (125–230)	
			UP20M		
	Углеродистая сталь Легированная сталь	180–280HB	F7030	200 (135–240)	0.2 (0.1–0.3)
			NX4545		
			UTi20T	160 (110–190)	
			UP20M		
	280–350HB	UTi20T	110 (80–135)	0.15 (0.1–0.2)	
		M	Нержавеющая сталь	<200HB	UP20M
	UTi20T				
K	Чугун	Предел прочности <450МПа	MC5020	200 (130–240)	0.2 (0.1–0.3)
			F5010		
			F5020		
			HTi10	160 (110–190)	
			UTi20T		
N	Алюминиевые сплавы	—	MD220	1000 (200–1500)	0.15 (0.05–0.25)
			HTi10	800 (560–960)	0.12 (0.05–0.2)

1. Частота вращения (мин⁻¹) = (1000×Скорость резания)÷(3.14×ØD1)

2. Подача стола (мм/мин) = Подача на зуб×Число зубьев×Вращение инструмента



RRD

ФРЕЗЫ С КРУГЛЫМИ ПЛАСТИНАМИ
ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ДОЛГИЙ
СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА



*M*plus...

RRD

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ



- Фреза с круглыми пластинами для обработки штампов и пресс-форм.
- Широкий диапазон сплавов пластин для обработки материалов твердостью до 60 HRC.
- Широкий выбор фрез: с оправкой, с креплением винтового типа, с хвостовиком и с хвостовиком Велдона.
- Широкий выбор размеров пластин, R2.5, 3.5, 5.0, 6.0 и 8.0.

RRD

ФРЕЗЫ С КРУГЛЫМИ ПЛАСТИНАМИ

ФРЕЗЫ RRD

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ХВОСТОВИК	ХВОСТОВИК ВЕЛДОНА	С ВИНТОВЫМ КРЕПЛЕНИЕМ	С ОПРАВКОЙ
			

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пластины выпускаются с тремя различными допусками, позволяющими охватить все области применения.

RDHX	RDZX	RDMX
- Шлифовка (допуск Н) - Высокая точность - Получистовая и чистовая обработка	- Прецизионная обработка спеченных сплавов (допуск Е) - Универсальное использование - Экономичная пластина с долгим сроком службы	- Обработка спеченных сплавов (допуск М) - Универсальное использование - Черновая и получистовая обработка
 IC: $\pm 0.013 \text{ mm}$ S1: $\pm 0.025 \text{ mm}$	 IC: $\pm 0.025 \text{ mm}$ S1: $\pm 0.025 \text{ mm}$	 IC: $\pm 0.05 - \pm 0.15 \text{ mm}$ S1: $\pm 0.13 \text{ mm}$

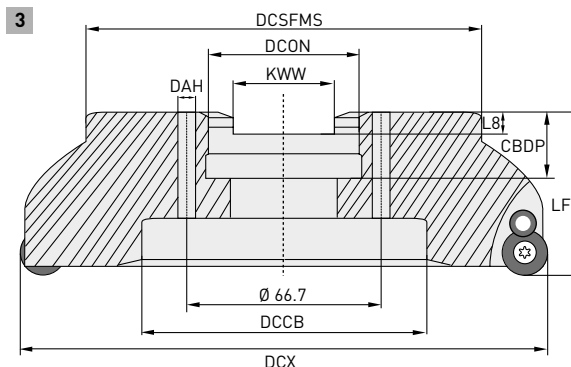
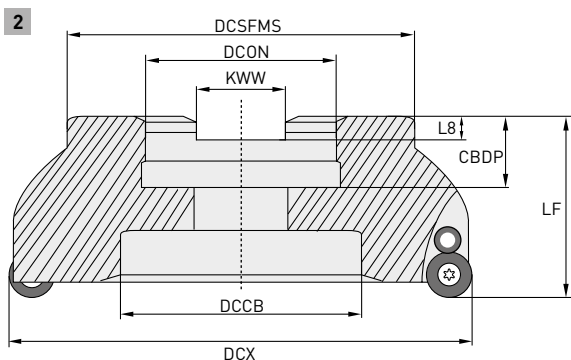
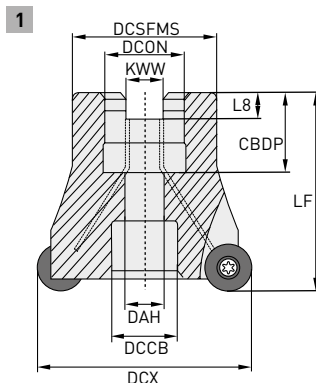
ОБЗОР СПЛАВОВ

	Р	Твердый сплав с покрытием					Твердый сплав без покрытия	К	Твердый сплав с покрытием	Твердый сплав без покрытия	Н	Твердый сплав с покрытием		
↑ Износостойкость	P01	VP05HT	VP10H	VP15TF	VP20M	F7030	UT120T	K01		UT120T	H01	VP05HT	VP10H	VP15TF
	P10							K10	VP15TF		H10			
	P20							K20			H20			
	P30							K30			H30			
↓ Прочность	P40													

RRD N



P K H



Только для правой державки

С ОПРАВКОЙ (нейтральная)

Обозначение	Наличие	APMX	DCX	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	ZEFP		Тип	
RRD050N-042A06R	●	5	42	32	44	16	18	9	33	8.4	5.7	15	6	○	1	RDH/M/Z 1003M0
RRD050N-052A07R	●	5	52	42	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	7	○	1	
RRD060N-042A05R	●	6	42	30	42	16	18	9	33	8.4	5.7	15	5	○	1	
RRD060N-050A05R	●	6	50	38	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	5	○	1	RDH/M/Z 12T3M0
RRD060N-052A05R	●	6	52	40	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	5	○	1	
RRD060N-063A06R	●	6	63	51	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	6	○	1	
RRD080N-050A04R	●	8	50	34	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	4	○	1	RDH/M/Z 1604M0
RRD080N-052A04R	●	8	52	36	50	22	20	11	4	10.4	6.3	18	4	○	1	
RRD080N-052A05R	●	8	52	36	50	22	20	11	4	10.4	6.3	18	5	○	1	
RRD080N-063A05R	●	8	63	47	50	22	20	11	4	10.4	6.3	18	5	○	1	
RRD080N-066A05R	●	8	66	50	50	27	22	13.5	53	12.4	7.2	20	5	○	1	
RRD080N-080A06R	●	8	80	64	52	27	22	13.5	64	12.4	7.2	20	6	○	1	
RRD080N-100A07R	●	8	100	84	52	32	29	—	72	14.4	8	46	7	—	2	
RRD080N-125B08R	●	8	125	109	52	40	30	—	82	16.4	9	58	8	—	2	
RRD080N-160C09R	□	8	160	144	52	40	29	14	90	16.4	9	92	9	—	3	

1. ○ = Со сквозными отверстиями для подачи СОЖ.

RRD N

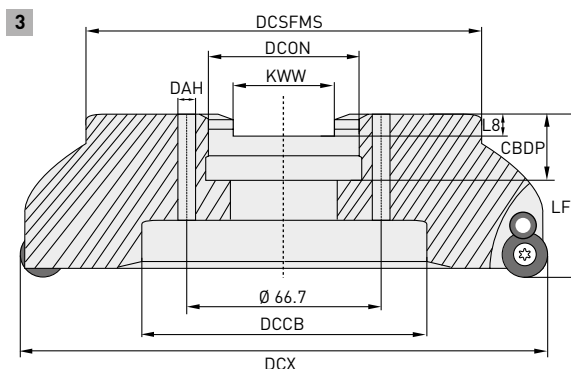
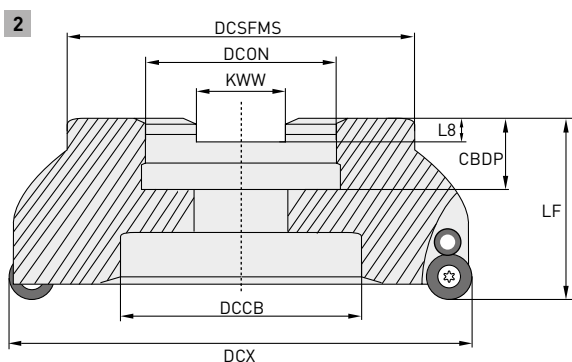
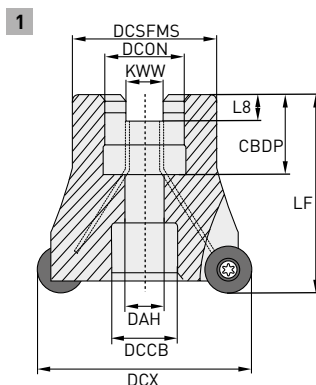
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение		RE					
			Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижимной винт	Крепежный винт пластины	Ключ
RRD050N-	042A06R	5				—	
	052A07R						
RRD060N-	042A05R	6	—	—	B-TS35	TS1001	TKY15F
	050A05R						
	052A05R						
	063A06R						
RRD080N-	050A04R	8	KS-12	B-TS45	214	—	TKY20F
	052A04R						
	052A05R						
	063A05R						
	066A05R						
	080A06R						
	100A07R						
	125B08R						
	160C09R						

RRD P



P K H



Только для правой державки

С ОПРАВКОЙ (с положительным углом)

Обозначение	Наличие	APMX	DCX	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	ZFP	Тип	
RRD060P-050A05R	●	6	50	38	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	5	○	1
RRD060P-052A05R	●	6	52	40	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	5	○	1
RRD060P-063A06R	●	6	63	51	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	6	○	1
RRD060P-066A06R	●	6	66	54	52	27	22	13.5	53	12.4	7.2	20	6	○	1
RRD060P-080A07R	●	6	80	68	50	27	22	13.5	64	12.4	7.2	20	7	○	1
RRD080P-050A04R	●	8	50	34	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	4	○	1
RRD080P-063A05R	●	8	63	47	50	22	20	11	44	10.4	6.3	18	5	○	1
RRD080P-066A05R	●	8	66	50	50	27	22	13.5	53	12.4	7.2	20	5	○	1
RRD080P-080A06R	●	8	80	64	52	27	22	13.5	64	12.4	7.2	20	6	○	1
RRD080P-100A07R	●	8	100	84	52	32	29	—	72	14.4	8	46	7	—	2
RRD080P-125B08R	●	8	125	109	52	40	30	—	82	16.4	9	58	8	—	2
RRD080P-160C09R	●	8	160	144	52	40	29	14	90	16.4	9	92	9	—	3

1. ○ = Со сквозными отверстиями для подачи СОЖ.



RRD P

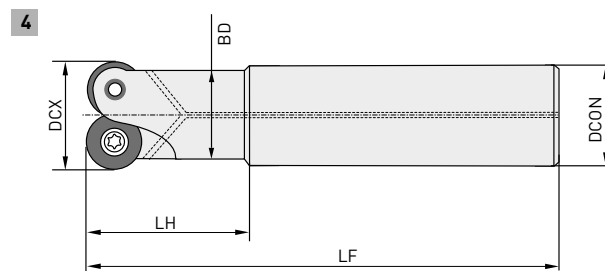
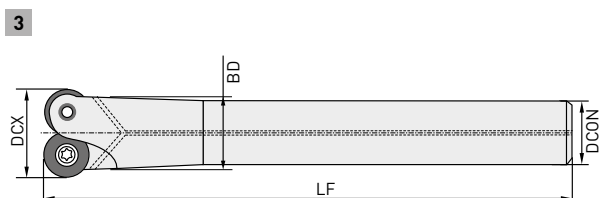
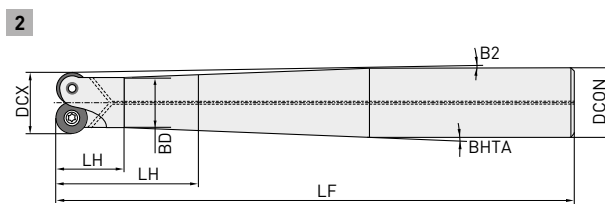
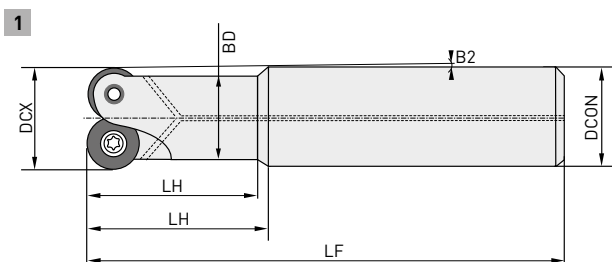
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение		RE					
			Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижимной винт	Крепежный винт пластины	Ключ
RRD060P-	050A05R	6	—	—	B-TS35	TS1001	ТКУ15F
	052A05R						
	063A06R						
	066A06R						
	080A07R						
RRD080P-	050A04R	8	KS-12	B-TS45	214	—	ТКУ20F
	063A05R						
	066A05R						
	080A06R						
	100A07R						
	125B08R						
	160C09R						

RRD



P K H



Только для правой державки

С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

Обозначение	Наличие	APMX	DCX	DCON	LF	LU	LH	BD	B2	BHTA	ZEFP	Тип	
RRD025R102S10Z	●	2.5	10	10	75	—	23	—	—	0.89	2	4	RDH/Z 0501M0
RRD025R123S12Z	●	2.5	12	12	75	—	23	11	—	—	3	4	
RRD025R154S16Z	●	2.5	15	16	80	22	22.5	14	1.4	45	4	1	
RRD035R122S10Z	●	3.5	12	10	75	23	—	11	—	—	2	3	RDH/M/Z 07T1M0
RRD035R122S12Z	●	3.5	12	12	75	—	23	11	—	—	2	4	
RRD035R122S16Z	□	3.5	12	16	88	15	18.4	11	4	8.37	2	2	
RRD035R122S16ZL	●	3.5	12	16	128	15	22.4	11	2.36	3.87	2	2	
RRD035R122S16ZM	●	3.5	12	16	109	15	22.4	11	2.36	3.87	2	2	RDH/M/Z 0702M0
RRD035R152S16Z	□	3.5	15	16	88	18	27.6	14	1	6.52	2	2	
RRD035R152S16ZM	●	3.5	15	16	108	18	41.4	14	0.59	2.69	2	2	
RRD035R152S20Z	●	3.5	15	20	130	20	35.6	14	2.12	4.04	2	2	
RRD035R152S20ZM	●	3.5	15	20	150	20	41.7	14	1.64	2.9	2	2	RDH/M/Z 1003M0
RRD035R152S25Z	□	3.5	15	25	176	20	36.8	14	2.64	3.8	2	2	
RRD035R153S12Z	□	3.5	15	12	75	17	—	12.8	—	—	3	3	
RRD035R153S16Z	□	3.5	15	16	78	29.5	30	14	1.08	45	3	1	
RRD050R202S20Z	●	5	20	20	90	—	31	18	—	—	2	4	RDH/M/Z 1003M0
RRD050R202S20ZM	●	5	20	20	110	—	51	18	—	—	2	4	
RRD050R202S25Z	●	5	20	25	136	68.5	69.5	18	2.13	45	2	1	
RRD050R202S25ZL	●	5	20	25	176	108.5	109.5	18	1.34	45	2	1	
RRD050R202S25ZM	●	5	20	25	156	88.5	89.5	18	1.64	45	2	1	

● : Есть в наличии. □ : Производится только по заказу.

RRD

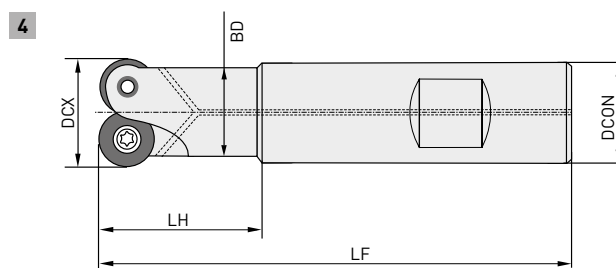
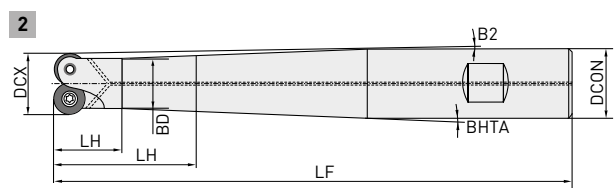
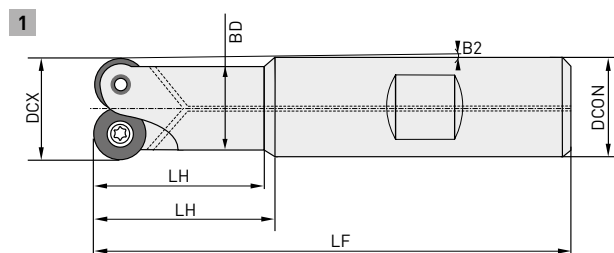
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение	RE					
		Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижимной винт	Крепежный винт пластины	Ключ
RRD025R-	102S10Z	—	—	B-TS20	—	TKY06F
	123S12Z					
	54S16Z					
RRD035R-	122S10Z	—	—	B-TS253	—	TKY07F
	122S12Z					
	122S16Z					
	122S16ZL					
	122S16ZM	—	—	TS25	—	TKY08F
	152S16Z					
	152S16ZM					
	152S20Z					
	152S20ZM					
	152S25Z	—	—	TS253	—	TKY08F
	153S12Z					
	153S16Z					
RRD050R-	202S20Z	—	—	B-TS35	—	TKY15F
	202S20ZM					
	202S25Z					
	202S25ZL					
	202S25ZM					

RRD



P K H



Только для правой державки

С ХВОСТОВИКОМ ВЕЛДОНА

Обозначение	Наличие	APMX	DCX	DCON	LF	LU	LH	BD	B2	BHTA	ZEFP	Тип	
RRD035R122S16W	●	3.5	12	16	88	15	18.4	11	4	8.37	2	2	RDH/M/Z 07T1M0
RRD035R122S16WL	●	3.5	12	16	128	15	22.4	11	2.36	3.87	2	2	
RRD035R122S16WM	□	3.5	12	16	108	15	22.4	11	2	3.87	2	2	
RRD035R152S16W	□	3.5	15	16	88	18	27.6	12.8	1	6.52	2	2	RDH/M/Z 0702M0
RRD035R152S16WM	□	3.5	15	16	108	18	41.38	12.8	0.59	2.69	2	2	
RRD035R152S20W	□	3.5	15	20	130	20	35.58	12.8	2.12	4.04	2	2	
RRD035R152S20WM	□	3.5	15	20	150	20	41.7	12.8	1.64	2.9	2	2	RDH/M/Z 07T1M0
RRD035R152S25W	□	3.5	15	25	176	20	36.8	12.8	3.8	2.65	2	2	
RRD035R153S16W	□	3.5	15	16	78	28.4	29.5	12.8	1.08	45	3	1	
RRD050R202S20W	●	5	20	20	90	—	31	18	—	—	2	4	RDH/M/Z 1003M0
RRD050R202S20WM	●	5	20	20	110	—	51	18	—	—	2	4	
RRD050R202S25W	●	5	20	25	136	23	37	18	2.13	4.09	2	2	
RRD050R202S25WL	□	5	20	25	176	47.6	23	18	1.34	2.25	2	2	RDH/M/Z 1003M0
RRD050R202S25WM	□	5	20	25	156	42.7	23	18	1.64	2.9	2	2	

RRD

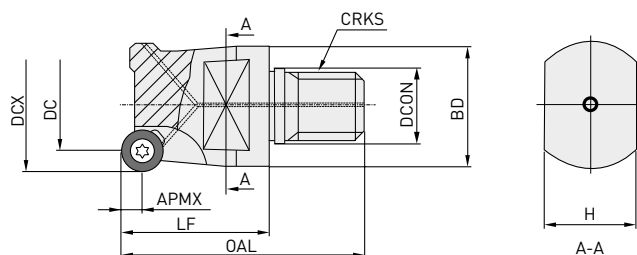
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение	RE					
		Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижимной винт	Крепежный винт пластины	Ключ
RRD035R-	122S16W	—	—	B-TS253	—	TKY07F
	122S16WL					
	122S16WM					
	152S16W	—	—	TS25	—	TKY08F
	152S16WM					
	152S20W					
	152S20WM					
	152S25W					
	153S16W					
RRD050R-	202S20W	—	—	B-TS35	—	TKY15F
	202S20WM					
	202S25W					
	202S25WL					
	202S25WM					

RRD



P **K** **H**



Только для правой державки

С КРЕПЛЕНИЕМ ВИНТОВОГО ТИПА

Обозначение	Наличие	APMX	DCX	DC	OAL	LF	DCON	DCSFMS	CRKS	H	ZEFP	
RRD025R102M5	□	2.5	10	5	35	20	5.5	9.9	M5	6	2	RDH/Z 0501M0
RRD025R123M8	●	2.5	12	7	38	20	8.5	13.5	M8	9	3	
RRD025R154M8	●	2.5	15	10	38	20	8.5	13.5	M8	10	4	
RRD025R205M10	●	2.5	20	15	44	25	10.5	18	M10	15	5	
RRD035R122M8	●	3.5	12	5	46	28	8.5	13.5	M8	9	2	RDH/M/Z 071M0
RRD035R153M8	●	3.5	15	8	46	28	8.5	13.5	M8	10	3	
RRD035R204M10	●	3.5	20	13	47	28	10.5	18	M10	15	4	
RRD035R255M12	●	3.5	25	18	50	28	12.5	21	M12	17	5	
RRD035R306M16	●	3.5	30	23	51	28	17	29	M16	22	6	RDH/M/Z 0702M0
RRD035R357M16	●	3.5	35	28	51	28	17	29	M16	22	7	
RRD035R152M8	●	3.5	15	8	46	28	8.5	13.5	M8	10	2	
RRD035R153M8X	●	3.5	15	8	43	28	8.5	13.5	M8	10	3	
RRD050R202M10	●	5	20	10	47	28	10.5	18	M10	15	2	RDH/M/Z 1003M0
RRD050R252M12	●	5	25	15	54	32	12.5	21	M12	17	2	
RRD050R253M12	●	5	25	15	54	32	12.5	21	M12	17	3	
RRD050R304M12	●	5	30	20	54	32	12.5	21	M12	17	4	
RRD050R304M16	●	5	30	20	55	32	17	29	M16	22	4	
RRD050R355M16	●	5	35	25	65	42	17	29	M16	22	5	
RRD050R426M16	●	5	42	32	65	42	17	29	M16	22	6	RDH/M/Z 12T3M0
RRD060R242M12	●	6	24	12	54	32	12.5	21	M12	17	2	
RRD060R353M16	●	6	35	23	65	42	17	29	M16	22	3	
RRD060R354M16	●	6	35	23	65	42	17	29	M16	22	4	
RRD060R424M16	●	6	42	30	55	32	17	29	M16	24	4	
RRD060R425M16	●	6	42	30	65	42	17	29	M16	22	5	RDH/M/Z 1604M0
RRD080R322M16	●	8	32	16	65	42	17	29	M16	22	2	

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение	RE						
		Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижимной винт	Крепежный винт пластины	Ключ	
RRD025R-	102M5	2.5	—	—	B-TS20	—	TKY06F
	123M8						
	154M8						
	205M10						
RRD035R-	122M8	3.5	—	—	B-TS253	—	TKY07F
	153M8				TS253	—	TKY08F
	204M10						
	255M12						
	306M16						
	357M16				TS25	—	TKY08F
	152M8						
	153M8X						
RRD050R-	202M10	5	—	—	B-TS35	—	TKY15F
	252M12						
	253M12						
	304M12						
	304M16						
	355M16						
	426M16						
RRD060R-	242M12	6	—	—	B-TS35	—	TKY15F
	353M16					TS1001	
	354M16						
	424M16						
	425M16						
RRD080R-	322M16	8	—	—	214	—	TKY20F

ПЛАСТИНЫ

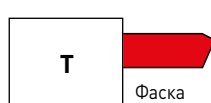
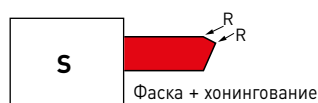
Р	Сталь	●	●	●	●	●	●
К	Чугун		✱	✱	●	●	✱
Н	Закаленные материалы	●			●	●	

Условия резания:

●: Стабильное резание ●: Общая обработка ✱: Нестабильная обработка

Обозначение	Класс	Хонингование	F7030	VP15TF	VP20M	VP10H	VP05HT	UT120T	IC	S	Геометрия
RDHX0501M0E	H	E	●	●		●	●		5	1.5	IC: ±0.013 mm S: ±0.025 mm
RDHX0501M0S	H	S	●	●		●			5	1.5	
RDHX07T1M0E	H	E	●	●		●	●		7	1.98	
RDHX07T1M0S	H	S	●	●		●	●		7	1.98	
RDHX0702M0E	H	E	●	●		●	●		7	2.38	
RDHX0702M0S	H	S	●	●		●			7	2.38	
RDHX1003M0E	H	E	●	●		●	●		10	3.18	
RDHX1003M0S	H	S	●	●		●	●		10	3.18	
RDHX12T3M0E	H	E	●	●		●	●		12	3.97	
RDHX12T3M0S	H	S	●	●		●			12	3.97	
RDHX1604M0E	H	E	●	●		●	●		16	4.76	IC: ±0.05-±0.15 mm S: ±0.15 mm
RDHX1604M0S	H	S	●	●		●			16	4.76	
RDMX07T1M0E	M	E					●		7	1.98	
RDMX07T1M0T	M	T	●	●	●				7	1.98	
RDMX0702M0E	M	E					●		7	2.38	
RDMX0702M0T	M	T	●	●	●			□	7	2.38	
RDMX1003M0E	M	E					●		10	3.18	
RDMX1003M0S	M	S		●		●			10	3.18	
RDMX1003M0T	M	T	●	●	●		●		10	3.18	
RDMX12T3M0E	M	E					●		12	3.97	
RDMX12T3M0S	M	S		●		●			12	3.97	IC: ±0.025 mm S: ±0.025 mm
RDMX12T3M0T	M	T	●	●	●		●		12	3.97	
RDMX1604M0E	M	E					●		16	4.76	
RDMX1604M0S	M	S		●		●			16	4.76	
RDMX1604M0T	M	T	●	●	●		●		16	4.76	
RDZX0501M0E	Z	E		●					5	1.50	
RDZX07T1M0E	Z	E		●					7	1.98	
RDZX0702M0E	Z	E		●					7	2.38	
RDZX1003M0E	Z	E		●					10	3.18	
RDZX1003M0S	Z	S	●	●					10	3.18	
RDZX12T3M0E	Z	E		●					12	3.97	
RDZX12T3M0S	Z	S	●	●					12	3.97	
RDZX1604M0E	Z	E		●					16	4.76	
RDZX1604M0S	Z	S	●	●					16	4.76	

ПОДГОТОВКА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ



● Для черновой обработки

● Для черновой и чистовой обработки

● Для чистовой обработки

RRD

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ (ае = 50 % от Ø)

Обрабатываемый материал	Твердость	Материал сплава	Vc	Ø 10–15 mm			Ø 20 mm		Ø 24–25 mm		Ø 30–42 mm		Ø 50–80 mm		Ø 100–160 mm	
				ap	fz		ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz
Р	Малоуглеродистая сталь	<180HB	F7030 VP15TF	(250–320)	–0.2	0.25	–0.5	0.45	–1.0	0.35	–1.0	0.40	–1.0	0.50	–1.5	0.60
				(240–300)	0.2–0.3	0.20	0.5–1.0	0.25	1.0–2.0	0.30	1.5–2.0	0.32	1.0–1.5	0.40	1.5–2.5	0.45
				(200–280)	0.3–0.5	0.12	1.0–1.5	0.15	2.0–2.5	0.20	2.0–3.0	0.25	1.5–3.0	0.35	2.5–5.0	0.35
	Углеродистая сталь, Легированная сталь	180–350HB	F7030 VP15TF	(220–300)	–0.2	0.20	–0.5	0.40	–1.0	0.30	–1.0	0.40	–1.0	0.50	–1.5	0.55
				(200–290)	0.2–0.3	0.15	0.5–1.0	0.20	1.0–1.5	0.25	1.5–2.0	0.30	1.0–1.5	0.38	1.5–2.5	0.40
				(160–250)	0.3–0.5	0.10	1.0–1.5	0.10	1.5–2.0	0.22	2.0–3.0	0.22	1.5–3.0	0.30	2.5–4.5	0.32
К	Чугун	Предел прочности < 450МПа	VP15TF	(200–250)	–0.1	0.15	–0.5	0.18	–1.0	0.20	–1.0	0.25	–1.0	0.30	–1.5	0.35
			VP20M	(180–230)	0.1–0.2	0.10	0.5–1.0	0.10	1.0–1.5	0.15	1.5–2.0	0.18	1.0–1.5	0.25	1.5–2.5	0.22
			VP10H	(160–200)	0.2–0.25	0.10	1.0–1.5	0.10	1.5–2.0	0.12	2.0–3.0	0.15	1.5–3.0	0.18	2.5–4.5	0.20
Н	Закаленные материалы	–52HRC –58HRC –60HRC	VP15TF	(140–200)	–0.1	0.12	–0.1	0.14	–0.1	0.15	–0.1	0.18	–0.1	0.18	–0.1	0.20
			VP10H	(110–180)	0.1–0.15	0.10	0.1–0.20	0.12	0.1–0.30	0.12	0.1–0.30	0.14	0.1–0.30	0.14	0.1–0.30	0.15
			VP05HT	(100–170)	0.1–0.15	0.10	0.1–0.20	0.10	0.1–0.30	0.10	0.1–0.30	0.12	0.1–0.30	0.12	0.1–0.30	0.12

1. При использовании полной ширины резания необходимо снизить режимы резания приблизительно на 20 %.
2. При использовании большого вылета необходимо снизить скорость подачи приблизительно на 20 %.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ (ае = 20 % от Ø)

Обрабатываемый материал	Твердость	Материал сплава	Vc	Ø 10–15 mm		Ø 20 mm		Ø 24–25 mm		Ø 30–42 mm		Ø 50–80 mm		Ø 100–160 mm		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	
Р	Малоуглеродистая сталь	<180HB	F7030 VP15TF	(260–360)	–0.1	0.15	–0.15	0.20	–0.15	0.25	–0.15	0.30	–0.15	0.32	–0.3	0.35
				(240–320)	0.1–0.2	0.15	0.1–0.2	0.15	0.1–0.2	0.18	0.1–0.3	0.20	0.1–0.3	0.22	0.2–0.3	0.25
				(220–280)	0.2–0.24	0.10	0.1–0.30	0.15	0.1–0.30	0.18	0.1–0.30	0.20	0.2–0.30	0.20	0.3–0.40	0.20
	Углеродистая сталь, Легированная сталь	180–350HB	F7030 VP15TF	(250–350)	–0.1	0.12	–0.1	0.15	–0.1	0.18	–0.1	0.25	–0.1	0.28	–0.15	0.30
				(230–310)	0.1–0.15	0.12	0.1–0.30	0.15	0.1–0.30	0.15	0.1–0.30	0.20	0.1–0.3	0.22	0.15–0.3	0.25
				(210–270)	0.15–0.2	0.10	0.15–0.30	0.12	0.15–0.30	0.15	0.15–0.30	0.15	0.2–0.3	0.18	0.2–0.3	0.18
К	Чугун	Предел прочности < 450МПа	VP15TF VP20M VP10H	(200–300)	–0.1	0.15	–0.1	0.18	–0.1	0.20	–0.1	0.22	–0.1	0.25	–0.15	0.30
				(200–280)	0.1–0.2	0.10	0.1–0.30	0.10	0.1–0.3	0.15	0.1–0.3	0.15	0.1–0.3	0.20	0.15–0.3	0.22
				(180–240)	0.2–0.25	0.10	0.2–0.40	0.10	0.2–0.4	0.12	0.2–0.4	0.12	0.2–0.4	0.15	0.2–0.4	0.18
Н	Закаленные материалы	–52HRC –58HRC –60HRC	VP15TF VP10H VP05HT	(150–200)	–0.1	0.15	–0.1	0.14	–0.1	0.15	–0.1	0.18	–0.1	0.18	–0.1	0.20
				(120–180)	0.1–0.15	0.10	0.1–0.20	0.12	0.1–0.30	0.12	0.1–0.30	0.14	0.1–0.30	0.14	0.1–0.30	0.15
				(100–180)	0.1–0.15	0.10	0.1–0.20	0.10	0.1–0.30	0.10	0.1–0.30	0.12	0.1–0.30	0.12	0.1–0.30	0.12

1. При использовании полной ширины резания необходимо снизить режимы резания приблизительно на 20 %.
2. При использовании большого вылета необходимо снизить скорость подачи приблизительно на 20 %.

TAFS, TAFM, TAFL

СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ
НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА И ЖЕСТКИЙ КОРПУС



*M*plus...

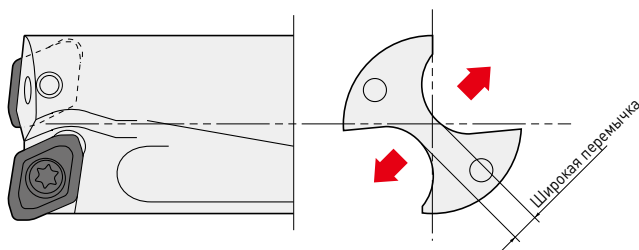
ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

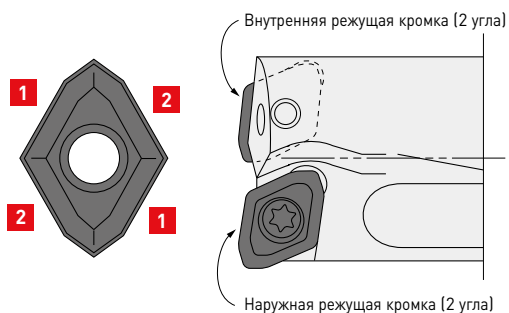
Жесткий корпус

- Широкая конструкция перемычки уменьшает колебания.
- Низкий уровень шума.
- Высокая жесткость посадочного места пластины для надежной фиксации.



Экономичная пластина

- Экономичное использование 4-х углов.



1 Внутренняя кромка

2 Наружная кромка



ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

ГЕОМЕТРИЯ СТРУЖКИ

Стружколом U1

Материал	Малоуглеродистая сталь
Диаметр сверления (мм)	Ø 25
Vc (м/мин)	200
f (мм/об)	0.10



Стружколом U2

Материал	DIN X5CrNi189
Диаметр сверления (мм)	Ø 25
Vc (м/мин)	150
f (мм/об)	0.10



Стружколом U3

Материал	DIN Ck45
Диаметр сверления (мм)	Ø 25
Vc (м/мин)	150
f (мм/об)	0.14



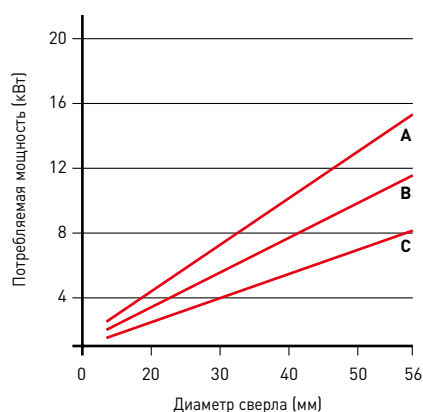
Стружколом U3

Материал	DIN 42CrMo4
Диаметр сверления (мм)	Ø 25
Vc (м/мин)	150
f (мм/об)	0.12

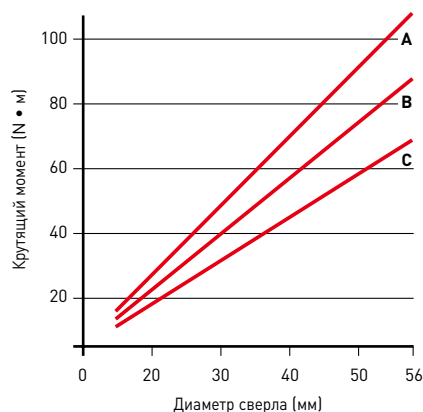


СОПРОТИВЛЕНИЕ РЕЗАНИЮ

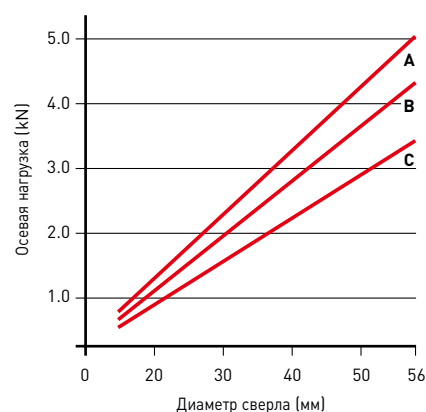
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ



КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ



ОСЕВАЯ НАГРУЗКА

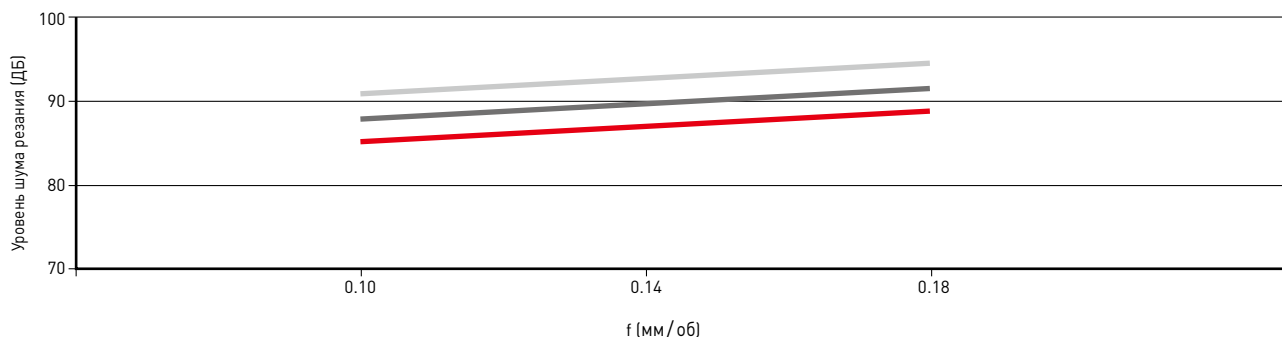


1. Заготовка: DIN X5CrNi189 (220HB) Скорость резания: 150 м/мин Пластина: U2 Стружколом

A: f = 0.15 мм/об B: f = 0.1 мм/об C: f = 0.06 мм/об

ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

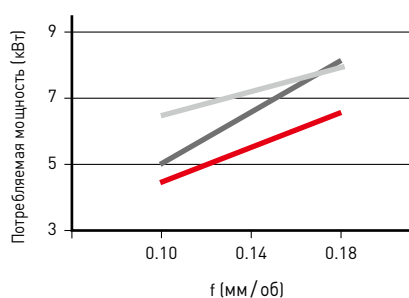
УРОВЕНЬ ШУМА РЕЗАНИЯ



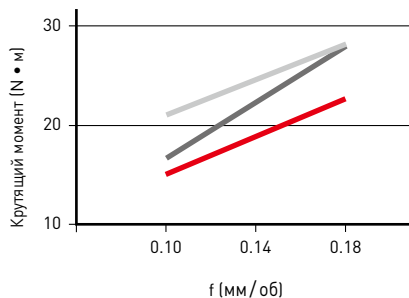
1. Заготовка: DIN 42CrMo4 (200-220 HB) Диаметр сверла (мм): Ø 25 Скорость резания: 150 м/мин Пластина: U2 Стружколом

СОПРОТИВЛЕНИЕ РЕЗАНИЮ

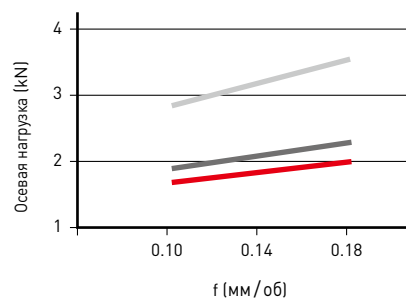
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ



КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ

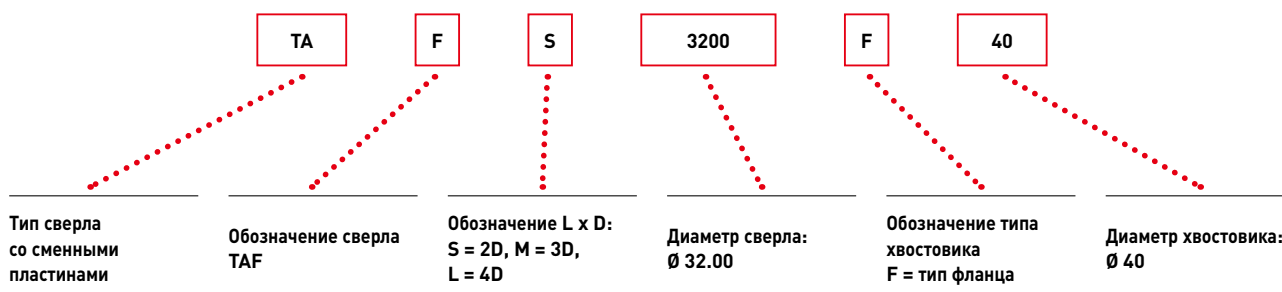


ОСЕВАЯ НАГРУЗКА



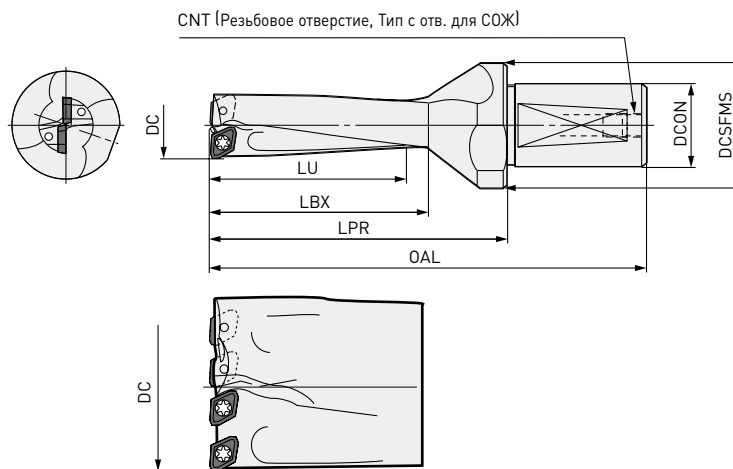
1. Заготовка: DIN 42CrMo4 (200-220 HB) Диаметр сверла (мм): Ø 25 Скорость резания: 150 м/мин Пластина: U3 Стружколом

ОБОЗНАЧЕНИЕ



TAFS, TAFM, TAFL

P **M** **K**



Количество зубьев = 4 (DC > 49)

Обозначение	Наличие на складе	DC	L/D	ZNF	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT	Пластина
TAFS1200F20	●	12.0	2	2	24	29	39	82	20	25	PT1/8	GCMT040204-U○
TAFM1200F20	●		3		36	41	51	94	20	25	PT1/8	
TAFL1200F20	●		4		48	53	63	106	20	25	PT1/8	
TAFS1250F20	●	12.5	2	2	25	29	39	82	20	25	PT1/8	GCMT040204-U○
TAFM1250F20	●		3		37.5	41	51	94	20	25	PT1/8	
TAFL1250F20	●		4		50	53	63	106	20	25	PT1/8	
TAFS1300F20	●	13.0	2	2	26	31	41	84	20	25	PT1/8	GCMT040204-U○
TAFM1300F20	●		3		39	44	54	97	20	25	PT1/8	
TAFL1300F20	●		4		52	57	67	110	20	25	PT1/8	
TAFS1350F20	●	13.5	2	2	27	31	41	84	20	25	PT1/8	GCMT040204-U○
TAFM1350F20	●		3		40.5	44	54	97	20	25	PT1/8	
TAFL1350F20	●		4		54	57	67	110	20	25	PT1/8	
TAFS1400F20	●	14.0	2	2	28	33	43	86	20	25	PT1/8	GCMT040204-U○
TAFM1400F20	●		3		42	47	57	100	20	25	PT1/8	
TAFL1400F20	●		4		56	61	71	114	20	25	PT1/8	
TAFS1450F20	●	14.5	2	2	29	33	43	86	20	25	PT1/8	GCMT040204-U○
TAFM1450F20	●		3		43.5	47	57	100	20	25	PT1/8	
TAFL1450F20	●		4		58	61	71	114	20	25	PT1/8	
TAFS1500F20	●	15.0	2	2	30	35	45	88	20	25	PT1/8	GPMT060204-U○
TAFM1500F20	●		3		45	50	60	103	20	25	PT1/8	
TAFL1500F20	●		4		60	65	75	118	20	25	PT1/8	
TAFS1550F20	●	15.5	2	2	31	35	45	88	20	25	PT1/8	GPMT060204-U○
TAFM1550F20	●		3		46.5	50	60	103	20	25	PT1/8	
TAFL1550F20	●		4		62	65	75	118	20	25	PT1/8	
TAFS1600F25	●	16.0	2	2	32	38	57	107	25	35	PT1/8	GPMT060204-U○
TAFM1600F25	●		3		48	54	73	123	25	35	PT1/8	
TAFL1600F25	●		4		64	70	89	139	25	35	PT1/8	
TAFS1650F25	●	16.5	2	2	33	38	57	107	25	35	PT1/8	GPMT060204-U○
TAFM1650F25	●		3		49.5	54	73	123	25	35	PT1/8	

TAFS, TAFM, TAFL

Обозначение	Наличие на складе	DC	L/D	ZNF	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMX	CNT	Пластина
TAFS1700F25	●	17.0	2	2	34	41	59	109	25	35	PT1/8	GPMT060204-U○
TAFM1700F25	●		3		51	58	76	126	25	35	PT1/8	
TAFL1700F25	●		4		68	75	93	143	25	35	PT1/8	
TAFS1750F25	●	17.5	2	2	35	41	59	109	25	35	PT1/8	GPMT060204-U○
TAFM1750F25	●		3		52.5	58	76	126	25	35	PT1/8	
TAFL1750F25	●		4		70	75	93	143	25	35	PT1/8	
TAFS1800F25	●	18.0	2	2	36	43	61	111	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFM1800F25	●		3		54	61	79	129	25	35	PT1/8	
TAFL1800F25	●		4		72	79	97	147	25	35	PT1/8	
TAFS1850F25	●	18.5	2	2	37	43	61	111	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFM1850F25	●		3		55.5	61	79	129	25	35	PT1/8	
TAFS1900F25	●		2		38	46	63	113	25	35	PT1/8	
TAFM1900F25	●	19.0	3	2	57	65	82	132	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFL1900F25	●		4		76	84	101	151	25	35	PT1/8	
TAFS1950F25	●		2		39	46	63	113	25	35	PT1/8	
TAFM1950F25	●	19.5	3	2	58.5	65	82	132	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFS2000F25	●		2		40	48	65	115	25	35	PT1/8	
TAFM2000F25	●		3		60	68	85	135	25	35	PT1/8	
TAFL2000F25	●	20.0	4	2	80	88	105	155	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFS2050F25	●		2		41	48	65	115	25	35	PT1/8	
TAFM2050F25	●		3		61.5	68	85	135	25	35	PT1/8	
TAFS2100F25	●	20.5	2	2	42	50	67	117	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFM2100F25	●		3		63	71	88	138	25	35	PT1/8	
TAFL2100F25	●		4		84	92	109	159	25	35	PT1/8	
TAFS2150F25	●	21.0	2	2	43	50	67	117	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFM2150F25	●		3		64.5	71	88	138	25	35	PT1/8	
TAFS2200F25	●		2		44	53	69	119	25	35	PT1/8	
TAFM2200F25	●	22.0	3	2	66	75	91	141	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFL2200F25	●		4		88	97	113	163	25	35	PT1/8	
TAFS2250F25	●		2		45	53	69	119	25	35	PT1/8	
TAFM2250F25	●	22.5	3	2	67.5	75	91	141	25	35	PT1/8	GPMT070204-U○
TAFS2300F25	●		2		46	55	71	121	25	35	PT1/8	
TAFM2300F25	●		3		69	78	94	144	25	35	PT1/8	
TAFL2300F25	●	23.0	4	2	92	101	117	167	25	35	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFS2350F25	●		2		47	55	71	121	25	35	PT1/8	
TAFM2350F25	●		3		70.5	78	94	144	25	35	PT1/8	
TAFL2350F25	●	23.5	4	2	94	101	117	167	25	35	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFS2400F25	●		2		48	58	73	123	25	35	PT1/8	
TAFM2400F25	●		3		72	82	97	147	25	35	PT1/8	
TAFL2400F25	●	24.0	4	2	96	106	121	171	25	35	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFS2450F25	●		2		49	58	73	123	25	35	PT1/8	
TAFM2450F25	●		3		73.5	82	97	147	25	35	PT1/8	
TAFS2500F32	●	24.5	2	2	50	60	75	130	32	42	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFM2500F32	●		3		75	85	100	155	32	42	PT1/8	
TAFL2500F25	●		4		100	110	125	180	25	35	PT1/8	
TAFL2500F32	●	25.0	4	2	100	110	125	180	32	42	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFS2550F32	●		2		51	60	75	130	32	42	PT1/8	
TAFM2550F32	●		3		76.5	85	100	155	32	42	PT1/8	
TAFS2600F32	●	25.5	2	2	52	62	77	132	32	42	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFM2600F32	●		3		78	88	103	158	32	42	PT1/8	
TAFL2600F32	●		4		104	114	129	184	32	42	PT1/8	

TAFS, TAFM, TAFL

Обозначение	Наличие на складе	DC	L/D	ZNF	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMX	CNT	Пластина
TAFS2650F32	●	26.5	2	2	53	62	77	132	32	42	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFM2650F32	●		3		79.5	88	103	158	32	42	PT1/8	
TAFL2650F32	●		4		106	114	129	184	32	42	PT1/8	
TAFS2700F32	●	27.0	2	2	54	65	79	134	32	42	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFM2700F32	●		3		81	92	106	161	32	42	PT1/8	
TAFL2700F32	●		4		108	119	133	188	32	42	PT1/8	
TAFS2750F32	●	27.5	2	2	55	65	79	134	32	42	PT1/8	GPMT090304-U○
TAFM2750F32	●		3		82.5	92	106	161	32	42	PT1/8	
TAFS2800F32	●	28.0	2	2	56	67	81	136	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFM2800F32	●		3		84	95	109	164	32	42	PT1/8	
TAFL2800F32	●		4		112	123	137	192	32	42	PT1/8	
TAFS2850F32	●	28.5	2	2	57	67	81	136	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFM2850F32	●		3		85.5	95	109	164	32	42	PT1/8	
TAFL2850F40	●		4		114	123	137	202	40	50	PT1/8	
TAFS2900F32	●	29.0	2	2	58	70	83	138	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFM2900F32	●		3		87	99	112	167	32	42	PT1/8	
TAFL2900F32	●		4		116	128	141	196	32	42	PT1/8	
TAFS2950F32	●	29.5	2	2	59	70	83	138	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFM2950F32	●		3		88.5	99	112	167	32	42	PT1/8	
TAFS3000F32	●	30.0	2	2	60	72	90	145	32	50	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFS3000F40	●		2		60	72	90	155	40	50	PT1/4	
TAFM3000F32	●		3		90	102	120	175	32	50	PT1/8	
TAFM3000F40	●		3		90	102	120	185	40	50	PT1/4	
TAFL3000F32	●		4		120	132	150	205	32	42	PT1/8	
TAFL3000F40	●		4		120	132	150	215	40	50	PT1/4	
TAFS3050F40	●	30.5	2	2	61	72	90	155	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U○
TAFM3050F40	●		3		91.5	102	120	185	40	50	PT1/4	
TAFS3100F32	●	31.0	2	2	62	74	92	147	32	50	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFS3100F40	●		2		62	74	92	157	40	50	PT1/4	
TAFM3100F32	●		3		93	105	123	178	32	50	PT1/8	
TAFM3100F40	●		3		93	105	123	188	40	50	PT1/4	
TAFL3100F32	●		4		124	135	154	209	32	42	PT1/8	
TAFL3100F40	●		4		124	136	154	219	40	50	PT1/4	
TAFS3200F32	●	32.0	2	2	64	77	94	149	32	50	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFS3200F40	●		2		64	77	94	159	40	50	PT1/4	
TAFM3200F32	●		3		96	109	126	181	32	50	PT1/8	
TAFM3200F40	●		3		96	109	126	191	40	50	PT1/4	
TAFL3200F32	●		4		128	141	158	213	32	42	PT1/8	
TAFL3200F40	●		4		128	141	158	223	40	50	PT1/4	
TAFS3300F32	●	33.0	2	2	66	79	96	151	32	50	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFS3300F40	●		2		66	79	96	161	40	50	PT1/4	
TAFM3300F32	●		3		99	112	129	184	32	50	PT1/8	
TAFM3300F40	●		3		99	112	129	194	40	50	PT1/4	
TAFL3300F32	●		4		132	145	162	217	32	42	PT1/8	
TAFL3300F40	●		4		132	145	162	227	40	50	PT1/4	
TAFS3400F32	●	34.0	2	2	68	82	98	153	32	50	PT1/8	GPMT11T308-U○
TAFS3400F40	●		2		68	82	98	163	40	50	PT1/4	
TAFM3400F32	●		3		102	116	132	187	32	50	PT1/8	
TAFM3400F40	●		3		102	116	132	197	40	50	PT1/4	
TAFL3400F32	●		4		136	150	166	231	32	42	PT1/8	
TAFL3400F40	●		4		136	150	166	231	40	50	PT1/4	

TAFS, TAFM, TAFL

Обозначение	Наличие на складе	DC	L/D	ZNF	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMX	CNT	Пластина
TAFS3500F32	●	35.0	2	2	70	84	100	155	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS3500F40	●		2		70	84	100	165	40	50	PT1/4	
TAFM3500F32	●		3		105	119	135	190	32	50	PT1/8	
TAFM3500F40	●		3		105	119	135	200	40	50	PT1/4	
TAFL3500F32	●		4		140	154	170	235	32	42	PT1/8	
TAFL3500F40	●		4		140	154	170	235	40	50	PT1/4	
TAFS3600F32	□	36.0	2	2	72	86	102	157	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS3600F40	□		2		72	86	102	167	40	50	PT1/4	
TAFM3600F32	□		3		108	122	138	193	32	50	PT1/8	
TAFM3600F40	□		3		108	122	138	203	40	50	PT1/4	
TAFL3600F32	□		4		144	158	174	229	32	42	PT1/8	
TAFL3600F40	□		4		144	158	174	239	40	50	PT1/4	
TAFS3700F32	□	37.0	2	2	74	89	104	159	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS3700F40	□		2		74	89	104	169	40	50	PT1/4	
TAFM3700F32	□		3		111	126	141	196	32	50	PT1/8	
TAFM3700F40	□		3		111	126	141	206	40	50	PT1/4	
TAFL3700F32	□		4		148	163	178	233	32	42	PT1/8	
TAFL3700F40	□		4		148	163	178	243	40	50	PT1/4	
TAFS3750F32	□	37.5	2	2	75	89	104	159	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS3750F40	□		2		75	89	104	169	40	50	PT1/4	
TAFM3750F32	□		3		112.5	126	141	196	32	50	PT1/8	
TAFM3750F40	□		3		112.5	126	141	206	40	50	PT1/4	
TAFL3750F32	□		4		150	163	178	233	32	42	PT1/8	
TAFL3750F40	□		4		150	163	178	243	40	50	PT1/4	
TAFS3800F32	□	38.0	2	2	76	91	106	161	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS3800F40	□		2		76	91	106	171	40	50	PT1/4	
TAFM3800F32	□		3		114	129	144	199	32	50	PT1/8	
TAFM3800F40	□		3		114	129	144	209	40	50	PT1/4	
TAFL3800F32	□		4		152	167	182	247	32	42	PT1/8	
TAFL3800F40	□		4		152	167	182	247	40	50	PT1/4	
TAFS3900F32	□	39.0	2	2	78	94	108	163	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS3900F40	□		2		78	94	108	173	40	50	PT1/4	
TAFM3900F32	□		3		117	133	147	202	32	50	PT1/8	
TAFM3900F40	□		3		117	133	147	212	40	50	PT1/4	
TAFL3900F32	□		4		156	172	186	251	32	42	PT1/8	
TAFL3900F40	□		4		156	172	186	251	40	50	PT1/4	
TAFS4000F32	□	40.0	2	2	80	96	110	165	32	50	PT1/8	GPMT140408-U○
TAFS4000F40	□		2		80	96	110	175	40	50	PT1/4	
TAFM4000F32	□		3		120	136	150	205	32	50	PT1/8	
TAFM4000F40	□		3		120	136	150	215	40	50	PT1/4	
TAFL4000F32	□		4		160	176	190	245	32	42	PT1/8	
TAFL4000F40	□		4		160	176	190	255	40	50	PT1/4	
TAFS4100F40	□	41.0	2	2	82	98	112	177	40	50	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4100F40	□		3		123	139	153	218	40	50	PT1/4	
TAFL4100F40	□		4		164	180	194	259	40	50	PT1/4	
TAFS4200F40	□	42.0	2	2	84	101	114	179	40	50	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4200F40	□		3		126	143	156	221	40	50	PT1/4	
TAFL4200F40	□		4		168	185	198	263	40	50	PT1/4	
TAFS4300F40	□	43.0	2	2	86	103	116	181	40	50	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4300F40	□		3		129	146	159	224	40	50	PT1/4	
TAFL4300F40	□		4		172	189	202	267	40	50	PT1/4	

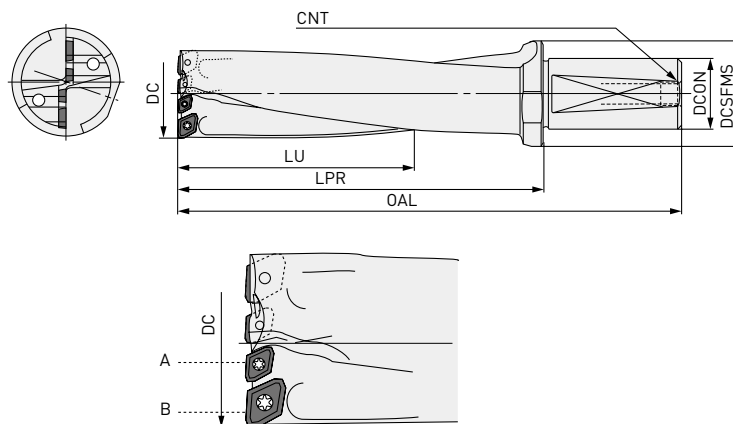
TAFS, TAFM, TAFL

Обозначение	Наличие на складе	DC	L/D	ZNF	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMX	CNT	Пластина
TAFS4400F40	☐	44.0	2	2	88	106	118	183	40	50	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4400F40	☐		3		132	150	162	227	40	50	PT1/4	
TAFL4400F40	☐		4		176	194	206	271	40	50	PT1/4	
TAFS4500F40	☐	45.0	2	2	90	108	120	185	40	54	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4500F40	☐		3		135	153	165	230	40	54	PT1/4	
TAFL4500F40	☐		4		180	198	210	275	40	54	PT1/4	
TAFS4600F40	☐	46.0	2	2	92	110	122	187	40	54	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4600F40	☐		3		138	156	168	233	40	54	PT1/4	
TAFL4600F40	☐		4		184	202	214	279	40	54	PT1/4	
TAFS4700F40	☐	47.0	2	2	94	113	124	189	40	54	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4700F40	☐		3		141	160	171	236	40	54	PT1/4	
TAFL4700F40	☐		4		188	207	218	283	40	54	PT1/4	
TAFS4800F40	☐	48.0	2	2	96	115	126	191	40	54	PT1/4	GPMT140408-U○
TAFM4800F40	☐		3		144	163	174	239	40	54	PT1/4	
TAFL4800F40	☐		4		192	211	222	287	40	54	PT1/4	
TAFS4900F40	☐	49.0	2	4	98	118	133	198	40	58	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM4900F40	☐		3		147	167	182	247	40	58	PT1/4	
TAFL4900F40	☐		4		196	216	231	296	40	58	PT1/4	
TAFS5000F40	☐	50.0	2	4	100	120	135	200	40	58	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5000F40	☐		3		150	170	185	250	40	58	PT1/4	
TAFL5000F40	☐		4		200	220	235	300	40	58	PT1/4	
TAFS5100F40	☐	51.0	2	4	102	122	137	202	40	58	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5100F40	☐		3		153	173	188	253	40	58	PT1/4	
TAFL5100F40	☐		4		204	224	239	304	40	58	PT1/4	
TAFS5200F40	☐	52.0	2	4	104	125	139	204	40	58	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5200F40	☐		3		156	177	191	256	40	58	PT1/4	
TAFL5200F40	☐		4		208	229	243	308	40	58	PT1/4	
TAFS5300F40	☐	53.0	2	4	106	127	141	206	40	63	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5300F40	☐		3		159	180	194	259	40	63	PT1/4	
TAFL5300F40	☐		4		212	233	247	312	40	63	PT1/4	
TAFS5400F40	☐	54.0	2	4	108	128	143	208	40	63	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5400F40	☐		3		162	182	197	262	40	63	PT1/4	
TAFL5400F40	☐		4		216	236	251	316	40	63	PT1/4	
TAFS5500F40	☐	55.0	2	4	110	130	145	210	40	63	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5500F40	☐		3		165	185	200	265	40	63	PT1/4	
TAFL5500F40	☐		4		220	240	255	320	40	63	PT1/4	
TAFS5600F40	☐	56.0	2	4	112	132	147	212	40	63	PT1/4	GPMT090304-U○
TAFM5600F40	☐		3		168	188	203	268	40	63	PT1/4	
TAFL5600F40	☐		4		224	244	259	324	40	63	PT1/4	

TAFS, TAFM, TAFL

ТИП С ПОВЫШЕННОЙ ЖЕСТКОСТЬЮ

Р М К



Обозначение	Наличие на складе	DC	L/D	ZNF	DCON	DCSFMS	CNT	OAL	LPR	LU	Внутр./наруж.	Пластина
TAFS5000F40-E	☐	50.0	2	4	40	58	PT1/4	200	135	120	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5000F40-E	☐		3	4	40	58	PT1/4	250	185	170	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFL5000F40-E	☐	51.0	4	4	40	58	PT1/4	300	235	220	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFS5100F40-E	☐		2	4	40	58	PT1/4	202	137	122	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5100F40-E	☐	52.0	3	4	40	58	PT1/4	253	188	173	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFL5100F40-E	☐		4	4	40	58	PT1/4	304	239	224	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFS5200F40-E	☐	53.0	2	4	40	58	PT1/4	204	139	125	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5200F40-E	☐		3	4	40	58	PT1/4	256	191	177	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFL5200F40-E	☐	54.0	4	4	40	58	PT1/4	308	243	229	A	GPMT090304-U $\odot$
											B	GPMT11T308-U $\odot$
TAFS5300F40-E	☐		2	4	40	63	PT1/4	206	141	127	A	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5300F40-E	☐	55.0	3	4	40	63	PT1/4	259	194	180		
TAFL5300F40-E	☐		4	4	40	63	PT1/4	312	247	233		
TAFS5400F40-E	☐	56.0	2	4	40	63	PT1/4	208	134	128	A	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5400F40-E	☐		3	4	40	63	PT1/4	262	197	182		
TAFL5400F40-E	☐		4	4	40	63	PT1/4	316	251	236		
TAFS5500F40-E	☐	57.0	2	4	40	63	PT1/4	210	145	130	A	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5500F40-E	☐		3	4	40	63	PT1/4	265	200	185		
TAFL5500F40-E	☐		4	4	40	63	PT1/4	320	255	240		
TAFS5600F40-E	☐	58.0	2	4	40	63	PT1/4	212	147	132	A	GPMT11T308-U $\odot$
TAFM5600F40-E	☐		3	4	40	63	PT1/4	268	203	188		
TAFL5600F40-E	☐		4	4	40	63	PT1/4	324	259	244		

TAFS, TAFM, TAFL

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Обозначение корпуса		Прижимной винт		Ключ
GCMT040204-U○		TS2	1	TKY06F
GPMT060204-U○		TS2	1	TKY06F
GPMT070204-U○		TS25	1	TKY08F
GPMT090304-U○		TS3	1	TKY08F
GPMT11T308-U○		TS4	2	TKY15D
GPMT140408-U○		TS5	2	TKY25D
GPMT090304-U○		TS3	1	TKY08F

ПЛАСТИНЫ

Обозначение	VP15TF	UP20M	GP20M	UE6020	US735	L	W1	IC	S	RE	Диаметр	Форма
U1												
GCMT040204-U1	●					5.0	4.7	—	2.38	0.4	Ø 12 – 14.5	
GPMT060204-U1	●		●	●	—	—	—	5.56	2.38	0.4	Ø 15 – 17.5	
GPMT070204-U1	●		●	●	—	—	—	6.35	2.38	0.4	Ø 18 – 22.5	
GPMT090304-U1	●		●	●	—	—	—	7.94	3.18	0.4	Ø 23 – 27.5	
GPMT090304-U1	●		●	●	—	—	—	7.94	3.18	0.4	Ø 49 – 56	
GPMT11T308-U1	●		●	●	—	—	—	9.525	3.97	0.8	Ø 28 – 34	
GPMT140408-U1	●		●	●	—	—	—	12.70	4.76	0.8	Ø 35 – 48	
U2												
GCMT040204-U2	●	●				5.0	4.7	—	2.38	0.4	Ø 12 – 14.5	
GPMT060204-U2	●	●		●	●	—	—	5.56	2.38	0.4	Ø 15 – 17.5	
GPMT070204-U2	●	●		●	●	—	—	6.35	2.38	0.4	Ø 18 – 22.5	
GPMT090304-U2	●	●		●	●	—	—	7.94	3.18	0.4	Ø 23 – 27.5	
GPMT090304-U2	●	●		●	●	—	—	7.94	3.18	0.4	Ø 49 – 56	
GPMT11T308-U2	●	●		●	●	—	—	9.525	3.97	0.8	Ø 28 – 34	
GPMT140408-U2	●	●		●	●	—	—	12.70	4.76	0.8	Ø 35 – 48	
U3												
GPMT060204-U3	●		●	●	—	—	—	5.56	2.38	0.4	Ø 15 – 17.5	
GPMT070204-U3	●		●	●	—	—	—	6.35	2.38	0.4	Ø 18 – 22.5	
GPMT090304-U3	●		●	●	—	—	—	7.94	3.18	0.4	Ø 23 – 27.5	
GPMT090304-U3	●		●	●	—	—	—	7.94	3.18	0.4	Ø 49 – 56	
GPMT11T308-U3	●		●	●	—	—	—	9.525	3.97	0.8	Ø 28 – 34	
GPMT140408-U3	●		●	●	—	—	—	12.70	4.76	0.8	Ø 35 – 48	

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПЛАСТИНА

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СТРУЖКОЛОМ

Материал		Первая рекомендация		Вторая рекомендация	
		GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
		U1	U1	U2	U2
Р	Малоуглеродистая сталь			U2	U2
					U3
	Углеродистая сталь			U1	U1
	Легированная сталь	U2	U2		U2
М	Легированная инструментальная сталь				U3
				U1	U1
	Нержавеющая сталь	U2	U2		
					U3
К	Серый чугун			U1	U1
	Ковкий чугун	U2	U3		U2

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПЛАВ ПЛАСТИН

Материал		Материал сплава			
		Первая рекомендация		Вторая рекомендация	
		GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
Р	Малоуглеродистая сталь			VP15TF	VP15TF
		UP20M	UP20M		
				GP20M	
					UE6020
	Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь				US735
		VP15TF	VP15TF		
				UP20M	UP20M
		GP20M	UE6020	GP20M	VP15TF
					US735
М	Нержавеющая сталь	VP15TF	VP15TF		
				UP20M	UP20M
		GP20M	US735	GP20M	
					UE6020
К	Серый чугун Ковкий чугун	VP15TF			
				UP20M	UP20M
		GP20M			UE6020
					US735
					VP15TF

ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

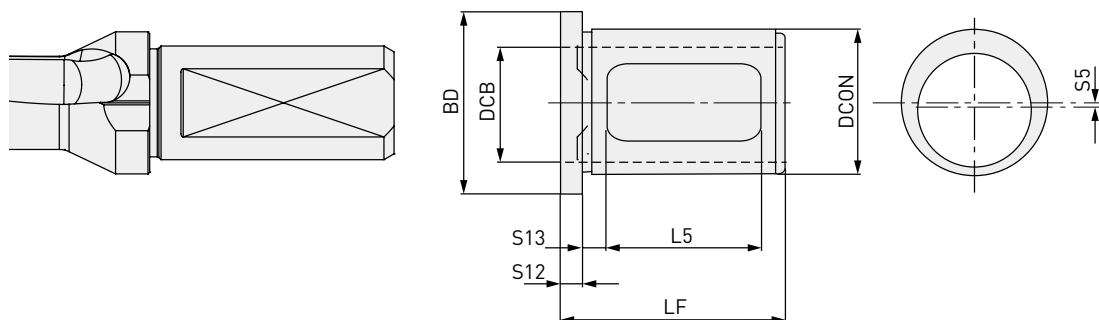
Материал		Твердость	Vc				Vc				
			L/D = 2, 3		L/D = 4		Диаметр				
			Ø 12 – Ø 14.5	Ø 15 –	Ø 16 –		Ø 12 – Ø 14.5	Ø 15 – Ø 22.5	Ø 23 – Ø 34	Ø 35 – Ø 48	Ø 49 – Ø 56
Р	Малоуглеродистые стали	≤180НВ	150	200	140	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.07 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.10)	0.10 (0.04–0.12)	0.08 (0.04–0.10)
			(100–200)	(150–300)	(100–200)	U2	0.06 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.12)	0.12 (0.04–0.14)	0.10 (0.04–0.12)
						U3	—	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.12)	0.12 (0.04–0.14)	0.10 (0.04–0.12)
	Углеродистая сталь	180–280 НВ	120	150	100	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.09 (0.06–0.12)	0.12 (0.08–0.14)	0.15 (0.08–0.18)	0.12 (0.08–0.14)
			(80–160)	(120–180)	(80–120)	U2	0.06 (0.04–0.10)	0.12 (0.06–0.14)	0.14 (0.08–0.18)	0.17 (0.08–0.20)	0.14 (0.08–0.18)
						U3	—	0.12 (0.06–0.14)	0.14 (0.08–0.18)	0.17 (0.08–0.20)	0.14 (0.08–0.18)
	Легированная сталь	180–280 НВ	120	150	100	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.08 (0.06–0.10)	0.09 (0.06–0.12)	0.11 (0.06–0.14)	0.09 (0.06–0.12)
			(80–160)	(120–180)	(80–120)	U2	0.06 (0.04–0.10)	0.10 (0.06–0.12)	0.12 (0.08–0.16)	0.14 (0.08–0.18)	0.12 (0.08–0.16)
						U3	—	0.10 (0.06–0.12)	0.12 (0.08–0.16)	0.14 (0.08–0.18)	0.12 (0.08–0.16)
М	Нержавеющая сталь	≤200НВ	100	150	110	U1	0.07 (0.04–0.10)	0.07 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.10)	0.10 (0.04–0.12)	0.08 (0.04–0.10)
			(80–120)	(120–200)	(80–140)	U2	0.07 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.14)	0.12 (0.04–0.16)	0.10 (0.04–0.14)
						U3	—	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.14)	0.12 (0.04–0.16)	0.10 (0.04–0.14)
К	Чугун	Предел прочности ≤350МПа	120	150	140	U1	0.07 (0.06–0.10)	0.07 (0.06–0.10)	0.10 (0.04–0.14)	0.10 (0.06–0.14)	0.10 (0.06–0.14)
			(80–160)	(120–180)	(110–160)	U2	0.07 (0.06–0.10)	0.15 (0.10–0.18)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)
						U3	—	0.15 (0.10–0.18)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)
	Ковкий чугун	Предел прочности ≤450МПа	120	150	100	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.07 (0.06–0.10)	0.10 (0.06–0.14)	0.10 (0.06–0.14)	0.10 (0.06–0.14)
			(80–150)	(120–180)	(80–120)	U2	0.06 (0.04–0.10)	0.12 (0.08–0.14)	0.15 (0.08–0.20)	0.18 (0.08–0.20)	0.15 (0.08–0.20)
						U3	—	0.12 (0.08–0.14)	0.15 (0.08–0.20)	0.18 (0.08–0.20)	0.15 (0.08–0.20)

1. При использовании сверл с l/d=4 подача должна быть снижена до 80 % от указанных выше.

TAFS, TAFM, TAFL

ТОЧНАЯ ПЕРЕХОДНАЯ ВТУЛКА [JFS]

Втулка для хвостовика сверла для увеличения диаметра резания.



Обозначение	Обозначение набора	Наличие	DCB	DCON	BD	LF	L5	* Увеличение (S5×2)	Подходящее сверло типа TAF
JFS2520-10	JFS-1	●	20	25	33	43	30	0.1	TAFS/M/L1200F20 - TAFS/M/L1550F20
JFS2520-20		●	20	25	33	43	30	0.2	
JFS2520-30		●	20	25	33	43	30	0.3	
JFS2520-40		●	20	25	33	43	30	0.4	
JFS2520-50		●	20	25	33	43	30	0.5	
JFS3225-10	JFS-2	●	25	32	40	50	34	0.1	TAFS/M/L1600F25 - TAFS/M/L2450F25
JFS3225-20		●	25	32	40	50	34	0.2	
JFS3225-30		●	25	32	40	50	34	0.3	
JFS3225-40		●	25	32	40	50	34	0.4	
JFS3225-50		●	25	32	40	50	34	0.5	
JFS4032-10	JFS-3	●	32	40	48	55	40	0.1	TAFS/M/L2500F32 - TAFS/M/L2950F32
JFS4032-20		●	32	40	48	55	40	0.2	
JFS4032-30		●	32	40	48	55	40	0.3	
JFS4032-40		●	32	40	48	55	40	0.4	
JFS4032-50		●	32	40	48	55	40	0.5	
JFS5040-10	JFS-4	●	40	50	68	65	50	0.1	AFS/M/L2850F40 - TAFS/M/L5600F40 TAFS/M/L5000F40-E
JFS5040-20		●	40	50	68	65	50	0.2	
JFS5040-30		●	40	50	68	65	50	0.3	
JFS5040-40		●	40	50	68	65	50	0.4	
JFS5040-50		●	40	50	68	65	50	0.5	

* Увеличение: размер увеличения диаметра обработки.

ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ ТОЧНОЙ ПЕРЕХОДНОЙ ВТУЛКИ

Требуемый диаметр = (Ø сверла + увеличение JFS) + 0.1 мм

(Пример) Требуемый диаметр равен 20.3 мм (припуск принимается как 0.1 мм)

$$\text{Ø } 20.3 = (\text{ТАФС/М/Л2000F25} + \text{JFS3225-20}) + 0.1$$

сверло Ø 20 мм

Использовано
увеличение
JFS равное 0.2 мм

Припуск

Выбранный инструмент

Сверла: ТАФМ2000F25

Точная Переходная Втулка [JFS]: JFS3225-20

1. Припуск может быть различным в зависимости от используемых режимов резания. Пожалуйста, используйте приведенную выше информацию как справочную.

ЗАКАЗ ТОЧНОЙ ПЕРЕХОДНОЙ ВТУЛКИ

1-й МЕТОД ПРИОБРЕТЕНИЯ.

Припуск может быть различным в зависимости от используемых режимов резания. Поэтому рекомендуется заказывать комплект втулок. При размещении заказа, пожалуйста, укажите обозначение комплекта (5 втулок в комплекте).

2-й МЕТОД ПРИОБРЕТЕНИЯ.

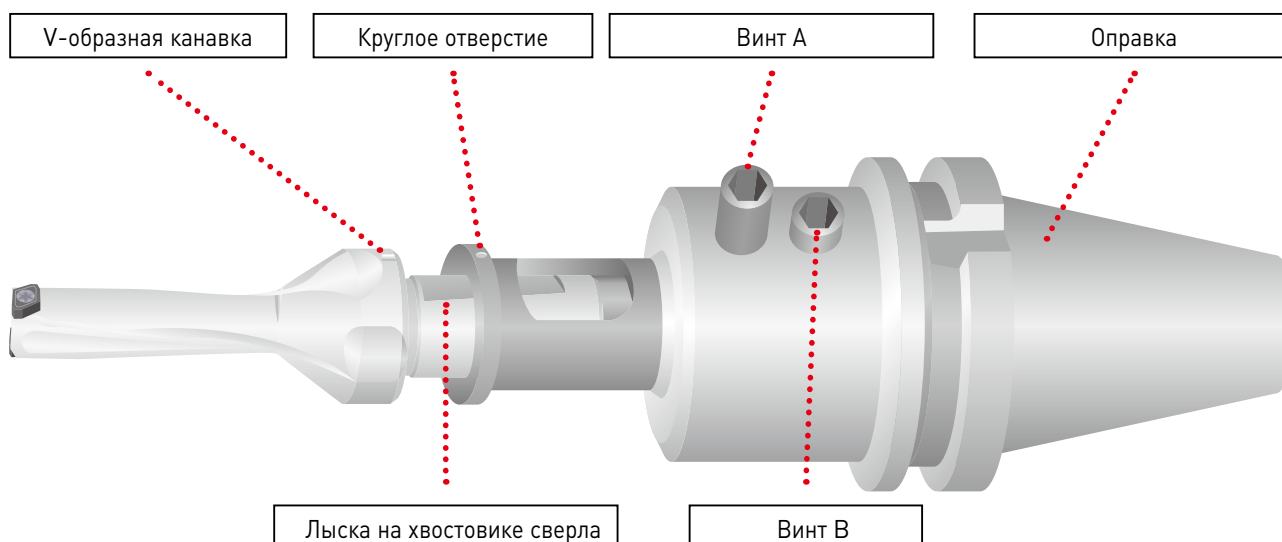
Возможен заказ одной или нескольких втулок. При размещении заказа, пожалуйста, укажите обозначение втулки.

ПРИМЕНЕНИЕ ТОЧНОЙ ПЕРЕХОДНОЙ ВТУЛКИ

При установке сверла в оправку, проследите чтобы V-образная канавка на внешней боковой кромке фланца сверла совпадала с круглым отверстием на внешней боковой кромке втулки и с винтами на боковой стороне державки. (Если сверло не имеет V-образной канавки, выровняйте лыску на хвостовике сверла и круглые отверстия на втулке.)

Для крепления сверла вставьте винт А державки для боковой фиксации непосредственно через открытую зону муфты. Затяните винт В настолько, насколько это возможно без повреждения муфты.

- Хорошая настройка не может быть выполнена диаметром втулки.
- Не может использоваться со сборными зажимными оправками.



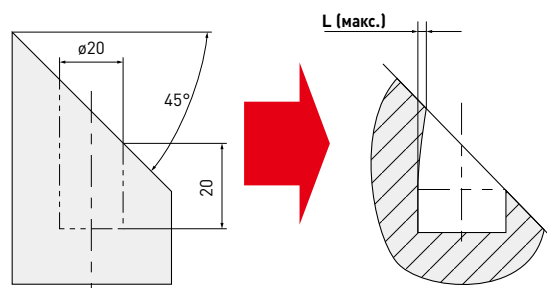
ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

СВЕРЛЕНИЕ НАКЛОННЫХ ПЛОСКОСТЕЙ

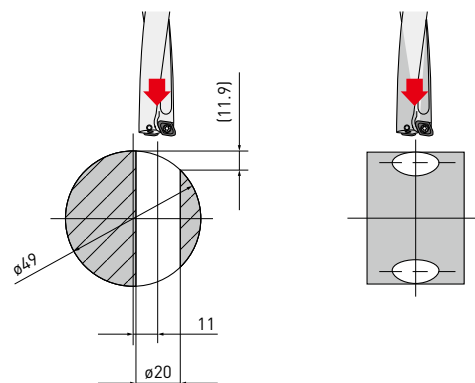
Материал	DIN 42CrMo4 (180 – 280 HB)
Пластина	Ø 20 (3 x D)
Vс (м/мин)	80
f (мм/об)	0.08

Пластина	L (мм)	L (макс.)
ТАФ	0.11	Хорошо
Стандартный инструмент А	0.17	Хорошо
Стандартный инструмент В	0.13	Излом внутренней и наружной режущей кромки



СВЕРЛЕНИЕ КРУГЛЫХ ЗАГОТОВОК

Материал	DIN Ck50 (120 HB – 180 HB)
Пластина	Ø 20 (3 x D)
Vс (м/мин)	50, 80, 100
f (мм/об)	0.08 Исходное резание 0.05

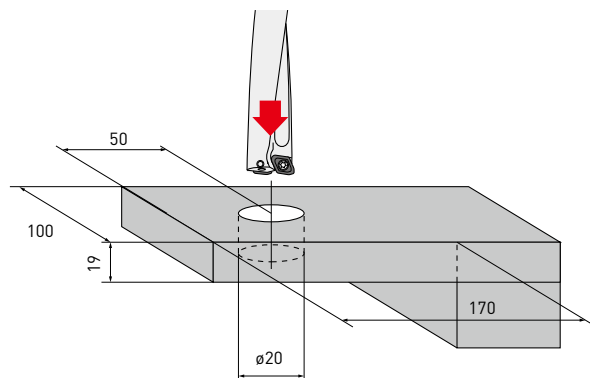
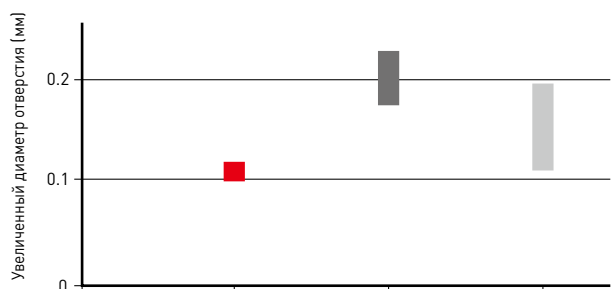


1. Излом внутренней режущей кромки инструмента конкурента.

СКВОЗНОЕ СВЕРЛЕНИЕ

Материал	DIN Ck50 (120 – 180 HB)
Пластина	Ø 20 (3 x D)
Vс (м/мин)	80
f (мм/об)	0.08

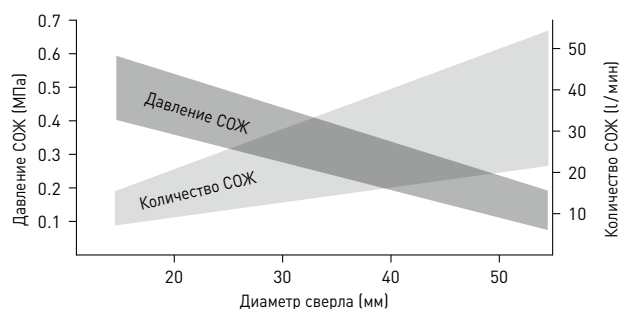
Увеличенный диаметр сверла
(до измеренного диаметра сверла)



ТАФС, ТАФМ, ТАФЛ

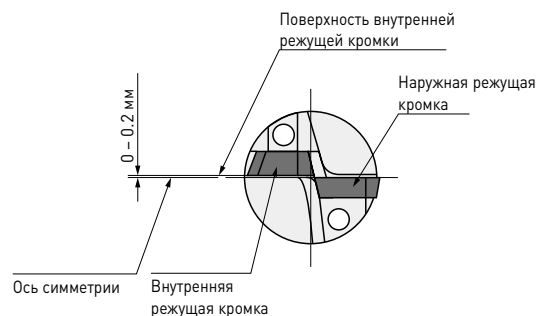
ПРИМЕНЕНИЯ

- Перед обработкой убедитесь, что жесткость станка и зажима инструмента максимальна.
- См. график справа в отношении давления и объема охлаждающей жидкости. Охлаждение является очень важным фактором эффективности обработки данными сверлами.
- Не используйте для сверления пакета заготовок. Как и большинство сверл оснащенных сменными пластинами, при выходе сверла из заготовки данные сверла производят стружку округлой дисковой формы, которая может повредить поверхность заготовок и сверла.

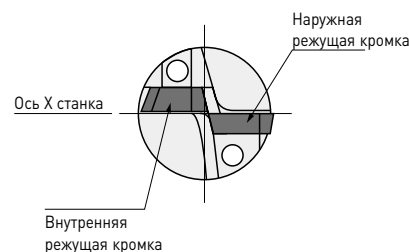


ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ

Внутренняя режущая кромка должна находиться на расстоянии 0–0.2 мм от центра.

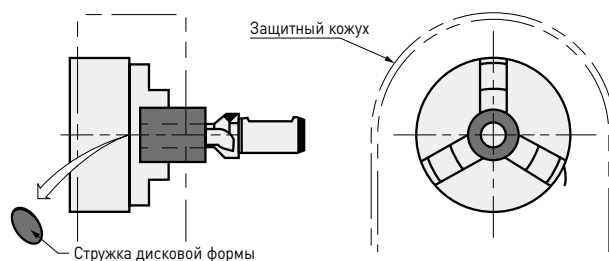


Для настройки диаметра отверстия при установке сверла наружная режущая кромка и ось станка должны быть параллельны.



При изготовлении отверстий больших диаметров. Смещение сверла должно быть больше 2 % от диаметра сверла. Это невозможно при изготовлении отверстия с диаметром меньше номинального диаметра сверла.

При сверлении сквозного отверстия на токарном станке, получаемая стружка дисковой формы может отлетать с очень большой скоростью. Для обеспечения безопасности рекомендуется применять защитный кожух.



В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА

КОРПОРАЦИЯ MITSUBISHI MATERIALS - РЕШЕНИЯ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И СИНЕРГИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА

Подразделение „Решения для металлообработки“ корпорации Mitsubishi Materials занимается разработкой технологических процессов, режущих материалов, покрытий и прецизионных инструментов. Знание технологических процессов и многолетний опыт в производстве делают корпорацию Mitsubishi Materials одним из ведущих поставщиков на рынке прецизионных режущих инструментов.

Присутствие корпорации на мировом рынке обеспечивают штаб-квартиры и офисы продаж в Японии, Европе, Индии, Бразилии, Китае, Таиланде, Мексике и США, а также широкая сеть международных дистрибьюторов, что гарантирует специализированное комплексное обслуживание.

Обмен информацией, а также научно-технический обмен, открытое общение и безграничный растущий синергетический эффект гарантируют максимальную производительность и устойчивый успех клиентов.

КОМПАНИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ





ПОЛЬША

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

РОССИЯ

ЯПОНИЯ

КИТАЙ

ТАЙЛАНД

ИНДИЯ

ТУРЦИЯ



GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA

MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-hardmetal.com

MP009R

Дата публикации: 2022.04 (5.0 DP), Напечатано в Германии

PRODUCT NEWS

2023-1

DIA  **EDGE**

DIA EDGE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

NEW CATALOGUE SYSTEM

HOW TO REPLACE PRODUCT NEWS BOOKS



NOTES:

1 The Product News 2022-1 – N031 has been integrated into Product News 2022-2 – N032.

2 The Product News 2023-1 – N033 will be integrated into Product News 2023 – N034.

3 The Product News 2024-1 – N035 will be integrated into Product News 2024 – N036.

☒ The yearly Product News catalogues (e.g. N032, N034 etc.) will complement the existing GENERAL CATALOGUE.

☐ The Product News book ending with -1, can be disposed of after the publishing of the yearly Product News book.

TRANSITION FROM THE EXISTING TO THE NEW GENERAL CATALOGUE



NOTES:

☒ The yearly Product News catalogues (e.g. N032, N034 etc.) will merge into the new GENERAL CATALOGUE.



NEW

PRODUCT NEWS 2023-1

NEW PRODUCTS AND SERIES EXPANSIONS AT A GLANCE

Mitsubishi Materials is consistently focusing on specific customer needs to better meet the challenges of the modern metal working industry. This catalogue shows all the new products and series expansions of the tooling brand DIAEDGE for turning, milling and drilling applications.

CURRENT, INNOVATIVE, COMPETITIVE

NOTES: This Product News 2023-1 (N033) complements the General Catalogue C009, and the Product News 2022-2 (N032).

It contains all new products and series expansions that have been launched after the release of the N032 book and the C009 catalogue.

We reserve the right to make changes to any item compared to the information and illustrations shown in this catalogue, e.g. with regard to technical data, construction, equipment provided, material and external appearance. All dimensions are in millimetres. You will find the latest version of this catalogue on our microsite: www.mmc-hardmetal.com

INDEX

TURNING TOOLS

NEW 2023-1	MC5100 SERIES CVD coated grades for machining cast iron. Ideal for high speed through to interrupted cutting.	6
2022-2	GY 1.2 mm GY insert and monoblock holder for small parts precision machining. 1.5 mm/2.0 mm/2.5 mm/3.0 mm GY inserts with 8° & 15° lead angles.	
2022-2	MS7025 PVD grade for high precision and small parts machining of stainless steels.	
2022-1	BC8220 PCBN grade for general turning of hardened steels. New BR Breaker for excellent chip control when finishing, removing carburized layers, high load machining and hard-soft machining up to 1 mm depth of cut.	
2022-1	MP/MT9000 ISO turning insert for difficult-to-cut materials. MP9025 PVD grade, 7° positive insert expansion for ISO-S turning.	
2022-1	GW MONOBLOCK HOLDER GW system expansion with monoblock holder and 2.39 mm width inserts. Different chipbreakers with 5° and 8° leads now available.	

SOLID MILLING TOOLS

NEW 2023-1	MP SERIES MP3C – For highly efficient chamfer machining, also providing a long tool life.	21
2022-2 2022-1	VQ SERIES VQJCS/VQLCS - New end mill with chipbreaker and irregular pitch flute geometry. VQN4/6MVRB – Corner radius end mills to machine Ni-based alloys.	
2022-2	iMX iMX-C6HV-C – Corner radius type with central coolant hole, 6 flute, irregular helix.	
2022-1	VFR Expansion of VFR2XLB – Ideal for finishing deep pocket applications.	

INDEXABLE MILLING TOOLS

NEW
2023-1

AXD

AXD4000 – New screw-in type for high speed machining of aluminium and titanium alloys.

28

WWX SERIES

NEW
2023-1

WWX200 – A new level of versatility.

High performance 90° face milling cutter with new smaller size 09, double-sided trigon inserts.

WWX400 – Insert range expansion with an M-Breaker type.

Including large corner radii (RE 1.6/2.0 mm) and also with new wiper type inserts.

39

WSF406W

2022-2
2022-1

New M-Breaker and Wiper.

Double sided insert with positive geometry for low cutting resistance.

High efficiency cutting of cast iron.



AJX

2022-1

New arbor type with ultra fine pitch.

Expansion of the multi-functional milling range.



DRILLING TOOLS

2022-2

DSAS

New sizes added to the solid carbide drill series with internal coolant holes for HRSA materials.



2022-2

MINI DVAS

Solid carbide TRISTAR drill series.

Fast, reliable and accurate.



NEW

MC5100 SERIES

CVD COATED GRADES FOR CAST IRON TURNING
FROM HIGH SPEED THROUGH TO INTERRUPTED TURNING



Interested in more...

B269

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

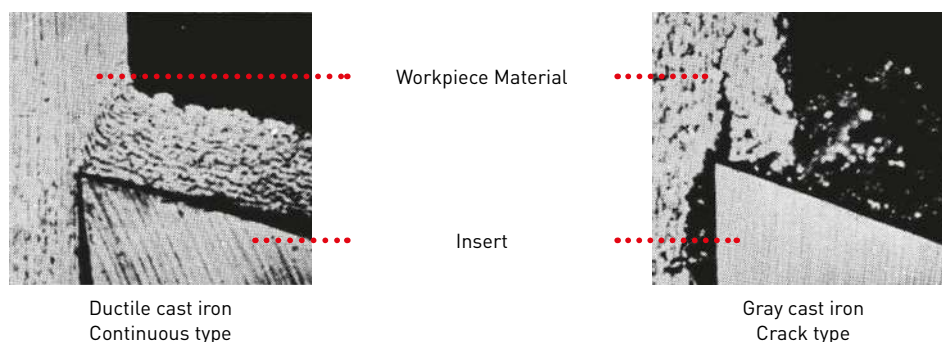
MC5100 SERIES

CVD COATED GRADES FOR CAST IRON TURNING

A CHOICE OF DIFFERENT GRADES IDEALLY SUITED TO ALL TYPES OF CAST IRON MACHINING

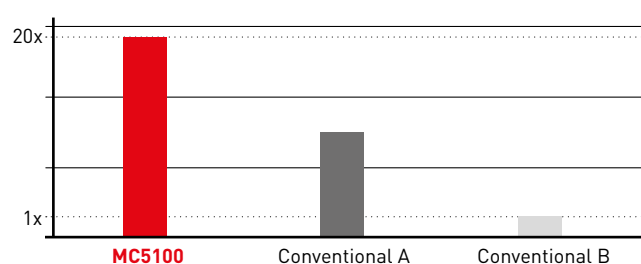
The process of casting iron enables complex geometries to be formed in the component that is produced. Different types of cast irons produce different chips when machined and can cause various types of damage to an insert. The complex shapes produced in castings also creates challenges because contact with the workpiece can suddenly change from continuous to interrupted cutting. In response to these challenges, Mitsubishi Materials has created a series of grades that are able to successfully machine all types of cast iron materials and component geometries.

CHIP MORPHOLOGY OF CAST IRON



"SUPER" NANO TEXTURE TECHNOLOGY

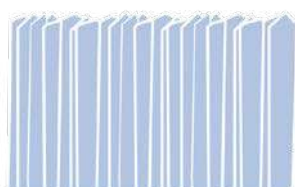
The standard Nano Texture Technology has been improved and developed to be an industry leading standard for crystal growth of Al_2O_3 coatings. This Super Nano Texture Technology increases tool life and wear resistance due to the fine, dense crystal growth process.



CRYSTAL ORIENTATION

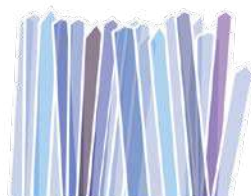
[Image]

The ratio of Al_2O_3 crystal grains with the same orientation



"Super" Nano Texture

Uniformity of the growth direction has drastically improved.



Nano Texture

Uniformity of the grain size and growth direction has improved.

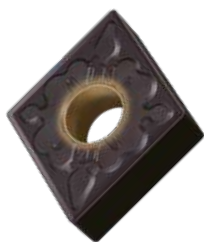


Conventional CVD inserts

Grain size and growth direction are uneven.

MC5100 SERIES

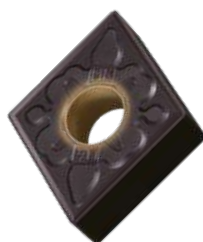
CVD COATED GRADES FOR CAST IRON TURNING



MC5105

FOR HIGH SPEED CUTTING OF GRAY CAST IRON

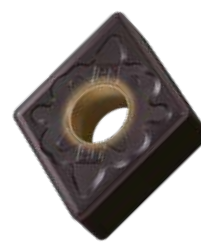
Provides outstanding wear resistance when turning gray cast iron at up to 1000 m/min cutting speeds.



MC5115

FIRST RECOMMENDED GRADE FOR DUCTILE CAST IRON

Prevents abnormal cutting edge damage and displays excellent wear and fracture resistance when machining ductile cast iron.



MC5125

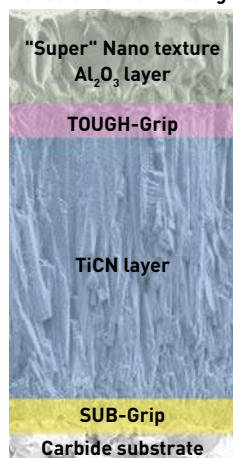
FOR HEAVY INTERRUPTED CUTTING OF DUCTILE CAST IRON

Demonstrates excellent fracture resistance that can withstand heavy interrupted cutting of high strength ductile cast iron.

TOUGH AND SUB GRIP LAYERS FOR DUCTILE CAST IRON GRADES

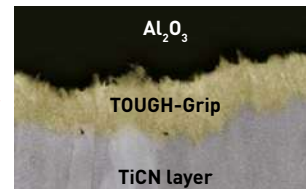
The extra strength of the adhesion between the coating layers (1.3 times stronger) suppresses peeling during machining of ductile cast iron.

Adhesion is 1.3 times* greater!



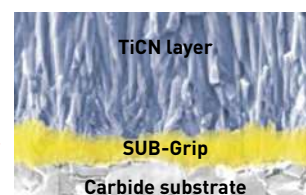
TOUGH-GRIP

The interface between the layers is controlled at the nano level, allowing the TOUGH-Grip layer extremely high levels of adhesion to prevent delamination.



SUB-GRIP

By increasing the degree of adhesion between the carbide substrate and the coating layer, a coating layer has been developed that is resistant to peeling even during strong intermittent machining.



*Compared with conventional grades from Mitsubishi Materials.

FROM THE DEVELOPERS

Since gray cast iron tends to be machined at high speeds (500 – 1000 m/min), it is important to make the Al₂O₃ film coating as strong as possible in order to ensure wear resistance. The focus was on the formation of crystals and the improvement of the intermediate layer of the coating. The coating has also been adjusted to provide excellent intermittent performance despite using a harder carbide substrate compared to conventional products.

Ductile cast iron is machined at relative low speeds (100 – 300 m/min) and TiCN has a higher hardness. As for the intermittent cutting performance it was difficult to identify the cause of the edge chipping, but the investigation results revealed that the peeling of the coating was the cause of chipping so a stronger adhesion layer was introduced.

The MC5100 series has been expanded to include grades that are optimal for each type of cast iron turning. These grades will become an indispensable tool for customers that machine cast iron materials.

MC5100 SERIES

MC5105

FOR HIGH SPEED CUTTING OF GRAY CAST IRON

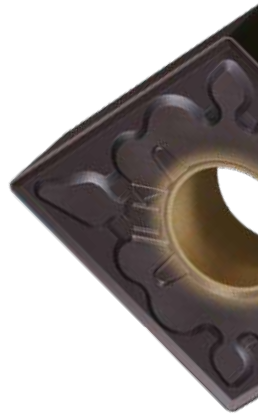
Harder and with outstanding wear resistance



..... A thick top coating layer.

..... Intermediate layer suitable for high speed cutting.

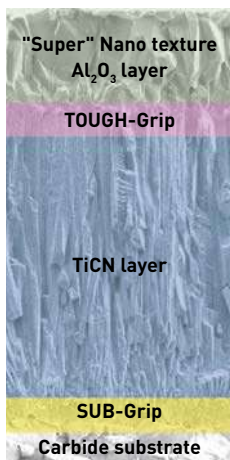
..... The substrate adopts a high hardness carbide material.



MC5115

FIRST RECOMMENDED GRADE FOR DUCTILE CAST IRON

Excellent durability and resistance to impacts

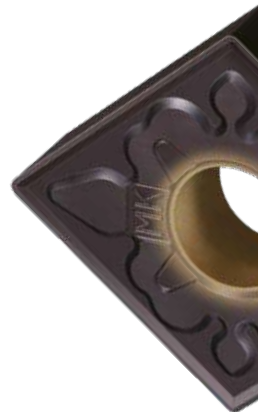


..... Al₂O₃ layer with excellent wear resistance.

..... Intermediate layer with microstructure suitable for ductile cast iron.

..... Thick TiCN layer suitable for coping with the hardness of ductile cast iron.

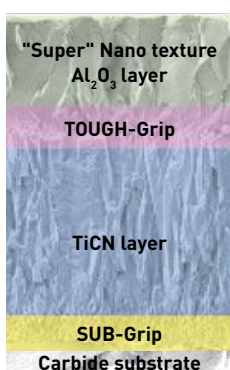
..... New adhesion layer with an enhanced resistance to peeling.



MC5125

FOR HEAVY INTERRUPTED CUTTING OF DUCTILE CAST IRON

Excellent stability and fracture resistance



..... Al₂O₃ layer with excellent wear resistance.

..... Intermediate layer with microstructure suitable for ductile cast iron.

..... TiCN layer for hardness for heavy interrupted cutting.

..... New adhesion layer with an enhanced resistance to peeling.



MC5100 SERIES

WAY TO SELECT MC5100 SERIES

GRAY CAST IRON

MC5105 is the first recommendation for high speed machining of gray cast iron.

Select a suitable chipbreaker to optimise tool life and reduce wear.

MC5115 is also capable of reliable machining at speeds of 100 – 300 m/min and for unstable cutting conditions.

HIGH SPEED CUTTING 200 – 1000 M/MIN

MC5105



Change to a chipbreaker with a stronger cutting edge geometry.

In case of fracture

CUTTING SPEED 100 – 300 M/MIN

MC5115



Change to a chipbreaker with a sharper cutting edge geometry.

In case of fracture

DUCTILE CAST IRON

MC5115 is the first recommendation for ductile cast iron, including high strength ductile cast iron.

In order to prevent breakage and wear, select a suitable chipbreaker.

MC5125 is also effective for heavy, interrupted and unstable cutting conditions.

FIRST RECOMMENDATION

MC5115



Change to a chipbreaker with a stronger cutting edge geometry.

In case of fracture

↑
In case of wear



HEAVY, INTERRUPTED CUTTING

MC5125



Change to a chipbreaker with a sharper cutting edge geometry.

In case of wear

GRAY CAST IRON

Medium cutting	Rough cutting	Heavy cutting
MK MC5105	RK MC5105	MC5105
MK MC5105	RK MC5105	MC5105
MK MC5105	RK MC5105	MC5105

DUCTILE CAST IRON

Light cutting	Medium cutting	Rough cutting	Heavy cutting
LK MC5115	MK MC5115	RK MC5115	MC5115
LK MC5115	MK MC5115	RK MC5115	MC5115
LK MC5125	MK MC5125	RK MC5125	MC5125

CHIPBREAKER SYSTEM FOR CAST IRON TURNING

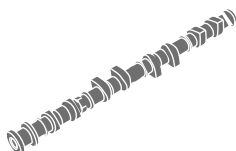
SELECT A CHIPBREAKER ACCORDING TO THE MACHINING CONDITIONS

Focus on cutting edge sharpness

Positive land provides a sharp cutting edge and low cutting resistance.



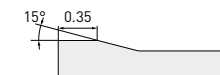
Positive land provides a sharp cutting edge.



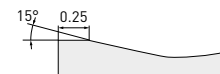
Optimum balance between sharpness and high edge strength for general use.



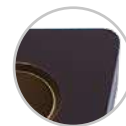
Extra wide land provides a stable cutting edge for interrupted machining and removal of scale.



Versatile standard breaker.
Flat land maintains a stable cutting edge.



Flat top focusing on high edge strength.



Focus on cutting edge strength

APPLICATION MAP FOR CAST IRON

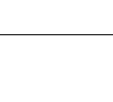


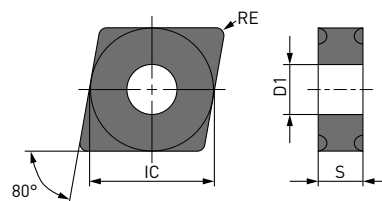
CNMG, CNMA

NEGATIVE INSERTS (WITH HOLE)

K

M-Class

Order number			IC	S	RE	D1		Geometry
CNMG120404-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120404-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-MA	M	● ●	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-MA	M	● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-MA	M	● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG120404-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-MK	M	★ ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-MK	M	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-MK	M	● ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG190612-MK	M	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMG190616-MK	M	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMG120404-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160612-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG120408-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-RK	R	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-RK	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG190612-RK	R	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMG190616-RK	R	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMA120404	R	● ● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMA120408	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMA120412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMA120416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMA160612	R	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMA160616	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMA190612	R	●	19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMA190616	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMA190624	R	●	19.05	6.35	2.4	7.93		



[10 inserts in one case]

DNMG, DNMA

NEGATIVE INSERTS (WITH HOLE)

K

M-Class

Order number	L M R	MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1			Geometry	
DNMG110408-LK	L		●	★	9.525	4.76	0.8	3.81				
DNMG150404-LK	L		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNMG150408-LK	L		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16				
DNMG150412-LK	L		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16				
DNMG150604-LK	L		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16				
DNMG150608-LK	L		●	★	12.7	6.35	0.8	5.16				
DNMG150612-LK	L		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16				
DNMG150404-MA	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNMG150408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16				
DNMG150412-MA	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16				
DNMG150604-MA	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16				
DNMG150608-MA	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16				
DNMG150612-MA	M		●	●	12.7	6.35	1.2	5.16				
DNMG110408-MK	M	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81				
DNMG150404-MK	M		●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16			
DNMG150408-MK	M		●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16			
DNMG150412-MK	M		●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16			
DNMG150604-MK	M		●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16			
DNMG150608-MK	M		●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16			
DNMG150612-MK	M		●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16			
DNMG150404-GK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNMG150408-GK	M		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16				
DNMG150412-GK	M		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16				
DNMG150604-GK	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16				
DNMG150608-GK	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16				
DNMG150612-GK	M		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16				
DNMG150408-RK	R		●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16			
DNMG150412-RK	R		●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16			
DNMG150608-RK	R		●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16			
DNMG150612-RK	R		●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16			
DNMA150404	R		●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16			
DNMA150408	R		●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16			
DNMA150412	R		●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16			
DNMA150604	R		●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16			
DNMA150608	R		●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16			
DNMA150612	R		●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16			

(10 inserts in one case)

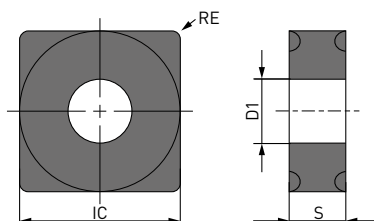
SNMG, SNMA

NEGATIVE INSERTS (WITH HOLE)

K

M-Class

Order number			IC	S	RE	D1		Geometry
SNMG120408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120404-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MA	M	● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-MK	M	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-MK	M	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMG120404-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-RK	R	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-RK	R	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMA090308	R	★ ★ ★	9.525	3.18	0.8	3.81		
SNMA120408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMA120412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMA120416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMA150612	R	● ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMA150616	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMA190612	R	●	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMA190616	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93		



[10 inserts in one case]

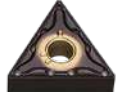
18 

TNMG, TNMA

NEGATIVE INSERTS (WITH HOLE)

K

M-Class

Order number			IC	S	RE	D1		Geometry
TNMG160404-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-LK	L	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160404-MA	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MA	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MA	M	● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-MA	M	● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-MA	M	★ ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MA	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MK	M	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG220408-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MK	M	★ ★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MK	M	★ ★ ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-GK	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-GK	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-GK	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG160408-RK	R	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-RK	R	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-RK	R	● ● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMA160404	R	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMA160408	R	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMA160412	R	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMA160416	R	● ● ●	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMA160420	R	★ ★ ★	9.525	4.76	2.0	3.81		
TNMA220408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMA220412	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMA220416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		

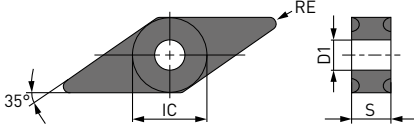
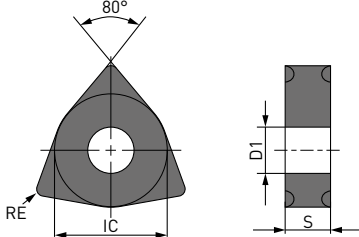
[10 inserts in one case]

VNMG, WNMG, WNMA

NEGATIVE INSERTS (WITH HOLE)

K

M-Class

Order number			IC	S	RE	D1		Geometry
VNMG160404-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MA	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MA	M	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MK	M	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-MK	M	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMG160404-GK	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-GK	M	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMA160404	R	★ ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMA160408	R	★ ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMA160412	R	★ ● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG060408-MA	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG060412-MA	M	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080404-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG060404-GK	M	★ ●	9.525	4.76	0.4	3.81		
WNMG060408-GK	M	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG080404-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080408-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMA060408	R	★ ● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMA060412	R	★ ● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMA080404	R	● ● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMA080408	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMA080412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMA080416	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		

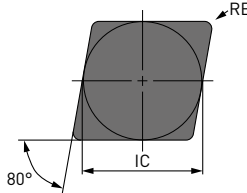
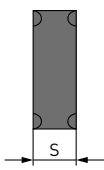
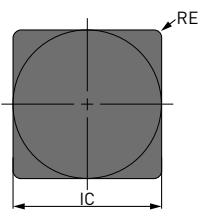
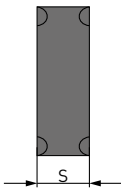
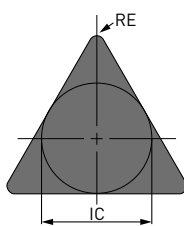
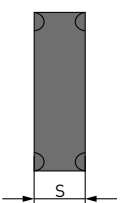
[10 inserts in one case]

CNMN, SNMN, TNMN

NEGATIVE INSERTS (WITHOUT HOLE)

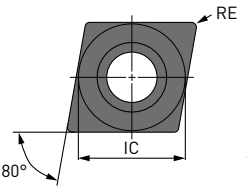
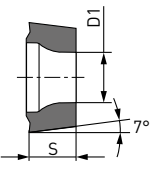
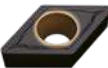
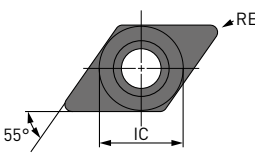
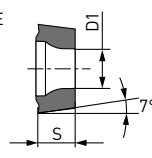
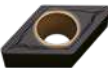
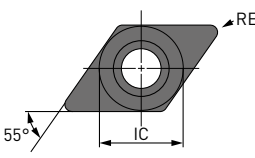
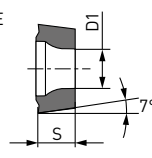
K

M-Class

Order number		MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometry
CNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R		  
CNMN120412	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	R		
CNMN120416	R	★	●	★	12.7	4.76	1.6	R		
SNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R		  
SNMN120412	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	R		
SNMN120416	R	★	★	★	12.7	4.76	1.6	R		
SNMN120420	R	★	●	★	12.7	4.76	2.0	R		
TNMN160408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	R		  
TNMN160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	R		
TNMN160416	R	★	★	●	9.525	4.76	1.6	R		
TNMN160420	R	★	●	★	9.525	4.76	2.0	R		

CCMT, DCMT

7° POSITIVE INSERTS (WITH HOLE)

Order number		MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometry
CCMT060204-MK	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8		  
CCMT060208-MK	M		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8		
CCMT09T304-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4		
CCMT09T308-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
CCMT120404-MK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.5		
CCMT120408-MK	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5		  
CCMT120412-MK	M		●	★	12.7	4.76	1.2	5.5		
DCMT070204-MK	M		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8		
DCMT070208-MK	M		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8		
DCMT11T304-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4		
DCMT11T308-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4		  
DCMT150404-MK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.5		
DCMT150408-MK	M		●	★	12.7	4.76	0.8	5.5		

(10 inserts in one case)

MC5100 SERIES

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

NEGATIVE INSERTS (FOR EXTERNAL TURNING)

Material	Hardness	Cutting conditions	Grade	Vc
K	< 350MPa	●	MC5105	230-700
		●	MC5105	210-640
		✱	MC5105	195-605
		✱	MC5115	190-350
	< 450MPa	●	MC5115	195-365
		●	MC5115	180-330
		✱	MC5125	95-190
Ductile cast iron	< 800MPa	●	MC5115	175-325
		●	MC5115	160-295
		✱	MC5125	85-170

Cutting range



f

ap

Light cutting	LK	0.10-0.50	0.50-2.50
Medium cutting	MK	0.20-0.55	0.50-4.00
Medium cutting	MA	0.20-0.50	0.30-4.00
Medium cutting	GK	0.25-0.60	1.50-5.00
Rough cutting	RK	0.20-0.60	1.50-6.00
Cast iron cutting	Flat	0.20-0.60	2.50-6.00

7° POSITIVE INSERTS (FOR EXTERNAL TURNING)

Material	Hardness	Cutting conditions	Grade	Vc
K	< 450MPa	●	MC5115	170-320
		●	MC5115	130-250
		✱	MC5125	60-130
	< 800MPa	●	MC5115	125-240
		●	MC5115	105-200
		✱	MC5125	55-115

Cutting range

Chipbreaker

f

ap

Medium cutting	MK	0.08-0.30	0.30-2.00
----------------	----	-----------	-----------

APPLICATION EXAMPLES

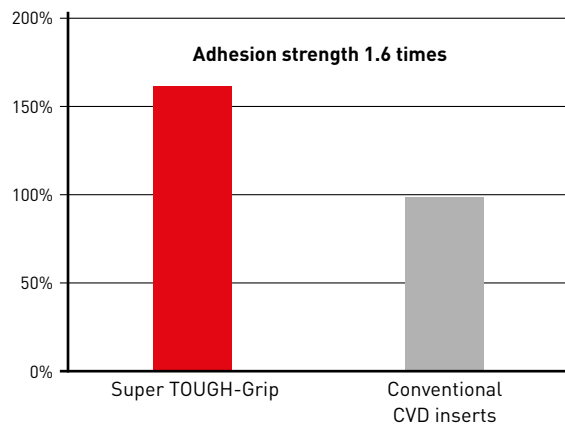
MC5105

COMPARISON OF WEAR RESISTANCE OF DIN GG30 AT CUTTING SPEEDS OF 1000 M/MIN

Adhesion strength evaluation:

Adhesion strength measurement is obtained from a scratch test that records the force needed to peel the coating layers.

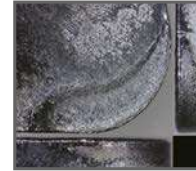
Material	DIN GG30
Tool	CNMA120412
Vc (m/min)	1.000
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Coolant	Dry cutting



After machining for 4 minutes



MC5100



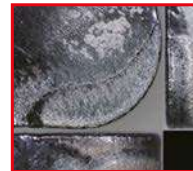
Conventional A



Conventional B

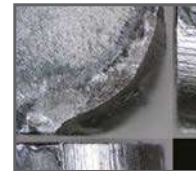
Final image

After machining for 23 min



MC5100

After machining for 18 min



Conventional A

After machining for 23 min

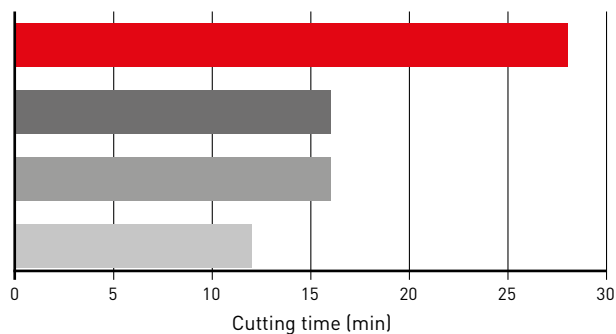


Conventional B

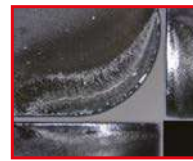
MC5115

COMPARISON OF WEAR RESISTANCE DURING CONTINUOUS CUTTING OF DIN GGG70

Material	DIN GGG70
Tool	CNMA120412
Vc (m/min)	250
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Coolant	Wet cutting

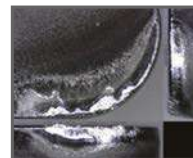


After machining for 16 min

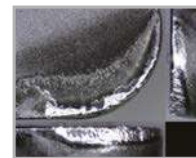


MC5100

After machining for 12 min



Conventional A



Conventional B



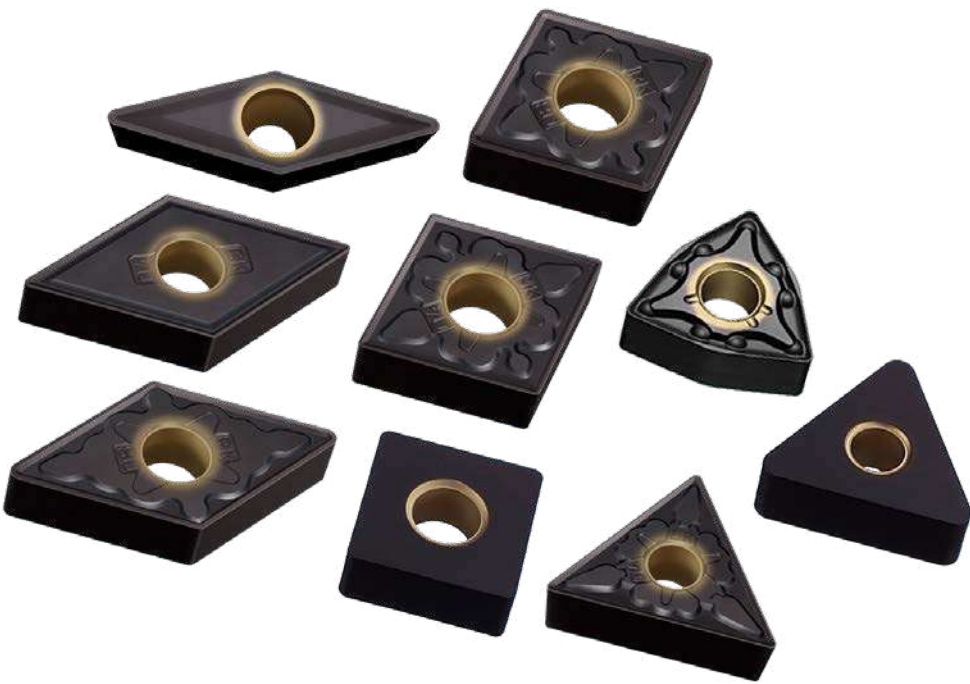
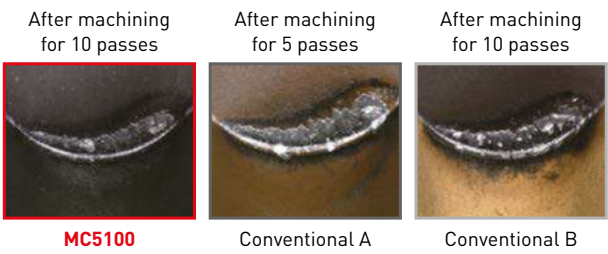
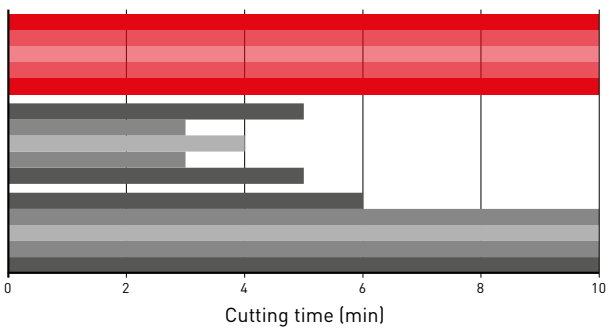
Conventional C

APPLICATION EXAMPLES

MC5125

COMPARISON OF FRACTURE RESISTANCE AFTER 10 PASSES OF INTERRUPTED CUTTING OF DIN GGG70

Material	DIN GGG70
Tool	CNMA120412
Vc (m/min)	250
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Coolant	Wet cutting



MS PLUS

SOLID CARBIDE END MILL SERIES



Interested in more...

B205

www.mhg-mediastore.net

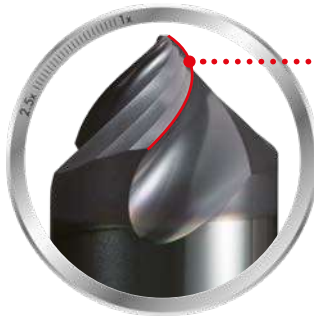


NEW

MP3C

CHAMFER CUTTER, 3 FLUTE

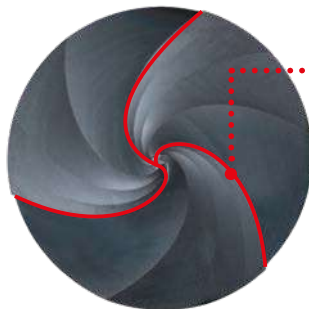
Long tool life cutter for highly efficient chamfer machining.



SHARP HELIX FLUTE

The optimum helix angle provides great sharpness and suppresses the occurrence of burrs.

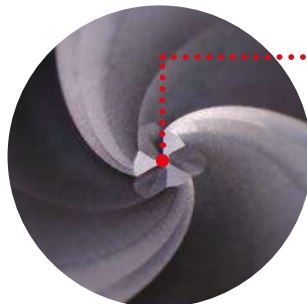
The chamfer angle is 45°.



SPECIFICATIONS OF 3-FLUTES

High feed machining with an excellent balance between versatility and chip evacuation is achieved by adopting the 3-flute design.

High efficiency machining is realised.



END CUTTING EDGE

The end cutting edge can also be used for V-groove machining.

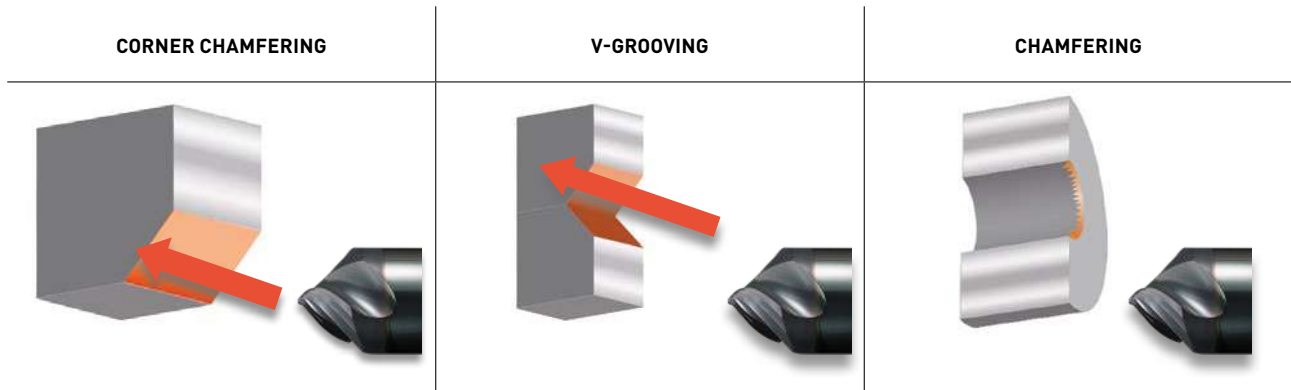


V-groove machining

MP3C

HIGHLY EFFECTIVE FOR CHAMFER MACHINING

The 3-flute geometry achieves high feed and extended tool life and the effects of the helical flutes suppress the occurrence of burrs when chamfer machining.



1. DLE and GKCD type drills are recommended for centering.

Material	JIS S55C
Tool (mm)	DC = Ø 6
Vc (m/min)	100
n (min ⁻¹)	5300
fz (mm/t.)	0.03
ap (mm)	1.2
Overhang length (mm)	18
Cutting mode	Air blow

COMPARISON OF BURRS AFTER CHAMFERING WHEN MACHINING S55C MATERIAL

MP3C 3-helical flutes		Good surface finish
Conventional cutter 4-straight flutes		Burrs occur
Conventional cutter 2-straight flutes		Burrs occur

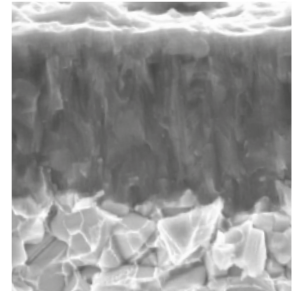
MS PLUS

SOLID CARBIDE END MILL SERIES FOR GENERAL MACHINING



(Al,Ti,Cr)N MULTI-LAYER COATING (MS PLUS)

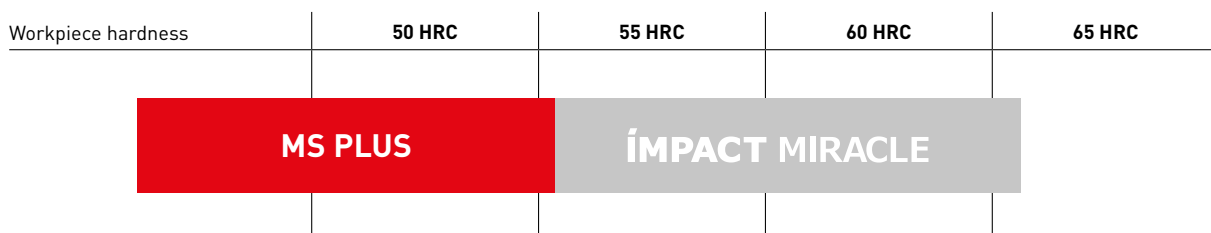
An original coating technology enables multi-layering of (Al,Ti)N and (Al,Cr)N. Providing the ability to machine a wide range of workpiece materials.



PROPERTIES OF (Al,Ti,Cr)N MULTI-LAYER COATING (MS PLUS)

	(Al,Ti,Cr)N multilayer	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
Hardness (HV)	3200	2800	3100
Oxidation temperature (°C)	1100	800	1100
Adhesion (N)	100	80	80

APPLICATION RANGE



MS PLUS PROVIDES LONG TOOL LIFE ON MATERIALS UP TO 55 HRC.

For steels harder than 55 HRC, IMPACT MIRACLE end mills are recommended.

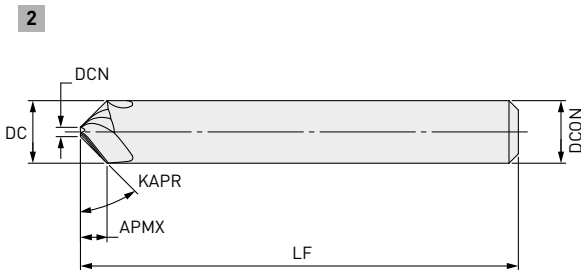
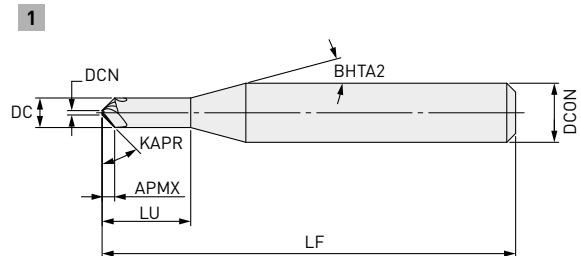
NEW

MP3C



CHAMFER CUTTER, 3 FLUTE

P M S H



DCN

± 0.03



DCN=6 8<DCN≤10 DCON=12

0 0 0
-0.008 -0.009 -0.011

- The optimum helix angle provides great sharpness and suppresses the occurrence of burrs.
- High feed machining is achieved by adopting 3 flutes.

Order number	Stock	DC	APMX	LU	LF	DCON	ZEFP	DCN	Type
MP3CD0200	●	2	0.85	6	50	6	3	0.3	1
MP3CD0400	●	4	1.85	12	50	6	3	0.3	1
MP3CD0600	●	6	2.85	—	50	6	3	0.3	2
MP3CD0800	●	8	3.8	—	60	8	3	0.4	2
MP3CD1000	●	10	4.75	—	70	10	3	0.5	2
MP3CD1200	●	12	5.75	—	75	12	3	0.5	2

MP3C

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

CORNER AND HOLE CHAMFERING

Material	DC	Vc	n	Vf	Corner chamfering	Hole chamfering
					ap	
P Carbon steel, Ductile cast iron, Non-alloy steel (C≥0.55%)	2	100	16000	1400	≤ 0.6	≤ 0.4
	4	100	8000	720	≤ 1.2	≤ 0.8
	6	100	5300	480	≤ 1.8	≤ 1.2
	8	100	4000	360	≤ 2.4	≤ 1.6
	10	100	3200	290	≤ 2.5	≤ 2.0
	12	100	2700	240	≤ 2.5	≤ 2.4
	2	70	11000	890	≤ 0.6	≤ 0.4
	4	70	5600	450	≤ 1.2	≤ 0.8
	6	70	3700	300	≤ 1.8	≤ 1.2
	8	70	2800	230	≤ 2.4	≤ 1.6
	10	70	2200	180	≤ 2.5	≤ 2.0
	12	70	1900	150	≤ 2.5	≤ 2.4
M Austenitic stainless, Titanium alloy	2	60	9500	680	≤ 0.6	≤ 0.4
	4	60	4800	350	≤ 1.2	≤ 0.8
	6	60	3200	230	≤ 1.8	≤ 1.2
	8	60	2400	170	≤ 2.4	≤ 1.6
	10	60	1900	140	≤ 2.5	≤ 2.0
	12	60	1600	120	≤ 2.5	≤ 2.4
S Hardened steel (45–55HRC)	2	50	8000	480	≤ 0.6	≤ 0.4
	4	50	4000	240	≤ 1.2	≤ 0.8
	6	50	2700	160	≤ 1.8	≤ 1.2
	8	50	2000	120	≤ 2.4	≤ 1.6
	10	50	1600	96	≤ 2.5	≤ 2.0
	12	50	1300	78	≤ 2.5	≤ 2.4

1. For austenitic stainless steel the use of water-soluble coolant is effective.
2. The revolution and feed rate can be increased with a smaller depth of cut.
3. Vibration may occur if the rigidity of machine or workpiece material is low.
In this case, please reduce the revolution and feed rate proportionately.

MP3C

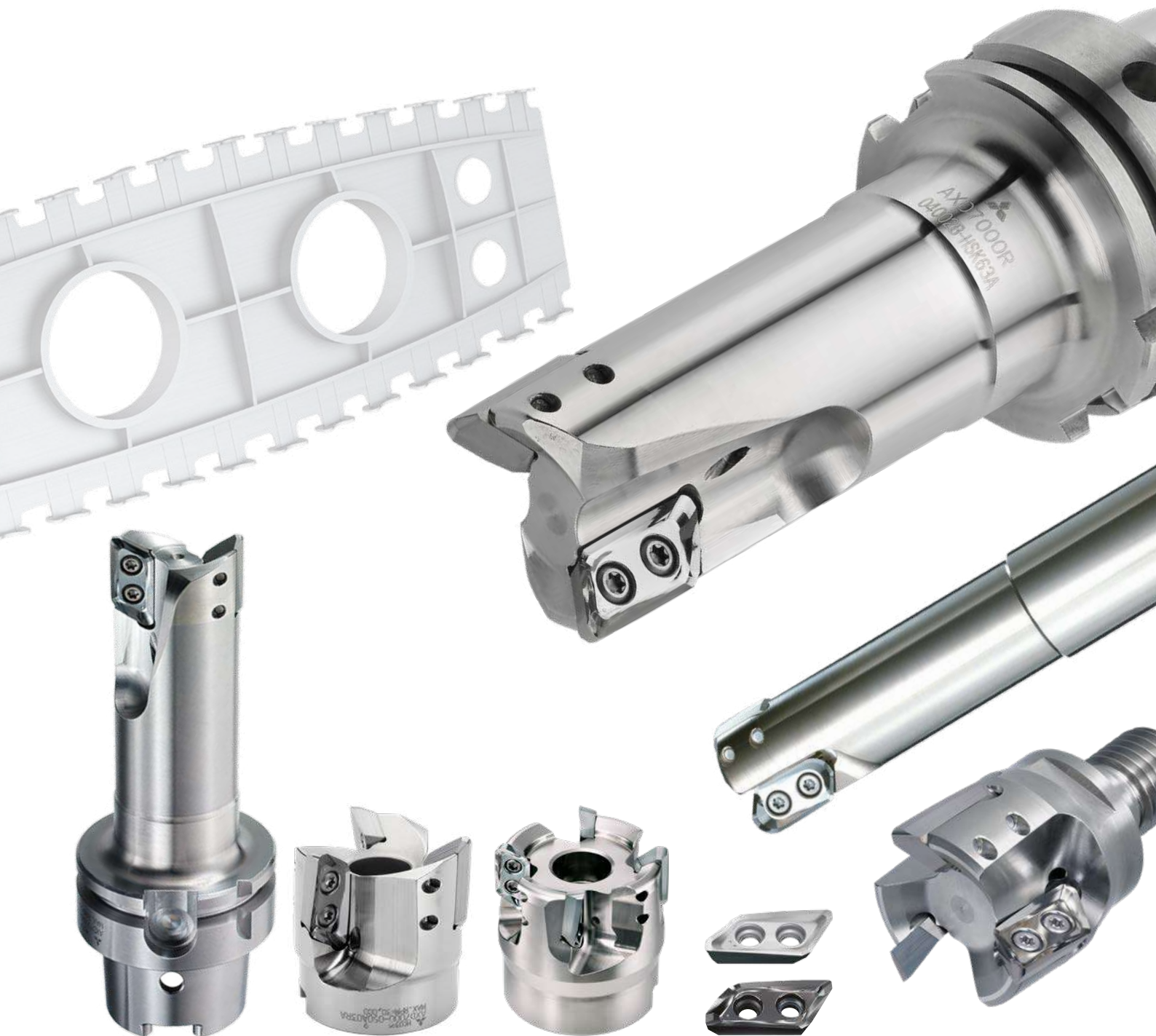
V-GROOVING

Material		DC	Vc	n	Vf	ap
P	Carbon steel, Ductile cast iron, Non-alloy steel (C≥0.55%)	2	80	13000	940	≤ 1.4
		4	80	6400	460	≤ 2.8
		6	80	4200	300	≤ 4.2
		8	80	3200	230	≤ 5.6
		10	80	2500	180	≤ 7.0
		12	80	2100	150	≤ 8.4
	Alloy steel (325HB) (38-45HRC)	2	60	9500	620	≤ 1.4
		4	60	4800	310	≤ 2.8
		6	60	3200	210	≤ 4.2
		8	60	2400	160	≤ 5.6
		10	60	1900	120	≤ 7.0
		12	60	1600	100	≤ 8.4
M	Austenitic stainless, Titanium alloy	2	50	8000	460	≤ 1.4
		4	50	4000	230	≤ 2.8
		6	50	2700	160	≤ 4.2
		8	50	2000	120	≤ 5.6
		10	50	1600	92	≤ 7.0
		12	50	1300	75	≤ 8.4
S	Hardened steel (45-55HRC)	2	40	6400	310	≤ 1.4
		4	40	3200	150	≤ 2.8
		6	40	2100	100	≤ 4.2
		8	40	1600	77	≤ 5.6
		10	40	1300	62	≤ 7.0
		12	40	1100	53	≤ 8.4

1. For austenitic stainless steel the use of water-soluble coolant is effective.
2. The revolution and feed rate can be increased with a smaller depth of cut.
3. Vibration may occur if the rigidity of machine or workpiece material is low.
In this case, please reduce the revolution and feed rate proportionately.

AXD

MULTI FUNCTIONAL MILLING CUTTER
FOR HIGH SPEED MACHINING OF ALUMINIUM
AND TITANIUM ALLOYS



Interested in more...

B116

www.mhg-mediastore.net



DIA EDGE

AXD4000



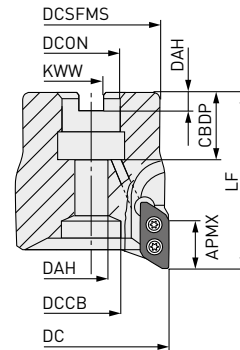
ARBOR TYPE

N S

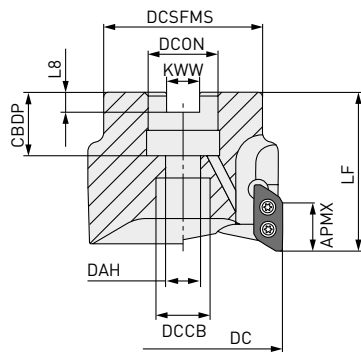


C.H. : 0°
A.R. : +14°-15°
R.R. : +21°-+26°
T : +21°-+26°
I : +14°-+15°

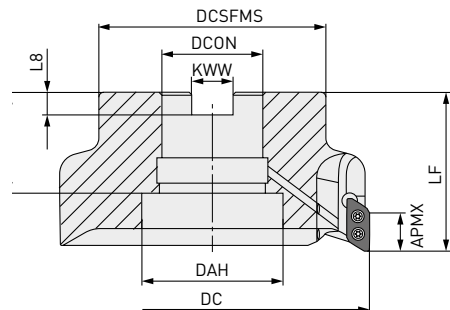
1
Ø40



2
Ø50
Ø63
Ø80
Ø100

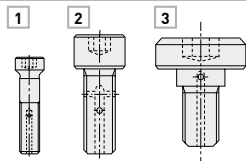


3
Ø125



Right hand tool holder only.

DC	Set bolt	Geometry
Ø40	HFF08043H	1
Ø50, Ø63	HSC10030H	2
Ø80	12035H	2
Ø100	16040H	2
Ø125	MBA20040H	3



Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Type	RE
A TYPE										
AXD4000-040A02RA	★	15.5	40	16	50	41000	0.3	2	1	
AXD4000-040A03RA	●	15.5	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-050A02RA	★	15.5	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-050A04RA	●	15.5	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RD	●	15.5	50	22	50	34000	0.4	4	2	0.4
AXD4000-063A05RA	●	15.5	63	22	50	30000	0.6	5	2	-
AXD4000-080A05RA	●	15.5	80	27	50	27000	1.0	5	2	3.2
AXD4000-100A06RA	●	15.5	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RA	●	15.5	125	40	63	20000	2.8	7	3	

● : Inventory maintained. ★ : Inventory maintained in Japan.

AXD4000

Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Type	RE
B TYPE										
AXD4000-40A02RB	★	14.8	40	16	50	41000	0.3	2	1	4.0 – 5.0
AXD4000-40A03RB	●	14.8	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-50A02RB	★	14.8	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-50A04RB	●	14.8	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RE	●	14.8	50	22	50	34000	0.4	4	2	
AXD4000-63A05RB	●	14.8	63	22	50	30000	0.6	5	2	
AXD4000-80A05RB	●	14.8	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RB	●	14.8	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RB	●	14.8	125	40	63	20000	2.8	7	3	

1. The maximum allowable spindle speeds are set to ensure tool and insert stability.
2. When using the tool at high spindle speeds, ensure that the tool and arbor are correctly balanced.
3. Note for inserts with a corner radius of 1.6 and above, as the corner radius increases the LF dimension decreases.
4. Clamp screws are important parts from the viewpoint of safety. Use clamp screws with the correct part number.
If the spindle speed is equal to or higher than the values shown in Table 2, it is recommended to replace the clamp screws with new ones when changing inserts.



MOUNTING DIMENSIONS

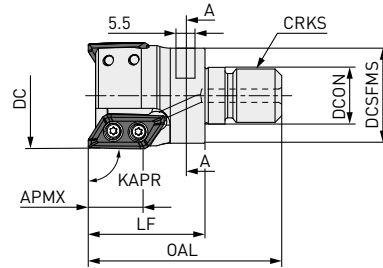
Order number	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB
A TYPE						
AXD4000-040A02RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-040A03RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-050A02RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-050A04RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RD	20	11	45	10.4	6.6	17
AXD4000-063A05RA	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-080A05RA	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RA	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RA	40	56	90	16.4	9	—
B TYPE						
AXD4000-40A02RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-40A03RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-50A02RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-50A04RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RE	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-63A05RB	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-80A05RB	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RB	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RB	40	56	90	16.4	9	—

NEW

AXD4000



SCREW-IN TYPE

N**S****1**

A-A Section

Right hand tool holder only.

Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	OAL	RPMX	WT	ZEFP	Type	RE
A TYPE											
AXD4000R252AM1228A	●	15.0	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	0.4-3.2
AXD4000R282AM1228A	●	15.0	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635A	●	15.0	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	
AXD4000R353AM1635A	●	15.0	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635A	●	15.0	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	
B TYPE											
AXD4000R252AM1228B	●	14.8	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	4.0-5.0
AXD4000R282AM1228B	●	14.8	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635B	●	14.8	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	
AXD4000R353AM1635B	●	14.8	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635B	●	14.8	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	

35

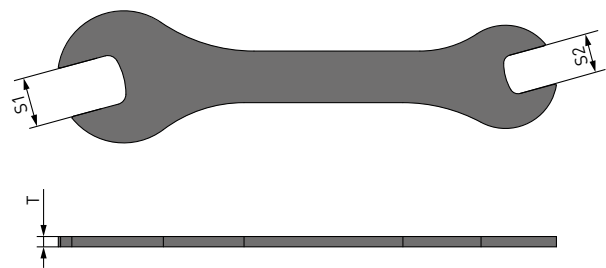
MOUNTING DIMENSIONS

Order number	CRKS	S10	DCON	DCSFMS
A TYPE				
AXD4000R252AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635A	M16	24	17.0	28.5
B TYPE				
AXD4000R252AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635B	M16	24	17.0	28.5

● : Inventory maintained. ★ : Inventory maintained in Japan.

AXD4000

PARTS SOLD SEPARATELY
ARBOR MOUNTING SPANNER



Order number	S1*	S2*	T
AKY1924050A	24	19	5

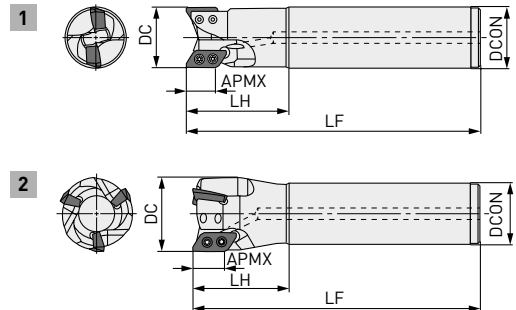
* Clamp Torque (N • m) : 19 = 80, 24 = 90
1. Due to the structure of the head, it may not be possible to use a commercially available spanner to attach the arbor.
It is recommended to use the dedicated spanner.

AXD4000



SHANK TYPE

N S



Right hand tool holder only.

Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	LH	RPMX	ZEFP	Type	RE
A TYPE										
AXD4000R201SA20SA	●	15.5	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SA	●	15.5	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LA	●	15.5	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SA	●	15.5	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELA	●	15.5	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SA	●	15.5	32	32	150	50	48000	2	1	0.4
AXD4000R322SA32LA	●	15.5	32	32	200	80	48000	2	1	3.2
AXD4000R352SA32SA	●	15.5	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELA	●	15.5	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SA	●	15.5	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SA	●	15.5	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELA	●	15.5	40	32	250	50	41000	3	2	
B TYPE										
AXD4000R201SA20SB	●	14.8	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SB	●	14.8	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LB	●	14.8	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SB	●	14.8	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELB	●	14.8	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SB	●	14.8	32	32	150	50	48000	2	1	4.0
AXD4000R322SA32LB	●	14.8	32	32	200	80	48000	2	1	5.0
AXD4000R352SA32SB	●	14.8	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELB	●	14.8	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SB	●	14.8	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SB	●	14.8	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELB	●	14.8	40	32	250	50	41000	3	2	

1. The maximum allowable revolutions are set to ensure tool and insert stability.

2. When using the tool at high spindle speeds, ensure that the tool and chuck are correctly balanced.

3. Note for inserts with a corner radius of 1.6 and above, as the corner radius increases the LF and LH dimensions decrease.



AXD4000

INSERTS

N	Aluminium alloy	✱	●	●	Cutting conditions:
S	Titanium alloy	✱	●		●: Stable cutting ●: General cutting ✱: Unstable cutting
					Honing: F: Sharp E: Round

Order number	Class	Honing	Coated		Carbide		L	INSL	S	BS	RE	Shape	Geometry
			LC15TF	MP9120	MT2010	TF15							
XDGX175004PDFR-GL	G	F	★			●	23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDFR-GL	G	F	★			●	23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDFR-GL	G	F	★			★	23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDFR-GL	G	F	★			●	22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDFR-GL	G	F	★			●	22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDFR-GL	G	F	★			★	22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDFR-GL	G	F	★			●	21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDFR-GL	G	F	★			★	21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDFR-GL	G	F	★			●	20.0	17.5	5	0.8	4.0		
XDGX175050PDFR-GL	G	F	★			●	19.4	17.5	5	0.4	5.0		
XDGX175004PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDER-GM	G	E		●			21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDER-GM	G	E		●			21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDER-GM	G	E		●			20.0	17.5	5	0.5	4.0		
XDGX175050PDER-GM	G	E		●			19.4	17.5	5	0.4	5.0		
XDGX175004PDFR-GM	G	F			●	●	23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDFR-GM	G	F			●	●	23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDFR-GM	G	F			★	●	23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDFR-GM	G	F			●	●	22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDFR-GM	G	F			●	●	22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDFR-GM	G	F			★	●	22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDFR-GM	G	F			●	●	21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDFR-GM	G	F			★	●	21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDFR-GM	G	F			●	●	20.0	17.5	5	0.5	4.0		
XDGX175050PDFR-GM	G	F			●	●	19.4	17.5	5	0.4	5.0		

35

SPARE PARTS

ARBOR TYPE / SCREW-IN TYPE / SHANK TYPE

Tool holder type	*	*	*	
	Clamp screw	Wrench	Anti-seize lubricant	Insert
AXD4000R201SA20SA	TS3SBS	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○ PD○R-○○
AXD4000R201SA20SB				
A TYPE	TS3SB			
B TYPE				
AXD4000A	TPS3SB			

* Clamp Torque (N • m) : TS3SB(S)=1.5, TPS3SB = 3.0

AXD4000

HOLDER AND INSERT CORNER RADIUS COMBINATION

Applicable insert corner R (RE)	A Type holder								B Type holder	
	AXD4000-○○○○○○○A AXD4000R○○○○○○○A								AXD4000-○○○○○○○B AXD4000R○○○○○○○B	
	R0.4	R0.8	R1.2	R1.6	R2.0	R2.4	R3.0	R3.2	R4.0	R5.0
	XDGX 175004PD-R-○	XDGX 175008PD-R-○	XDGX 175012PD-R-○	XDGX 175016PD-R-○	XDGX 175020PD-R-○	XDGX 175024PD-R-○	XDGX 175030PD-R-○	XDGX 175032PD-R-○	XDGX 175040PD-R-○	XDGX 175050PD-R-○

1. Note there is no compatibility between an insert for an A type holder and for a B type holder.

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

Material	Properties	Grade		Vc	ae	ap	fz						
							DC						
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø125		
N	Aluminium alloy (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200-3000)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
							<10	<0.05	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
							<14.5	<0.05	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
						<0.5 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
							<10	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
							<14.5	—	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
						<0.75 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
							<10	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
							<14.5	—	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
						DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
							<10	—	—	—	—	—	
							<14.5	—	—	—	—	—	
N	Aluminium alloy (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 MP9120	GM	1000 (200-3000)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4	
							<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35	
							<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3	
						<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4	
							<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35	
							<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3	
						<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35	
							<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3	
							<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25	
						DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35	
							<10	—	—	—	—	—	
							<14.5	—	—	—	—	—	
N	Aluminium alloy (AC4B)	5%≤Si≤10% Si>10%	MP9120	GM	200 (200-3000)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4	
							<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35	
							<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3	
						<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4	
							<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35	
							<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3	
	Aluminium alloy (ADC12, A390)	Si>10%	MP9120	GM		<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35	
							<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3	
							<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25	
						DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35	
							<10	—	—	—	—	—	
							<14.5	—	—	—	—	—	

AXD4000

Material	Properties	Grade		Vc	ae	ap	fz				
							DC				
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø125
S	Titanium alloy (Ti6Al4V)	MP9120	GM	40 (30-60)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
						<10	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
						<14.5	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
					<0.5 DC	<5	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
						<10	—	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
						<14.5	—	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
					<0.75 DC	<5	<0.05	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
						<10	—	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
						<14.5	—	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
					DC	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
						<10	—	—	—	—	—
						<14.5	—	—	—	—	—

- The cutting conditions above are determined based on high workpiece and machine rigidity, where no vibration occurred.
If vibration occurs, make adjustments according to the machining conditions.
- Note, vibration may occur in the following conditions.
When using long tool overhang.
When pocket machining corner radii.
When the workpiece is not rigid or has poor clamping rigidity or when the machine rigidity is low, vibrations can occur easily.
If so, reduce cutting conditions such as width and depth of cut and feed per tooth.

AXD4000A

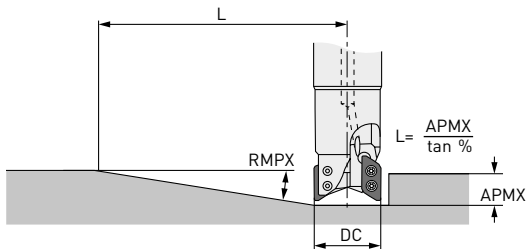
Material	Properties	Grade		Vc	ae	ap	fz
							DC
							Ø50
N	Aluminium alloy (A7050, A7075, A2024, A6061)	Si<5%		4000 (200-5000)	≤0.5 D1	≤5	≤ 0.35
						≤10	≤ 0.30
						≤14.5	≤ 0.25
					≤0.75 D1	≤5	≤ 0.30
						≤10	≤ 0.25
						≤14.5	≤ 0.20
					D1	≤5	≤ 0.30
					≤0.75 D1	≤5	≤ 0.20
						≤10	≤ 0.15
						≤14.5	≤ 0.10
				4000 (200-5000)	D1	≤5	≤ 0.20

- The above cutting conditions are determined based on high workpiece materials and machine rigidity, where no vibration occurred. If vibrations occur make adjustments according to the machining conditions.
- Note, vibrations may occur in the following conditions.
When using a long tool overhang.
When pocket machining corner radii.
When the workpiece materials has poor clamping rigidity or when the machine rigidity or workpiece material rigidity is low, vibrations can occur easily, if so, reduce cutting conditions such as width and depth of cut and feed per tooth.

AXD4000

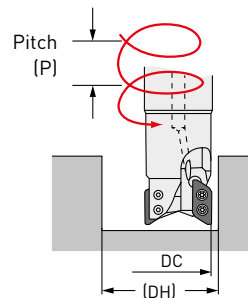
RAMPING/HELICAL MILLING

1 Ramping

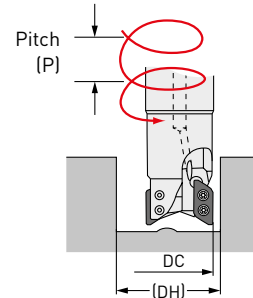


2 Helical milling

2.1 Blind holes, Flat bottom



2.2 Through holes



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
A TYPE									
20	0.4-1.2	20.7	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
	1.6-2.4	19.9	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
	3.0-3.2	18.9	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
25	0.4-1.2	23.1	37	47.1 *2	14	46	14	32	8
	1.6-2.4	22.0	39	44.7 *3	13	44.4	13	32	8
	3.0-3.2	18.7	46	43.1 *4	12	43	12	32	7
28	0.4-1.2	19.2	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
	1.6-2.4	18.5	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
	3.0-3.2	16.7	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
32	0.4-1.2	15.4	57	61.1 *2	14	59.9	14	46	11
	1.6-2.4	14.7	60	58.7 *3	13	58.3	13	46	11
	3.0-3.2	13.8	64	57.1 *4	12	56.8	12	46	10
35	0.4-1.2	13.4	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
	1.6-2.4	12.7	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
	3.0-3.2	11.8	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
40	0.4-1.2	11.1	80	76.7 *2	14	75.9	14	62	13
	1.6-2.4	10.4	85	74.3 *3	13	74.2	13	62	12
	3.0-3.2	9.7	91	72.7 *4	12	72.7	12	62	11
50	0.4-1.2	8.2	108	96.7 *2	14	95.6	14	81	14
	1.6-2.4	7.6	117	94.3 *3	13	94	13	81	13
	3.0-3.2	6.9	129	92.7 *4	12	92.4	12	81	11
63	0.4-1.2	6.1	146	122.7 *2	14	121.6	14	107	14
	1.6-2.4	5.6	159	120.3 *3	13	119.9	13	107	13
	3.0-3.2	5.2	171	118.7 *4	12	118.4	12	107	12
80	0.4-1.2	4.6	193	156.7 *2	14	155.6	14	141	14
	1.6-2.4	4.2	212	154.3 *3	13	153.9	13	141	13
	3.0-3.2	3.8	234	152.7 *4	12	152.4	12	141	12
100	0.4-1.2	3.5	254	196.7 *2	14	195.5	14	181	14
	1.6-2.4	3.2	278	194.3 *3	13	193.9	13	181	13
	3.0-3.2	2.9	306	192.7 *4	12	192.3	12	181	12
125	0.4-1.2	2.7	329	246.7 *2	14	245.5	14	231	14
	1.6-2.4	2.5	356	244.3 *3	13	243.8	13	231	13
	3.0-3.2	2.3	386	242.7 *4	12	242.3	12	231	12

AXD4000

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
B TYPE									
20	4	17.5	47	31.5	10	31.8	10	22	1
	5	16.6	71	29.5	6	31.1	7	22	1
25	4	15.1	55	41.5	10	41.4	10	32	5
	5	13.7	61	39.5	9	40.6	9	32	5
28	4	14.1	59	47.5	10	47.2	10	36	6
	5	13	65	45.5	9	46.4	9	36	5
32	4	12.7	66	55.5	10	55.1	10	46	9
	5	12	70	53.5	9	54.3	9	46	8
35	4	10.8	78	61.5	10	61	10	50	8
	5	10.2	83	59.5	9	60.2	9	50	8
40	4	8.8	96	71.1	10	70.9	10	62	10
	5	8.2	103	69.1	9	70.1	9	62	9
50	4	6.3	135	91.1	10	90.6	10	81	10
	5	5.8	146	89.1	9	89.8	9	81	9
63	4	4.6	184	117.1	10	116.6	10	107	10
	5	4.2	202	115.1	9	115.7	9	107	9
80	4	3.4	250	151.1	10	150.5	10	141	10
	5	3.1	274	149.1	9	149.6	9	141	9
100	4	2.6	326	191.1	10	190.5	10	181	10
	5	2.4	354	189.1	9	189.6	9	181	9
125	4	2	424	241.1	10	240.5	10	231	10
	5	1.8	471	239.1	9	239.6	9	231	9

1. The recommended ramping feed is 0.05 mm/tooth or under.

*1 Using the maximum ramping angle, the distance to reach the maximum depth of cut is as follows:
 $L = (\text{maximum depth of cut APMX} / \tan \%)$. Maximum depth of cut A type is 15.5 mm, B type is 14.8 mm.

*2 Corner radius of 1.2 mm. For other corner radii, use the following formula.
 $\{(DC) - (RE) - 0.25\} \times 2$

*3 Corner radius of 2.4 mm. For other corner radii, use the following formula.
 $\{(DC) - (RE) - 0.25\} \times 2$

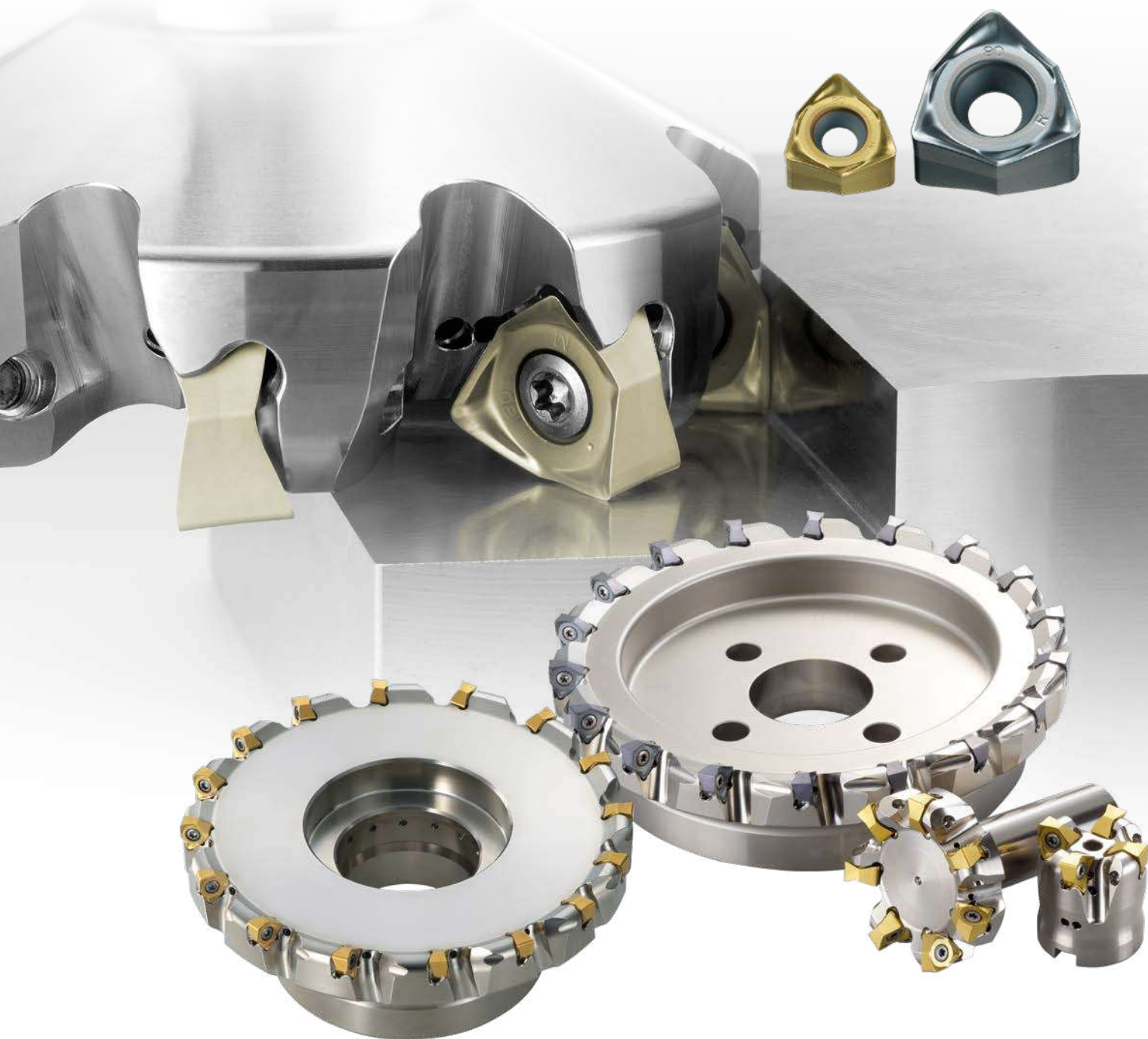
*4 Corner radius of 3.2 mm. For other corner radii, use the following formula.
 $\{(DC) - (RE) - 0.25\} \times 2$

MAX. DRILLING DEPTH

	RE	DC					
		Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø35	Ø40-Ø125
A type	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
B type	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

WWX SERIES

A NEW LEVEL OF VERSATILITY



Interested in more...

B260

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

WWX SERIES

STABLE AND RELIABLE

High performance 90° face milling cutter with double-sided trigon inserts for shoulder, face and copy milling.

The indexable inserts with 6 usable cutting edges offer lower cost per cutting edge and excellent process reliability thanks to a special negative geometry but with a positive, sharp cutting action.

Precise locating of the inserts ensures a true 90° corner milling operation, eliminating the need for secondary operations, thereby saving valuable production time and costs.

PRODUCT RANGE WWX200

- Arbor type: DC Ø 40 – 160 mm
- Shank type: DC Ø 25 – 50 mm
- Inserts with radii: 0.4 – 0.8
- Depth of cut: APMX 5 mm

APPLICATION

- General machining
- Face milling
- Shoulder milling



PRODUCT RANGE WWX400

- Arbor type: DC Ø 50 – 250 mm
- Shank type: DC Ø 50 – 80 mm
- Inserts with radii: 0.4/0.8/1.6/2.0
- Depth of cut: APMX 8 mm



FEATURES

- Low cutting force
- Good chip evacuation
- Large variety of grades and breakers available
- Double-sided trigon inserts with 6 cutting edges
- Superior surface finishing

WWX SERIES

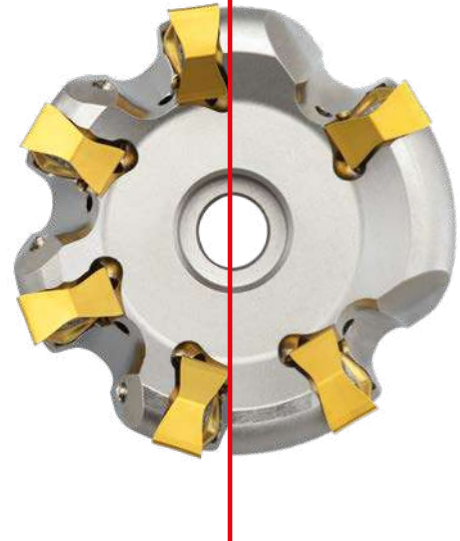
UNIQUE PROPERTIES

CHOICE AND AVAILABILITY

Diameters 25 – 160 mm (WWX200)/50 – 250 mm (WWX400) are all available in coarse, fine and extra-fine pitch geometries. Providing a wide choice of sizes means the ideal milling body can be selected for a huge range of applications.

Additionally, each cutter body has an internal through coolant supply directed at each insert.

Extra fine pitch Coarse pitch



PERFECT 90° WALL MACHINING AND INSERTS WITH MAXIMUM DEPTH OF CUT UP TO 5 MM (WWX200) / 8 MM (WWX400)

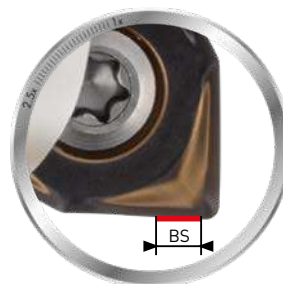
Clever positioning of the insert generates extremely low cutting resistance and helps to generate accurate 90° walls under all machining conditions.

LOW CUTTING FORCE

Innovative geometry generates low cutting forces. The increased insert thickness provides excellent resistance to breakage.

LARGE RADIUS OF MINOR CUTTING EDGE

To meet the modern expectations regarding surface finish quality, a specially defined radius ($R = 100 \mu\text{m}$) with a cutting width BS of 0.5 – 1.7 mm, is used as a wiper geometry across all L, M and R chipbreakers.



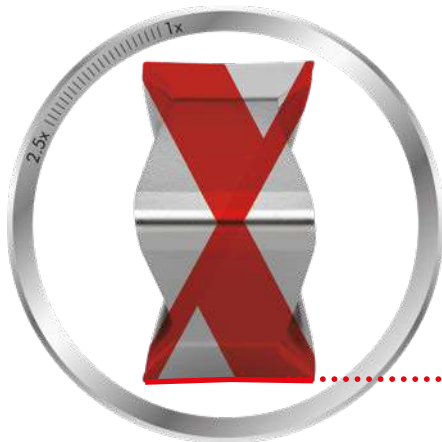
WWX SERIES

INSERTS

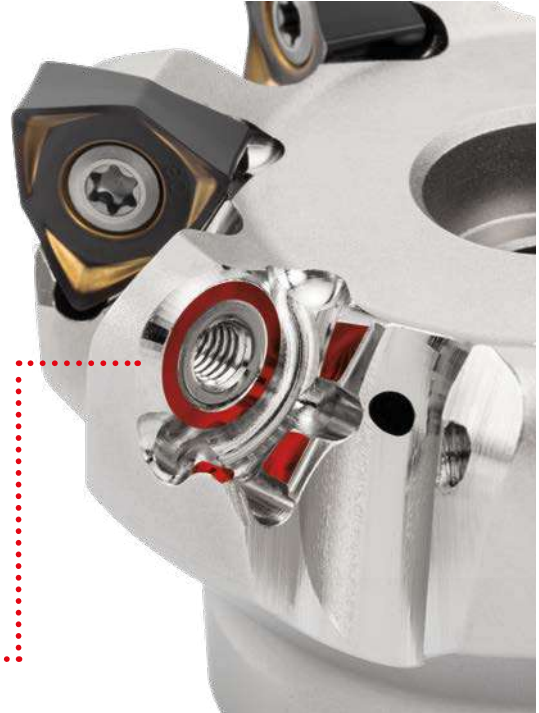
PRECISE INSERT POSITIONING IN COMBINATION WITH STRONG INSERT CLAMPING

Four contact surfaces inside the insert pocket, plus use of a large clamping screw provides precise, but stable and secure clamping of the inserts.

Therefore, WWX200/WWX400 can be recommended for both semi-roughing and finish machining.



Strong X geometry



SHOULDER AND WALL MACHINING WITHOUT CHIP INTERFERENCE

Use of a convex main cutting edge allows for precise 90° shoulder machining and reduces contact between ejected chips and the workpiece.

WWX200/WWX400



Conventional



WWX SERIES

GRADES AND CHIPBREAKERS

An extensive choice of grades and chipbreakers ensures the optimal choice is available for stable and efficient machining over a wide range of applications.

		L-BREAKER Recommended for machining that requires reduced cutting loads, or for machining HRSA materials.
		M-BREAKER Outstanding balance of cutting edge sharpness and stability. First choice all-rounder, suitable for a variety of materials and applications.
		R-BREAKER First recommendation for interrupted cutting conditions.

GRADES FOR MACHINING A WIDE RANGE OF MATERIALS

P	M				K	N			S	H		
P10	MP6120	VP15TF		M10		K10	MC5020	N10	S10	MP9120	H10	VP15TF
P20			MP6130	M20		K20		N20	S20		H20	
P30				M30	MP7130	K30	VP15TF	N30	S30	MP9130	H30	
P40				M40		K40		N40	S40		H40	

MP6120

For general milling of steel.

MP6130

For interrupted milling of steel.

MP7130

For general milling of stainless steel.

MC5020

For general milling of cast iron.

MP9120

For general milling of HRSA and titanium alloy.

MP9130

For interrupted and general milling of HRSA and Titanium alloy.

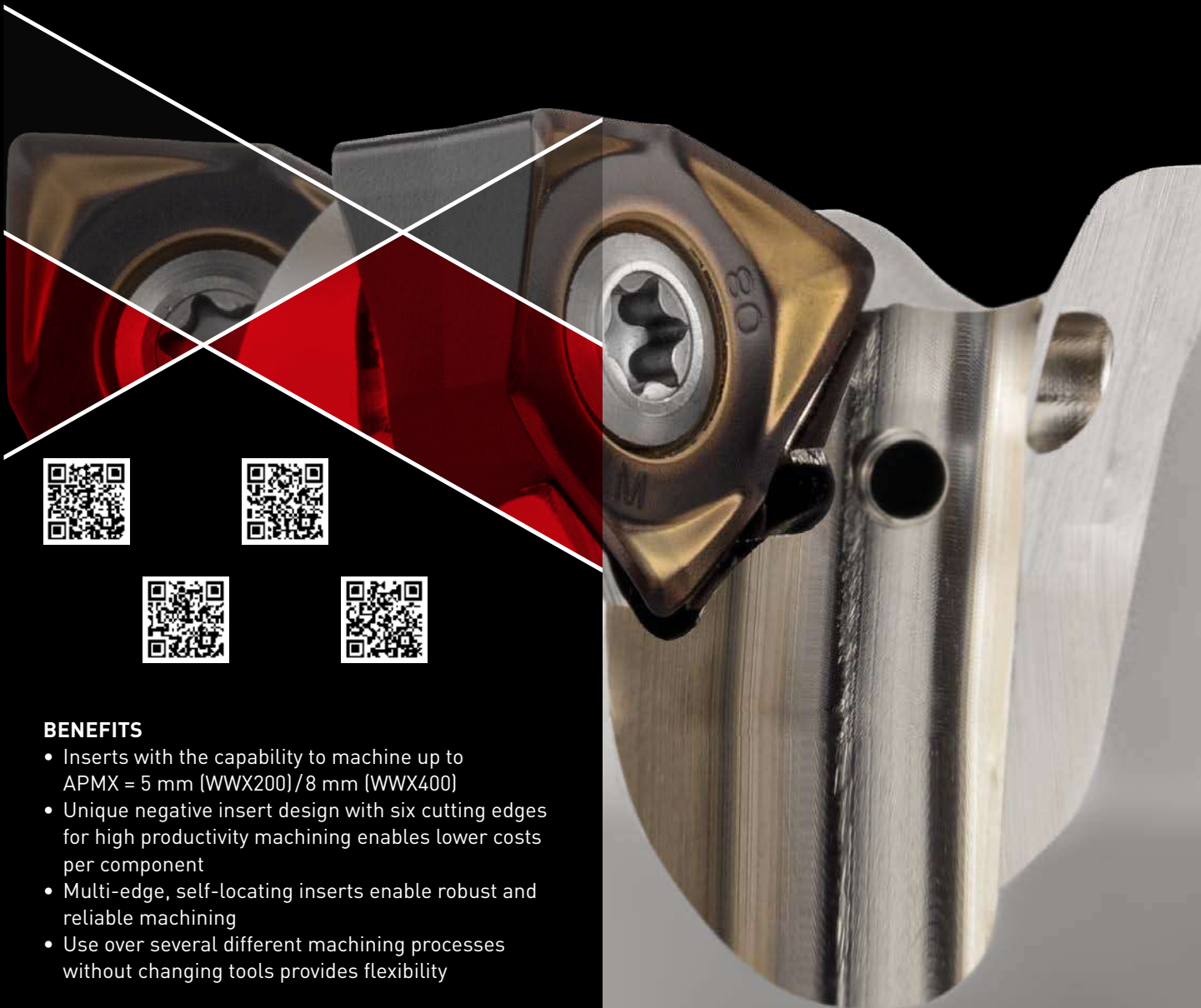
TF15

For general milling of aluminium.

VP15TF

For stable machining when the coating is combined with a high wear and fracture resistant carbide substrate.

NEW LEVEL OF VERSATILITY



BENEFITS

- Inserts with the capability to machine up to APMX = 5 mm (WWX200)/8 mm (WWX400)
- Unique negative insert design with six cutting edges for high productivity machining enables lower costs per component
- Multi-edge, self-locating inserts enable robust and reliable machining
- Use over several different machining processes without changing tools provides flexibility

NEW

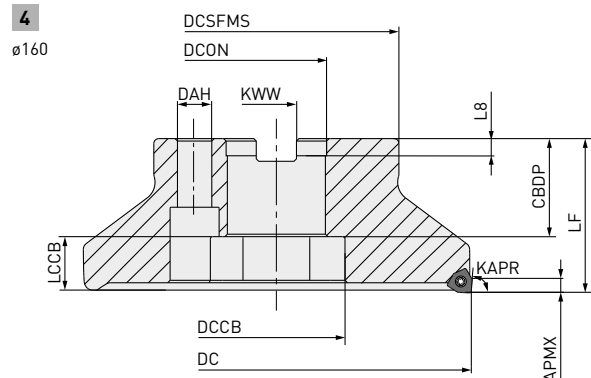
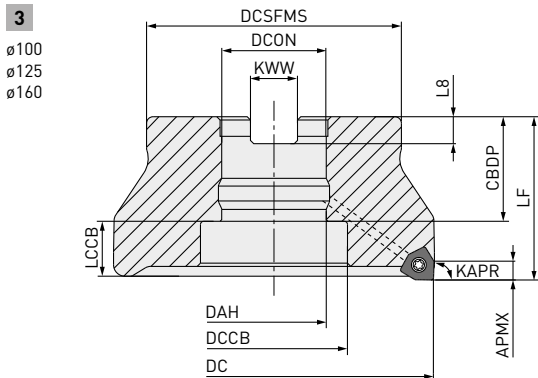
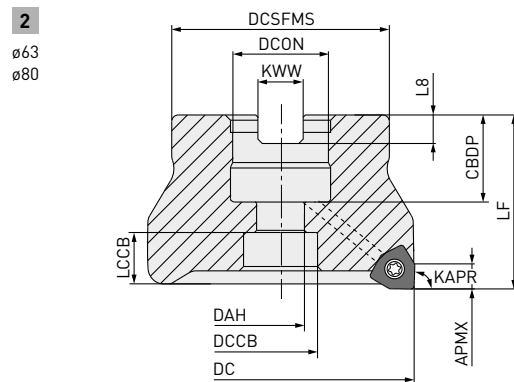
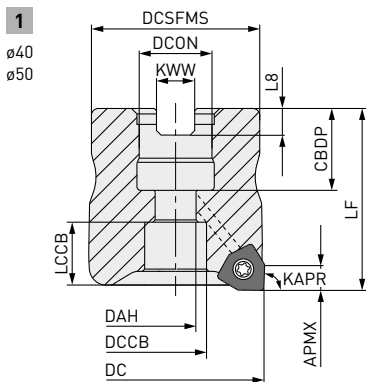
WWX200

90°
KAPR



90° FACE MILLING CUTTER

P M K N S H



Right hand tool holder only.

ARBOR TYPE

Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP		Type
WWX200-040A03AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	3	○	1
WWX200-040A04AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	4	○	1
WWX200-050A04AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	4	○	1
WWX200-050A05AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	5	○	1
WWX200-050A06AR	●	5	50	22	40	18600	0.3	6	○	1
WWX200-063A05AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	5	○	2
WWX200-063A06AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	6	○	2
WWX200-063A07AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	7	○	2
WWX200-080A05AR	●	5	80	27	50	13600	1.1	5	○	2
WWX200-080A07AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	7	○	2

● : Inventory maintained. ★ : Inventory maintained in Japan.

WWX200

Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP		Type
WWX200-080A09AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	9	○	2
WWX200-100B06AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	6	○	3
WWX200-100B08AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	8	○	3
WWX200-100B11AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	11	○	3
WWX200-125B07AR	●	5	125	40	63	10100	3.1	7	○	3
WWX200-125B11AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	11	○	3
WWX200-125B14AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	14	○	3
WWX200-160C09NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	9	—	4
WWX200-160C12NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	12	—	4
WWX200-160C16NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	16	—	4

1. The maximum spindle speeds RPMX are set to ensure tool and insert stability.
2. When using the tool at high spindle speeds, ensure that the tool and arbor are correctly balanced.
3. ○ = With through coolant holes
4. A set bolt to the arbor is not supplied with the body. Please refer to page 48, when ordering.
5. Please use a set bolt of the FMC type on the cutter body from 40 to 100 in diameter [DC].
6. Please use a set bolt of the FMA type on the cutter body from 125 to 160 in diameter [DC].



MOUNTING DIMENSIONS

Order number	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Type
WWX200-040A03AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-040A04AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-050A04AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A05AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A06AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A06AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A07AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A09AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-100B06AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B08AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B11AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-125B07AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B11AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B14AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-160C09NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C12NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C16NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4

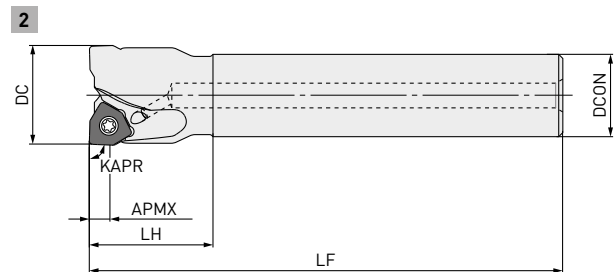
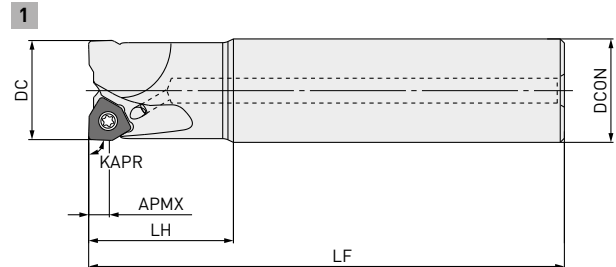
NEW

WWX200

**90°
KAPR**

90° FACE MILLING CUTTER

P
M
K
N
S
H

*Right hand tool holder only.*

SHANK TYPE

Order number	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	LH	ZEFP		Type
WWX200R2502SA20S	●	5	25	20	115	29600	0.3	30	2	○	2
WWX200R2502SA25S	●	5	25	25	115	29600	0.4	35	2	○	1
WWX200R2502SA25L	●	5	25	25	170	29600	0.6	70	2	○	1
WWX200R2802SA25S	●	5	28	25	115	27400	0.4	35	2	○	2
WWX200R2802SA25L	●	5	28	25	170	27400	0.6	35	2	○	2
WWX200R3002SA25S	●	5	30	25	125	26200	0.5	35	2	○	2
WWX200R3202SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	2	○	1
WWX200R3203SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	3	○	1
WWX200R3203SA32L	●	5	32	32	190	26200	1.0	90	3	○	1
WWX200R3503SA32L	●	5	35	32	190	25100	1.1	45	3	○	2
WWX200R4003SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	3	○	2
WWX200R4004SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	4	○	2
WWX200R5004SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	4	○	2
WWX200R5005SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	5	○	2
WWX200R5006SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	6	○	2

1. The maximum spindle speeds RPMX are set to ensure tool and insert stability.
2. When using the tool at high spindle speeds, ensure that the tool and arbor are correctly balanced.
3. ○ = With through coolant holes

50 

NEW

WWX200

PARTS SOLD SEPARATELY – SET BOLT

Tool holder type	Set bolt		Type	Reference dimensions								Geometry
	With coolant hole	Without coolant hole		a	b	c	d	e	f	g		
	Order number	Order number										
WWX200R080CA	HSC12035H	HSC12035	1	15	M12x1.75	47	12	10	—	—		
WWX200R100DA	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23		
WWX200R125EA	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		
WWX200R160FA	MBA24045H	—	2	65	M24x3	59	14	17	10	37		
WWX200-040AAR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—		
WWX200-050AAR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—		
WWX200-063AAR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—		
WWX200-080AAR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—		
WWX200-100BAR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23		
WWX200-125BAR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		
WWX200-160CNR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		

1. Internal coolant is necessary with the set bolt.

SPARE PARTS

Tool holder type			
	Clamp screw	Wrench (Insert)	Anti-seize lubricant
WWX200 Arbor type	TPS3R	TIP10D	MK1KS
WWX200 Shank type			

* Clamp torque (N • m): TPS3R = 2.0

INSERTS

P	Steel		●	●				✱		Cutting conditions : ●: Stable cutting ●: General cutting ✱: Unstable cutting Honing: E: Round F: Sharp edge S: Chamfer + round T: Chamfer Z: Stable
M	Stainless steel				●			●		
K	Cast iron							✱	●	
N	Non-ferrous material									
S	Heat resistant alloy, Titanium alloy					●	●			
H	Hardened steel		●						●	

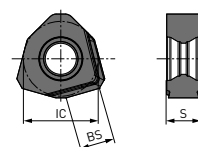
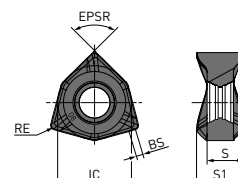
Order number		Class	Honing	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	MC5020	IC	S	S1	BS	RE	Geometry <i>Right hand insert only.</i>
NEW	6NMMU0906040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	
NEW	6NMMU0906080PNER-M	M	F	●	●	●	●	●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
NEW	6NMMU0906080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	

(10 inserts in one case)

WWX400

INSERTS

P	Steel																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



(10 inserts in one case)

WWX200 / 400

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

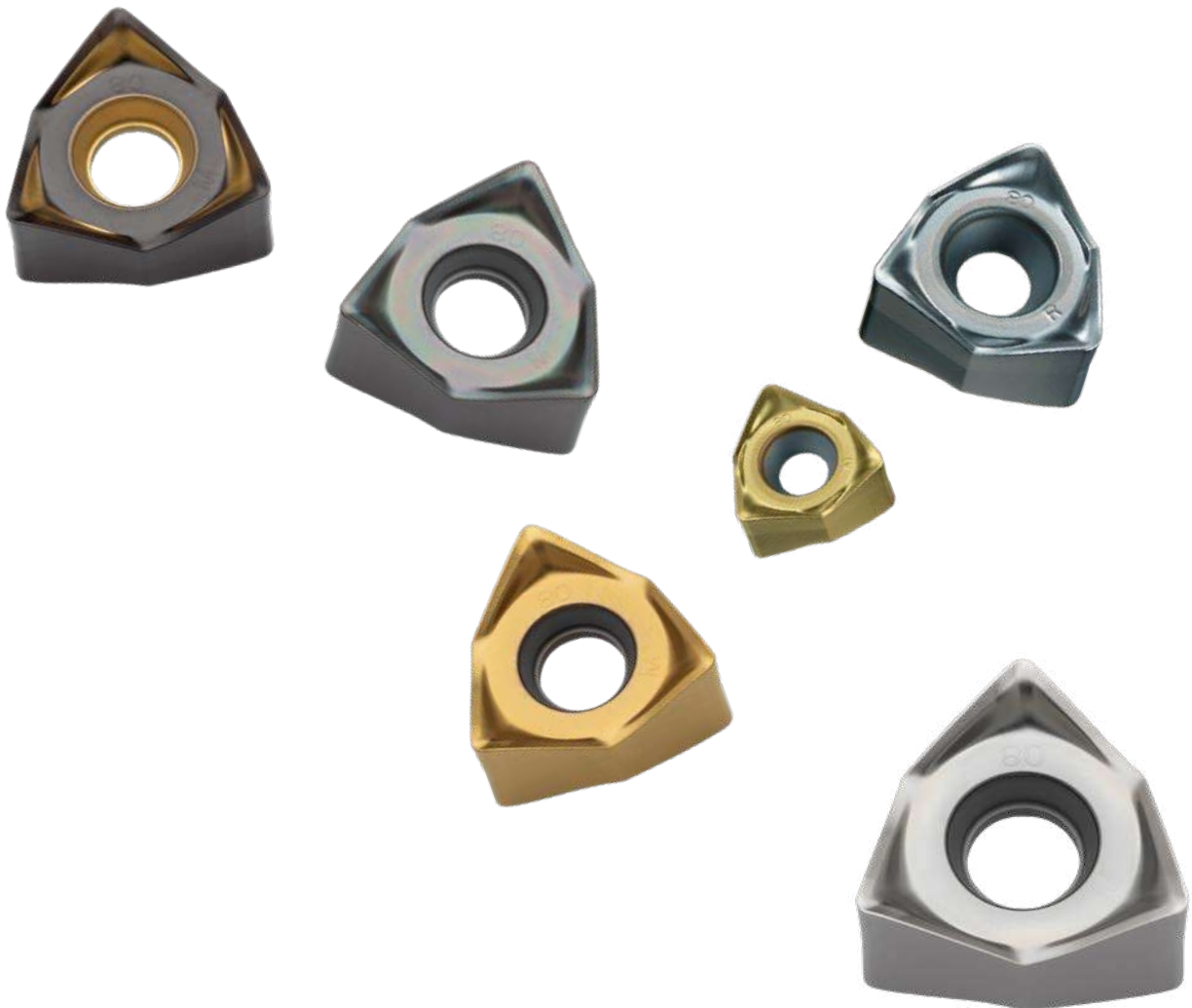
CUTTING SPEED / DRY CUTTING

Material	Properties	Cutting conditions	Grade	Vc		
				ae ≥ 0.5 DC	ae ≥ 0.8 DC	ae = DC
P	Mild steel	≤180HB	MP6120	240 (200–280)	220 (180–260)	200 (160–240)
			MP6130	230 (190–270)	210 (170–250)	190 (150–230)
			MP6130	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
			VP15TF	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
	Carbon steel Alloy steel	180 – 280HB	MP6120	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
			MP6130	200 (160–240)	180 (140–220)	160 (120–200)
			MP6130	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
			VP15TF	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
	Carbon steel Alloy steel Alloy tool steel	280 – 350HB ≤350HB	MP6120	200 (160–240)	180 (140–220)	160 (120–200)
			MP6130	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
			MP6130	170 (130–210)	150 (110–190)	130 (90–170)
			VP15TF	170 (130–210)	150 (110–190)	130 (90–170)
	Pre-hardened steel	35 – 45HRC	MP6120	140 (120–160)	—	—
			MP6130	120 (100–140)	—	—
			MP6130	110 (90–130)	—	—
			VP15TF	110 (90–130)	—	—
M	Austenitic stainless steel	≤200HB	MP7130	180 (160–200)	160 (140–180)	—
			MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	—
			VP15TF	170 (150–190)	150 (130–170)	—
			MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	—
			VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	—
		>200HB	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	—
			MP7130	160 (140–180)	140 (120–160)	—
			VP15TF	160 (140–180)	140 (120–160)	—
			MP7130	140 (120–160)	120 (100–140)	—
			VP15TF	140 (120–160)	120 (100–140)	—
	Ferritic and martensitic Stainless steel	≤200HB	MP7130	180 (160–200)	160 (140–180)	—
			MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	—
			VP15TF	170 (150–190)	150 (130–170)	—
			MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	—
			VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	—
	Duplex stainless steel	≤280HB	MP7130	160 (140–180)	140 (120–160)	—
			MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	—
			VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	—
			MP7130	130 (110–150)	110 (90–130)	—
			VP15TF	130 (110–150)	110 (90–130)	—
	Precipitation hardening Stainless steel	<450HB	MP7130	140 (120–160)	—	—
			MP7130	130 (110–150)	—	—
			VP15TF	130 (110–150)	—	—
			MP7130	110 (90–130)	—	—
			VP15TF	110 (90–130)	—	—

WWX200/400

CUTTING SPEED/DRY CUTTING

Material	Properties	Cutting conditions	Grade	Vc		
				ae ≥ 0.5 DC	ae ≥ 0.8 DC	ae = DC
K Gray cast iron	≤350MPa	●	MC5020	250 (210–290)	230 (190–270)	210 (170–250)
		●	MC5020	240 (200–280)	220 (180–260)	200 (160–240)
		●	VP15TF	240 (200–280)	220 (180–260)	—
		✱	MC5020	220 (180–260)	200 (160–240)	180 (140–220)
		✱	VP15TF	220 (180–260)	200 (160–240)	180 (140–220)
K Ductile cast iron	≤450MPa	●	MC5020	220 (180–260)	200 (160–240)	180 (140–220)
		●	MC5020	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
		●	VP15TF	210 (170–250)	190 (150–230)	—
		✱	MC5020	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
		✱	VP15TF	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
Ductile cast iron	≤800MPa	●	MC5020	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
		●	MC5020	170 (130–210)	150 (110–190)	130 (90–170)
		●	VP15TF	170 (130–210)	150 (110–190)	—
		✱	MC5020	150 (110–190)	130 (90–170)	110 (70–150)
		✱	VP15TF	150 (110–190)	130 (90–170)	110 (70–150)
H Hardened steel	40 – 55HRC	●●	VP15TF	50 (30– 70)	—	—
		●	MP6120	40 (30– 70)	—	—



Cutting conditions: ● : Stable cutting ● : General cutting ✱ : Unstable cutting

WWX200 / 400

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

CUTTING SPEED / WET CUTTING

Material	Properties	Cutting conditions	Grade	Vc		
				ae ≥ 0.5 DC	ae ≥ 0.8 DC	ae = DC
P	Mild steel	≤180HB	● MP6120	150 (140–160)	130 (120–140)	120 (110–130)
			● MP6130	140 (130–150)	120 (110–130)	110 (100–120)
			✱ MP6130	120 (110–130)	100 (90–110)	90 (80–100)
			✱ VP15TF	120 (110–130)	100 (90–110)	90 (80–100)
	Carbon steel Alloy steel	180 – 280HB	● MP6120	150 (140–160)	130 (120–140)	120 (110–130)
			● MP6130	140 (130–150)	120 (110–130)	110 (100–120)
			✱ MP6130	120 (110–130)	100 (90–110)	90 (80–100)
			✱ VP15TF	120 (110–130)	100 (90–110)	90 (80–100)
	Carbon steel Alloy steel Alloy tool steel	280 – 350HB ≤350HB	● MP6120	140 (130–150)	120 (110–130)	110 (100–120)
			● MP6130	130 (120–140)	110 (100–120)	100 (90–110)
			✱ MP6130	110 (100–120)	90 (80–100)	80 (70– 90)
			✱ VP15TF	110 (100–120)	90 (80–100)	80 (70– 90)
	Pre-hardened steel	35 – 45HRC	● MP6120	110 (100–120)	—	—
			● MP6130	100 (90–110)	—	—
			✱ MP6130	80 (70– 90)	—	—
			✱ VP15TF	80 (70– 90)	—	—
M	Austenitic stainless steel	≤200HB	● MP7130	130 (120–140)	110 (100–120)	—
			● MP7130	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			● VP15TF	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			✱ MP7130	100 (90–110)	80 (70– 90)	—
			✱ VP15TF	100 (90–110)	80 (70– 90)	—
		>200HB	● MP7130	130 (120–140)	110 (100–120)	—
			● MP7130	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			● VP15TF	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			✱ MP7130	100 (90–110)	80 (70– 90)	—
			✱ VP15TF	100 (90–110)	80 (70– 90)	—
	Ferritic and martensitic Stainless steel	≤200HB	● MP7130	130 (120–140)	110 (100–120)	—
			● MP7130	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			● VP15TF	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			✱ MP7130	100 (90–110)	80 (70– 90)	—
			✱ VP15TF	100 (90–110)	80 (70– 90)	—
	Duplex stainless steel	≤280HB	● MP7130	120 (110–130)	100 (90–110)	—
			● MP7130	110 (100–120)	90 (80–100)	—
			● VP15TF	110 (100–120)	90 (80–100)	—
			✱ MP7130	90 (80–100)	70 (60– 80)	—
			✱ VP15TF	90 (80–100)	70 (60– 80)	—
	Precipitation hardening Stainless steel	<450HB	● MP7130	120 (110–130)	—	—
			● MP7130	110 (100–120)	—	—
			● VP15TF	110 (100–120)	—	—
			✱ MP7130	90 (80–100)	—	—
			✱ VP15TF	90 (80–100)	—	—

WWX200/400

CUTTING SPEED/WET CUTTING

Material	Properties	Cutting conditions	Grade	Vc		
				ae ≥ 0.5 DC	ae ≥ 0.8 DC	ae = DC
K	Gray cast iron	≤350MPa	● MC5020	170 (150–190)	150 (130–170)	130 (110–150)
			● MC5020	160 (140–180)	140 (120–160)	120 (100–140)
			● VP15TF	160 (140–180)	140 (120–160)	—
			✱ MC5020	140 (120–160)	120 (100–140)	100 (80–120)
			✱ VP15TF	140 (120–160)	120 (100–140)	100 (80–120)
	Ductile cast iron	≤450MPa	● MC5020	170 (150–190)	150 (130–170)	130 (110–150)
			● MC5020	160 (140–180)	140 (120–160)	120 (100–140)
			● VP15TF	160 (140–180)	140 (120–160)	—
			✱ MC5020	140 (120–160)	120 (100–140)	100 (80–120)
			✱ VP15TF	140 (120–160)	120 (100–140)	100 (80–120)
	Ductile cast iron	≤800MPa	● MC5020	160 (150–170)	140 (130–150)	120 (110–130)
			● MC5020	150 (140–160)	130 (120–140)	110 (100–120)
			● VP15TF	150 (140–160)	130 (120–140)	—
			✱ MC5020	130 (120–140)	110 (100–120)	90 (80–100)
			✱ VP15TF	130 (120–140)	110 (100–120)	90 (80–100)
N	Aluminium alloy	Si<5%	● TF15	500 (300–900)	500 (300–900)	500 (300–900)
			● TF15	500 (300–900)	500 (300–900)	500 (300–900)
			✱ TF15	400 (200–800)	400 (200–800)	400 (200–800)
			✱ TF15	400 (200–800)	400 (200–800)	400 (200–800)
S	Titanium alloy	—	● MP9120	80 (60–100)	—	—
			● MP9120	70 (50– 90)	—	—
			✱ MP9130	60 (40– 80)	—	—
	Heat resistant alloy	—	● MP9120	60 (50– 70)	—	—
			● MP9120	50 (30– 60)	—	—
			✱ MP9130	40 (20– 40)	—	—
H	Hardened steel	40 – 55HRC	● VP15TF	50 (30– 70)	—	—
			● MP6120	40 (30– 70)	—	—

1. To discharge chips effectively, use an air blow when machining. When the air blow is less effective at discharging chips, we recommend wet cutting.
2. When large vibration occurs, reduce the cutting conditions.
3. For interrupted cutting, reduce the cutting speed and feed rate by 20 %.

WWX200

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

DEPTH OF CUT / FEED PER TOOTH

Material	Properties	Cutting conditions	Coolant	Grade	ae ≥ 0.5 DC			ae ≥ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Mild steel	≤180HB	  	MP6120	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	MP6130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	MP6130	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP6130	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
	Carbon steel Alloy steel Alloy tool steel	180 – 280HB	  	MP6120	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	MP6130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	MP6130	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP6130	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
	Carbon steel Alloy steel Alloy tool steel	280 – 350HB ≤350HB	  	MP6120	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	MP6130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	MP6130	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP6130	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
	Pre-hardened steel	35 – 45HRC	  	MP6120	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—
			  	MP6130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—
			  	MP6130	R	≤ 2.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—	—	—	—
			  	MP6130	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—
			  	VP15TF	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—

DEPTH OF CUT / FEED PER TOOTH

Material	Properties	Cutting conditions	Coolant	Grade	ae ≥ 0.5 DC			ae ≥ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
M	Austenitic stainless steel	≤200HB	  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
		>200HB	  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
	Austenitic stainless steel	>200HB	  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
		>200HB	  	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
	Ferritic and martensitic Stainless steel	≤200HB	  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
	Duplex stainless steel	≤280HB	  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—
	Precipitation Hardening stainless steel	<450HB	  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—	—	—	—
			  	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—
			  	VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]	—	—	—	—	—	—
K	Gray cast iron	≤350MPa	  	MC5020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MC5020	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
	Ductile cast iron	≤800MPa	  	MC5020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10–0.20]	—	—	—
			  	MC5020	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
			  	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10–0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10–0.15]
S	Titanium alloy	—	  	MP9120	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—	—
			  	MP9130	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—	—
	Heat resistant alloy	—	  	MP9120	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—	—
			  	MP9130	M	≤ 2.0	0.10 [0.05–0.13]	—	—	—	—	—	—
H	Hardened steel	40 – 55HRC	  	VP15TF	M	≤ 2.0	0.05 [0.05–0.10]	—	—	—	—	—	—
			  	VP15TF	R	≤ 2.0	0.05 [0.05–0.10]	—	—	—	—	—	—
			  	MP6120	R	≤ 2.0	0.05 [0.05–0.10]	—	—	—	—	—	—

SYMBOLS

 Recommended cutting conditions	MACHINING TYPE
NEW New / Product expansion	 Roughing
APPLICATION	 Medium cutting
 Face milling	 Light cutting
 Chamfer milling	 Pre-finishing
 Shoulder milling with R	 Finishing
 Face milling close to a wall	 Fine-finishing
 Shoulder milling	TOOL MATERIAL
 Side milling	 Ultra micro grain carbide Ultra micro grain carbide substrate material.
 Slot milling	 Cubic boron nitride Mitsubishi Materials' original CBN material.
 Ramping	 Ceramic For high speed efficient machining of super alloys due to the excellent high temperature strength property.
 Pocket milling	 High hardness powder metallurgy HSS High hardness powder metallurgy HSS substrate material.
 Slot milling with R	 High grade high alloy HSS High grade high alloy HSS substrate material.
 Copy milling	 Cobalt high speed steel Cobalt high speed steel substrate material.
 T-Slot milling	 High speed steel High speed steel substrate material.

COATING	
	SMART MIRACLE Coating New smooth and dense coating technology for high efficiency milling of difficult to cut materials.
	CRN Coating Newly developed CrN coating for Copper Electrodes machining.
	Violet Coating Increased tool life of 2-3 times more than TiN coated products.
	DP Coating New generation coating suitable for a wide range of materials.
	MIRACLE Coating The original Miracle (Al,Ti)N coating. Also suitable for dry cutting.
	[Al, Ti]N Coating (Al,Ti)N highly versatile application range.
	[Al,Ti,Cr]N multi-layer Coating For carbon, alloy and hardened steels.
	IMPACT MIRACLE Coating Single phase nano crystal coating technology has higher film hardness and heat resistance.
	MIRACLE Coating The original MIRACLE (Al,Ti)N coating. Also suitable for dry cutting.
	VFR Coating The (AlCrSi)N/(AlTiSi)N PVD multilayer coating is ideal for machining of extremely hard materials up to 70 HRC.
	DLC Coating Hardness similar to CVD diamond coating achieved with high adhesion strength.
	Diamond Coating Suitable for CFRP and CFRP-aluminium materials.
	Diamond Coating Suitable for graphite machining.
	Diamond Coating The original CVD diamond coating.
	CVD Diamond Coating Unique multi-layer micro-grain diamond crystal control technology drastically improves wear resistance and smoothness.

CUTTING EDGE PROPERTIES	
	Sharp corner edge Indicates the end mill has a sharp corner edge.
	Gash land Indicates the end mill cutting edge has a protective chamfer.
	Rake angle
	Helix angle Indicates the helix angle of the end mill.
	Point angle Indicates the drill point angle.
	Roughing flute geometry
	Variable helix
	Rounded gash
	Corner angle
WEB THINNING	
	X type point geometry X web thinning used at the drill point.
	XR type point geometry XR web thinning used at the drill point.
	S type point geometry Easy cutting geometry.
	N type point geometry Effective when the point web is thick.
	Chipbreaker

SYMBOLS

TOLERANCES



Tolerance of taper angle
Indicates the tolerance of the taper angle.



R tolerance
Indicates the radial tolerance of a ball nose end mill.



R tolerance
Indicates the radial tolerance of the corner radius.



R tolerance
Indicates the radial tolerance of a cutter with a corner radius.



Outside diameter tolerance
Indicates the diameter tolerance of the end mill.



Peak tolerance
Indicates the tolerance for the end diameter.



Shank diameter tolerance



Shank diameter tolerance



Drill tolerance / diameter

COOLANT HOLES



External coolant



Internal coolant



Internal coolant



Centered, internal coolant hole



Radial, internal coolant holes



Internal coolant holes



Internal coolant holes

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

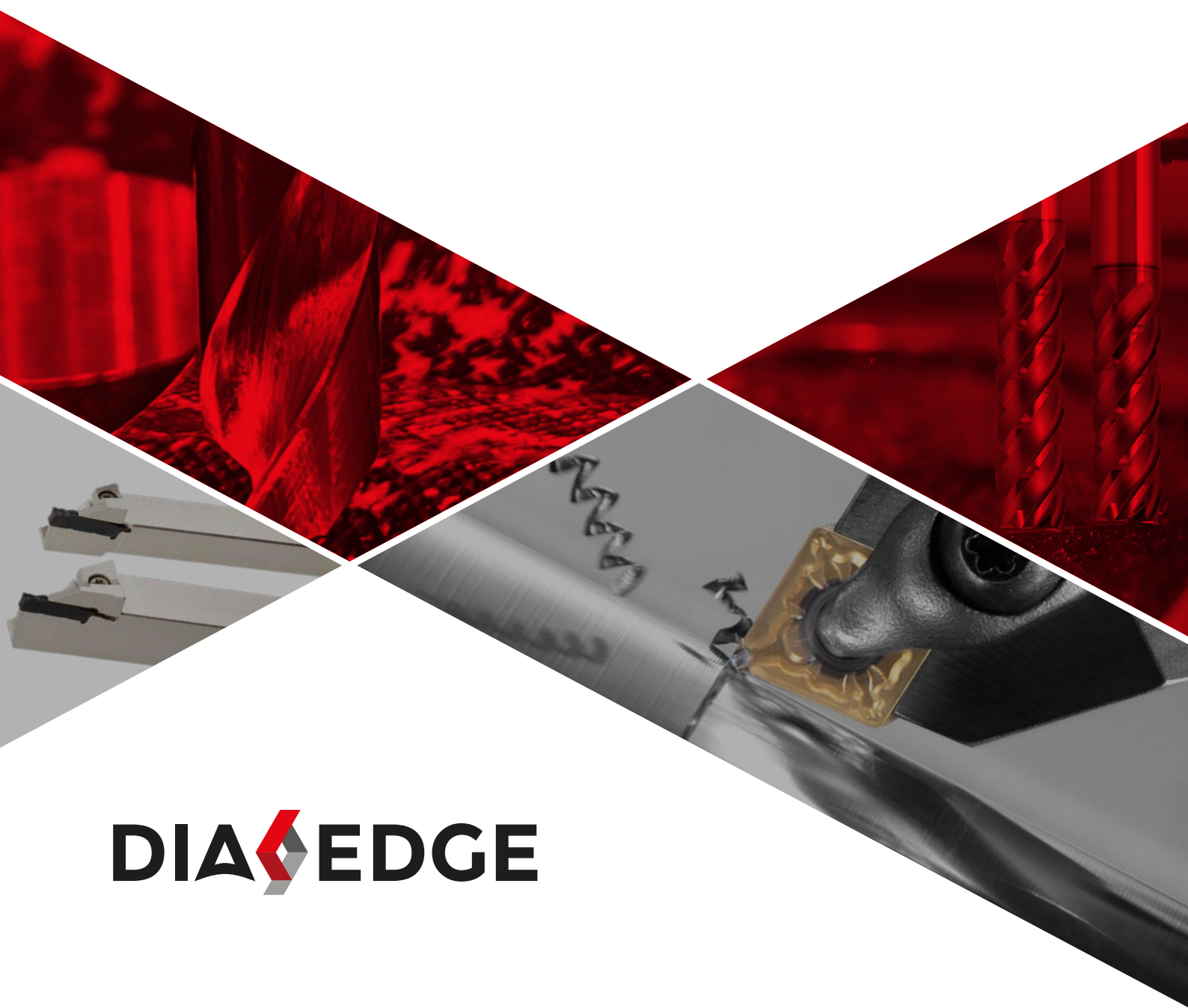
ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

НОВИНКИ ПРОДУКЦИИ 2022-2



DIA  **EDGE**



NEW

НОВИНКИ ПРОДУКЦИИ 2022-2

НОВИНКИ ПРОДУКЦИИ И РАСШИРЕНИЯ СЕРИЙ

Mitsubishi Materials постоянно фокусируется на конкретных потребностях клиентов, чтобы лучше решать задачи современной металлообрабатывающей промышленности. В этом каталоге представлены все новые продукты и расширения серий инструментов под товарным знаком DIAEDGE для токарной и фрезерной обработки, а также сверления.

СОВРЕМЕННЫЙ, ИННОВАЦИОННЫЙ, КОНКУРЕНТНЫЙ

ПРИМЕЧАНИЕ: Каталог „Новинки продукции 2022-2“ (N032) дополняет общий каталог C009 и содержит все новые продукты и расширения серий.

Таким образом, данное издание заменяет каталог новостей 2022-1 (N031).

DIA EDGE



 MITSUBISHI MATERIALS

СОДЕРЖАНИЕ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

NEW 2022-2	GY Пластина GY 1.2 мм и моноблочная державка для прецизионной обработки мелкоразмерных деталей. Пластины GY 1.5 мм / 2.0 мм/ 2.5 мм/ 3.0 мм с углом наклона 8° и 15°.	6
NEW 2022-2	MS7025 Сплав PVD для высокоточной обработки и обработки мелкоразмерных деталей из нержавеющей стали.	25
NEW 2022-1	BC8220 BC8220 – сплав на основе поликристаллического кубического нитрида бора (PCBN) для общей токарной обработки закаленных сталей. Новый стружколом BR для превосходного стружкодробления при чистовой обработке, резании с высокими нагрузками, твердом и обычном точении до $ap=1$ мм и удалении науглероженных слоев.	38
NEW 2022-1	MP/MT9000 Пластины для токарной обработки труднообрабатываемых материалов группы ISO. Расширение серии: PVD сплав MP9025 с 7° позитивной пластиной для токарной обработки по ISO-S.	69
NEW 2022-1	GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА Расширение серии системы GW с моноблочной державкой и пластиной шириной 2,39 мм. Доступны различные стружколомы с углом наклона 5° и 8°.	75

ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

NEW 2022-2 2022-1	СЕРИЯ VQ VQJCS / VQLCS – новая концевая фреза со стружколомом и геометрией с неравномерным шагом зубьев. VQN4 / 6MVRB – концевые фрезы с радиусом при вершине для обработки сплавов на основе никеля.	96
NEW 2022-2	iMX iMX-C6HV-C – тип с радиусом при вершине, центральным отверстием для СОЖ, 6-ю зубьями и неравномерным углом спирали.	107
NEW 2022-1	VFR Расширение серии VFR2XLB – идеально подходит для чистовой обработки глубоких карманов.	112

ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

NEW 2022-2 2022-1	WSF406W Новый стружколом M и зачистная пластина. Двухсторонняя пластина с позитивной геометрией для низкого сопротивления резанию. Высокоэффективная обработка чугуна.	121
NEW 2022-1	AJX Новый насадной, ввинчивающийся и тип с хвостовиком со сверхмелким шагом. Расширение серии для многофункционального фрезерования.	132

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

NEW 2022-2	DSAS Новые размеры для серии монолитных твердосплавных сверл с внутренними отверстиями для подачи СОЖ для обработки жаропрочных сплавов.	155
NEW 2022-2	MINI DVAS Серия монолитных твердосплавных сверл TRISTAR. Быстро, надежно и точно.	169

GY СЕРИЯ

ШИРОКИЙ ВЫБОР ДЕРЖАВОК И ПЛАСТИН ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ ОТРЕЗНОГО И КАНАВОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА



NEW



Подробнее

B140

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

GY СЕРИЯ

ШИРОКИЙ ВЫБОР ПЛАСТИН

ОТРЕЗНЫЕ ОПЕРАЦИИ



GU Стружколом
(для малоуглеродистой
стали)



GS Стружколом
(низкие подачи)



GM Стружколом
(средние подачи)



R/L05-GM
Стружколом
(средние подачи)



R08-GS
Стружколом
(низкие подачи)



R15-GS
Стружколом
(низкие подачи)



GL Стружколом
(для алюминиевых
сплавов)

ТОЧЕНИЕ КАНАВОК



GU Стружколом
(для малоуглеродистой
стали)



GS Стружколом
(низкие подачи)



GM Стружколом
(средние подачи)



GFGS
(для закаленных
материалов)



GL Стружколом
(для алюминиевых
сплавов)

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА КАНАВОК



MF Стружколом
(G класс)



MS Стружколом
(низкие подачи)



MM Стружколом
(средние подачи)



BM Стружколом
(средние подачи)

КОПИРОВАНИЕ / ОБРАБОТКА ПОДНУТРЕНИЙ

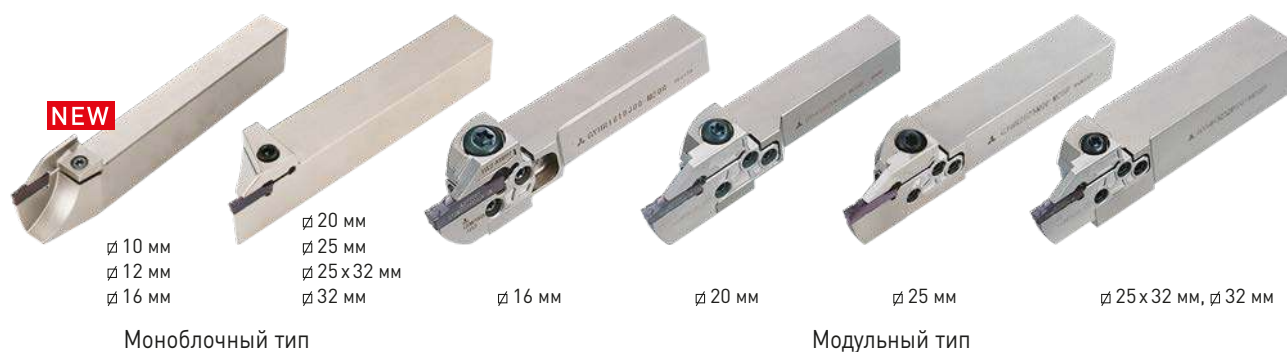
Стружколом	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	NEW MP9015	NEW MP9025
GU Стружколом			✓	✓		✓			
GS Стружколом	✓	✓	✓	✓		✓			
GM Стружколом			✓	✓	✓	✓		✓	✓
GL Стружколом	✓								
MF Стружколом	✓		✓	✓		✓			
MS Стружколом			✓	✓	✓	✓			
MM Стружколом			✓	✓	✓	✓		✓	✓
BM Стружколом			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Заготовка пластины	✓	✓				✓			
GFGS хонингование (PCBN)							✓		

GY СЕРИЯ

ШИРОКИЙ ВЫБОР ДЕРЖАВОК И ПЛАСТИН ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ ОТРЕЗНОГО И КАНАВОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

НАРУЖНЫЕ • ТОРЦЕВЫЕ ДЕРЖАВКИ

Соответствующие лезвия для различных модульных державок с различными размерами хвостовика.



Различная глубина канавки возможна с помощью одного инструмента с использованием различных модульных лезвий.



Наружное точение канавок

Прорезание торцевых канавок

Различные размеры торцевых канавок возможны используя широкий набор модульных лезвий.



ВНУТРЕННИЕ ДЕРЖАВКИ

Доступен широкий ассортимент державок диаметром от 25 мм.

Моноблочный тип

Модульный тип

Мин. диаметр обработки
25, 32



Мин. диаметр обработки
40, 50, 60, 70

Державки с коротким хвостовиком входят в стандартную комплектацию.

Моноблочный тип

Модульный тип



Короткий тип Стандартный тип Короткий тип Стандартный тип

GY СЕРИЯ

МОНОБЛОЧНЫЕ ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ КАНАВОК И ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

Моноблочная державка

∅ 20 мм × 20 мм

∅ 25 мм × 25 мм

Прочное гнездо пластины

Стабильное крепление

Пластина с двумя режущими кромками
Ширина пластины 2.0–8.0 мм

NEW

Для наружной обработки на токарных
станках швейцарского типа

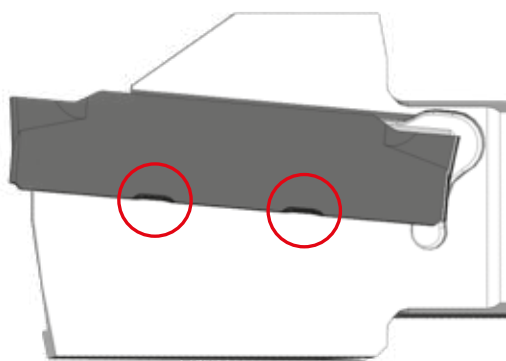
NEW

GY СЕРИЯ

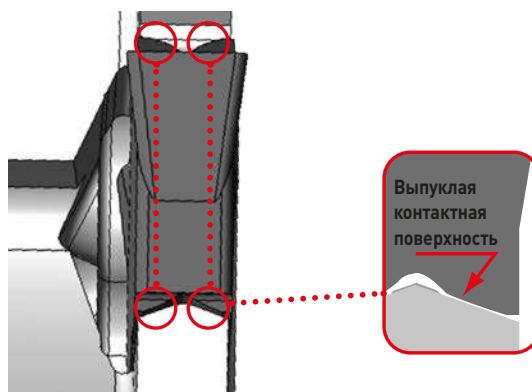
ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА ОБЕСПЕЧИВАЕТ НАДЕЖНУЮ ОБРАБОТКУ КАНАВОК

ВЫСОКОНАДЕЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ПЛАСТИНЫ

Ключ безопасности блокирует пластину и предотвращает ее смещение.



Выпуклая геометрия обеспечивает высокую точность крепления.

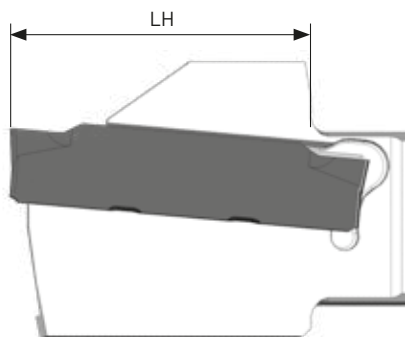


МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

Новая геометрия со значительно улучшенной жесткостью подавляет вибрации и изменения размеров, тем самым решая распространенные проблемы операции отрезки.

ДЛИНА ВЫЛЕТА, СОВМЕСТИМА С ТОКАРНЫМИ АВТОМАТАМИ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

Длина головки соответствует максимальному диаметру обработки автоматических токарных станков с ЧПУ швейцарского типа и токарно-револьверных станков.



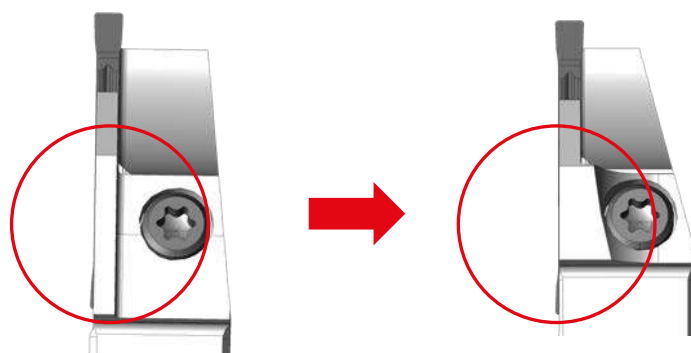
NEW

GY СЕРИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕРЖАВКИ ПОВЫШЕННОЙ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

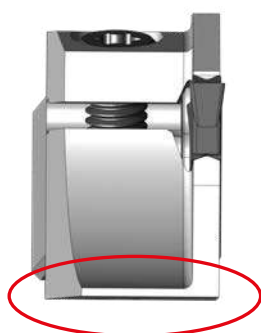
ПРОЧНЫЙ ЗАЖИМНОЙ МОСТ

Прочная конструкция зажимного моста подавляет колебания и вибрацию.

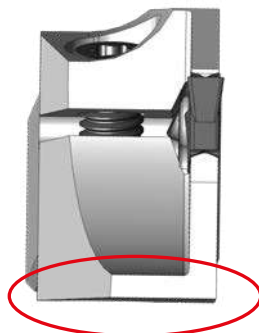


БОЛЕЕ ТОЛСТАЯ ОСНОВА ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА

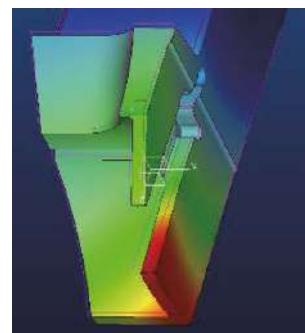
Отклонение инструмента, вызванное сопротивлением резанию, значительно снижается.



Анализ путем моделирования
Измерение отклонения: 0.044 мм



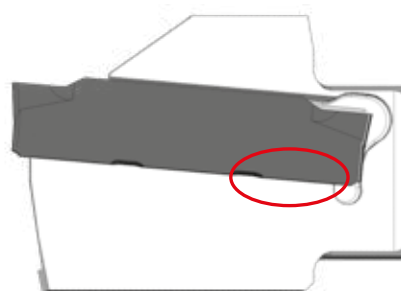
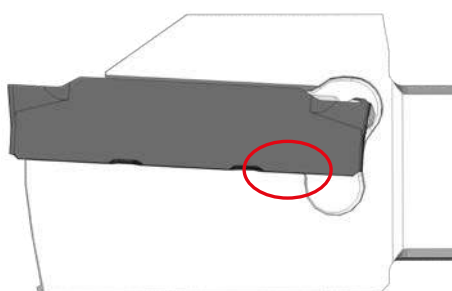
Анализ путем моделирования
Измерение отклонения: 0.013 мм



Анализ путем моделирования

УСИЛЕНИЕ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ

Посадочная поверхность пластины теперь шире и уменьшает деформацию материала заготовки.



GY СЕРИЯ

НОВАЯ ЛИНЕЙКА

НИЗКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ/СТРУЖКОЛОМ НИЗКОЙ ПОДАЧИ

Стружколом GS с углом наклона 8° и 15°

За счет повышения точности размеров уменьшается количество выступов, оставшихся в центре, а также достигается хорошая шероховатость поверхности.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

SUS304 Сравнение операции отрезки и остаточного материала.

ВЫПОЛНЕННАЯ ОТРЕЗКА



GY

GS Стружколом



Оставшийся выступ в центре: Ø 0.49 мм, Rz: 0.009 мм

NOT COMPLETELY CUT OFF



Стандартный инструмент А



Оставшийся выступ в центре: Ø 0.58 мм, Rz: 0.043 мм

NOT COMPLETELY CUT OFF



Стандартный инструмент В



Оставшийся выступ в центре: Ø 1.42 мм, Rz: 0.015 мм

Материал	SUS304 Ø16мм
Инструмент	CW = 2 мм Угол наклона режущей кромки 15°
Vc (м/мин)	100
fz (мм/об)	0.03
Метод обработки	с СОЖ

NEW

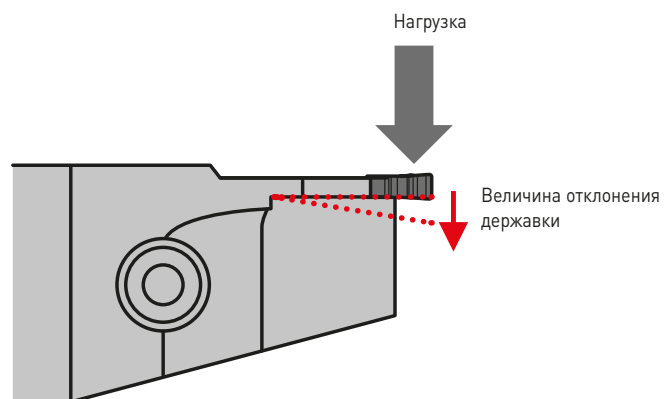
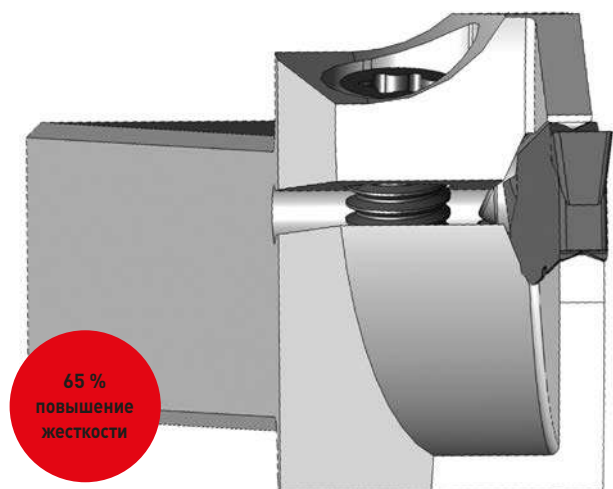
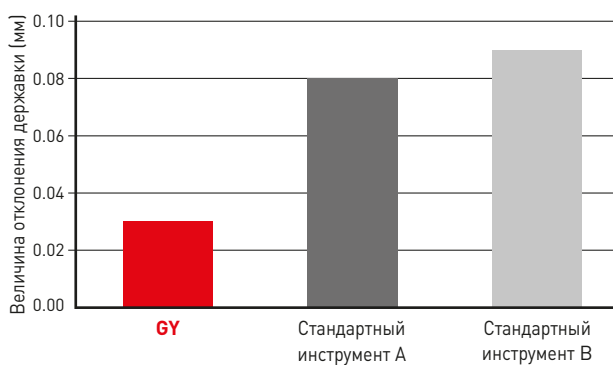
GY СЕРИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

СРАВНЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ ДЕРЖАВКИ

Высокая жесткость инструмента уменьшает колебания и вибрацию, тем самым улучшая шероховатость поверхности детали, а также уменьшает количество оставшихся выступов в центре.

Державка GY



GY СЕРИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

СРАВНЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ОТРЕЗКЕ: JIS SUS304

Державка высокой жесткости подавляет вибрацию и отклонение инструмента, улучшая шероховатость поверхности.

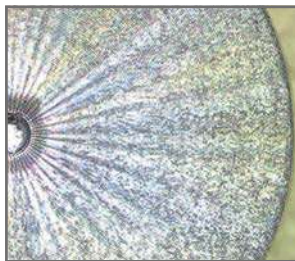
Державка GY

Rz 1.8 μm



GY

Rz 5.6 μm



Стандартный инструмент А

Rz 4.1 μm



Стандартный инструмент В

Rz 5.7 μm



Стандартный инструмент С

Материал	SUS304 $\varnothing 25\text{мм}$
Инструмент	CW = 2 мм RE = 0.2 мм 16 x 16
Vc (м/мин)	120
fz (мм/об)	0.10
Метод обработки	с СОЖ

Превосходная
шероховатость
поверхности

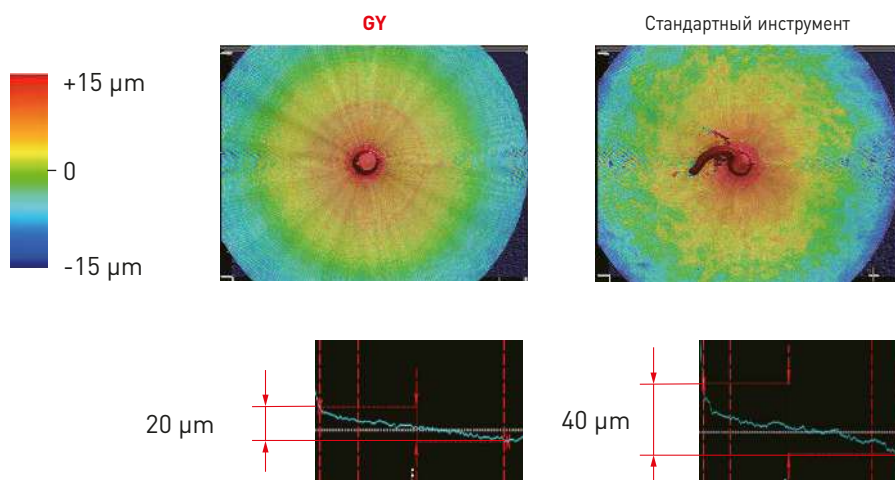
GY СЕРИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

СРАВНЕНИЕ ТОЧНОСТИ ЗАГОТОВКИ ПРИ ОТРЕЗКЕ: JIS SUS304

Державка GY

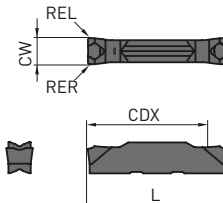
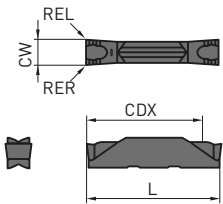
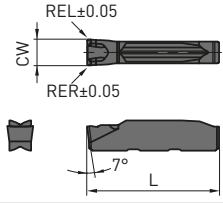
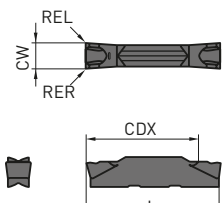
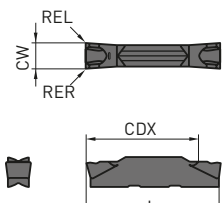
Разница высоты по цвету



1/2 стандартных
инструментов

Материал	SUS304 $\varnothing 25\text{мм}$
Инструмент	CW = 2 мм RE = 0.2 мм 16 x 16
Vс (м/мин)	120
fz (мм/об)	0.10
Метод обработки	с СОЖ

ПЛАСТИНЫ

Обозначение	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Размер гнезда	CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	Геометрия
ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАНАВОК / ОТРЕЗКИ																
GY2M0200D020N-GU			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	GU Стружколом (Для вязких сталей)  
GY2M0239E020N-GU			●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
GY2M0250E020N-GU			●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
GY2M0300F030N-GU			●	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0318F030N-GU			●	●	●					F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0400G030N-GU			●	●	●					G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	
GY2M0475H040N-GU			●	●	●					H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0500H040N-GU			●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0600J040N-GU			●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	GS Стружколом (низкие подачи)  
NEW GY2M0120B010N-GS			●	●						B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	
GY2M0150C010N-GS			●	●						C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70	
GY2M0200D020N-GS			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70	
GY2M0239E020N-GS			●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0250E020N-GS			●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0300F020N-GS			●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0318F020N-GS			●	●	●					F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0400G020N-GS			●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65	GM Стружколом (средние подачи)  
GY2M0475H030N-GS			●	●	●					H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65	
GY2M0500H030N-GS			●	●	●					H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65	
GY2M0600J030N-GS			●	●	●					J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65	
GY2M0635J030N-GS			●	●	●					J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65	
GY2M0800K030N-GS			●	●						K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50	
GY1M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	-	20.70	
GY1M0250E020N-GM			●	●	★		●	●		E	2.50	±0.03	0.2	-	20.70	
GY1M0300F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.00	±0.03	0.3	-	20.70	GM Стружколом (средние подачи)  
GY1M0400G030N-GM			●	●	●		●	●		G	4.00	±0.04	0.3	-	25.65	
GY1M0500H040N-GM			●	●	●		●	●		H	5.00	±0.04	0.4	-	25.65	
GY2M0150C020N-GM			●	●	●		●	●		C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	
GY2M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0239E020N-GM			●	●	●		●	●		E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0250E020N-GM			●	●	●		●	●		E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0300F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70	
GY2M0318F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70	GM Стружколом (средние подачи)  
GY2M0400G030N-GM			●	●	●		●	●		G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65	
GY2M0475H040N-GM			●	●	●		●	●		H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0500H040N-GM			●	●	●		●	●		H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0600J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0635J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0800K050N-GM			●	●	●		●	●		K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50	

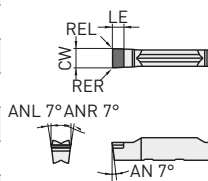
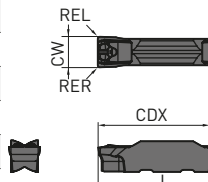
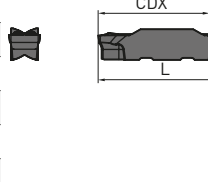
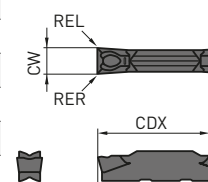
ПЛАСТИНЫ

Обозначение	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Размер гнезда	CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	Геометрия
ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАНАВОК / ОТРЕЗКИ																
GY2G0200D005N-GL	●									D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	GL Стружколом (для алюминиевых сплавов)
GY2G0250E005N-GL	●									E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	
GY2G0300F005N-GL	●									F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	
ДЛЯ ОТРЕЗКИ																
GY1M0200D020R05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	R/L05-GM Стружколом
GY1M0200D020L05-GM		★	●							D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	
GY1M0300F030R05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	-	20.85	
GY1M0300F030L05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	-	20.85	
Показана левая пластина.																
GY2M0200D020R05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	R/L05-GM Стружколом
GY2M0200D020L05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	
GY2M0250E020R05-GM		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0250E020L05-GM		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0300F030R05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0300F030L05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0400G030R05-GM		●	●							G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	
GY2M0400G030L05-GM		●	●							G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	
GY2M0500H040R05-GM		●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	
GY2M0500H040L05-GM		●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	
NEW GY2M0120B010R05-GS		★	★							B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	R/L05-GS Стружколом (низкие подачи)
Показана правая пластина.																
NEW GY2G0150C010R08-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	R08-GS Стружколом (низкие подачи)
NEW GY2G0200D020R08-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	
NEW GY2G0250E020R08-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
NEW GY2G0300F020R08-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
Показана левая пластина.																
NEW GY2G0150C003R15-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	R15-GS Стружколом (низкие подачи)
NEW GY2G0150C010R15-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	
NEW GY2G0200D003R15-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	
NEW GY2G0200D010R15-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	
NEW GY2G0250E003R15-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	
NEW GY2G0250E020R15-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
NEW GY2G0300F003R15-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	
NEW GY2G0300F020R15-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	

● : Есть в наличии.

★ : Есть в наличии на складе в Японии.

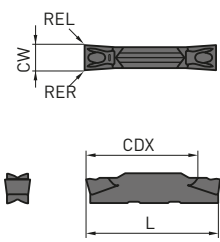
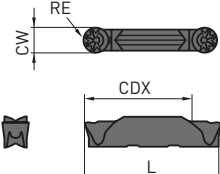
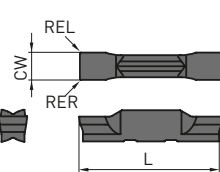
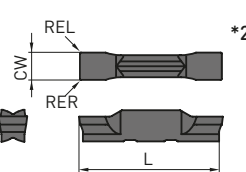
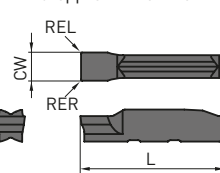
ПЛАСТИНЫ

Обозначение	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Размер гнезда	CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	LE	Геометрия
ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАНАВОК																	
GY1G0200D020N-GFGS						●				D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	(для закаленных материалов) 
GY1G0239E020N-GFGS						●				E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0250E020N-GFGS						●				E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0300F020N-GFGS						●				F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0318F020N-GFGS						●				F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0400G020N-GFGS						●				G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0475H020N-GFGS						●				H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0500H020N-GFGS						●				H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0600J020N-GFGS						●				J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
ДЛЯ МНОГООФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КАНАВОК																	
GY2G0200D020N-MF	●	●	●	●						D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	MF Стружколом (чистовая обработка) 
GY2G0224D015N-MF*1	●	●	●	●						D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	—	
GY2G0239E020N-MF	★	★	★	★						E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	—	
GY2G0250E020N-MF	●	●	●	●						E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	—	
GY2G0274E020N-MF*1	●	●	●	●						E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	—	
GY2G0300F020N-MF	●	●	●	●						F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0300F040N-MF	●	●	●	●						F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
GY2G0318F020N-MF	★	★	★	★						F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0318F040N-MF	★	★	★	★						F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
GY2G0324F020N-MF*1	●	●	●	●						F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0400G020N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
GY2G0400G040N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	—	
GY2G0400G080N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	—	
GY2G0424G020N-MF*1	●	●	●	●						G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
GY2G0475H020N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0475H040N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0475H080N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0500H020N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0500H040N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0500H080N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0524H020N-MF*1	●	●	●	●						H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0600J020N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0600J040N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0600J080N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0631J020N-MF*1	●	●	●	●						J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0635J020N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0635J040N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0635J080N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2M0200D020N-MS			●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	MS Стружколом (низкие подачи) 
GY2M0250E020N-MS			●	●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	
GY2M0300F020N-MS			●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70	—	
GY2M0300F040N-MS			●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	—	
GY2M0400G020N-MS			●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65	—	
GY2M0400G040N-MS			●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H040N-MS			●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H080N-MS			●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0600J040N-MS			●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0600J080N-MS			●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0800K080N-MS			●	●	●					K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	—	

*1 Ширина канавки, соответствующая стопорному кольцу.

● : Есть в наличии. ★ : Есть в наличии на складе в Японии.

ПЛАСТИНЫ

Обозначение	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Размер гнезда	CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	Геометрия
Для многофункциональной обработки канавок																
GY2M0200D020N-MM			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	ММ Стружколом (средние подачи)  
GY2M0250E020N-MM			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	
GY2M0300F020N-MM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
GY2M0300F040N-MM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	
GY2M0300F080N-MM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70	
GY2M0400G020N-MM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65	
GY2M0400G040N-MM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0400G080N-MM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0500H040N-MM			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0500H080N-MM			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0600J040N-MM			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0600J080N-MM			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0800K080N-MM			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	
GY2M0800K120N-MM			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50	
Для копировального точения / обработки поднутрений																
GY2M0200D100N-BM			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90	BM Стружколом  
GY2M0250E125N-BM			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90	
GY2M0300F150N-BM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90	
GY2M0318F159N-BM			●	●	●	●		●	●	F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90	
GY2M0400G200N-BM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80	
GY2M0475H238N-BM			●	●	●	●		●	●	H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80	
GY2M0500H250N-BM			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80	
GY2M0600J300N-BM			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90	
GY2M0635J318N-BM			●	●	●	●		●	●	J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90	
GY2M0800K400N-BM			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80	
ЗАГОТОВКА ПЛАСТИНЫ																
GY2B0220D020N	●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	Плоская поверхность  
GY2B0250D020N	●	●				●				D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0270E020N	●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0300E020N	●	●				●				E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0340F020N	●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0360F020N	●	●				●				F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0420G020N	●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0460G020N	●	●				●				G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0520H020N	●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0560H020N	●	●				●				H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0655J020N	●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	26.00	ТИП С ДВУМЯ КРОМКАМИ 
GY2B0680J020N	●	●				●				J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0880K020N	●	●				●				K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88	
GY1B0220D020N	●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07	ТИП С ОДНОЙ КРОМКОЙ 
GY1B0270E020N	●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10	
GY1B0340F020N	●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00	
GY1B0420G020N	●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86	
GY1B0520H020N	●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90	
GY1B0655J020N	●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90	

*2 Пластины могут быть заточены самим заказчиком.

GY СЕРИЯ

НАРУЖНАЯ ОБРАБОТКА НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

ВЫБОР ПЛАСТИНЫ

Размер
гнезда Тип пластины

B	GY00120V0000-Стружколом показан ниже
C	GY00150C0000-Стружколом показан ниже
D	GY00200/0224D0000-Стружколом показан ниже
E	GY00239/0250/0274E0000-Стружколом показан ниже
F	GY00300/0318/0324F0000-Стружколом показан ниже

Многофункциональный стружколом

Размер гнезда	CW	MF	MS	MM	BM
		Для финишной обработки	Для чистовой обработки	Для получистовой обработки	Для копирования
D	2.00	●	●	●	●
	2.24	●			
	2.39	●			
E	2.50	●	●	●	●
	2.74	●			
	3.00				●
F	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24	●			

Стружколом для отрезки

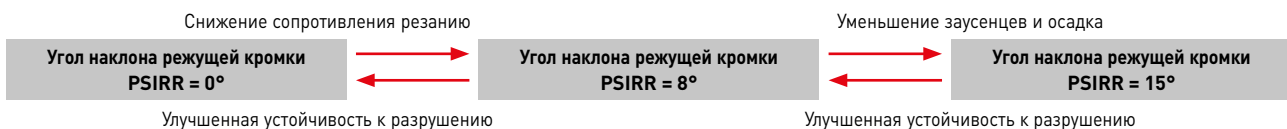
Размер гнезда	CW	05-GS	08-GS	15-GS	05-GM
		Для чистовой обработки	Для чистовой обработки	Для чистовой обработки	Для получистовой обработки
		R	R	R	R/L
B	1.20	★			
C	1.50		●	●	
D	2.00		●	●	
E	2.39		●	●	●
	2.50				
F	3.00		●	●	●
	3.18		●	●	●

Стружколом для нарезания канавок/отрезки

Размер гнезда	CW	GU	GS	GM	GL	GFGS
		Для вязкой стали	Для чистовой обработки	Для получистовой обработки	Для алюминия	Для закаленной стали
		Нейтральная	Нейтральная	Нейтральная	Нейтральная	Нейтральная
B	1.20		●			
C	1.50		●	●		
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●		●
	2.50	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
	3.18	●	●	●		●

ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GS СТРУЖКОЛОМА СЕРИИ GY

Первая рекомендация



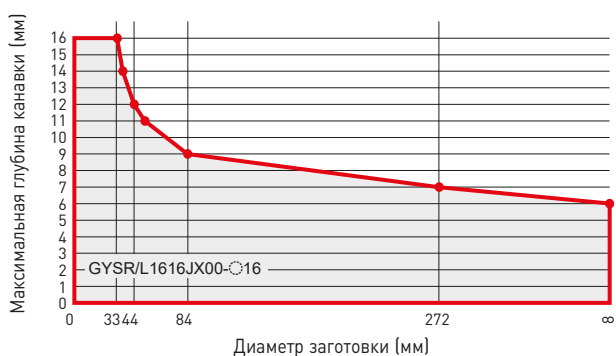
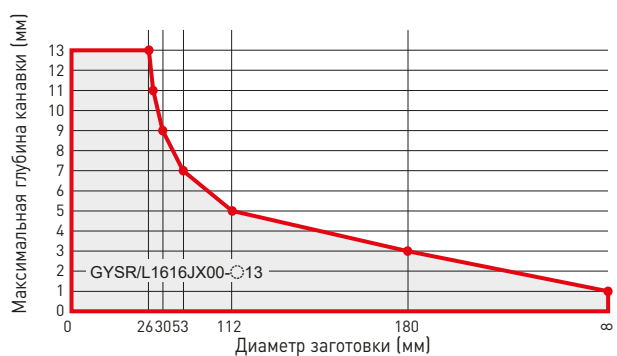
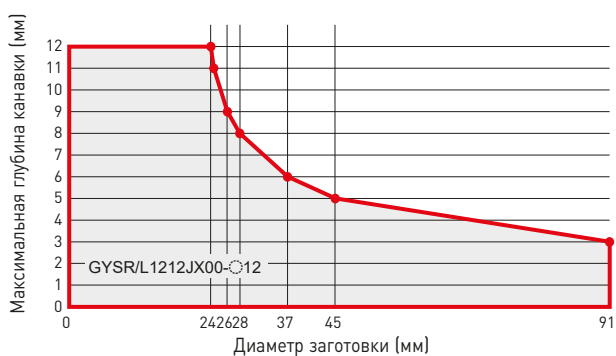
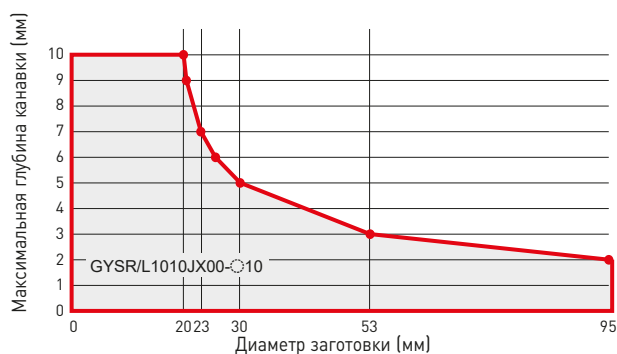
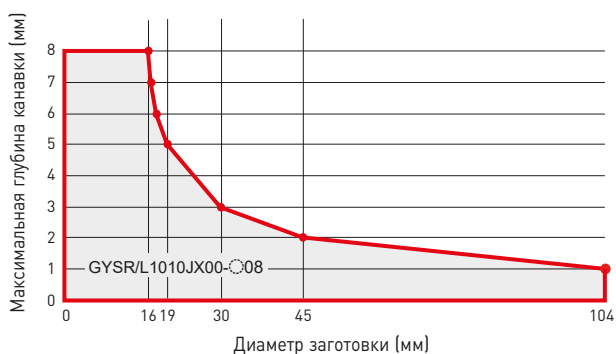
GY СЕРИЯ

ОГРАНИЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ГЛУБИНЫ КАНАВОК ПРИ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКЕ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

В случае державки моноблочного типа для токарных станков швейцарского типа максимальная глубина канавки ограничена диаметром заготовки.

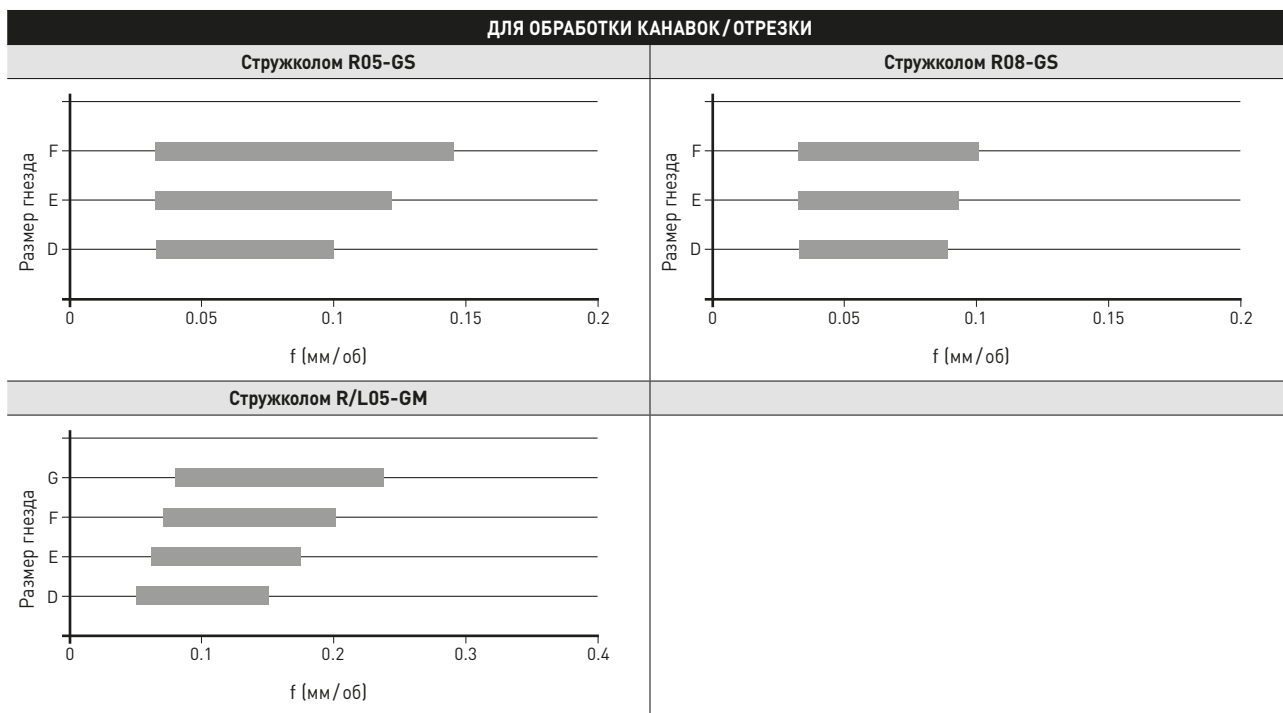


Из-за препятствия максимальная глубина канавки ограничена диаметром заготовки.



GY СЕРИЯ

ОТРЕЗКА ПОДАЧА НА ОБОРОТ

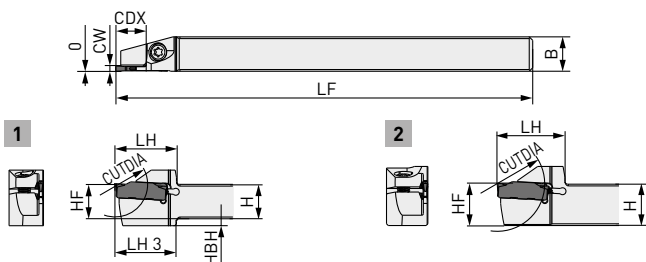


Стружколом	PSIPR	Ориентация	f (мм/об)			
			Размер гнезда D	Размер гнезда E	Размер гнезда F	Размер гнезда G
R05-GS	5°	R	0.03–0.10	0.03–0.12	0.03–0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03–0.08	0.03–0.09	0.03–0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05–0.15	0.06–0.17	0.07–0.20	0.08–0.23

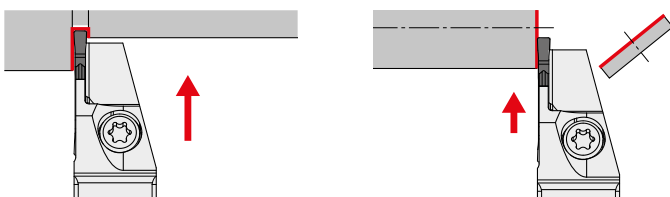
NEW

GY СЕРИЯ

ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ШВЕЙЦРСКОГО ТИПА



Показана правая державка.



Обозначение	Размер гнезда	CW	CDX	CUTDIA	Ориентация	Наличие	H	B	LF	LH	LH3	HF	HBH	Рис.
NEW GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
NEW GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
NEW GYSR1212JX00-B08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
NEW GYSL1212JX00-B08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
NEW GYSR1212JX00-B12			12	24	R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
NEW GYSL1212JX00-B12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
NEW GYSR1616JX00-B08			13	26	R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
NEW GYSL1616JX00-B08					L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
NEW GYSR1616JX00-B13					R	★	16	16	120	25.0	—	16	—	2
NEW GYSL1616JX00-B13					L	★	16	16	120	25.0	—	16	—	2

СЕРИЯ GY ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ (ДЛЯ ОБРАБОТКИ НАРУЖНЫХ КАНАВОК И ОТРЕЗКИ)

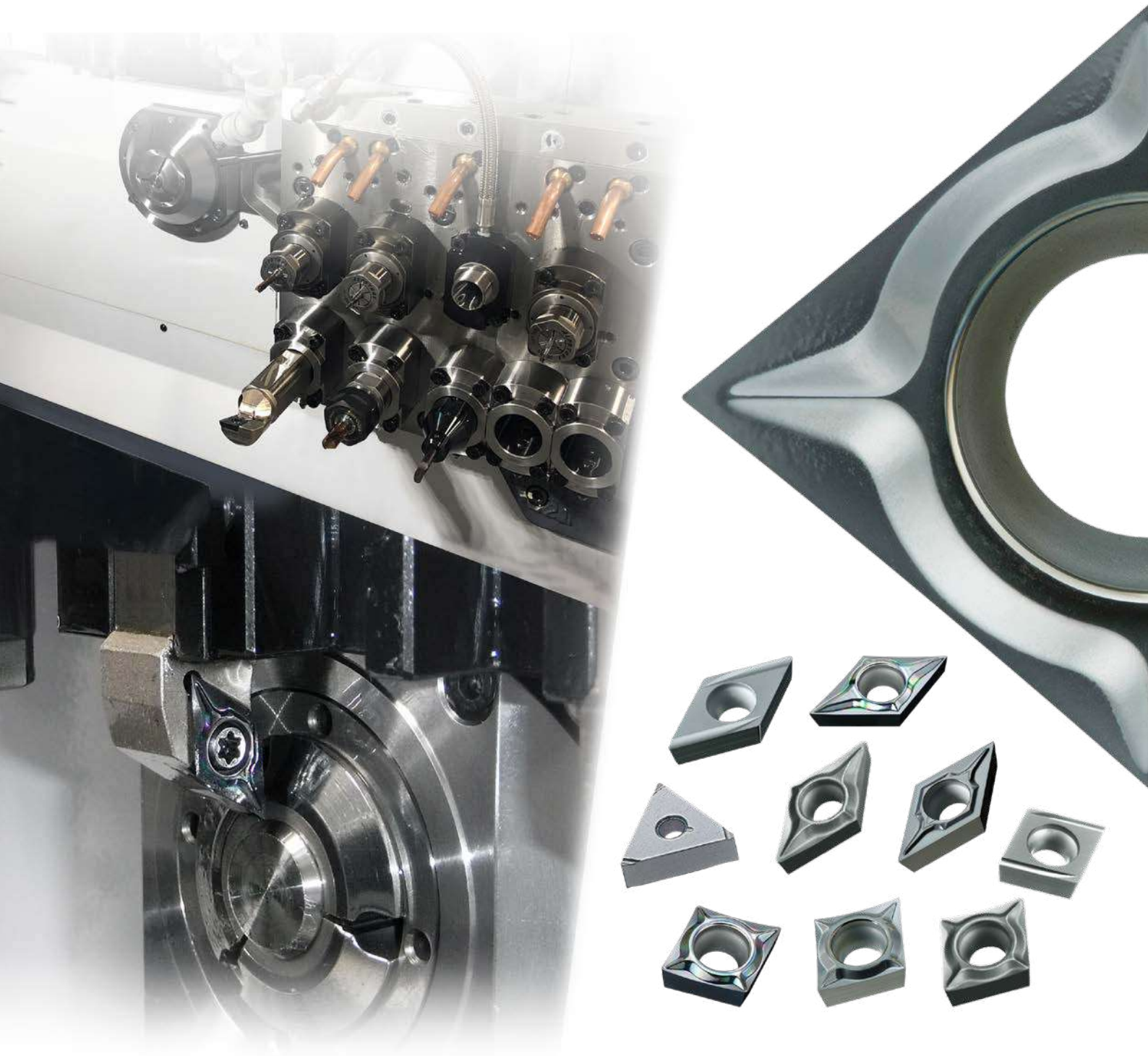
Материал	Твердость	Сплав	Vc
P	Малоуглеродистые стали	VP20RT	155 (100–220)
		VP10RT	170 (110–230)
		NX2525	150 (90–210)
	160–280HB	VP20RT	120 (80–180)
		VP10RT	140 (90–190)
		MY5015	180 (110–250)
		NX2525	120 (70–170)
		VP20RT	100 (60–140)
	≥280HB	VP10RT	110 (70–150)
		MY5015	150 (90–210)
		NX2525	95 (55–135)
M	Нержавеющая сталь	VP20RT	100 (60–140)
		VP10RT	110 (70–150)
K	Серый чугун	VP20RT	120 (80–180)
		VP10RT	140 (90–190)
		MY5015	120 (140–300)
	Ковкий чугун	VP20RT	100 (60–140)
		VP10RT	110 (70–150)
N	Алюминиевые сплавы (A6061, 7075)	RT9010	250 (200–500)
	Алюминиевые сплавы (AC4B)	RT9010	250 (200–500)
	Алюминиевые сплавы (ADC12, A390)	RT9010	150 (100–200)
S	Жаропрочный сплав Титановые сплавы	MP9015	70 (40–100)
		MP9025	60 (30– 90)
		VP20RT	45 (30– 60)
		VP10RT	55 (40– 70)
		RT9010	55 (40– 70)
H	Закалённая сталь	BC8110	100 (80–120)

1. Для VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 и MY5015 рекомендуется работа с СОЖ.

NEW

MS7025

СПЛАВЫ С PVD ПОКРЫТИЕМ
ДЛЯ ВЫСОКОТОЧНОЙ И МЕЛКОРАЗМЕРНОЙ ОБРАБОТКИ



Подробнее

B275

www.mhg-mediastore.net



DIA  **EDGE**

MS7025

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАБОТКИ НА АВТОМАТИЧЕСКИХ ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ



Первыми деталями, которые обрабатывались на автоматических токарных станках продольного точения, были компоненты часов. Вскоре сфера использования расширилась до обработки электрических деталей для бытовой техники, принтеров, а также для автомобильных компонентов, таких как датчики и детали для технологии электрификации. Высокая точность токарных станков продольного точения также позволяет обрабатывать детали, важные для повседневной жизни. Они включают в себя робототехнические и медицинские имплантаты, а также простые, но важные детали для водопроводных кранов. Расширение типов обрабатываемых деталей не единственное современное достижение, но также стали необходимы более высокая точность, производительность и качество.

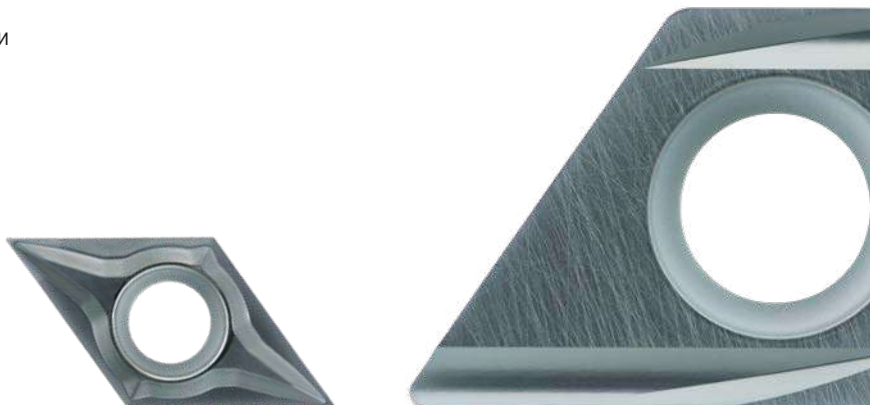
ВСЛЕДСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАТЕРИАЛАХ И ГЕОМЕТРИИ КОМПОНЕНТОВ ВОЗНИКЛИ РАЗЛИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ ПОТРЕБОВАЛИ ТАКИХ РЕШЕНИЙ, КАК:

- Сложные формы обрабатываемых деталей;
- Более труднообрабатываемые материалы;
- Более жесткие допуски размеров.



MITSUBISHI MATERIALS СТРЕМИТСЯ К РАЗРАБОТКАМ ПРОДУКЦИИ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НОВОГО ИНСТРУМЕНТА, ОБЛАДАЮЩЕГО РЕЖУЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ И СОВМЕСТИМОСТЬЮ СО СТАНКАМИ В СООТВЕТСТВИИ СО СЛЕДУЮЩИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКАЗЧИКОВ:

- Разработка нового покрытия, оптимизированного для материалов заготовок и методов обработки;
- Оптимизация налипания стружки, износостойкости и сопротивления разрушению;
- Высокоточная обработка благодаря разработке высококачественной геометрии режущей кромки.

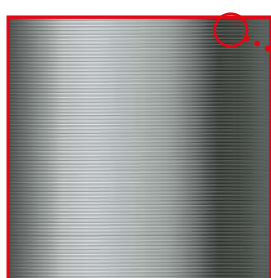


MS7025

ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УЛУЧШЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАЛИПАНИЮ СТРУЖКИ И ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПРИ ОБРАБОТКЕ С НИЗКОЙ ПОДАЧЕЙ БЛАГОДАРЯ БОЛЕЕ ТОЧНОМУ МНОГОСЛОЙНОМУ НАНОПОКРЫТИЮ

МНОГОСЛОЙНОЕ НАНОПОКРЫТИЕ

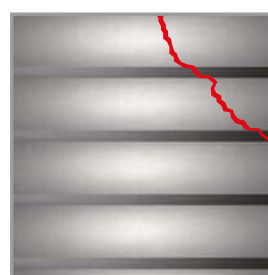
При сочетании высокосмазочного слоя с превосходным сопротивлением налипанию стружки и слоя высокой твердости с повышенной износостойкостью, который снижает динамику износа на наноуровне, повреждения покрытия значительно уменьшаются, а сопротивление налипанию стружки и износостойкость существенно улучшаются.



Многослойное нанопокрывтие



Увеличенное изображение

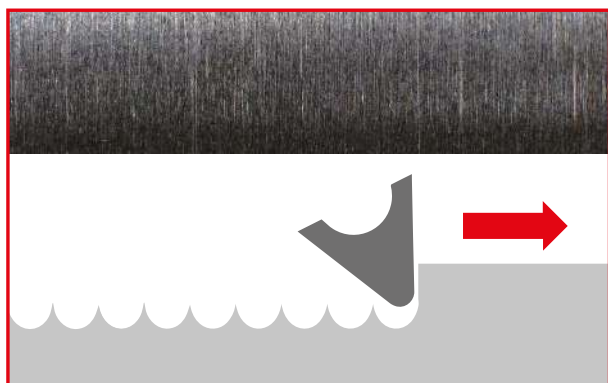


Стандартное многослойное покрытие

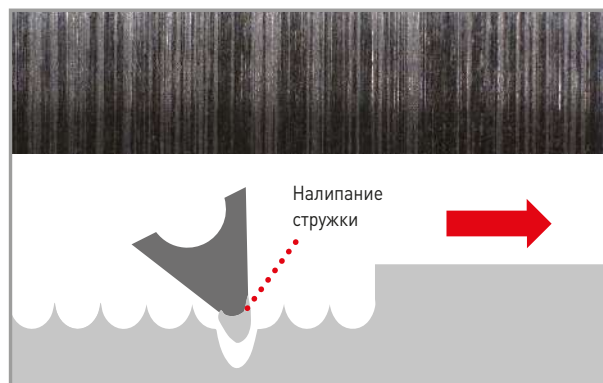
ЭФФЕКТ ВЫСОКОСМАЗОЧНОГО СЛОЯ

Высокосмазочный нанослой снижает образование нароста на режущей кромке, вызываемого налипанием стружки, которое обычно происходит при обработке с низкой скоростью подачи, а также уменьшает дефекты на обработанной поверхности.

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ



MS7025



Стандартный инструмент

MS7025

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАБОТКИ

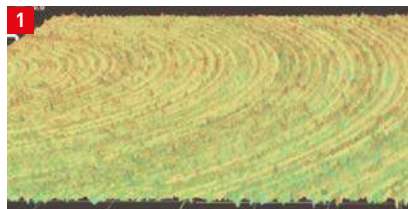
СРАВНЕНИЕ ОБРАБОТАННЫХ ТОРЦЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ 3D-АНАЛИЗА

Обеспечение стабильной обработки даже при обработке торцевой поверхности, когда скорость резания изменяется.

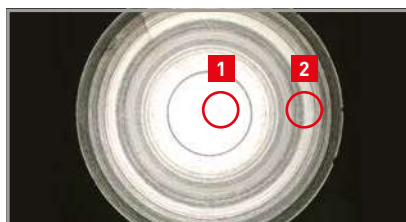
Материал заготовки: JIS S45C



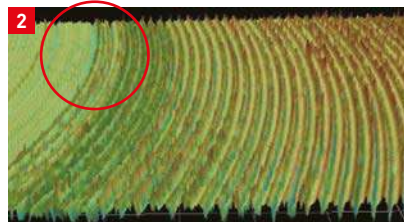
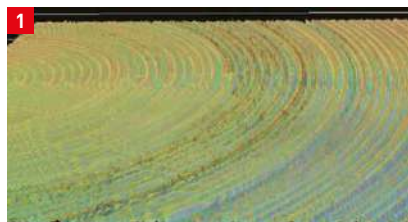
MS7025



Отличная шероховатость поверхности



Стандартный инструмент

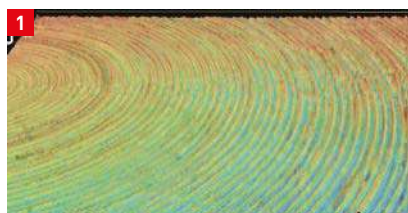


Изменения качества поверхности, которые оставили следы обработки

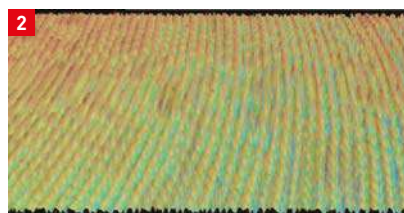
Материал заготовки: JIS SUS304



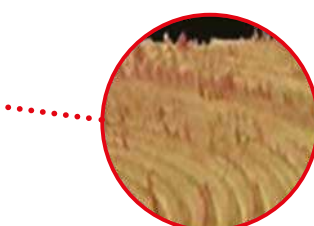
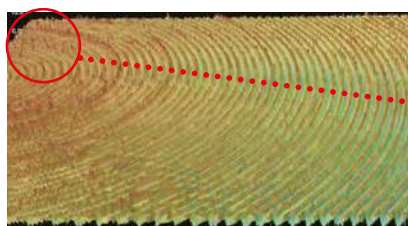
MS7025



Отличная шероховатость поверхности

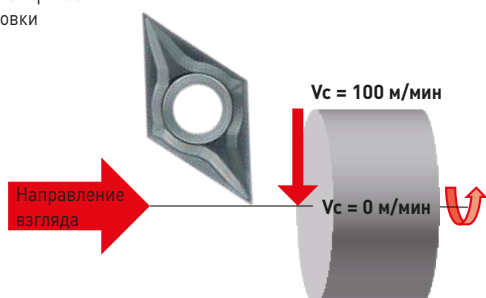


Стандартный инструмент



Неровности могут появиться в области с низкой скоростью (ближе к центру)

Изображение поверхности
Диаметр заготовки
16 мм



Материал заготовки	См. выше
Пластина	DCGT11T302
V_c max. (м/мин)	100
f (мм/об)	0.02
a_p (мм)	0.2
Метод обработки	с СОЖ

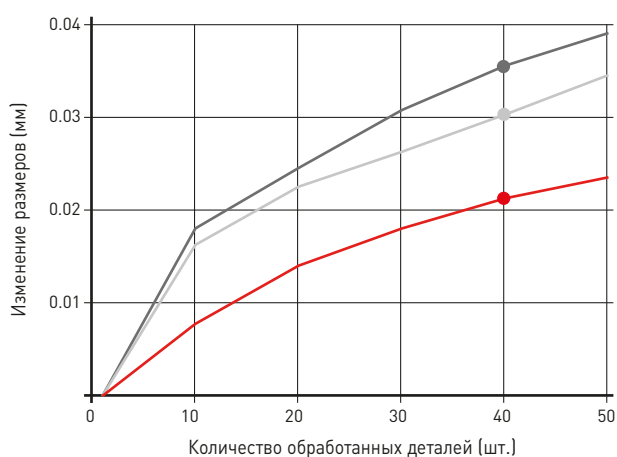
MS7025

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАБОТКИ

СРАВНЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ С НИЗКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

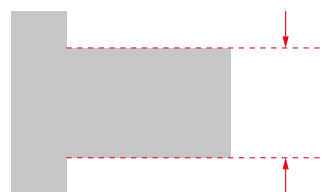
При обработке с MS7025 в условиях низкой подачи снижены изменения размеров и улучшена шероховатость поверхности.

Материал заготовки: JIS SUS440C



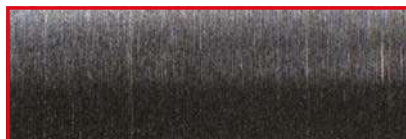
Изменение размеров

Измеренное изменение размеров основано на первоначально обработанном компоненте



Материал заготовки	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Пластина	DCGT11T301
Vc (м/мин)	70
f (мм/об)	0.02
ap (мм)	1.5
Метод обработки	c COЖ

После обработки 40 деталей



MS7025

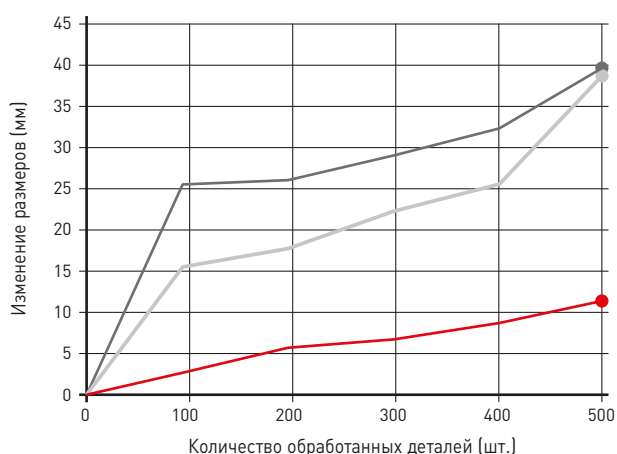


Стандартный инструмент А



Стандартный инструмент В

Материал заготовки: ELCH2S



Материал заготовки	ELCH2S
Пластина	DCGT11T302
Vc (м/мин)	240
f (мм/об)	0.03
ap (мм)	0.3
Метод обработки	c COЖ

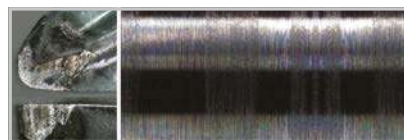
После обработки 500 деталей



MS7025



Стандартный инструмент А



Стандартный инструмент В

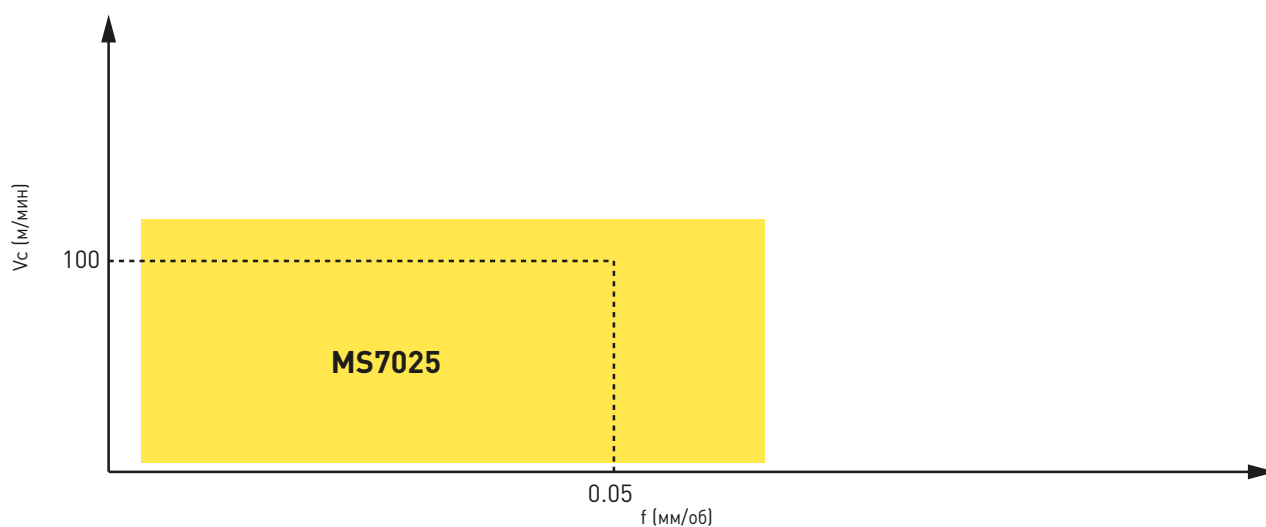
MS7025

ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ

Обрабатываемый материал	Вид обработки	Сплав
М	Непрерывное резание	Низкий
	↕	Средний
		Высокий
Нержавеющие стали	Прерывистое резание	MS7025 MS9025

М	PVD
M10	
M20	
M30	MS7025 MS9025
M40	
M50	

ПОДХОДЯЩАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



MS7025

ИДЕАЛЬНЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕЛКОРАЗМЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ

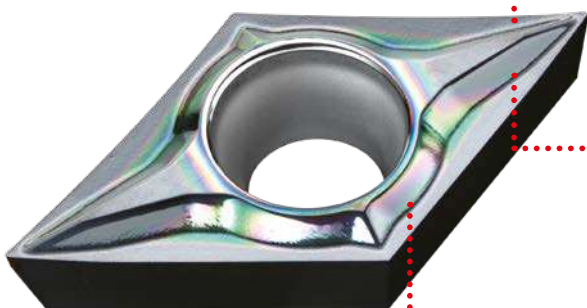
Установлен отрицательный допуск на радиус при вершине.

Обозначение	DCGT11T302 M R-SN		02M R 0.2 мм (R 0.15 – R 0.20 мм)
	DCGT11T304 M -SMG		04M R 0.4 мм (R 0.35 – R 0.40 мм)

НОВАЯ СИСТЕМА СТРУЖКОЛОМОВ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ

Стружколом FS-P

Для сверхмалой глубины резания



Изогнутая режущая кромка

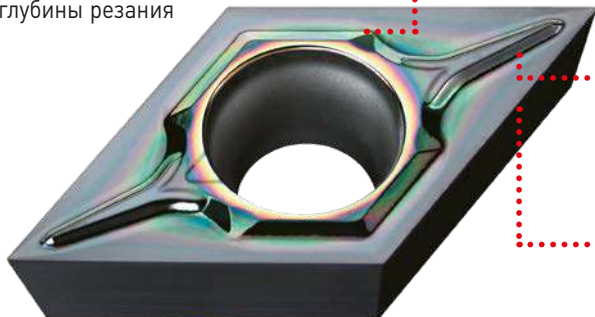
Изогнутая режущая кромка снижает сопротивление резанию и обеспечивает плавный отвод стружки. Кроме того, она обеспечивает хорошее начальное врезание в заготовку и предотвращает вибрации и колебания во время обработки.

Высокая стенка стружколома

Высокая стенка стружколома обеспечивает надежное отделение стружки и предотвращает повреждение заготовки при отводе стружки.

Стружколом LS-P

Для средней и большой глубины резания



Полировка (зеркальная поверхность)

Улучшенное сопротивление налипанию стружки и отвод стружки.

Большой стружечный карман

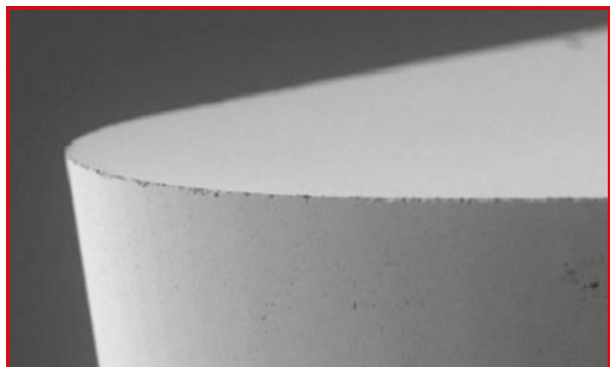
Большой стружечный карман улучшает отвод стружки при больших глубинах резания и предотвращает пакетирование стружки.

Параллельная режущая кромка

Параллельная режущая кромка значительно повышает сопротивление разрушению при больших глубинах резания.

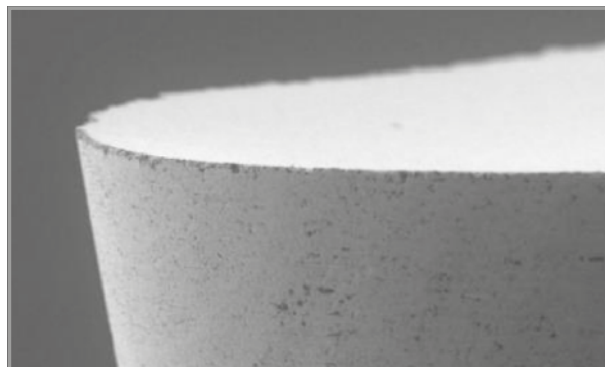
ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

Технология, которая обеспечивает исключительную стабильность размеров и сокращает образование заусенцев.



MS7025 / MS9025

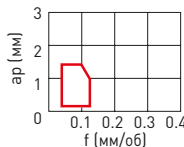
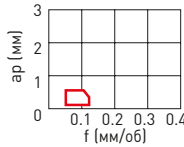
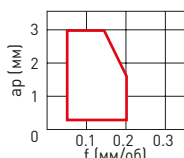
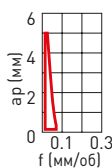
Rz = 0.14 µm



Стандартный инструмент

Rz = 0.61 µm

СИСТЕМА СТРУЖКОЛОМОВ – ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Допуск		Характеристики	Геометрия поперечного сечения	
ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА				
G		ПЕРВАЯ РЕКОМЕНДАЦИЯ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ Идеально подходит для хромокобальтовых и медных сплавов. Острая кромка обеспечивает хорошую шероховатость поверхности. Изогнутая режущая кромка обеспечивает плавный отвод стружки. Шлифовка передней поверхности обеспечивает ее зеркальность для улучшенного сопротивления налипанию стружки.		
		ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА Наклонный стружколом контролирует поток стружки. Острая режущая кромка обеспечивает хорошую шероховатость поверхности.		
ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА				
G		ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ Разработан с параллельными режущими кромками. Обеспечивает стабильное стружкодробление в широком диапазоне глубин от малой до средней глубины резания. Полированная (зеркальная) шероховатость поверхности пластины значительно повышает сопротивление налипанию, продлевая срок службы инструмента.		
	ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА			
G		ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА НА АВТОМАТИЧЕСКИХ ТОКАРНЫХ СТАНКАХ Параллельный стружколом. Превосходный отвод стружки на низких и средних подачах.		

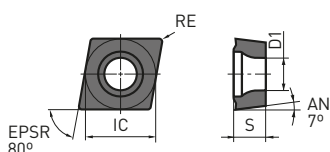
MS7025

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

М

Класс G

CCGH/CCGT



FS-P



Обозначение		MS7025	IC	S	RE*1	D1
CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4

*1 Номинальное значение (макс.)

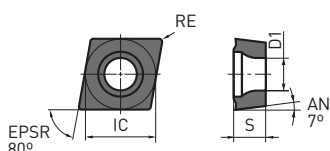


ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

М

Класс G

CCGH/CCGT



LS-P



R/L-SN



SMG



Обозначение		MS7025	IC	S	RE*1	D1
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

*1 Номинальное значение (макс.)



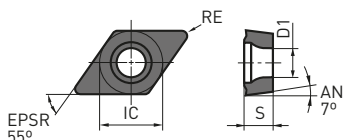
MS7025

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

М

Класс G

DCGT



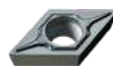
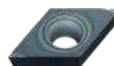
FS-P



R-SRF



LS-P



Обозначение	 	MS7025	IC	S	RE* ¹	D1
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4

*1 Номинальное значение (макс.)

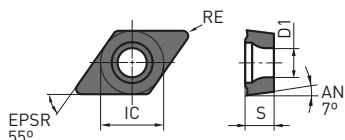
MS7025

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

М

Класс G

DCGT



R/L-SN



Обозначение		MS7025	IC	S	RE*1	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

*1 Номинальное значение (макс.)

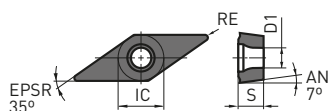


ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

М

Класс G

VCGT



LS-P



Обозначение		MS7025	IC	S	RE*1	D1
VCGT110301M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.4	2.8

*1 Номинальное значение (макс.)



MS7025

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

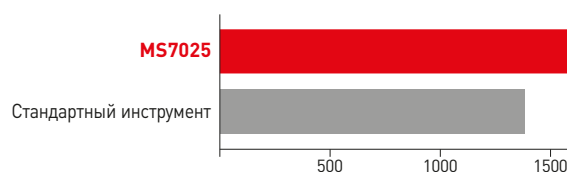
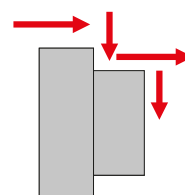
Условия резания: ●: Стабильное резание ●: Общая обработка ⚡: Нестабильное резание

Обрабатываемый материал	Характеристики	Условия			Сплав		Vc	f	ap
Аустенитная нержавеющая сталь —		●	F	MS7025	FS		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R/L-F		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь —		●	F	MS7025	FS-P		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R-SRF		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L	MS7025	R-SN		60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
Электротехническая нержавеющая сталь (SUS440C, SUS420J2 и т. д.)	Твердость 230HBW	●	F	MS7025	FS-P		80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8
		●	F	MS7025	R-SRF		80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P		80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN		80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0
Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь (SUS630, SUS631 etc.)	<450HB	●	F	MS7025	FS-P		60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.4
		●	F	MS7025	R-SRF		60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P		60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN		60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 3.0

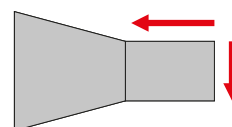
MS7025

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

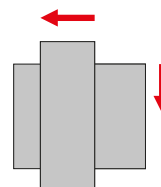
Материал заготовки	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Пластина	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Деталь	Клапан
Вид обработки	Непрерывная наружная и торцевая обработка
Vc (м/мин)	58
f (мм/об)	0.04
ap (мм)	0.15
Метод обработки	с СОЖ
Результат	По сравнению со стандартным инструментом точность размеров стабильна, а также поддерживается высокое качество обработки.



Материал заготовки	X14CrMoS17 (DIN1.4104)
Пластина	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Деталь	Детали типа вал
Вид обработки	Непрерывная наружная и торцевая обработка
Vc (м/мин)	130
f (мм/об)	0.03
ap (мм)	0.56
Метод обработки	с СОЖ
Результат	Улучшенное стружкообразование и превосходное качество обработанной поверхности.



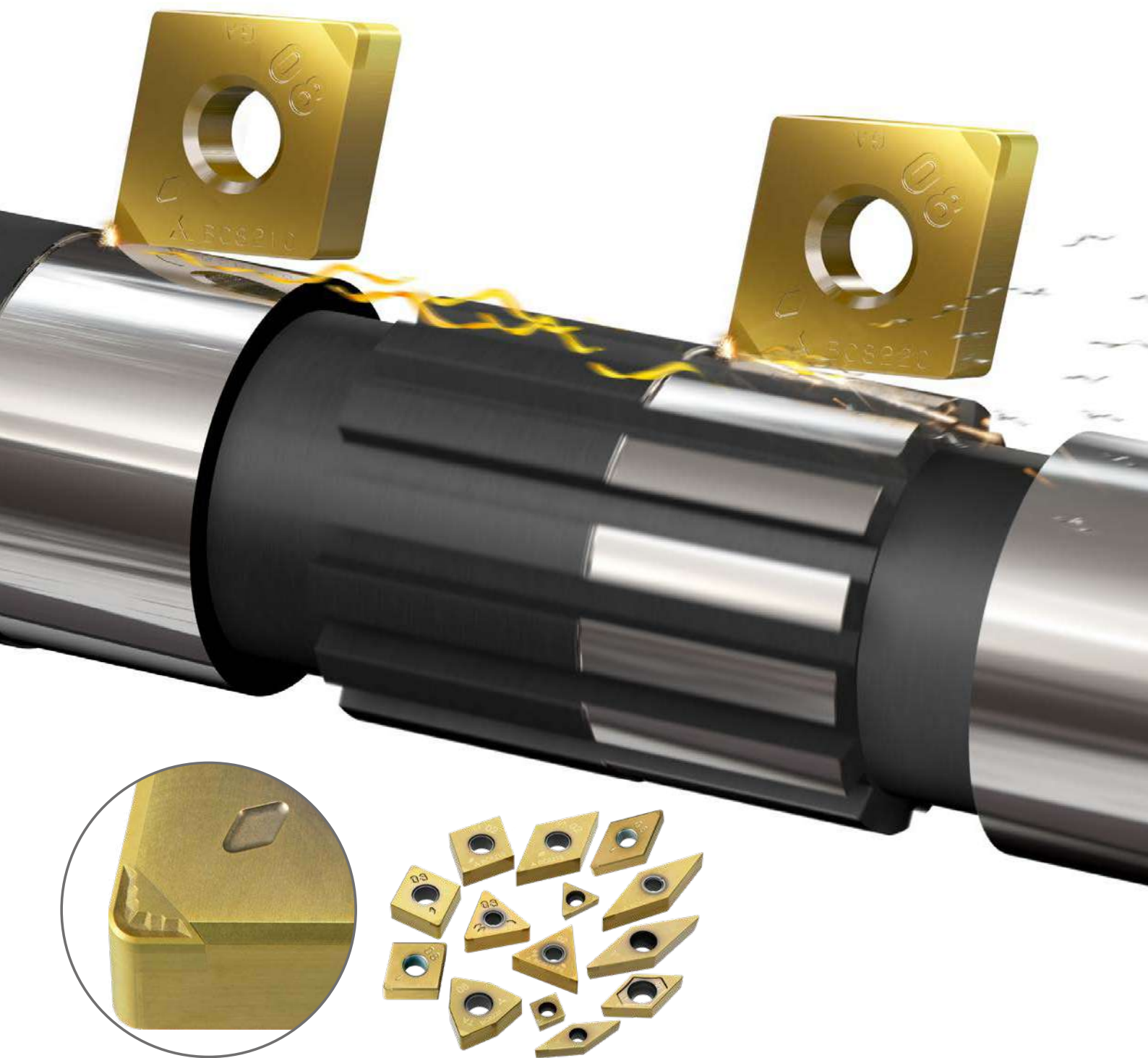
Материал заготовки	X6Cr17 (DIN1.4016)
Пластина	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Деталь	Детали машин
Вид обработки	Непрерывная наружная и торцевая обработка
Vc (м/мин)	100
f (мм/об)	0.06
ap (мм)	0.25
Метод обработки	с СОЖ
Результат	При снижении налипания стружки уменьшается повреждение режущей кромки, и качество поверхности может быть улучшено.



Приведенные выше примеры применения предоставлены клиентами и могут отличаться от рекомендуемых режимов резания.

СЕРИЯ BC8200

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ PCBN С ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ
ОБРАБОТКИ ЗАКАЛЕННЫХ СТАЛЕЙ



Подробнее

B249

www.mhg-mediastore.net

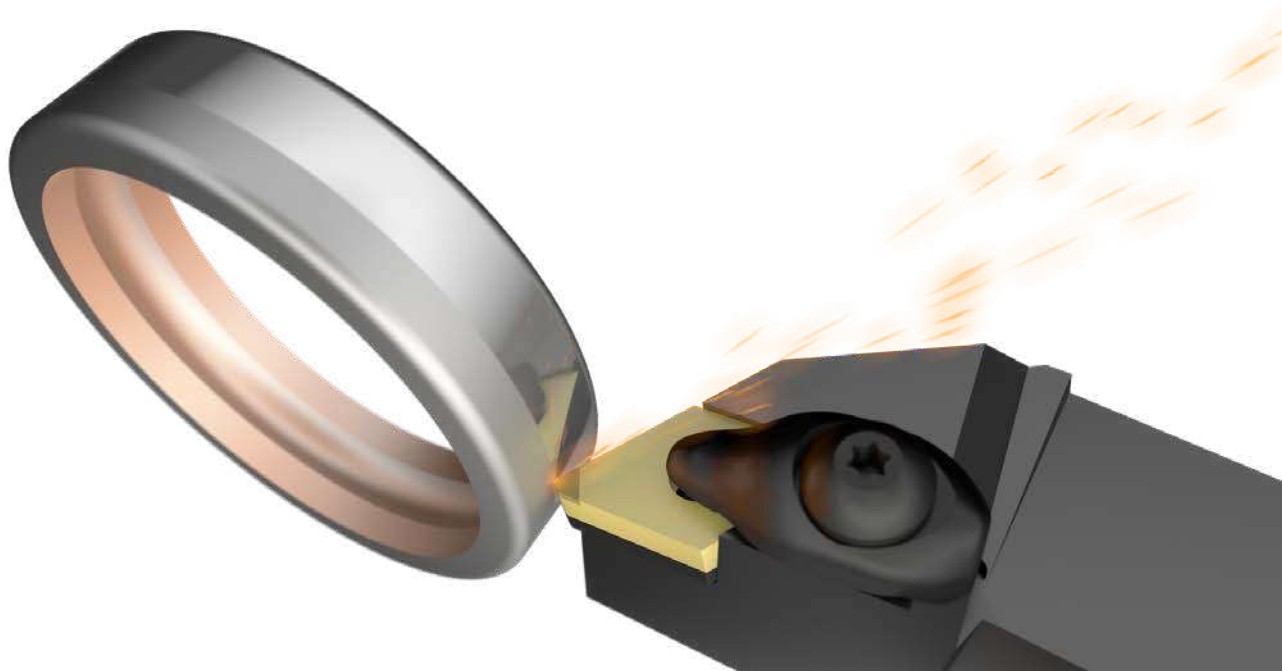


DIA  **EDGE**

СЕРИЯ BC8200

BC8210

ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКИ



ВЫСОКОСКОРостНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА С ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДОЛГИМ СРОКОМ СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Подходит для непрерывной и легкой прерывистой обработки. Сплав BC8210 демонстрирует отличную стойкость к выкрашиванию, износу по задней поверхности и лункообразованию, что обеспечивает стабильный процесс обработки при высоких скоростях резания.

НОВОЕ PVD-ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО СРОКА СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Сочетание недавно разработанного покрытия на основе AlCrSiN, которое поглощает ударные воздействия, и покрытия на основе TiAlSiN, которое обладает превосходной износостойкостью, обеспечивает стабильное сопротивление износу во время непрерывной и легкой прерывистой обработки.

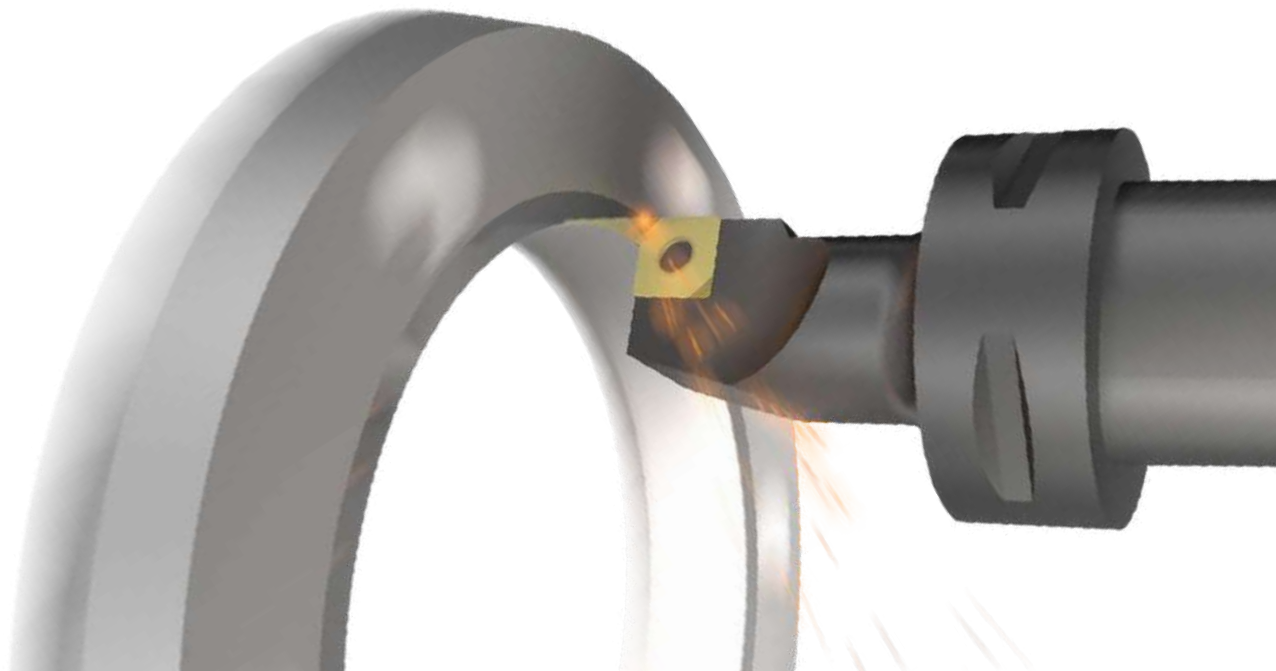


- Золотистый цвет помогает легко определять использованные кромки.
- Превосходное сопротивление выкрашиванию. Поглощает ударные нагрузки.
- Исключительная износостойкость и слой стойкий к абразивному износу.
- Повышенная сила адгезии с субстратом из PCBN предотвращает отслаивание.
- Отличное сопротивление выкрашиванию и к лункообразованию. Эксклюзивный спеченный субстрат BC8210.

СЕРИЯ BC8200

BC8220

ДЛЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

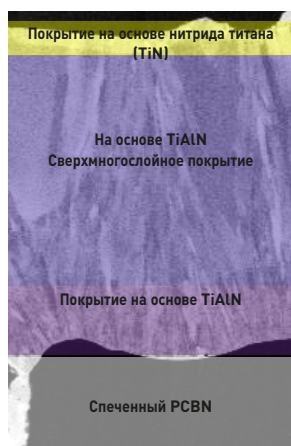


ДОСТИЖЕНИЕ ВПЕЧАТЛЯЮЩЕГО СРОКА СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА В ШИРОКОМ СПЕКТРЕ УСЛОВИЙ РЕЗАНИЯ

Отлично подходит для широкого диапазона применений от непрерывного до тяжелого прерывистого резания. Также обладает превосходным сопротивлением лункообразованию и сопротивлением разрушению благодаря применению нового субстрата PCBN, который в сочетании с новым покрытием обеспечивает существенное увеличение срока службы инструмента.

НОВОЕ ПОКРЫТИЕ PVD ИМЕЕТ ИДЕАЛЬНО СБАЛАНСИРОВАННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗНОСУ И ВЫКРАШИВАНИЮ

Для пластин BC8220 используется новое специально разработанное сверхмногослойное покрытие PVD. Высокий уровень устойчивости к выкрашиванию и износу достигается за счет значительно улучшенной адгезии между субстратом и покрытием. Наряду с простой идентификацией используемых кромок за счет верхнего слоя покрытия TiN золотистого цвета, BC8220 обеспечивает высокую производительность и надежность в широком диапазоне применений для обработки закаленной стали.



..... Золотистый цвет помогает легко определять использованные кромки.

..... Высокое сопротивление износу и выкрашиванию.

..... Повышенная прочность адгезии с субстратом из PCBN предотвращает отслаивание.

..... Отличное сопротивление выкрашиванию и к лункообразованию.
Эксклюзивный спеченный субстрат BC8220.

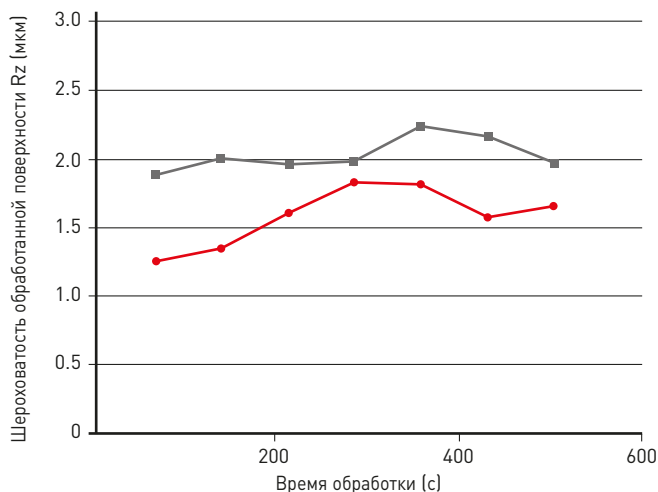
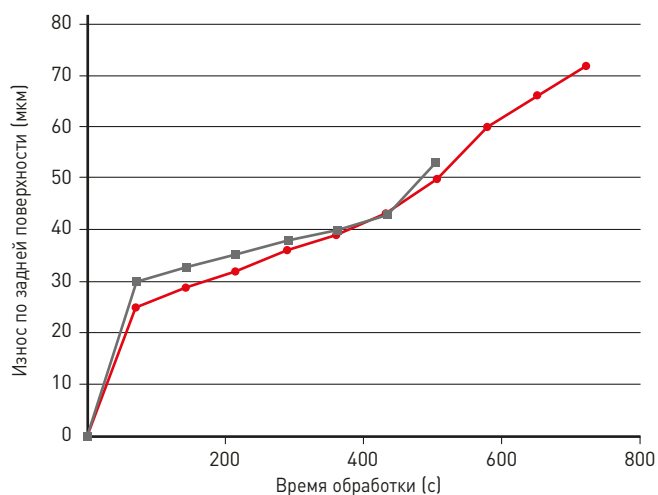
BC8210

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАБОТКИ

СРАВНЕНИЕ ПРИ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАБОТКЕ

Пластина	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Материал заготовки	DIN 20Cr4
Vc (м/мин)	200
f (мм/об)	0.1
ap (мм)	0.2
Метод обработки	Без СОЖ

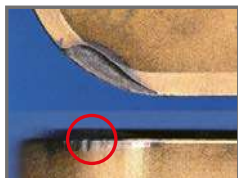
BC8210 снижает износ по задней поверхности и сохраняет хорошую шероховатость поверхности.



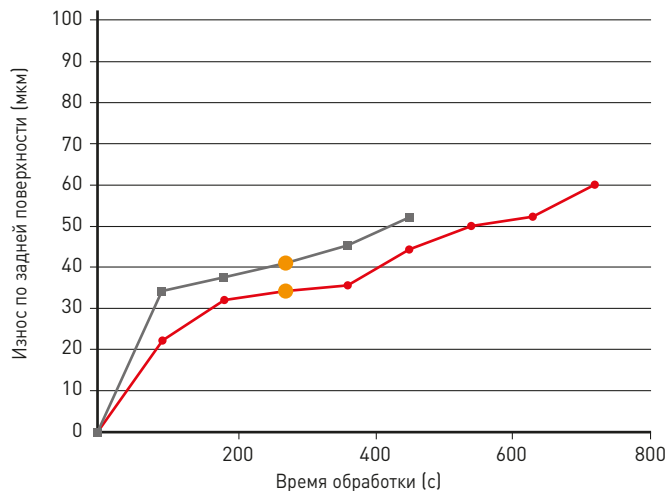
СРАВНЕНИЕ ПРИ ЛЕГКОЙ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКЕ

Пластина	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Материал заготовки	DIN 20Cr4
Vc (м/мин)	160
f (мм/об)	0.1
ap (мм)	0.2
Метод обработки	Без СОЖ

BC8210 имеет превосходное сопротивление выкрашиванию.



Выкрашивание после обработки
в течении 360 секунд



BC8220

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАБОТКИ

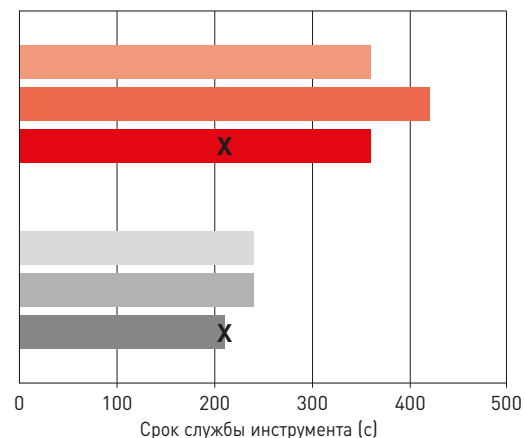
СРАВНЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ РАЗРУШЕНИЮ ПРИ СРЕДНЕЙ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКЕ

Пластина	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Материал заготовки	DIN 20Cr4
Vc (м/мин)	250
f (мм/об)	0.15
ap (мм)	0.1
Метод обработки	Без СОЖ

BC8220 обладает отличным сопротивлением выкрашиванию и стойкостью к разрушению.



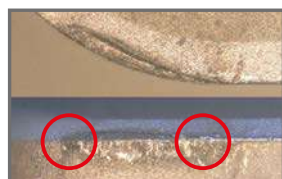
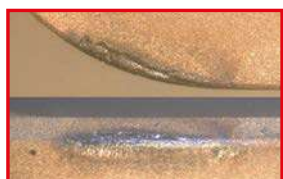
Трещина после обработки в течении 210 секунд



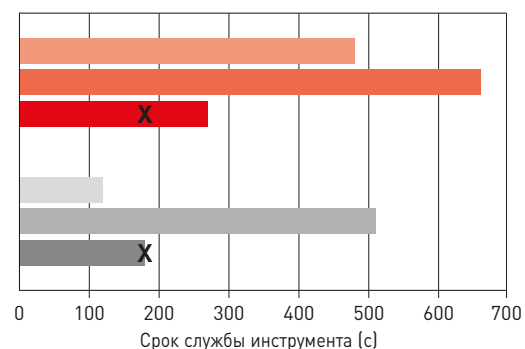
СРАВНЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН ПРИ ТЯЖЕЛОМ ПРЕРЫВИСТОМ РЕЗАНИИ

Пластина	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Материал заготовки	DIN 20Cr4
Vc (м/мин)	200
f (мм/об)	0.05
ap (мм)	0.1
Метод обработки	с СОЖ

BC8220 обладает улучшенным сопротивлением выкрашиванию по сравнению со стандартными сплавами.

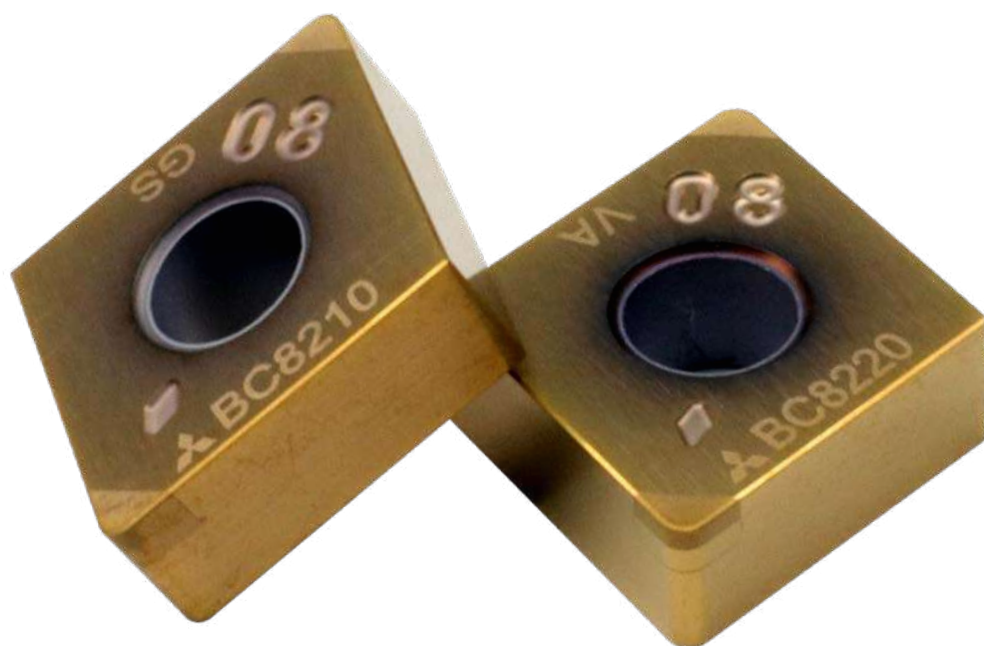
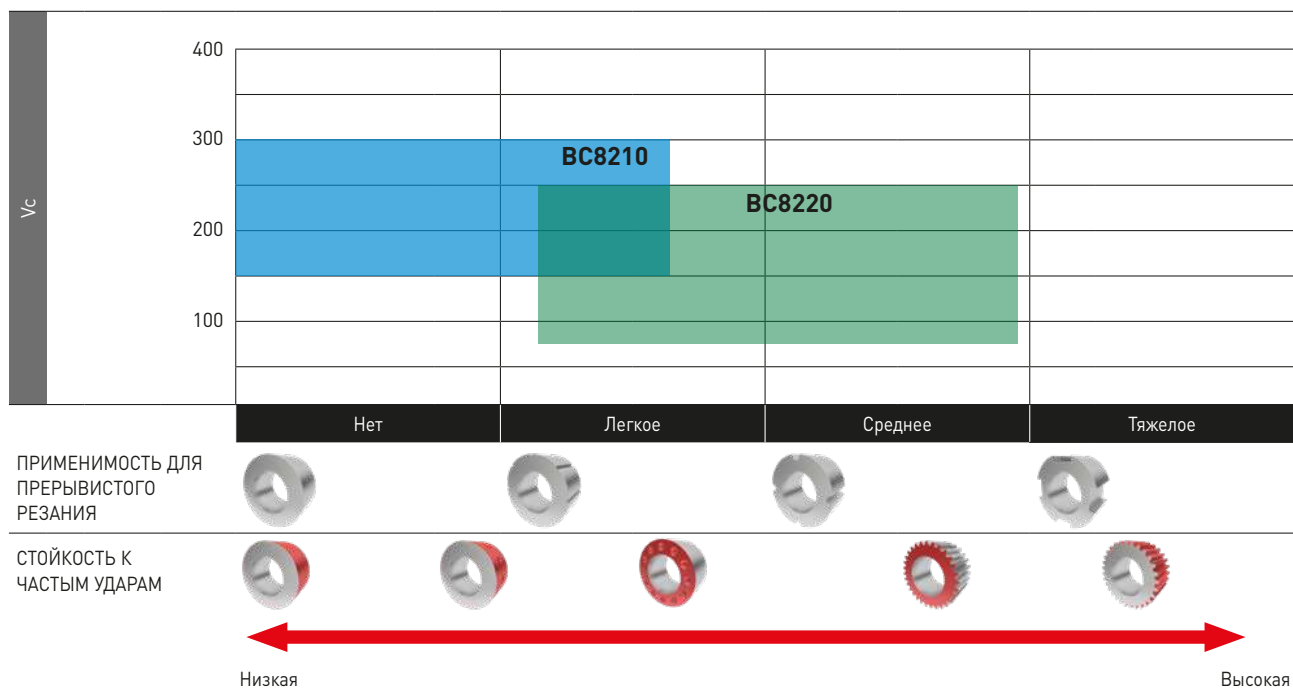


Выкрашивание после обработки в течении 180 секунд



СЕРИЯ BC8200

СЕРИЯ BC8200 - СПЛАВЫ ПЛАСТИН ИЗ РСВН С ПОКРЫТИЕМ

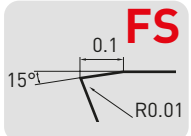
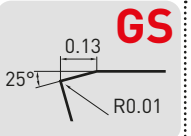
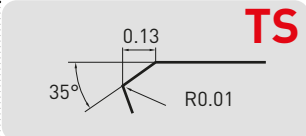
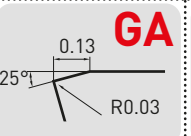
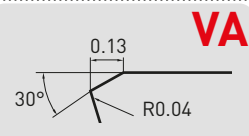
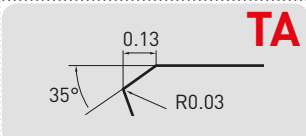
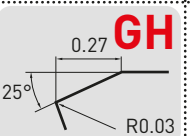


СЕРИЯ BC8200

ПОДГОТОВКА КРОМОК (ХОНИНГОВАНИЕ)

Широкий выбор формирования режущей кромки для всех областей применения.

Тип хонингования VA с улучшенным сопротивлением разрушению для высоких скоростей и подачи.

Для малой глубины резания				
Для общей обработки				
Для тяжелого прерывистого резания				
Возможность применения для прерывистого резания				
	Нет	Легкое	Среднее	Тяжелое

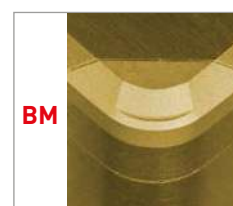
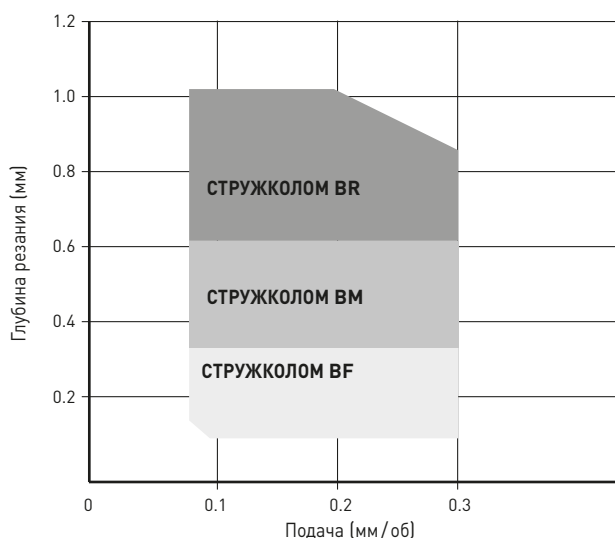
	Непрерывная обработка	Общее применение		Для сопротивления разрушению	Прерывистая обработка	
	Общая обработка	Общая обработка	Большая подача и глубина резания	Высокая скорость и большая подача	Общая обработка	Большая подача и глубина резания
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

СЕРИЯ BC8200

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАСТИН

СТРУЖКОЛОМ

Стружколом BR разработан для лучшего стружкодробления при большой глубине резания. Для широкого диапазона применений доступен разнообразный ассортимент стружколомов.



Система стружколомов для отличного стружкодробления при чистовой обработке, резании с высокими нагрузками, твердом и обычном точении до $ap=1$ мм и удалении науглероженных слоев.

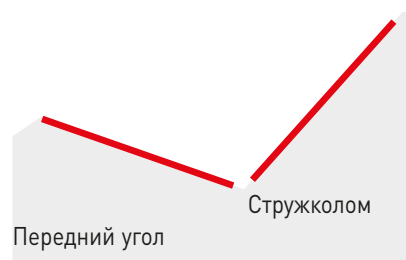
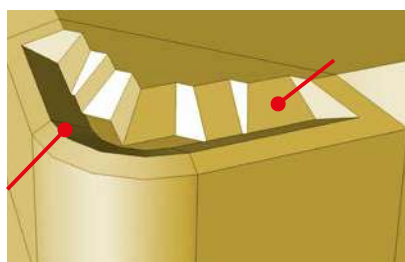
СТРУЖКОЛОМ BR (BC8220)

Сокращение числа проходов и улучшенное стружкодробление при большой глубине резания. Стружка образуется за счет переднего угла, а многоступенчатый стружколом поддерживает широкий диапазон резания.

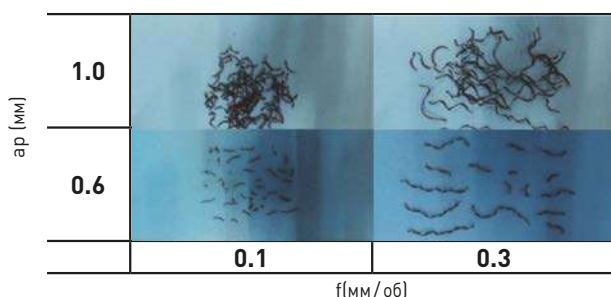
Рекомендуемые режимы резания:

V_c (м/мин)	80 – 200
f (мм/об)	< 0.3
ap (мм)	0.6 – 1.0

Передний угол



Обеспечивает идеальное стружкодробление даже при большой глубине резания.



ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

Материал	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Пластины	BR-CNGM120408TA2
V_c (м/мин)	200
f (мм/об)	0.1 / 0.3
ap (мм)	0.6 / 1.0
Метод обработки	без СОЖ

СЕРИЯ ВС8200

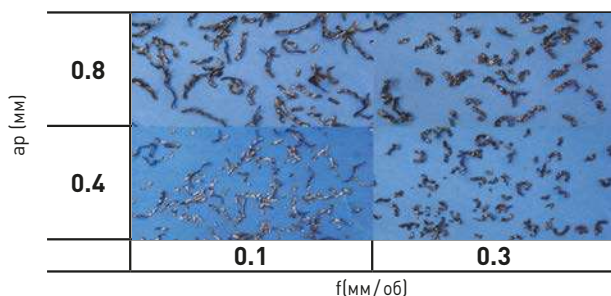
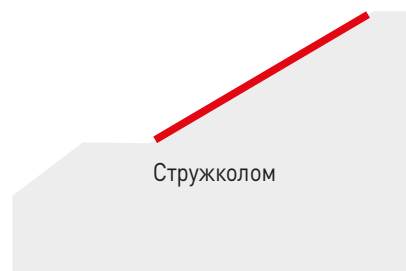
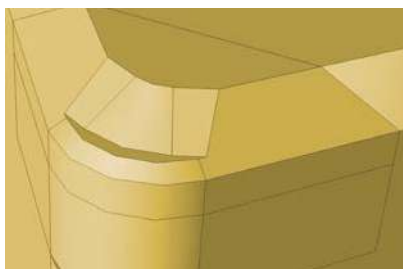
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАСТИН

СТРУЖКОЛОМ ВМ (ВС8220)

Отличное стружкодробление при обработке на средней глубине резания. (0.3–0.8 mm)

Рекомендуемые режимы резания:

V _c (м/мин)	80 – 200
f (мм/об)	<0.3
ap (мм)	0.3–0.8



ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

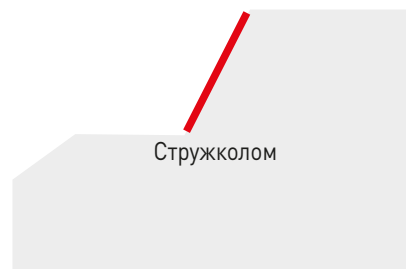
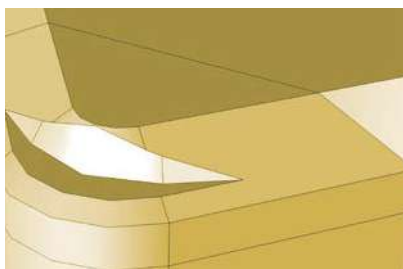
Материал	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Пластины	BM-CNGM120408TA2
V _c (м/мин)	160
f (мм/об)	0.1 / 0.3
ap (мм)	0.4 / 0.8
Метод обработки	без СОЖ

СТРУЖКОЛОМ ВФ (ВС8210, ВС8220)

Обеспечивает превосходное стружкодробление при чистовой обработке на глубине 0.3 мм и менее.

Рекомендуемые режимы резания:

V _c (м/мин)	80 – 200
f (мм/об)	<0.3
ap (мм)	0.1–0.3



Наружная обработка



V _c (м/мин)	100
f (мм/об)	0.3
ap (мм)	0.2

Растачивание



V _c (м/мин)	120
f (мм/об)	0.3
ap (мм)	0.2

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Пластины	BF-CNGM120408TS2
Метод обработки	без СОЖ

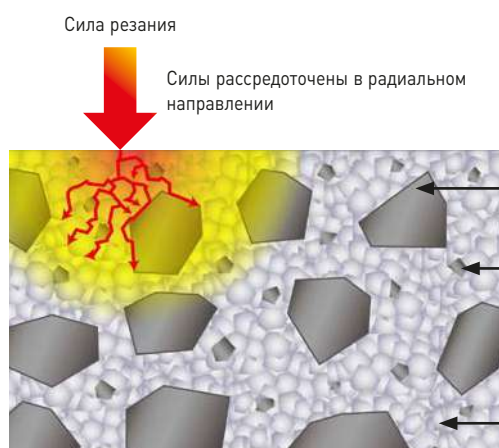
СЕРИЯ ВС8200

ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОСНОВЫ

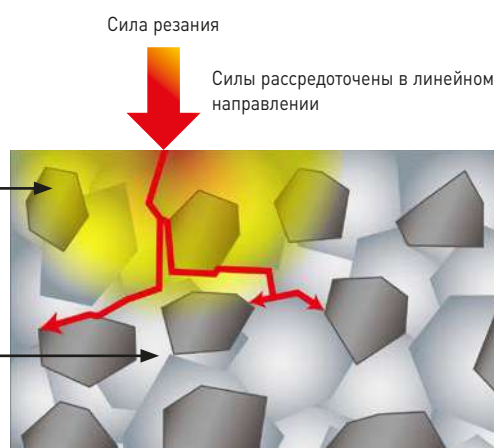
СУБСТРАТ PCBN ОТЛИЧАЕТСЯ ПРОЧНОСТЬЮ И СТОЙКОСТЬЮ К КРАТЕРНОМУ ИЗНОСУ

Субстрат PCBN содержит сверхмелкозернистый термостойкий связующий материал. Это предотвращает выкрашивание и кратерный износ, а также продлевает срок службы инструмента.

СЕРИИ ВС8200 / ВС8100



СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

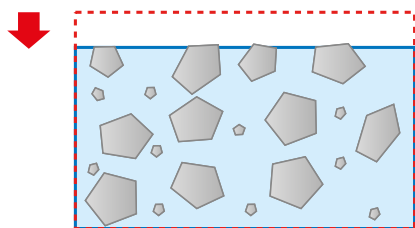


Связующий материал для пластин из PCBN с покрытием и без покрытия, состоящий из сверхмелких частиц, предотвращает распространение линейных трещин, которые могут привести к внезапному расколу.

УЛУЧШЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛАГОДАРЯ НОВОМУ ТЕРМОСТОЙКОМУ СВЯЗУЮЩЕМУ МАТЕРИАЛУ

Развитие кратерного износа значительно снижается за счет использования термостойкого связующего материала. Это сокращает выкрашивание, кратерный износ и образование трещин.

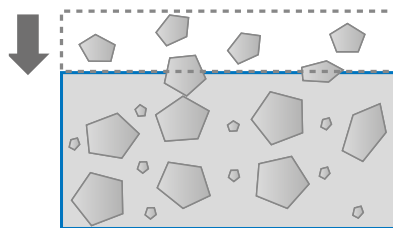
СЕРИЯ ВС8200



Меньший кратерный износ

Уменьшенный износ связующего материала, вызванный высокой температурой резания.

СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

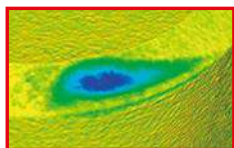


Развитие кратерного износа

По мере износа связующего материала частицы CBN выступают и выкрашиваются.

СЕРИЯ ВС8200

Небольшой кратерный износ

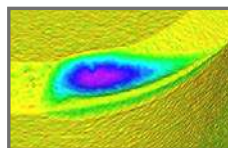


Кратерный износ

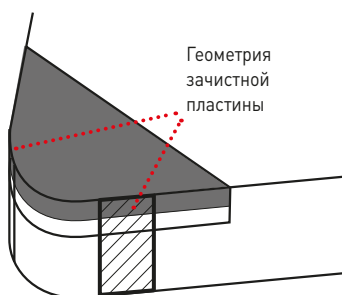
Малый Большой

СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Большой кратерный износ



ЗАЧИСТНАЯ ПЛАСТИНА



УЛУЧШЕННАЯ ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ

В таких же условиях обработки, как при использовании стандартных стружколомов, но с увеличенной подачей шероховатость поверхности заготовки может быть улучшена.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Высокая подачей не только сокращает время обработки, но и дает возможность объединять операции черновой и чистовой обработки.

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

При использовании высокой подачи, время, необходимое для обработки одной детали, сокращается, и одной пластиной можно обработать большее количество деталей. Кроме того, высокая подача предотвращает трение и, следовательно, препятствует развитию износа и увеличивает срок службы инструмента.

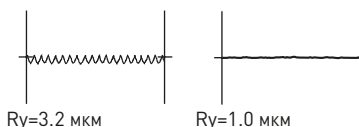
УЛУЧШЕННОЕ СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ

В условиях высокой подачи образующаяся стружка становится толще и легче ломается, таким образом улучшается контроль стружки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

ВЫСОКОТОЧНАЯ ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

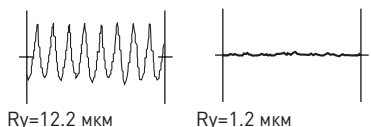
Без зачистной пластины С зачистной пластиной



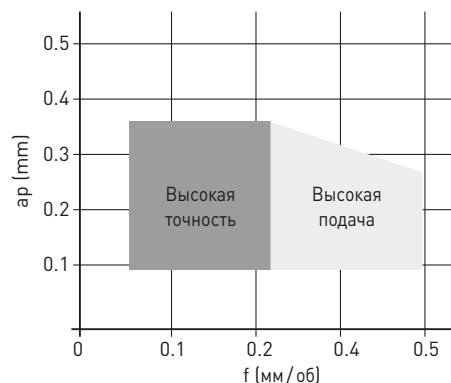
Скорость резания: 100 м/мин
Подача: 0.1 мм/об
Глубина резания: 0.1 мм
Сухое резание

ОБРАБОТКА С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

Без зачистной пластины С зачистной пластиной

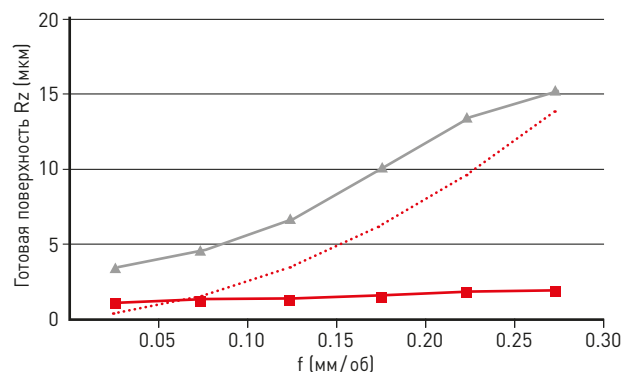


Скорость резания: 100 м/мин
Подача: 0.3 мм/об
Глубина резания: 0.1 мм
Сухое резание



ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАБОТКИ

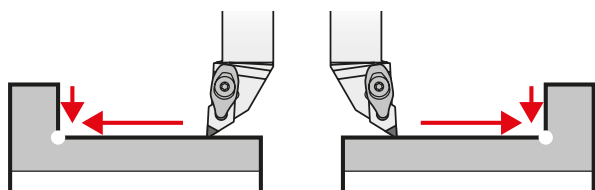
Пластина	NP-CNGA120408
Материал заготовки	Закаленная сталь (HRC60)
Вид обработки	Непрерывное резание
V_c (м/мин)	120
f (мм/об)	Различная
a_p (мм)	0.1
Метод обработки	Без СОЖ



КОМБИНАЦИЯ СТРУЖКОЛОМА BF И ЗАЧИСТНОЙ ПЛАСТИНЫ WS

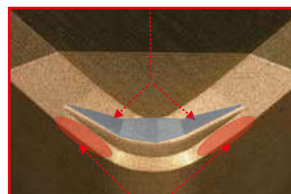
Теперь доступны новые пластины типа CNGM и DNGM с комбинацией стружколома BF и зачистной пластины WS (BF-○NGM○○○○○TAWS2). Данный тип пластин обеспечивает отличный отвод стружки и улучшенную шероховатость поверхности независимо от ориентации инструмента даже при непрерывной внешней токарной обработке, внутренней токарной обработке и торцевании.

Влияние стружколома и зачистной пластины



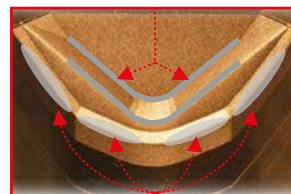
Влияние стружколома и зачистной пластины при правостороннем и левостороннем резании.

Стружколом BF



Зачистная пластина WS
(нейтральная)
BF-CNGM120408TSWS2

Стружколом BF



Зачистная пластина WS
(нейтральная)
BF-DNGM150412TAWS2

ПРИМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИН ТИПА CNGM

Нет ограничений по типу державки

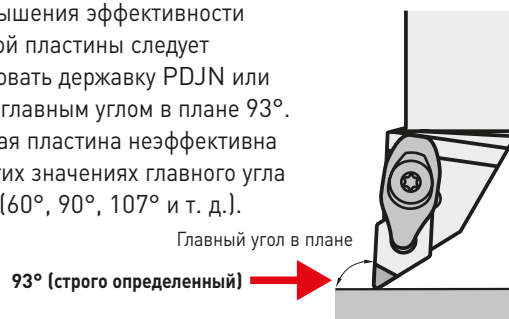
Можно использовать стандартную державку
(*Рекомендуется использовать инструмент с двойным зажимом и высокой жесткостью).



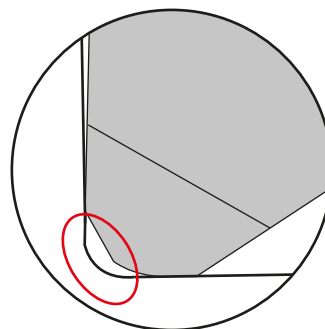
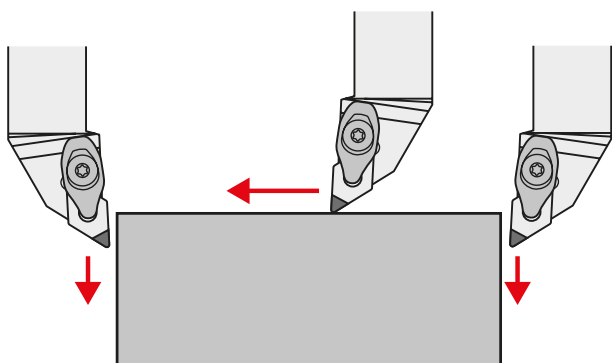
В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИН ТИПА DNGM

Есть ограничения по типу державки

Для повышения эффективности зачистной пластины следует использовать державку PDJN или DDJN с главным углом в плане 93°. Зачистная пластина неэффективна при других значениях главного угла в плане (60°, 90°, 107° и т. д.).

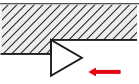
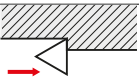
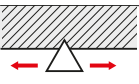


Демонстрирует высокую эффективность зачистной кромки при обработке торца и наружного диаметра при правосторонней и при левосторонней обработке.



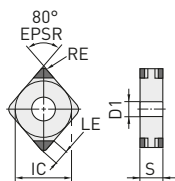
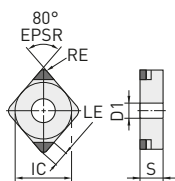
* Тип DNGM не подходит для обработки радиуса, соединяющего торец и наружный диаметр, поскольку при этом остаются необработанные участки.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

BF – CNGA 120404 TA WS 2 --			
Форма пластины		Размер пластины	
Количество режущих кромок			
Геометрия пластины	Подготовка режущей кромки	Зачистная пластина	Направление резания*
BR Стружколом для большой глубины резания	FS Непрерывная обработка	WS С зачистной кромкой	Форма Обозначение
BM Стружколом для средней глубины резания			 JR Правое
BF Стружколом для чистовой обработки	GS GA GH Для общей обработки	Без обозначения Без зачистной кромки	 JL Левое
NP New petit cut	VA Для резания с высокой скоростью и большой подачей		 Без обозначения Нейтральное
	TS TA TH Для прерывистого резания		

CNGA, CNGM

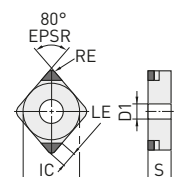
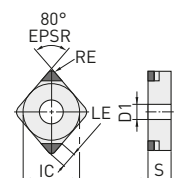
НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-CNGA120404GA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

CNGA, CNGM

НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

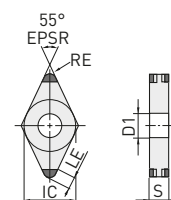
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-CNGA120402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



DNGA, DNGM

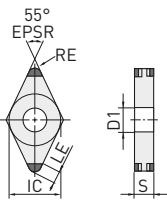
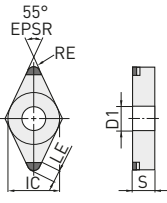
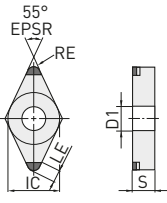
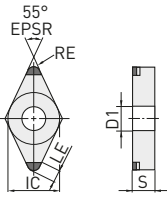
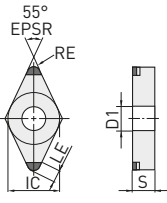
НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-DNGA150404GA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4	●		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4	●		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4	●		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



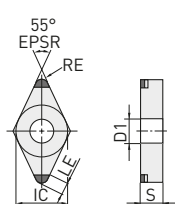
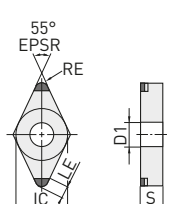
DNGA, DNGM

НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-DNGA150404TS4	★		4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

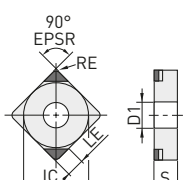
DNGA, DNGM

НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-DNGA150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2		★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2		★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
BF-DNGM150408TAW2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAW2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TSWS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TSWS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BM-DNGM150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

SNGA

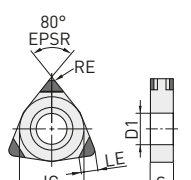
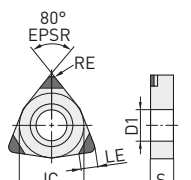
НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-SNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

65 

WNGA

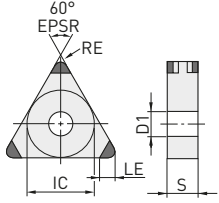
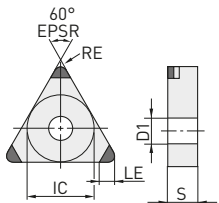
НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-WNGA080408GS6	●		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

65 

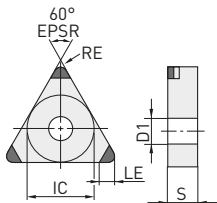
TNGA

НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-TNGA160404GA6		●	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★	3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

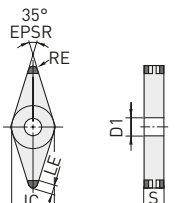
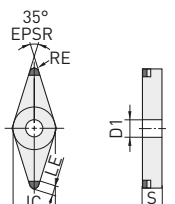
TNGA

НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-TNGA160404VA3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

VNGA

НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-VNGA160404GA4		●	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★		4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●	2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★		2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	

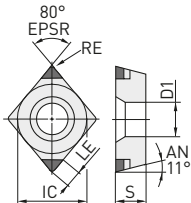
CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-CCGW060202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	

ССGW 7°, ССГТ 7°, СРГВ 11°

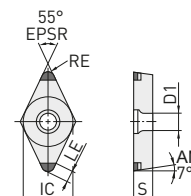
ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-CPGB080204GA2		●	2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●	2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★	2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★	2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★		2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★		2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★		2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★		2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★		2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	

DCGW 7°, DCGT 7°

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

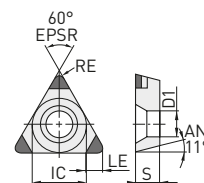
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-DCGW070202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2		★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2		★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



TPGB 11°

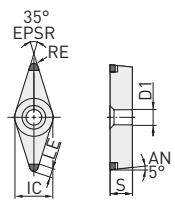
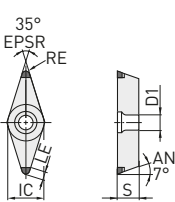
ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-TPGB090204GA3		★	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★	3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★		3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★		3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★		3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★		3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★		3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



VBGW 5°, VCGW 7°

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-VBGW110302GA2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2		●	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2	★		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2	★		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2	★		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	

СЕРИЯ BC8200

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Материал	Сплав	Вид обработки	Vc	f	ap	СОЖ
Н Закаленные стали	BC8210	Непрерывное резание	150–250 (90–300)	≤0.2	≤0.35	Без СОЖ, с СОЖ
		Легкое прерывистое резание	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.35	
	BC8220	Непрерывное резание	150–200 (80–250)	≤0.2	≤0.5	
		Легкое и среднее прерывистое резание	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.3	



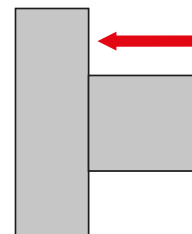
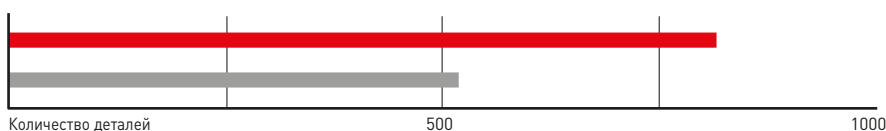
СЕРИЯ BC8200

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Пластина	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Материал заготовки	Высоколегированная сталь
Вид обработки	Наружная непрерывная обработка
Vc (м/мин)	260
f (мм/об.)	0.20
ap (мм)	0.15
Метод обработки	без СОЖ

Результат

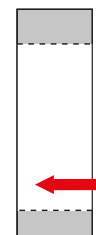
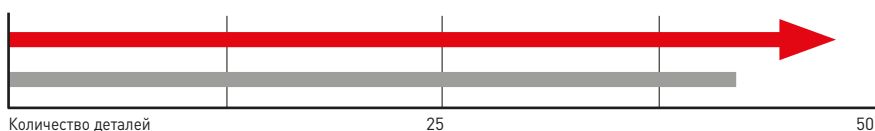
При непрерывном резании удалось сохранить хорошую шероховатость поверхности и добиться увеличения стойкости инструмента в 1.6 раз или более по сравнению со стандартным инструментом.



Пластина	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Материал заготовки	DIN 16MnCr5
Вид обработки	Внутренняя непрерывная обработка
Vc (м/мин)	240
f (мм/об.)	0.08
ap (мм)	0.20
Метод обработки	без СОЖ

Результат

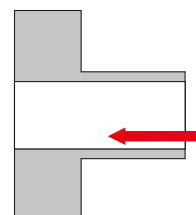
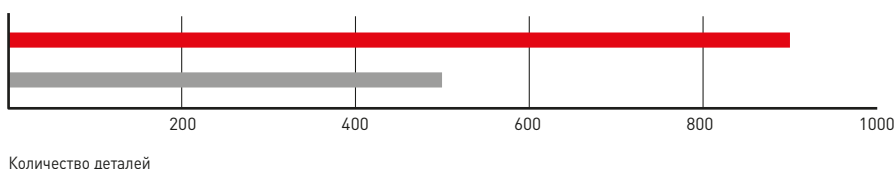
Была достигнута такая же стойкость инструмента, как при непрерывной обработке. При этом сохранялась более качественная шероховатость поверхности детали по сравнению со стандартным инструментом.



Пластина	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Обрабатываемый материал	DIN 16MnCr5
Обрабатываемая деталь	Автомобильная деталь
Способ обработки	Внутренняя непрерывная обработка
Vc (м/мин)	140
f (мм/об.)	0.07
ap (мм)	0.10
Метод обработки	Без СОЖ

Результат

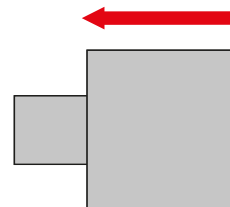
За счет значительного снижения износа поверхности пластины срок службы инструмента при непрерывном резании увеличился в 1.8 раза по сравнению со стандартными продуктами.



СЕРИЯ BC8200

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Пластина	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Обрабатываемый материал	DIN Cf53 [58HRC]
Компонент	Автомобильная деталь
Способ обработки	Наружная непрерывная обработка
Vc (м/мин)	140
f (мм/об.)	0.15
ap (мм)	0.15
Метод обработки	Без СОЖ



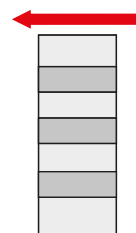
Результат

Стойкость при непрерывной обработке в 1.2 раза больше, чем у стандартных инструментов.



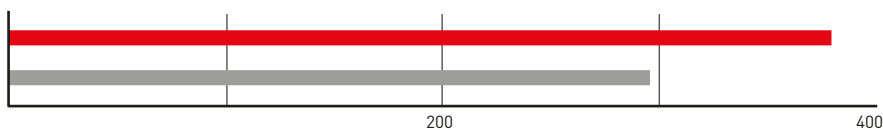
Количество деталей

Пластина	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Материал заготовки	DIN 16MnCr5
Вид обработки	Тяжелое прерывистое растачивание
Vc (м/мин)	130
f (мм/об.)	0.12
ap (мм)	0.25
Метод обработки	без СОЖ



Результат

BC8220 имеет отличную стойкость к образованию трещин и увеличивают срок службы инструмента в 1.25 раза по сравнению со стандартными сплавами.

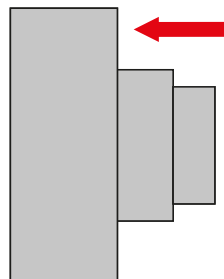


Количество деталей

СЕРИЯ BC8200

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Пластина	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Обрабатываемый материал	Сталь [62-64HRC]
Компонент	Зубчатое колесо
Способ обработки	Наружная непрерывная обработка
Vc (м/мин)	150 – 170
f (мм/об.)	0.1 – 0.2
ap (мм)	0.7
Метод обработки	Без СОЖ



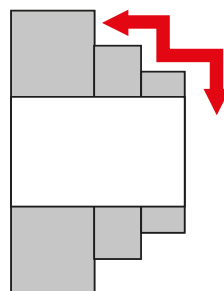
Результат

В то время как стандартный инструмент может обрабатывать до 300 деталей, BC8220 может обрабатывать до 450 деталей.



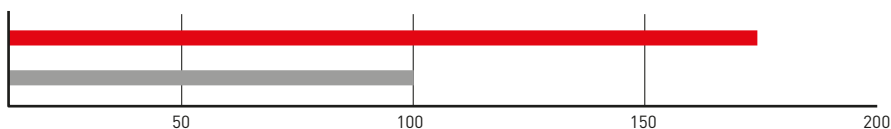
Количество деталей

Пластина	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Обрабатываемый материал	SMnC420 [59-63HRC]
Компонент	Зубчатое колесо
Способ обработки	Наружная прерывистая обработка
Vc (м/мин)	180
f (мм/об.)	0.03 – 0.13
ap (мм)	1.0 – 1.1
Метод обработки	Без СОЖ



Результат

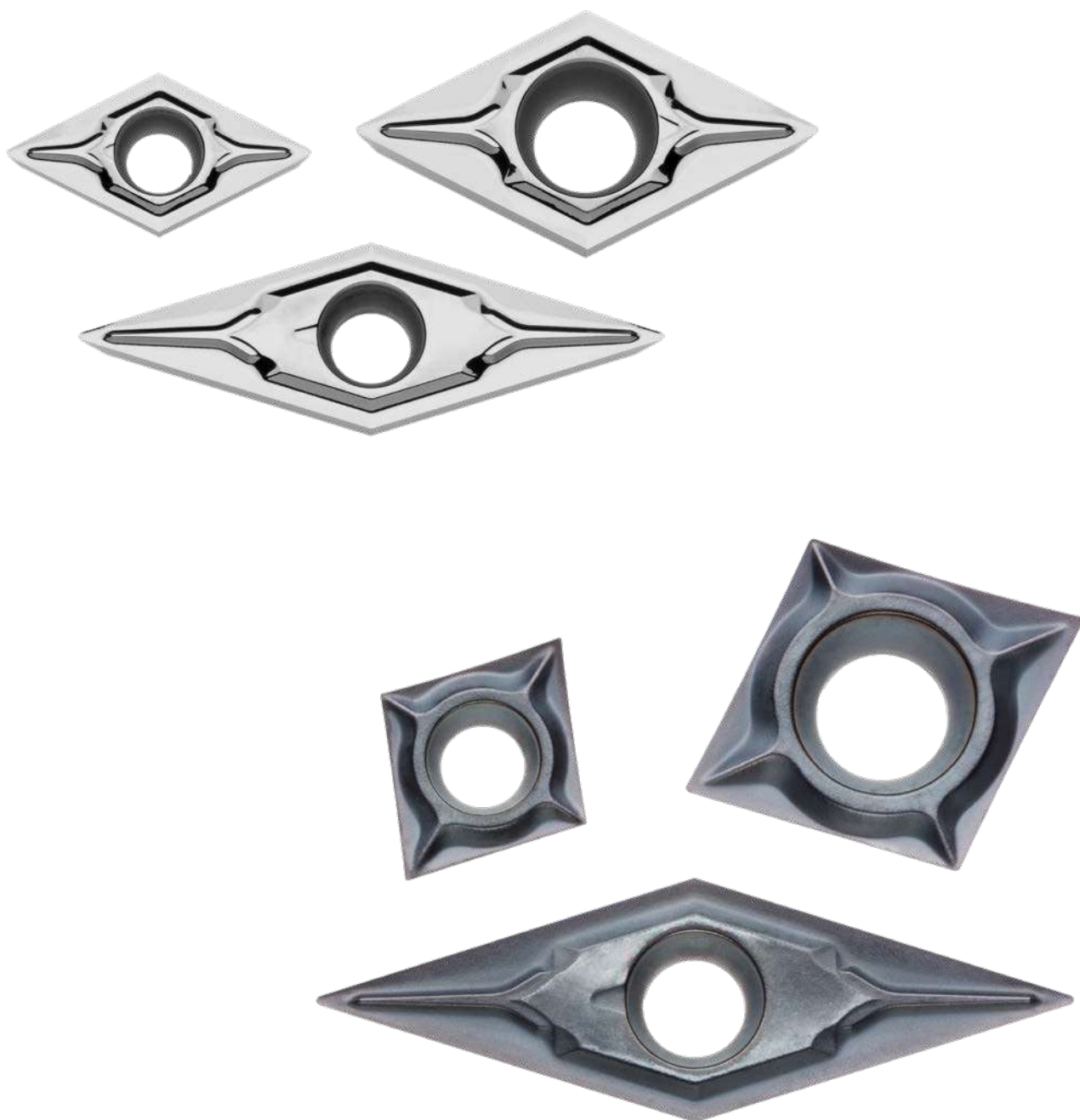
Стружколом BR удалил требуемый припуск за один проход по сравнению со стандартным инструментом, для которого требовалось 4 прохода. Это увеличило стойкость стружколома BR в 1.5 раза по сравнению со стандартным инструментом.



Количество деталей

MP / MT9000

ПЛАСТИНЫ ISO ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ



Подробнее

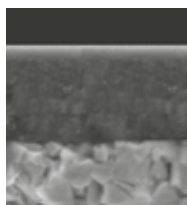
B214

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

MP9005 / MP9015 / MP9025

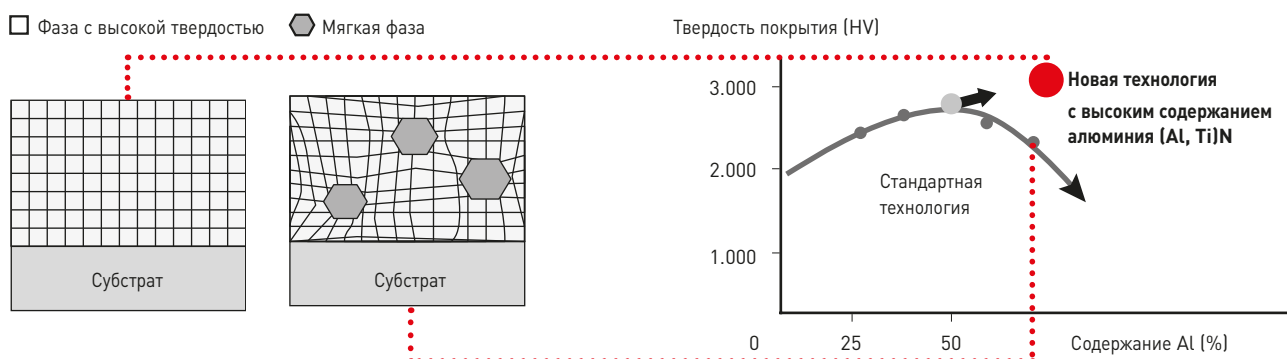
СПЛАВ С PVD ПОКРЫТИЕМ



- Технология нанесения однослойного покрытия с высоким содержанием алюминия (Al, Ti)N
- Специальная спеченная твердосплавная основа

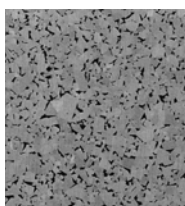
СРАВНЕНИЕ СТАНДАРТНОГО И ОБОГАЩЕННОГО АЛЮМИНИЕМ ПОКРЫТИЯ

Новая технология нанесения однослойного покрытия с высоким содержанием алюминия (Al, Ti)N обеспечивает стабилизацию фазы с высокой твердостью, значительно улучшая износостойкость, стойкость к кратерному износу и сопротивление налипанию.



MT9005 / MT9015

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ (БЕЗ ПОКРЫТИЯ)



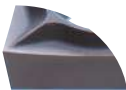
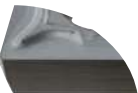
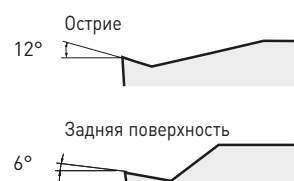
MT9015

ISO	Материал сплава	Концепция	Применение
S	S05	MP9005/MT9005	Высококачественный сплав с повышенной износостойкостью
		MP9015	В первую очередь рекомендуется для общей обработки
	S15	MP9025	Предотвращает серьезные повреждения, повышая стабильность обработки
		MT9015	Новая спеченная твердосплавная основа с острой режущей кромкой, высокая стойкость к износу и образованию трещин
			Жаропрочный сплав Финишная-получистовая обработка
			Жаропрочный сплав Получистовая-черновая обработка
			Жаропрочный сплав Прерывистая - чистовая - черновая обработка
			Титановый сплав Общая обработка

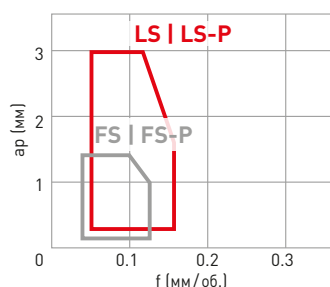
ISO	PVD
S	S01
	S10
	S20
	S30

СИСТЕМА СТРУЖКОЛОМОВ

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ / ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Допуск		Характеристики		Геометрия поперечного сечения	
ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА					
G	FS	Позитивные пластины ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ Идеально подходит для жаропрочных, титановых и хромокобальтовых сплавов. Острые режущие кромки обеспечивают превосходную шероховатость поверхности и геометрический допуск. Изогнутые режущие кромки обеспечивают высокоэффективный отвод стружки.		Острие 14° Задняя поверхность 9°	
	FS-P	Позитивные пластины ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ Идеально подходит для титановых и медных сплавов. Острые режущие кромки обеспечивают превосходную шероховатость поверхности и геометрический допуск. Изогнутые режущие кромки обеспечивают высокоэффективный отвод стружки. Полированные зеркальные поверхности пластины значительно повышают сопротивление налипанию и срок службы инструмента.		Острие 14° Задняя поверхность 9°	
ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА					
M	LS	Позитивные пластины / ПРЕЦИЗИОННЫЕ позитивные пластины ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ Идеально подходит для жаропрочных титановых и хромокобальтовых сплавов. Превосходный контроль стружкообразования при малой и средней глубине резания.		Острие 18° Задняя поверхность 8°	
	LS-P	Позитивные пластины ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ Идеально подходит для титановых и медных сплавов. Превосходный контроль стружкообразования при малой и средней глубине резания. Полированные зеркальные поверхности пластины значительно увеличивают сопротивление налипанию и срок службы инструмента.		Острие 12° Задняя поверхность 6°	

ДИАПАЗОН УПРАВЛЕНИЯ СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕМ



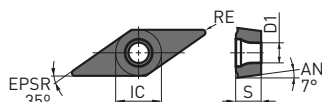
ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7°

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ДОПУСК (С ОТВЕРСТИЕМ)

S

Класс G

VCGT

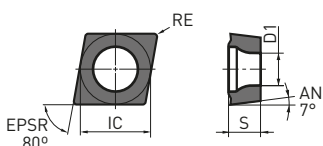


ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

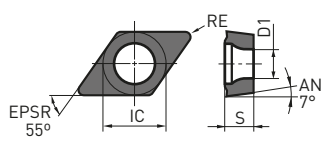
ПРИМЕНЕНИЕ



CCGT



DCGT



FS

LS

Обозначение	 	MP9005	MP9015	MP9025	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060201M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT060202M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T301M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T302M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT09T304M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070201M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070202M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT070204M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T301M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T302M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT11T304M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCGT110301M-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCGT110302M-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCGT110304M-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCGT130301M-LS	L	●	●	●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCGT130302M-LS	L	●	●	●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCGT130304M-LS	L	●	●	●	7.94	3.18	0.38	3.4

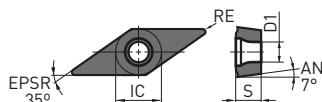
ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7°

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ДОПУСК/ПОЛИРОВАННЫЕ (С ОТВЕРСТИЕМ)

S

Класс G

VCGT

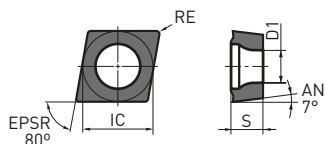


ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

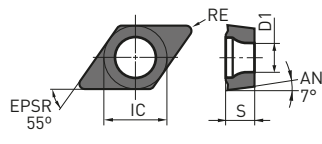
ПРИМЕНЕНИЕ



CCGT



DCGT



FS-P

LS-P

Обозначение



MT9005

IC

S

RE

D1

CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCGT110301M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCGT110302M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCGT110304M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCGT130301M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCGT130302M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCGT130304M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.38	3.4

1. FS-P/LS-P: полированный стружколом для лучшего отвода стружки.

MP/MT9000

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Условия резания : ●: Стабильное резание ●: Общая обработка ✖: Нестабильная обработка

Материал	Условия				Сплав	Vc	f	ap
М	Дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали (DIN X5CrNiCuNb17-4)	●	F	FS	MP9005	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
			L	LS	MP9005	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
	✖	●	F	FS	MP9015	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
			L	LS	MP9015	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
			L	LS	MP9015	30–60	0.04–0.10	0.3–1.0
S	Титановый сплав (Ti-6Al-4V)	●	F	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.2–1.4
			L	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.20	0.3–3.0
		●	F	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.2–1.4
			L	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.3–2.0
		✖	L	LS-P	MT9005	30–60	0.04–0.10	0.2–1.4
	Хромокобальтовые сплавы (сплавы Co-Cr-Mo)	●	F	FS	MP9005	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
			L	LS	MP9005	40–80	0.04–0.15	0.2–2.0
	Дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали (X5CrNiCuNb17-4)	●	F	FS	MP9015	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
			L	LS	MP9015	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
		✖	L	LS	MP9015	30–60	0.04–0.10	0.3–1.0
	Жаропрочный сплав на основе никеля (Inconel®718, Hastelloy®, Waspaloy®)	●	F	FS	MP9015	25–95	0.04–0.12	0.2–1.4
			L	LS	MP9015	25–95	0.04–0.12	0.3–2.0
		●	F	FS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.2–1.4
			L	LS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.3–2.0
		✖	L	LS	MP9015	20–60	0.04–0.10	0.3–1.0
			L	LS	MP9015	20–60	0.04–0.10	0.3–1.0

1. Уточните рекомендуемые условия для каждой расточной оправки, т. к. режимы резания для внутренней обработки будут изменяться в зависимости от длины вылета.

ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

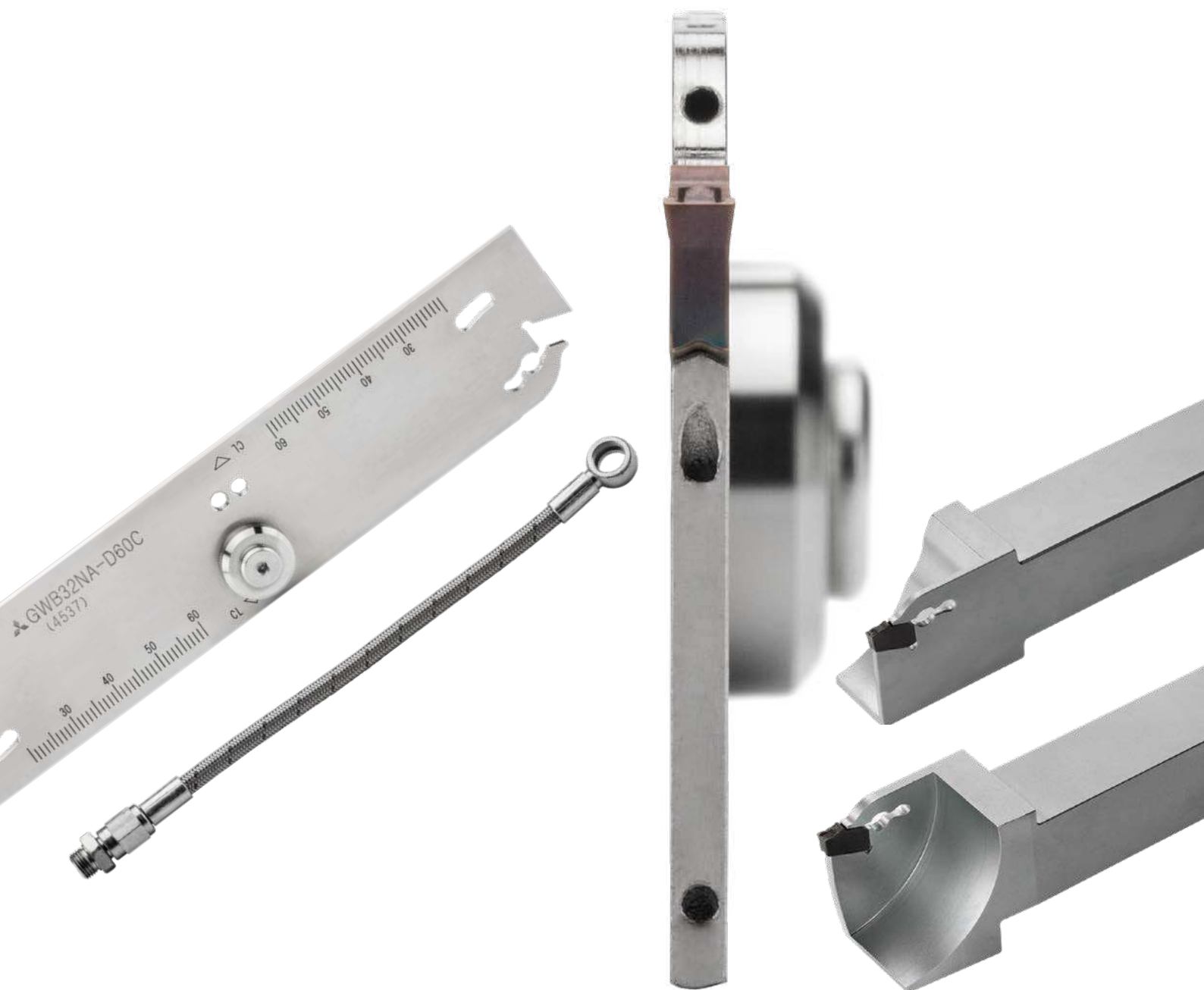
Условия резания : ●: Стабильное резание ●: Общая обработка ✖: Нестабильная обработка

Материал	Условия				Сплав	Vc	f	ap
М	Дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали (DIN X5CrNiCuNb17-4)	●	L	LS	MP9015	105–140	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MP9015	85–120	0.08–0.25	0.3–2.0
	✖	●	L	LS	MP9015	105–140	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MP9015	85–120	0.08–0.25	0.3–2.0
			L	LS	MP9025	70–80	0.06–0.20	0.2–1.0
S	Титановый сплав (Ti-6Al-4V)	✖	M	MS	MP9025	60–70	0.08–0.25	0.3–2.0
		●	L	LS	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.3–2.0
		●	L	LS	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.3–2.0
	Жаропрочный сплав на основе никеля (Inconel®718, Hastelloy®, Waspaloy®)	✖	L	LS	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.3–2.0
		●	L	LS	MP9005	25–95	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MP9005	20–80	0.08–0.25	0.3–0.2
		●	L	LS	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.2–1.0
	✖		L	LS	MP9025	15–25	0.06–0.20	0.2–1.0
			M	MS	MP9025	15–30	0.08–0.25	0.3–2.0

1. Уточните рекомендуемые условия для каждой расточной оправки, т. к. режимы резания для внутренней обработки будут изменяться в зависимости от длины вылета.

GW

ДОЛГОВЕЧНАЯ И ПРОСТАЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ
СИСТЕМА ОТРЕЗКИ И ОБРАБОТКИ КАНАВОК



Подробнее

B225

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Простота и удобство: представляем новую систему отрезки и обработки канавок, которая значительно повышает удобство использования при сохранении эксплуатационных характеристик.

СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ

Чтобы исключить смещение во время обработки, пластина имеет обратный угол конуса. Кроме того, конструкция предусматривает три большие поверхности контакта с лезвием, которые обеспечивают повышенную надежность режущей кромки. Само лезвие выполнено из специальной легированной стали. Для замены пластины используется уникальный ключ, удобный в использовании.

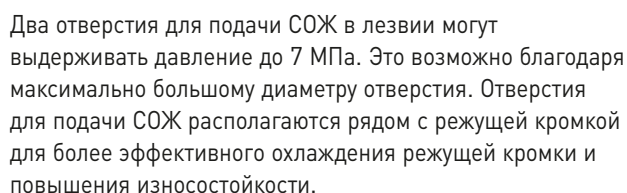


С помощью уникального ключа можно снять пластину одним простым движением, что существенно облегчает ее повседневное использование.



ЛЕЗВИЕ СО СКВОЗНЫМ ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ СОЖ

Два сквозных отверстия обеспечивают подачу СОЖ как к переднему углу, так и к боковой поверхности, что приводит к эффективному охлаждению режущей кромки и повышает износостойкость. Кроме того, лезвие можно использовать с СОЖ низкого или высокого давления (7 МПа).



КАНАЛЫ СОЖ

ГИБКОСТЬ БЛАГОДАРЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ШЕСТИ КАНАЛОВ СОЖ

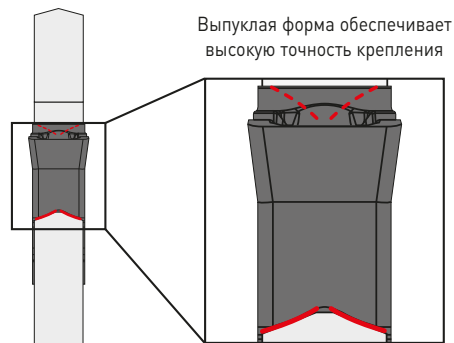
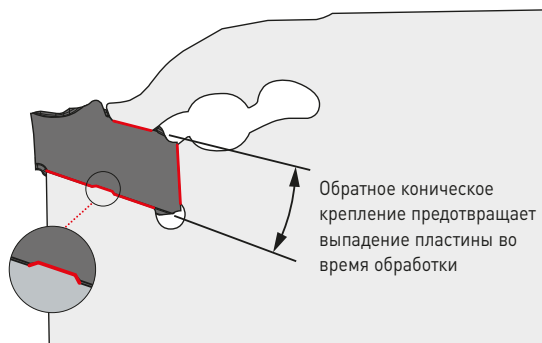
В оправке предусмотрено шесть каналов для СОЖ, что упрощает установку оправки и лезвия в подходящую конфигурацию. Сквозные отверстия для подачи СОЖ улучшают охлаждение режущей кромки и удаление стружки. Также возможно использование внешних шлангов подачи СОЖ.



ЗАЖИМНОЙ МЕХАНИЗМ

ПРОСТОЙ СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСОКОЙ ЖЕСТКОСТИ

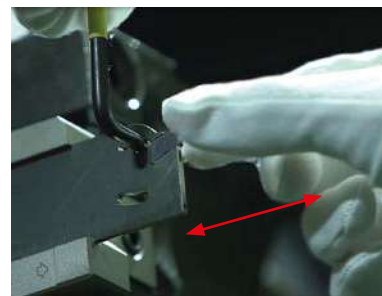
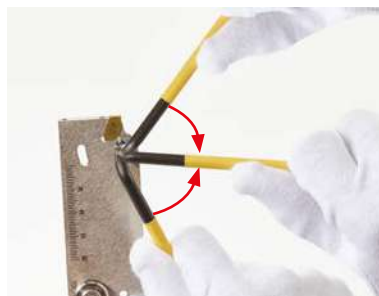
ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ



Предохранительная шпонка предотвращает перемещение пластины

ПРОСТАЯ УСТАНОВКА ПЛАСТИНЫ

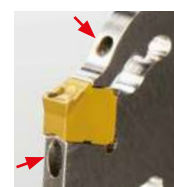
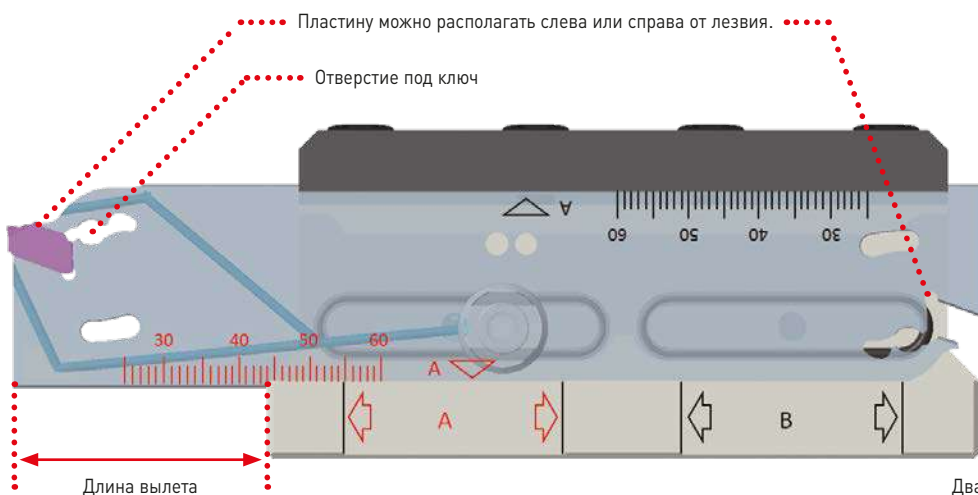
Возможность замены пластины одним движением ключа.



ВНУТРЕННЯЯ ПОДАЧА СОЖ

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

На лезвие нанесена шкала для удобства определения длины вылета. Если стрелка на лезвии попадает в интервал, отмеченный на оправке, возможно использование сквозной подачи СОЖ. Лезвие можно использовать как с внешней, так и с внутренней подачей СОЖ.

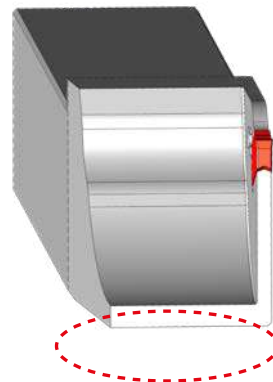
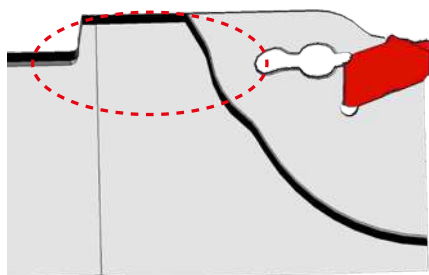


Два сквозных отверстия для подачи СОЖ

GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА

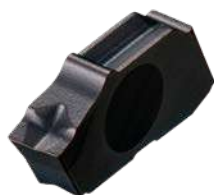
ДЕРЖАВКА ВЫСОКОЙ ЖЕСТКОСТИ

Отклонение инструмента, вызванное сопротивлением резанию и остающаяся бобышка в центре заготовки, значительно уменьшаются.



НОВАЯ ПЛАСТИНА С НИЗКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ РЕЗАНИЮ И БОЛЬШИМ УГЛОМ В ПЛАНЕ

В ассортимент добавлены новые пластины с углом наклона режущей кромки 5° и 8° для уменьшения заусенцев и размера оставшейся бобышки в центре заготовки.



Угол наклона 5°

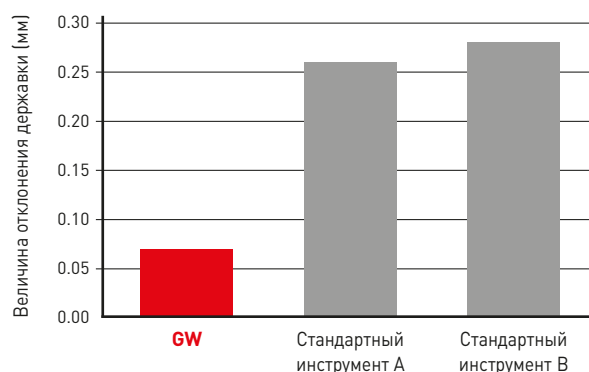


Угол наклона 8°

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

СРАВНЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ ДЕРЖАВОК

Высокая жесткость уменьшает дребезжание и вибрацию, тем самым улучшая шероховатость поверхности, а также уменьшает размер оставшейся бобышки в центре заготовки.



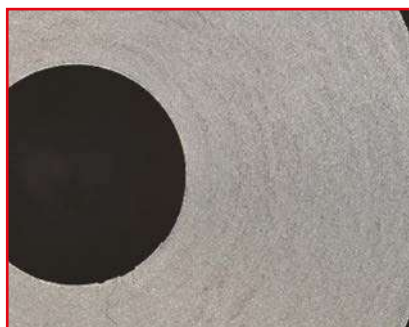
GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

ЭФФЕКТ БОЛЬШОГО УГЛА НАКЛОНА ПРИ ОТРЕЗКЕ: JIS SUS304

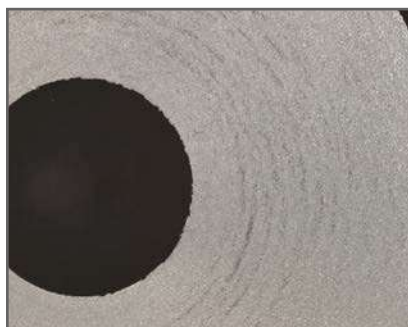
Державка высокой жесткости подавляет дребезжание, вибрацию и отклонение инструмента, тем самым улучшая качество обработанной поверхности.

GW



Угол наклона 8° – Rz 7.9 µm

СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



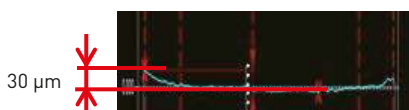
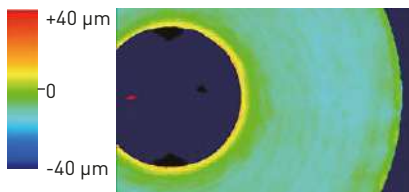
Угол наклона 6° – Rz 11.3 µm

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

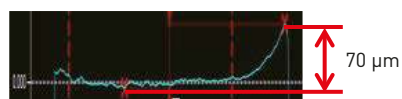
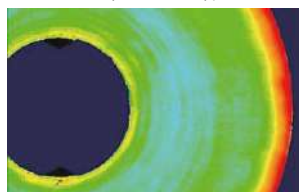
Материал	SUS304 ø 38 мм
CW (мм)	2
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	0.11
Метод обработки	с СОЖ

ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ ПРИ ТОМ ЖЕ УГЛЕ НАКЛОНА ПРИ ОТРЕЗКЕ: JIS SUS304

GW



Стандартный инструмент

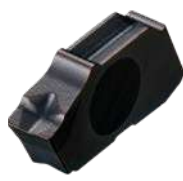


ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

Материал	SUS304 ø 38 мм
CW (мм)	2
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	0.11
Метод обработки	с СОЖ

СТРУЖКОЛОМ

СТРУЖКОЛОМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРЕВОСХОДНЫЙ ОТВОД СТРУЖКИ

GS Стружколом			GM Стружколом		
Низкая скорость подачи			Средняя скорость подачи		
					
Нейтральное положение	Левая сторона 5°	Левая сторона 8°	Нейтральное положение	Левая сторона 5° / правая сторона 5°	Заготовка под специальную пластину

СПЛАВЫ ПЛАСТИН

Условия резания:

●: Стабильное резание ●: Общая обработка ✱: Нестабильная обработка

P		M		K		S	
MY5015	●		●	MY5015	●	VP10RT RT9010	●
VP10RT RT9010		VP10RT RT9010		VP10RT RT9010		VP10RT RT9010	
VP20RT RT9020	●	VP20RT RT9020	●	VP20RT RT9020	●	VP20RT RT9020	●
VP30RT	✱	VP30RT	✱		✱		✱

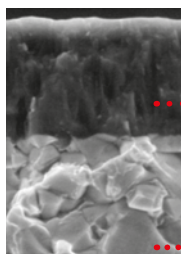
РЕКОМЕНДАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРАВЫХ ПЛАСТИН СЕРИИ GW

1-я рекомендация

Улучшенная стойкость к разрушению		Улучшенная стойкость к разрушению	
Снижение сопротивления резанию		Уменьшение заусенцев и бобышки в сердцевине	
GM PSIRR = 5°, RE = 0.20	GS PSIRR = 5°, RE = 0.20	GS PSIRR = 8°, RE = 0.03	
			

СПЛАВЫ ПЛАСТИН

VP10RT



Сплав с покрытием PVD на твердосплавной основе тверже, чем сплав VP20RT. Для использования на труднообрабатываемых материалах и для увеличения срока службы инструмента.

Покрытие MIRACLE

Твердосплавная основа (HRA92.0)

RT9010



Спеченная твердосплавная основа прочнее, чем у сплава RT9020 идеально обеспечивает увеличенный срок службы инструмента для стабильного резания.

Твердосплавная основа (HRA92.0)

VP20RT

(1-я рекомендация)

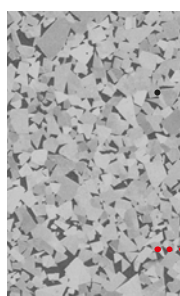


Сплав с покрытием PVD пригоден для различных областей применения. Сочетание специальной прочной спеченной твердосплавной основы и покрытия MIRACLE обеспечивает прекрасную устойчивость к износу и образованию трещин.

Покрытие MIRACLE

Твердосплавная основа (HRA90.5)

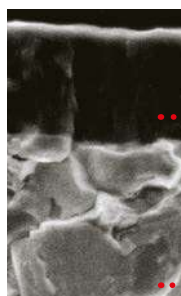
RT9020



Спеченная твердосплавная основа подходит для широкого спектра применений, обладая отличным балансом износостойкости и устойчивости к изломам.

Твердосплавная основа (HRA90.5)

VP30RT



Сочетание прочной специальной спеченной твердосплавной основы и покрытия MIRACLE. Идеально подходит для тяжелого прерывистого резания нержавеющей и обычных сталей.

Покрытие MIRACLE (Al,Ti)N

Твердосплавная основа

MY5015



Сплав с покрытием CVD отличается превосходной износостойкостью даже при высоких температурах, обеспечивая более долгий срок службы при обработке чугуна и ковкого чугуна. Также пригоден для высокоскоростного непрерывного резания стали.

Покрытие CVD

Твердосплавная основа

ОБОЗНАЧЕНИЕ

РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА / ЛЕЗВИЕ / ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК

ПЛАСТИНА

	GW	1	M	0300	F	030	R	05	—	G	M		
Серия	Периферийная	M	Спечен.	Ширина канавки	Размер гнезда *1		Направление		Применение 1				
				0200 2.00 mm	D 2.00 mm	N	Нейтральное положение		G	Обработка канавок/отрезка			
				0300 3.00 mm	F 3.00 mm	R	Справа						
				0400 4.00 mm	G 4.00 mm	L	Слева						
				0500 5.00 mm	H 5.00 mm								
Количество режущих кромок				Направленный угол				Применение 2					
1 Тип с одной режущей кромкой				Радиус при вершине				05 5°	S Низкая скорость подачи				
				010 0.10 mm				08 8°	M Средняя скорость подачи				
				: :									
				040 0.40 mm									

ЛЕЗВИЕ

	GW	B32	N	A	2	F	60	C
Серия	Сторона		Форма лезвия		Размер гнезда *3		Отверстие для подачи СОЖ	
	N	Нейтральное положение	A	Стандартный тип	D	2.00 mm		Без отверстия для подачи СОЖ
					F	3.00 mm		С отверстием для подачи СОЖ
					G	4.00 mm		
					H	5.00 mm		
Размер лезвия *2			Кол-во карманов для стружки			Макс. глубина обработки канавок		
B26			2 2 кармана			36 36 mm		
B32						60 60 mm		

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК

	GW	TB	N	2525	—	B32	—	C
Серия	Сторона		Диаметр хвостовика		Размер лезвия *4		Отверстие для подачи СОЖ	
	N	Нейтральное положение	2020	20 mm x 20 mm	B26		Без отверстия для подачи СОЖ	
			2525	25 mm x 25 mm	B32		C С отверстием для подачи СОЖ	
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК								

*1 Выберите размер гнезда с таким же символом, как у лезвия.

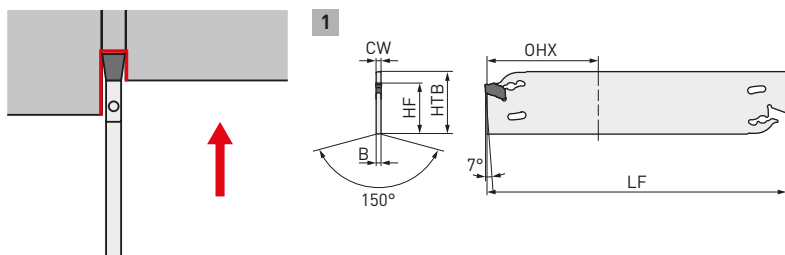
*2 Выберите размер лезвия с таким же символом, как у оправки.

*3 Выберите размер гнезда с таким же символом, как у режущей пластины.

*4 Выберите размер гнезда с таким же символом, как у лезвия.

ЛЕЗВИЕ GW

для НАРУЖНОЙ ОТРЕЗКИ / ОБРАБОТКИ НАРУЖНЫХ КАНАВОК



Простой способ крепления пластины обеспечивает высокую жесткость.
Можно использовать как с внешней, так и с внутренней подачей СОЖ.
Ширина канавки CW 2.0 – 5.0 мм

БЕЗ ОТВЕРСТИЯ для ПОДАЧИ СОЖ

Обозначение	Размер гнезда	CW	CUTDIA* ¹	Наличие	ОНН* ²	ОНХ* ³	B	LF	HTB	HF	Рис.	Тип пластины	Ключ	Тип инструментального блока
GWB26NA2-D36	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-D60			120	●	16	60	1.55	150	32	25	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-D36	D	3.24	72	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-D60			120	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-F36	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-F60			120	●	16	60	2.45	150	32	25	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-F36	F	4.44	72	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-F60			120	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-G36	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-G60			120	●	19	60	3.35	150	32	25	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-G36	G	5.44	72	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-G60			120	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-H36	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-H60			120	●	19	60	4.25	150	32	25	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-H36	H	6.44	72	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-H60			120	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B32

1. Рекомендуемое максимальное давление СОЖ — 7 МПа.

*¹ CUTDIA: максимальный диаметр отрезки.

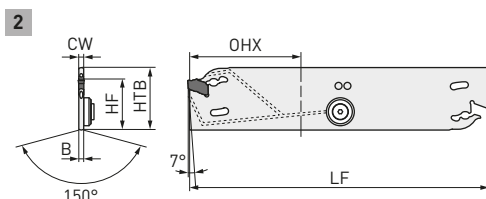
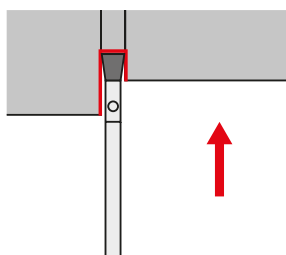
*² ОНН: минимальная длина вылета.

*³ ОНХ: максимальная длина вылета.

ЛЕЗВИЕ GW



для НАРУЖНОЙ ОТРЕЗКИ / ОБРАБОТКИ НАРУЖНЫХ КАНАВОК



Простой способ крепления пластины обеспечивает высокую жесткость.
Можно использовать как с внешней, так и с внутренней подачей СОЖ.
Ширина канавки CW 2.0 – 5.0 мм

с ОТВЕРСТИЕМ для ПОДАЧИ СОЖ

Обозначение	Размер гнезда	CW	CUTDIA* ¹	Наличие	ONH* ²	ONX* ³	B	LF	HTB	HF	Рис.	Тип пластины	Ключ	Тип инструментального блока
GWB26NA2-D36-C	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C	D	2.00	120	●	26	60	1.55	150	32	25	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-D36-C	D	3.24	72	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C	D	3.24	120	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-F36-C	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C	F	3.00	120	●	26	60	2.45	150	32	25	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-F36-C	F	4.44	72	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C	F	4.44	120	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-G36-C	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C	G	4.00	120	●	26	60	3.35	150	32	25	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-G36-C	G	5.44	72	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C	G	5.44	120	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-H36-C	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C	H	5.00	120	●	26	60	4.25	150	32	25	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-H36-C	H	6.44	72	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C	H	6.44	120	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B32-C

1. Рекомендуемое максимальное давление СОЖ — 7 МПа.

*¹ CUTDIA: максимальный диаметр отрезки.

*² ONH: минимальная длина вылета.

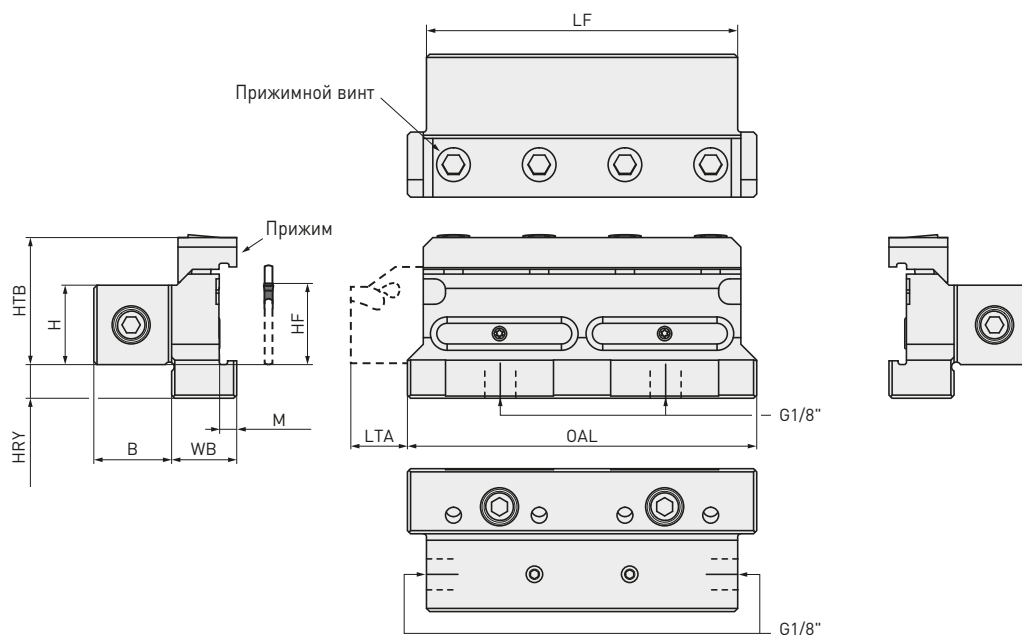
*³ ONX: максимальная длина вылета.



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ для ЛЕЗВИЙ с ОТВЕРСТИЕМ для СОЖ

Обозначение	CW	Шайба	Прижимной винт	Ключ для пробки
GWB26NA2-D36-C	2.0	1 GWW04038		
GWB32NA2-D60-C	2.0	1 GWW04038		
GWB26NA2-F36-C	3.0	1 GWW04038		
GWB32NA2-F60-C	3.0	1 GWW04038		
GWB26NA2-G36-C	4.0	2 GWW04026	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-G60-C	4.0	2 GWW04026		
GWB26NA2-H36-C	5.0	2 GWW04026		
GWB32NA2-H60-C	5.0	2 GWW04026		

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК



Показан инструментальный блок с отверстием для СОЖ.

БЕЗ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

Обозначение	Наличие	H	HF	HTB	HRV	B	WB	M	LF	OAL	1 2 Прижим	Прижимной винт	Ключ
GWTBN2020-B26	★	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	1 GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32	★	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	2 GWCW2		
GWTBN2525-B26	★	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	2 GWCW1		
GWTBN2525-B32	★	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	1 GWCW2		

91

С ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

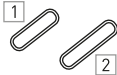
Обозначение	Наличие	H	HF	HTB	HRV	B	WB	M	LF	OAL	1 2 Прижим	Прижимной винт	Ключ
GWTBN2020-B26-C	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	1 GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32-C	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	2 GWCW2		
GWTBN2525-B26-C	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	1 GWCW1		
GWTBN2525-B32-C	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	2 GWCW2		

1. Рекомендуемое максимальное давление СОЖ — 7 МПа.
2. Момент затяжки (Н•м): HSC06020 = 7.0.

91

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ЛЕЗВИЙ С ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ СОЖ

Обозначение						
	Уплотнительное кольцо	Пробка	Пробка	Ключ	Пробка	Ключ
GWTBN2020-B26-C	1 ORGW332N9					
GWTBN2020-B32-C	2 ORGW457N9					
GWTBN2525-B26-C	1 ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B32-C	2 ORGW457N9					

КОМПЛЕКТ ШЛАНГОВ СОЖ

Обозначение	Наличие	Длина шланга	Детали комплекта									
												
			Шланг	Переходник типа «банджо»		Банджо-болт		Переходник		Шайба		
			Кодовый номер	Кодовый номер	Кол-во	Кодовый номер	Кол-во	Кодовый номер	Кол-во	Кодовый номер	Кол-во	
ПРЯМОЙ												
CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	–	–	–	–	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	–	–	–	–	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	–	–	–	–	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	–	–	–	–	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ОТВОД												
CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
ОТВОД												
CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	–	–	WA-M10	4	
CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	–	–	WA-M10	4	
CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	–	–	WA-M10	4	
CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	–	–	WA-M10	4	

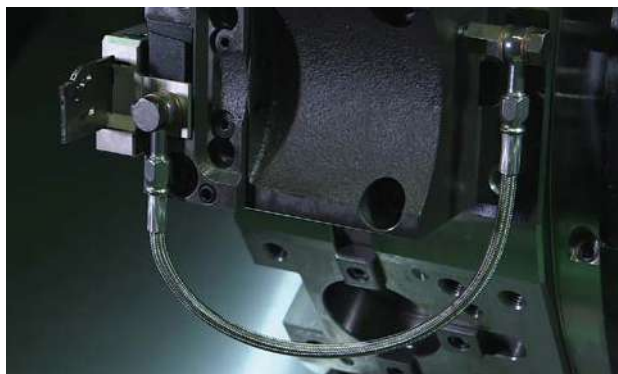
1. Размер резьбового соединения = G1/8".

91 

ПРИМЕР КРЕПЛЕНИЯ



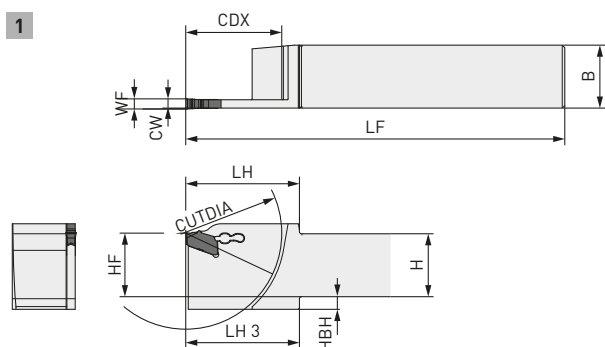
Прямой тип



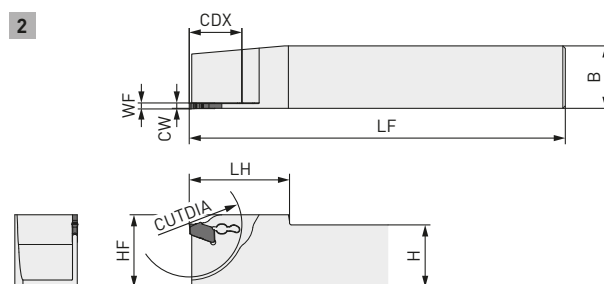
Тип с отводом

GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА

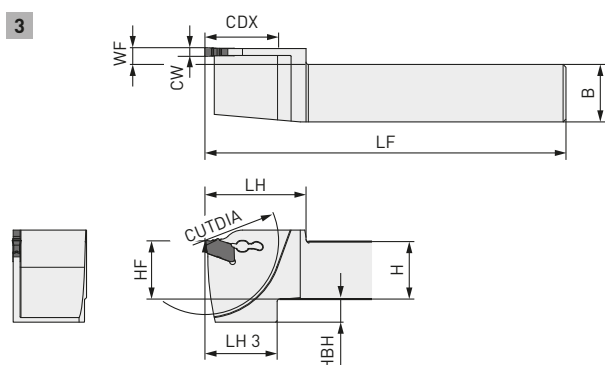
НАРУЖНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКАХ ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА



Показана правая державка.



Показана правая державка.



Показана левая державка.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Ключ

GWY39L

Обозначение	Наличие	Размер гнезда	CW	CDX	CUTDIA	Ориентация	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Тип
GWSR1616JX00-D38	●	D	2.00	19	38	R	16	16	120	30	30	16	0.3	6	1
GWSL1616JX00-D38	●					L	16	16	120	30	30	16	0.3	6	1
GWSR1915K00-D38	★					R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSL1915K00-D38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSR2020K00-D42	●			21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-D42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2012K00-D42	●					R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2012K00-D42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2525M00-D42	●					R	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSL2525M00-D42	●					L	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSR1915K00-E38	★	E	2.39	19	38	R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.2	3	1
GWSL1915K00-E38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.2	3	1
GWSR2020K00-E42	●					R	20	20	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSL2020K00-E42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSL2020K00-E42-M	★					L	20	20	125	35	25	20	5.7	8	3
GWSR2012K00-E42	●			21	42	R	20	12	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSL2012K00-E42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSR2525M00-E42	●					R	25	25	150	40	—	25	0.2	—	2
GWSL2525M00-E42	●					L	25	25	150	40	—	25	0.2	—	2

НАРУЖНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКАХ ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

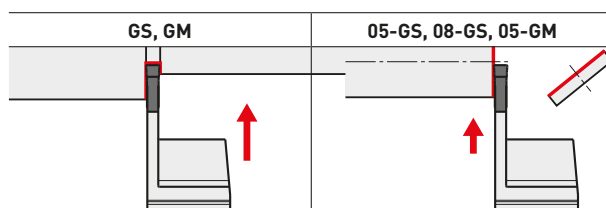
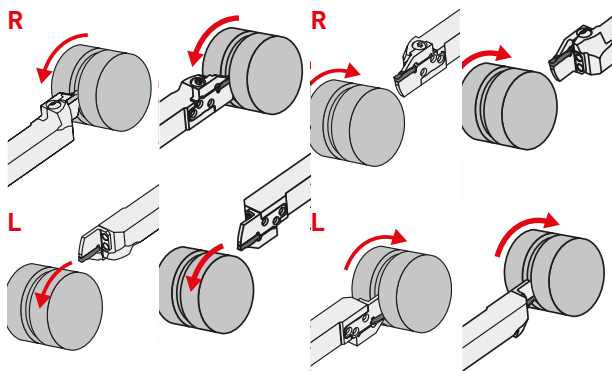
Обозначение	Наличие	Размер гнезда	CW	CDX	CUTDIA	Ориентация	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Тип
GWSR1915K00-F38	★	F	3.00	19	38	R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSL1915K00-F38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSR2012K00-F42	●			21	42	R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2012K00-F42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2020K00-F42	●			21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-F42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-F42-M	★			21	42	L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3
GWSR2020K00-F51	●			21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.3	8	1
GWSL2020K00-F51	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	8	1
GWSL2020K00-F51-M	★			25.5	51	L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3
GWSR2525M00-F51	●			25.5	51	R	25	25	150	40	40	25	0.3	3	1
GWSL2525M00-F51	●					L	25	25	150	40	40	25	0.3	3	1
GWSR2020M00-F65	●			32.5	65	R	20	20	150	40	33	20	0.3	10	1
GWSL2020M00-F65	●					L	20	20	150	40	33	20	0.3	10	1
GWSR2525M00-F76	★			38	76	R	25	25	150	45	45	25	0.3	5	1
GWSL2525M00-F76	★					L	25	25	150	45	45	25	0.3	5	1
GWSR2525M00-G76	★	G	4.00	38	76	R	25	25	150	45	45	25	0.4	5	1
GWSL2525M00-G76	★					L	25	25	150	45	45	25	0.4	5	1

91 

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

По часовой стрелке

Против часовой стрелки



ШИРОКИЙ ВЫБОР ПЛАСТИН

Размер гнезда	Пластины
D	GW1M0200D
E	GW1M0239E
F	GW1M0300F
G	GW1M0400G

ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАНАВОК / ОТРЕЗКИ

Размер гнезда	CW	GS низкие подачи	GM средние подачи	05-GS низкие подачи	08-GS низкие подачи	05-GM Отрезные операции
		Нейтральный	Нейтральный	Направленный	Направленный	Направленный
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
G	4.00	●	●			●

●: Стандартные пластины с размерами

ПЛАСТИНЫ

Р М К S

Обозначение	RT9010	RT9020	MY5015	VP10RT	VP20RT	VP30RT	CW		REL	RER	PSIRR	Геометрия
							Ширина режущей кромки	Допуск				
Для ОБРАБОТКИ КАНАВОК/ОТРЕЗКИ												
GW1M0200D020N-GS				●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	–	
GW1M0239E020N-GS				●	●	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	–	
GW1M0300F020N-GS				●	●	●	3.00	±0.03	0.2	0.2	–	
GW1M0400G020N-GS				●	●	●	4.00	±0.04	0.2	0.2	–	
GW1M0500H030N-GS				●	●	●	5.00	±0.04	0.3	0.3	–	
GW1M0200D020N-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	–	
GW1M0239E020N-GM			●	●	●	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	–	
GW1M0300F030N-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	–	
GW1M0400G030N-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	–	
GW1M0500H040N-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	–	
Для ОТРЕЗКИ												
GW1M0200D020R05-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0239E020R05-GS				●	●	★	2.39	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0300F020R05-GS				★	★	★	3.00	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0200D003R08-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.03	0.03	8	
GW1M0239E003R08-GS				★	★	★	2.39	±0.03	0.03	0.03	8	
GW1M0300F003R08-GS				★	★	★	3.00	±0.03	0.03	0.03	8	
GW1M0200D020R05-GM				●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0200D020L05-GM				●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0239E020R05-GM				●	●	★	2.39	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0239E020L05-GM				●	●	★	2.39	±0.03	0.2	0.2	5	
GW1M0300F030R05-GM				●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5	
GW1M0300F030L05-GM				●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5	
GW1M0400G030R05-GM				●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5	
GW1M0400G030L05-GM				●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5	
GW1M0500H040R05-GM				●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5	
GW1M0500H040L05-GM				●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5	Показана правая пластина.
Для ЗАГОТОВКИ												
GW1B0320D020N	★	★					3.24	±0.10	0.2	0.2	–	
GW1B0440F020N	★	★					4.44	±0.10	0.2	0.2	–	
GW1B0540G020N	★	★					5.44	±0.10	0.2	0.2	–	
GW1B0640H020N	★	★					6.44	±0.10	0.2	0.2	–	

[10 пластин в одной упаковке]

1. Заготовка для самостоятельной шлифовки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ

Материал		Характеристики	Материал сплава	Vc
P	Малоуглеродистая сталь	<160HB	VP20RT/RT9020	100 – 240
			VP10RT/RT9010	110 – 250
	160 – 280HB	VP20RT/RT9020	80 – 200	
		VP10RT/RT9010	90 – 210	
		VP30RT	60 – 180	
		MY5015	110 – 250	
	Углеродистая сталь Легированная сталь	>280HB	VP20RT/RT9020	60 – 160
			VP10RT/RT9010	70 – 170
			VP30RT	40 – 140
MY5015			90 – 210	
M	Нержавеющая сталь	<270HB	VP20RT/RT9020	60 – 180
			VP10RT/RT9010	70 – 190
			VP30RT	40 – 160
K	Серый чугун	Предел прочности < 300 МПа	VP20RT/RT9020	80 – 200
			VP10RT/RT9010	90 – 210
			MY5015	140 – 300
	Ковкий чугун	Предел прочности < 800 МПа	VP20RT/RT9020	60 – 160
			VP10RT/RT9010	70 – 170
MY5015			90 – 210	
S	Жаропрочный сплав	—	VP20RT/RT9020	30 – 60
	Титановый сплав		VP10RT/RT9010	40 – 70

1. VP20RT — первый рекомендуемый сплав для обычных материалов.
2. Для VP10RT, VP20RT, VP30RT и MY5015 рекомендуется обработка с использованием СОЖ.

ПОДАЧА НА ОБОРОТ



f

	Размер гнезда D	Размер гнезда F	Размер гнезда G	Размер гнезда H
Стружколом GM	0.09 – 0.16 (0.05 – 0.20)	0.13 – 0.22 (0.07 – 0.26)	0.15 – 0.27 (0.08 – 0.32)	0.17 – 0.30 (0.10 – 0.35)
Стружколом GS	0.06 – 0.12 (0.03 – 0.15)	0.09 – 0.16 (0.05 – 0.20)	0.11 – 0.18 (0.06 – 0.22)	0.13 – 0.22 (0.08 – 0.25)

ПОДАЧА НА ОБОРОТ

f

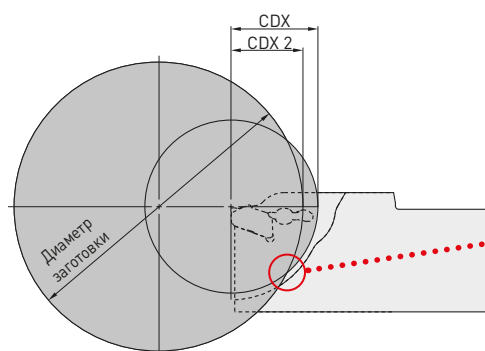
Стружколом	PSIPR	Ориентация	Размер гнезда D	Размер гнезда E	Размер гнезда F	Размер гнезда G
R05-GS	5°	R	0.03 – 0.10	0.03 – 0.12	0.03 – 0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03 – 0.08	0.03 – 0.09	0.03 – 0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05 – 0.15	0.06 – 0.17	0.07 – 0.20	0.08 – 0.23

ОГРАНИЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ГЛУБИНЫ КАНАВКИ

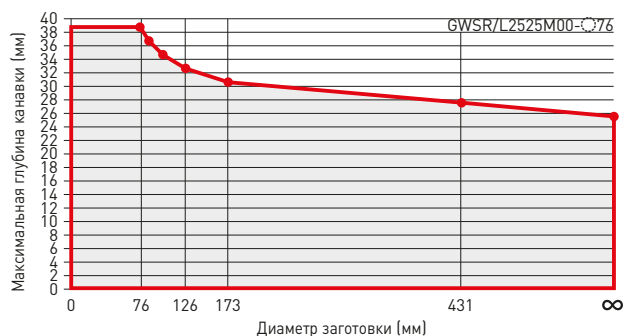
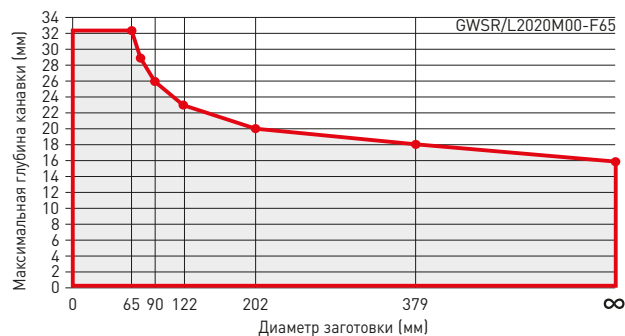
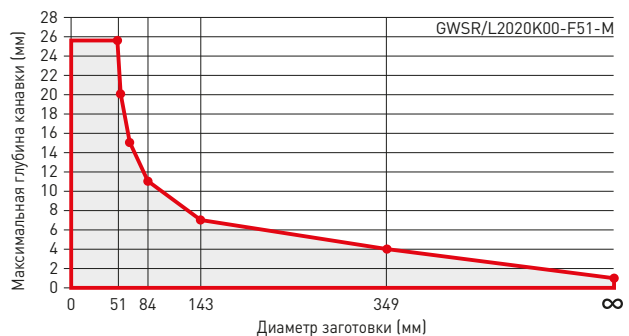
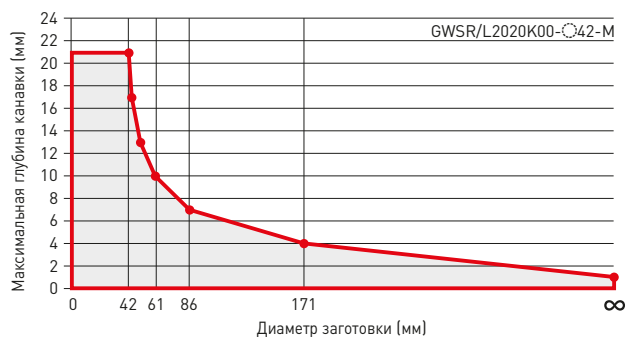
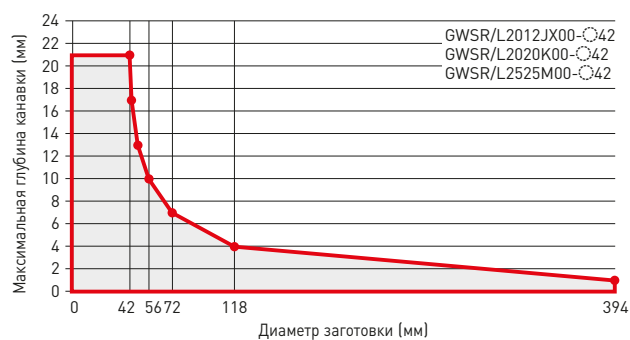
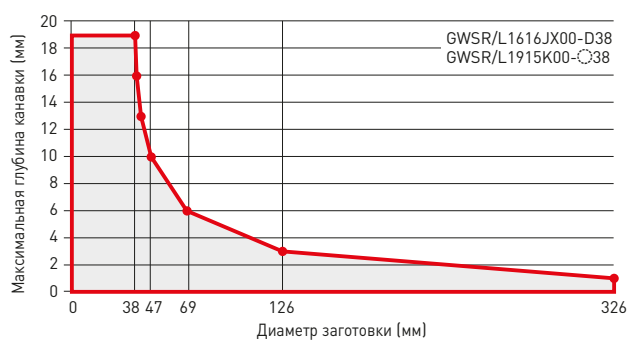
НАРУЖНОЕ ТОЧЕНИЕ

- Максимальная глубина канавки ограничена диаметром заготовки для моноблочных державок для токарных станков швейцарского типа.

Максимальная глубина канавки



Из-за конструкции этой детали, максимальная глубина канавки имеет ограничение в зависимости от диаметра заготовки

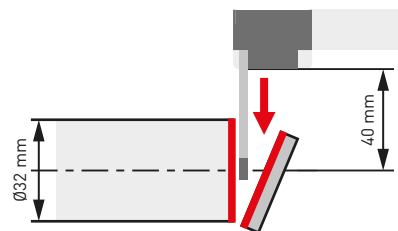


ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

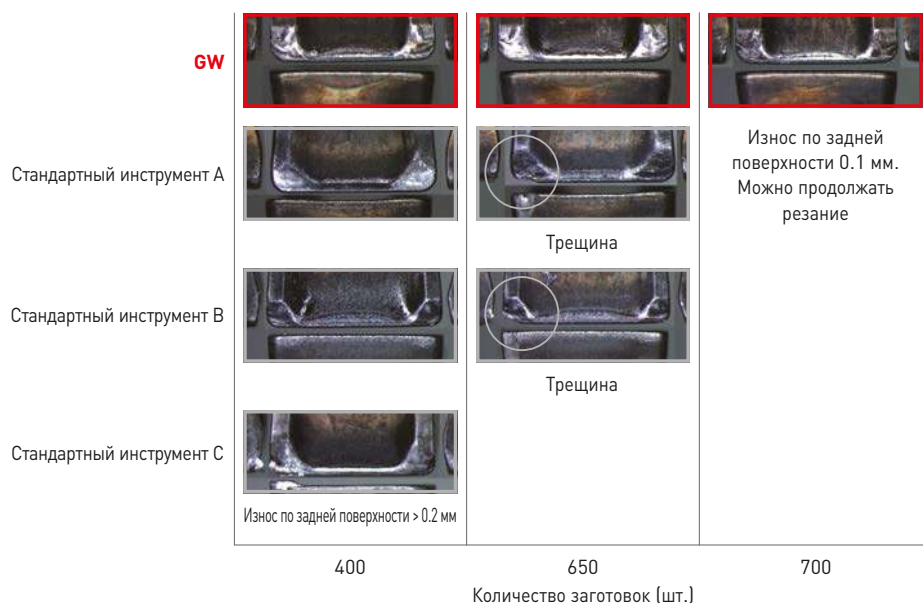
ОТРЕЗКА ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ (DIN 41CRMO4)

Не вызывает повреждений режущей кромки, возможно увеличение срока службы инструмента.

Материал	DIN 41CrMo4
Пластина	GW1M0300F030N-GM (MY5015)
CW (мм)	3
Vc (м/мин)	170
f (мм/об)	0.15 (меньше чем Ø10 мм = 0.03)
Вылет (мм)	40
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ 1 МПа

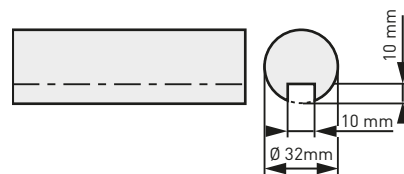


Критерий срока службы инструмента: износ по задней поверхности до 0.2 мм или образование трещин.

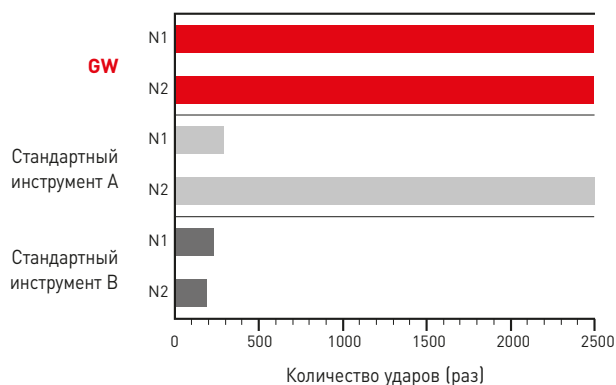


ПРЕРЫВИСТОЕ РЕЗАНИЕ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ (DIN 41CRMO4)

Материал	DIN 41CrMo4
Пластина	GW1M0300F030N-GM (VP30RT)
CW (мм)	3
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	0.20 (меньше чем Ø10 мм = 0.03)
Вылет (мм)	30
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ 1 МПа



Критерий срока службы инструмента: растрескивание или скол.

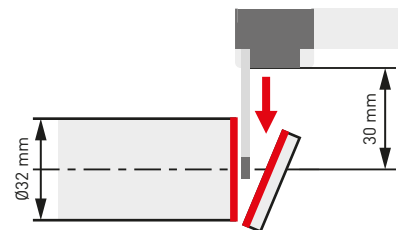


ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

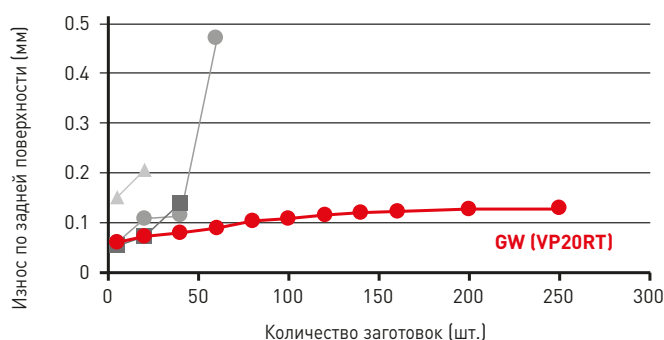
ОТРЕЗКА НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ (DIN X5CrNi189)

Не вызывает повреждений режущей кромки, четырехкратное увеличение срока службы инструмента.

Материал	DIN X5CrNi189
Пластина	GW1M0300F030N-GM (VP20RT)
CW (мм)	3
Vc (м/мин)	180
f (мм/об)	0.15 (меньше чем Ø10 мм = 0.03)
Вылет (мм)	30
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ 1 МПа



Критерий срока службы инструмента: износ по задней поверхности до 0.2 мм или образование трещин.



GW



250 шт.: нормальный износ

Стандартный инструмент А



60 шт.: образование трещин

Стандартный инструмент В



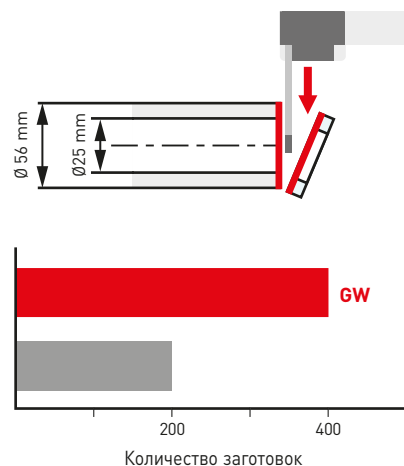
40 шт.: образование трещин

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Пластина	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Заготовка	Нержавеющая сталь
Деталь	Детали машин
Vс (м/мин)	160
f (мм/об)	0.1
Вид обработки	Отрезка
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (2 МПа)

Результаты

Увеличенный в два раза срок службы инструмента по сравнению со стандартной продукцией. Работа с инструментом упрощена.



Пластина	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Заготовка	Углеродистая инструментальная сталь (AISI W5)
Деталь	Детали машин
Vс (м/мин)	180
f (мм/об)	0.13
Вид обработки	Отрезка
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (0.5 МПа)

Результаты

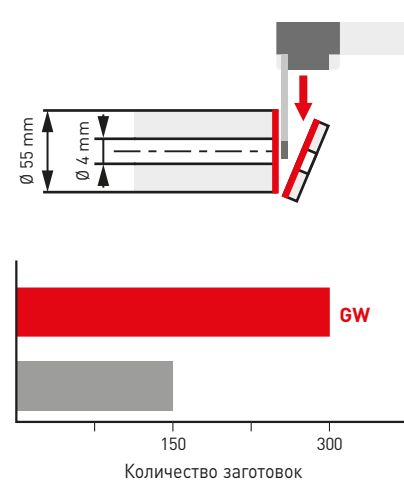
Хорошее качество поверхности было получено благодаря отличному отводу стружки.



Пластина	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Заготовка	Нержавеющая сталь (DIN X46Cr13)
Деталь	Детали машин
Vс (м/мин)	110
f (мм/об)	0.04
Вид обработки	Отрезка
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ

Результаты

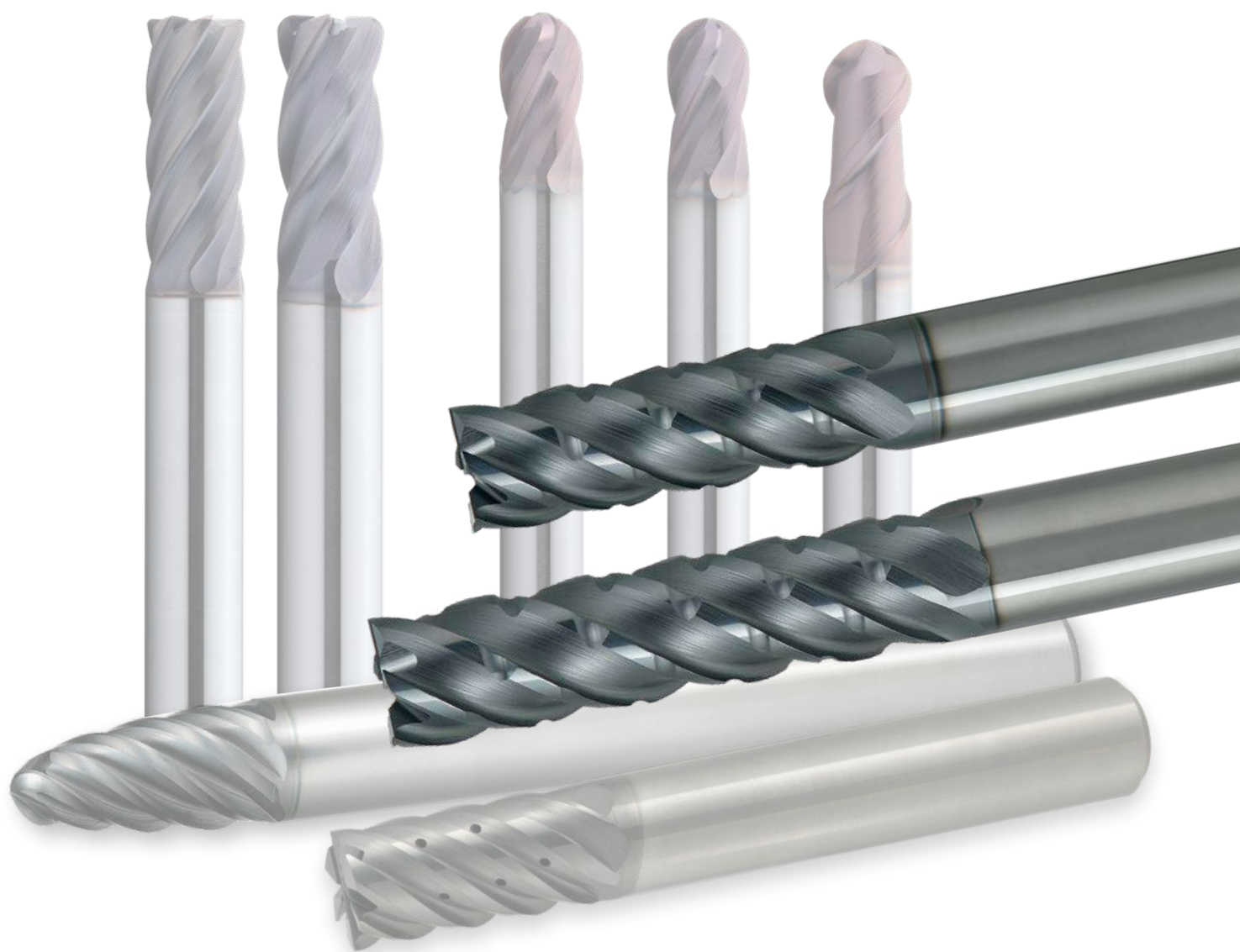
По сравнению с обычными пластинами количество обрабатываемых деталей было удвоено.



Приведенные выше примеры применения демонстрируют применение инструмента клиентами и поэтому могут отличаться от рекомендуемых условий.

VQ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ
КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ
И ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ



Подробнее

B197

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

VQ

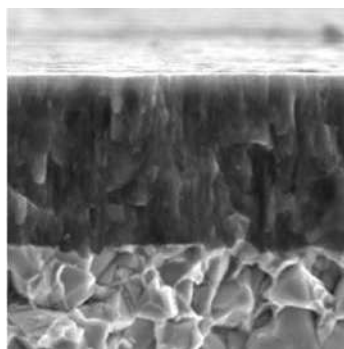
РЕВОЛЮЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Концевые фрезы VQ с недавно разработанным покрытием на основе (Al, Cr)N обладают значительной износостойкостью. Сглаживание поверхности покрытия позволило получить лучшее качество обрабатываемых поверхностей, уменьшило сопротивление при резании и улучшило удаление стружки. Это новое поколение покрытий концевых фрез, которое обеспечивает долгий срок службы инструмента при обработке нержавеющей стали и других труднообрабатываемых материалов.



Покрытие VQ



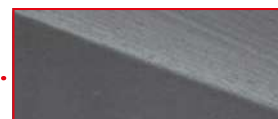
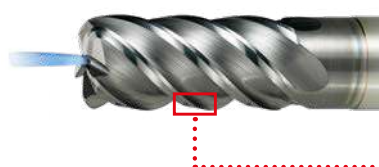
- Гладкая поверхность "ZERO-μ"
- Недавно разработанное покрытие PVD на основе (Al, Cr)N
- Сверхмелкозернистый, сверхтвердый основной материал.



Покрытие конкурентов

ПОВЕРХНОСТЬ "ZERO-μ"

Благодаря уникальной поверхности „ZERO-μ” режущая кромка сохраняет свою остроту. В то время как прежние технологии часто приводят к уменьшению остроты, поверхность „ZERO-μ” обеспечивает гладкость и остроту, а также увеличивает срок службы инструмента.



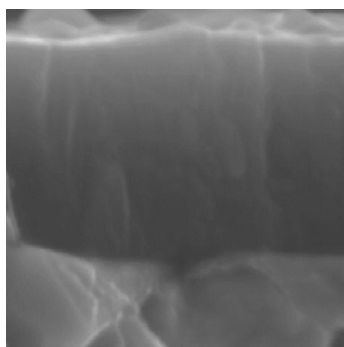
Покрытие VQ



Покрытие конкурентов

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ AL, Ti, Si

Покрyтия на основе Al, Ti, Si сохраняют твердость и термостойкость в самых суровых условиях, что делает их подходящими для нанесения на концевые фрезы для обработки жаропрочных сплавов на основе никеля.



- Новое покрытие на основе (Al, Ti, Si)
- Высококачественный сплав с повышенной износостойкостью



Покрытие VQN

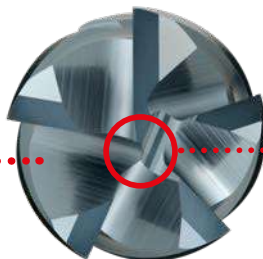
NEW

VQJCS / VQLCS

НОВАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С НЕРАВНОМЕРНЫМ УГЛОМ СПИРАЛИ И ГЕОМЕТРИЕЙ СТРУЖКОЛОМА

УНИКАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ТОРЦЕВОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

Уникальная геометрия торцевой режущей кромки обеспечивает высокую стойкость к выкрашиванию.



VQLCS (4XDC)

VQJCS (3XDC)

НЕРАВНОМЕРНЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ И УЛЬТРА МАЛЫЙ ЗАДНИЙ УГОЛ ПЕРИФЕРИЙНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

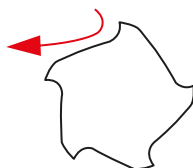
Благодаря превосходным свойствам демпфирования вибрации снижается вибрация и колебания, что делает возможной стабильную механическую обработку.

ФУНКЦИЯ СТРУЖКОЛОМА

Предотвращает проблемы со стружкой за счет сочетания отличных характеристик стружкодробления и стойкости к разрушению.

ГЕОМЕТРИЯ СТРУЖЕЧНОГО КАРМАНА ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Жесткая геометрия поперечного сечения с отличными свойствами эвакуации стружки идеально подходит для высокоэффективной обработки, такой как трохоидальное фрезерование.



Идеальная геометрия стружечного кармана

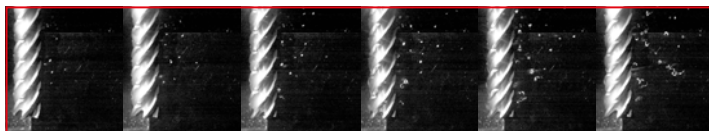
VQJCS / VQLCS

ФУНКЦИЯ СТРУЖКОЛОМА:

СРАВНЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ КАМЕРЫ

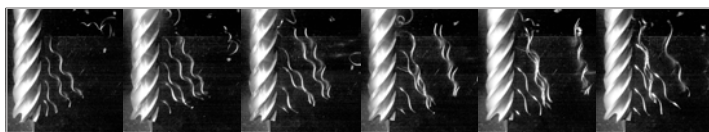
Отличные свойства стружкодробления уменьшают пакетирование стружки и обеспечивают эффективный отвод стружки, а также уменьшают ее скапливание на станке.

VQLCS



После обработки VQLCS

Без стружколома



После обработки стандартным инструментом

АНАЛИЗ ТРОХОИДАЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ

ae = 1.8 mm

ae = 2.4 mm

ae = 3.0 mm

ae = 3.6 mm

ae = 6.0 mm

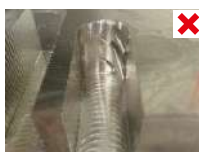
VQLCS



Стандартный инструмент



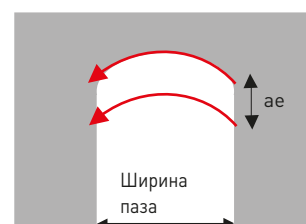
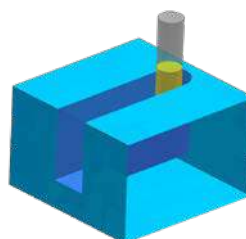
Стандартный инструмент



✓ : достигается стабильная обработка

✗ : проблемы, вызванные стружкой

Материал	1.4301
Инструмент	DC = Ø 12 VQJCS D1200
Vc (м/мин)	100
fz (мм)	0.05
ap (мм)	24 (DCx2)
ae Шаг (мм)	1.8 – 6.0
Ширина пазов (мм)	18 (DCx1.5)
Длина вылета (мм)	60 (DCx5)
Тип обработки	Трохоидальное фрезерование Внешняя подача СОЖ (эмульсия)



VQN4/6MVRB

СЕРИЯ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ SMART MIRACLE ДЛЯ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Благодаря новому покрытию на основе (Al, Ti, Si) N обладает отличной износостойкостью. Кроме того, оптимальное количество зубьев с неравномерным углом подъема спирали значительно снижает вибрацию, обеспечивая стабильную и эффективную обработку.



VQN6MVRB

VQN4MVRB

РАДИУСНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ПРИ ВЕРШИНЕ С УЛУЧШЕННЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ РАЗРУШЕНИЮ

Негативная форма переднего угла режущей кромки с радиусом при вершине обеспечивает плавный поток стружки за счет повышения устойчивости к выкрашиванию.

ОПТИМИЗИРОВАННОЕ КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ

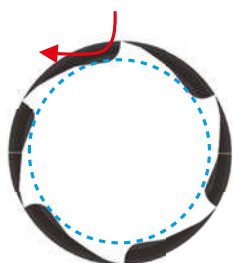
Количество зубьев было оптимизировано по отношению к наружному диаметру, чтобы добиться отличной эвакуации стружки и повышения жесткости инструмента.

НЕРАВНОМЕРНЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ

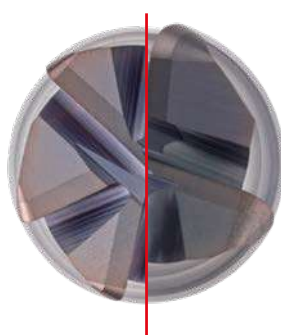
Углы наклона спирали варьируются от канавки к канавке до 4° для предотвращения вибраций.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФОРМА ЗУБЬЕВ

Форма зубьев специально разработана для обработки жаропрочных сплавов за счет использования превосходных свойств эвакуации стружки и износостойкости.



VQN6MVRB



VQN4MVRB

VQN4/6MVRB



Стандартный инструмент



Повреждение из-за высокой нагрузки



Дефект из-за недостатка прочности

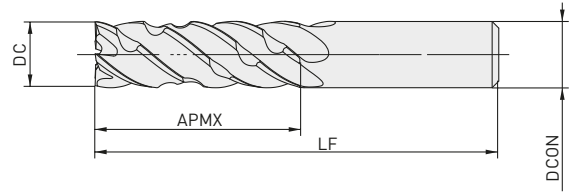
NEW

VQJCS



КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА, СРЕДНЯЯ ДЛИНА РЕЖУЩЕЙ ЧАСТИ (ЗХДС),
5 ЗУБЬЕВ, НЕРАВНОМЕРНЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ, СТРУЖКОЛОМ

P M N S



DC ≤ 12	DC > 12
0	0
-0.030	-0.040



DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20
0	0	0	0
-0.008	-0.009	-0.011	-0.013

- Концевая фреза со стружколомом для эффективного стружкодробления, обеспечивает хорошую шероховатость поверхности.
- Высокоточная концевая фреза Smart Miracle с гашением вибрации для высокоэффективного трохоидального фрезерования.

Обозначение	Наличие	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQJCSD0600	●	6	18	70	6	5
VQJCSD0800	●	8	24	80	8	
VQJCSD1000	●	10	30	90	10	
VQJCSD1200	●	12	36	100	12	
VQJCSD1600	●	16	48	110	16	
VQJCSD2000	●	20	60	125	20	

* Если на инструменте требуется лыска для бокового зажима, обращайтесь в наш технический отдел.

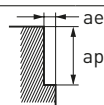
102

VQJCS

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

КОНТУРНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Материал		DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Углеродистая сталь, легированная сталь, малоуглеродистая сталь	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019
		8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025
		10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029
		12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035
		16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039
		20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043
	Предварительно закаленная сталь, углеродистая сталь, легированная сталь, легированная инструментальная сталь	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
		16	180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035
20	180	2900	1000	60	3.0	0.021	0.039		
M	Аустенитные, ферритные и мартенситные нержавеющие стали,	6	120	6400	1000	18	0.45	0.006	0.012
		8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016
		10	120	3800	900	30	0.75	0.010	0.019
S	титановые сплавы	12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021
		16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023
		20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026
M	Закаленные нержавеющие стали, хромокобальтовый сплав	6	100	5300	800	18	0.45	0.006	0.012
		8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016
		10	100	3200	800	30	0.75	0.01	0.019
		12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021
		16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023
		20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026
N	Медь, медный сплав	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019
		8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026
		10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028
		12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034
		16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038
		20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042
S	Жаропрочные сплавы	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004
		8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006
		10	40	1300	200	30	0.3	0.003	0.007
		12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007
		16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007
		20	40	600	100	60	0.6	0.004	0.007



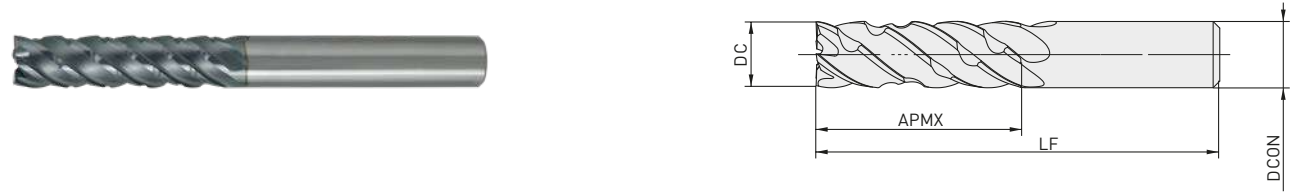
1. Покрытие SMART MIRACLE обладает очень низкой электрической проводимостью; следовательно, электрическое устройство контактного типа для настройки инструмента может не работать. При измерении длины инструмента используйте механическое устройство для настройки инструмента контактного типа или лазерное устройство.
2. Концевая фреза с неравномерным углом спирали лучше обеспечивает контроль вибраций, чем стандартные концевые фрезы. Однако при недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации или аномальный шум. В этом случае отрегулируйте число оборотов, подачу и глубину резания.
3. При малой глубине резания частоту вращения и подачу можно увеличивать.
4. При обработке нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов рекомендуется использовать водоземulsionную СОЖ.

NEW

VQLCS



КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА, ДЛИННАЯ РЕЖУЩАЯ ЧАСТЬ (4XDC),
5 ЗУБЬЕВ, НЕРАВНОМЕРНЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ, СТРУЖКОЛОМ



	DC≤12		
	0 -0.030		
	DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12
	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011

- Концевая фреза со стружколомом для эффективного стружкодробления обеспечивает хорошую шероховатость поверхности.
- Высокопрочная концевая фреза Smart Miracle с гашением вибрации для высокоэффективного трохоидального фрезерования.

Обозначение	Наличие	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQLCSD0600	●	6	24	70	6	5
VQLCSD0800	●	8	32	90	8	
VQLCSD1000	●	10	40	100	10	
VQLCSD1200	●	12	48	110	12	

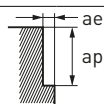
* Если на инструменте требуется лыска для бокового зажима, обращайтесь в наш технический отдел.

VQLCS

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

КОНТУРНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Материал	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P Углеродистая сталь, легированная сталь, малоуглеродистая сталь	6	180	9500	1600	18	0.6	0.008	0.015
	8	180	7200	1600	24	0.8	0.010	0.020
	10	180	5700	1500	30	1.0	0.012	0.023
	12	180	4800	1500	36	1.2	0.015	0.028
	6	160	8500	1200	18	0.6	0.007	0.013
	8	160	6400	1300	24	0.8	0.009	0.018
	10	160	5100	1200	30	1.0	0.011	0.022
	12	160	4200	1200	36	1.2	0.013	0.025
M Аустенитные, ферритные и мартенситные нержавеющие стали,	6	100	5300	800	18	0.3	0.005	0.010
	8	100	4000	800	24	0.4	0.006	0.013
S титановые сплавы	10	100	3200	700	30	0.5	0.008	0.015
	12	100	2700	700	36	0.6	0.008	0.017
M Закаленные нержавеющие стали, хромокобальтовый сплав	6	90	4800	700	18	0.3	0.005	0.010
	8	90	3600	700	24	0.4	0.006	0.013
	10	90	2900	700	30	0.5	0.008	0.015
	12	90	2400	600	36	0.6	0.008	0.016
N Медь, медный сплав	6	200	10600	1800	18	0.6	0.008	0.015
	8	200	8000	1800	24	0.8	0.011	0.020
	10	200	6400	1600	30	1.0	0.012	0.022
	12	200	5300	1600	36	1.2	0.014	0.027
S Жаропрочные сплавы	6	30	1600	100	18	0.12	0.002	0.003
	8	30	1200	100	24	0.16	0.002	0.004
	10	30	1000	100	30	0.2	0.003	0.005
	12	30	800	100	36	0.24	0.003	0.005



1. Покрытие SMART MIRACLE обладает очень низкой электрической проводимостью; следовательно, электрическое устройство контактного типа для настройки инструмента может не работать. При измерении длины инструмента используйте механическое устройство для настройки инструмента контактного типа или лазерное устройство.
2. Концевая фреза с неравномерным углом спирали лучше обеспечивает контроль вибраций, чем стандартные концевые фрезы. Однако при недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации или аномальный шум. В этом случае отрегулируйте число оборотов, подачу и глубину резания.
3. При малой глубине резания частоту вращения и скорость подачи можно увеличивать.
4. Для механической обработки нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов рекомендуется использовать водоземлюсионную СОЖ.

VQN4/6MVRB



РАДИУС ПРИ ВЕРШИНЕ, СРЕДНЯЯ ДЛИНА РЕЖУЩЕЙ ЧАСТИ, 4/6 ЗУБЬЕВ

S



VQN4MVRB



VQN6MVRB



VQN4	VQN6
±0.015	±0.02

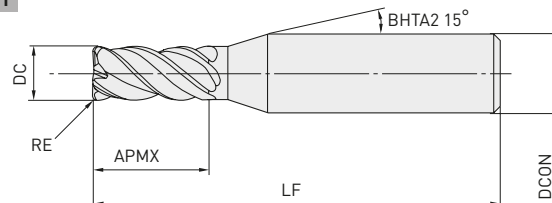


DC ≤ 12
0
-0.02

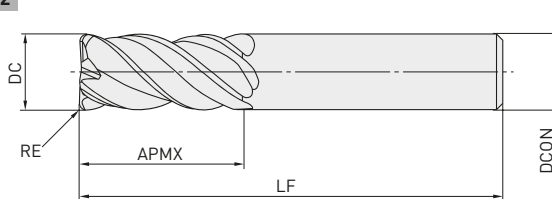


DCON = 6	DCON = 8, 12	DCON = 12
0	0	0
-0.008	-0.009	-0.012

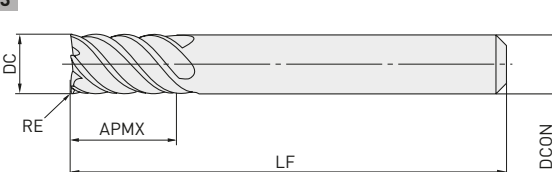
1



2



3



- Покрытие на основе (Al, Ti, Ai) N демонстрирует превосходную износостойкость и стойкость к выкрашиванию при обработке жаропрочных сплавов.
- Оптимизированное количество зубьев для эффективной и стабильной обработки.

Обозначение	Наличие	DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Тип
VQN4MVRBD0300R030	●	3	0.3	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0300R050	●	3	0.5	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R030	●	4	0.3	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R050	●	4	0.5	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0500R050	●	5	0.5	12	50	6	4	1
VQN4MVRBD0600R050	●	6	0.5	13	50	6	4	2
VQN4MVRBD0600R100	●	6	1	13	50	6	4	2
VQN6MVRBD0800R050	●	8	0.5	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD0800R100	●	8	1	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1000R100	●	10	1	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1200R050	●	12	0.5	26	75	12	6	3
VQN6MVRBD1200R100	●	12	1	26	75	12	6	3

VQN4/6MVRB

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

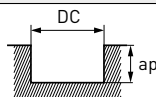
КОНТУРНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Обрабатываемый материал	DC	ZEFP	n	Vf	ap	ae
S Жаропрочный сплав на никелевой основе	3	4	4200	340	4.5	0.3
	4	4	3200	260	6	0.4
	5	4	2500	300	7.5	0.5
	6	4	2100	250	9	0.6
	8	6	1600	290	12	0.8
	10	6	1300	310	15	1
	12	6	1100	260	18	1.2



ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПАЗОВ

Обрабатываемый материал	DC	ZEFP	n	Vf	ap
S Жаропрочный сплав на никелевой основе	3	4	3200	260	1.5
	4	4	2400	190	2
	5	4	1900	230	2.5
	6	4	1600	190	3
	8	6	1200	140	4
	10	6	1000	120	5
	12	6	800	140	6



1. Для обработки жаропрочных сплавов эффективным является использование водоземulsionной СОЖ.
2. Вибрации могут возникать, если жесткость станка и прочность зажима заготовки недостаточны.
В этих случаях следует пропорционально уменьшить подачу и скорость.
3. При малой глубине резания частота вращения и подача могут быть увеличены.

iMX

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ СО СМЕННОЙ ГОЛОВКОЙ



Подробнее

B200

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

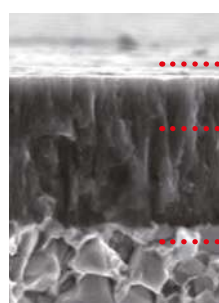
КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ СО СМЕННОЙ ГОЛОВКОЙ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия iMX — это революционная система концевых фрез со сменными головками, которая обеспечивает эффективность, высокую точность и жесткость, объединяя в себе преимущества твердых сплавов и сменных концевых фрез. Надежность и жесткость на уровне твердосплавной концевой фрезы благодаря тому, что опорные поверхности выполнены из твердого сплава. Отлично подходит для снижения объемов складского хранения благодаря сменным головкам.

ВЫСОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЕ СПЛАВЫ



Гладкая поверхность ZERO-μ

Недавно разработанное покрытие группы (Al, Cr)N

Супермелкие частицы, супержесткий материал основы

ET2020 (Без покрытия)

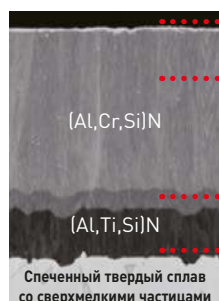
Для фрезерования алюминия.

EP7020

Для труднообрабатываемых материалов.

EP6120

Для фрезерования стали на высокой скорости подачи.



Высокая смазывающая способность

Высокая температура окисления

(Al, Cr, Si)N

Повышенная износостойкость

(Al, Ti, Si)N

Высокая адгезия

Спеченный твердый сплав со сверхмелкими частицами

EP8110 / EP8120

Использование недавно разработанного покрытия (Al, Cr, Si)N, которое обладает высокой температурой окисления и высокой смазывающей способностью, в сочетании с покрытием (Al, Ti, Si)N, которое отличается повышенной износостойкостью и высокой адгезией, позволяя дополнительно повысить прочность закаленной стали.

NEW

iMX-C6HV-C

Оптимизация процесса благодаря высокоэффективной обработке.

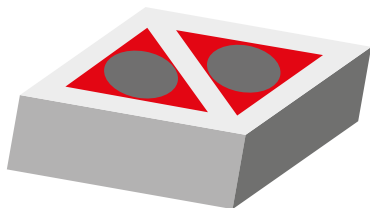
ГОЛОВКА С РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ И ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ, 6 ЗУБЬЕВ, НЕРАВНОМЕРНЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ



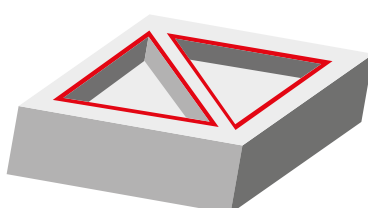
ДОСТИЖЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ

Многофункциональность инструмента повышает эффективность всего процесса обработки.

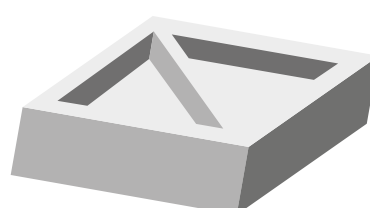
Обработка карманов



Получистовая обработка



Чистовая обработка



СРАВНЕНИЕ АНТИВИБРАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ОБРАБОТКЕ УГЛОВ

Превосходное снижение вибрации, предотвращающее обычные проблемы даже при обработке радиусов при вершине.



$V_c = 200$ м/мин, R15, фото после обработки



iMX-C6HV-C



Стандартный инструмент

NEW

iMX-C6HV-C

36°
40°

ГОЛОВКА С РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ, 6 ЗУБЬЕВ, НЕРАВНОМЕРНЫЙ
УГОЛ НАКЛОНА СПИРАЛИ, С ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

P M S



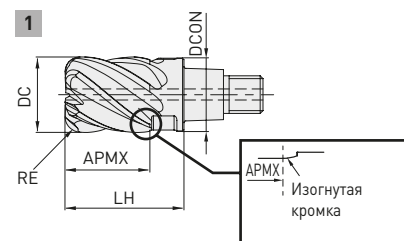
RE

±0.020



DC < 12 12 < DC < 12 20 < DC < 25

0	0	0
- 0.030	- 0.040	- 0.050



Обозначение	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCON	ZEFP	Тип
IMX10C6HV100R05010C	●	10	0.5	10	16	9.7	6	1
IMX10C6HV100R10010C	●	10	1	10	16	9.7	6	
IMX12C6HV120R05012C	●	12	0.5	12	19	11.7	6	
IMX12C6HV120R10012C	●	12	1	12	19	11.7	6	
IMX16C6HV160R10016C	●	16	1	16	24	15.5	6	
IMX16C6HV160R30016C	●	16	3	16	24	15.5	6	
IMX20C6HV200R10020C	●	20	1	20	30	19.5	6	
IMX20C6HV200R30020C	●	20	3	20	30	19.5	6	
IMX25C6HV250R10025C	●	25	1	25	37.5	24.5	6	
IMX25C6HV250R30025C	●	25	3	25	37.5	24.5	6	

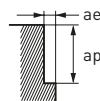
111

IMX-C6HV-C

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

КОНТУРНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Материал	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P Предварительно закаленная сталь, углеродистая сталь, легированная сталь, легированная инструментальная сталь	10	200	6400	0.07	2700	10	1.0
	12	200	5300	0.085	2700	12	1.2
	16	200	4000	0.088	2100	16	1.6
	20	200	3200	0.1	1900	20	2.0
	25	200	2500	0.1	1500	25	2.5
M Аустенитная и ферритная нержавеющая сталь	10	150	4800	0.07	2000	10	1.0
	12	150	4000	0.085	2000	12	1.2
	16	150	3000	0.088	1600	16	1.6
	20	150	2400	0.1	1400	20	2.0
	25	150	1900	0.1	1100	25	2.5
S Жаропрочные сплавы	10	40	1300	0.033	260	10	0.5
	12	40	1100	0.035	230	12	0.6
	16	40	800	0.038	180	16	0.8
	20	40	640	0.04	150	20	1.0
	25	40	510	0.04	120	25	1.3
M Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь, хромокобальтовый сплав	10	100	3200	0.07	1300	10	1.0
	12	100	2700	0.085	1400	12	1.2
	16	100	2000	0.088	1100	16	1.6
S титановый сплав	20	100	1600	0.1	1000	20	2.0
	25	100	1300	0.1	800	25	2.5



1. При обработке нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов рекомендуется использовать водорастворимую СОЖ.
2. При малой глубине обработки частоту вращения и скорость подачи можно увеличить.
3. Концевые фрезы с неравномерным углом наклона спирали лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные концевые фрезы. Однако если жесткость установки станка или обрабатываемой заготовки низкая, могут возникнуть вибрации или нежелательный шум. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

VFR

СЕРИЯ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТАЛЕЙ ВЫСОКОЙ ТВЕРДОСТИ



Подробнее

B231

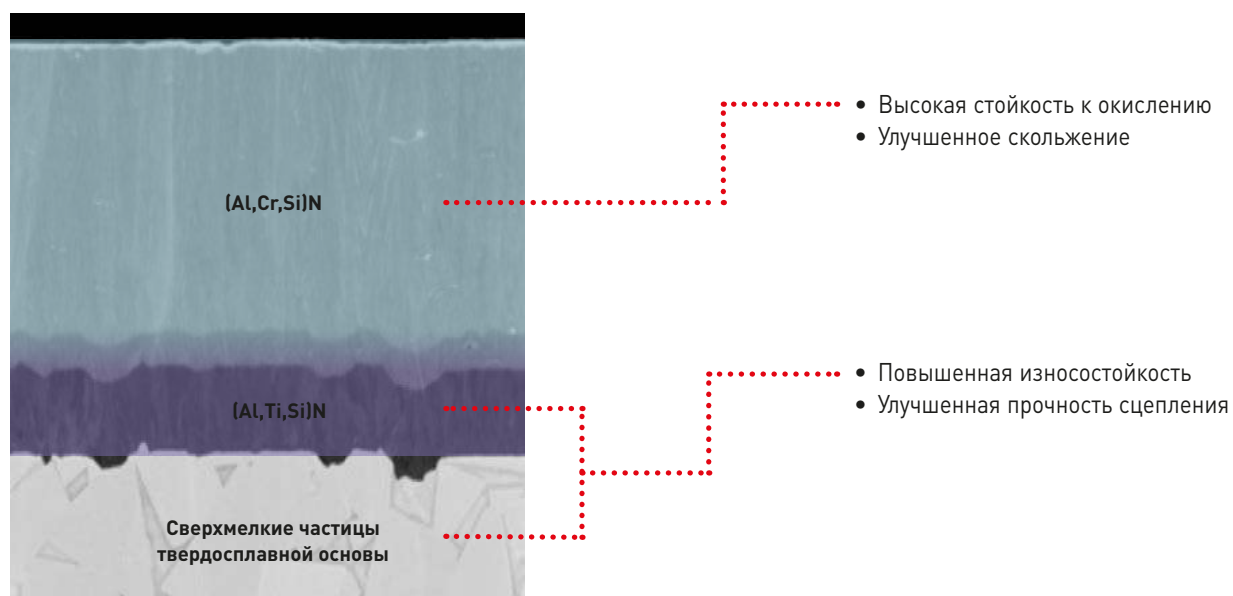
www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

СЕРИЯ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТАЛЕЙ ВЫСОКОЙ ТВЕРДОСТИ

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОКРЫТИЯ

Недавно разработанное многослойное покрытие PVD (Al,Cr,Si)N обладает более высокой стойкостью к окислению, улучшенным скольжением, повышенной износостойкостью и прочностью сцепления. Идеально подходит для фрезерования сверхтвердых материалов с твердостью до 70 HRC.



VFR2XLB

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ

Возможна прецизионная механическая обработка вертикальных стенок благодаря обратному конусу и прочной, плавной геометрии сферической режущей кромки.



ОПТИМИЗАЦИЯ СФЕРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Идеальная геометрия центрального зуба для чистовой обработки.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРЕДНЕГО УГЛА

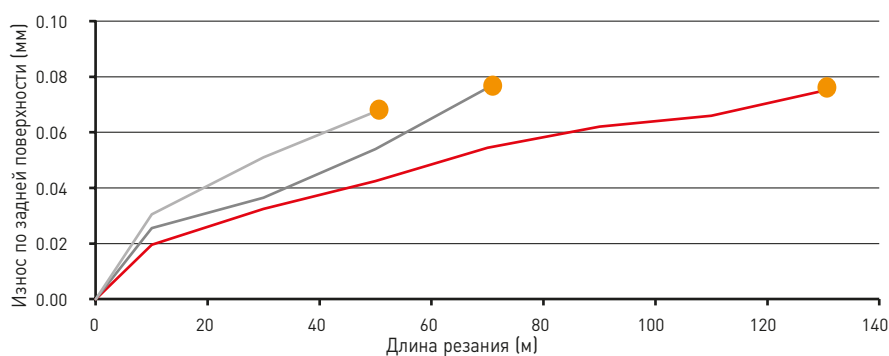
Оптимальная геометрия обеспечивает острую кромку в сочетании с отличной стойкостью к разрушению, что обеспечивает превосходную шероховатость поверхности.

ПРОЧНЫЙ ОБРАТНЫЙ КОНУС

Уменьшает дробление и вибрацию при обработке вертикальных стенок.

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

Механическая обработка стали 1.3344 (62HRC) – сравнение износостойкости
Значительное повышение износостойкости для высокоточной обработки.



Материал заготовки	1.3344 (62HRC)
Инструмент	VFR2XLB R0100N120
n (мин ⁻¹)	1600
f (мм/мин)	1600
f_z (мм/зуб)	0.05
a_p (мм)	0.05 x 10
a_e (мм)	0.1 x 10
Длина вылета (мм)	18
Метод обработки	Обдув воздухом
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр (HSK-E32)



VFR2XLB



Стандартный инструмент А



Стандартный инструмент В

■ VFR2XLB ■ A ■ B: Стандартный инструмент

VFR2XLB



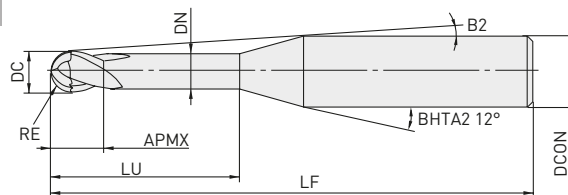
СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА, 2 ЗУБА, ДЛИННАЯ ШЕЙКА

P

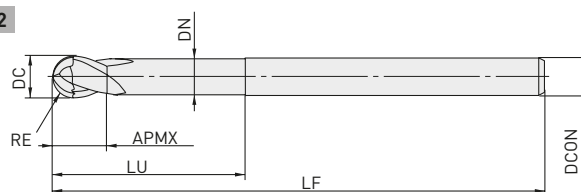
H



1



2



RE ≤ 3

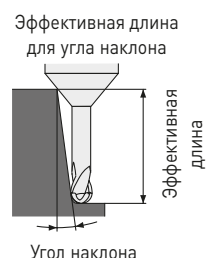
±0.005



4 ≤ DCON ≤ 6

0

- 0.005



- Возможна прецизионная механическая обработка вертикальных стенок благодаря обратному конусу и прочной высокоточной геометрии сферической режущей кромки.

Обозначение	Наличие	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Эффективная длина для угла наклона				
											Тип	0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB R0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	50	4	11.5°	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
VFR2XLB R0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB R0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB R0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	4	10.4°	2	1	1.6	1.6	1.8	2
VFR2XLB R0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB R0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	4	11°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB R0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB R0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFR2XLB R0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
VFR2XLB R0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB R0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	50	4	8.4°	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB R0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB R0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
VFR2XLB R0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VFR2XLB R0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB R0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	50	4	8.3°	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB R0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB R0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	6	10.6°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB R0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	4	9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLB R0030N030S06	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	6	9.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4

1. Цвет покрытия фрез VFR2XLB отличается от других концевых фрез серии VFR.

VFR2XLB

Обозначение	Наличие	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	T _{min}	Эффективная длина для угла наклона			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0030N040	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VFR2XLB0030N050	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	50	4	7.6°	2	1	5.2	5.5	6	6.6
VFR2XLB0030N060	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	50	4	7.1°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0040N030	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	50	4	8.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VFR2XLB0040N040	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VFR2XLB0040N060	●	0.4	0.8	0.6	6	0.77	50	4	6.9°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0040N080	●	0.4	0.8	0.6	8	0.77	50	4	6°	2	1	8.4	8.7	9.5	10.6
VFR2XLB0050N030	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	4	8.7°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N030S06	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	6	9.8°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N040	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	4	7.9°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N040S06	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	6	9.2°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N060	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	4	6.7°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N060S06	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	6	8.2°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N080	●	0.5	1	0.75	8	0.96	50	4	5.8°	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
VFR2XLB0050N100	●	0.5	1	0.75	10	0.96	50	4	5.1°	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
VFR2XLB0050N120	●	0.5	1	0.75	12	0.96	50	4	4.6°	2	1	12.7	13.2	14.5	16
VFR2XLB0075N060	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	4	6.3°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N060S06	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	6	8°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N080	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	4	5.4°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N080S06	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	6	7.2°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N100	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	50	4	4.7°	2	1	10.5	11	12	13.2
VFR2XLB0075N120	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	50	4	4.2°	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VFR2XLB0075N140	●	0.75	1.5	1.1	14	1.44	50	4	3.8°	2	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VFR2XLB0075N160	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	60	4	3.4°	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VFR2XLB0100N060	●	1	2	1.5	6	1.94	50	4	5.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N060S06	●	1	2	1.5	6	1.94	50	6	7.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N080	●	1	2	1.5	8	1.94	50	4	4.8°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N080S06	●	1	2	1.5	8	1.94	50	6	6.9°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N100	●	1	2	1.5	10	1.94	50	4	4.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N100S06	●	1	2	1.5	10	1.94	50	6	6.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N120	●	1	2	1.5	12	1.94	50	4	3.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N120S06	●	1	2	1.5	12	1.94	50	6	5.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N160	●	1	2	1.5	16	1.94	60	4	2.9°	2	1	16.8	17.5	19.1	*
VFR2XLB0100N160S06	●	1	2	1.5	16	1.94	60	6	4.7°	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VFR2XLB0100N200	●	1	2	1.5	20	1.94	60	4	2.4°	2	1	20.9	21.8	23.9	*
VFR2XLB0100N200S06	●	1	2	1.5	20	1.94	60	6	4°	2	1	20.9	21.8	23.9	26.4
VFR2XLB0125N100	●	1.25	2.5	1.9	10	2.4	60	4	3.5°	2	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VFR2XLB0125N150	●	1.25	2.5	1.9	15	2.4	60	4	2.5°	2	1	15.6	16.3	17.8	*
VFR2XLB0150N100	●	1.5	3	2.3	10	2.9	60	6	5.5°	2	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VFR2XLB0150N120	●	1.5	3	2.3	12	2.9	60	6	4.9°	2	1	12.5	13	14.1	15.5
VFR2XLB0150N160	●	1.5	3	2.3	16	2.9	70	6	4°	2	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VFR2XLB0150N200	●	1.5	3	2.3	20	2.9	70	6	3.4°	2	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VFR2XLB0150N250	●	1.5	3	2.3	25	2.9	70	6	2.8°	2	1	26.1	27.2	29.7	*
VFR2XLB0150N300	●	1.5	3	2.3	30	2.9	70	6	2.5°	2	1	31.3	32.6	35.7	*

VFR2XLB

Обозначение	Наличие	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Тип	Эффективная длина для угла наклона			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0200N100	●	2	4	3	10	3.9	70	6	4.5°	2	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VFR2XLB0200N120	●	2	4	3	12	3.9	70	6	3.9°	2	1	12.5	12.9	14	15.4
VFR2XLB0200N160	●	2	4	3	16	3.9	70	6	3.1°	2	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VFR2XLB0200N200	●	2	4	3	20	3.9	70	6	2.6°	2	1	20.8	21.7	23.6	*
VFR2XLB0200N250	●	2	4	3	25	3.9	70	6	2.1°	2	1	26	27.1	29.6	*
VFR2XLB0200N300	●	2	4	3	30	3.9	70	6	1.8°	2	1	31.2	32.6	*	*
VFR2XLB0250N200	●	2.5	5	3.8	20	4.9	70	6	1.5°	2	1	20.8	21.6	*	*
VFR2XLB0250N250	●	2.5	5	3.8	25	4.9	70	6	1.2°	2	1	26	27.1	*	*
VFR2XLB0300N180	●	3	6	6	18	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*
VFR2XLB0300N300	●	3	6	6	30	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*

* Без помех

VFR2XLB

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Материал	RE	LU	n	f	ap	ae
Р Закаленная сталь [45-55 HRC]	0.1	0.5	40000	300	0.003	0.01
	0.1	1	40000	300	0.002	0.01
	0.15	1	40000	500	0.007	0.015
	0.15	1.5	40000	500	0.005	0.015
	0.15	2	40000	500	0.003	0.015
	0.2	1	40000	1400	0.015	0.02
	0.2	1.5	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2.5	40000	700	0.005	0.02
	0.2	3	40000	700	0.005	0.02
	0.2	4	40000	600	0.004	0.02
	0.25	1.5	40000	2000	0.02	0.025
	0.25	2	40000	2000	0.02	0.025
	0.25	2.5	40000	1500	0.015	0.025
	0.25	3	40000	1200	0.015	0.025
	0.25	4	36000	900	0.1	0.025
	0.3	2	40000	2800	0.03	0.03
	0.3	3	40000	2800	0.03	0.03
	0.3	4	35000	2000	0.02	0.03
	0.3	5	30000	1000	0.01	0.03
	0.3	6	30000	800	0.008	0.03
	0.4	3	40000	3000	0.04	0.04
	0.4	4	40000	3000	0.02	0.04
	0.4	6	30000	1600	0.02	0.04
	0.4	8	25000	1000	0.01	0.04
	0.5	3	40000	4000	0.05	0.05
	0.5	4	40000	4000	0.05	0.05
	0.5	6	35000	2000	0.03	0.05
	0.5	8	30000	1600	0.02	0.05
	0.5	10	20000	1000	0.01	0.05
	0.5	12	20000	1000	0.01	0.05
	0.75	6	40000	5000	0.07	0.075
	0.75	8	40000	5000	0.07	0.075
	0.75	10	40000	4500	0.06	0.075
	0.75	12	32000	3400	0.04	0.075
	0.75	14	16000	1500	0.04	0.075
	0.75	16	13000	1200	0.03	0.075
	1	6	40000	6000	0.1	0.1
	1	8	40000	5000	0.1	0.1
	1	10	40000	5000	0.08	0.1
	1	12	40000	5000	0.08	0.1
	1	16	32000	3500	0.05	0.1
	1	20	10000	1000	0.04	0.1
	1.25	10	36000	5000	0.12	0.25
	1.25	15	36000	4600	0.08	0.25
	1.5	10	32000	5100	0.15	0.3
	1.5	12	32000	5100	0.13	0.3

VFR2XLB

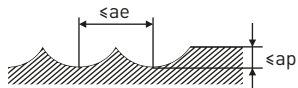
Материал	RE	LU	n	f	ap	ae
P Закаленная сталь (45-55 HRC)	1.5	16	32000	4500	0.1	0.3
	1.5	20	27000	3800	0.1	0.3
	1.5	25	21000	2700	0.08	0.3
	1.5	30	9000	1000	0.08	0.3
	2	10	24000	4800	0.2	0.4
	2	12	24000	4800	0.2	0.4
	2	16	24000	3800	0.15	0.4
	2	20	24000	3800	0.15	0.4
	2	25	24000	3800	0.15	0.4
	2	30	24000	3000	0.1	0.4
	2.5	20	19000	3400	0.2	0.5
	2.5	25	19000	3400	0.2	0.5
	3	18	16000	3500	0.25	0.6
	3	30	16000	3500	0.2	0.6
H Закаленная сталь (55-70 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.002	0.01
	0.1	1	40000	300	0.002	0.01
	0.15	1	40000	500	0.005	0.015
	0.15	1.5	40000	500	0.003	0.015
	0.15	2	40000	500	0.002	0.015
	0.2	1	40000	1400	0.01	0.02
	0.2	1.5	40000	1000	0.006	0.02
	0.2	2	40000	1000	0.006	0.02
	0.2	2.5	40000	700	0.003	0.02
	0.2	3	40000	700	0.003	0.02
	0.2	4	40000	500	0.003	0.02
	0.25	1.5	40000	2000	0.015	0.025
	0.25	2	40000	2000	0.015	0.025
	0.25	2.5	40000	1500	0.01	0.025
	0.25	3	40000	1200	0.01	0.025
	0.25	4	36000	900	0.007	0.025
	0.3	2	40000	2800	0.02	0.03
	0.3	3	40000	2800	0.02	0.03
	0.3	4	35000	2000	0.015	0.03
	0.3	5	30000	1000	0.007	0.03
	0.3	6	30000	800	0.005	0.03
	0.4	3	40000	3000	0.03	0.04
	0.4	4	40000	3000	0.015	0.04
	0.4	6	30000	1600	0.01	0.04
	0.4	8	25000	1000	0.007	0.04
	0.5	3	40000	4000	0.04	0.05
	0.5	4	40000	4000	0.04	0.05
	0.5	6	35000	2000	0.02	0.05
	0.5	8	30000	1600	0.01	0.05
	0.5	10	20000	1000	0.01	0.05
	0.5	12	20000	800	0.008	0.05
	0.75	6	40000	4000	0.06	0.075
	0.75	8	40000	3500	0.06	0.075
	0.75	10	40000	2400	0.06	0.075
	0.75	12	32000	2000	0.04	0.075
	0.75	14	16000	1200	0.03	0.075

VFR2XLB

Материал RE LU n f ap ae

Н Закаленная сталь (55-70 HRC)

0.75	16	13000	1200	0.02	0.075
1	6	40000	3400	0.1	0.1
1	8	40000	3000	0.1	0.1
1	10	40000	3000	0.07	0.1
1	12	40000	2600	0.05	0.1
1	16	32000	1700	0.03	0.1
1	20	10000	1000	0.03	0.1
1.25	10	36000	2600	0.11	0.25
1.25	15	36000	2000	0.075	0.25
1.5	10	32000	2200	0.15	0.3
1.5	12	32000	2200	0.13	0.3
1.5	16	32000	1800	0.1	0.3
1.5	20	27000	1600	0.06	0.3
1.5	25	21000	1200	0.06	0.3
1.5	30	9000	700	0.05	0.3
2	10	24000	2200	0.2	0.4
2	12	24000	2200	0.2	0.4
2	16	24000	1500	0.15	0.4
2	20	24000	1500	0.15	0.4
2	25	24000	1100	0.1	0.4
2	30	24000	1100	0.08	0.4
2.5	20	19000	1400	0.2	0.5
2.5	25	19000	1400	0.2	0.5
3	18	16000	1000	0.2	0.6
3	30	16000	1000	0.2	0.6



1. При большом угле наклона обработанной поверхности либо при обработке с высокими нагрузками, например на углах, необходимо уменьшить частоту вращения и подачу.
2. При малой глубине резания частота вращения и подача могут быть увеличены.
3. Условия обработки могут существенно отличаться в зависимости от длины вылета инструмента, глубины резания и состояния станка. Используйте данные, приведенные в таблице выше, в качестве справочной информации.

WSF406W

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ
ЧУГУНА БЛАГОДАРЯ НИЗКОМУ СОПРОТИВЛЕНИЮ РЕЗАНИЯ
И СИСТЕМЕ РЕГУЛИРОВКИ БИЕНИЯ



Подробнее

B265

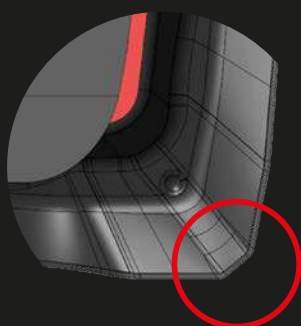
www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

ТОРЦЕВАЯ ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЧУГУНА С СИСТЕМОЙ РЕГУЛИРОВКИ БИЕНИЯ



Двухсторонняя,
Z-образная геометрия



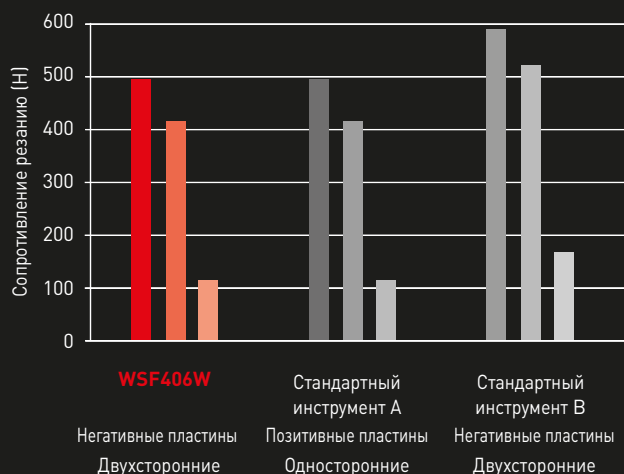
Геометрия с фаской



WSF406W

ДВУХСТОРОННЯЯ ПЛАСТИНА С ПОЗИТИВНОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ ДЛЯ НИЗКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕЗАНИЮ

Материал	GG30
Инструмент	WSF406WR12516EN
Пластина	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (м/мин)	160
fz (мм)	0.1
ap (мм)	3.0
ae (мм)	100
Метод обработки	Без СОЖ (сухое резание)



НИЗКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РЕЗАНИЮ И РЕГУЛИРОВКА БИЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРЕВОСХОДНУЮ ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ И ПОВЫШАЮТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

ПРОЧНЫЕ И ОСТРЫЕ ПЛАСТИНЫ С НИЗКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ РЕЗАНИЮ

Уникальная запатентованная «Двухсторонняя с Z-образной геометрией» пластина от MITSUBISHI MATERIALS объединяя в себе лучшие характеристики позитивных и негативных пластин обеспечивает несколько режущих кромок и достигает низкое сопротивление резанию и остроту. Кроме того, геометрия с фаской предотвращает выкрашивание кромок, которое может происходить при обработке чугуна.

ПРОСТАЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ БИЕНИЯ

Пластина М-класса обеспечивает превосходное соотношение цены и качества и позволяет регулировать осевую режущую кромку на 0.01 мм или менее. Это помогает достичь шероховатости поверхности - Ra 1.6 мкм или менее в широком диапазоне подач и скоростей.



WSF406W

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫСОКОТОЧНОЙ ОБРАБОТКИ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ УСЛОВИЙ РЕЗАНИЯ

УСЛОВИЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ

Ra: 1.351 мкм



fz = 0.3 мм / ap = 1.5 мм

Ra: 0.612 мкм



fz = 0.1 мм / ap = 0.3 мм

Материал	GG30
Инструмент	WSF406WR12516EN (Минимальная точность биения режущей кромки: 3 мкм)
Пластина	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (м/мин)	250
Метод обработки	Без СОЖ (сухое резание)



ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОСТОЙ ОПЕРАЦИИ

Биение режущей кромки легко настраивается поворотом регулировочного винта.

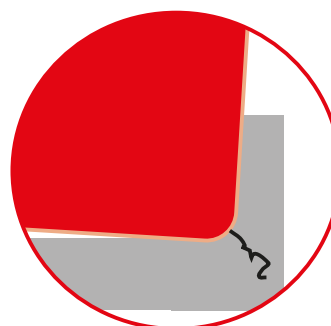
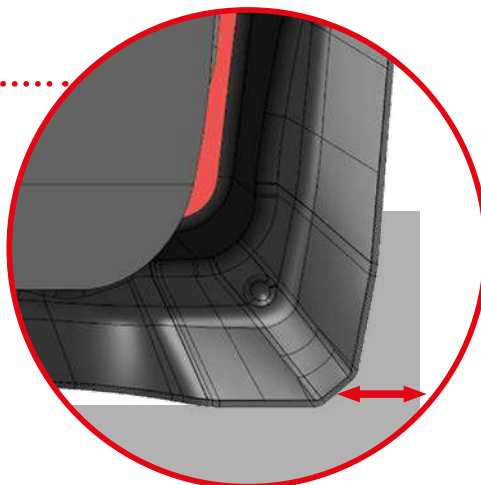
- 1 Ослабьте регулировочный винт.
- 2 Установите пластину, затяните ее наполовину так, чтобы можно было выполнить точную регулировку.
- 3 Поворачивайте регулировочный винт до тех пор, пока пластина не окажется в требуемом положении.
- 4 Полностью затяните клин зажима пластины.

WSF406W

МАТЕРИАЛ

Геометрия фаски предотвращает выкрашивание заготовки

Вершина пластины с фаской обеспечивает увеличенную толщину материала заготовки и предотвращает образование трещин.



Тонкая кромка имеет склонность к образованию трещин.



WSF406W



Стандартный инструмент

Материал	GG30
Инструмент	WSF406WR12516EN
Пластина	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (м/мин)	160
fz (мм)	0.1
ap (мм)	3.0
ae (мм)	100
Метод обработки	Без СОЖ (сухое резание)

WSF406W

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

СРАВНЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ ГЛУБИНЫ РЕЗАНИЯ И ПОДАЧИ: JIS GG30

Достигается значение шероховатости поверхности Ra 1.6 мкм или менее в широком диапазоне подач и глубин резания.

fz = 0.1 mm		fz = 0.2 mm		fz = 0.3 mm	
ap = 3.0 mm					
					
Ra: 0.819 μm					
ap = 1.5 mm					
					
Ra: 0.841 μm		Ra: 1.039 μm		Ra: 1.351 μm	
ap = 0.3 mm					
					
Ra: 0.612 μm		Ra: 0.897 μm		Ra: 1.249 μm	

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

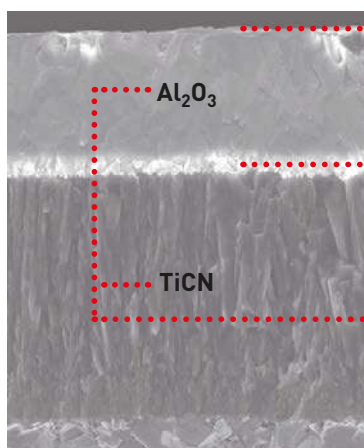
Материал	GG30
Инструмент	WSF406WR12516EN
Пластина	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (м/мин)	250
ae (мм)	100
Метод обработки	Без СОЖ (сухое резание) Вспомогательная режущая кромка Точность биения = 3 мкм

MC520

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ С ПОКРЫТИЕМ CVD ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ЧУГУНА

Повышенная устойчивость к отслаиванию слоя покрытия для фрезерования серого чугуна

Благодаря оптимизации слоя покрытия и улучшению адгезии с основой из твердого сплава была предотвращена пластическая деформация режущей кромки. Слой покрытия имеет превосходное сопротивление отслаиванию, что обеспечивает более долгий срок службы инструмента.



Абсолютно черное исключительно гладкое покрытие

Новое покрытие поверхности, более гладкое, чем стандартное, предотвращает налипание стружки и выкрашивание кромки для гарантии стабильного и надежного резания.

Технология покрытия TOUGH-grip

Адгезия между слоями покрытия была существенно улучшена, что позволило увеличить прочность и твердость.

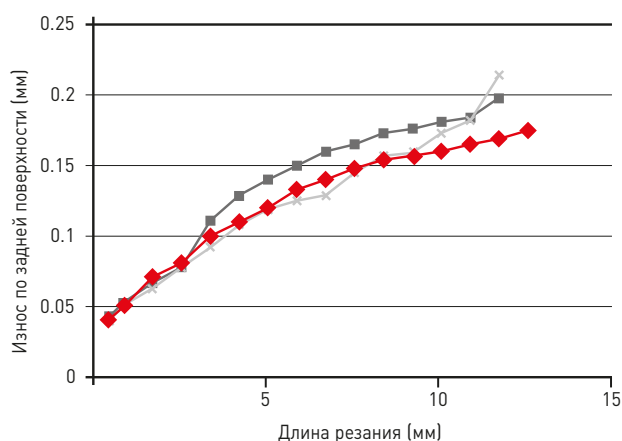
Технология нанотекстурированного покрытия

Благодаря технологии оптимизированного роста кристаллов и технологии нанотекстурированного покрытия обеспечивается непревзойденная износостойкость и сопротивление выкрашиванию.

ПАРАМЕТРЫ ОБРАБОТКИ

СРАВНЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ; JIS GG30

Сплав MC520 обеспечивает превосходную износостойкость при обработке серого чугуна.



Материал	GG30
Инструмент	WSF406WR12516EN
Пластина	SNMU1206C05ZNER-M
Vc (м/мин)	300
fz (мм)	0.2
ap (мм)	2.0
Метод обработки	Без СОЖ (сухое резание), одна пластина

После обработки, длина резания 8.0 м



MC520



Стандартный инструмент А



Стандартный инструмент В

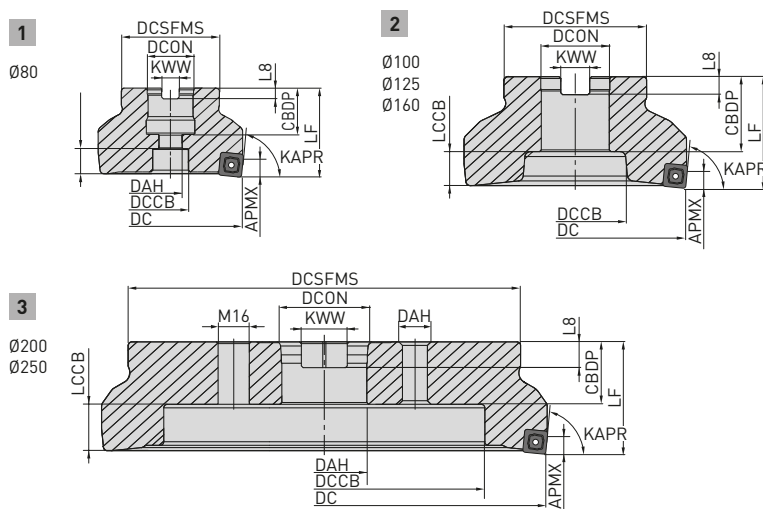
◆ MC520 ✕ —■ : Стандартный инструмент

WSF406W



ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАБОТКА ЧУГУНА

К



Только для правой державки.

НАСАДНОЙ ТИП

Обозначение	Наличие	DC	CICT	LF	DCON	WT	APMX	RPMX	Тип
WSF406WR08006CN	★	80	6	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR08009CN	★	80	9	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR10008DN	★	100	8	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR10012DN	★	100	12	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR12510EN	★	125	10	63	38.1	3.3	7.0	6.250	2
WSF406WR12516EN	★	125	16	63	38.1	3.2	7.0	6.250	2
WSF406WR16014FN	★	160	14	63	50.8	5	7.0	5.500	2
WSF406WR16020FN	★	160	20	63	50.8	4.9	7.0	5.500	2
WSF406WR20016KN	★	200	16	63	47.625	8.6	7.0	4.900	3
WSF406WR20024KN	★	200	24	63	47.625	8.5	7.0	4.900	3
WSF406WR25022KN	★	250	22	63	47.625	14	7.0	4.400	3
WSF406WR25032KN	★	250	32	63	47.625	13.9	7.0	4.400	3

1. Установочный болт для оправки с корпусом не поставляется. Чтобы найти правильный установочный болт для заказа см. стр. 130.

131

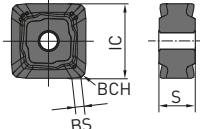
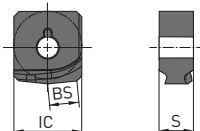
УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	DC	DCON	CBDP	DAH	DCCB	CRKS	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	Тип
WSF406WR080	80	25.4	34	13	20	—	14	55	9.5	6	1
WSF406WR100	100	31.75	32	—	46	—	16	70	12.7	8	2
WSF406WR125	125	38.1	42	—	56	—	19	80	15.9	10	2
WSF406WR160	160	50.8	45	—	80	—	16	100	19.1	11	2
WSF406WR200	200	47.625	35	18	140	M16	26	175	25.4	14.22	3
WSF406WR250	250	47.625	35	18	180	M16	26	220	25.4	14.22	3

131

WSF406W

ПЛАСТИНЫ

К Чугун			●: Стабильное резание ✱: Нестабильное резание Хонингование: Е: Круглое					
Обозначение	Класс	Хонингование	МС520	IC	S	BS	BCH	Геометрия Только для правой пластины.
SNMU1206C05ZNER-M	M	E	★	12.7	6.2	1.6	0.5	 
WNGU1206ZNER5C-M	G	E	★	12.7	6.2	5.2		 

131 

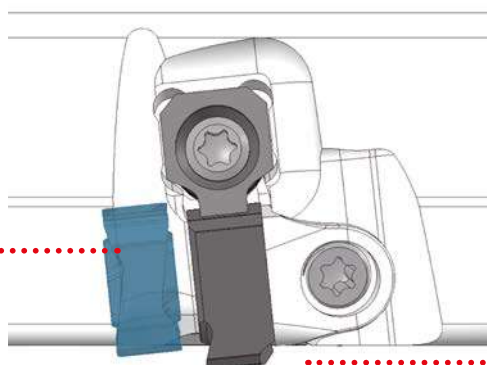
КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛАСТИНЫ WIPEP ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

WSF406W может обеспечить отличную шероховатость поверхности при использовании стандартных пластин благодаря регулируемой системе биения. Однако при использовании пластин Wiper можно достичь превосходной шероховатости поверхности без необходимости настраивать высокоточное торцевое биение.

Когда пластина Wiper установлена, постарайтесь установить стандартную точность биения пластины в пределах 0.04 мм.

Достаточно установить лишь одну пластину Wiper для достижения превосходной шероховатости поверхности. Однако если значение подачи превышает 5.0 мм/об., установите 2 или более пластины Wiper так, чтобы они располагались с одинаковым угловым шагом друг относительно друга, а также перед использованием отрегулируйте биение пластин wiper в пределах 0.003 мм.

Стандартная пластина



Установите пластины Wiper так, чтобы они выступали за уровень стандартных пластин не более, чем на 0.07 мм.

WSF406W

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

С корпусом



Клин

CWSF406N



Крепежный винт

LS0622T



Ключ

TKY15T



Винт регулировки биения

ADW04

*Момент затяжки (Н·м): LS6022T = 6,0

УСТАНОВОЧНЫЙ БОЛТ (ЗАКАЗЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНО)

С корпусом

Установочный
болт

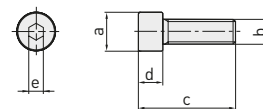
Справочные размеры

Тип

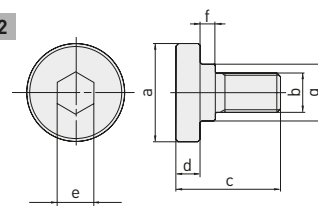
Геометрия

		a	b	c		d	e	f	g	
				47	57					
WSF406WR080	HSC12035	18	M12x1.75	47	57	12	10	—	—	1
	HSC12045									
WSF406WR100	—	40	M16x2	43	10	14	6	23	2	
WSF406WR125	—	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	2	
WSF406WR160	—	65	M24x3	59	14	17	10	37	2	
WSF406WR200	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1	
WSF406WR250	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1	

1



2



WSF406W

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

СУХОЕ РЕЗАНИЕ

Условия резания: ●: Стабильное резание ●: Общая обработка ✖: Нестабильное резание

Материал	Характеристики	Условия	ap	Сплав	Vc	fz	ae
Чугун	≤350МПа	●	<2.0 mm	MC520	250 (210–300)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	220 (190–260)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	200 (180–230)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	220 (190–260)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	200 (180–230)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	180 (160–210)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
		✖	<2.0 mm	MC520	200 (180–230)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	180 (160–210)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	150 (100–180)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
Ковкий чугун	≤450МПа	●	<2.0 mm	MC520	200 (170–230)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	180 (150–210)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	160 (130–190)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	180 (150–210)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	160 (130–190)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	140 (110–170)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
		✖	<2.0 mm	MC520	160 (130–190)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	140 (110–170)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	120 (90–150)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
Ковкий чугун	≤800МПа	●	<2.0 mm	MC520	200 (170–230)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	180 (150–210)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	160 (130–190)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	180 (150–210)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	160 (130–190)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	140 (110–170)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8
		✖	<2.0 mm	MC520	160 (130–190)	0.15 (0.10–0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	140 (110–170)	0.13 (0.10–0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	120 (90–150)	0.10 (0.08–0.15)	<0.8

AJX

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ БЛАГОДАРЯ СВЕРХВЫСОКОЙ ПОДАЧЕ
И ШИРОКОЙ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



Подробнее

B028

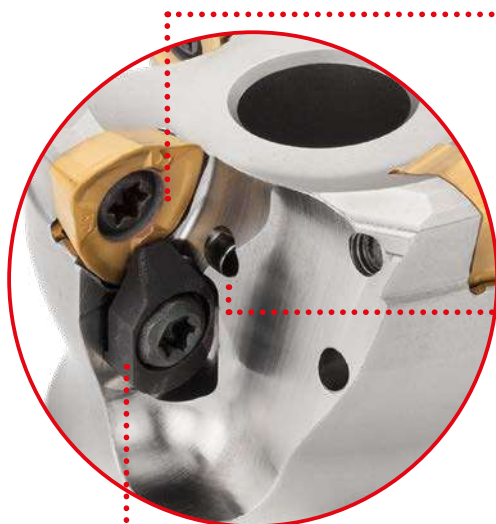
www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

AJX

ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ С БОЛЬШОЙ ПОДАЧЕЙ

КОРПУС ФРЕЗЫ ВЫСОКОЙ НАДЕЖНОСТИ



ЭКОНОМИЧНАЯ ПЛАСТИНА

Специально разработанная пластина треугольной геометрии обеспечивает экономичное фрезерование.

С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ В СТАНДАРТНОМ ИСПОЛНЕНИИ

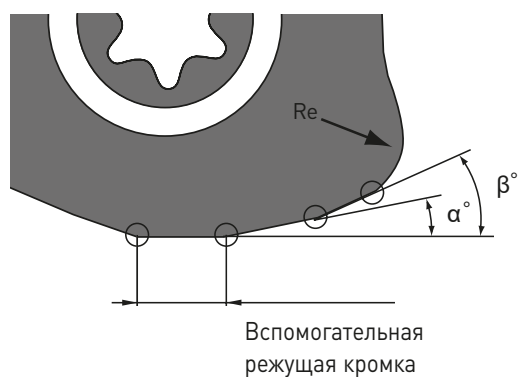
На всех корпусах AJX предусмотрены сквозные отверстия для подачи СОЖ, которые обеспечивают более плавный отвод стружки, а также охлаждение и смазку режущей кромки.

СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ ВЫСОКОЙ ЖЕСТКОСТИ

Зажимные патроны для крепления пластины — стандартные (кроме AJX 06, 08). Жесткое крепление пластины для стабильного и надежного резания.

РЕЗАНИЕ С ОЧЕНЬ БОЛЬШОЙ ПОДАЧЕЙ

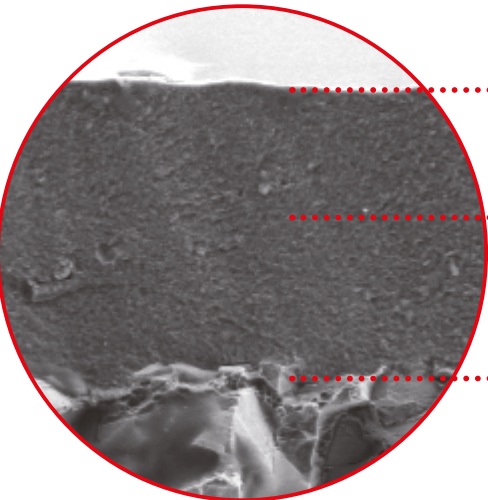
За счет использования двойной прямой режущей кромки для формирования углов установки α и β , а также вспомогательной режущей кромки, фреза AJX позволяет добиться сверхвысокой скорости подачи до 1.5 мм/зуб для обеспечения максимальной эффективности при черновой обработке.



MP9140

СПЛАВ С PVD ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

ПРЕВОСХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НАЛИПАНИЮ СТРУЖКИ БЛАГОДАРЯ ГЛАДКОЙ ПОВЕРХНОСТИ



- Гладкая поверхность обеспечивает стойкость к налипанию стружки.
- Покрытие AlTiN с высоким содержанием алюминия позволяет значительно улучшить износостойкость и термостойкость.
- Специальный твердосплавный субстрат с увеличенной стойкостью к изломам.



JL СТРУЖКОЛОМ

Сплав	Характеристики
MP9140	Фокус на устойчивость к изломам
MP9130	Стандартный сплав
MP9120	Фокус на производительность

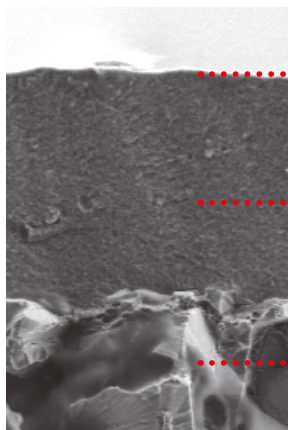
ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ

P	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10		M10			K10			S10		H10	
P20	MP6120	M20	MC7020	MP7130	K20	FK7020	VP15TF	S20	MP9120	H20	VP15TF
P30	VP15TF	M30		VP15TF	K30			S30	VP15TF	H30	
P40	MP6130	M40		MP7140	K40			S40	MP9130	H40	
P50	VP30RT	M50		VP30RT	K50			S50	MP9140	H50	

СПЛАВЫ ПЛАСТИН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШИРОКОГО СПЕКТРА МАТЕРИАЛОВ

MP9140

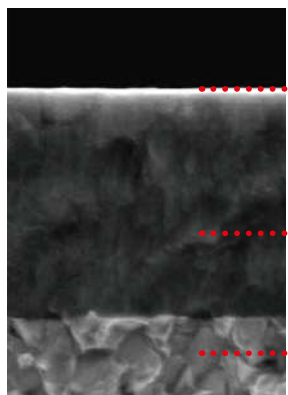
Сплав С Pvd Покрытием Для Обработки Труднообрабатываемых Материалов



- Гладкая поверхность обеспечивает стойкость к налипанию стружки.
- Покрытие AlTiN с высоким содержанием алюминия позволяет значительно улучшить износостойкость и термостойкость.
- Специальный твердосплавный субстрат с увеличенной стойкостью к изломам.

MP6100/MP7100

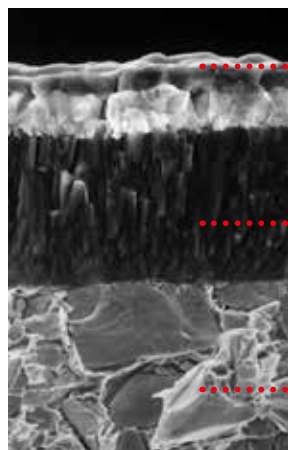
Покрyтия PVD обладают такими свойствами как прочность, низкий коэффициент трения и превосходное сопротивление налипанию, устойчивы к высоким температурам и износостойкость. Эти свойства обеспечивают получение таких прочных прецизионных сплавов,



- Превосходное сопротивление налипанию за счет низкого коэффициента трения.
- Многофункциональное покрытие PVD.
- Специальная спеченная твердосплавная основа.

FH7020

Покрyтие CVD обеспечивает долгий срок службы инструмента и высокую стойкость к термическому растрескиванию.



- Равномерное осаждение благодаря недавно разработанной технологии нанесения равномерного покрытия, очень гладкая и химически стойкая поверхность специальных составных слоев на основе титана. Это обеспечивает стабильные характеристики резания без образования сколов.
- В качестве внешнего слоя используется оксид алюминия (мелкозернистый оксид алюминия с гладкой поверхностью). Он обладает превосходной прочностью при высокой температуре и предотвращает кратерный износ, который обычно связан с высокими скоростями резания.
- Новейший субстрат из твердого сплава обладает повышенной стойкостью к термическому растрескиванию и устойчивостью к излому.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТРУЖКОЛОМОВ

ТИП ДЛЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

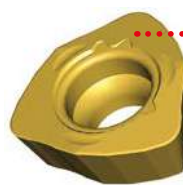
Стружколом, рекомендуемый для обычного резания.



..... Оптимальное сочетание остроты и устойчивости к излому. Универсальная пластина для широкого спектра материалов и условий резания.

ТИП С ПРОЧНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ

Стабильная обработка даже на прерывистых поверхностях деталей.



..... Прочные режущие кромки обеспечивают повышенную устойчивость к излому во время прерывистого резания. Экономичное повышение надежности и эффективности обработки.

ТИП С ОСТРОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ

Подходит для использования на станках с типом крепления BT40 и HSK63.



..... Повышает производительность обработки благодаря большому переднему углу. Эффективен для антивибрационной обработки в условиях применения инструмента с большим вылетом при высокой скорости подачи для экономии затрат.

ТИП С ОСТРОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ

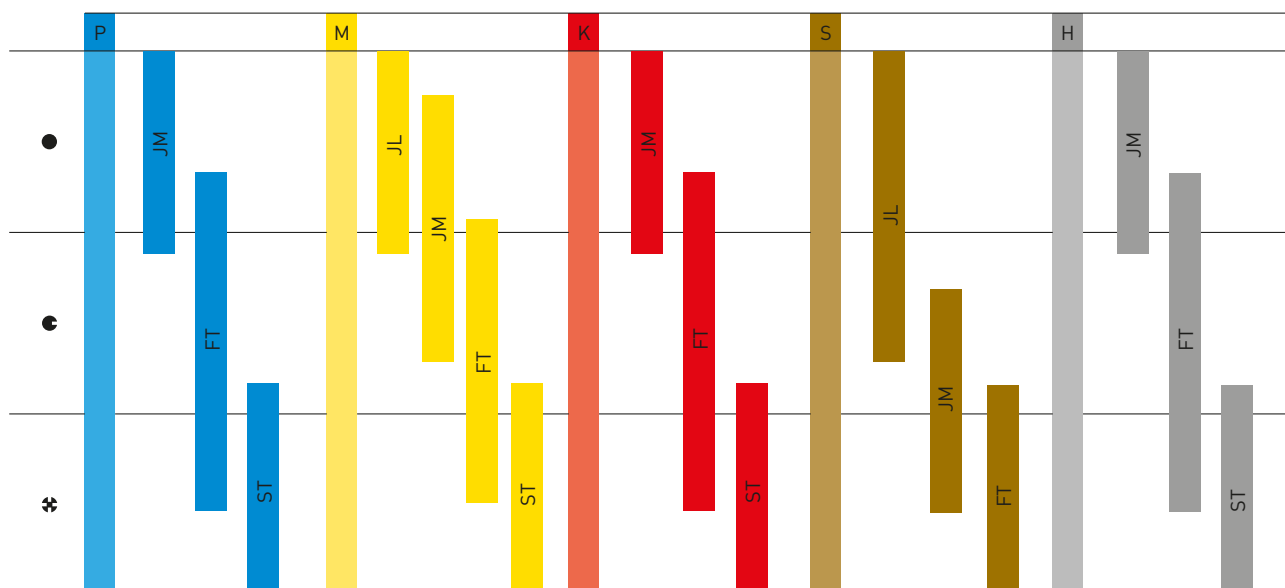
Оптимален для обработки труднообрабатываемых материалов.



..... Оптимизированная режущая кромка стружколома JL обеспечивает остроту и низкое сопротивление резанию, что идеально подходит для труднообрабатываемых материалов. Максимальная глубина резания отличается по размеру пластины.

ПРИМЕНЕНИЕ СТРУЖКОЛОМОВ

Условия резания: ●: Стабильное резание ●: Общая обработка ✖: Нестабильная обработка





МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

P **M** **K** **S** **H**



AJX09

GAMP : +8°
GAMF : -6°

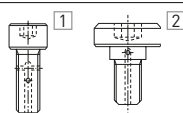
AJX12

GAMP : +8°
GAMF : -5° - -6°

AJX14

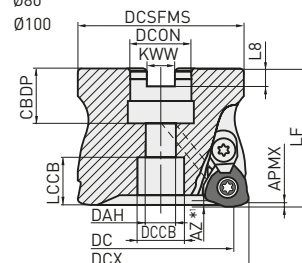
GAMP : +8°
GAMF : -3°

DCX	Установочный болт	Геометрия
Ø 63 [22]	HSC10030H	1
Ø 63 [27], Ø66, Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125, Ø160	MBA20040H	2



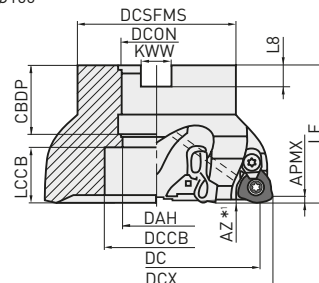
1

Ø50 Ø66
Ø52 Ø80
Ø63 Ø100



2

Ø125
Ø160



Только для правой державки.

НАСАДНОЙ ТИП

Обозначение	Наличие	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Тип	
AJX12-050A03R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	3	1	JDM○1204
AJX12-050A04R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-050A05R	●	2	40.0	22	50	50	1.1°	1	0.5	5	1	JDM○09T3
AJX12-052A03R	★	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	3	1	JDM○1204
AJX12-052A04R	●	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-052A05R	●	2	42	22	52	50	1°	1	0.4	5	1	JDM○09T3
AJX14-063A03R	★	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	3	1	JDM○1405
AJX14-063X03R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	3	1	
AJX14-063A04R	●	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	4	1	
AJX14-063X04R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	4	1	JDM○1204
AJX12-063A05R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	5	1	
AJX12-063X05R	●	2	51.3	27	63	50	1.5	1.5	0.6	5	1	JDM○1405
AJX14-066A03R	★	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	3	1	
AJX14-066X03R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	3	1	
AJX14-066A04R	●	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	4	1	JDM○1204
AJX14-066X04R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	4	1	
AJX12-066A05R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.8	5	1	JDM○1405
AJX12-066X05R	●	2	54.3	27	66	50	1.4	1.5	0.7	5	1	
AJX14-080A04R	★	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	4	1	JDM○1204
AJX14-080A05R	●	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	5	1	
AJX12-080A06R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.2	6	1	JDM○1204

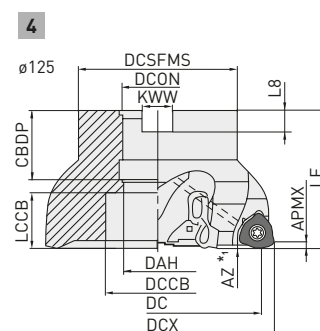
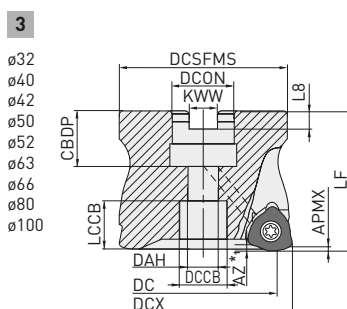
AJX – НАСАДНОЙ ТИП

Обозначение	Наличие	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Тип	
AJX14-100A05R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	5	1	JDM○1405
AJX14-100A06R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	6	1	
AJX12-100A07R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.6	7	1	JDM○1204
AJX14-125B05R	★	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	5	2	JDM○1405
AJX14-125B07R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	7	2	
AJX14-160B06R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	6	2	
AJX14-160B08R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	8	2	

1. Максимальную глубину резания (APMX) и максимальную глубину плунжерной обработки (AZ) см. на стр. 152.

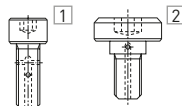


НАСАДНОЙ ТИП – СВЕРХМЕЛКИЙ ШАГ



Только для правой державки.

DCX	Установочный болт	Геометрия
Ø32, Ø40, Ø42	HSC08025H	1
Ø50, Ø52, Ø63 Ø66 (DCON=22)	HSC10030H	
Ø63 Ø66 (DCON=27), Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125. Ø160	MBA20040H	2



Обозначение	Наличие	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Тип	
AJX06-032A05R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	5	3	JOM○06T2
AJX06-032A06R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	6	3	JOM○06T2
AJX08-040A06R	●	1.5	31.4	16	40	40	1°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX08-042A06R	●	1.5	33.4	16	42	40	0.9°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX09-050A06R	●	2	39.3	22	50	50	1.1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-050A07R	●	1.5	41.4	22	50	50	0.7°	0.5	0.4	7	3	JOM○0803
AJX09-052A06R	●	2	41.9	22	52	50	1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-052A07R	●	1.5	43.4	22	52	50	0.7°	0.5	0.5	7	3	JOM○0803
AJX12-063A06R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-063A07R	●	2	52.9	22	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-063X06R	●	2	51.3	27	63	50	1.5°	1.5	0.6	6	3	JDM○1204
AJX09-063X07R	●	2	52.9	27	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-066A06R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066A07R	●	2	55.9	22	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-066X06R	●	2	54.3	27	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066X07R	●	2	55.9	27	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-080A08R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.1	8	3	JDM○1204
AJX12-100A09R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.5	9	3	JDM○1204
AJX14-125B09R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.0	9	4	JDM○1405

AJX – НАСАДНОЙ ТИП

УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Тип
AJX12-050A03R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-050A04R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-050A05R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.31	6.3	1
AJX12-052A03R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-052A04R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-052A05R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.31	6.3	1
AJX14-063A03R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-063A04R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-063A05R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.28	6.3	1
AJX14-066A03R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-066A04R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-066A05R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX14-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	1
AJX09-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	1, 3
AJX14-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.2	7.0	1
AJX14-080A04R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX14-080A05R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX12-080A06R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.28	7	1
AJX14-100A05R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX14-100A06R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX12-100A07R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.28	8	1
AJX14-125B05R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-125B07R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B06R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B08R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Корпус					
	Крепёжный винт	Прихват	Винт прихвата	Пружина	Ключ
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25T

1. Момент затяжки (N • m) : TS351=2.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

P	Сталь	●	●	✱						●	✱
M	Нержавеющая сталь				●	✱				●	✱
K	Чугун		●							✱	
S	Жаропрочный сплав, титан						●	✱	✱	●	
H	Закаленная сталь									●	

Условия резания:

- : Стабильное резание
- : Общая обработка
- ✱: Нестабильная обработка

Обозначение	Класс	FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS	RE	AN	Геометрия Только для правой пластины.
JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			6.35	2.78	1.2	1.6	13°	
JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			8.0	3.18	1.4	2.2	13°	
JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			9.525	3.97	1.8	2.3	15°	
JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			12.0	4.76	2.5	2.3	15°	
JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			14.0	5.56	2.8	2.3	15°	
JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	

1. Примечание: при использовании стружколома ST проверьте установленную высоту, так как она отличается от высоты, устанавливаемой для других стружколомов.

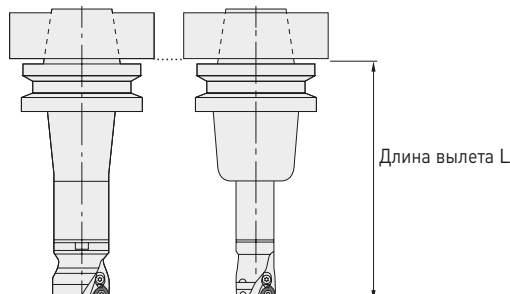
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ

Материал	Свойства	Сплав	Vc
P	Малоуглеродистая сталь ≤180HB	FH7020	170 (120–220)
		MP6120	150 (100–200)
		MP6130	130 (80–180)
		VP30RT	110 (60–160)
P	Углеродистая сталь Легированная сталь 180–280HB	FH7020	150 (100–200)
		MP6120	130 (80–180)
		MP6130	110 (60–160)
		VP30RT	90 (40–140)
P	Углеродистая сталь Легированная сталь 280–350HB	FH7020	130 (80–180)
		MP6120	100 (50–100)
		MP6130	80 (30–130)
		VP30RT	60 (20–110)
P	Предварительно закаленная сталь ≤350HB	FH7020	130 (80–180)
		MP6120	100 (50–150)
		MP6130	80 (30–120)
		VP30RT	60 (20– 90)
P	Предварительно закаленная сталь 35–45HRC	MP6120	100 (70–130)
		MP6130	80 (50–110)
		VP30RT	80 (30– 90)
M	Аустенитная нержавеющая сталь ≤270HB	MP7130	140 (100–180)
		MP7140	120 (80–160)
K	Серый чугун ≤350MPa	FH7020	150 (100–200)
K	Ковкий чугун ≤800MPa	VP15TF	120 (80–160)
S	Титановый сплав —	MP9120	50 (40– 60)
		MP9130	45 (30– 55)
		MP9140	40 (30– 50)
	Жаропрочный сплав ≤350 HB	MP9120	30 (20– 40)
		MP9130	25 (20– 35)
		MP9140	20 (15– 30)
H	Закаленная сталь 40–55HRC	VP15TF	70 (50– 90)

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

1 Длина вылета L



2 Частота вращения главного шпинделя $n(\text{мин}^{-1}) = (\text{Рекомендуемая скорость резания} \times 1000) \div$ (Наружный диаметр инструмента $\times 3.14$)

3 Скорость подачи стола $V_f (\text{мм} / \text{мин}) = n \times \text{подача на зуб} \times \text{количество зубьев}$.

4 Рекомендуемая ширина резания (ae) составляет более 60 % диаметра режущей кромки.

5 Вышеуказанные условия резания рекомендуются для резания на станках с типом крепления #50 BT. В случае использования станков с типом крепления #40 BT и #63 HSK рекомендуется использовать диаметр режущей кромки менее 35 мм. В этом случае следует уменьшить глубину обработки и скорость подачи стола.

6 Использование стружколома ST с прочными режущими кромками рекомендуется для обработки деталей, которые требуют прерывистого резания. Рекомендуемый сплав пластины VP30RT для нестандартных стружколомов ST 06/08/09 не зависит от материала обрабатываемой детали.

7 При нестабильном резании, обусловленном большим вылетом инструмента, рекомендуется использовать корпус фрезы с большим шагом.

8 Используйте «острый» стружколом JM для снижения силы резания или при большом вылете инструмента.

9 При обработке фрезой AJX образуется обильная стружка. Во избежание проблем, связанных с зажиманием стружки, рекомендуется использовать обдув воздухом во время обработки для эффективного отвода стружки.

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ

Материал		Свойства	DCX=50, 63			DCX=80, 100, 125, 160		
			L	ap	fz	L	ap	fz
P	Малоуглеродистая сталь	<180HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	Углеродистая сталь Легированная сталь	180–280HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	Углеродистая сталь Легированная сталь	280–350HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
	Легированные инструментальные стали	≤350 HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
	Предварительно закаленная сталь	35–45HRC	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3
			250	1.1	1.1	300	1.1	1.1
			350	0.9	0.9	450	0.8	0.8
M	Аустенитная нержавеющая сталь	<200HB	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3
			250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1
			350	1.1	0.9	450	1.0	0.8
K	Серый чугун	<350MPa	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7
			250	1.3	1.5	300	1.3	1.5
			350	1.1	1.3	450	1.0	1.2
	Ковкий чугун	<450MPa	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
S	Титановый сплав	—	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
	Жаропрочный сплав	≤350 HB	250	1.0	0.4	300	1.0	0.4
			350	0.8	0.3	450	0.8	0.3
H	Закаленная сталь	40–55HRC	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1
			250	0.7	0.9	300	0.7	0.9

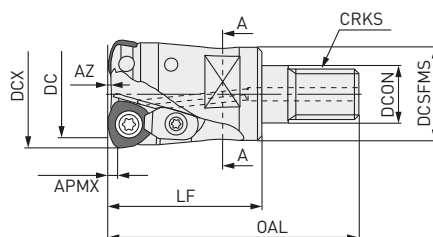
* Глубина резания стружколома JL составляет до 0.6 мм для размера 06; до 0.9 мм для размера 08 и до 1.2 мм для размера 09. 12. 14.

AJX



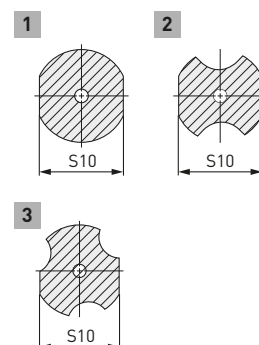
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

P M K S H



Только правая оправка.

A-A



ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП

Обозначение	Наличие	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Тип	
AJX06R162AM08	●	1	8.9	8.5	16	25	43	3°	0.3	0.1	2	2	JOM06 T20ZZoR -00
AJX06R172AM08	●	1	9.9	8.5	17	25	43	2.5°	0.3	0.1	2	2	
AJX06R203AM10	●	1	12.9	10.5	20	28	47	1.5°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R223AM10	●	1	14.9	10.5	22	28	47	1°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R254AM1235	●	1	17.9	12.5	25	35	57	0.8°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX06R284AM1235	●	1	20.9	12.5	28	35	57	0.7°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX08R202AM10	●	1.5	11.4	10.5	20	28	47	3.5°	0.5	0.1	2	2	JOM080 300ZZoR -00
AJX08R222AM10	●	1.5	13.4	10.5	22	28	47	3°	0.5	0.1	2	2	
AJX08R253AM12	●	1.5	16.4	12.5	25	36	58	2°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R283AM12	●	1.5	19.4	12.5	28	36	58	1.7°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R324AM1645	●	1.5	23.4	17.0	32	45	68	1.4°	0.5	0.2	4	1	JOM0803
AJX08R354AM1645	●	1.5	26.4	17.0	35	45	68	1.2°	0.5	0.2	4	1	JOM0803
AJX08R406AM1645	●	1.5	31.4	17.0	40	45	68	1°	0.5	0.3	6	1	JOM0803
AJX09R252AM12	●	2	14.9	12.5	25	36	58	4°	1	0.2	2	2	JDM09T 300ZDOR -00
AJX09R282AM12	●	2	17.9	12.5	28	36	58	3°	1	0.2	2	2	
AJX09R303AM16	●	2	20.0	17	30	47	70	2.7°	1	0.2	3	1	
AJX09R323AM16	●	2	21.9	17	32	47	70	2.5°	1	0.2	3	1	
AJX09R353AM16	●	2	24.9	17	35	47	70	2°	1	0.2	3	1	JDM 120400 ZDOR -00
AJX09R404AM16	●	2	29.9	17	40	60	83	1.5°	1	0.2	4	1	
AJX12R302AM16	●	2	18.3	17	30	47	70	4.5°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R322AM16	●	2	20.3	17	32	47	70	4°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R352AM16	●	2	23.3	17	35	47	70	3.5°	1.5	0.3	2	2	JDM 120400 ZDOR -00
AJX12R403AM16	●	2	28.3	17	40	60	83	3°	1.5	0.3	3	2	

148

AJX – ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП

УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	CRKS	S10	DCON	DCSFMS	DCX	Тип
AJX06R162AM08	M8	10	8.5	13	16	2
AJX06R172AM08	M8	10	8.5	13	17	2
AJX06R203AM10	M10	15	10.5	18	20	3
AJX06R223AM10	M10	15	10.5	18	22	3
AJX06R254AM1235	M12	19	12.5	23.5	25	1
AJX06R284AM1235	M12	19	12.5	23.5	28	1
AJX08R202AM10	M10	15	10.5	18	20	2
AJX08R222AM10	M10	15	10.5	18	22	2
AJX08R253AM12	M12	17	12.5	21	25	1
AJX08R283AM12	M12	17	12.5	21	28	1
AJX08R324AM1645	M16	24	17	29	32	1
AJX08R354AM1645	M16	24	17	29	35	1
AJX08R406AM1645	M16	24	17	29	40	1
AJX09R252AM12	M12	17	12.5	21	25	2
AJX09R282AM12	M12	17	12.5	21	28	2
AJX09R303AM16	M16	22	17	29	30	1
AJX09R323AM16	M16	22	17	29	32	1
AJX09R353AM16	M16	22	17	29	35	1
AJX09R404AM16	M16	22	17	29	40	1
AJX12R302AM16	M16	22	17	29	30	2
AJX12R322AM16	M16	22	17	29	32	2
AJX12R352AM16	M16	22	17	29	35	2
AJX12R403AM16	M16	22	17	29	40	2

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Корпус	 Крепёжный винт	 Прихват	 Винт прихвата	 Пружина	 F  D Ключ
AJX06	TS25	—	—	—	ТКУ08F
AJX08	TS33	—	—	—	ТКУ08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	ТКУ10D
AJX12R302AM16	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	ТКУ15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	ТКУ15D

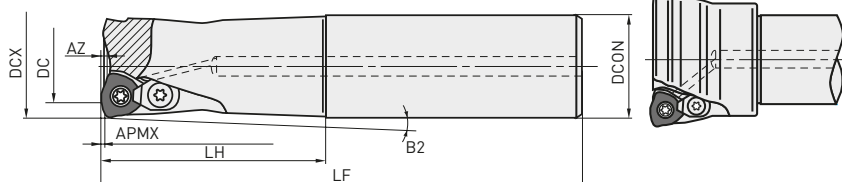
1. Момент затяжки (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5

AJX



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Р М К S H



Только правая оправка.

ПРЯМОЙ ТИП ХВОСТОВИКА

Обозначение	Наличие	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX06R162SA16ES	●	1	8.9	16	16	70	20	3.5°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16ES	●	1	9.9	16	17	70	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R162SA16S	●	1	8.9	16	16	110	30	2.25°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16S	●	1	9.9	16	17	110	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20S	●	1	12.9	20	20	130	50	1.31°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20S	●	1	14.9	20	22	130	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25S	●	1	17.9	25	25	140	60	1.11	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25S	●	1	20.9	25	28	140	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	5	
AJX06R326SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	6	
AJX06R162SA16L	●	1	8.9	16	16	150	70	0.93°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16L	●	1	9.9	16	17	150	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20L	●	1	12.9	20	20	180	100	0.64°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20L	●	1	14.9	20	22	180	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25L	●	1	17.9	25	25	200	120	0.54	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25L	●	1	20.9	25	28	200	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32L	●	1	24.9	32	32	200	120	0.54	0.5°	0.3	5	
AJX06R162SA16EL	★	1	8.9	16	16	200	100	0.64°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16EL	★	1	9.9	16	17	200	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX08R202SA20S	●	1.5	11.4	20	20	130	50	1.34°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20S	●	1.5	13.4	20	22	130	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25S	●	1.5	16.4	25	25	140	60	1.1°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25S	●	1.5	19.4	25	28	140	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32S	●	1.5	23.4	32	32	150	70	0.95	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32S	●	1.5	31.4	32	40	150	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20L	●	1.5	11.4	20	20	180	100	0.65°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20L	●	1.5	13.4	20	22	180	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25L	●	1.5	16.4	25	25	200	120	0.54°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25L	●	1.5	19.4	25	28	200	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32L	●	1.5	23.4	32	32	200	120	0.55	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32L	●	1.5	31.4	32	40	250	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20EL	★	1.5	11.4	20	20	250	130	0.5°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20EL	★	1.5	13.4	20	22	250	30	—	3°	0.5	2	

JO M006T200
ZZOR-00

JO M0080300
ZZOR-00

АЖХ – ПРЯМОЙ ТИП ХВОСТОВИКА

Обозначение	Наличие	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX09R252SA25S	●	2	14.9	25	25	140	60	1.1°	4°	1	2	
AJX09R282SA25S	●	2	17.9	25	28	140	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32S	●	2	20.0	32	30	150	70	1.79°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32S	●	2	21.9	32	32	150	70	0.94°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32S	●	2	24.9	32	35	150	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32S	●	2	29.9	32	40	150	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25L	●	2	14.9	25	25	200	120	0.54°	4°	1	2	JDM09T300
AJX09R282SA25L	●	2	17.9	25	28	200	40	—	3°	1	2	ZDOR-00
AJX09R303SA32L	●	2	20.0	32	30	200	120	1.03°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32L	●	2	21.9	32	32	200	120	0.54°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32L	●	2	24.9	32	35	200	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32L	●	2	29.9	32	40	250	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25EL	★	2	14.9	25	25	300	180	0.36°	4°	1	2	
AJX09R282SA25EL	★	2	17.9	25	28	300	40	—	3°	1	2	
AJX12R302SA32S	●	2	18.3	32	30	150	70	1.82°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32S	●	2	20.3	32	32	150	70	0.96°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32S	●	2	23.3	32	35	150	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32S	●	2	28.3	32	40	150	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42S	★	2	28.3	42	40	150	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32L	●	2	18.3	32	30	200	120	1.04°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32L	●	2	20.3	32	32	200	120	0.55°	4°	1.5	2	JDM120400
AJX12R352SA32L	●	2	23.3	32	35	200	50	—	3.5°	1.5	2	ZDOR-00
AJX12R403SA32L	●	2	28.3	32	40	250	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42L	★	2	28.3	42	40	250	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32EL	★	2	18.3	32	30	300	180	0.69°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32EL	★	2	20.3	32	32	300	180	0.36°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32EL	★	2	23.3	32	35	300	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R402SA32EL	★	2	28.3	32	40	350	50	—	3°	1.5	2	
AJX12R402SA42EL	★	2	28.3	42	40	350	70	1.79°	3°	1.5	2	
AJX14R503SA42S	★	2	38.2	42	50	150	50	—	4.2°	2	3	
AJX14R503SA42L	★	2	38.1	42	50	250	50	—	4.2°	2	4	JDM140500
AJX14R634SA42S	★	2	51.1	42	63	150	50	—	2.8°	2	4	ZDOR-00
AJX14R634SA42L	★	2	51.1	42	63	250	50	—	2.8°	2	4	

1. Максимальную глубину резания (APMX) и максимальную глубину плунжерной обработки (AZ) см. на стр. 152.



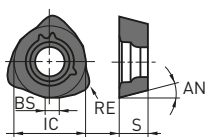
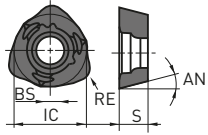
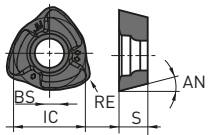
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Корпус					
	Крепёжный винт	Прихват	Винт прихвата	Пружина	Ключ
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25D

1. Момент затяжки (N • м) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

AJX

ПЛАСТИНЫ

Обозначение	Класс	FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS	RE	AN	Геометрия
Только для правой пластины.																	
JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.6	13°	
JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.2	13°	
JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.3	15°	
JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.3	15°	
JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.3	15°	
JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	

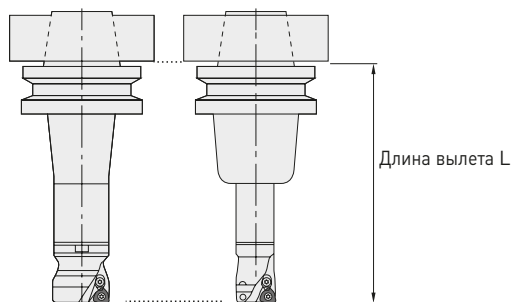
1. Примечание: при использовании стружколома ST проверьте установленную высоту, так как она отличается от высоты, устанавливаемой для других стружколомов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ

Материал	Свойства	Сплав	Vc	
P	Малоуглеродистая сталь	≤180HB	FH7020	170 (120–220)
			MP6120	150 (100–200)
			MP6130	130 (80–180)
			VP30RT	110 (60–160)
	Углеродистая сталь Легируванная сталь	180–280HB	FH7020	150 (100–200)
			MP6120	130 (80–180)
			MP6130	110 (60–160)
			VP30RT	90 (40–140)
	Углеродистая сталь Легируванная сталь	280–350HB	FH7020	130 (80–180)
			MP6120	100 (50–100)
			MP6130	80 (30–130)
			VP30RT	60 (20–110)
	Предварительно закаленная сталь	≤350HB	FH7020	130 (80–180)
			MP6120	100 (50–150)
			MP6130	80 (30–120)
			VP30RT	60 (20– 90)
Предварительно закаленная сталь	35–45HRC	MP6120	100 (70–130)	
		MP6130	80 (50–110)	
		VP30RT	80 (30– 90)	
M	Аустенитная нержавеющая сталь	≤270HB	MP7130	140 (100–180)
			MP7140	120 (80–160)
K	Серый чугун	≤350MPa	FH7020	150 (100–200)
	Ковкий чугун	≤800MPa	VP15TF	120 (80–160)
S	Титановый сплав	—	MP9120	50 (40– 60)
			MP9130	45 (30– 55)
			MP9140	40 (30– 50)
	Жаропрочный сплав	≤350 HB	MP9120	30 (20– 40)
			MP9130	25 (20– 35)
			MP9140	20 (15– 30)
H	Закаленная сталь	40–55HRC	VP15TF	70 (50– 90)

1 Длина вылета L



2 Частота вращения главного шпинделя $n(\text{мин}^{-1}) = (\text{Рекомендуемая скорость резания} \times 1000) \div$ (Наружный диаметр инструмента $\times 3.14$)

3 Скорость подачи стола $V_f (\text{мм/мин}) = n \times \text{подача на зуб} \times \text{количество зубьев}$.

4 Рекомендуемая ширина резания (ae) составляет более 60 % диаметра режущей кромки.

5 Вышеуказанные условия резания рекомендуются для резания на станках с типом крепления #50 BT. В случае использования станков с типом крепления #40 BT и #63 HSK рекомендуется использовать диаметр режущей кромки менее 35 мм. В этом случае следует уменьшить глубину обработки и скорость подачи стола.

6 Использование стружколома ST с прочными режущими кромками рекомендуется для обработки деталей, которые требуют прерывистого резания. Рекомендуемый сплав пластины VP30RT для нестандартных стружколомов ST 06/08/09 не зависит от материала обрабатываемой детали.

7 При нестабильном резании, обусловленном большим вылетом инструмента, рекомендуется использовать корпус фрезы с большим шагом.

8 Используйте «острый» стружколом JM для снижения силы резания или при большом вылете инструмента.

9 При обработке фрезой AJX образуется обильная стружка. Во избежание проблем, связанных с зажиманием стружки, рекомендуется использовать обдув воздухом во время обработки для эффективного отвода стружки.

ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ

Материал		Свойства	DCX=16,17			DCX=20, 22			DCX=25, 28		
			L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz
P	Малоуглеродистая сталь	≤180HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Углеродистая сталь Легированная сталь	180–280HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Углеродистая сталь Легированная сталь	280–350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Легированные инструментальные стали	≤350 HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
Предварительно закаленная сталь	35–45HRC	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0	
		180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8	
		210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6	
M	Аустенитная нержавеющая сталь	≤270 HB	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
			180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
			210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	Серый чугун	≤350 MPa	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
			180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
			210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	Ковкий чугун	≤800MPa	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	Титановый сплав	—	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
	Жаропрочный сплав	≤350 HB	180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	Закаленная сталь	40–55HRC	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
			180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
			210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

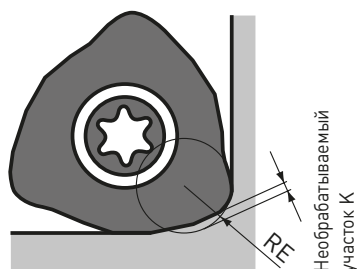
ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ

Материал		Свойства	DCX=30, 32, 35			DCX=40, [32 Тип с хвостовиком]			DCX=40, [42 Тип с хвостовиком]			DCX=50, 63		
			L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz
P	Малоуглеродистая сталь	≤180HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	Углеродистая сталь Легированная сталь	180 – 280HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	Углеродистая сталь Легированная сталь	280 – 350HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Легированные инструментальные стали	≤350 HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Предварительно закаленная сталь	35 – 45HRC	180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3
			230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1
			290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—
M	Аустенитная нержавеющая сталь	≤270HB	180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3
			230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1
			290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—
K	Серый чугун	≤350MPa	180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7
			230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5
			290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—
	Ковкий чугун	≤450MPa	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
S	Титановый сплав	—	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6
	Жаропрочный сплав	≤350 HB	230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4
			290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—
H	Закаленная сталь	40 – 55HRC	180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1
			230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9
			290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—

* Глубина резания стружколома JL составляет до 0.6 мм для размера 06; до 0.9 мм для размера 08 и до 1.2 мм для размера 09, 12, 14.

ПРИМЕЧАНИЕ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

При использовании AJX инструмент следует программировать как фрезу с радиусом RE. Приблизительные необрабатываемые участки для программы указаны на рисунке.



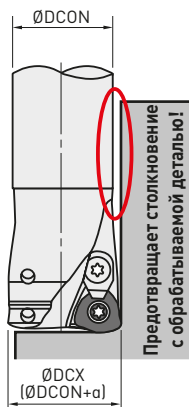
Пластина		Среднее значение RE	Неудаляемый материал К
06	FT/JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT/JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT/JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT/JM/ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT/JM/ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

1. Примечание: необработанный участок может немного измениться в зависимости от условий резания.

ПРЕДОТВРАЩАЕТ СТОЛКНОВЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА С ДЕТАЛЬЮ

Фреза AJX с хвостовиком разработана со смещенным диаметром резания, что обеспечивает зазор между инструментом и обрабатываемой деталью и пространство для отвода стружки, как показано на рисунке. Такая фреза является идеальной для глубокого фрезерования, снижая потребность в специальных удлиненных инструментах.

Диаметр хвостовика



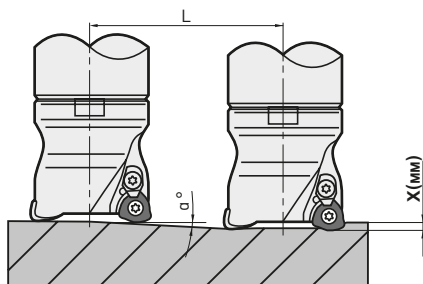
Диаметр режущей кромки

Обозначение	DCX	DCON
AJX06R172SA16	17	16
AJX06R223SA20	22	20
AJX08R222SA20	22	20
AJX08R283SA20	28	20
AJX09R282SA25	28	25
AJX09R353SA32	35	32
AJX09R404SA32	40	32
AJX12R352SA32	35	32
AJX12R400SA32	40	32
AJX14R503SA42	50	42
AJX14R634SA42	63	42

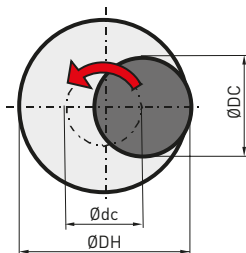
1. Подробное описание державки приводится на с. 145/146.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

ОБРАБОТКА НАКЛОННЫХ ПЛОСКОСТЕЙ



СПИРАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ



- Определение траектории центра инструмента:

$$\varnothing_{dc} = \varnothing_{DH} - \varnothing_{DC}$$

Траектория центра инструмента = Необходимый диаметр отверстия - Диаметр режущей кромки

- Глубина резания за один проход указана выше в условиях резания для спирального сверления.
- Установите частоту вращения шпинделя станка так, чтобы инструмент вращался и резал в направлении попутного фрезерования.

- При наклонном и спиральном резании следует применять более низкую подачу, (составляющую 60 % или менее от расчетной скорости подачи).
- При сверлении следует устанавливать подачу в осевом направлении на 0.2 мм/об или менее.
- При этом возможно образование длинной стружки, поэтому необходимо принять надлежащие меры предосторожности.

С державкой	DCX	DC	APMX		RMPX	Обработка наклонных плоскостей				Спиральное фрезерование		AZ
			Стружколом			L (мм), требуемое расстояние для глубины X мм				DH		
			FT/JM/ST	JL		X=1	x=1.2	x=1.5	x=2	Min	Max.	
С ХВОСТОВИКОМ / ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП												
AJX06	16	8.9	1	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
AJX06	17	9.9	1	0.6	2.5°	22.9	—	—	—	25	31	0.3
AJX06	20	12.9	1	0.6	1.5°	38.2	—	—	—	31	37	0.3
AJX06	22	14.9	1	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
AJX08	20	11.4	1.5	0.9	3.5°	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
AJX08	22	13.4	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
AJX08	25	16.4	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43	—	37	46	0.5
AJX08	28	19.4	1.5	0.9	1.7°	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
AJX09	25	14.9	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1
AJX09	28	17.9	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1
AJX09	30	20	2	1.2	2.7°	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1
AJX09	32	21.9	2	1.2	2.5°	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1
AJX09	35	24.9	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	53	66	1
AJX09	40	29.9	2	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1
AJX12	30	18.3	2	1.2	4.5°	12.7	15.2	19	25.4	39	56	1.5
AJX12	32	20.3	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
AJX12	35	23.3	2	1.2	3.5°	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
AJX12	40	28.3	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
AJX14	50	38.2	2	1.2	4.2°	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2
AJX14	63	51.1	2	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
БЕЗ ХВОСТОВИКА												
AJX09	50	40	2	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
AJX12-050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJXR050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJX12-063	63	51	2	1.2	1° 30´	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR063	63	51	2	1.2	1° 30´	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 06´	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5
AJXR100	100	88	2	1.2	0° 48´	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5
AJX14-063	63	51	2	1.2	2° 48´	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR063	63	51	2	1.2	2° 48´	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 48´	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2
AJXR100	100	88	2	1.2	1° 12´	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2
AJXR125	125	113	2	1.2	0° 48´	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2
AJXR160	160	148	2	1.2	0° 30´	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ВЫБОРА

КОЛИЧЕСТВО РЕЖУЩИХ КРОМОК И РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

ДСХ	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			Сверхмелкий шаг					
	Размер пластины	ZEFP	Vf	Размер пластины	ZEFP	Vf	Размер пластины	ZEFP	Vf	Размер пластины	ZEFP	Vf	Размер пластины	ZEFP	Vf
НАСАДНОЙ ТИП															
32										AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40										AJX08	6	7100			
42										AJX08	6	6800			
50	AJX12	3	3100	AJX12	4	4200	AJX09	5	5200	AJX09	6	6300	AJX08	7	7300
52										AJX09	6	6000	AJX08	7	7000
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
66	AJX14	3	2300	AJX14	4	3100	AJX12	5	3900	AJX12	6	4700	AJX09	7	5500
80	AJX14	4	2300	AJX14	5	2900	AJX12	6	3500	AJX12	8	4700			
100	AJX14	5	2300	AJX14	6	2800	AJX12	7	3300	AJX12	9	4200			
125	AJX14	5	1900	AJX14	7	2600				AJX14	9	3400			
160	AJX14	6	1700	AJX14	8	2300									
ТИП С ХВОСТОВИКОМ И ТИП С ДЛИННЫМ ХВОСТОВИКОМ															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900	AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40 (DCON=40)	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						
40 (DCON=42)	AJX12	3	3900	AJX09	4	5200									
50	AJX14	3	3700												
63	AJX14	4	3900												
ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900						
35	AJX12	2	2700	AJX09	3	4000	AJX08	4	5400						
40	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						

Режимы резания

Материал: SCM440

Пластина: FH7020

Vc (м/мин): 150

Величина выступа рассчитывается на основе максимального значения в таблице рекомендуемых режимов резания (округлено до двух последних цифр).

ОПРАВКА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ



Обозначение	Наличие	DCONWS	DCONMS	DCSFWS	LF	LB	H	CRKS
СТАЛЬНОЙ ХВОСТОВИК								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ХВОСТОВИК								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

ОПРАВКА С ХВОСТОВИКОМ BT30

Обозначение	Наличие	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Исполнение
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8	
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10	
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12	
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16	

ОПРАВКА С ХВОСТОВИКОМ BT40

Обозначение	Наличие	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Исполнение
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8	
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10	
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12	
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16	

ОПРАВКА С ХВОСТОВИКОМ HSK63A

Обозначение	Наличие	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Исполнение
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8	
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10	
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12	
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16	

DSAS

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ



Подробнее

B256

www.mhg-mediastore.net



DIA  **EDGE**

DSAS

ПРИМЕНЕНИЕ

Успешное сверление в аэрокосмической отрасли жаропрочных сплавов связано со следующими важными критериями:

- **Надежность**
- **Стабильная обработка**
- **Высокое качество обработки отверстий**
- **Точность размеров**

Твердосплавные сверла DSAS обеспечивают высококачественные отверстия при обработке жаропрочных материалов, таких как кобальтово-хромовый сплав, инконель, никель и титановые сплавы.

Сверла DSAS можно использовать для сверления деталей двигателей, газовых турбин, ракет, летательных аппаратов и печей.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

СПЛАВ DP9020 ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

Прочный твердосплавный материал обеспечивает высокую износостойкость и стойкость к образованию трещин, следствием чего является увеличенный срок службы инструмента.

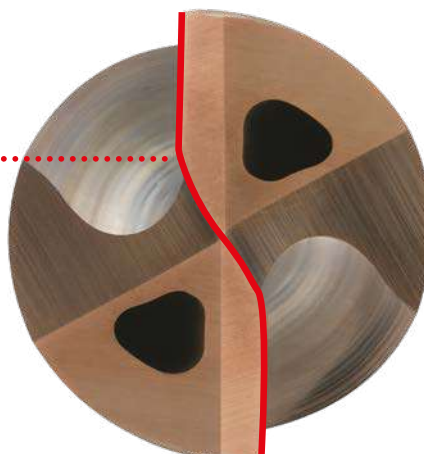


СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛЕНТОЧКА

Тонкая ленточка уменьшает площадь контакта и предотвращает образование краевого износа во время обработки жаропрочных сплавов.

ПРЯМАЯ РЕЖУЩАЯ КРОМКА СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ХОНИНГОВАНИЕМ

Прочная прямая режущая кромка со специальным хонингованием обеспечивает стабильное формирование стружки и предотвращает выкрашивание режущей кромки.



ПРЕИМУЩЕСТВА

СТАБИЛЬНО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

ВЫСОКАЯ ПОВТОРЯЕМОСТЬ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССА

ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ СВЕРЛЕНИЯ



АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

СВЕРЛА	DC	L / D	ГЕОМЕТРИЯ ХВОСТОВИКА	S	
DSAS	Ø 3 mm – 12 mm	3	DIN6535HA	©	✓

1. Доступны изделия с диаметром в дюймах.



DSAS

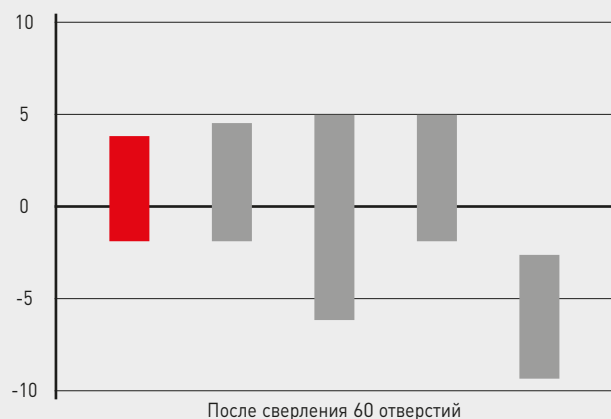
СРАВНЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0700X03S080
ар (мм)	12
Vс (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр

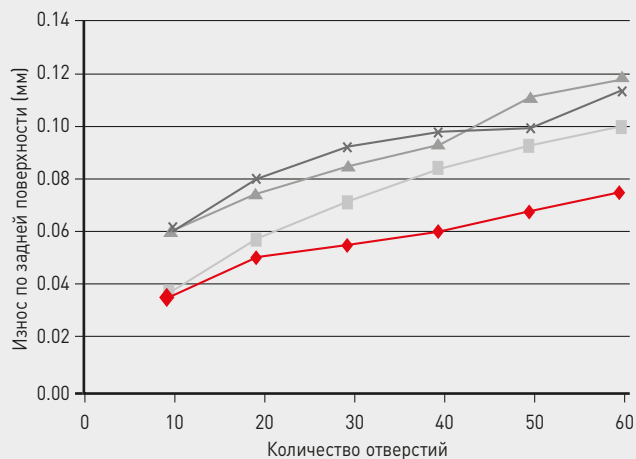


Износ по задней поверхности после сверления 60 отверстий

ПРЕВЫШЕНИЕ ДИАМЕТРА ОТВЕРСТИЯ (МКМ)

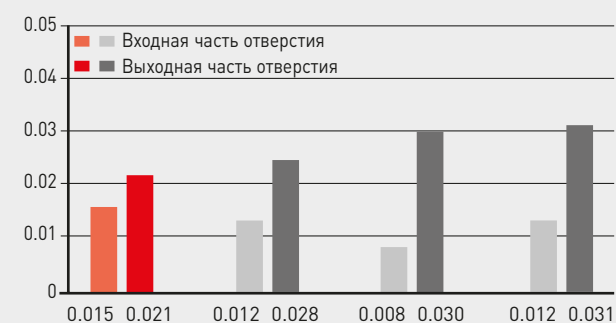


СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

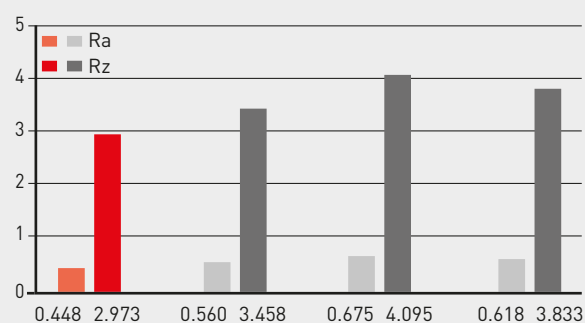


Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0700X03S080
ар (мм)	10
Vс (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр

КРУГЛОСТЬ



ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ СТЕНКИ (МКМ)



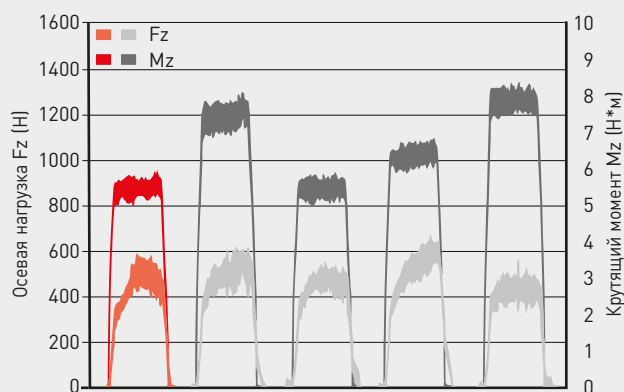
DSAS

СРАВНЕНИЕ СИЛЫ РЕЗАНИЯ

ОСТРЫЕ РЕЖУЩИЕ КРОМКИ, НИЗКАЯ ОСЕВАЯ НАГРУЗКА

Благодаря более острым режущим кромкам сверло из DSAS испытывает более низкую осевую нагрузку при сверлении титана по сравнению со сверлением изделий из обычных материалов.

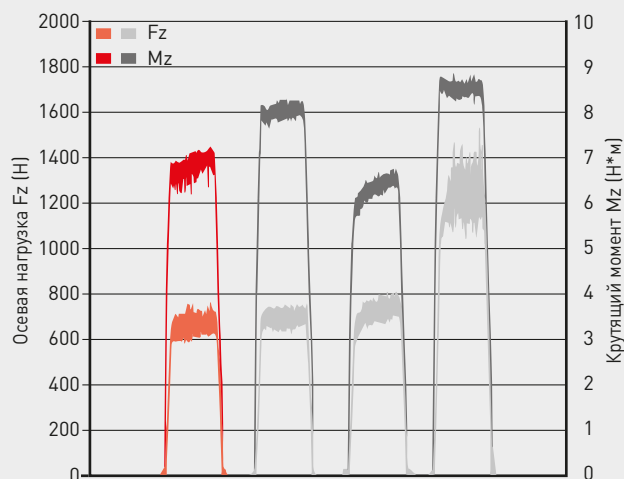
Материал	Титановый сплав (Ti-6Al-4V)
Инструмент	DSAS0700X03S080
ap (мм)	10
Vc (м/мин)	40
f (мм/об)	0.15
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



НИЗКАЯ СИЛА РЕЗАНИЯ, ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

Измерение сопротивления резанию выполнялось во время обработки RENE 41. По сравнению с обычными изделиями DSAS обеспечивает самую низкую силу резания.

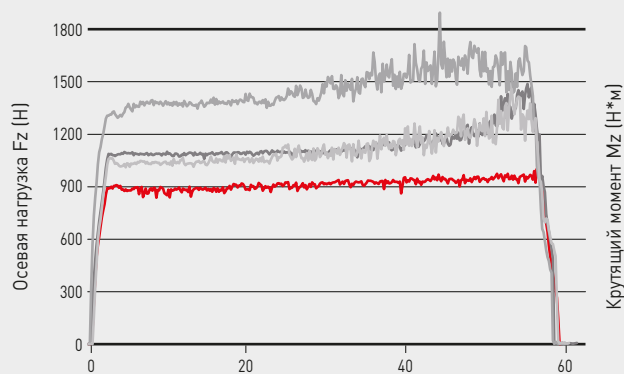
Материал	RENE41
Инструмент	DSAS0700X03S080
ap (мм)	10
Vc (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



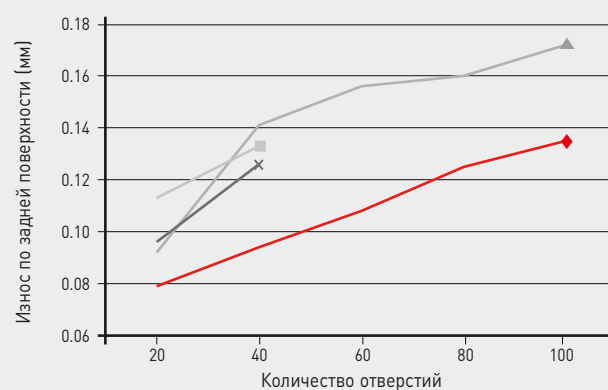
DSAS

СРАВНЕНИЕ СИЛЫ РЕЗАНИЯ

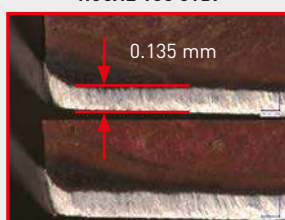
Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0600X05S060
DC (мм)	6
ap (мм)	30
Vc (м/мин)	20
f (мм/об)	0.16
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



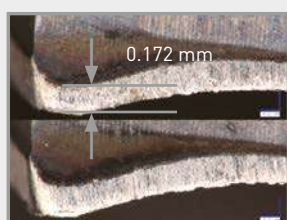
Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0600X05S060
DC (мм)	6
ap (мм)	30
Vc (м/мин)	20
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



ПОСЛЕ 100 ОТВ.



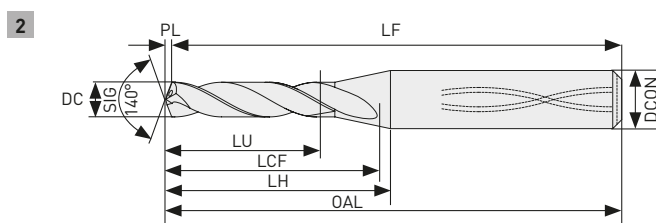
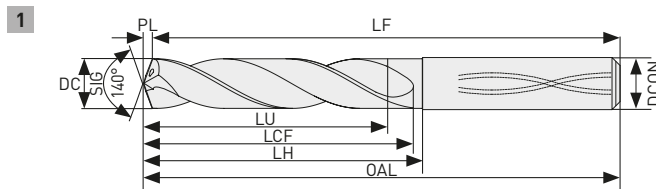
DSAS



Стандартный инструмент

МОНОЛИТНОЕ ТВЕРДОСПЛАВНОЕ СВЕРЛО С ВНУТРЕННИМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

S



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
0	0	0	0
-0.018	-0.018	-0.022	-0.027



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
0	0	0	0
-0.008	-0.008	-0.009	-0.011

Обозначение	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Рис.
DSAS0300X03S060	●	3.00	6	3	70.5	9.5	21.5	23.5	70	0.5	1
NEW DSAS0300X05S060	●	3.00	6	5	78.5	15.5	28.5	31.5	78	0.5	1
DSAS0310X03S060	●	3.10	6	3	70.6	9.9	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0310X05S060	●	3.10	6	5	78.6	16.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0318X03S060	●	3.18	6	3	70.6	10.1	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0318X05S060	●	3.18	6	5	78.6	16.5	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0320X03S060	●	3.20	6	3	70.6	10.2	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0320X05S060	●	3.20	6	5	78.6	16.6	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0326X03S060	●	3.26	6	3	70.6	10.4	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0326X05S060	●	3.26	6	5	78.6	16.9	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0330X03S060	●	3.30	6	3	70.6	10.5	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0330X05S060	●	3.30	6	5	78.6	17.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0340X03S060	●	3.40	6	3	70.6	10.8	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0340X05S060	●	3.40	6	5	78.6	17.6	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0350X03S060	●	3.50	6	3	70.6	11.1	21.6	23.6	70	0.6	1
NEW DSAS0350X05S060	●	3.50	6	5	78.6	18.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0357X03S060	●	3.57	6	3	70.7	11.4	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0357X05S060	●	3.57	6	5	78.7	18.6	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0360X03S060	●	3.60	6	3	70.7	11.5	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0360X05S060	●	3.60	6	5	78.7	18.7	30.7	31.7	78	0.7	1

DSAS

Обозначение	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Рис.
DSAS0370X03S060	●	3.70	6	3	70.7	11.8	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0370X05S060	●	3.70	6	5	78.7	19.2	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0380X03S060	●	3.80	6	3	70.7	12.1	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0380X05S060	●	3.80	6	5	78.7	19.7	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0390X03S060	●	3.90	6	3	70.7	12.4	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0390X05S060	●	3.90	6	5	78.7	20.2	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0397X03S060	●	3.97	6	3	70.7	12.6	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0397X05S060	●	3.97	6	5	78.7	20.5	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0400X03S060	●	4.00	6	3	70.7	12.7	22.7	23.7	70	0.7	1
NEW DSAS0400X05S060	●	4.00	6	5	78.7	20.7	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0410X03S060	●	4.10	6	3	73.7	13.0	24.7	26.7	73	0.7	1
NEW DSAS0410X05S060	●	4.10	6	5	82.7	21.2	33.7	35.7	82	0.7	1
DSAS0420X03S060	●	4.20	6	3	73.8	13.4	24.8	26.8	73	0.8	1
NEW DSAS0420X05S060	●	4.20	6	5	82.8	21.8	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0430X03S060	●	4.30	6	3	73.8	13.7	24.8	26.8	73	0.8	1
NEW DSAS0430X05S060	●	4.30	6	5	82.8	22.3	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0437X03S060	●	4.37	6	3	73.8	13.9	24.8	26.8	73	0.8	1
NEW DSAS0437X05S060	●	4.37	6	5	82.8	22.6	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0440X03S060	●	4.40	6	3	73.8	14.0	24.8	26.8	73	0.8	1
NEW DSAS0440X05S060	●	4.40	6	5	82.8	22.8	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0450X03S060	●	4.50	6	3	73.8	14.3	24.8	26.8	73	0.8	1
NEW DSAS0450X05S060	●	4.50	6	5	82.8	23.3	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0460X03S060	●	4.60	6	3	75.8	14.6	25.8	28.8	75	0.8	1
NEW DSAS0460X05S060	●	4.60	6	5	85.8	23.8	35.8	38.8	85	0.8	1
DSAS0470X03S060	●	4.70	6	3	75.9	15.0	25.9	28.9	75	0.9	1
NEW DSAS0470X05S060	●	4.70	6	5	85.9	24.4	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0476X03S060	●	4.76	6	3	75.9	15.2	25.9	28.9	75	0.9	1
NEW DSAS0476X05S060	●	4.76	6	5	85.9	24.7	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0480X03S060	●	4.80	6	3	75.9	15.3	25.9	28.9	75	0.9	1
NEW DSAS0480X05S060	●	4.80	6	5	85.9	24.9	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0486X03S060	●	4.86	6	3	75.9	15.5	25.9	28.9	75	0.9	1
NEW DSAS0486X05S060	●	4.86	6	5	85.9	25.2	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0490X03S060	●	4.90	6	3	75.9	15.6	25.9	28.9	75	0.9	1
NEW DSAS0490X05S060	●	4.90	6	5	85.9	25.4	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0500X03S060	●	5.00	6	3	81.9	15.9	28.9	29.9	81	0.9	2
NEW DSAS0500X05S060	●	5.00	6	5	89.9	25.9	39.9	42.9	89	0.9	2
DSAS0510X03S060	●	5.10	6	3	81.9	16.2	28.9	29.9	81	0.9	2
NEW DSAS0510X05S060	●	5.10	6	5	89.9	26.4	39.9	42.9	89	0.9	2
DSAS0516X03S060	●	5.16	6	3	82.0	16.5	29.0	30.0	81	1.0	2
NEW DSAS0516X05S060	●	5.16	6	5	90.0	26.8	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0520X03S060	●	5.20	6	3	82.0	16.6	29.0	30.0	81	1.0	2
NEW DSAS0520X05S060	●	5.20	6	5	90.0	27.0	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0530X03S060	●	5.30	6	3	82.0	16.9	29.0	30.0	81	1.0	2
NEW DSAS0530X05S060	●	5.30	6	5	90.0	27.5	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0540X03S060	●	5.40	6	3	82.0	17.2	29.0	30.0	81	1.0	2
NEW DSAS0540X05S060	●	5.40	6	5	90.0	28.0	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0550X03S060	●	5.50	6	3	82.0	17.5	29.0	30.0	81	1.0	2
NEW DSAS0550X05S060	●	5.50	6	5	90.0	28.5	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0556X03S060	●	5.56	6	3	82.1	17.8	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0556X05S060	●	5.56	6	5	90.1	28.9	43.1	43.1	89	1.1	2

1. Отверстие для СОЖ диаметром 5 мм или меньше будет круглой формы.

DSAS

Обозначение	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Рис.
DSAS0560X03S060	●	5.60	6	3	82.1	17.9	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0560X05S060	●	5.60	6	5	90.1	29.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0570X03S060	●	5.70	6	3	82.1	18.2	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0570X05S060	●	5.70	6	5	90.1	29.6	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0580X03S060	●	5.80	6	3	82.1	18.5	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0580X05S060	●	5.80	6	5	90.1	30.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0590X03S060	●	5.90	6	3	82.1	18.8	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0590X05S060	●	5.90	6	5	90.1	30.6	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0595X03S060	●	5.95	6	3	82.1	19.0	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0595X05S060	●	5.95	6	5	90.1	30.9	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0600X03S060	●	6.00	6	3	82.1	19.1	31.1	31.1	81	1.1	2
NEW DSAS0600X05S060	●	6.00	6	5	90.1	31.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0610X03S080	●	6.10	8	3	87.2	19.5	34.2	37.2	86	1.2	2
NEW DSAS0610X05S080	●	6.10	8	5	96.2	31.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0620X03S080	●	6.20	8	3	87.2	19.8	34.2	37.2	86	1.2	2
NEW DSAS0620X05S080	●	6.20	8	5	96.2	32.2	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0630X03S080	●	6.30	8	3	87.2	20.1	34.2	37.2	86	1.2	2
NEW DSAS0630X05S080	●	6.30	8	5	96.2	32.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0635X03S080	●	6.35	8	3	87.2	20.3	34.2	37.2	86	1.2	2
NEW DSAS0635X05S080	●	6.35	8	5	96.2	33.0	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0640X03S080	●	6.40	8	3	87.2	20.4	34.2	37.2	86	1.2	2
NEW DSAS0640X05S080	●	6.40	8	5	96.2	33.2	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0650X03S080	●	6.50	8	3	87.2	20.7	34.2	37.2	86	1.2	2
NEW DSAS0650X05S080	●	6.50	8	5	96.2	33.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0660X03S080	●	6.60	8	3	91.3	21.1	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0660X05S080	●	6.60	8	5	99.3	34.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0670X03S080	●	6.70	8	3	91.3	21.4	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0670X05S080	●	6.70	8	5	99.3	34.8	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0675X03S080	●	6.75	8	3	91.3	21.5	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0675X05S080	●	6.75	8	5	99.3	35.0	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0680X03S080	●	6.80	8	3	91.3	21.7	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0680X05S080	●	6.80	8	5	99.3	35.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0690X03S080	●	6.90	8	3	91.3	22.0	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0690X05S080	●	6.90	8	5	99.3	35.8	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0695X03S080	●	6.95	8	3	91.3	22.2	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0695X05S080	●	6.95	8	5	99.3	36.1	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0700X03S080	●	7.00	8	3	91.3	22.3	36.3	38.3	90	1.3	2
NEW DSAS0700X05S080	●	7.00	8	5	99.3	36.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0710X03S080	●	7.10	8	3	91.4	22.7	39.4	40.4	90	1.4	2
NEW DSAS0710X05S080	●	7.10	8	5	104.4	36.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0714X03S080	●	7.14	8	3	91.4	22.8	39.4	40.4	90	1.4	2
NEW DSAS0714X05S080	●	7.14	8	5	104.4	37.1	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0720X03S080	●	7.20	8	3	91.4	23.0	39.4	40.4	90	1.4	2
NEW DSAS0720X05S080	●	7.20	8	5	104.4	37.4	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0730X03S080	●	7.30	8	3	91.4	23.3	39.4	40.4	90	1.4	2
NEW DSAS0730X05S080	●	7.30	8	5	104.4	37.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0740X03S080	●	7.40	8	3	91.4	23.6	39.4	40.4	90	1.4	2
NEW DSAS0740X05S080	●	7.40	8	5	104.4	38.4	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0750X03S080	●	7.50	8	3	91.4	23.9	39.4	40.4	90	1.4	2

1. Отверстие для СОЖ диаметром 5 мм или меньше будет круглой формы.

DSAS

	Обозначение	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Рис.
NEW	DSAS0750X05S080	●	7.50	8	5	104.4	38.9	54.4	57.4	103	1.4	2
	DSAS0754X03S080	●	7.54	8	3	91.5	24.1	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0754X05S080	●	7.54	8	5	104.5	39.2	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0760X03S080	●	7.60	8	3	91.5	24.3	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0760X05S080	●	7.60	8	5	104.5	39.5	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0770X03S080	●	7.70	8	3	91.5	24.6	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0770X05S080	●	7.70	8	5	104.5	40.0	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0780X03S080	●	7.80	8	3	91.5	24.9	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0780X05S080	●	7.80	8	5	104.5	40.5	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0790X03S080	●	7.90	8	3	91.5	25.2	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0790X05S080	●	7.90	8	5	104.5	41.0	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0794X03S080	●	7.94	8	3	91.5	25.3	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0794X05S080	●	7.94	8	5	104.5	41.2	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0800X03S080	●	8.00	8	3	91.5	25.5	41.5	41.5	90	1.5	2
NEW	DSAS0800X05S080	●	8.00	8	5	104.5	41.5	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0810X03S100	●	8.10	10	3	97.5	25.8	44.5	47.5	96	1.5	2
NEW	DSAS0810X05S100	●	8.10	10	5	114.5	42.0	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0820X03S100	●	8.20	10	3	97.5	26.1	44.5	47.5	96	1.5	2
NEW	DSAS0820X05S100	●	8.20	10	5	114.5	42.5	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0830X03S100	●	8.30	10	3	97.5	26.4	44.5	47.5	96	1.5	2
NEW	DSAS0830X05S100	●	8.30	10	5	114.5	43.0	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0833X03S100	●	8.33	10	3	97.5	26.5	44.5	47.5	96	1.5	2
NEW	DSAS0833X05S100	●	8.33	10	5	114.5	43.2	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0840X03S100	●	8.40	10	3	97.5	26.7	44.5	47.5	96	1.5	2
NEW	DSAS0840X05S100	●	8.40	10	5	114.5	43.5	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0850X03S100	●	8.50	10	3	97.5	27.0	44.5	47.5	96	1.5	2
NEW	DSAS0850X05S100	●	8.50	10	5	114.5	44.0	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0860X03S100	●	8.60	10	3	102.6	27.4	46.6	48.6	101	1.6	2
NEW	DSAS0860X05S100	●	8.60	10	5	117.6	44.6	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0870X03S100	●	8.70	10	3	102.6	27.7	46.6	48.6	101	1.6	2
NEW	DSAS0870X05S100	●	8.70	10	5	117.6	45.1	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0873X03S100	●	8.73	10	3	102.6	27.8	46.6	48.6	101	1.6	2
NEW	DSAS0873X05S100	●	8.73	10	5	117.6	45.3	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0880X03S100	●	8.80	10	3	102.6	28.0	46.6	48.6	101	1.6	2
NEW	DSAS0880X05S100	●	8.80	10	5	117.6	45.6	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0890X03S100	●	8.90	10	3	102.6	28.3	46.6	48.6	101	1.6	2
NEW	DSAS0890X05S100	●	8.90	10	5	117.6	46.1	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0900X03S100	●	9.00	10	3	102.6	28.6	46.6	48.6	101	1.6	2
NEW	DSAS0900X05S100	●	9.00	10	5	117.6	46.6	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0910X03S100	●	9.10	10	3	102.8	29.1	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0910X05S100	●	9.10	10	5	122.8	47.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0920X03S100	●	9.20	10	3	102.8	29.4	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0920X05S100	●	9.20	10	5	122.8	47.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0930X03S100	●	9.30	10	3	102.8	29.7	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0930X05S100	●	9.30	10	5	122.8	48.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0940X03S100	●	9.40	10	3	102.8	30.0	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0940X05S100	●	9.40	10	5	122.8	48.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0950X03S100	●	9.50	10	3	102.8	30.3	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0950X05S100	●	9.50	10	5	122.8	49.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0953X03S100	●	9.53	10	3	102.8	30.4	49.8	50.8	101	1.8	2

1. Отверстие для СОЖ диаметром 5 мм или меньше будет круглой формы.

DSAS

	Обозначение	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Рис.
NEW	DSAS0953X05S100	●	9.53	10	5	122.8	49.4	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0960X03S100	●	9.60	10	3	102.8	30.6	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0960X05S100	●	9.60	10	5	122.8	49.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0970X03S100	●	9.70	10	3	102.8	30.9	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0970X05S100	●	9.70	10	5	122.8	50.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0980X03S100	●	9.80	10	3	102.8	31.2	51.8	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0980X05S100	●	9.80	10	5	122.8	50.8	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0990X03S100	●	9.90	10	3	102.8	31.5	51.9	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0990X05S100	●	9.90	10	5	122.8	51.3	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0992X03S100	●	9.92	10	3	102.8	31.6	51.8	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0992X05S100	●	9.92	10	5	122.8	51.4	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS1000X03S100	●	10.00	10	3	102.8	31.8	51.8	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS1000X05S100	●	10.00	10	5	122.8	51.8	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS1010X03S120	●	10.10	12	3	112.9	32.2	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1010X05S120	●	10.10	12	5	135.9	52.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1020X03S120	●	10.20	12	3	112.9	32.5	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1020X05S120	●	10.20	12	5	135.9	52.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1030X03S120	●	10.30	12	3	112.9	32.8	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1030X05S120	●	10.30	12	5	135.9	53.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1032X03S120	●	10.32	12	3	112.9	32.9	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1032X05S120	●	10.32	12	5	135.9	53.5	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1040X03S120	●	10.40	12	3	112.9	33.1	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1040X05S120	●	10.40	12	5	135.9	53.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1050X03S120	●	10.50	12	3	112.9	33.4	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1050X05S120	●	10.50	12	5	135.9	54.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1060X03S120	●	10.60	12	3	112.9	33.7	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1060X05S120	●	10.60	12	5	135.9	54.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1070X03S120	●	10.70	12	3	112.9	34.0	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1070X05S120	●	10.70	12	5	135.9	55.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1072X03S120	●	10.72	12	3	118.0	34.1	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1072X05S120	●	10.72	12	5	142.0	55.6	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1080X03S120	●	10.80	12	3	118.0	34.4	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1080X05S120	●	10.80	12	5	142.0	56.0	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1090X03S120	●	10.90	12	3	118.0	34.7	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1090X05S120	●	10.90	12	5	142.0	56.5	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1100X03S120	●	11.00	12	3	118.0	35.0	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1100X05S120	●	11.00	12	5	142.0	57.0	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1110X03S120	●	11.10	12	3	118.1	35.4	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1110X05S120	●	11.10	12	5	142.1	57.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1111X03S120	●	11.11	12	3	118.1	35.4	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1111X05S120	●	11.11	12	5	142.1	57.7	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1120X03S120	●	11.20	12	3	118.1	35.7	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1120X05S120	●	11.20	12	5	142.1	58.1	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1130X03S120	●	11.30	12	3	118.1	36.0	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1130X05S120	●	11.30	12	5	142.1	58.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1140X03S120	●	11.40	12	3	118.1	36.3	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1140X05S120	●	11.40	12	5	142.1	59.1	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1150X03S120	●	11.50	12	3	118.1	36.6	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1150X05S120	●	11.50	12	5	142.1	59.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1151X03S120	●	11.51	12	3	118.2	36.7	62.2	62.2	116	2.2	2

1. Отверстие для СОЖ диаметром 5 мм или меньше будет круглой формы.

DSAS

	Обозначение	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Рис.
NEW	DSAS1151X05S120	●	11.51	12	5	142.2	59.7	86.2	86.2	140	2.2	2
	DSAS1160X03S120	●	11.60	12	3	118.2	37.0	62.2	62.2	116	2.2	2
NEW	DSAS1160X05S120	●	11.60	12	5	142.2	60.2	86.2	86.2	140	2.2	2
	DSAS1170X03S120	●	11.70	12	3	118.2	37.3	62.2	62.2	116	2.2	2
NEW	DSAS1170X05S120	●	11.70	12	5	142.2	60.7	86.2	86.2	140	2.2	2
	DSAS1180X03S120	●	11.80	12	3	118.2	37.6	62.2	62.2	116	2.2	2
NEW	DSAS1180X05S120	●	11.80	12	5	142.2	61.2	86.2	86.2	140	2.2	2
	DSAS1190X03S120	●	11.90	12	3	118.2	37.9	62.2	62.2	116	2.2	2
NEW	DSAS1190X05S120	●	11.90	12	5	142.2	61.7	86.2	86.2	140	2.2	2
	DSAS1200X03S120	●	12.00	12	3	118.2	38.2	62.2	62.2	116	2.2	2
NEW	DSAS1200X05S120	●	12.00	12	5	142.2	62.2	86.2	86.2	140	2.2	2

1. Отверстие для СОЖ диаметром 5 мм или меньше будет круглой формы.

DSAS

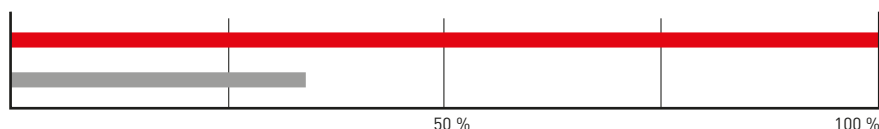
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

Материал	DC	L / D	Vc	n	f
S	3	≤5	10	1000	0.06 [0.04–0.1]
	4		10	790	0.06 [0.04–0.1]
	5		12	760	0.08 [0.06–0.12]
	6		15	790	0.1 [0.08–0.15]
	8		15	590	0.1 [0.08–0.15]
	10		18	570	0.1 [0.08–0.15]
	12		20	530	0.12 [0.08–0.15]
	3	≤5	40	4200	0.08 [0.06–0.12]
	4		40	3100	0.1 [0.08–0.16]
	5		40	2500	0.12 [0.08–0.2]
	6		40	2100	0.14 [0.1 –0.2]
	8		42	1600	0.18 [0.15–0.25]
	10		42	1300	0.22 [0.18–0.28]
	12		45	1100	0.24 [0.2 –0.3]

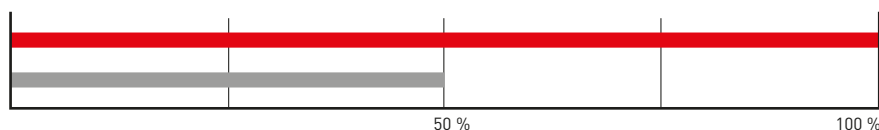
1. Рекомендуется подавать охлаждающую жидкость под высоким давлением через шпиндель.
2. В качестве водорастворимой охлаждающей жидкости рекомендуется эмульсия.
3. При обработке с нерастворимой в воде СОЖ уменьшите скорость резания на 10-20 %.
4. При сверлении с внешним подводом СОЖ рекомендуется осуществлять сверление с периодическим выводом сверла из отверстия глубиной каждые DC x 0.5 для обеспечения стружкодробления.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

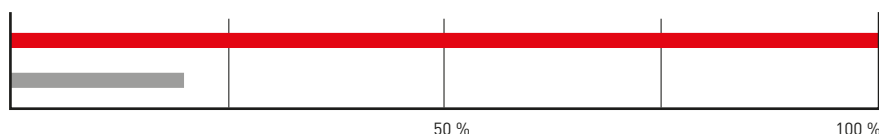
Инструмент	DSAS0800X03S080
Материал заготовки	Кожух реактивного двигателя — Inconel718
Vс (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
ар (мм)	5
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	12 отверстий (можно продолжать сверление)



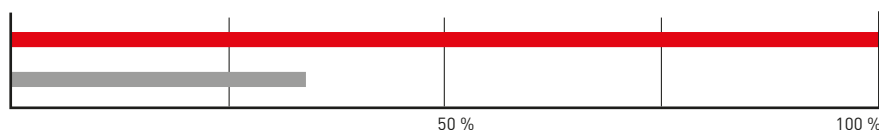
Инструмент	DSAS0560X03S060
Материал заготовки	Внутреннее уплотнение — HS188
Vс (м/мин)	15
f (мм/об)	0.035
ар (мм)	5
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	64 отверстия (можно продолжать сверление)



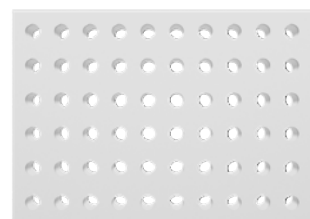
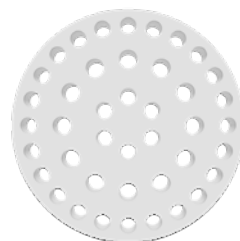
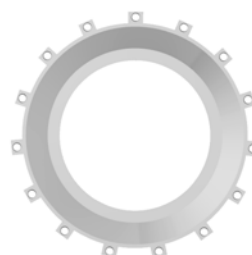
Инструмент	DSAS0800X03S080
Материал заготовки	K-Monel
Vс (м/мин)	26
f (мм/об)	0.1
ар (мм)	32
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	50 отверстий



Инструмент	DSAS0580X03S060
Материал заготовки	Rene41
Vс (м/мин)	23.6
f (мм/об)	0.05
ар (мм)	12
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	60 отверстий



Сверло DSAS обеспечивает увеличение срока службы инструмента более чем в 3 раза и показывает стабильное сверление с хорошей точностью выполнения отверстия.

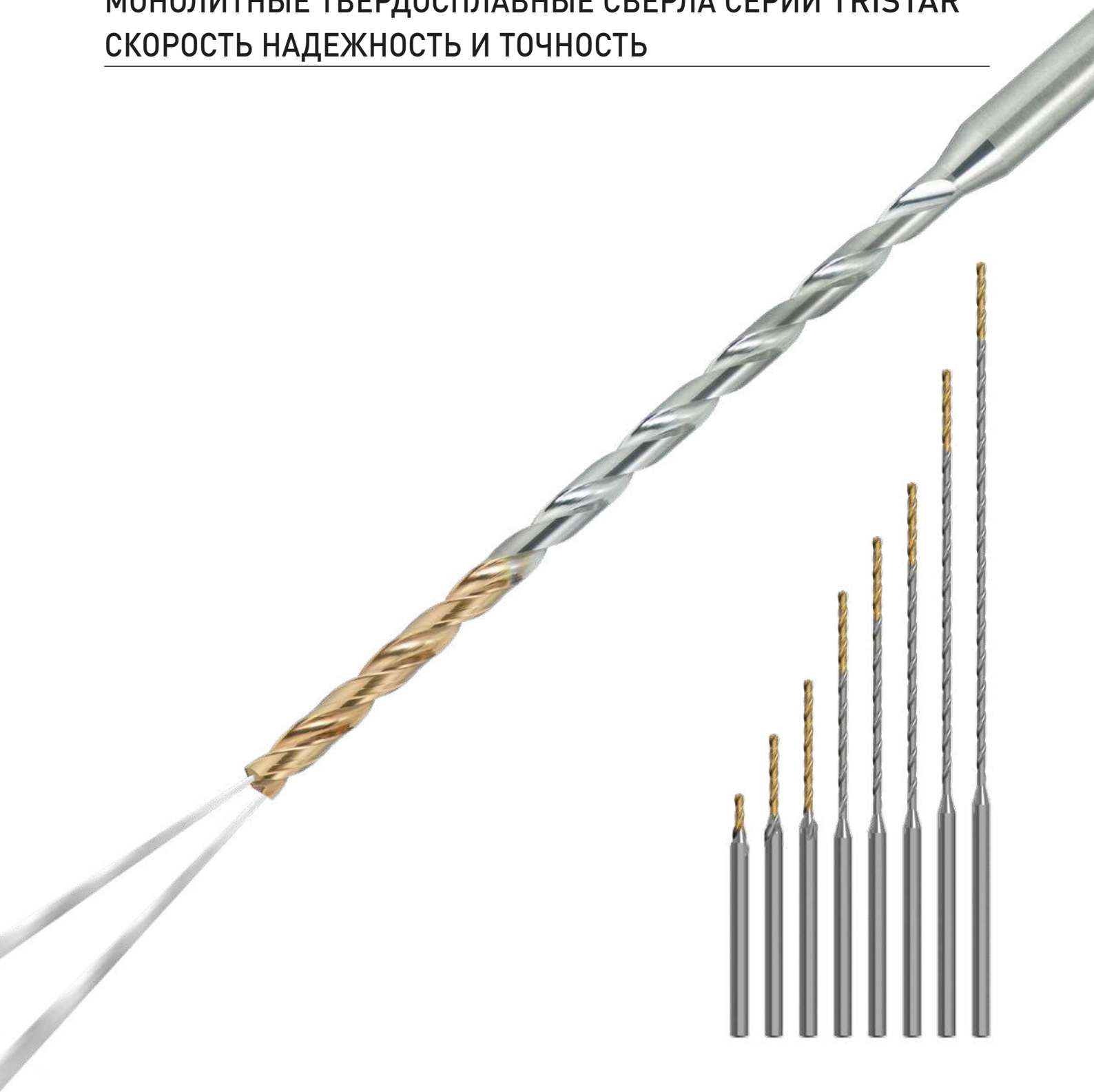


Соблюдался допуск на диаметр отверстия.

NEW

MINI DVAS

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА СЕРИИ TRISTAR
СКОРОСТЬ НАДЕЖНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ



Подробнее

B267

www.mhg-mediastore.net



DIA  **EDGE**

MINI DVAS

ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ, ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

TRISTAR - серия сверл нового поколения обеспечивает 3 значительных преимущества.

TRISTAR - СКОРОСТЬ

Глубокое сверление стандартным инструментом обычно представляет собой медленный процесс.

Сверла DVAS могут работать с более высокими подачами и скоростями, что означает ускорение циклов сверления.

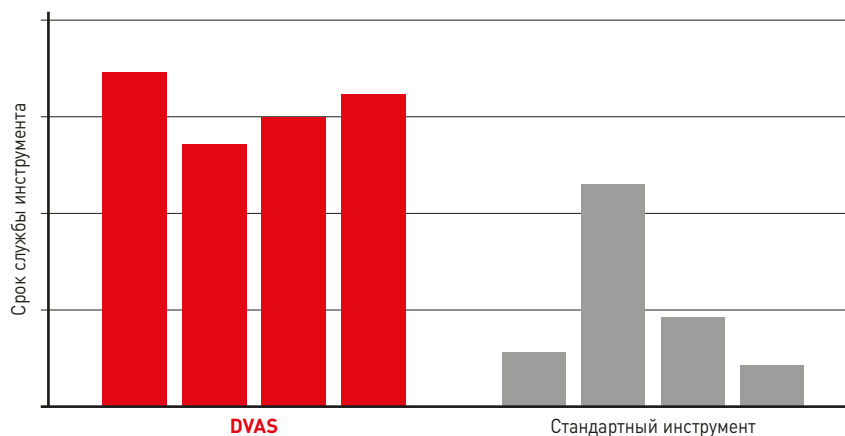


Время обработки 8 с/отверстие

TRISTAR - НАДЕЖНОСТЬ

При использовании стандартных инструментов могут часто наблюдаться поломки, короткий срок службы и недостаток СОЖ.

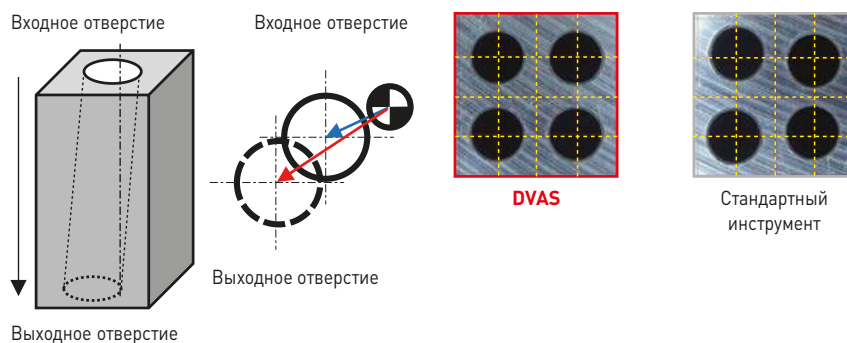
DVAS — срок службы инструмента превосходит все обычные ожидания.



TRISTAR - ТОЧНОСТЬ

Отверстия, просверленные стандартными свёрлами, могут существенно искривляться и имеют плохое позиционирование.

Использование сверл DVAS обеспечивает получение более прямых отверстий и улучшенную точность размеров.



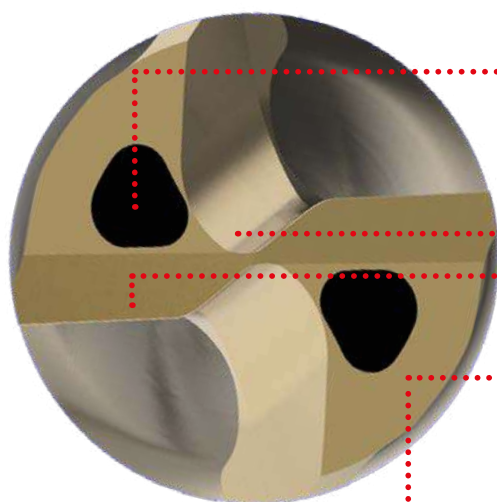
MINI DVAS

СКОРОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ

НОВЫЕ СТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗОВАННЫЕ В ПЯТИ ТЕХНОЛОГИЯХ

Первым в серии TRISTAR является сверло малого диаметра с пятью технологическими особенностями для быстрого, надежного и точного сверления.

Ø 1.0 мм – Ø 2.9 мм, L/D = 2–50



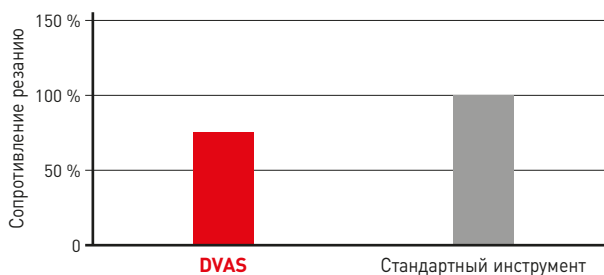
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

НОВАЯ ПОДТОЧКА ВЕРШИНЫ XR

ПРОЧНАЯ И ОСТРАЯ КОНСТРУКЦИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

НОВЫЙ СПЛАВ DP1120 С ПОКРЫТИЕМ

УНИКАЛЬНАЯ ЖЕСТКАЯ ФОРМА

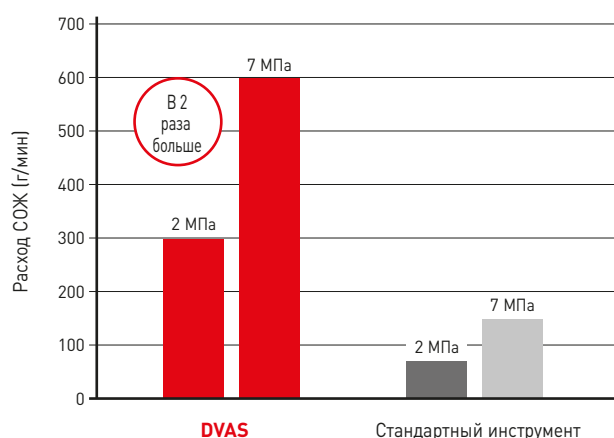


Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø 1.0 мм, L/D = 20
Vс (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.04

MINI DVAS

ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ С ТЕХНОЛОГИЕЙ TRI-COOLING

Технология TRI-Cooling является оптимальной для сверл малого диаметра и может обеспечивать увеличение объема подачи СОЖ более чем вдвое по сравнению со стандартными инструментами. Это может существенно улучшать отвод стружки и теплоотвод, что вносит значительный вклад в стабильность срока службы инструментов.



Сверло	DC = Ø2 мм, L/D = 20
СОЖ	Водоземulsionная



DVAS



Стандартный инструмент

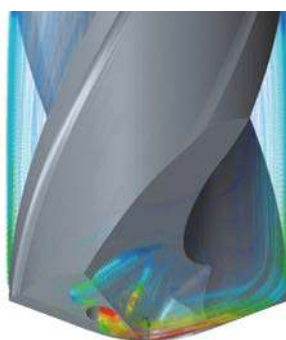
БОЛЬШИЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ УЛУЧШАЮТ ОХЛАЖДАЮЩИЙ ЭФФЕКТ, УМЕНЬШАЮТ ПОВРЕЖДЕНИЯ И УВЕЛИЧИВАЮТ СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Увеличенный расход СОЖ обеспечивает эффективное охлаждение даже в сложных условиях и при использовании СОЖ на масляной основе.

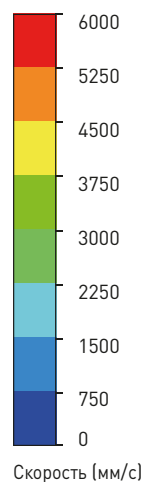
МОДЕЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ПОТОКА СОЖ



DVAS



Стандартный инструмент

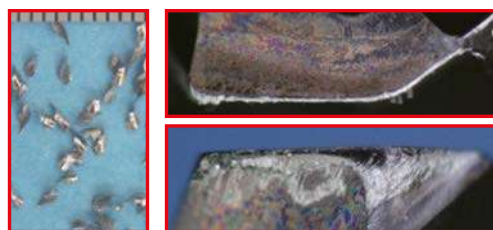


MINI DVAS

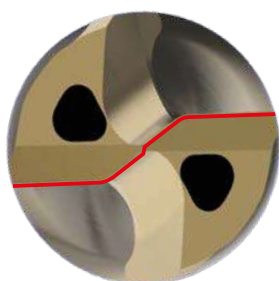
ПРОЧНАЯ, ОСТРАЯ КОНСТРУКЦИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

Прямая режущая кромка и подточенная вершина соединяются плавной криволинейной геометрией, что обеспечивает существенное увеличение сопротивления разрушению. Геометрия переднего угла и режущей кромки также повышает износостойкость инструмента и улучшает отвод стружки.

Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 мм, L/D = 20
Vс (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
Метод обработки	С СОЖ Водоземulsionная 2 МПа



DVAS



Большой кратерный износ и сколы внешнего края.



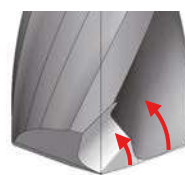
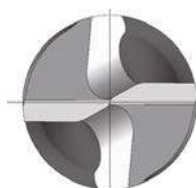
Стандартный инструмент

НОВАЯ XR ПОДТОЧКА ВЕРШИНЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ ПРИ РЕЗАНИИ И ОПТИМИЗАЦИЮ ПОТОКА СТРУЖКИ

Новая подточка вершины ломает стружку до идеальной формы для оптимизированного потока и обеспечивает гораздо более низкое сопротивление резанию.

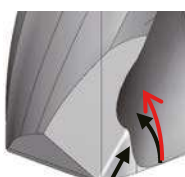
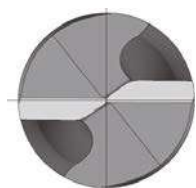
DVAS

Пространство R-образной формы, создаваемое подточкой вершины, помогает формировать компактную стружку и способствует движению стружки.



СТАНДАРТНЫЕ СВЕРЛА

Формируют более крупную стружку с меньшей скоростью потока, что может приводить к пакетированию стружки.



MINI DVAS

УНИКАЛЬНАЯ ФОРМА КАНАВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ

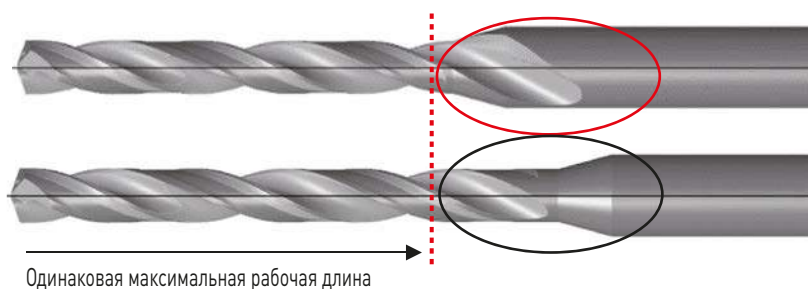
Короткое сверло обеспечивает высокую жесткость и хороший отвод стружки за счет минимальной длины шейки.

Поверх конической части предусмотрена зона отвода стружки, что увеличивает жесткость инструмента на 20% по сравнению со стандартным инструментом, а кроме того, дополнительная прочность улучшает точность позиционирования отверстия.

Применимо для $L/D = 2, 7, 12$

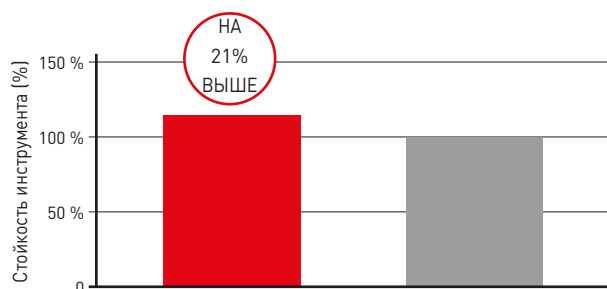
DVAS

Стандартный
инструмент



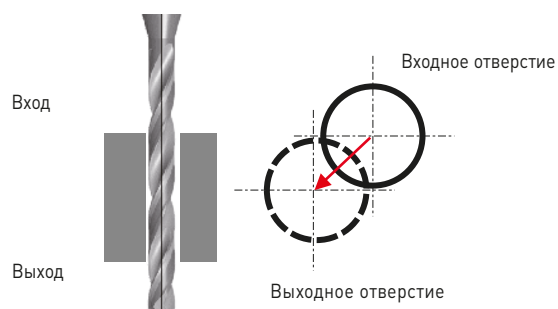
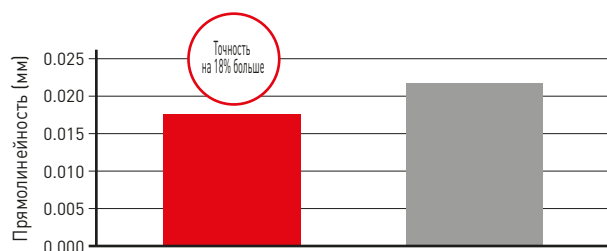
СРАВНЕНИЕ СТОЙКОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ

Инструмент	DC = Ø2 мм, L/D = 7
OAL (mm)	60
Ограничение	Диапазон от хвостовика до вершины 0-30 мм
Нагрузка	Распределенная нагрузка 140 Н в направлении оси Z.



СРАВНЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ ОТВЕРСТИЙ

Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 мм, L/D = 7
V_c (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.008
a_p (mm)	10
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная), гидростатический зажимной патрон 5 МПа
Количество отверстий	100

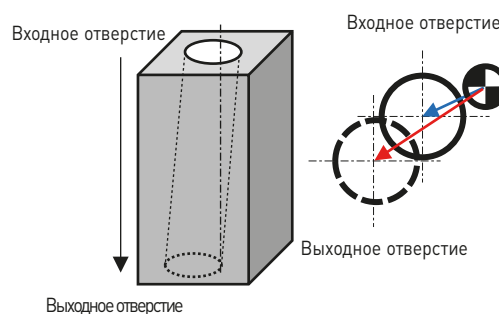
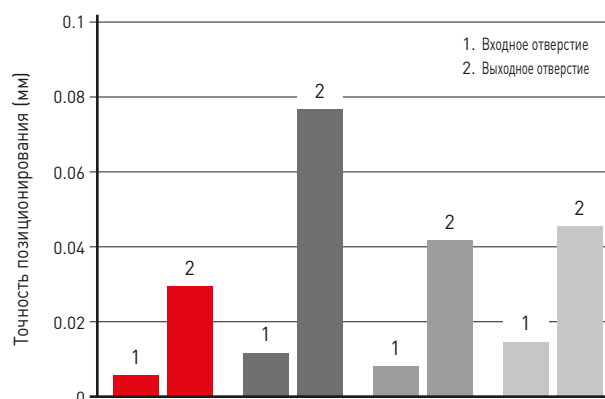


MINI DVAS

ПРИМЕР ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ

Для глубоких отверстий рекомендуется использовать пилотное сверло для улучшения входа в отверстие и уменьшения отклонения в точке выхода.

Материал	42CrMo4
Инструмент	Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2
	Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 20
Vс (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.07
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная), гидростатический зажимной патрон 5 МПа
Количество отверстий	100

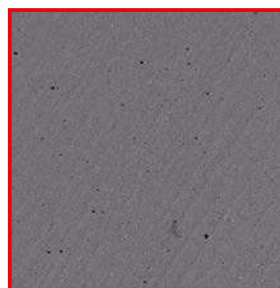


НОВЫЙ СПЛАВ С ПОКРЫТИЕМ DP1120

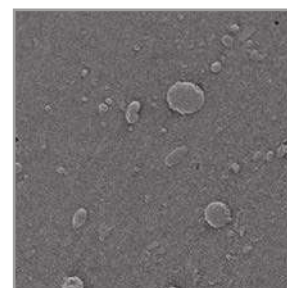
Материал DP1120 имеет специальное многослойное PVD покрытие, и микрозернистую основу из спеченного карбида. Превосходная гладкость поверхности предотвращает пакетирование стружки и снижает вероятность поломки. Кроме того, отличная стойкость к кратерному износу обеспечивает остроту режущей кромки, что обеспечивает долгий срок службы инструмента.

Инструмент	DC = Ø2 мм, L/D = 20
Vс (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
Метод обработки	С СОЖ, (водоэмульсионная 2 МПа)
Количество отверстий	500

Увеличенное изображение поверхности канавки



DVAS



Стандартный инструмент



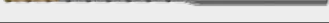
DVAS



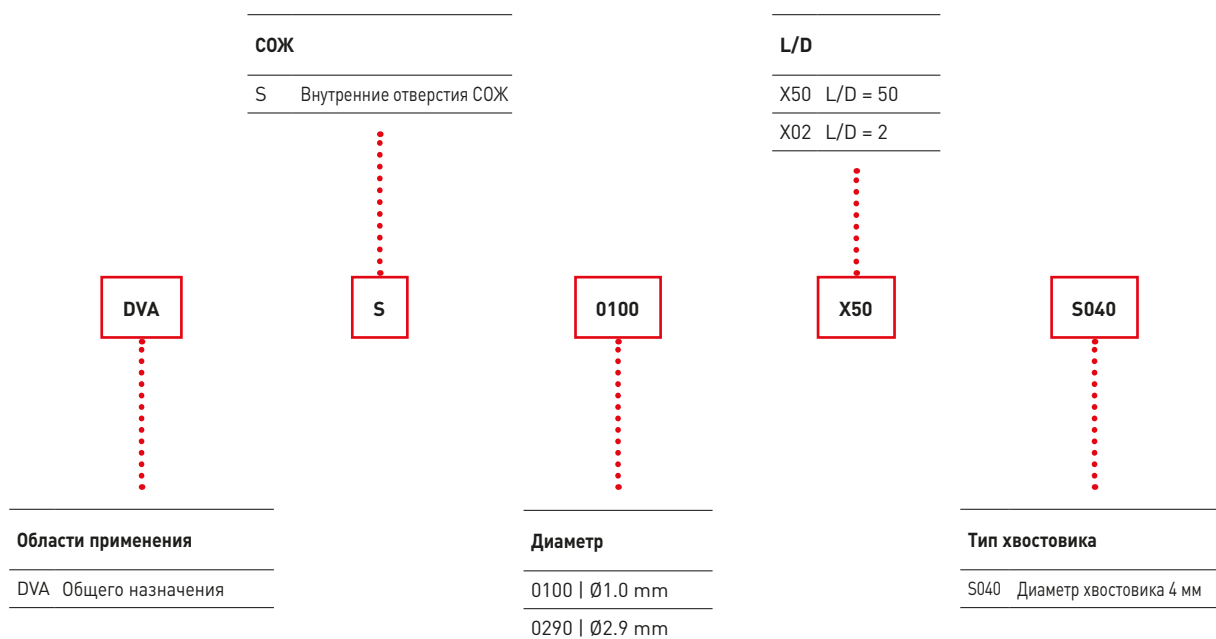
Стандартный инструмент
Большой кратерный износ

ВЫБОРА СВЕРЛ

DVAS — МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА СЕРИИ TRISTAR

	Обозначение	DC	Шаг	Типоразмер	Глубина отверстия	Материал					Форма
						P	M	K	N	S	
Пилотное сверло	DVAS000X02	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	2	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X07	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	7	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X12	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	12	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X20	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	20	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X25	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	25	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X30	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	30	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X40	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	40	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X50	Ø1.0-Ø2.5	0.5	4	50	⊙	⊙	○	○	⊙	
Длинное сверло											

ИДЕНТИФИКАЦИЯ



MINI DVAS



МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ПИЛОТНЫЕ СВЕРЛА TRISTAR

P M K N S

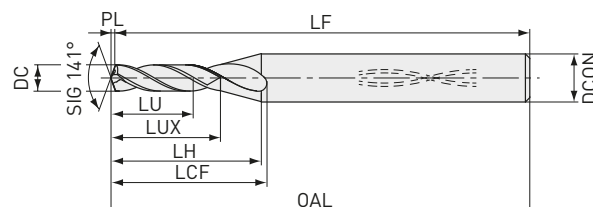


DC < 3
0.006
-0.004



DCON = 4
0
-0.008

1



Обозначение	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Тип
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	8.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	8.9	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	9.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	9.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	9.3	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	9.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	9.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	9.7	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	9.8	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	10.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	10.1	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	10.2	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	10.3	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	10.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	10.6	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	10.7	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	10.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	11.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	11.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	11.3	55.0	54.5	0.5	1

181

MINI DVAS



МОНОЛИТНОЕ ТВЕРДОСПЛАВНОЕ СВЕРЛО TRISTAR

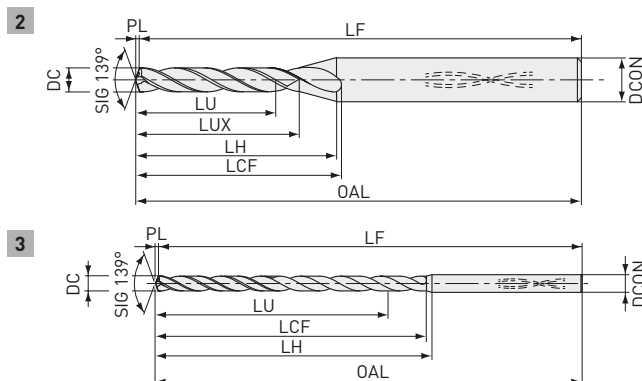
P M K S N



DC < 3
0
-0.010



DCON = 4
0
-0.008



Обозначение	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	T _{min}
DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	13.8	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	18.8	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	—	23.2	28.8	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	—	28.2	33.8	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	—	33.2	38.8	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	—	43.2	48.8	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	—	53.2	58.8	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	14.4	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	19.9	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	—	25.5	30.9	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	—	31.0	36.4	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	—	36.5	41.9	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	—	47.5	52.9	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	15.0	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	21.0	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	—	27.8	33.0	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	—	33.8	39.0	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	—	39.8	45.0	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	—	51.8	57.0	97.0	96.8	0.2	3
DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	15.7	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	22.2	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	—	30.1	35.2	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	—	36.6	41.7	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	—	43.1	48.2	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	—	56.1	61.2	97.0	96.8	0.2	3
DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	16.3	55.0	54.7	0.3	2

МОНОЛИТНОЕ ТВЕРДОСПЛАВНОЕ СВЕРЛО TRISTAR

Обозначение	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Тип
DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	23.3	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	–	32.5	37.3	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	–	39.5	44.3	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	–	46.5	51.3	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	–	60.5	65.3	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	16.9	55.0	54.7	0.3	2
DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	24.4	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	–	34.8	39.4	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	–	42.3	46.9	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	–	49.8	54.4	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	–	64.8	69.4	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	–	79.8	84.4	120.0	119.7	0.3	3
DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	17.6	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	25.6	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	–	37.1	41.6	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	–	45.1	49.6	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	–	53.1	57.6	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	–	69.1	73.6	113.0	112.7	0.3	3
DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	18.2	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	26.7	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	–	39.4	43.7	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	–	47.9	52.2	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	–	56.4	60.7	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	–	73.4	77.7	113.0	112.7	0.3	3
DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	18.8	59.0	58.7	0.3	2
DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	27.8	69.0	68.7	0.3	2
DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	–	41.7	45.8	84.0	83.7	0.3	3
DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	–	50.7	54.8	94.0	93.7	0.3	3
DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	–	59.7	63.8	104.0	103.7	0.3	3
DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	–	77.7	81.8	123.0	122.7	0.3	3
DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	19.5	59.0	58.6	0.4	2
DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	29.0	69.0	68.6	0.4	2
DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	–	44.1	48.0	84.0	83.6	0.4	3
DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	–	53.6	57.5	94.0	93.6	0.4	3
DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	–	63.1	67.0	104.0	103.6	0.4	3
DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	–	82.1	86.0	123.0	122.6	0.4	3
DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	20.1	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	30.1	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	–	46.4	50.1	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	–	56.4	60.1	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	–	66.4	70.1	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	–	86.4	90.1	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	–	106.4	110.1	158.0	157.6	0.4	3
DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	20.7	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	31.2	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	–	48.7	52.2	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	–	59.2	62.7	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	–	69.7	73.2	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	–	90.7	94.2	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	21.4	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	32.4	73.0	72.6	0.4	2

МОНОЛИТНОЕ ТВЕРДОСПЛАВНОЕ СВЕРЛО TRISTAR

Обозначение	DP1120	DC	D CON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	T _{min}
DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	–	51.0	54.4	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	–	62.0	65.4	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	–	73.0	76.4	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	–	95.0	98.4	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	22.0	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	33.5	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	–	53.3	56.5	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	–	64.8	68.0	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	–	76.3	79.5	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	–	99.3	102.5	150.0	149.6	0.4	3
DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	22.6	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	34.6	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	–	55.6	58.6	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	–	67.6	70.6	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	–	79.6	82.6	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	–	103.6	106.6	150.0	149.6	0.4	3
DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	23.3	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	35.8	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	–	58.0	60.8	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	–	70.5	73.3	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	–	83.0	85.8	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	–	108.0	110.8	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	–	133.0	135.8	176.0	175.5	0.5	3
DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	23.9	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	36.9	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	–	60.3	62.9	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	–	73.3	75.9	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	–	86.3	88.9	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	–	112.3	114.9	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	24.5	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	38.0	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	–	62.6	65.0	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	–	76.1	78.5	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	–	89.6	92.0	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	–	116.6	119.0	167.0	166.5	0.5	3
DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	25.2	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	39.2	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	–	64.9	67.2	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	–	78.9	81.2	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	–	92.9	95.2	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	–	120.9	123.2	167.0	166.5	0.5	3
DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	25.8	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	40.3	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	–	67.2	69.3	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	–	81.7	83.8	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	–	96.2	98.3	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	–	125.2	127.3	167.0	166.5	0.5	3

MINI DVAS

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Материал	DC	L/D	Vc	n	f
Р	1.0	2-30	65(30-100)	20700	0.035(0.020-0.050)
	1.0	40, 50	65(30-100)	20700	0.030(0.020-0.040)
	1.5	2-30	65(30-100)	13800	0.053(0.030-0.075)
	1.5	40, 50	65(30-100)	13800	0.045(0.030-0.060)
	2.0	2-30	70(40-100)	11100	0.070(0.040-0.100)
	2.0	40, 50	70(40-100)	11100	0.060(0.040-0.080)
	2.5	2-30	70(40-100)	8900	0.088(0.050-0.125)
	2.5	40, 50	70(40-100)	8900	0.075(0.050-0.100)
	2.9	2-30	70(40-100)	7700	0.102(0.058-0.145)
	2.9	40, 50	70(40-100)	7700	0.087(0.058-0.116)
М	1.0	2-30	60(20-100)	19100	0.025(0.010-0.040)
	1.0	40, 50	60(20-100)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	60(20-100)	12700	0.038(0.015-0.060)
	1.5	40, 50	60(20-100)	12700	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	60(20-100)	9500	0.050(0.020-0.080)
	2.0	40, 50	60(20-100)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	60(20-100)	7600	0.063(0.025-0.100)
	2.5	40, 50	60(20-100)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	60(20-100)	6600	0.073(0.029-0.116)
	2.9	40, 50	60(20-100)	6600	0.058(0.029-0.087)
К	1.0	2-30	70(40-100)	22300	0.035(0.020-0.050)
	1.0	40, 50	70(40-100)	22300	0.030(0.020-0.040)
	1.5	2-30	70(40-100)	14900	0.053(0.030-0.075)
	1.5	40, 50	70(40-100)	14900	0.045(0.030-0.060)
	2.0	2-30	70(40-100)	11100	0.070(0.040-0.100)
	2.0	40, 50	70(40-100)	11100	0.060(0.040-0.080)
	2.5	2-30	70(40-100)	8900	0.088(0.050-0.125)
	2.5	40, 50	70(40-100)	8900	0.075(0.050-0.100)
	2.9	2-30	70(40-100)	7700	0.102(0.058-0.145)
	2.9	40, 50	70(40-100)	7700	0.087(0.058-0.116)
N	1.0	2-30	140(100-180)	31800	0.040(0.020-0.060)
	1.0	40, 50	140(100-180)	31800	0.035(0.020-0.050)
	1.5	2-30	140(100-180)	21200	0.060(0.030-0.090)
	1.5	40, 50	140(100-180)	21200	0.053(0.030-0.075)
	2.0	2-30	140(100-180)	15900	0.080(0.040-0.120)
	2.0	40, 50	140(100-180)	15900	0.070(0.040-0.100)
	2.5	2-30	140(100-180)	12700	0.100(0.050-0.150)
	2.5	40, 50	140(100-180)	12700	0.088(0.050-0.125)
	2.9	2-30	140(100-180)	11000	0.116(0.058-0.174)
	2.9	40, 50	140(100-180)	11000	0.102(0.058-0.145)

MINI DVAS

Материал	DC	L/D	Vc	n	f
Жаропрочный сплав	1.0	2-30	30(10-50)	9500	0.015(0.010-0.020)
	1.0	40, 50	30(10-50)	9500	0.015(0.010-0.020)
	1.5	2-30	30(10-50)	6400	0.023(0.015-0.030)
	1.5	40, 50	30(10-50)	6400	0.023(0.015-0.030)
	2.0	2-30	30(10-50)	4800	0.030(0.020-0.040)
	2.0	40, 50	30(10-50)	4800	0.030(0.020-0.040)
	2.5	2-30	30(10-50)	3800	0.038(0.025-0.050)
	2.5	40, 50	30(10-50)	3800	0.038(0.025-0.050)
	2.9	2-30	30(10-50)	3300	0.044(0.029-0.058)
	2.9	40, 50	30(10-50)	3300	0.044(0.029-0.058)
S Титановый сплав	1.0	2-30	30(20-40)	9500	0.020(0.010-0.030)
	1.0	40, 50	30(20-40)	9500	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	30(20-40)	6400	0.030(0.015-0.045)
	1.5	40, 50	30(20-40)	6400	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	30(20-40)	4800	0.040(0.020-0.060)
	2.0	40, 50	30(20-40)	4800	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	30(20-40)	3800	0.050(0.025-0.075)
	2.5	40, 50	30(20-40)	3800	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	30(20-40)	3300	0.058(0.029-0.087)
	2.9	40, 50	30(20-40)	3300	0.058(0.029-0.087)
Хромокобальтовый сплав	1.0	2-30	60(30-90)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.0	40, 50	60(30-90)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	60(30-90)	12700	0.030(0.015-0.045)
	1.5	40, 50	60(30-90)	12700	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	60(30-90)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.0	40, 50	60(30-90)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	60(30-90)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.5	40, 50	60(30-90)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	60(30-90)	6600	0.058(0.029-0.087)
	2.9	40, 50	60(30-90)	6600	0.058(0.029-0.087)

1. Рекомендуется только при условии внутренней подачи СОЖ.
2. Проверьте состояние стружки и при необходимости выполните пошаговую обработку. * Рекомендованная длина шага: 0.2–1.0 DC
3. Откорректируйте режимы резания в соответствии со станком, жесткостью зажима заготовки, геометрией обработки и т. д.
4. Не рекомендуется, чтобы глубина обработки превышала длину канавки (LU).
5. Зажимайте сверло так, чтобы биение находилось в пределах 0.003 мм.
6. Не зажимайте часть сверла с канавкой.

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДЛЯ DVAS L/D = 2–40

СВЕРЛЕНИЕ НА ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЯХ

СВЕРЛЕНИЕ ГЛУХОГО ОТВЕРСТИЯ

1. Сверление направляющего отверстия



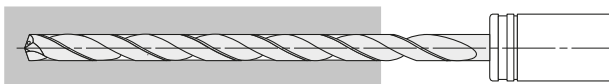
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверл сверхдлинного исполнения. Используйте сверло с минимальной длиной режущей части.
При сверлении пилотного отверстия сверло DVAS с L/D = 2 может обработать до L/D = 3.
2. Обязательно выполните высокоточное отверстие для направляющей.
3. Глубина сверления: приблизительно DC×3.
(Скорректируйте длину пилотного отверстия в соответствии с длиной сверла длинного типа.)

2. Предварительная обработка при помощи длинного сверла



1. Войдите в направляющее отверстие на малых оборотах.
(Частота вращения 500–1000 мин⁻¹, подача 1000–2000 мм/мин.)
2. Остановите сверло длинного типа, не доходя 1–3 мм до дна направляющего отверстия.

3. Сверление глубокого отверстия



1. Начните обработку с рекомендуемой частоты вращения и используйте подачу без вывода сверла (непрерывную подачу).

4. Отвод сверла



1. После сверления уменьшите частоту вращения, не доходя примерно 0.5–1 мм до конца отверстия. (Частота вращения примерно 500–1000 мин⁻¹.)
2. Выведите сверло до глубины направляющего отверстия со скоростью подачи 1000–2000 мм/мин.
3. Выведите сверло из отверстия со скоростью резания 20–30 м/мин и подачей 0.2–0.3 мм/об.

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДЛЯ DVAS L/D = 2–40

НЕСТАБИЛЬНОЕ СВЕРЛЕНИЕ

СВЕРЛЕНИЕ В КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И НАКЛОННЫЕ ПЛОСКОСТИ

1. Цекование плоских поверхностей



1. Выполните технологическую лыску на криволинейной поверхности с помощью концевой фрезы или сверла с плоским торцем. Диаметр подготовленной поверхности должен быть равен требуемому диаметру глубокого отверстия.

2. Сверление направляющего отверстия



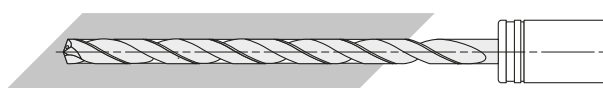
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверхдлинного сверла.
2. Используйте сверло с минимальной длиной режущей части.
3. Обеспечьте высокоточное отверстие для направляющей.
4. Глубина сверления: приблизительно $DC \times 2$.
(Выберите длину направляющего отверстия в соответствии с длиной сверла длинного типа.)

3. Предварительная обработка при помощи длинного сверла



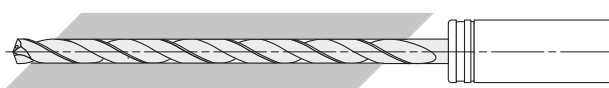
1. Вводите сверло в направляющее отверстие на низких оборотах.
(Частота вращения 500–1000 мин⁻¹, подача 1000–2000 мм/мин.)
2. Остановите сверло длинного типа, не доходя 0.5–1 мм до дна направляющего отверстия.

4. Сверление глубокого отверстия



1. Начните обработку с рекомендуемой частоты вращения и используйте подачу без вывода сверла (непрерывную подачу).

5. Сквозные отверстия



1. При выходе из просверленного отверстия режущая кромка может повредиться.
2. Снизьте подачу при входе.

6. Отвод сверла



1. Вывод сверла из отверстия с подачей 0.2–0.3 мм/об. (Частота вращения примерно 500–1000 мин⁻¹.)
2. Выведите сверло до начальной точки глубины направляющего отверстия с подачей 1000–2000 мм/мин.

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДЛЯ DVAS L/D = 50

СВЕРЛЕНИЕ НА ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЯХ

СВЕРЛЕНИЕ ГЛУХОГО ОТВЕРСТИЯ

1. Сверление направляющего отверстия



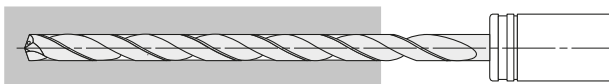
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверхдлинного сверла.
Используйте сверло DVAS с $L/D = 7$.
2. Обязательно выполните высокоточное отверстие для направляющей.
3. Глубина сверления: приблизительно $DS \times 7$.
(Выберите длину направляющего отверстия в соответствии с длиной сверла длинного типа.)

2. Предварительная обработка при помощи длинного сверла



1. Вводите сверло в направляющее отверстие на малых оборотах.
(Частота вращения $500-1000 \text{ мин}^{-1}$, подача $1000-2000 \text{ мм/мин.}$)
2. Остановите сверло длинного типа, не доходя $1-3 \text{ мм}$ до дна направляющего отверстия.

3. Сверление глубокого отверстия



1. Начните обработку с рекомендуемой частотой вращения и используйте подачу без вывода сверла (непрерывную подачу).

4. Отвод сверла



1. Уменьшите частоту вращения, не доходя примерно $0,5-1 \text{ мм}$ до конца отверстия. (Частота вращения примерно $500-1000 \text{ мин}^{-1}$.)
2. Выведите сверло до глубины направляющего отверстия с подачей $1000-2000 \text{ мм/мин.}$
3. Окончательно выводите сверло со скоростью резания $20-30 \text{ м/мин}$ и подачей $0,2-0,3 \text{ мм/об.}$

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДЛЯ DVAS $L/D = 50$

НЕСТАБИЛЬНОЕ СВЕРЛЕНИЕ

СВЕРЛЕНИЕ В КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И НАКЛОННЫЕ ПЛОСКОСТИ

1. Цекование плоских поверхностей



1. Выполните технологическую лыску на криволинейной поверхности с помощью концевой фрезы или сверла с плоским торцем. Диаметр подготовленной поверхности должен быть равен требуемому диаметру глубокого отверстия.

2. Сверление направляющего отверстия



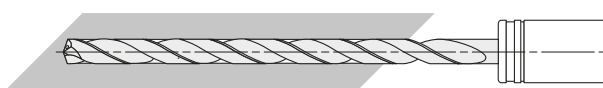
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверла сверхдлинного исполнения. Используйте сверло DVAS с $L/D = 7$.
2. Обязательно выполните высокоточное отверстие для направляющей.
3. Глубина сверления: приблизительно $DS \times 7$.
(Выберите длину направляющего отверстия в соответствии с длиной сверла длинного типа.)

3. Предварительная обработка при помощи длинного сверла



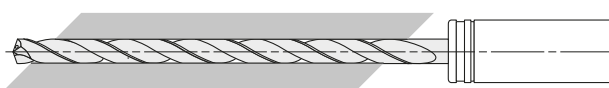
1. Войдите в направляющее отверстие на малых оборотах.
(Частота вращения $500-1000 \text{ мин}^{-1}$, подача $1000-2000 \text{ мм/мин.}$)
2. Остановите сверло длинного типа, не доходя $0.5-1 \text{ мм}$ до дна направляющего отверстия.

4. Сверление глубокого отверстия



1. Начните обработку с рекомендуемой частотой вращения и используйте подачу без вывода сверла (непрерывную подачу).

5. Сквозные отверстия



1. При выходе из просверленного отверстия режущая кромка может повредиться.
2. Снизьте подачу при входе.

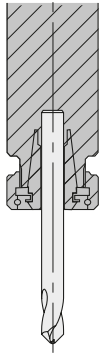
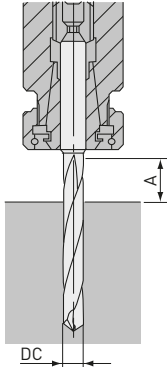
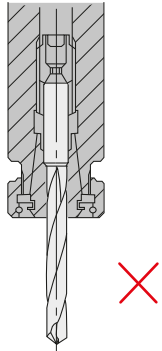
6. Отвод сверла

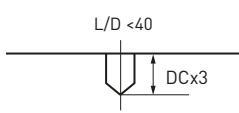
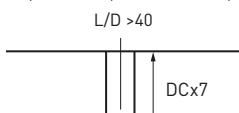
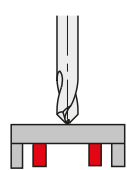
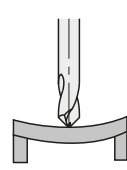
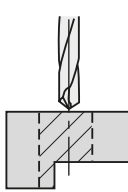
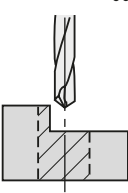


1. Окончательно выводите сверло с подачей $0.2-0.3 \text{ мм/об.}$ (Частота вращения примерно $500-1000 \text{ мин}^{-1}$.)
2. Выведите сверло до глубины направляющего отверстия с подачей $1000-2000 \text{ мм/мин.}$

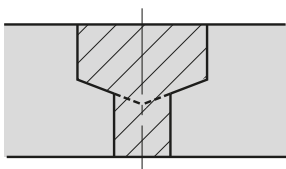
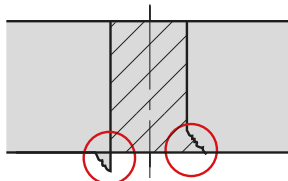
MINI DVAS

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

УДЕРЖИВАНИЕ СВЕРЛА	ДЛИНА СВЕРЛА	УСТАНОВКА СВЕРЛА	ДАВЛЕНИЕ СОЖ									
Установочный винт 	 DC		Установите давление СОЖ в соответствии с типом и концентрацией СОЖ. <table><tr><th>Диаметр сверла DC</th><th>Водоземлюсыльные СОЖ</th><th>Не растворимые в воде СОЖ</th></tr><tr><td>DC<2 mm</td><td>≥3 МПа</td><td>≥7 МПа</td></tr><tr><td>DC<3 mm</td><td>≥2 МПа</td><td>≥5 МПа</td></tr></table>	Диаметр сверла DC	Водоземлюсыльные СОЖ	Не растворимые в воде СОЖ	DC<2 mm	≥3 МПа	≥7 МПа	DC<3 mm	≥2 МПа	≥5 МПа
Диаметр сверла DC	Водоземлюсыльные СОЖ	Не растворимые в воде СОЖ										
DC<2 mm	≥3 МПа	≥7 МПа										
DC<3 mm	≥2 МПа	≥5 МПа										
Цанговый патрон с упорным подшипником надежно удерживает сверло.	$A \geq DC \times 2$	Не закрепляйте на зубьях.										

ПИЛОТНОЕ СВЕРЛО	ТРЕБОВАНИЕ К СОЖ	ТОНКАЯ ЗАГОТОВКА	ПРЕРЫВИСТОЕ РЕЗАНИЕ						
Для глубокого сверления см. приведенную ниже иллюстрацию. $L/D < 40$  Используйте DVAS○○○○X02S040 * $L/D = 2$ может обрабатываться до $DC \times 3$ при сверлении направляющих отверстий. $L/D > 40$  Используйте DVAS○○○○X07S040	Небольшие частицы стружки могут застревать в каналах для СОЖ в сверлах малого диаметра. Всегда используйте мелкоячеистый фильтр. <table><tr><th>Диаметр сверла DC</th><th>Мелкоячеистый фильтр</th></tr><tr><td>$DC < 2\text{ mm}$</td><td>$\leq 10\text{ мкм}$</td></tr><tr><td>$DC < 3\text{ mm}$</td><td>$\leq 20\text{ мкм}$</td></tr></table>	Диаметр сверла DC	Мелкоячеистый фильтр	$DC < 2\text{ mm}$	$\leq 10\text{ мкм}$	$DC < 3\text{ mm}$	$\leq 20\text{ мкм}$	Обеспечьте опору для заготовки OK  Если происходит изгиб NG 	Один процесс OK  1. При прерывистом сверлении снижайте подачу. Требуется предварительная обработка  1. Выполните зенковку с помощью концевой фрезы перед сверлением.
Диаметр сверла DC	Мелкоячеистый фильтр								
$DC < 2\text{ mm}$	$\leq 10\text{ мкм}$								
$DC < 3\text{ mm}$	$\leq 20\text{ мкм}$								

*NG — наблюдаются колебания и вибрация

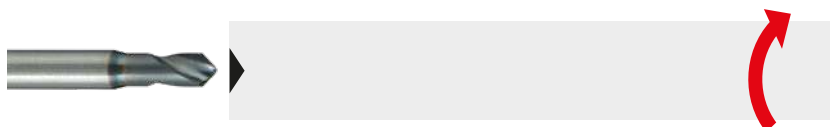
СТУПЕНЧАТЫЕ ОТВЕРСТИЯ	ОБРАЗОВАНИЕ ЗАДИРОВ И СКАЛЫВАНИЕ ЗАГОТОВКИ
	
Разделите операцию на два процесса. 1. Сначала просверлите отверстие большего диаметра. 2. Инструмент как для снятия фаски, так и для цекования может производиться по заказу.	1. На выходе из отверстия снизьте скорость подачи на 50 %. 2. Измените угол при вершине сверла.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВЕРЛЕНИЮ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ, ПРЕВЫШАЮЩИХ $L/D = 40$

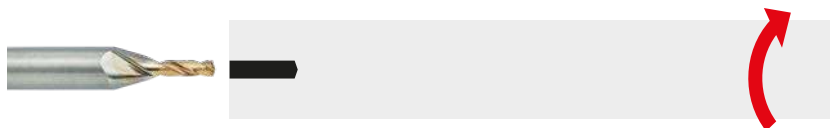
МЕТОД - ВРАЩЕНИЕ ЗАГОТОВКИ:

МАЛОГАБАРИТНЫЕ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОКАРНЫЕ СТАНКИ

(1) ВЫПОЛНИТЕ ЦЕНТРОВОЧНОЕ ОТВЕРСТИЕ В ТОРЦЕ (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРЛО DLE)



(2) ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ НА ГЛУБИНУ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО $3D$ (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРЛО DVAS)



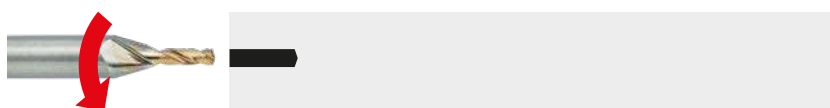
(3) ПРОСВЕРЛИТЕ ГЛУБОКОЕ ОТВЕРСТИЕ С ПОМОЩЬЮ DVAS0000X50S040.



МЕТОД - ВРАЩЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА:

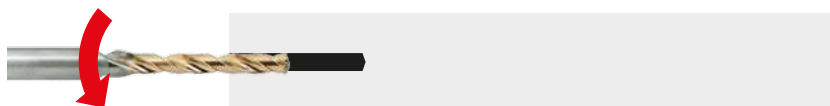
ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ И МНОГОЦЕЛЕВЫЕ СТАНКИ

(1) ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ НА ГЛУБИНУ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО $3D$ (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРЛО DVAS)

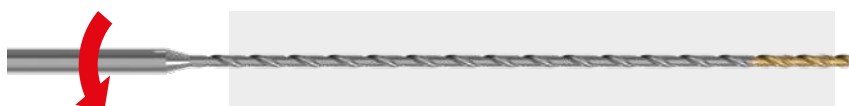


(2) ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО ДО $7D$

ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ ПОВЫШЕННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ ГЛУБЖЕ $7D$.



(3) ПРОСВЕРЛИТЕ ГЛУБОКОЕ ОТВЕРСТИЕ С ПОМОЩЬЮ DVAS0000X50S040



MINI DVAS

ПРИМЕР ОБРАБОТКИ

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕРЛЕНИЯ НА ТОКАРНОМ АВТОМАТЕ

Эффективность сверления в 10 раз выше по сравнению с ружейными сверлами.

Обеспечивает высокоэффективную и стабильную обработку даже при сверлении легированных и нержавеющей сталей.

СВЕРЛЕНИЕ 34CrMo4

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ ДЛЯ РУЖЕЙНЫХ СВЕРЛ

Время обработки 107.8 с/отверстие

Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.007
ap (мм)	100
Метод обработки	C СОЖ (масло, 15 МПа)

DVAS

Время обработки 10.8 с/отверстие

Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.07
ap (мм)	100
Метод обработки	C СОЖ (масло, 15 МПа)

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРЛ DVAS



СВЕРЛЕНИЕ X5CrNi18-10

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ ДЛЯ РУЖЕЙНЫХ СВЕРЛ

Время обработки 188.4 с/отверстие

Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (м/мин)	40
f (мм/об.)	0.005
ap (мм)	100
Метод обработки	C СОЖ (масло, 15 МПа)

DVAS

Время обработки 18.8 с/отверстие

Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (м/мин)	40
f (мм/об.)	0.05
ap (мм)	100
Метод обработки	C СОЖ (масло, 15 МПа)

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРЛ DVAS



MINI DVAS

ПРИМЕР ОБРАБОТКИ

ПРИМЕР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕРЛЕНИЯ НА ТОКАРНОМ АВТОМАТЕ

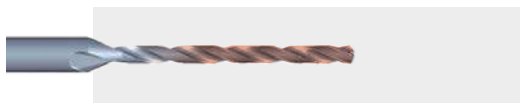
DVAS значительно сокращает время обработки и обеспечивает стабильное сверление.

МИНИ-DVAS

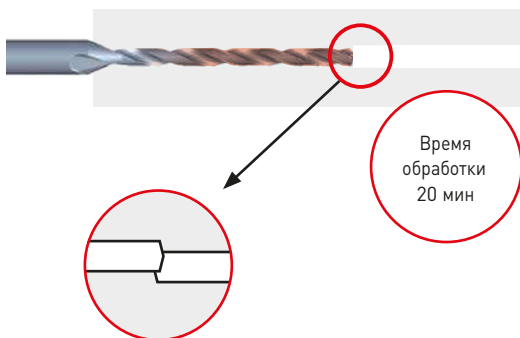
Материал	C45E
Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vс (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.09-0.12
ap (мм)	117
Метод обработки	C СОЖ (масло 7 МПа)

ПРОЦЕСС СВЕРЛЕНИЯ С ОБОИХ КОНЦОВ

1. С одной стороны сверлится глухое отверстие.



2. Заготовка переворачивается для сверления сквозного отверстия.



Велика вероятность несоосности отверстий

ПРОЦЕСС СВЕРЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СВЕРЛА DVAS

1. Сверление сквозного отверстия с одной стороны за один раз.



Время
обработки
приблизительно
1 мин

MINI DVAS

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

СРАВНЕНИЕ СТОЙКОСТИ К РАЗРУШЕНИЮ ПРИ СВЕРЛЕНИИ SCM440

Сверла DVAS имеют превосходную стойкость к разрушению и удвоенный срок службы по сравнению с традиционными инструментами.

Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
ap (мм)	40
Метод обработки	C СОЖ (водоэмульсионная 2 МПа)
Пилотные сверла	DC = Ø2 mm, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм

ПОСЛЕ 400 ОТВЕРСТИЙ

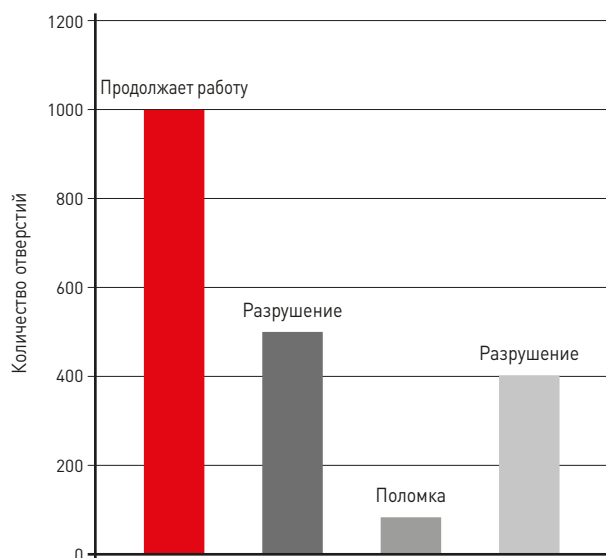


DVAS

ПОСЛЕ 400 ОТВЕРСТИЙ



Стандартный инструмент С

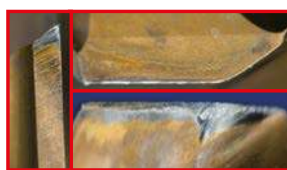


СРАВНЕНИЕ СТОЙКОСТИ К РАЗРУШЕНИЮ ПРИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ SCM440

Сверло DVAS очень стабильно даже в условиях высокоэффективного резания.

Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.07
ap (мм)	40
Метод обработки	C СОЖ (водоэмульсионная 2 МПа)
Пилотные сверла	DC = Ø2 mm, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм

ПОСЛЕ 300 ОТВЕРСТИЙ

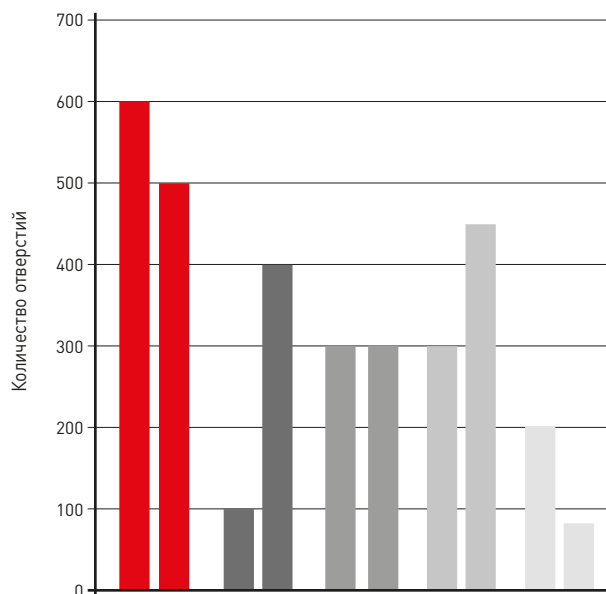


DVAS

ПОСЛЕ 300 ОТВЕРСТИЙ



Стандартный инструмент С



MINI DVAS

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

СРАВНЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ СВАРКЕ И УДАЛЕНИЯ СТРУЖКИ ВО ВРЕМЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ РЕЗКИ SUS304

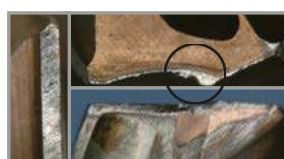
Обеспечивает отличную стойкость к налипанию, контроль и отвод стружки при сверлении нержавеющих сталей.

Материал	X5CrNi18-10
Инструмент	Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм
	Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 20 Глубина отверстий 40 мм
Vc (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
Метод обработки	С СОЖ (водозмульсионная, 2 МПа)

После 1200 отверстий



DVAS



Стандартный инструмент А



Некоторое количество сливной стружки



Стандартный инструмент В

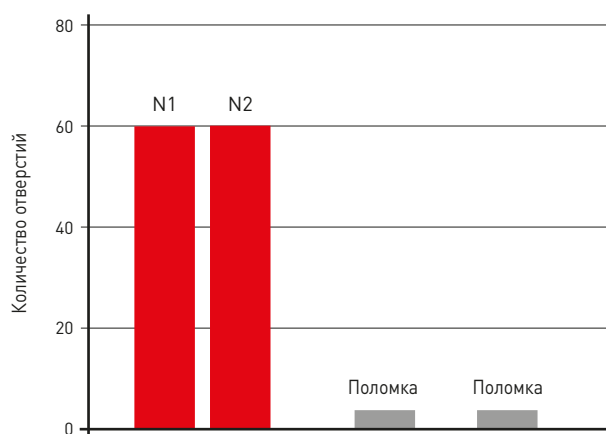


Сливная стружка

СРАВНЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ РАЗРУШЕНИЮ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ИНКОНЕЛЯ 718

Увеличенный расход СОЖ обеспечивает стабильную обработку жаропрочных сплавов по сравнению со стандартными изделиями.

Материал	Инконель 718
Инструмент	Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм
	Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 12 Глубина отверстий 20 мм
Vc (м/мин)	30
f (мм/об.)	0.03
ap (мм)	20
Метод обработки	С СОЖ (водозмульсионная, 2 МПа)



После 60 отверстий



DVAS

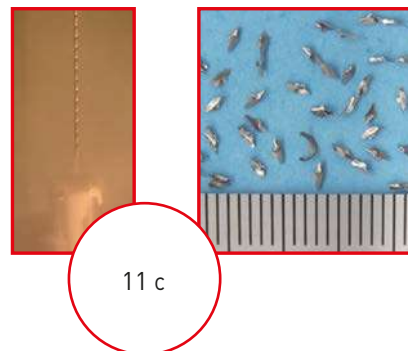
MINI DVAS

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

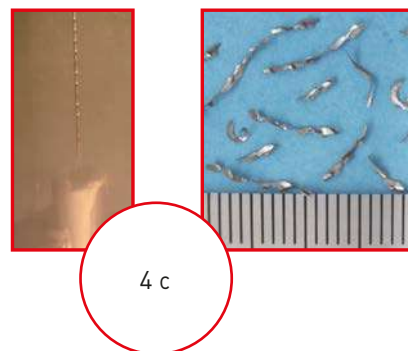
ПРИМЕР ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ SUS304, L/D = 50

Обеспечивает превосходный отвод стружки и высокую эффективность при сверлении глубоких отверстий в нержавеющей сталях.

Материал	X5CrNi18-10
Инструмент	Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм
	Короткое сверло DC = Ø2 мм, L/D = 7 Глубина отверстий 14 мм
	Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 50 Глубина отверстий 100 мм
Vc (м/мин)	60
f (мм/об.)	0.05
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная СОЖ, 7 МПа)



Материал	X5CrNi18-10
Инструмент	Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм
	Короткое сверло DC = Ø2 мм, L/D = 7 Глубина отверстий 14 мм
	Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 50 Глубина отверстий 100 мм
Vc (м/мин)	100
f (мм/об.)	0.08
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная 7 МПа)

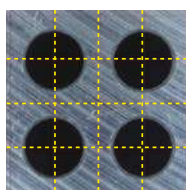
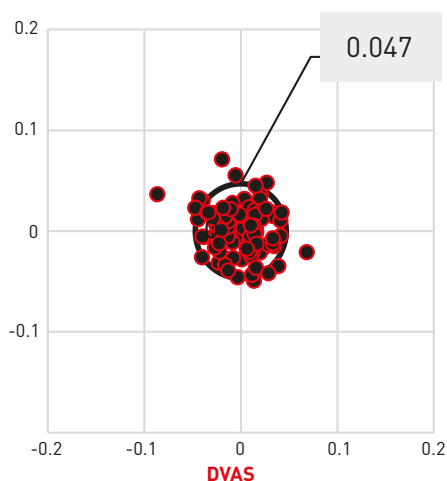


MINI DVAS

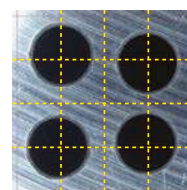
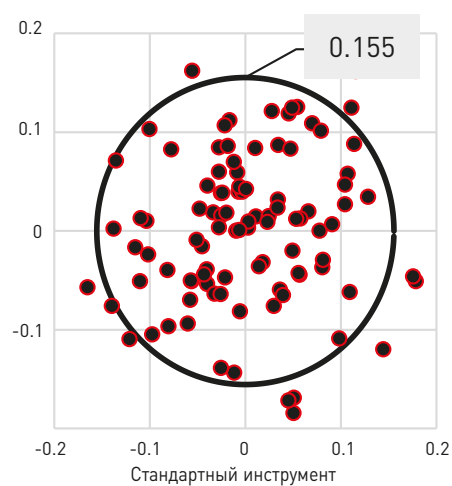
ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

СРАВНЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ ПРИ СВЕРЛЕНИИ 42CrMo4, L/D = 40

Увод или отклонение осей отверстий от требуемого направления значительно меньше по сравнению со стандартным инструментом.

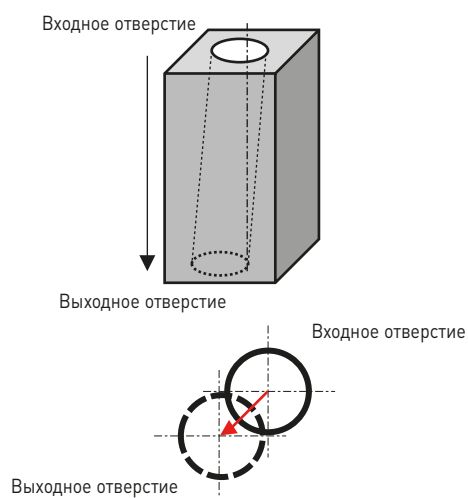


DVAS



Стандартный инструмент

Материал	42CrMo4
Инструмент	Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм
	Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 40 Глубина отверстий 80 мм
f [мм/об.]	0.07
Метод обработки	с СОЖ (водоэмульсионная 7 МПа)



ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Рекомендуемые режимы резания	ТИП ОБРАБОТКИ
NEW Новинка/ Расширение ассортимента продукции	 Черновая обработка
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	 Получистовая обработка
 Обработка плоскостей	 Чистовая обработка
 Обработка фасок	 Предварительная чистовая обработка
 Фрезерование уступов с радиусом	 Чистовая обработка
 Торцевое фрезерование рядом со стенкой	 Суперфинишная обработка
 Фрезерование уступов	МАТЕРИАЛ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА
 Контурное фрезерование	 Ультрамелкозернистый твердый сплав В качестве субстрата используется ультрамелкозернистый твердый сплав.
 Фрезерование пазов	 Кубический нитрид бора Используется оригинальный CBN Mitsubishi.
 Копирование	 Керамика Обеспечивает высокую скорость и эффективность при обработке жаропрочных сплавов благодаря превосходной температурной прочности.
 Обработка наклонных плоскостей	 Высокотвердая порошковая HSS В качестве субстрата используется высокотвердая порошковая быстрорежущая сталь.
 Фрезерование пазов с радиусом	 Высоколегированная HSS В качестве субстрата используется высоколегированная быстрорежущая сталь.
 Копирование	 Кобальтовая HSS В качестве субстрата используется быстрорежущая сталь, легированная кобальтом.
 Фрезерование Т-Пазов	 HSS В качестве субстрата используется быстрорежущая сталь.

ПОКРЫТИЕ	
	Покрытие SMART MIRACLE Новая технология нанесения покрытия для высокоэффективного фрезерования труднообрабатываемых материалов.
	Покрытие CRN Новое разработанное покрытие CrN для обработки медных электродов.
	Покрытие VIOLET В 2-3 раза повышает срок службы инструмента по сравнению с инструментом с покрытием TiN
	Покрытие DP Новое поколение покрытий, подходящих для всех материалов.
	Покрытие MIRACLE Оригинальное покрытие MIRACLE (Al,Ti)N. Также применяется для сухого резания.
	(Al, Ti)N покрытие (Al,Ti)N обеспечивает высокую универсальность.
	(Al,Ti,Cr)N многослойное покрытие Обеспечивает высокую универсальность при обработке углеродистой, легированной и закаленной стали.
	Покрытие IMPACT MIRACLE Технология однофазного нанокристаллического покрытия для более высокой твердости и термостойкости.
	Покрытие MIRACLE Оригинальное покрытие MIRACLE (Al,Ti)N. Также подходит для обработки без СОЖ.
	VFR покрытие Многослойное покрытие PVD(AlTiSiN) идеально подходит для обработки чрезвычайно твердых материалов твердостью до 70 HRC.
	DLC покрытие Твердость, аналогичная твердости алмазного покрытия из CVD с высокой адгезионной прочностью.
	Алмазное покрытие Подходит для CFRP и CFRP-алюминиевых материалов.
	Алмазное покрытие Подходит для обработки графита.
	Алмазное покрытие Оригинальное CVD алмазное покрытие. Также подходит для сверления CFRP.
	Алмазное покрытие CVD Уникальная технология многослойных микрозернистых алмазных кристаллов значительно повышает износостойкость и гладкость обработки поверхности.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	
	Острота режущей кромки Обозначает концевую фрезу с острой угловой режущей кромкой.
	Упрочняющая фаска Обозначает режущую кромку концевой фрезы с защитной фаской.
	Передний угол
	Угол спирали Показывает угол спирали концевой фрезы.
	Угол в плане Показывает угол сверления на вершине. В качестве примера продемонстрирован угол 140°.
	Черновой зуб
	Переменная спираль
	Скругленная впадина
	Угол режущей кромки инструмента. В качестве примера продемонстрирован угол 90°.

ПОДТОЧКА ПЕРЕМЫЧКИ	
	Тип X X-образная центральная часть сверла.
	Тип XR XR-образная центральная часть сверла.
	Тип S Легкое резание. Используется самая распространенная геометрия.
	Тип N Эффективен при сравнительно толстой центральной части сверла.
	Стружколом

ОБОЗНАЧЕНИЯ

ДОПУСК



Допуск угла конуса

Показывает допуск угла конуса.



Допуск R

Показывает радиальный допуск сферической концевой фрезы.



Допуск R

Показывает радиальный допуск концевой фрезы с радиусом при вершине.



Допуск R

Показывает радиальный допуск фрезы с радиусом при вершине.



Допуск по наружному диаметру

Показывает допуск диаметра концевой фрезы.



Допуск на вершине

Показывает допуск на вершине диаметра.



h5

Допуск диаметра хвостовика

Показывает допуск диаметра хвостовика.



h6

Допуск диаметра хвостовика

Показывает допуск диаметра хвостовика.



Допуск/диаметр сверла

ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ СОЖ



Наружная подача охлаждающей жидкости



Внутренняя подача СОЖ



Внутренняя подача СОЖ



Центрированное внутреннее отверстие для СОЖ



Радиальные внутренние отверстия для СОЖ



Внутренние отверстия для СОЖ



Внутренние отверстия для СОЖ

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

Код для заказа: N032R 

Дата публикации: 2022.10 (0 DP), Напечатано в Германии