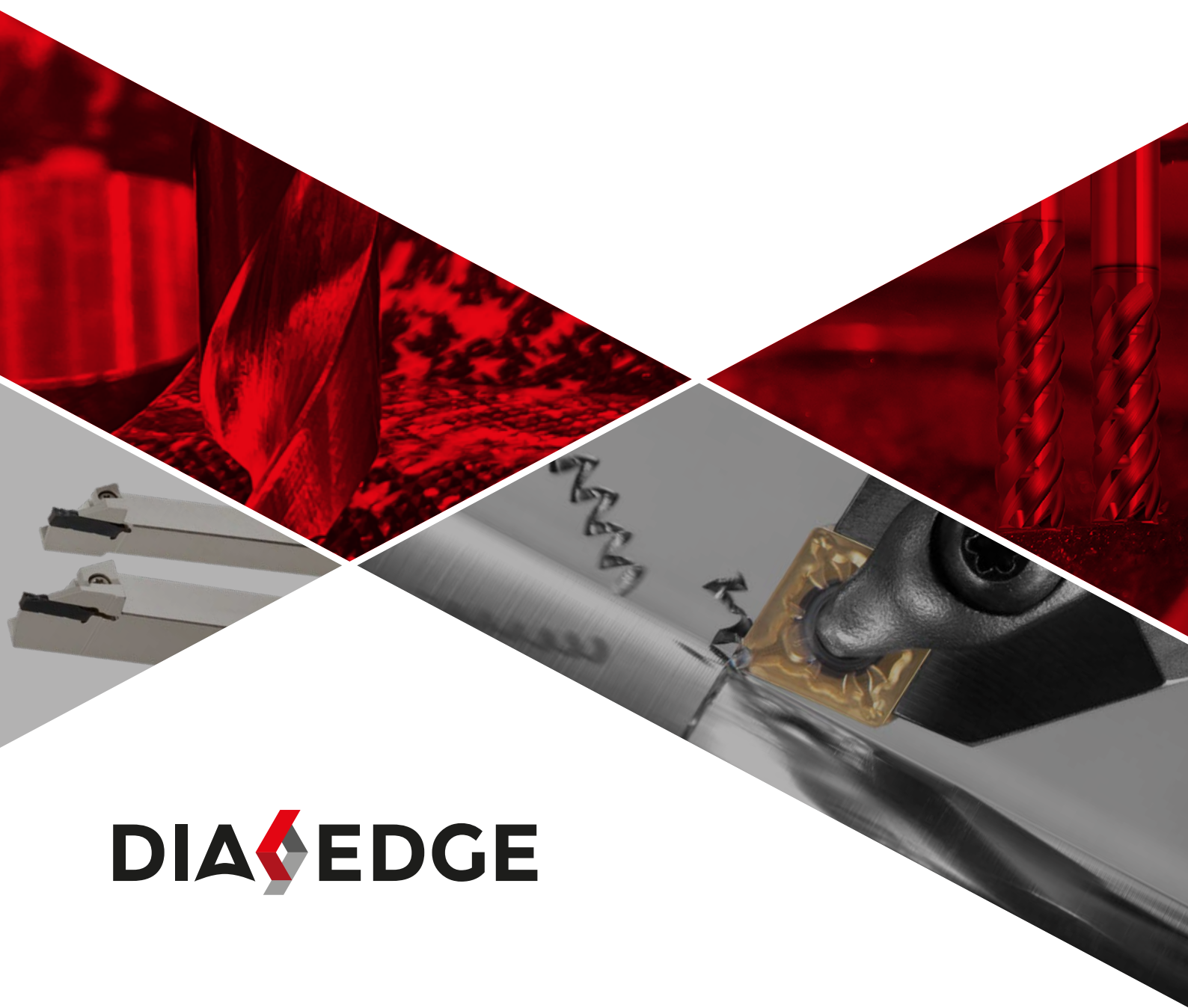


---

# НОВИНКИ ПРОДУКЦИИ 2022-2

---





**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

<b>NEW</b> 2022-2	<b>GY</b> 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°.	<b>6</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>MS7025</b> Сплав PVD для высокоточной обработки и обработки мелкоразмерных деталей из нержавеющей стали.	<b>25</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>BC8220</b> 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 $\alpha_r=1$ мм и удалении науглероженных слоев.	<b>38</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>MP/MT9000</b> Пластины для токарной обработки труднообрабатываемых материалов группы ISO. Расширение серии: PVD сплав MP9025 с 7° позитивной пластиной для токарной обработки по ISO-S.	<b>69</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА</b> Расширение серии системы GW с моноблочной державкой и пластиной шириной 2,39 мм. Доступны различные стружколомы с углом наклона 5° и 8°.	<b>75</b>

## ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

<b>NEW</b> 2022-2 2022-1	<b>СЕРИЯ VQ</b> 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.	<b>96</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>iMX</b> iMX-C6HV-C – тип с радиусом при вершине, центральным отверстием для СОЖ, 6-ю зубьями и неравномерным углом спирали.	<b>107</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>VFR</b> Расширение серии VFR2XLB – идеально подходит для чистовой обработки глубоких карманов.	<b>112</b>

## ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

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

## ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

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

# GY СЕРИЯ

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



NEW



Подробнее

**B140**

[www.mhg-mediastore.net](http://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)

### КОПИРОВАНИЕ / ОБРАБОТКА ПОДНУТРЕННИЙ



VM Стружколом  
(средние подачи)



Стружколом	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY6015	NX2525	BC8110	NEW MP9015	NEW MP9025
GU Стружколом			✓	✓		✓			
GS Стружколом	✓	✓	✓	✓		✓			
GM Стружколом			✓	✓	✓	✓		✓	✓
GL Стружколом	✓								
MF Стружколом	✓		✓	✓		✓			
MS Стружколом			✓	✓	✓	✓			
MM Стружколом			✓	✓	✓	✓		✓	✓
VM 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  $\varnothing$ 25 мм.

Моноблочный тип

Модульный тип

Мин. диаметр обработки  $\varnothing$ 25,  $\varnothing$ 32



Мин. диаметр обработки  $\varnothing$ 40,  $\varnothing$ 50,  $\varnothing$ 60,  $\varnothing$ 70

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



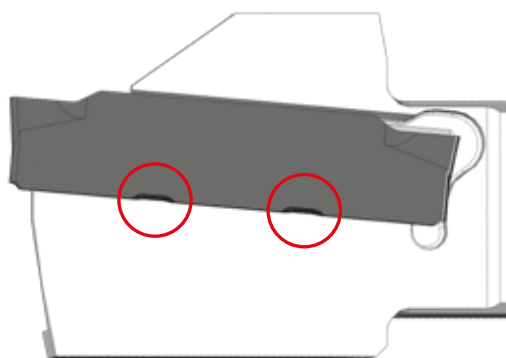
**NEW**

# GY СЕРИЯ

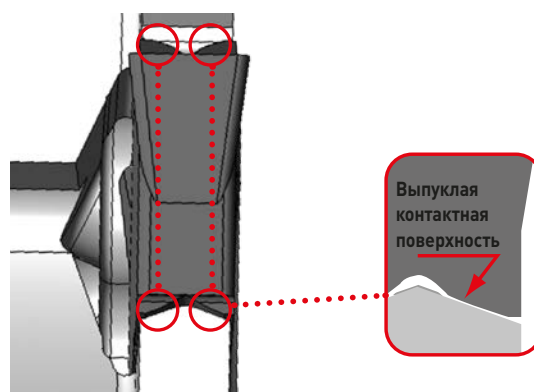
## ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА ОБЕСПЕЧИВАЕТ НАДЕЖНУЮ ОБРАБОТКУ КАНАВОК

### ВЫСОКОНАДЕЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ПЛАСТИНЫ

Ключ безопасности блокирует пластину и предотвращает ее смещение.



Выпуклая геометрия обеспечивает высокую точность крепления.

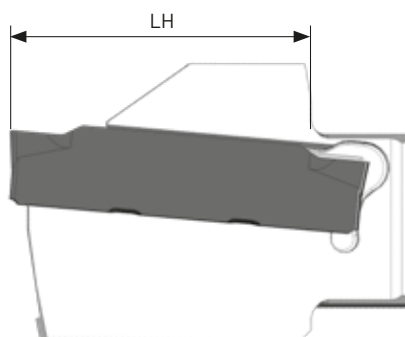


## МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

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.



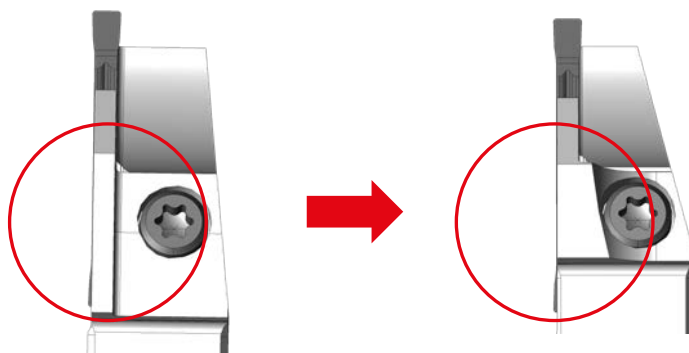
**NEW**

# GY СЕРИЯ

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕРЖАВКИ ПОВЫШЕННОЙ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

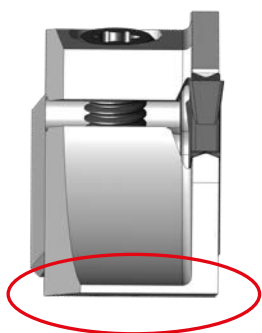
### ПРОЧНЫЙ ЗАЖИМНОЙ МОСТ

Прочная конструкция зажимного моста подавляет колебания и вибрацию.

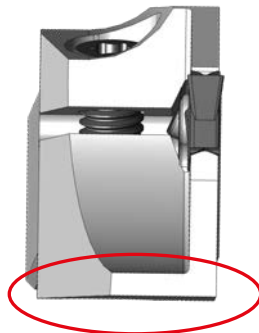


### БОЛЕЕ ТОЛСТАЯ ОСНОВА ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА

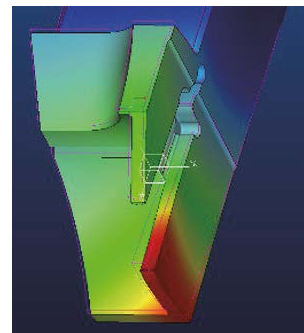
Отклонение инструмента, вызванное сопротивлением резанию, значительно снижается.



Анализ путем моделирования  
Измерение отклонения: 0.044 мм



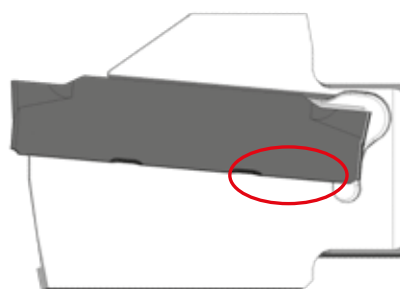
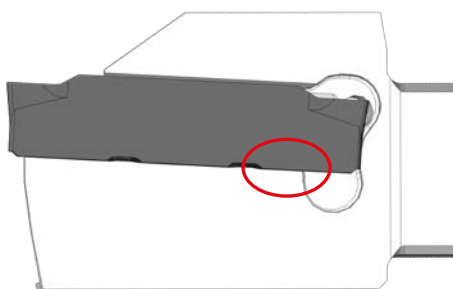
Анализ путем моделирования  
Измерение отклонения: 0.013 мм



Анализ путем моделирования

### УСИЛЕНИЕ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ

Посадочная поверхность пластины теперь шире и уменьшает деформацию материала заготовки.



**NEW**

# GY СЕРИЯ

## НОВАЯ ЛИНЕЙКА

### НИЗКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ/СТРУЖКОЛОМ НИЗКОЙ ПОДАЧИ

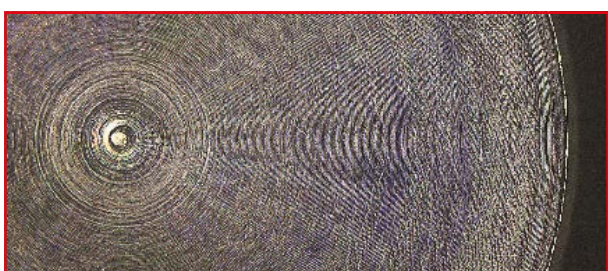
#### Стружколом GS с углом наклона 8° и 15°

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



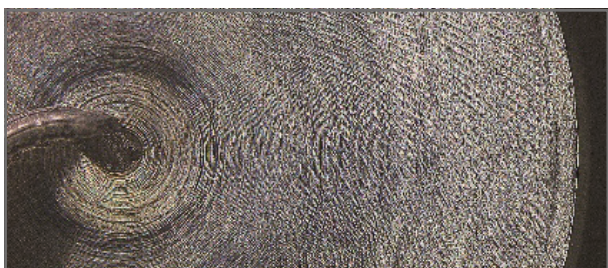
**GY**

GS Стружколом



Оставшийся выступ в центре:  $\varnothing$  0.49 мм, Rz: 0.009 мм

##### NOT COMPLETELY CUT OFF

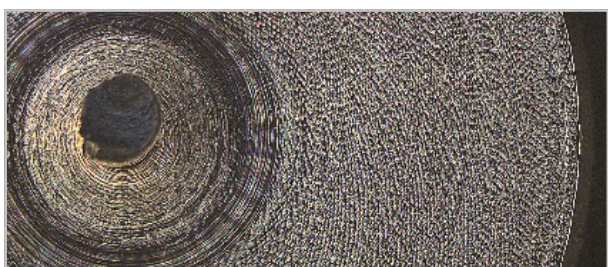


Стандартный инструмент А



Оставшийся выступ в центре:  $\varnothing$  0.58 мм, Rz: 0.043 мм

##### NOT COMPLETELY CUT OFF



Стандартный инструмент В



Оставшийся выступ в центре:  $\varnothing$  1.42 мм, Rz: 0.015 мм

Материал	SUS304 $\varnothing$ 16мм
Инструмент	CW = 2 мм Угол наклона режущей кромки 15°
Vc (м/мин)	100
fz (мм/об)	0.03
Метод обработки	с СОЖ

**NEW**

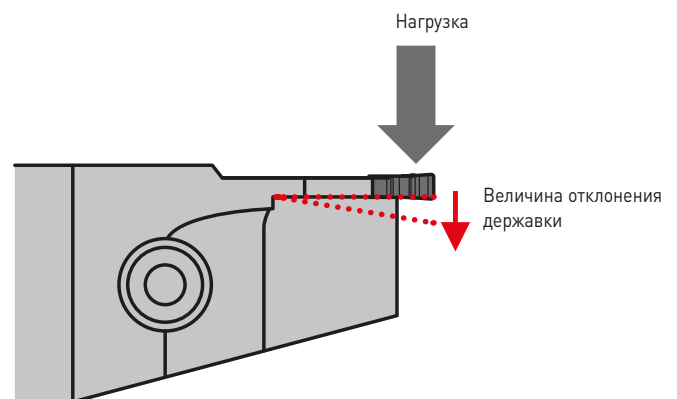
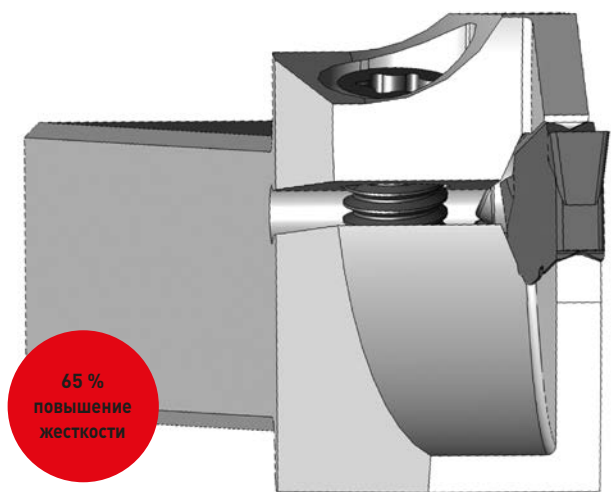
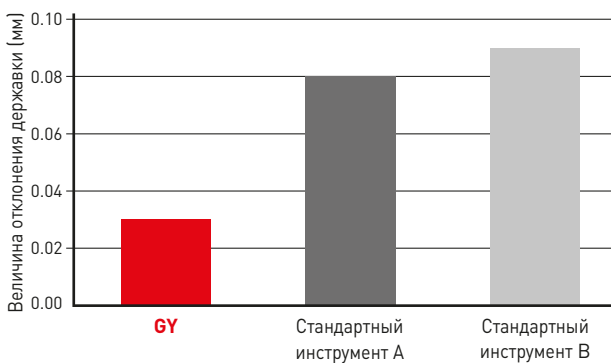
# GY СЕРИЯ

## 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



**NEW**

# GY СЕРИЯ

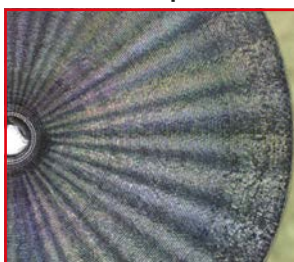
## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

### СРАВНЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ОТРЕЗКЕ: JIS SUS304

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

#### Державка GY

Rz 1.8  $\mu\text{m}$



**GY**

Rz 5.6  $\mu\text{m}$



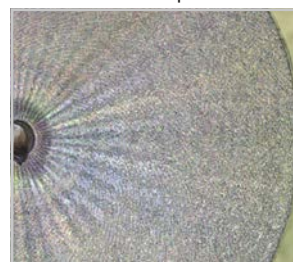
Стандартный инструмент А

Rz 4.1  $\mu\text{m}$



Стандартный инструмент В

Rz 5.7  $\mu\text{m}$



Стандартный инструмент С

Материал	SUS304 $\varnothing$ 25мм
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

**NEW**

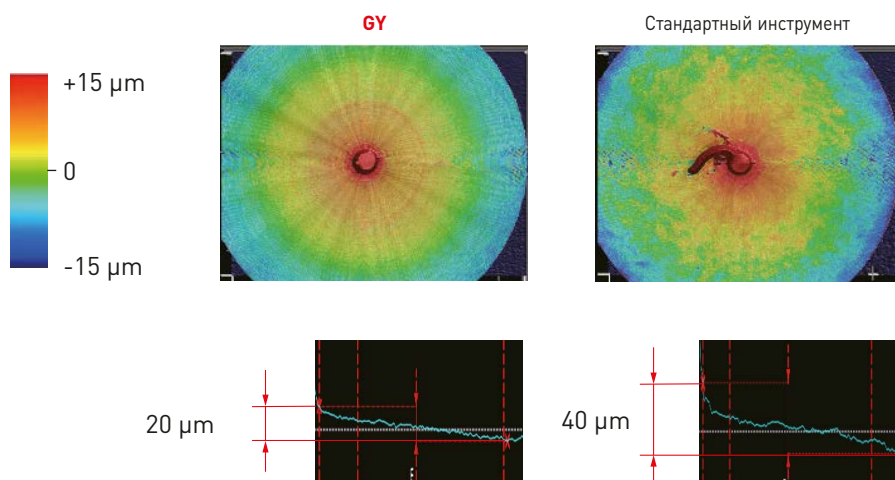
# GY СЕРИЯ

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

СРАВНЕНИЕ ТОЧНОСТИ ЗАГОТОВКИ ПРИ ОТРЕЗКЕ: JIS SUS304

### Державка GY

Разница высоты по цвету

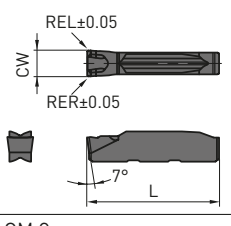
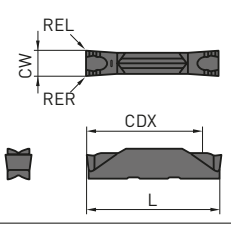
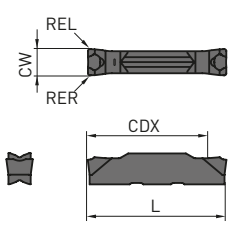


1/2 стандартных инструментов

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

# ПЛАСТИНЫ

Обозначение	Размер гнезда								CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	Геометрия	
	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015							MP9025
<b>Для ОБРАБОТКИ КАНАВОК / ОТРЕЗКИ</b>															
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	
GY2M0635J040N-GU			●	●	●				J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	
<b>NEW</b> GY2M0120B010N-GS			●	●					B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	GS Стружколом (низкие подачи)
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	
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	GM Стружколом (средние подачи)
GY1M0250E020N-GM			●	●	★		●	●	E	2.50	±0.03	0.2	-	20.70	
GY1M0300F030N-GM			●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.3	-	20.70	
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	GM Стружколом (средние подачи)
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	
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

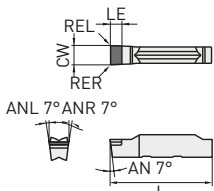
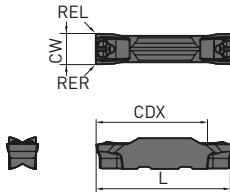
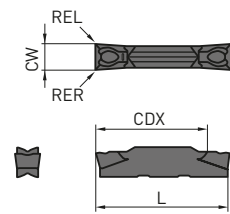
Обозначение	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Размер гнезда	CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	Геометрия	
<b>Для ОБРАБОТКИ КАНАВОК / ОТРЕЗКИ</b>																	
GY2G0200D005N-GL	●										D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	GL Стружколом (для алюминиевых сплавов)
GY2G0250E005N-GL	●										E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	
GY2G0300F005N-GL	●										F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	
<b>Для ОТРЕЗКИ</b>																	
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	
<i>Показана левая пластина.</i>																	
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	
<b>NEW</b> GY2M0120B010R05-GS		★	★								B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	R/L05-GS Стружколом (низкие подачи)
<b>NEW</b> GY2G0150C010R08-GS		●	●								C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	R08-GS Стружколом (низкие подачи)
<b>NEW</b> GY2G0200D020R08-GS		●	●								D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0250E020R08-GS		●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F020R08-GS		●	●								F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0150C003R15-GS		●	●								C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	R15-GS Стружколом (низкие подачи)
<b>NEW</b> GY2G0150C010R15-GS		●	●								C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	
<b>NEW</b> GY2G0200D003R15-GS		●	●								D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0200D010R15-GS		●	●								D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0250E003R15-GS		●	●								E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0250E020R15-GS		●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F003R15-GS		●	●								F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F020R15-GS		●	●								F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	

● : Есть в наличии.

★ : Есть в наличии на складе в Японии.






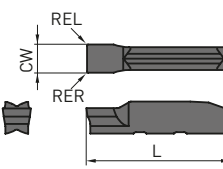
# ПЛАСТИНЫ

Обозначение	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Размер гнезда	CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	LE	Геометрия
<b>Для ОБРАБОТКИ КАНАВОК</b>																	
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	
<b>Для МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КАНАВОК</b>																	
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	—	
<b>MS Стружколом (низкие подачи)</b>																	
GY2M0200D020N-MS			●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	
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	Размер гнезда								CW	Допуск	RE R/L	CDX	L	Геометрия	
	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015							MP9025
<b>Для многофункциональной обработки канавок</b>															
GY2M0200D020N-MM			●	●	●	●			D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	MM 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	
<b>Для копировального точения / обработки поднутрений</b>															
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	
<b>ЗАГОТОВКА ПЛАСТИНЫ</b>															
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	
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	
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	
<b>ТИП С ОДНОЙ КРОМКОЙ</b>															
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	GY00150S0000-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	●			
F	3.00				●
	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	●	●	●	●	●
	2.39	●	●	●		●
E	2.50	●	●	●	●	●
	3.00	●	●	●	●	●
F	3.18	●	●	●		●

#### ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GS СТРУЖКОЛОМА СЕРИИ GY

##### Первая рекомендация

Снижение сопротивления резанию

Уменьшение заусенцев и осадка

Угол наклона режущей кромки  
PSIRR = 0°

Угол наклона режущей кромки  
PSIRR = 8°

Угол наклона режущей кромки  
PSIRR = 15°

Улучшенная устойчивость к разрушению

Улучшенная устойчивость к разрушению

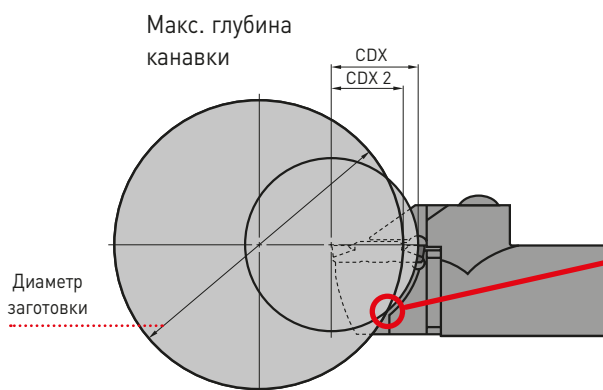


**NEW**

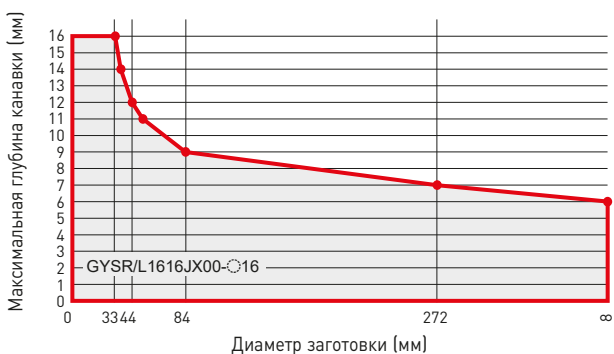
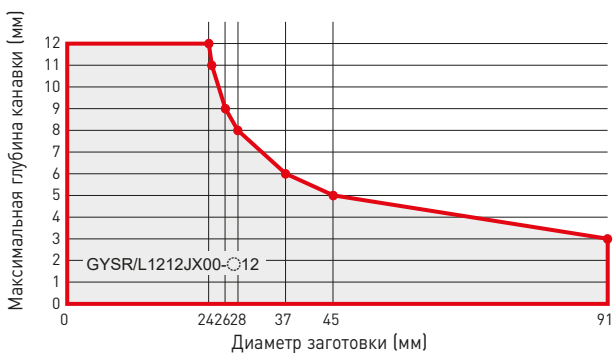
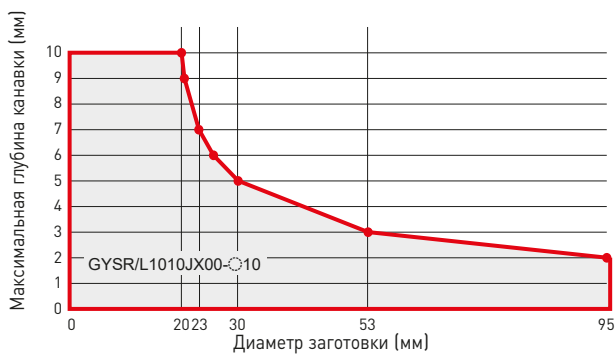
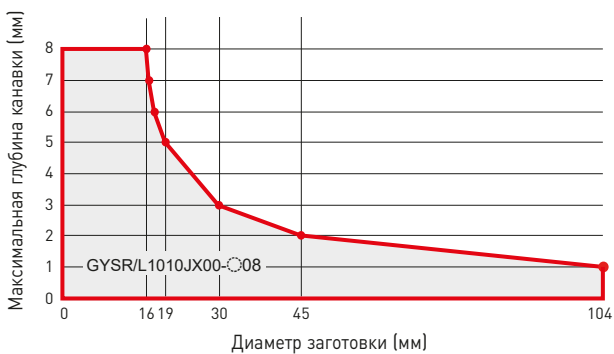
# GY СЕРИЯ

## 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.

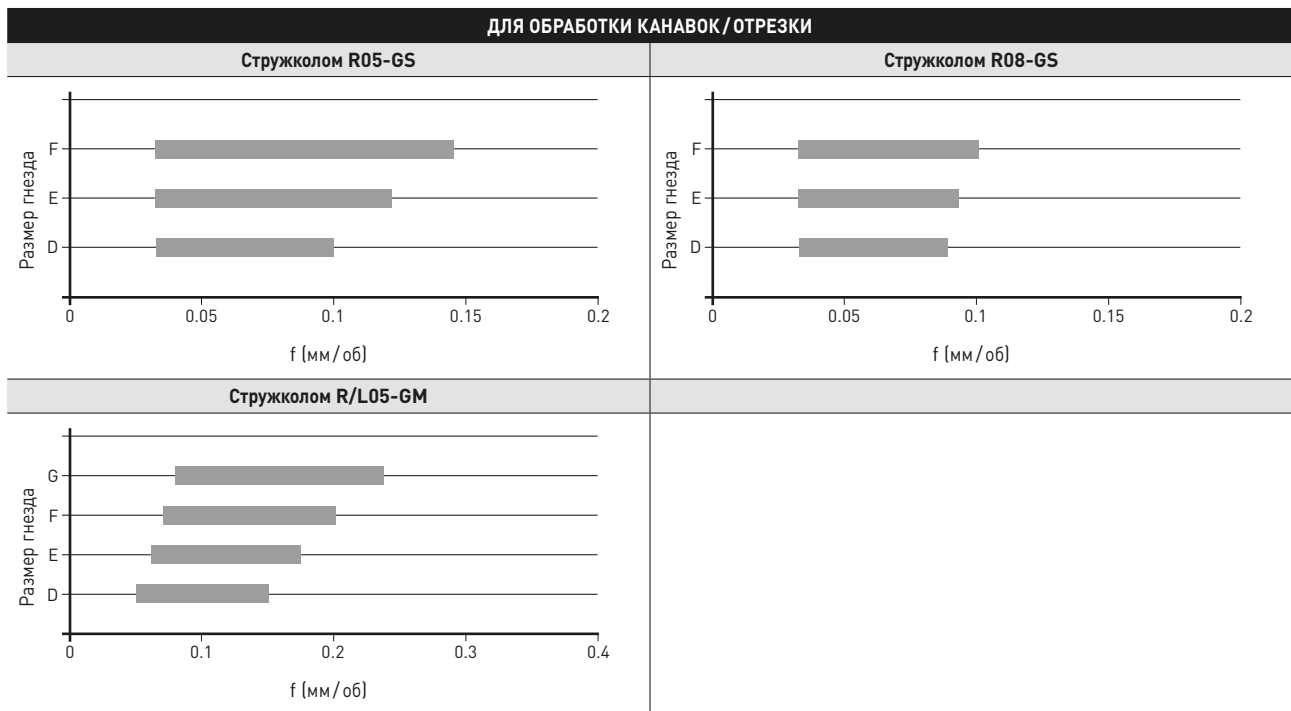


Из-за препятствия максимальная глубина канавки ограничена диаметром заготовки.



# GY СЕРИЯ

## ОТРЕЗКА ПОДАЧА НА ОБОРОТ

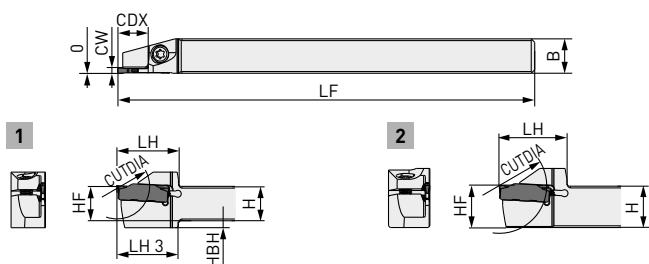


Стружколом	PSIPR	Ориентация	f (мм/об)			
			Размер гнезда D	Размер гнезда E	Размер гнезда F	Размер гнезда G
R05-GS	5°	R	0.03-0.10	0.03-0.12	0.03-0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03-0.08	0.03-0.09	0.03-0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05-0.15	0.06-0.17	0.07-0.20	0.08-0.23

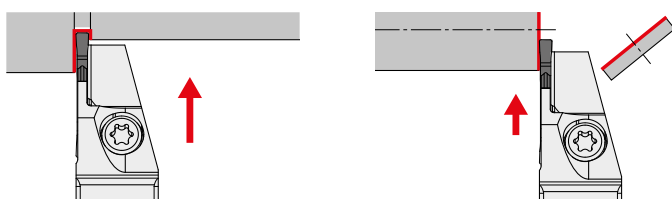
**NEW**

# 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.
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-B08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-B08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-B12			R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1		
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-B12			L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1		
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-B08			R	●	8	16	16	16	120	25.0	—	16	—	2
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-B08			L	●	16	16	16	16	120	25.0	—	16	—	2
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-B13			R	★	13	26	16	16	120	25.0	—	16	—	2
<b>NEW</b> 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)	
	Углеродистая сталь Легированная сталь	160-280HB	VP20RT	120 ( 80-180)
			VP10RT	140 ( 90-190)
			MY5015	180 (110-250)
		≥280HB	NX2525	120 ( 70-170)
			VP20RT	100 ( 60-140)
			VP10RT	110 ( 70-150)
M	Нержавеющая сталь	MY5015	150 ( 90-210)	
		NX2525	95 ( 55-135)	
K	Серый чугун	VP20RT	100 ( 60-140)	
		VP10RT	110 ( 70-150)	
	Ковкий чугун	VP20RT	120 ( 80-180)	
		VP10RT	140 ( 90-190)	
		MY5015	120 (140-300)	
		VP20RT	100 ( 60-140)	
N	Алюминиевые сплавы (A6061, 7075)	VP10RT	110 ( 70-150)	
		MY5015	150 ( 90-210)	
		RT9010	250 (200-500)	
S	Алюминиевые сплавы (AC4B)	RT9010	250 (200-500)	
		RT9010	150 (100-200)	
		RT9010	150 (100-200)	
H	Алюминиевые сплавы (ADC12, A390)	MP9015	70 ( 40-100)	
		MP9025	60 ( 30- 90)	
		VP20RT	45 ( 30- 60)	
		VP10RT	55 ( 40- 70)	
		RT9010	55 ( 40- 70)	
H	Жаропрочный сплав Титановые сплавы	BC8110	100 ( 80-120)	
		BC8110	100 ( 80-120)	

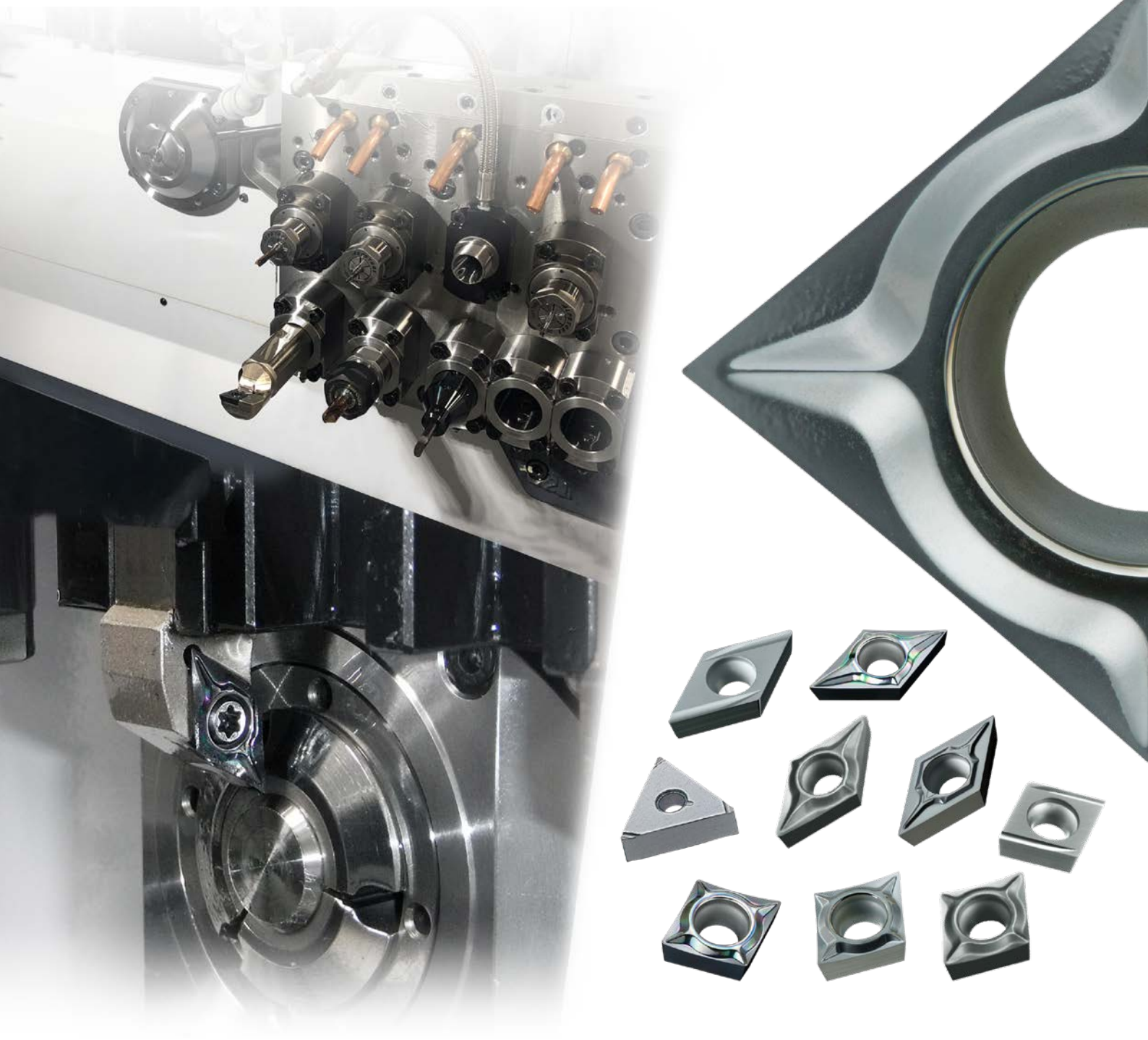
1. Для VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 и MY5015 рекомендуется работа с СОЖ.

**NEW**

# MS7025

СПЛАВЫ С PVD ПОКРЫТИЕМ

ДЛЯ ВЫСОКОТОЧНОЙ И МЕЛКОРАЗМЕРНОЙ ОБРАБОТКИ



Подробнее

**B275**

[www.mhg-mediastore.net](http://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.

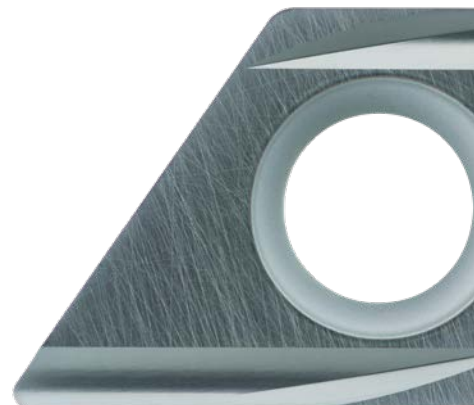
**ВСЛЕДСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАТЕРИАЛАХ И ГЕОМЕТРИЙ КОМПОНЕНТОВ ВОЗНИКЛИ РАЗЛИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ ПОТРЕБОВАЛИ ТАКИХ РЕШЕНИЙ, КАК:**

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



**МITSUBISHI 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.

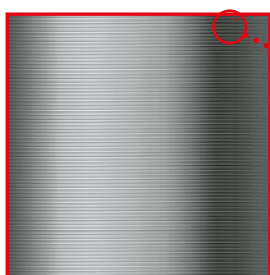


# MS7025

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

### МНОГОСЛОЙНОЕ НАНОПОКРЫТИЕ

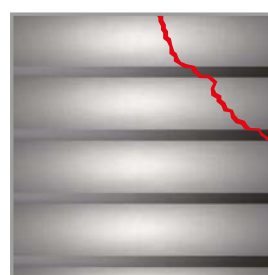
При сочетании высокосмазочного слоя с превосходным сопротивлением налипанию стружки и слоя высокой твердости с повышенной износостойкостью, который снижает динамику износа на наноуровне, повреждения покрытия значительно уменьшаются, а сопротивление налипанию стружки и износостойкость существенно улучшаются.



Многослойное нанопокрытие



Увеличенное изображение

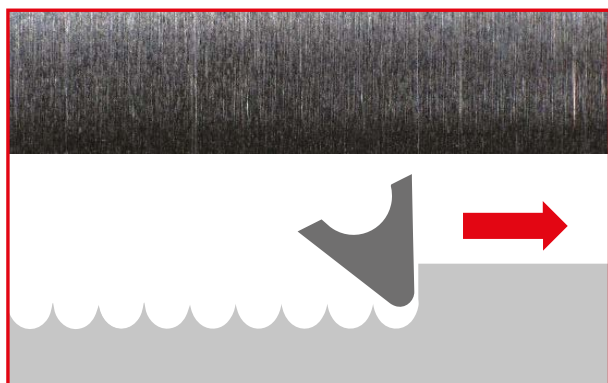


Стандартное многослойное покрытие

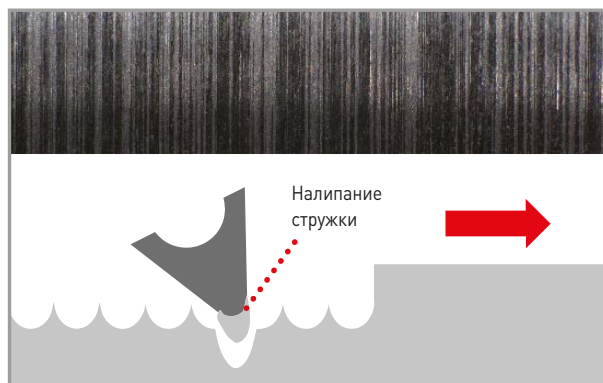
### ЭФФЕКТ ВЫСОКОСМАЗОЧНОГО СЛОЯ

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

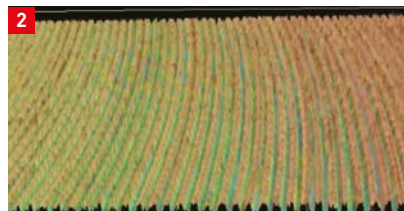
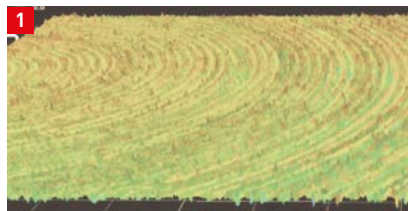
### СРАВНЕНИЕ ОБРАБОТАННЫХ ТОРЦЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ 3D-АНАЛИЗА

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

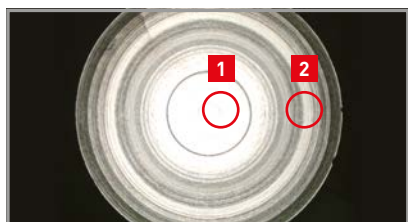
Материал заготовки: JIS S45C



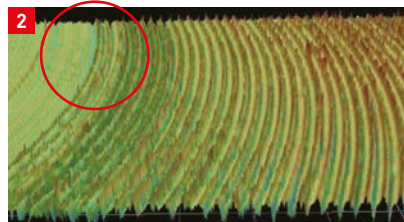
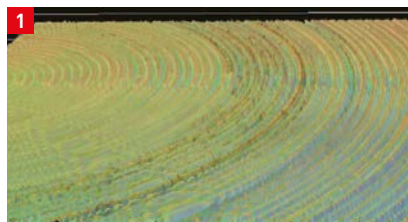
MS7025



Отличная шероховатость поверхности

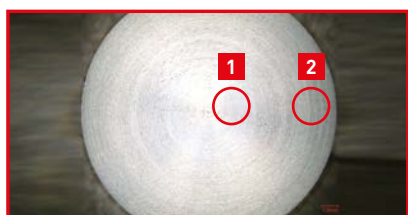


Стандартный инструмент

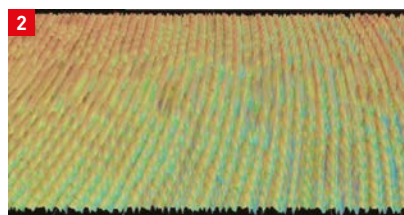
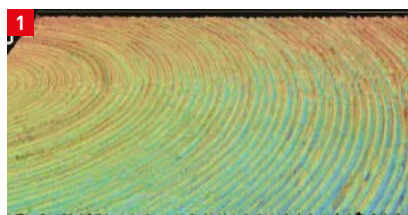


Изменения качества поверхности, которые оставили следы обработки

Материал заготовки: JIS SUS304



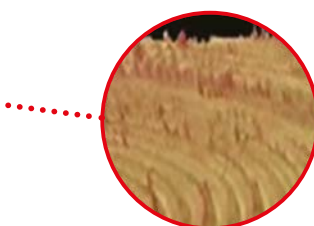
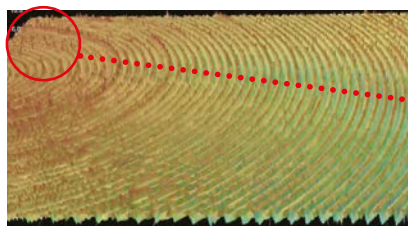
MS7025



Отличная шероховатость поверхности

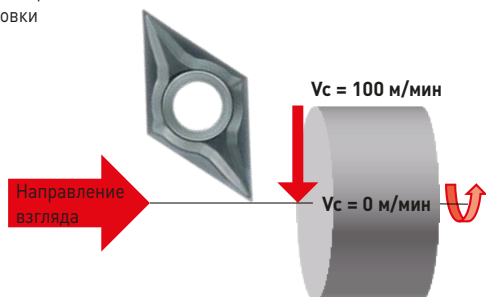


Стандартный инструмент



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

Изображение поверхности  
Диаметр заготовки  
16 мм



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

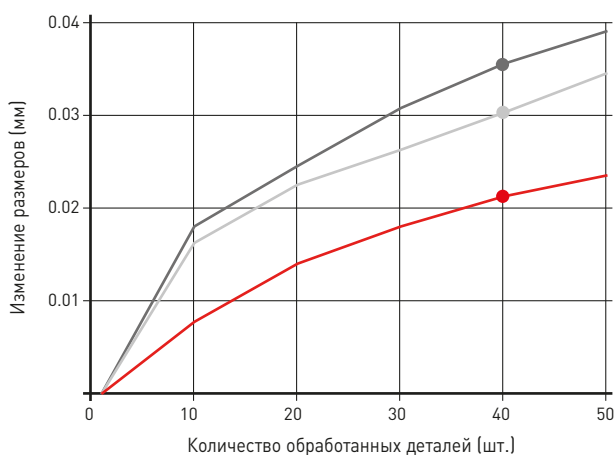
# MS7025

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАБОТКИ

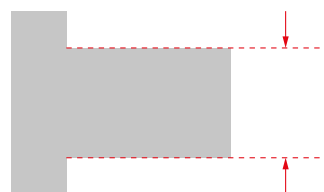
### СРАВНЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ С НИЗКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

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

#### Материал заготовки: JIS SUS440C

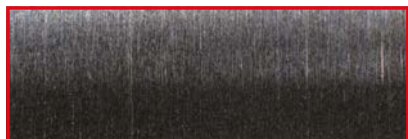


Изменение размеров  
Измеренное изменение размеров основано на первоначально обработанном компоненте



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

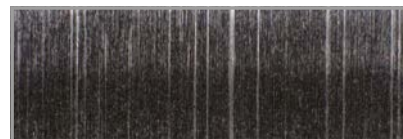
#### После обработки 40 деталей



MS7025

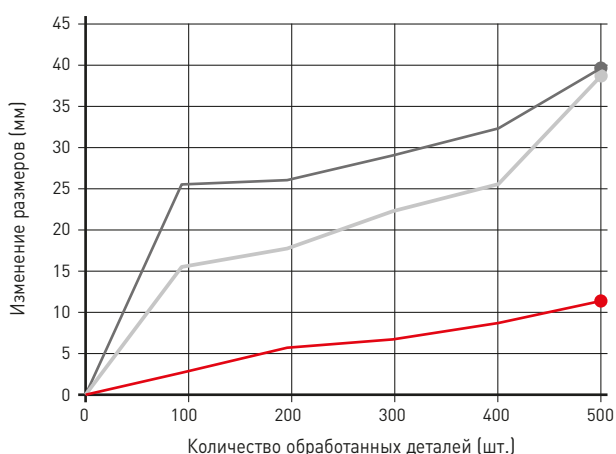


Стандартный инструмент А



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	с СОЖ

#### После обработки 500 деталей



MS7025



Стандартный инструмент А



Стандартный инструмент В

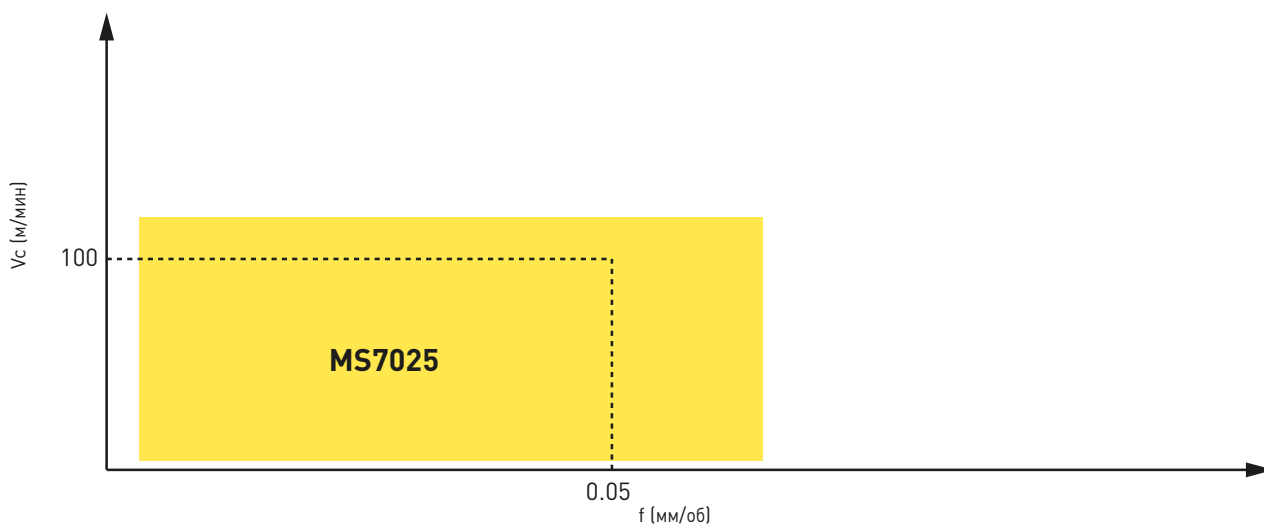
# MS7025

## ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ

Обрабатываемый материал	Вид обработки	Сплав
М Нержавеющие стали	Непрерывное резание	Низкий Средний Высокий
	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

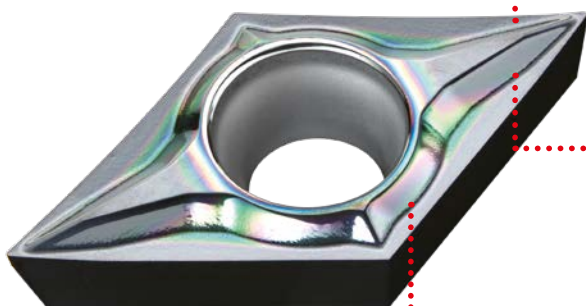
Установлен отрицательный допуск на радиус при вершине.

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

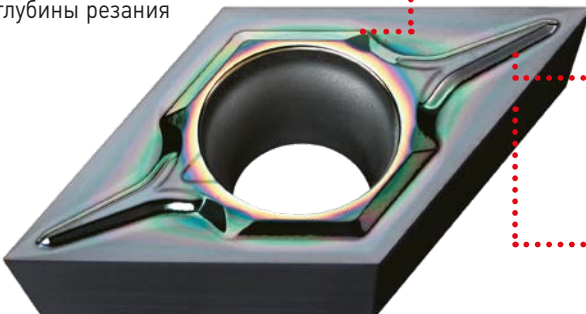
Изогнутая режущая кромка снижает сопротивление резанию и обеспечивает плавный отвод стружки. Кроме того, она обеспечивает хорошее начальное врезание в заготовку и предотвращает вибрации и колебания во время обработки.

#### 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

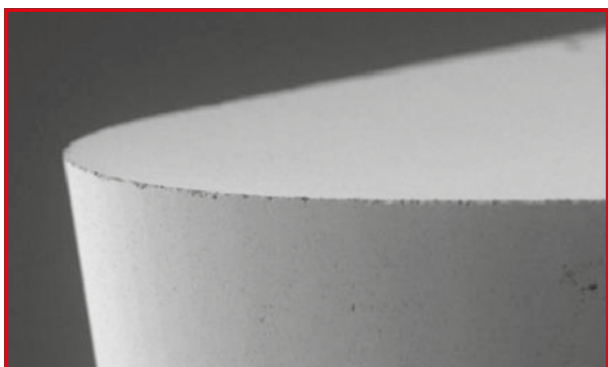
Большой стружечный карман улучшает отвод стружки при больших глубинах резания и предотвращает пакетирование стружки.

#### Параллельная режущая кромка

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

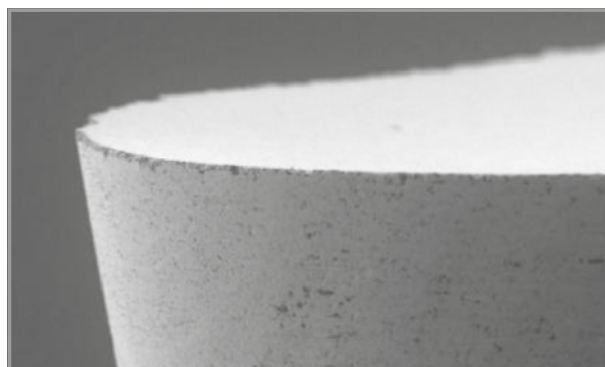
### ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

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



MS7025 / MS9025



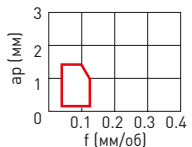


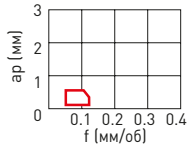


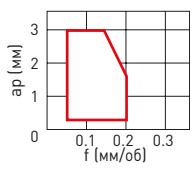
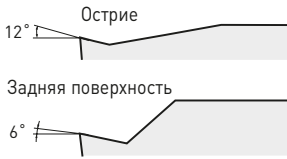

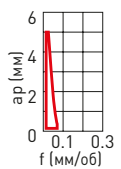

Rz = 0.14 μm



Стандартный инструмент

Rz = 0.61 μm

# СИСТЕМА СТРУЖКОЛОМОВ – ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Допуск		Характеристики	Геометрия поперечного сечения	
<b>ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА</b>				
G	 FS-P	<b>ПЕРВАЯ РЕКОМЕНДАЦИЯ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ</b> 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.		
G	 SRF	<b>ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА</b> Наклонный стружколом контролирует поток стружки. Острая режущая кромка обеспечивает хорошую шероховатость поверхности.		
<b>ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА</b>				
G	 LS-P	<b>ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ</b> 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.		
<b>ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА</b>				
G	 R/L-SN	<b>ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА НА АВТОМАТИЧЕСКИХ ТОКАРНЫХ СТАНКАХ</b> Параллельный стружколом. Превосходный отвод стружки на низких и средних подачах.		

# MS7025

## ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

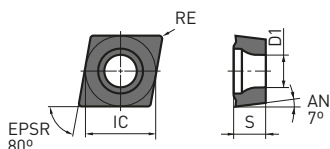
М

Класс G

ССГН/ССГТ



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

ССГН/ССГТ



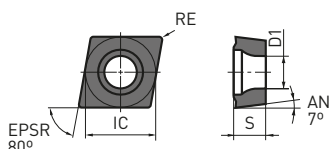
LS-P



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.)



● : Есть в наличии.

★ : Есть в наличии на складе в Японии.



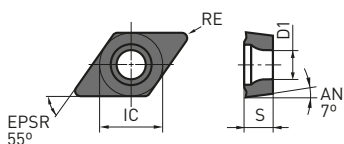
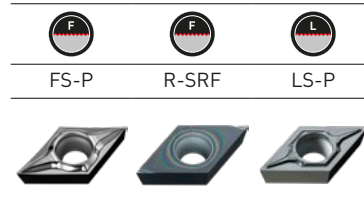
# MS7025



## ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7° (С ОТВЕРСТИЕМ)

М

Класс G

DCGT



Обозначение	 	MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	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)

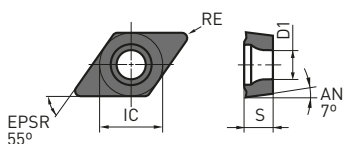
**M**

Класс **G**

DCGT



R/L-SN



Обозначение		MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	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)

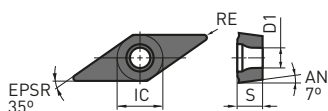
**M**

Класс **G**

VCGT



LS-P



Обозначение		MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	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

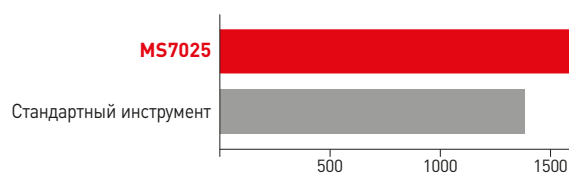
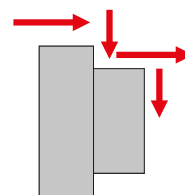
Условия резания: ●: Стабильное резание ●: Общая обработка ⚡: Нестабильное резание

Обрабатываемый материал	Характеристики	Условия			Сплав		Vc	f	ap
			F	L					
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	

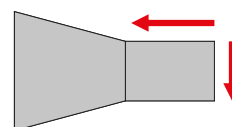
# MS7025

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

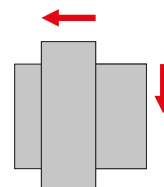
Материал заготовки	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Пластина	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Деталь	Клапан
Вид обработки	Непрерывная наружная и торцевая обработка
Ус (м/мин)	58
f (мм/об)	0.04
ap (мм)	0.15
Метод обработки	с СОЖ
Результат	По сравнению со стандартным инструментом точность размеров стабильна, а также поддерживается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



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



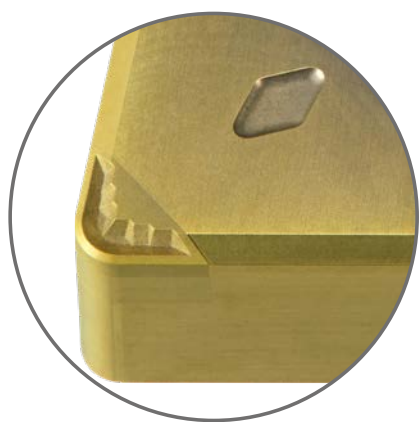
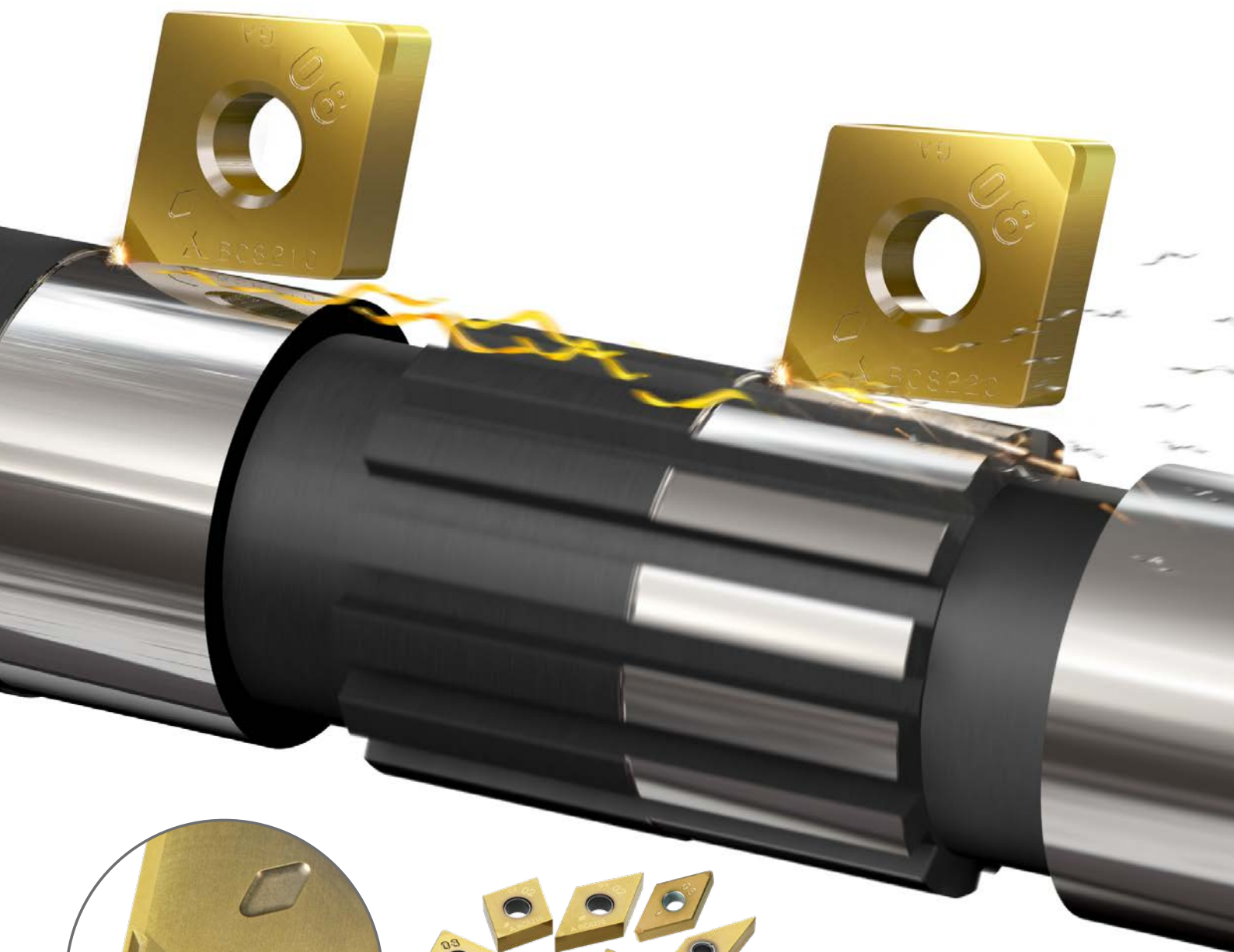
Материал заготовки	X6Cr17 (DIN1.4016)
Пластина	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Деталь	Детали машин
Вид обработки	Непрерывная наружная и торцевая обработка
Ус (м/мин)	100
f (мм/об)	0.06
ap (мм)	0.25
Метод обработки	с СОЖ
Результат	При снижении налипания стружки уменьшается повреждение режущей кромки, и качество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



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

# СЕРИЯ ВС8200

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ РСВН С ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ  
ОБРАБОТКИ ЗАКАЛЕННЫХ СТАЛЕЙ



Подробнее

**B249**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

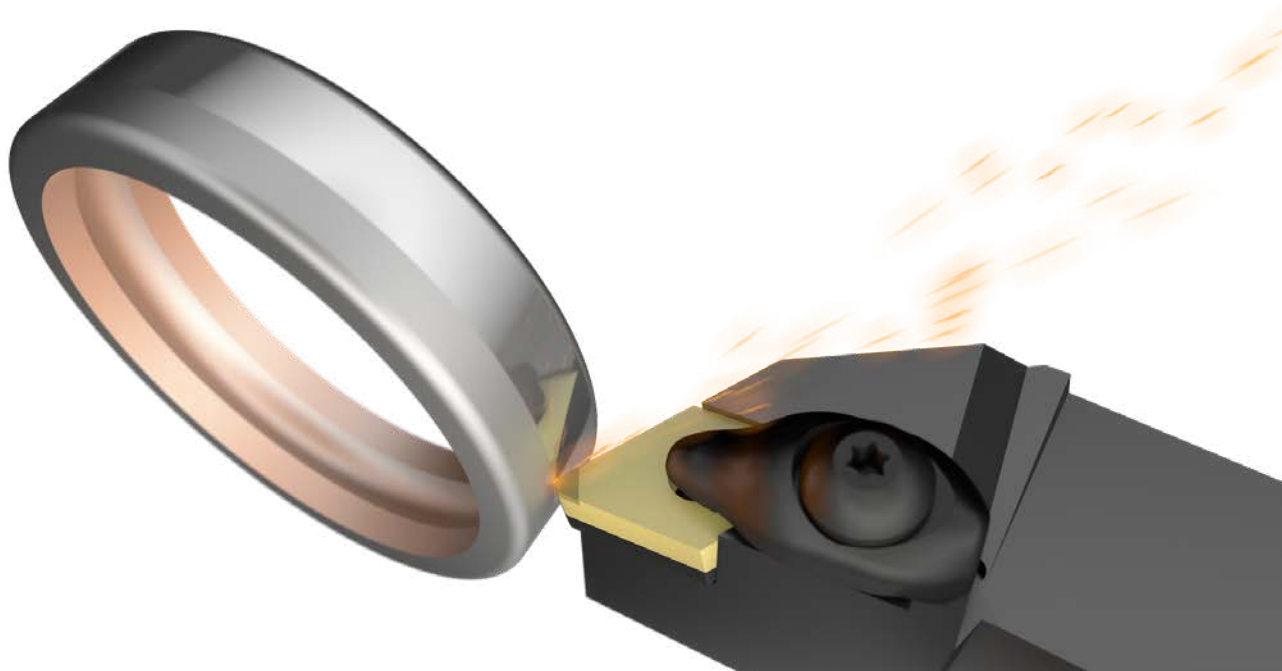


**DIA**  **EDGE**

# СЕРИЯ VC8200

## VC8210

ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКИ



### ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА С ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДОЛГИМ СРОКОМ СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Подходит для непрерывной и легкой прерывистой обработки. Сплав VC8210 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

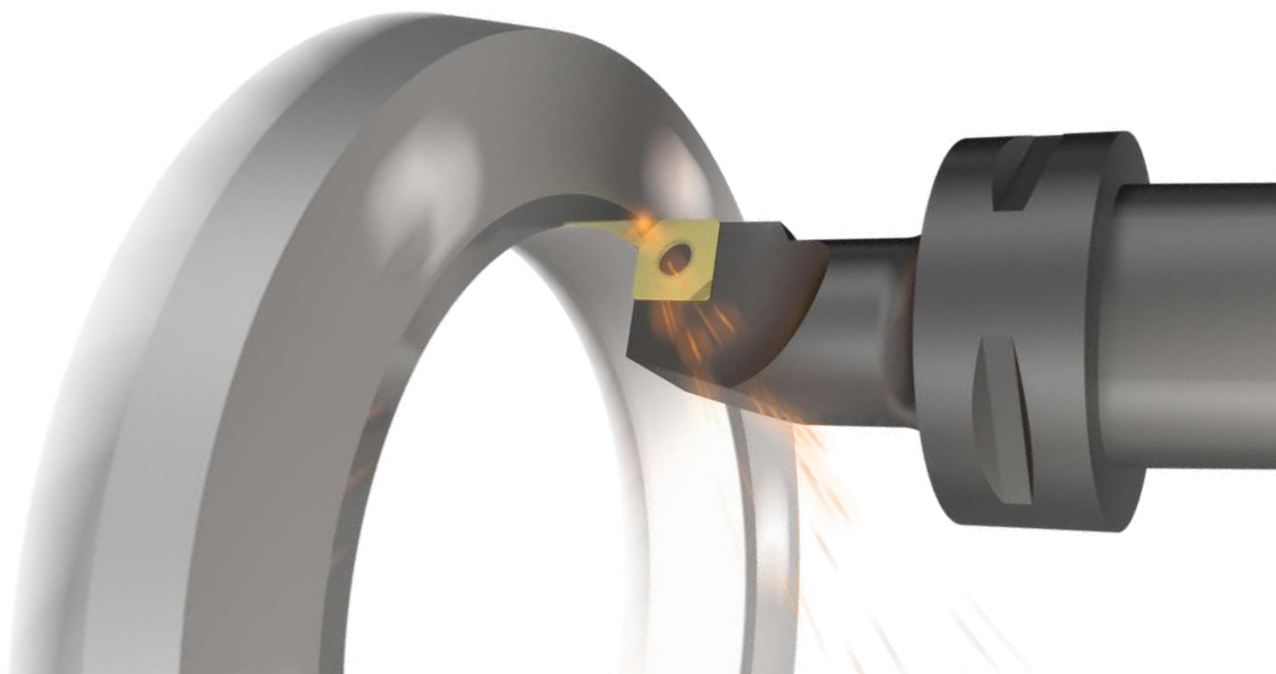
Сочетание недавно разработанного покрытия на основе AlCrSiN, которое поглощает ударные воздействия, и покрытия на основе TiAlSiN, которое обладает превосходной износостойкостью, обеспечивает стабильное сопротивление износу во время непрерывной и легкой прерывистой обработки.



# СЕРИЯ ВС8200

## ВС8220

ДЛЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

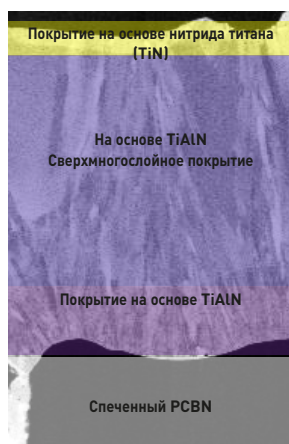


### ДОСТИЖЕНИЕ ВПЕЧАТЛЯЮЩЕГО СРОКА СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА В ШИРОКОМ СПЕКТРЕ УСЛОВИЙ РЕЗАНИЯ

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 ВС8220 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, ВС8220 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 ВС8220.

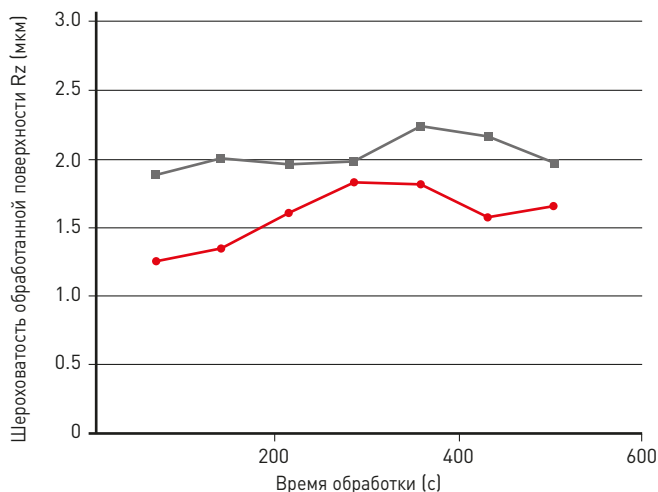
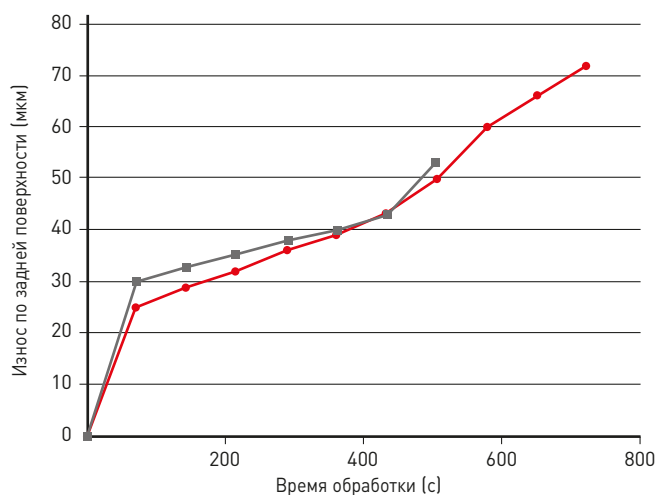
# BC8210

## 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

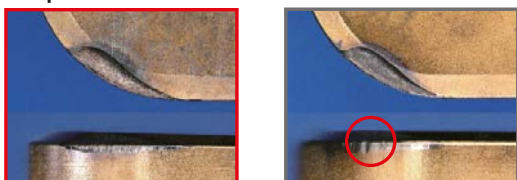
**BC8210 снижает износ по задней поверхности и сохраняет хорошую шероховатость поверхности.**



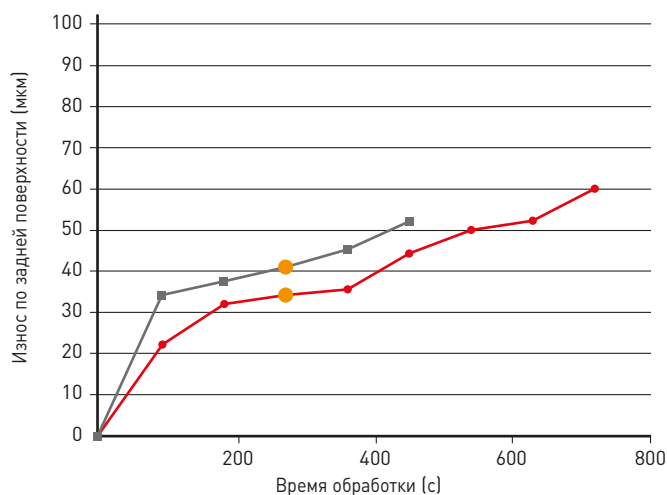
### СРАВНЕНИЕ ПРИ ЛЕГКОЙ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКЕ

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

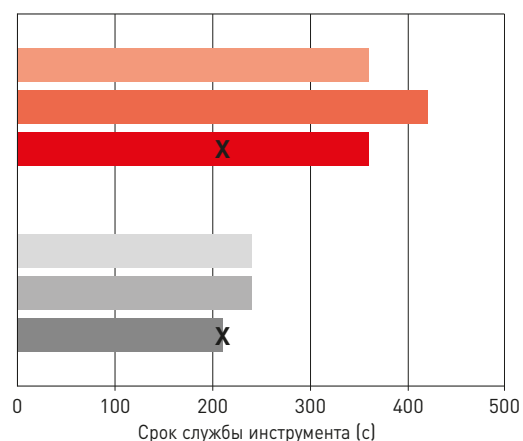
### СРАВНЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ РАЗРУШЕНИЮ ПРИ СРЕДНЕЙ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКЕ

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

**BC8220** обладает отличным сопротивлением выкрашиванию и стойкостью к разрушению.



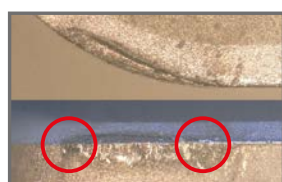
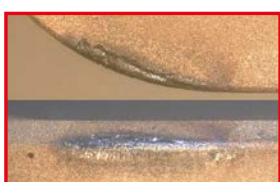
Трещина после обработки в течении 210 секунд



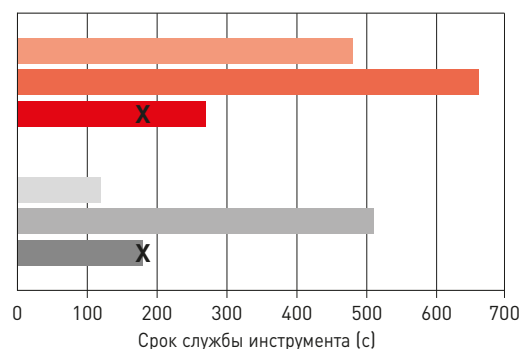
### СРАВНЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН ПРИ ТЯЖЕЛОМ ПРЕРЫВИСТОМ РЕЗАНИИ

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

**BC8220** обладает улучшенным сопротивлением выкрашиванию по сравнению со стандартными сплавами.

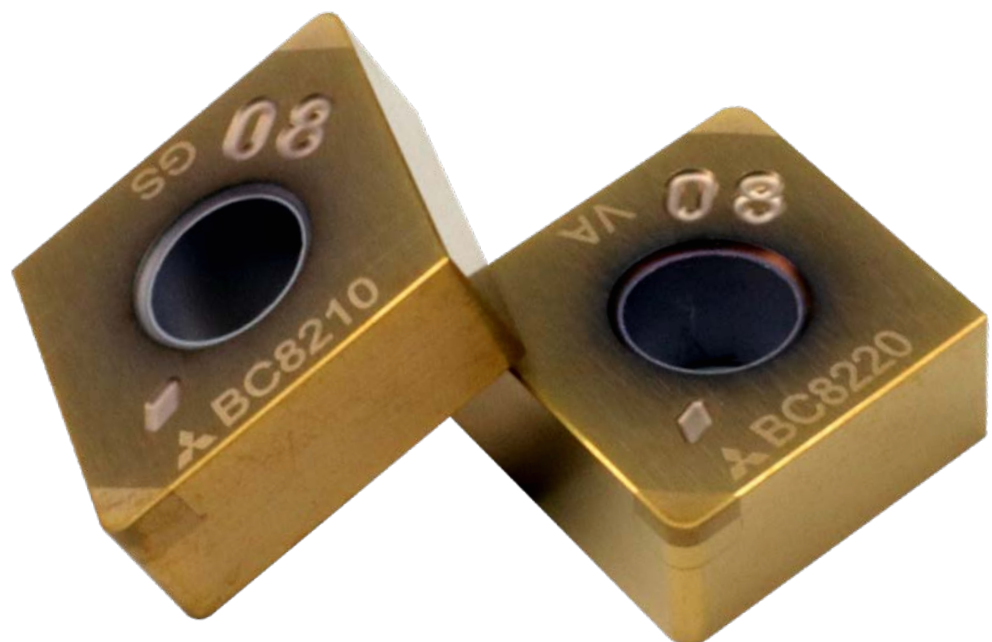
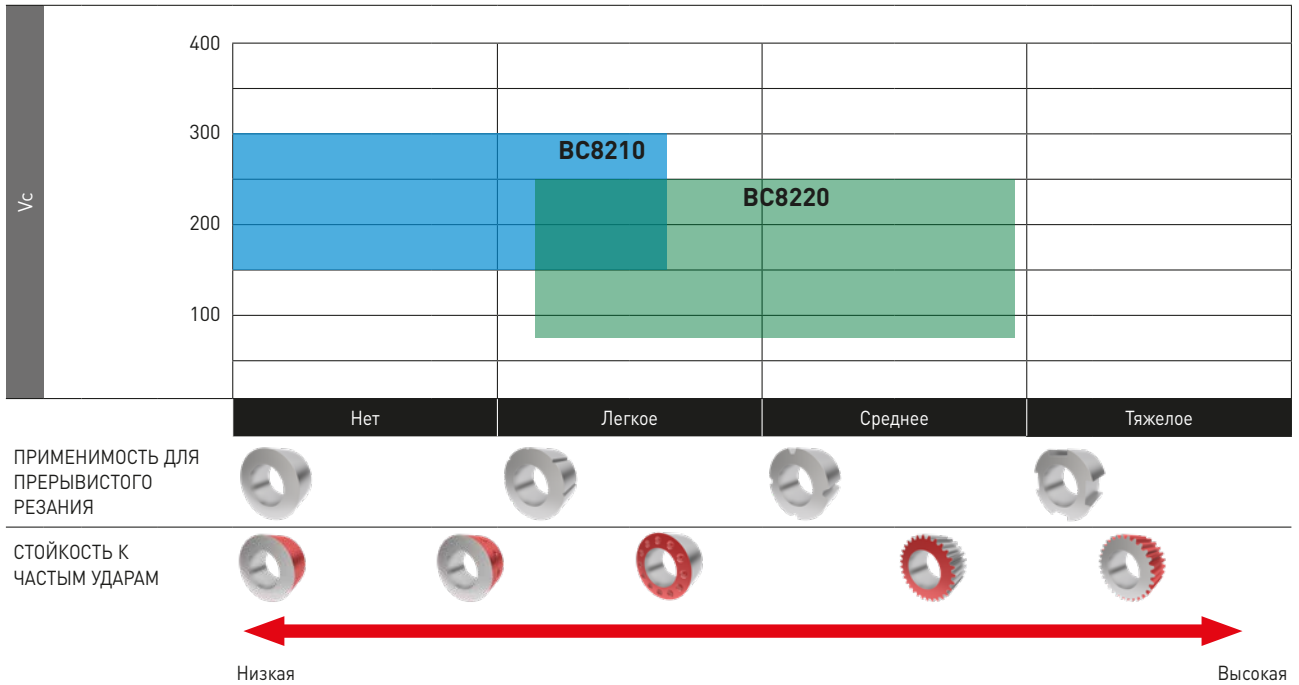


Выкрашивание после обработки в течении 180 секунд



# СЕРИЯ VC8200

## СЕРИЯ VC8200 - СПЛАВЫ ПЛАСТИН ИЗ РСВН С ПОКРЫТИЕМ

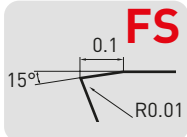
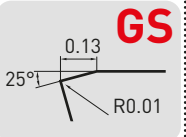
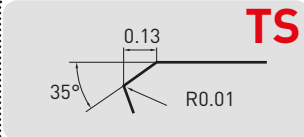
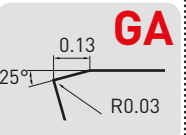
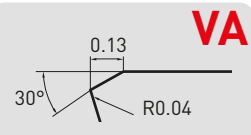

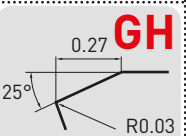
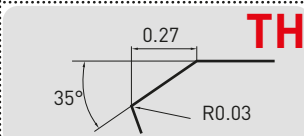


# СЕРИЯ ВС8200


## 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

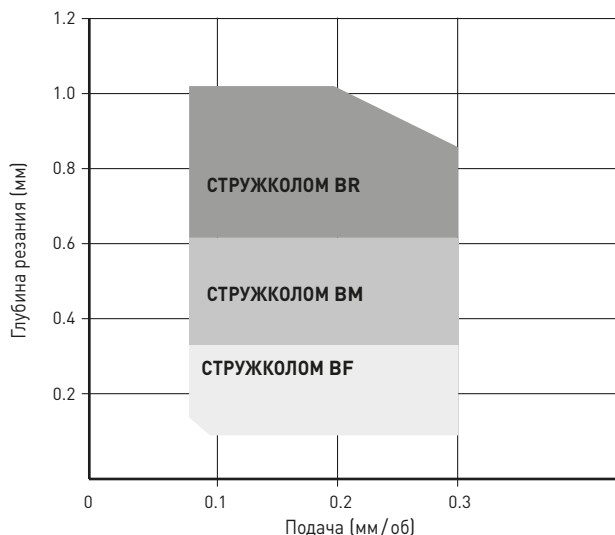
	Непрерывная обработка	Общее применение		Для сопротивления разрушению	Прерывистая обработка	
	Общая обработка	Общая обработка	Большая подача и глубина резания	Высокая скорость и большая подача	Общая обработка	Большая подача и глубина резания
<b>ВС8210</b>	FS	GS	GH		TS	
<b>ВС8220</b>		GA	GH	VA	TA	TH

# СЕРИЯ ВС8200

## 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  $ap=1\text{ мм}$  и удалении науглероженных слоев.

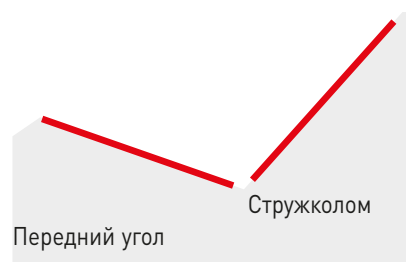
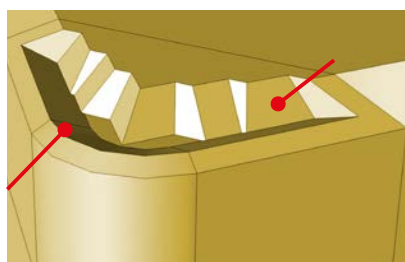
### СТРУЖКОЛОМ BR (BC8220)

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

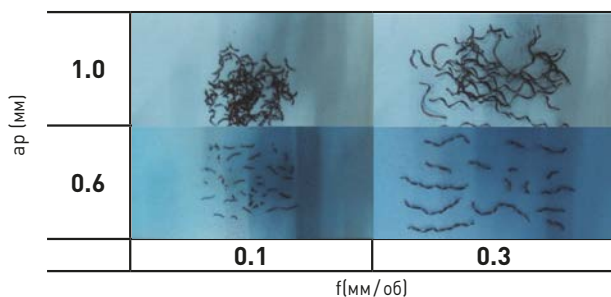
#### Рекомендуемые режимы резания:

$V_c$ (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

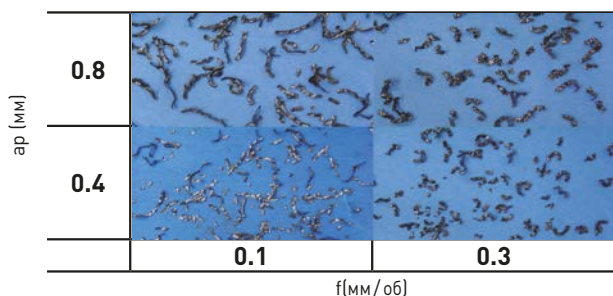
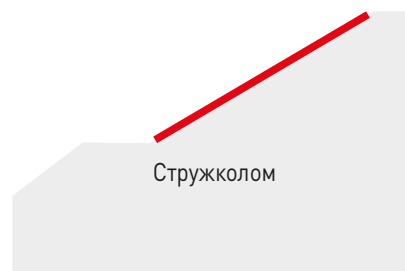
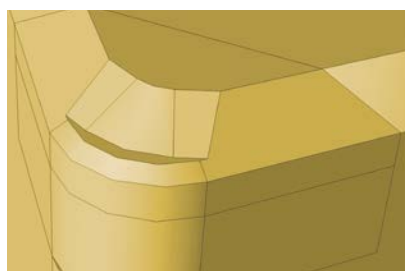
## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАСТИН

### СТРУЖКОЛОМ ВМ (ВС8220)

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

#### Рекомендуемые режимы резания:

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



#### ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

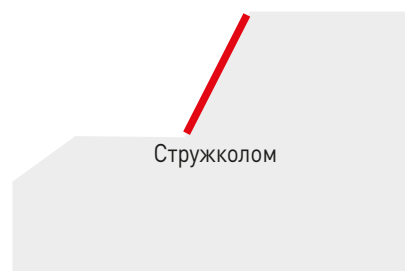
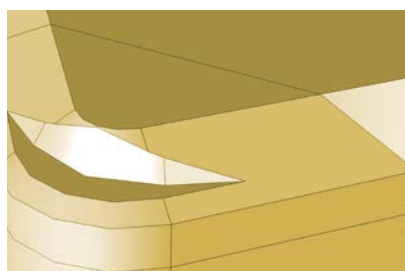
Материал	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Пластины	BM-CNGM120408TA2
Vc (м/мин)	160
f (мм/об)	0.1 / 0.3
ap (мм)	0.4 / 0.8
Метод обработки	без СОЖ

### СТРУЖКОЛОМ ВF (ВС8210, ВС8220)

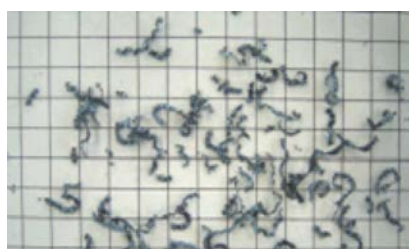
Обеспечивает превосходное стружкодробление при чистовой обработке на глубине 0.3 мм и менее.

#### Рекомендуемые режимы резания:

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

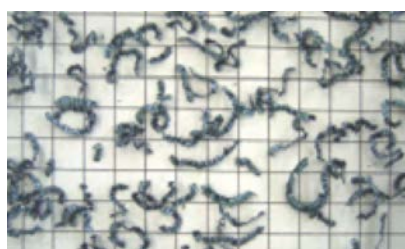


#### Наружная обработка



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

#### Растачивание



Vc (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

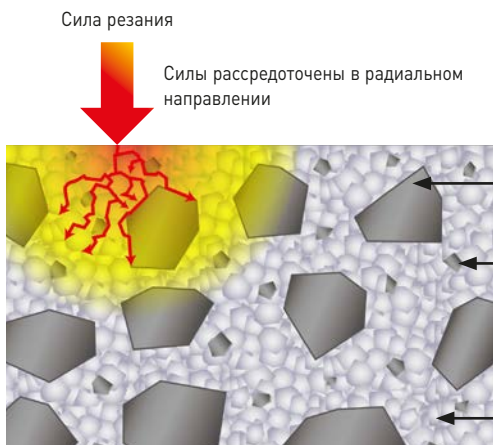
# СЕРИЯ ВС8200

## ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОСНОВЫ

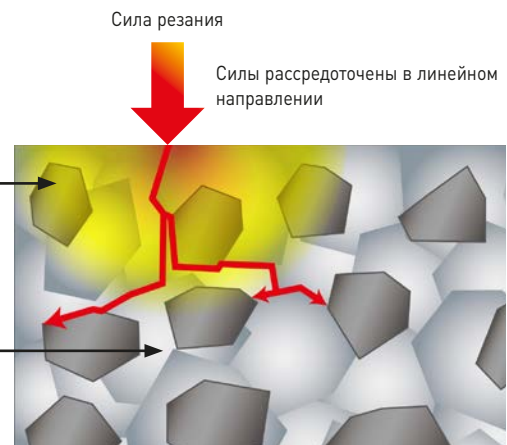
### СУБСТРАТ PCBN ОТЛИЧАЕТСЯ ПРОЧНОСТЬЮ И СТОЙКОСТЬЮ К КРАТЕРНОМУ ИЗНОСУ

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

#### СЕРИИ ВС8200 / ВС8100



#### СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



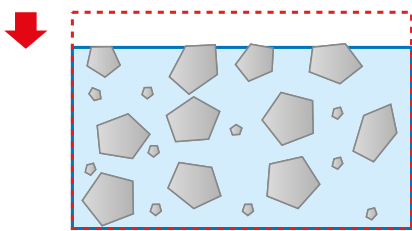
Среднезернистый CBN  
Микрозернистый CBN  
Связующий материал  
Макрочастицы  
Связующий материал, состоящий из сверхмелких частиц

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.

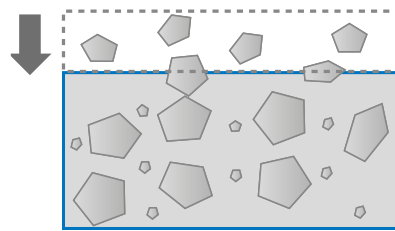
#### СЕРИЯ ВС8200



#### Меньший кратерный износ

Уменьшенный износ связующего материала, вызванный высокой температурой резания.

#### СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

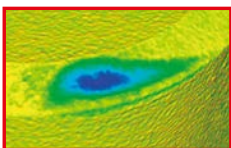



#### Развитие кратерного износа

По мере износа связующего материала частицы CBN выступают и выкрашиваются.

#### СЕРИЯ ВС8200

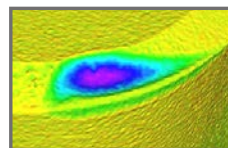
#### Небольшой кратерный износ



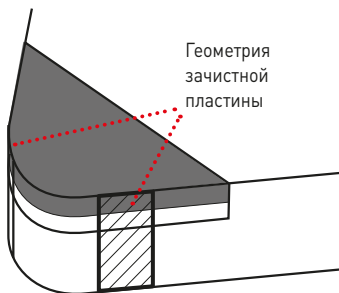
Кратерный износ  
Малый  Большой

#### СТАНДАРТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

#### Большой кратерный износ



# ЗАЧИСТНАЯ ПЛАСТИНА



Геометрия зачистной пластины

## 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



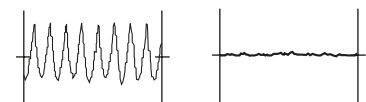
Ry=3.2 мкм

Ry=1.0 мкм

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

### ОБРАБОТКА С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ

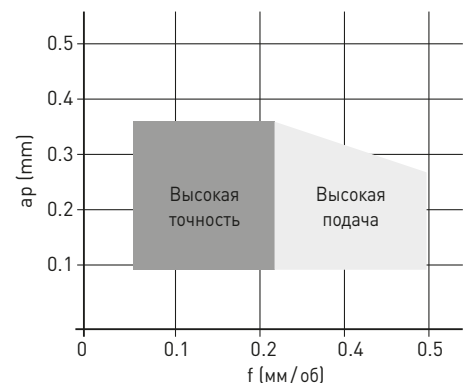
Без зачистной пластины С зачистной пластиной



Ry=12.2 мкм

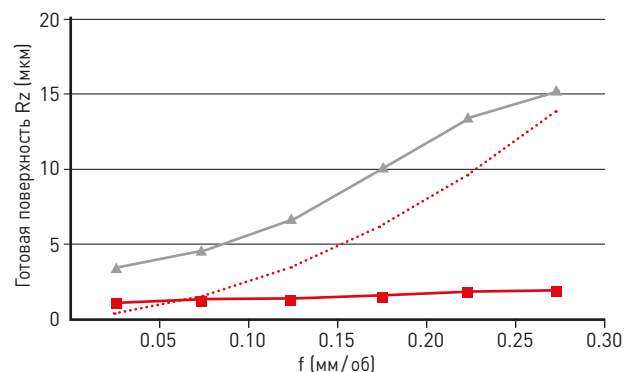
Ry=1.2 мкм

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
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	Различная
ap (мм)	0.1
Метод обработки	Без СОЖ



■ WL-Wiper

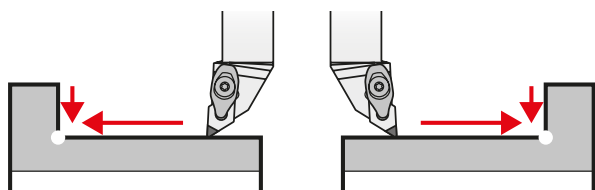
▲ Без зачистной пластины

..... Теоретическая шероховатость обработанной поверхности

# КОМБИНАЦИЯ СТРУЖКОЛОМА ВF И ЗАЧИСТНОЙ ПЛАСТИНЫ WS

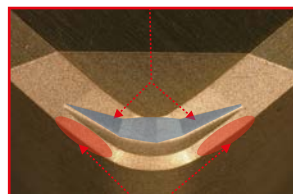
Теперь доступны новые пластины типа CNGM и DNGM с комбинацией стружколома ВF и зачистной пластины WS (BF-○NGM○○○○○TAWS2). Данный тип пластин обеспечивает отличный отвод стружки и улучшенную шероховатость поверхности независимо от ориентации инструмента даже при непрерывной внешней токарной обработке,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

Влияние стружколома и зачистной пластины



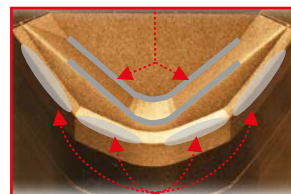
Влияние стружколома и зачистной пластины при правостороннем и левостороннем резании.

Стружколом ВF



Зачистная пластина WS  
(нейтральная)  
BF-CNGM120408TSWS2

Стружколом ВF



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).



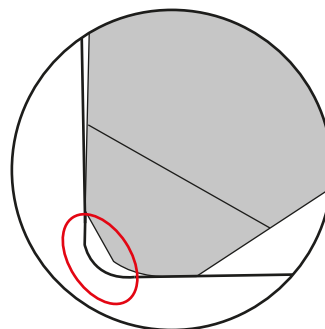
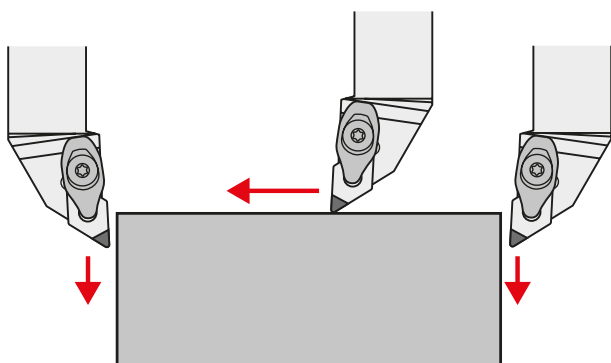
### В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИН ТИПА DNGM

#### 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.

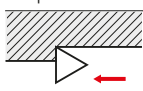
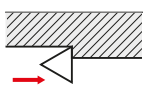
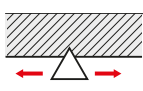


\* Тип DNGM не подходит для обработки радиуса, соединяющего торец и наружный диаметр, поскольку при этом остаются необработанные участки.



# ОБОЗНАЧЕНИЕ

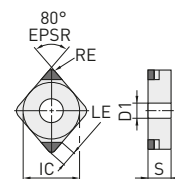
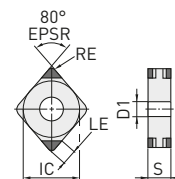


Геометрия пластины		Подготовка режущей кромки		Зачистная пластина		Направление резания*		
BR	Стружколом для большой глубины резания	FS	Непрерывная обработка	WS	С зачистной кромкой		JR Правое	
BM	Стружколом для средней глубины резания	GS	Для общей обработки	Без обозначения	Без зачистной кромки		JL Левое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

# CNGA, CNGM

## НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

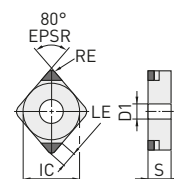
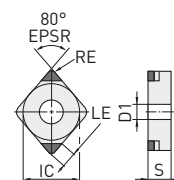
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-CNGA120404GA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●		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)

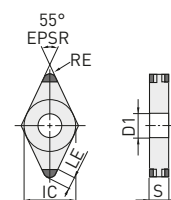
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-CNGA120402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●	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

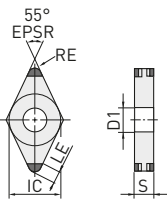
## НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

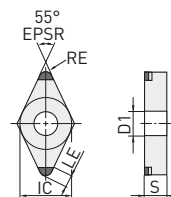
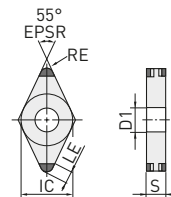
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-DNGA150404GA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●	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

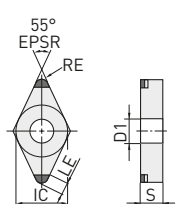
## НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

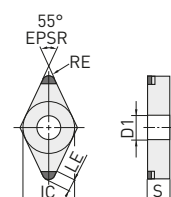
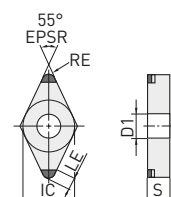
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-DNGA150404TS4	★		4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★		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-DNGM150408TAWs2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAWs2		●	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

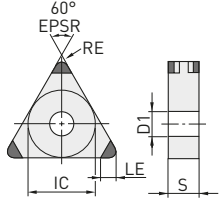
## НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

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

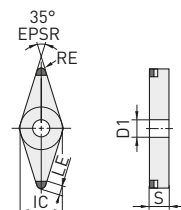
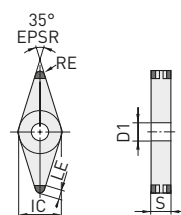
## НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

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)

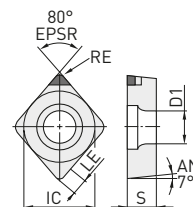
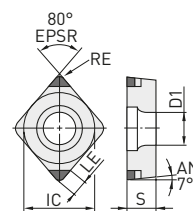
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-VNGA160404GA4		●	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5
NP-VNGA160408GA4		●	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0
NP-VNGA160412GA4		●	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5
NP-VNGA160404GS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5
NP-VNGA160408GS4	●		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0
NP-VNGA160412GS4	★		4	9.525	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	



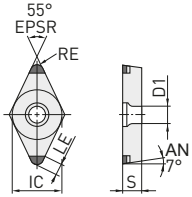
# ССGW 7°, ССГТ 7°, СРГВ 11°

## 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°

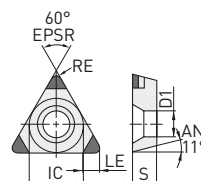
## ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ (С ОТВЕРСТИЕМ)

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)

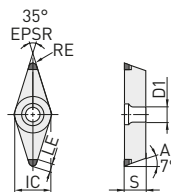
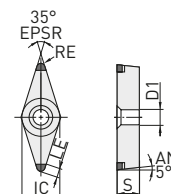
Обозначение	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Геометрия
NP-TPGB090204GA3		★	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★	3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●	3	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 ВС8200

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Материал	Сплав	Вид обработки	Vc	f	ap	СОЖ
Н Закаленные стали	ВС8210	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	
	ВС8220	Непрерывное резание	150–200 (80–250)	≤0.2	≤0.5	
		Легкое и среднее прерывистое резание	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.3	



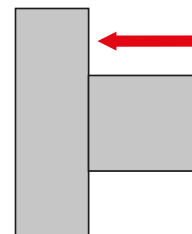
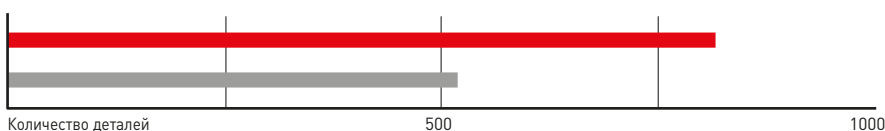


# СЕРИЯ BC8200

## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

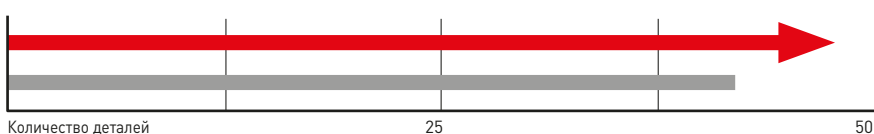
Пластина	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Материал заготовки	Высоколегированная сталь
Вид обработки	Наружная непрерывная обработка
Ус (м/мин)	260
f (мм/об.)	0.20
ар (мм)	0.15
Метод обработки	без СОЖ

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.



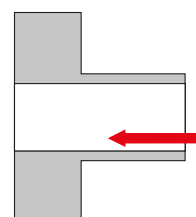
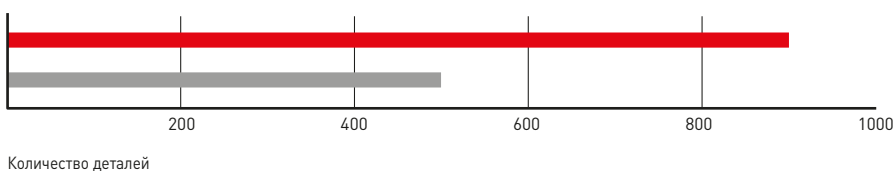
Пластина	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Материал заготовки	DIN 16MnCr5
Вид обработки	Внутренняя непрерывная обработка
Ус (м/мин)	240
f (мм/об.)	0.08
ар (мм)	0.20
Метод обработки	без СОЖ

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
Ус (м/мин)	140
f (мм/об.)	0.07
ар (мм)	0.10
Метод обработки	Без СОЖ

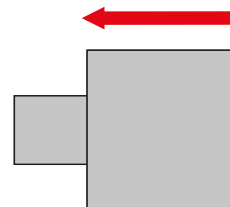
Результат  
За счет значительного снижения износа поверхности пластины срок службы инструмента при непрерывном резании увеличился в 1.8 раза по сравнению со стандартными продуктами.



# СЕРИЯ BC8200

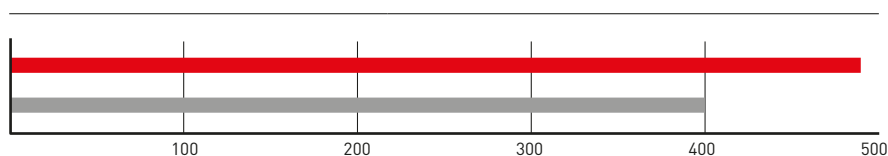
## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

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



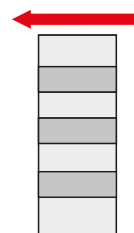
Результат

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



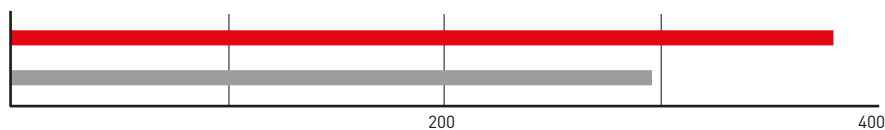
Количество деталей

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.

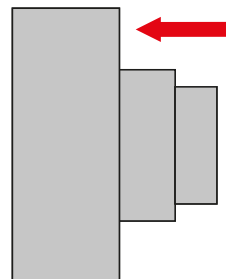


Количество деталей

# 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



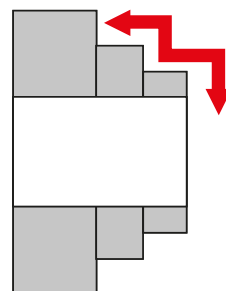
Результат

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



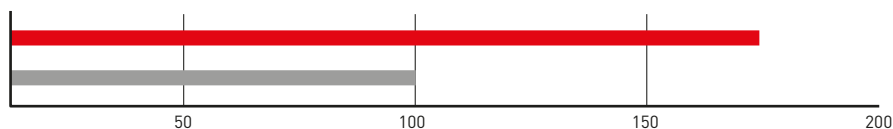
Количество деталей

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

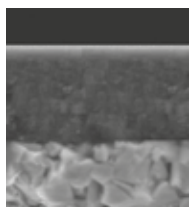
**B214**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA EDGE**

# MP9005 / MP9015 / MP9025

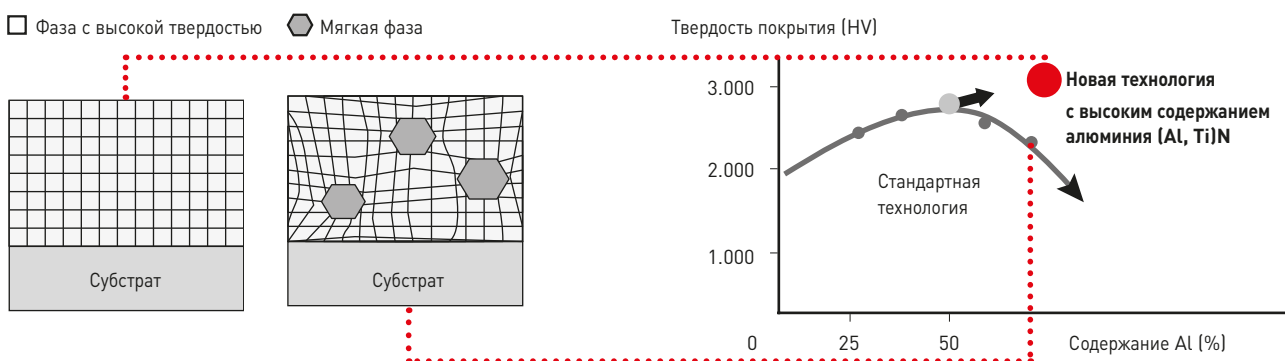
## СПЛАВ С PVD ПОКРЫТИЕМ



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

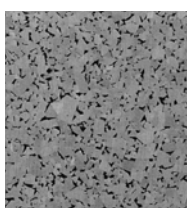
### СРАВНЕНИЕ СТАНДАРТНОГО И ОБОГАЩЕННОГО АЛЮМИНИЕМ ПОКРЫТИЯ

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)


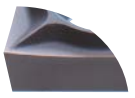
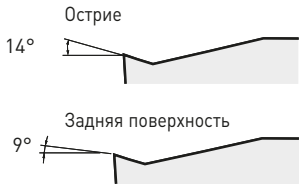





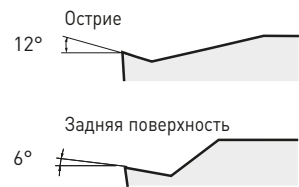


MT9015

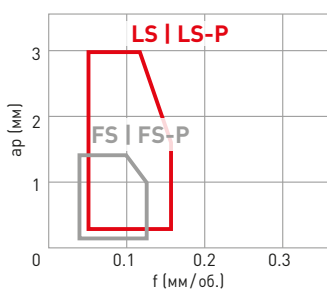
ISO	Материал сплава	Концепция	Применение	ISO	PVD
S	S05	<b>MP9005/MT9005</b>	Высококачественный сплав с повышенной износостойкостью	S01	MP9005
	S10	<b>MP9015</b>	В первую очередь рекомендуется для общей обработки	S10	MP9015
	S15	<b>MP9025</b>	Предотвращает серьезные повреждения, повышая стабильность обработки	S20	MP9025
		<b>MT9015</b>	Новая спеченная твердосплавная основа с острой режущей кромкой, высокая стойкость к износу и образованию трещин	S30	MT9015

# СИСТЕМА СТРУЖКОЛОМОВ

## ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ / ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Допуск		Характеристики	Геометрия поперечного сечения
<b>ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА</b>			
G		<p><b>FS</b> <i>Позитивные пластины</i>  <b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>                      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.</p>	
G		<p><b>FS-P</b> <i>Позитивные пластины</i>  <b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ</b>                      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.</p>	
<b>ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА</b>			
M		<p><b>LS</b> <i>Позитивные пластины / ПРЕЦИЗИОННЫЕ позитивные пластины</i>  <b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>                      Идеально подходит для жаропрочных титановых и хромокобальтовых сплавов. Превосходный контроль стружкообразования при малой и средней глубине резания.</p>	
G		<p><b>LS-P</b> <i>Позитивные пластины</i>  <b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ</b>                      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.</p>	

### ДИАПАЗОН УПРАВЛЕНИЯ СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕМ



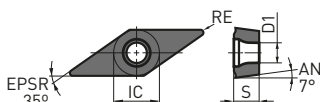
# ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7°

## ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ДОПУСК (С ОТВЕРСТИЕМ)

S

VCGT

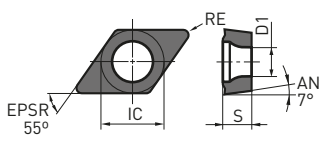
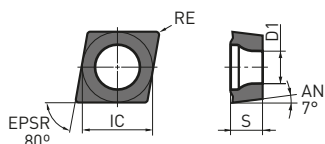
Класс G



ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

CCGT

DCGT



ПРИМЕНЕНИЕ



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

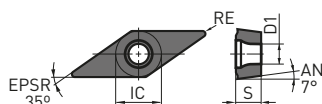
# ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ 7°

## ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ДОПУСК/ПОЛИРОВАННЫЕ (С ОТВЕРСТИЕМ)

S

VCGT

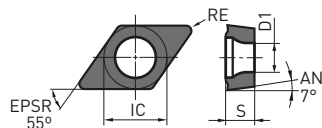
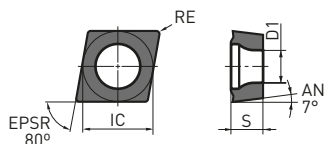
Класс G



ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

CCGT

DCGT





ПРИМЕНЕНИЕ



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	
		F	FS	MP9005	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4	
	S Хромокобальтовые сплавы (сплавы Co-Cr-Mo)	●	L	LS	MP9005	40–80	0.04–0.15	0.2–2.0
			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	
		F	FS	MP9015	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4	
S Дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали (X5CrNiCuNb17-4)	●	L	LS	MP9015	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0	
		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	

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
		M	MS	MP9025	60–70	0.08–0.25	0.3–2.0
S Титановый сплав (Ti-6Al-4V)	●	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
	✚	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
S Жаропрочный сплав на основе никеля (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALLOY®)	●	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.

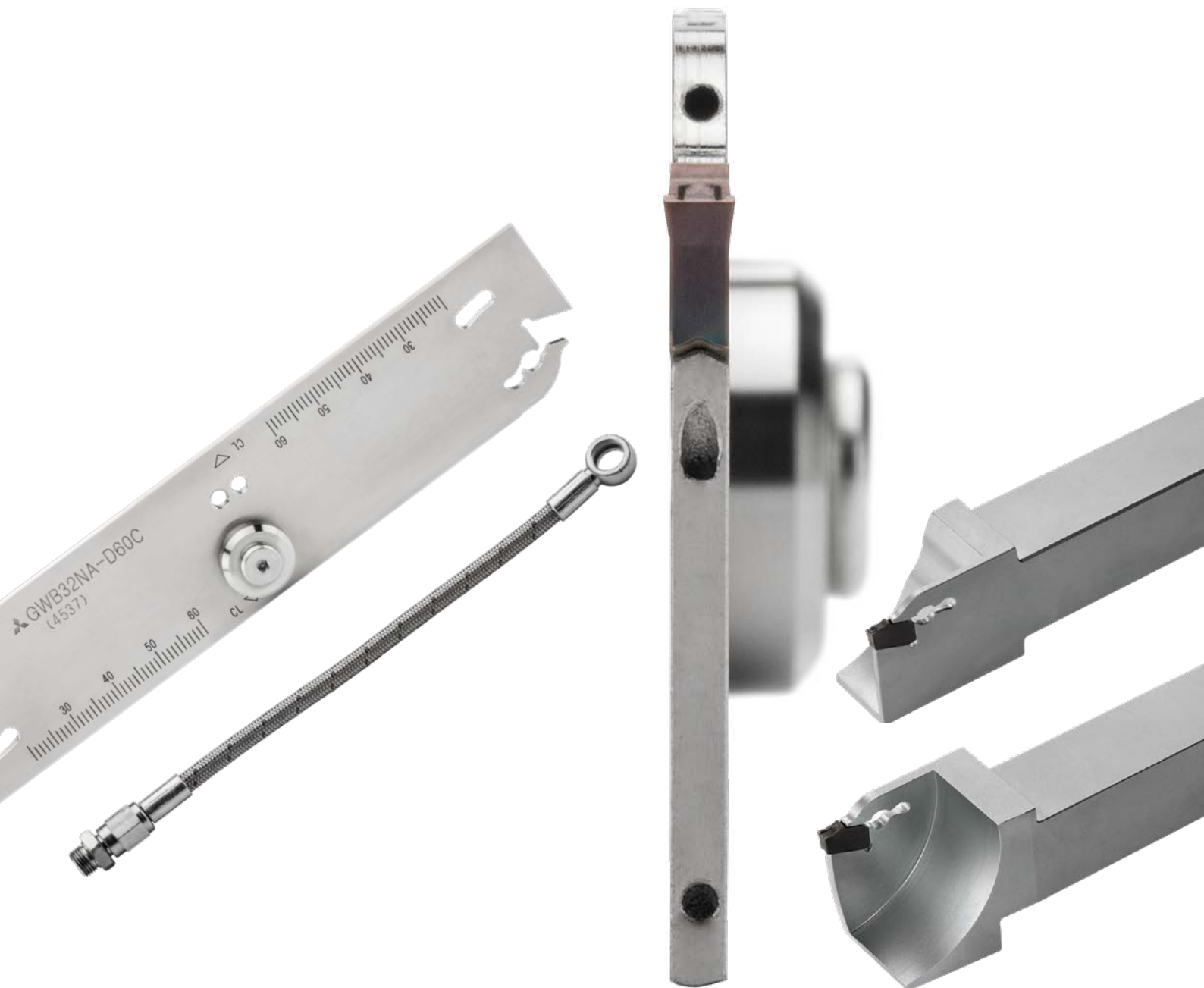
---

# GW

---

ДОЛГОВЕЧНАЯ И ПРОСТАЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
СИСТЕМА ОТРЕЗКИ И ОБРАБОТКИ КАНАВОК

---



Подробнее

**B225**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA**  **EDGE**

# GW

## ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

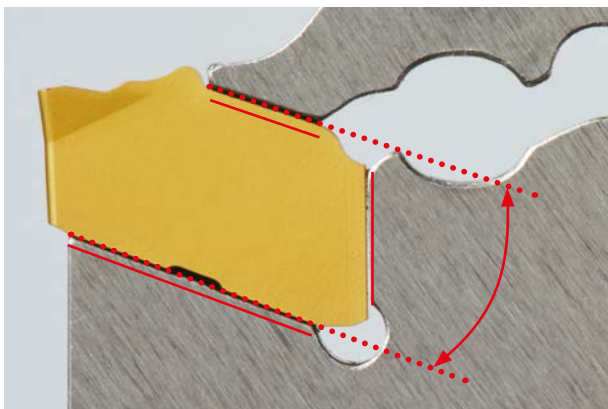
### ПРОСТАЯ КОНФИГУРАЦИЯ, БЛАГОДАРЯ КОТОРОЙ УЛУЧШАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДСКИМИ ЗАПАСАМИ

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

## СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ

### ПРОСТОЙ СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫСОКУЮ ЖЕСТКОСТЬ

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.



Обратный угол конуса

### МНЕНИЕ РАЗРАБОТЧИКА

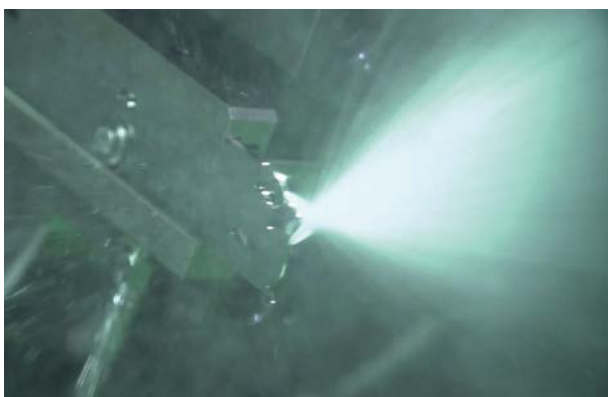
#### ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА ПЛАСТИНЫ

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

## ЛЕЗВИЕ СО СКВОЗНЫМ ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ СОЖ

### ПОВЫШЕННАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ БЛАГОДАРЯ ДВУМ СКВОЗНЫМ ОТВЕРСТИЯМ ДЛЯ ПОДАЧИ 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).



### МНЕНИЕ РАЗРАБОТЧИКА

#### ПОНИЖЕННОЕ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЕ

Два отверстия для подачи СОЖ в лезвии могут выдерживать давление до 7 МПа. Это возможно благодаря максимально большому диаметру отверстия. Отверстия для подачи СОЖ располагаются рядом с режущей кромкой для более эффективного охлаждения режущей кромки и повышения износостойкости.

# КАНАЛЫ СОЖ

## ГИБКОСТЬ БЛАГОДАРЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ШЕСТИ КАНАЛОВ СОЖ

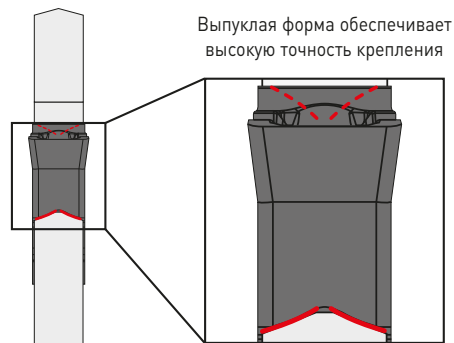
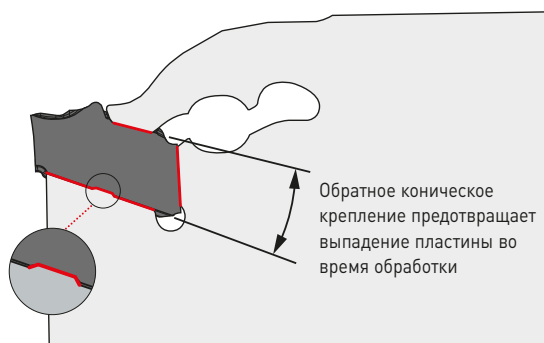
В оправке предусмотрено шесть каналов для СОЖ, что упрощает установку оправки и лезвия в подходящую конфигурацию. Сквозные отверстия для подачи СОЖ улучшают охлаждение режущей кромки и удаление стружки. Также возможно использование внешних шлангов подачи СОЖ.



# ЗАЖИМНОЙ МЕХАНИЗМ

## ПРОСТОЙ СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСОКОЙ ЖЕСТКОСТИ

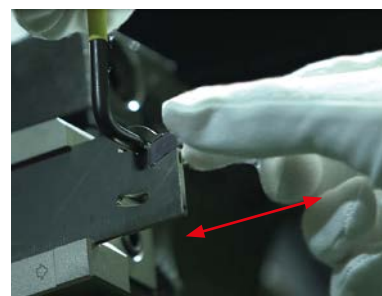
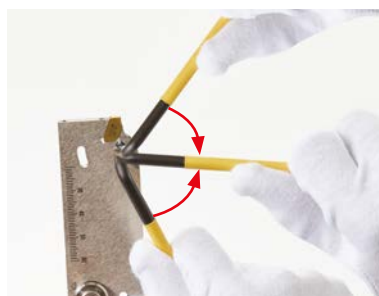
### ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ



Предохранительная шпонка предотвращает перемещение пластины

## ПРОСТАЯ УСТАНОВКА ПЛАСТИНЫ

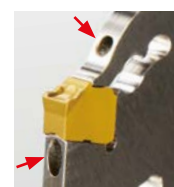
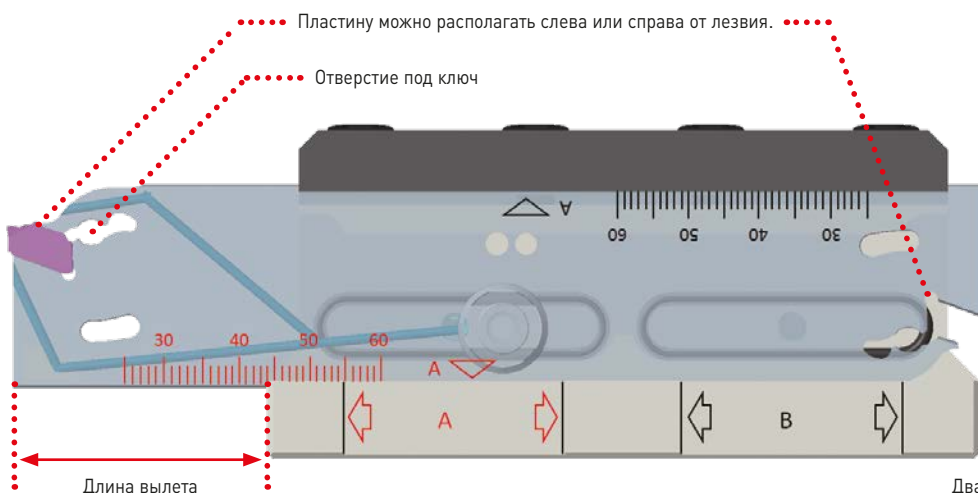
Возможность замены пластины одним движением ключа.



## 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.

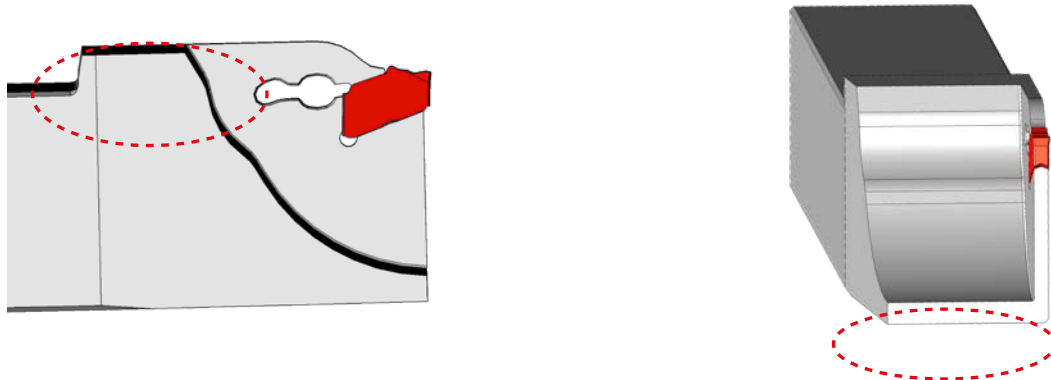


Два сквозных отверстия для подачи СОЖ

# GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА

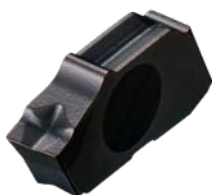
## ДЕРЖАВКА ВЫСОКОЙ ЖЕСТКОСТИ

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

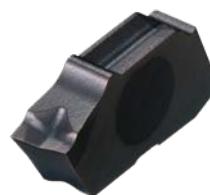


## НОВАЯ ПЛАСТИНА С НИЗКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ РЕЗАНИЮ И БОЛЬШИМ УГЛОМ В ПЛАНЕ

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°

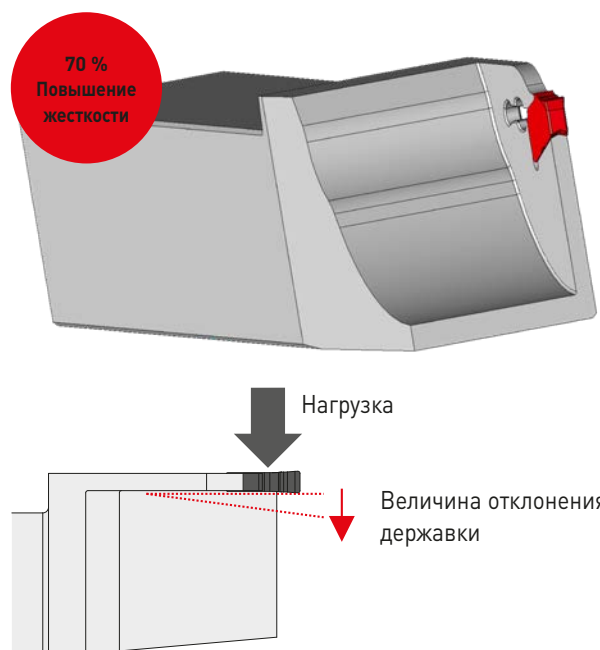
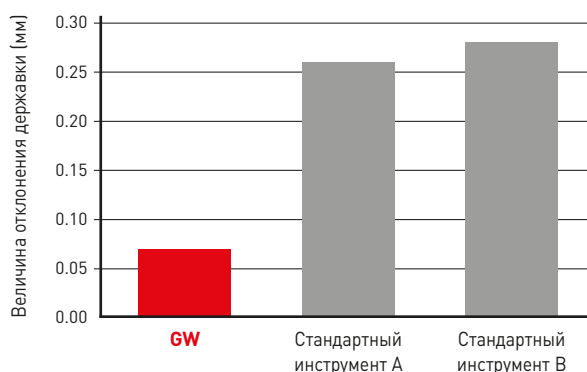


Угол наклона 8°

## 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.



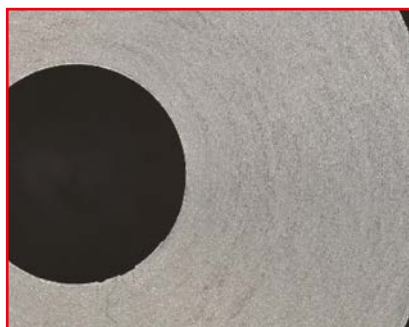
# GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА

## 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



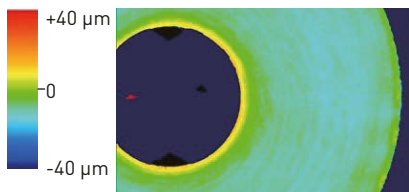
Угол наклона 6° – Rz 11.3 μm

### ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

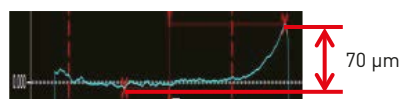
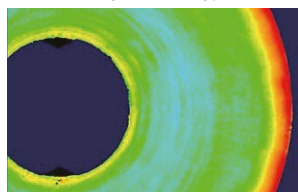
Материал	SUS304 ø 38 мм
CW (мм)	2
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	0.11
Метод обработки	с СОЖ

### 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		VP20RT RT9020	●
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

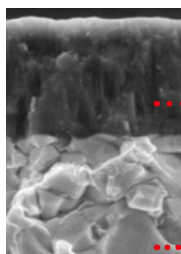
**GS**  
PSIRR = 8°, RE = 0.03





# 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

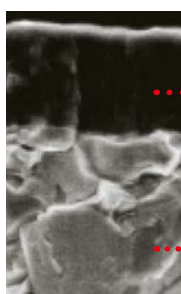


Спеченная твердосплавная основа прочнее, чем у сплава RT9020 идеально обеспечивает увеличенный срок службы инструмента для стабильного резания.

..... Твердосплавная основа (HRA92.0)

## VP20RT

**(1-я рекомендация)**

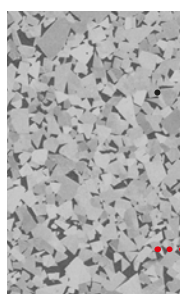


Сплав с покрытием PVD пригоден для различных областей применения. Сочетание специальной прочной спеченной твердосплавной основы и покрытия MIRACLE обеспечивает прекрасную устойчивость к износу и образованию трещин.

..... Покрытие MIRACLE

..... Твердосплавная основа (HRA90.5)

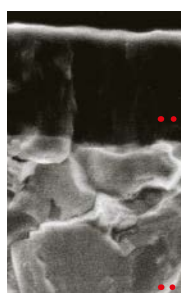
## RT9020



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

..... Твердосплавная основа (HRA90.5)

## VP30RT

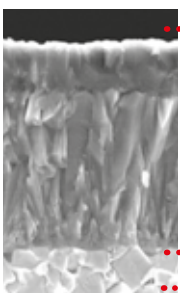


Сочетание прочной специальной спеченной твердосплавной основы и покрытия MIRACLE. Идеально подходит для тяжелого прерывистого резания нержавеющей и обычных сталей.

..... 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

	<b>GW</b>	<b>1</b>	<b>M</b>	<b>0300</b>	<b>F</b>	<b>030</b>	<b>R</b>	<b>05</b>	<b>G</b>	<b>M</b>
Серия	<b>Периферийная</b>		<b>Ширина канавки</b>		<b>Размер гнезда *1</b>		<b>Направление</b>		<b>Применение 1</b>	
	M	Спечен.	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				
	<b>Количество режущих кромок</b>				<b>Радиус при вершине</b>		<b>Направленный угол</b>		<b>Применение 2</b>	
	1 Тип с одной режущей кромкой				010 0.10 mm		05 5°		S Низкая скорость подачи	
					: :		08 8°		M Средняя скорость подачи	
					040 0.40 mm					

### ЛЕЗВИЕ

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

### ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК

	<b>GW</b>	<b>ТВ</b>	<b>N</b>	<b>2525</b>	<b>B32</b>	<b>C</b>		
Серия	<b>Сторона</b>		<b>Диаметр хвостовика</b>		<b>Размер лезвия *4</b>		<b>Отверстие для подачи СОЖ</b>	
	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.

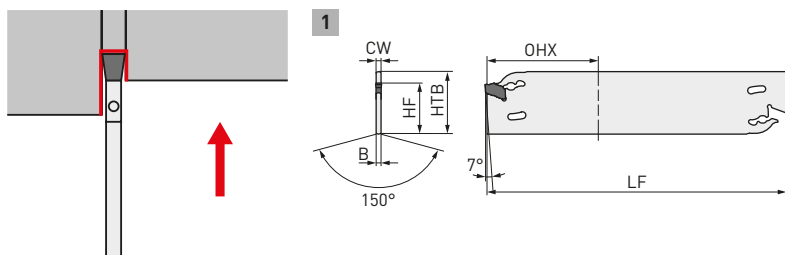
\*2 Выберите размер лезвия с таким же символом, как у оправки.

\*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	ONH*2	ONX*3	B	LF	HTB	HF	Pис.	Рис.		Тип инструментального блока
												Тип пластины	Ключ	
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
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
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
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

1. Рекомендуемое максимальное давление СОЖ — 7 МПа.

\*1 CUTDIA: максимальный диаметр отрезки.

\*2 ONH: минимальная длина вылета.

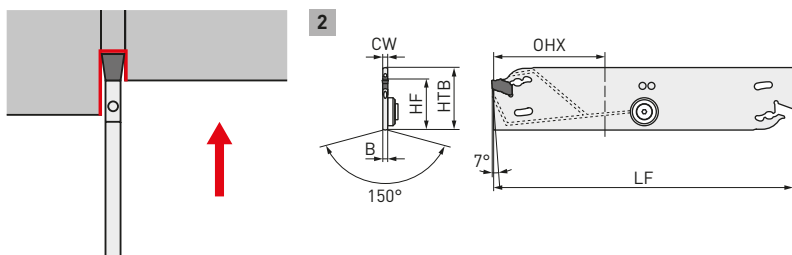
\*3 ONX: максимальная длина вылета.



# 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* <sup>1</sup>	Наличие	ONH* <sup>2</sup>	ONX* <sup>3</sup>	B	LF	HTB	HF	Рис.	Тип пластины		Тип инструментального блока
												Тип пластины	Ключ	
GWB26NA2-D36-C	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C			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			120	●									GW1B0320D020N	GWY39L
GWB26NA2-F36-C	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C			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			120	●									GW1B0440F020N	GWY39L
GWB26NA2-G36-C	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C			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			120	●									GW1B0540G020N	GWY39L
GWB26NA2-H36-C	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C			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			120	●									GW1B0640H020N	GWY39L

1. Рекомендуемое максимальное давление СОЖ — 7 МПа.

\*<sup>1</sup> CUTDIA: максимальный диаметр отрезки.

\*<sup>2</sup> ONH: минимальная длина вылета.

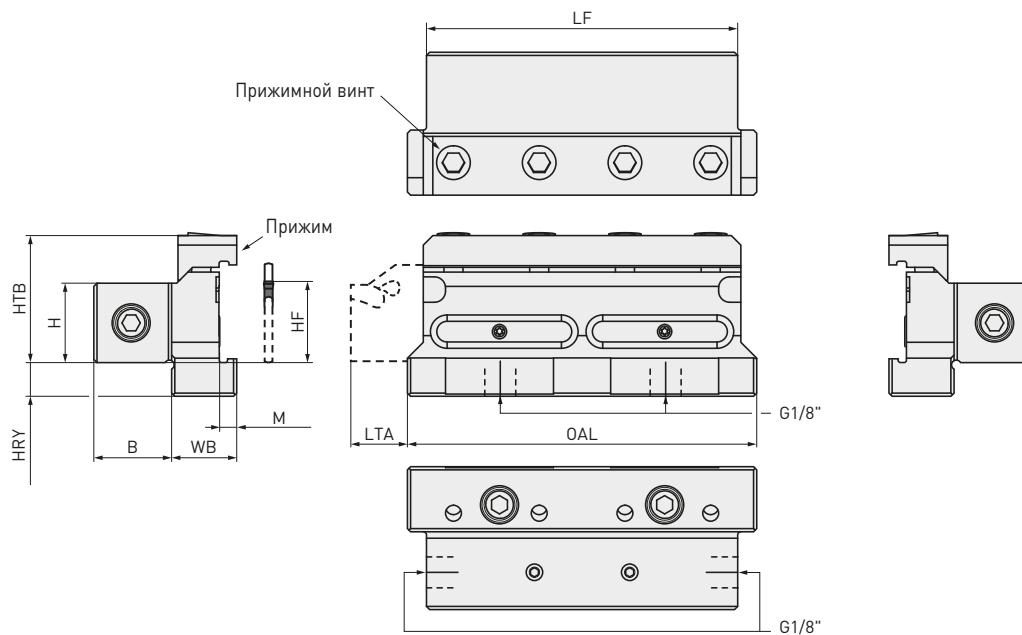
\*<sup>3</sup> ONX: максимальная длина вылета.



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ЛЕЗВИЙ С ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ СОЖ

Обозначение	CW	Шайба		Прижимной винт	Ключ для пробок
		1	2		
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	HRY	B	WB	M	LF	OAL			
											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	HRY	B	WB	M	LF	OAL			
											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		ORGW332N9					
GWTBN2020-B32-C		ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B26-C		ORGW332N9					
GWTBN2525-B32-C		ORGW457N9					

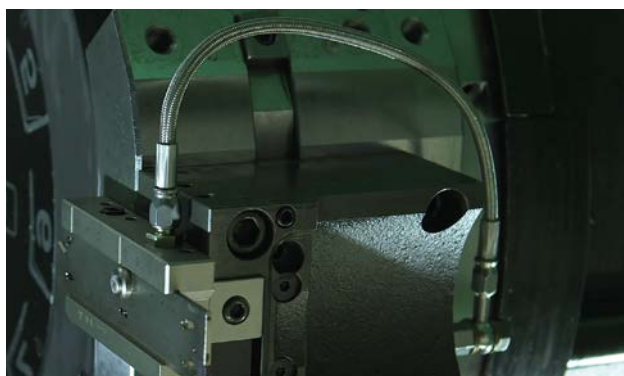
## КОМПЛЕКТ ШЛАНГОВ СОЖ

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				
<b>ПРЯМОЙ</b>												
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	
<b>ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ОТВОД</b>												
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	
<b>ОТВОД</b>												
CS-1/8-150BV	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-200BV	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-250BV	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-300BV	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	

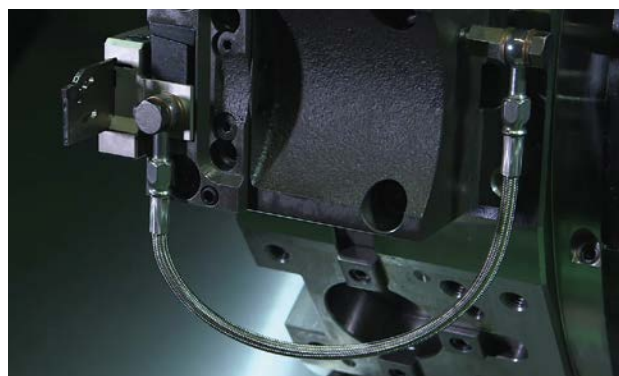
1. Размер резьбового соединения = G1/8".



## ПРИМЕР КРЕПЛЕНИЯ



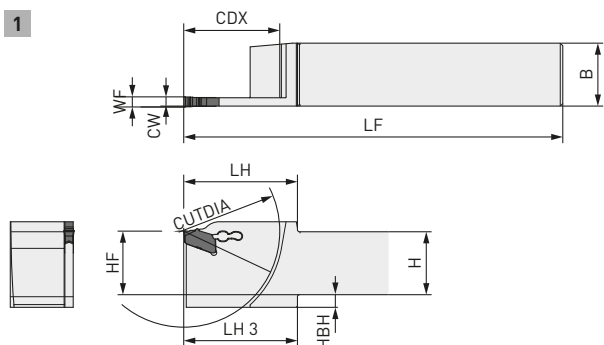
Прямой тип



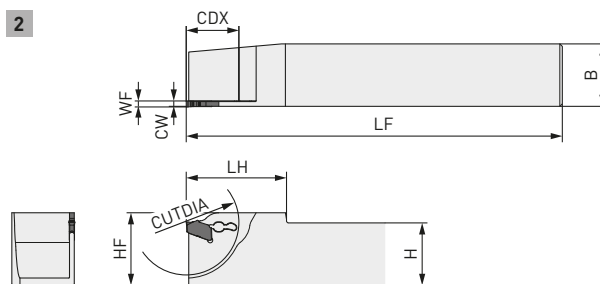
Тип с отводом

# GW МОНОБЛОЧНАЯ ДЕРЖАВКА

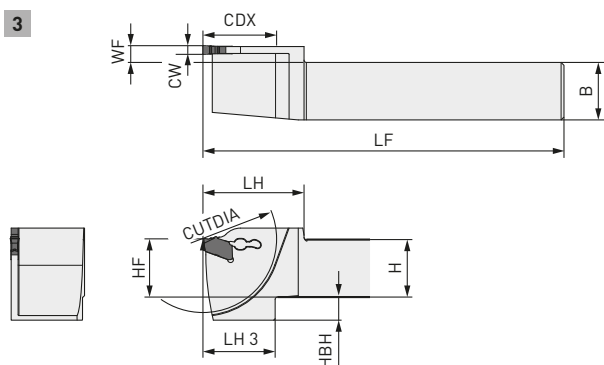
НАРУЖНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКАХ ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА



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	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	●			E	2.39	21	42	R	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSL2525M00-D42	●							L	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSR1915K00-E38	★							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	●	21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.2	4	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	●			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	●	21	42	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

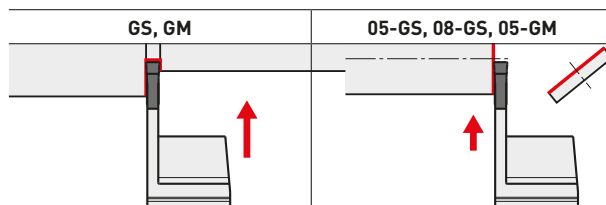
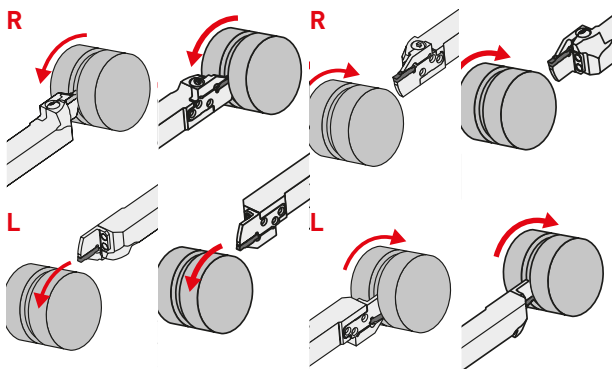
Обозначение	Наличие	Размер гнезда	CW	CDX	CUTDIA	Ориентация	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Тип		
GWSR1915K00-F38	★	F	3.00	19	38	R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1		
GWSL1915K00-F38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1		
GWSR2012K00-F42	●					R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1		
GWSL2012K00-F42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1		
GWSR2020K00-F42	●			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	★			L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3				
GWSR2020K00-F51	●			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	★			L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3				
GWSR2525M00-F51	●			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	●			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	★			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

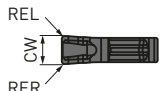

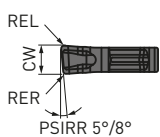

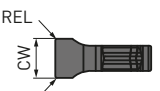

Размер гнезда	CW	GS	GM	05-GS	08-GS	05-GM
		низкие подачи	средние подачи	низкие подачи	низкие подачи	Отрезные операции
		Нейтральный	Нейтральный	Направленный	Направленный	Направленный
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
G	4.00	●	●			●

●: 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					
<b>Для обработки канавок / отрезки</b>													
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	-		
<b>Для отрезки</b>													
GW1M0200D020R05-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	  <i>Показана правая пластина.</i>	
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		
<b>Для заготовки</b>													
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.

91 


## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ

Материал	Характеристики	Материал сплава	Vc	
P	Малоуглеродистая сталь	VP20RT/RT9020	100 – 240	
		VP10RT/RT9010	110 – 250	
	Углеродистая сталь Легированная сталь	160 – 280HB	VP20RT/RT9020	80 – 200
			VP10RT/RT9010	90 – 210
		VP30RT	60 – 180	
		MY5015	110 – 250	
		>280HB	VP20RT/RT9020	60 – 160
			VP10RT/RT9010	70 – 170
M	Нержавеющая сталь	VP20RT/RT9020	60 – 180	
		VP10RT/RT9010	70 – 190	
		VP30RT	40 – 160	
K	Серый чугун	VP20RT/RT9020	80 – 200	
		VP10RT/RT9010	90 – 210	
		MY5015	140 – 300	
	Ковкий чугун	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

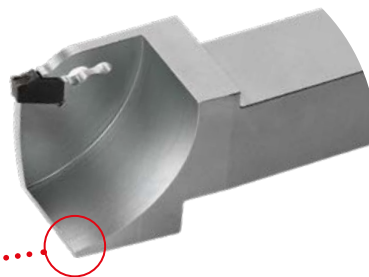
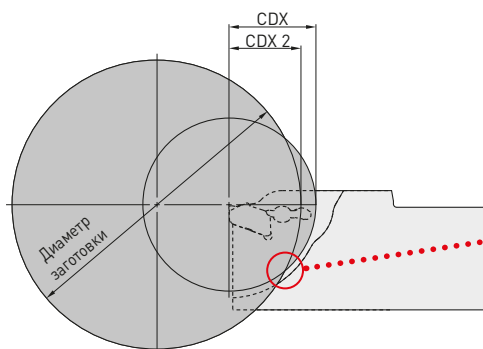
Стружколом	PSIPR	Ориентация	f			
			Размер гнезда D	Размер гнезда E	Размер гнезда F	Размер гнезда G
R05-GS	5°	R	0.03 – 0.10	0.03 – 0.12	0.03 – 0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03 – 0.08	0.03 – 0.09	0.03 – 0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05 – 0.15	0.06 – 0.17	0.07 – 0.20	0.08 – 0.23

# ОГРАНИЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ГЛУБИНЫ КАНАВКИ

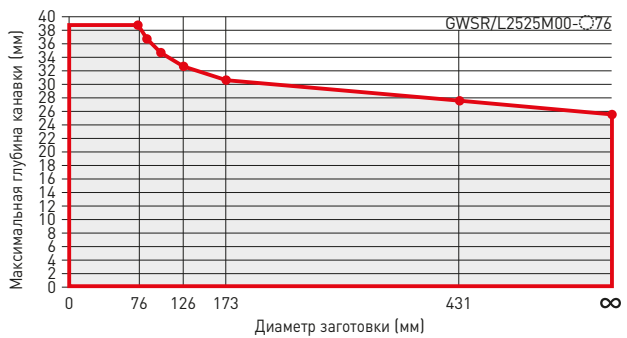
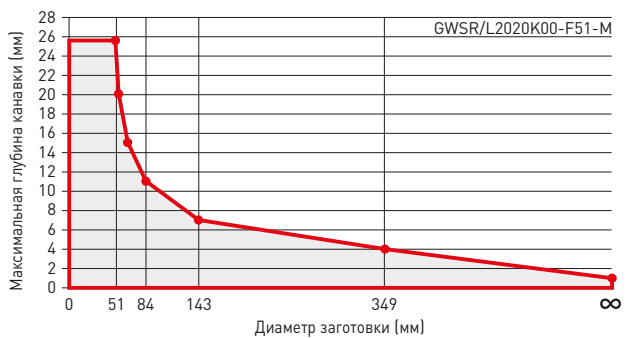
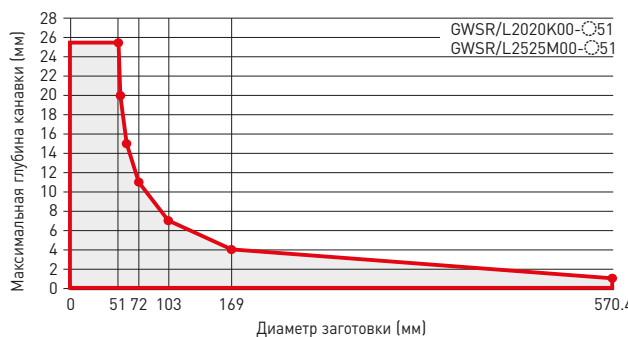
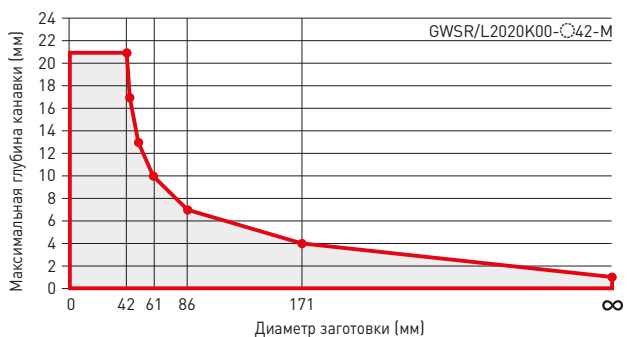
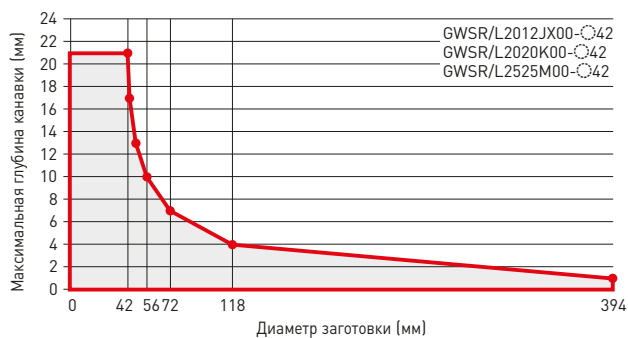
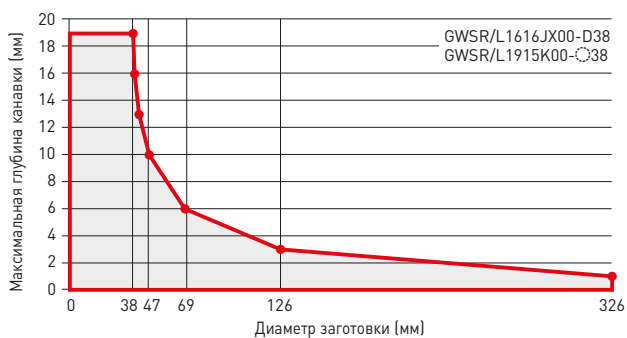
## НАРУЖНОЕ ТОЧЕНИЕ

- 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

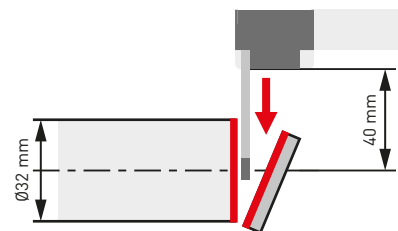


# ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

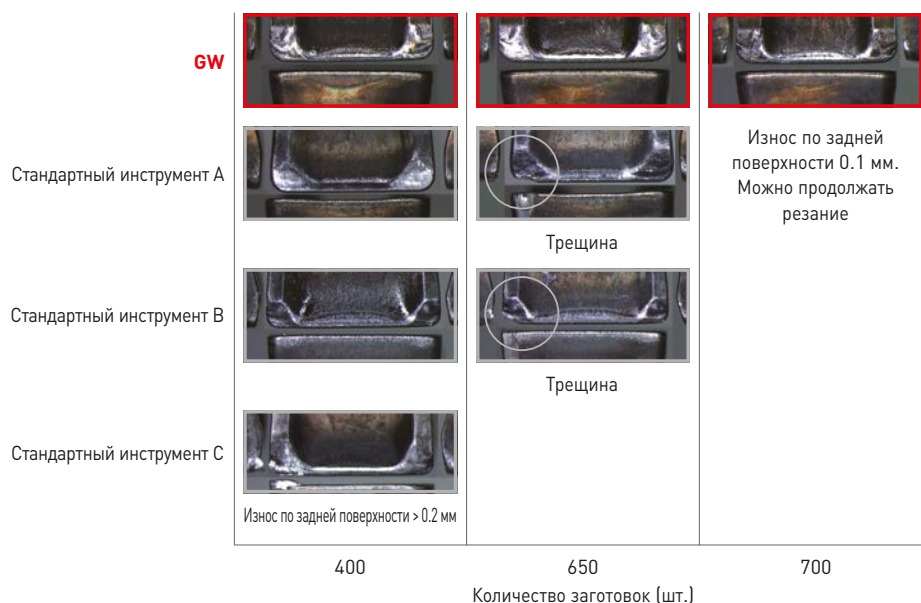
## ОТРЕЗКА ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ (DIN 41CRMO4)

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 $\varnothing 10$ мм = 0.03)
Вылет (мм)	40
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ 1 МПа

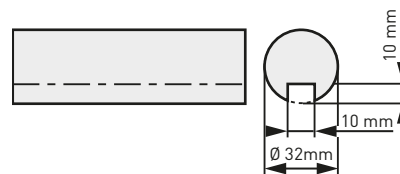


Критерий срока службы инструмента: износ по задней поверхности до 0.2 мм или образование трещин.

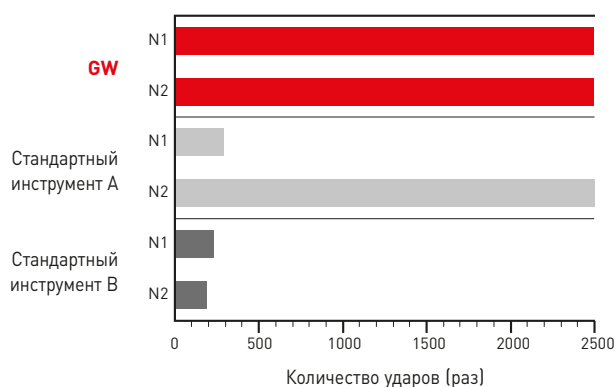


## ПРЕРЫВИСТОЕ РЕЗАНИЕ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ (DIN 41CRMO4)

Материал	DIN 41CrMo4
Пластина	GW1M0300F030N-GM (VP30RT)
CW (мм)	3
Vc (м/мин)	120
f (мм/об)	0.20 (меньше чем $\varnothing 10$ мм = 0.03)
Вылет (мм)	30
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ 1 МПа



Критерий срока службы инструмента: растрескивание или скол.

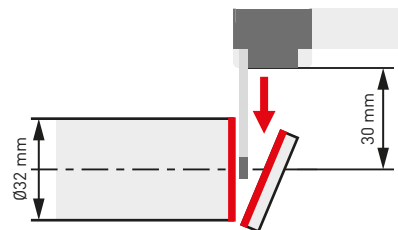


# ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

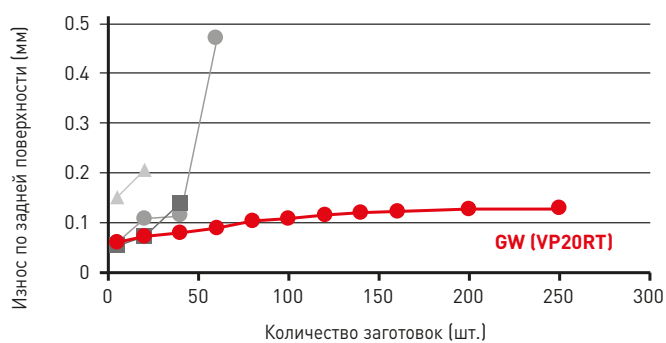
## ОТРЕЗКА НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ (DIN X5CRNI189)

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

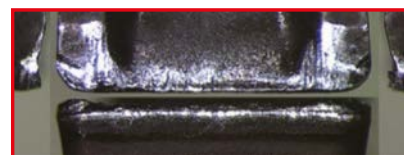
Материал	DIN X5CrNi189
Пластина	GW1M0300F030N-GM (VP20RT)
CW (мм)	3
Vc (м/мин)	180
f (мм/об)	0.15 (меньше чем Ø10 мм = 0.03)
Вылет (мм)	30
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ 1 МПа



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

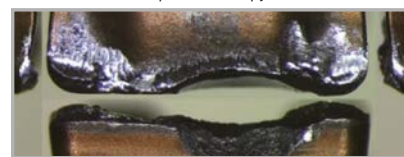


**GW**



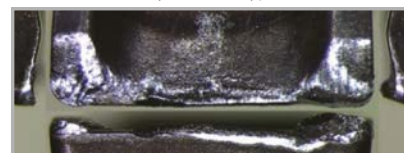
250 шт.: нормальный износ

Стандартный инструмент А



60 шт.: образование трещин

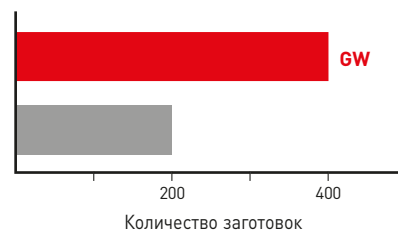
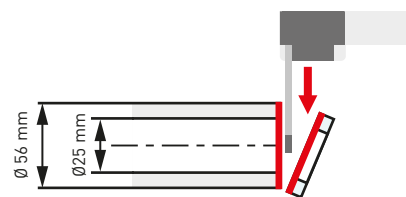
Стандартный инструмент В



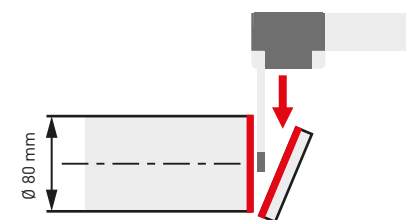
40 шт.: образование трещин

# ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Пластина	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Заготовка	Нержавеющая сталь
Деталь	Детали машин
Vc (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
Vc (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.

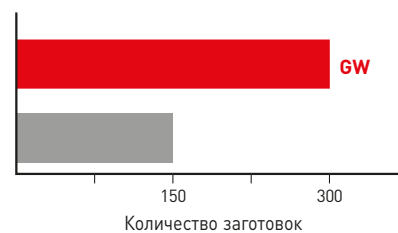
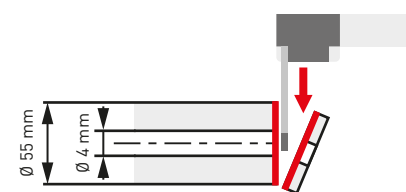


GW



Стандартный инструмент

Пластина	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Заготовка	Нержавеющая сталь (DIN X46Cr13)
Деталь	Детали машин
Vc (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.

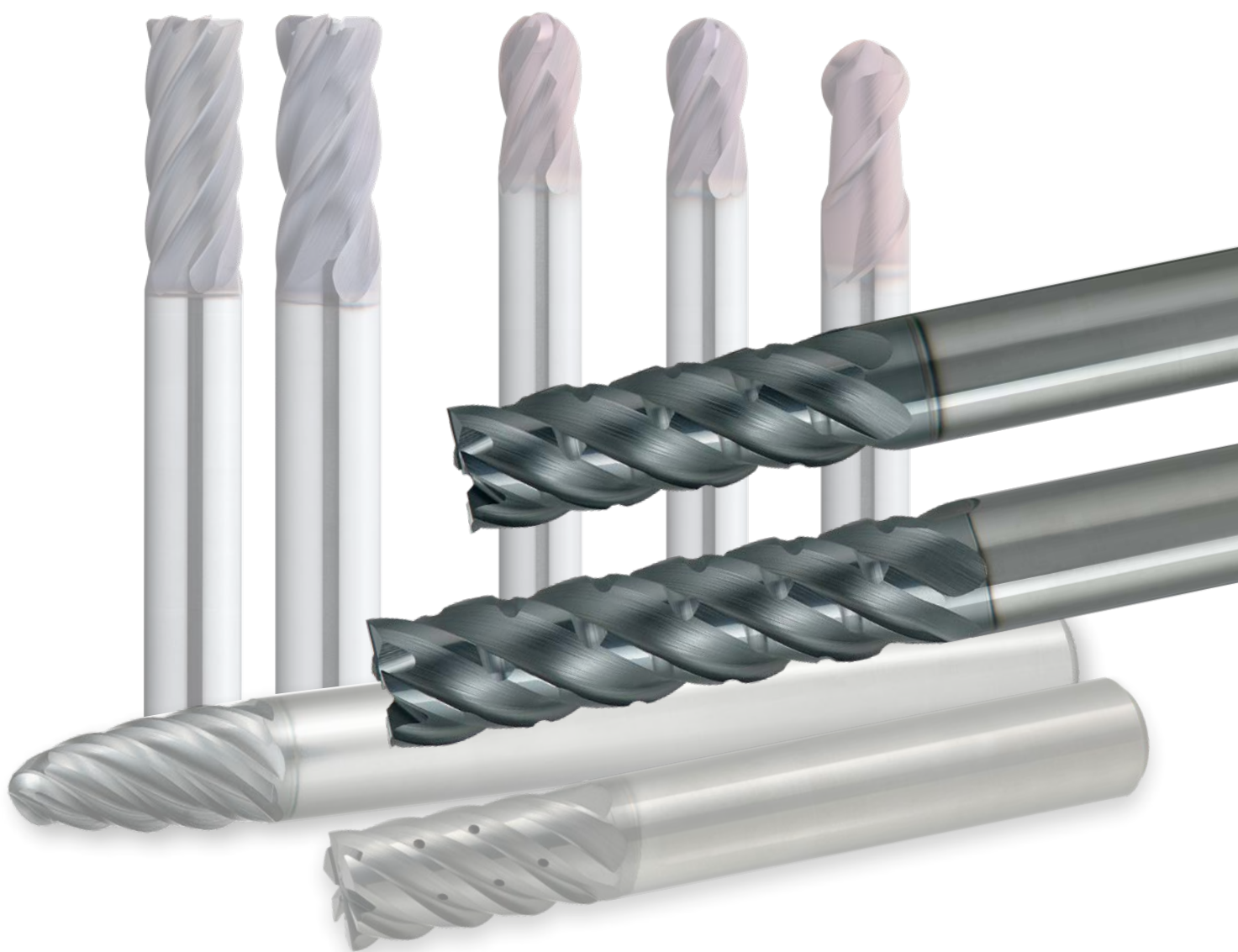
---

# VQ

---

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

---



Подробнее

**B197**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# VQ

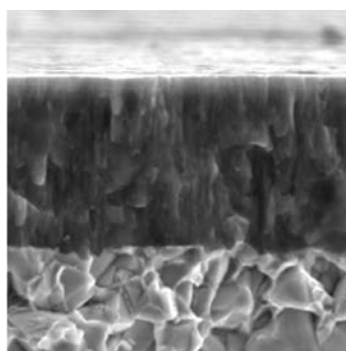
## РЕВОЛЮЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

### 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



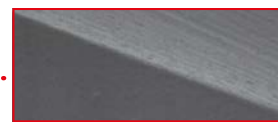
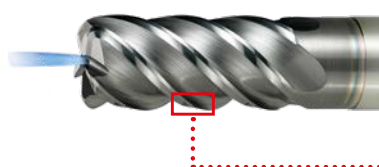
- ..... Гладкая поверхность "ZERO-μ"
- ..... Недавно разработанное покрытие PVD на основе (Al, Cr)N
- ..... Сверхмелкозернистый, сверхтвердый основной материал.



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.



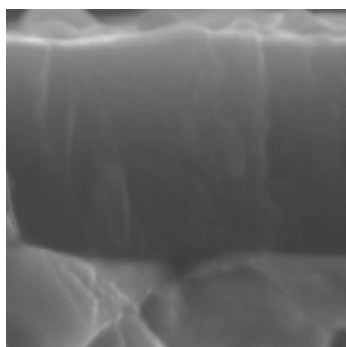
Покрытие VQ



Покрытие конкурентов

### ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ AL, Ti, Si

Покрытия 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



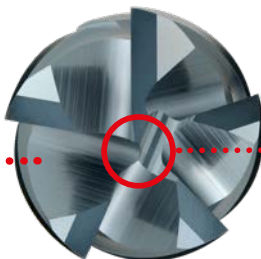
**NEW**

# 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

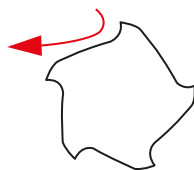
Благодаря превосходным свойствам демпфирования вибрации снижается вибрация и колебания, что делает возможной стабильную механическую обработку.

### 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

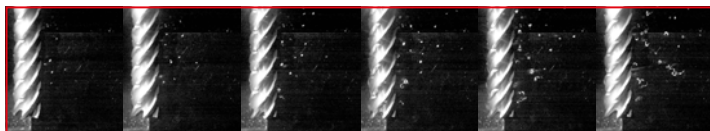
**NEW**

# VQJCS / VQLCS

## ФУНКЦИЯ СТРУЖКОЛОМА:

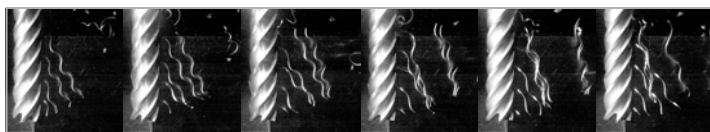
## СРАВНЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ КАМЕРЫ

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

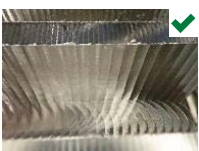
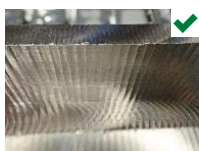
ae = 3.0 mm

ae = 3.6 mm

ae = 6.0 mm

**VQLCS**

Стандартный инструмент



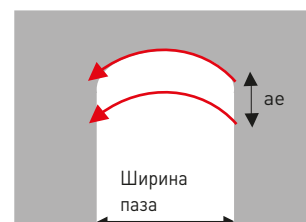
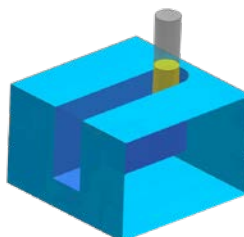
Стандартный инструмент



✓ : 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.



### 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

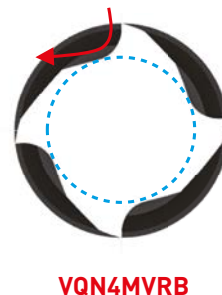
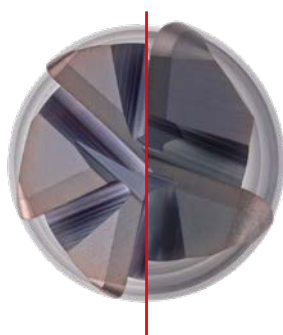
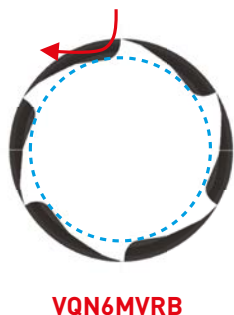
Количество зубьев было оптимизировано по отношению к наружному диаметру, чтобы добиться отличной эвакуации стружки и повышения жесткости инструмента.

### 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.



### VQN4/6MVRB



### Стандартный инструмент



Повреждение из-за высокой нагрузки



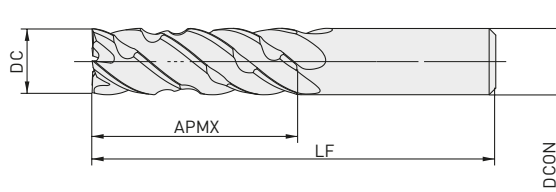
Дефект из-за недостатка прочности

**NEW**

# VQJCS



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



	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.
- Высокопрочная концевая фреза Smart Miracle с гашением вибрации для высокоэффективного трохоидального фрезерования.

Обозначение	Наличие	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQJCS0600	●	6	18	70	6	5
VQJCS0800	●	8	24	80	8	
VQJCS1000	●	10	30	90	10	
VQJCS1200	●	12	36	100	12	
VQJCS1600	●	16	48	110	16	
VQJCS2000	●	20	60	125	20	

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

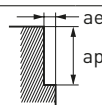
102

# 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	
	P 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	
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	
	12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021	
	16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023	
S титановые сплавы	6	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	
N Медь, медный сплав	20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026	
	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	
S Жаропрочные сплавы	16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038	
	20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042	
	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	
S Жаропрочные сплавы	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 водоэмульсионную СОЖ.

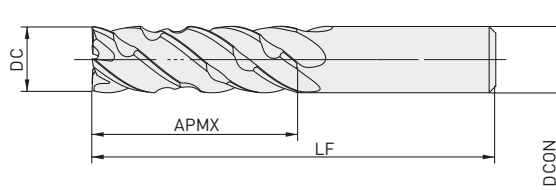
**NEW**

# VQLCS



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

P M N S



DC≤12

0  
-0.030

DCON=6    8&lt;DCON≤10    DCON=12

0                    0                    0  
-0.008               -0.009               -0.011

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

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

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

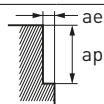
104

## 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
P Предварительно закаленная сталь, углеродистая сталь, легированная сталь, легированная инструментальная сталь	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 водоземulsionную СОЖ.

# VQN4/6MVRB



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

S



VQN4MVRB



VQN6MVRB



VQN4	VQN6
------	------

±0.015      ±0.02



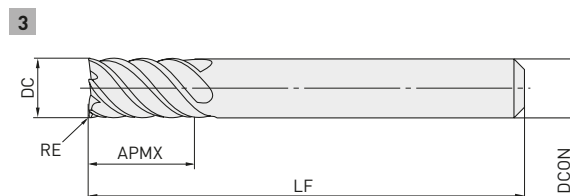
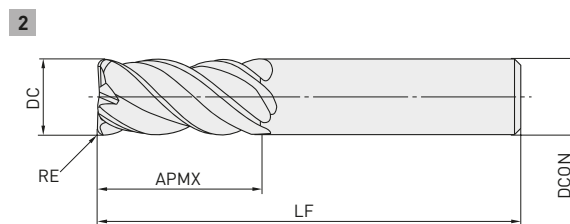
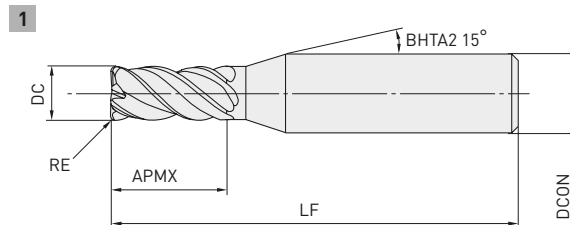
DC ≤ 12

0  
-0.02



DCON = 6	DCON = 8, 12	DCON = 12
----------	--------------	-----------

0                      0                      0  
-0.008                -0.009                -0.012



- 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

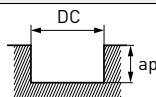
### КОНТУРНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

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

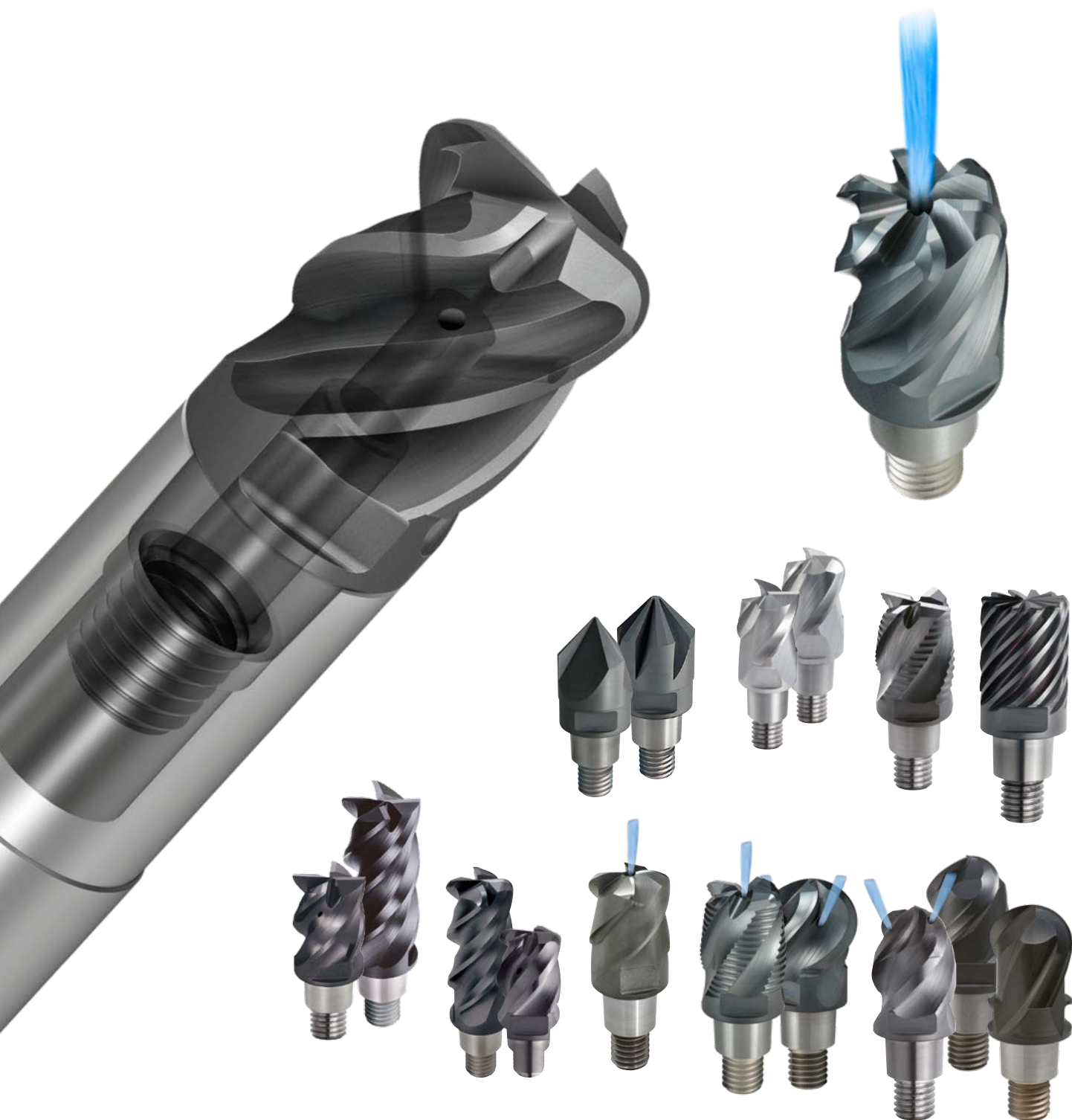
Обрабатываемый материал	DC	ZEFP	n	Vf	ap
S Жаропрочный сплав на никелевой основе	3	4	3200	260	1.5
	4	4	2400	190	2
	5	4	1900	230	2.5
	6	4	1600	190	3
	8	6	1200	140	4
	10	6	1000	120	5
	12	6	800	140	6



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](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

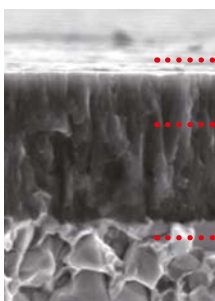
## КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ СО СМЕННОЙ ГОЛОВКОЙ



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

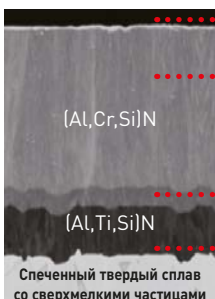
Серия iMX — это революционная система концевых фрез со сменными головками, которая обеспечивает эффективность, высокую точность и жесткость, объединяя в себе преимущества твердых сплавов и сменных концевых фрез. Надежность и жесткость на уровне твердосплавной концевой фрезы благодаря тому, что опорные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

## ВЫСОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЕ СПЛАВЫ



- Гладкая поверхность ZERO- $\mu$
- 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
- Повышенная износостойкость
- Высокая адгезия

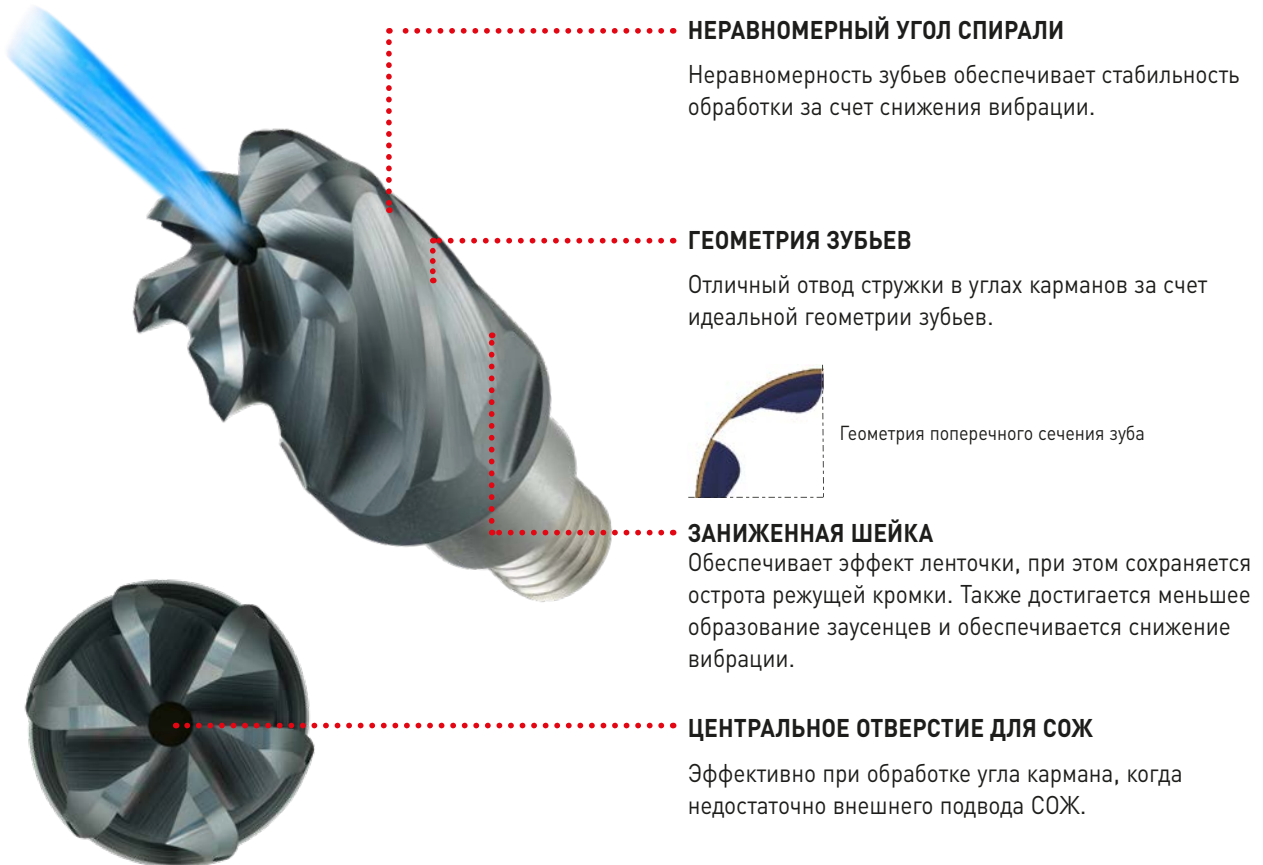
- **EP8110 / EP8120**
- Использование недавно разработанного покрытия (Al, Cr, Si)N, которое обладает высокой температурой окисления и высокой смазывающей способностью, в сочетании с покрытием (Al, Ti, Si)N, которое отличается повышенной износостойкостью и высокой адгезией, позволяет дополнительно повысить прочность закаленной стали.

**NEW**

## iMX-C6HV-C

Оптимизация процесса благодаря высокоэффективной обработке.

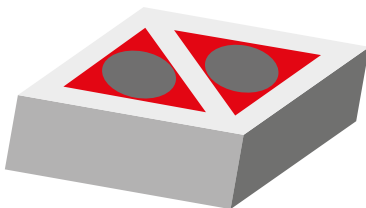
### ГОЛОВКА С РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ И ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ, 6 ЗУБЬЕВ, НЕРАВНОМЕРНЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ



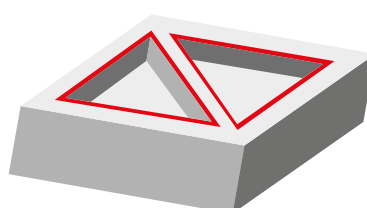
### ДОСТИЖЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ

Многофункциональность инструмента повышает эффективность всего процесса обработки.

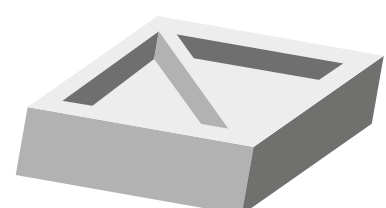
Обработка карманов



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

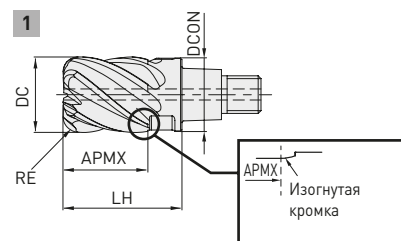
**NEW**

# IMX-C6HV-C



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	

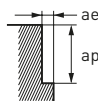
111

# 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**

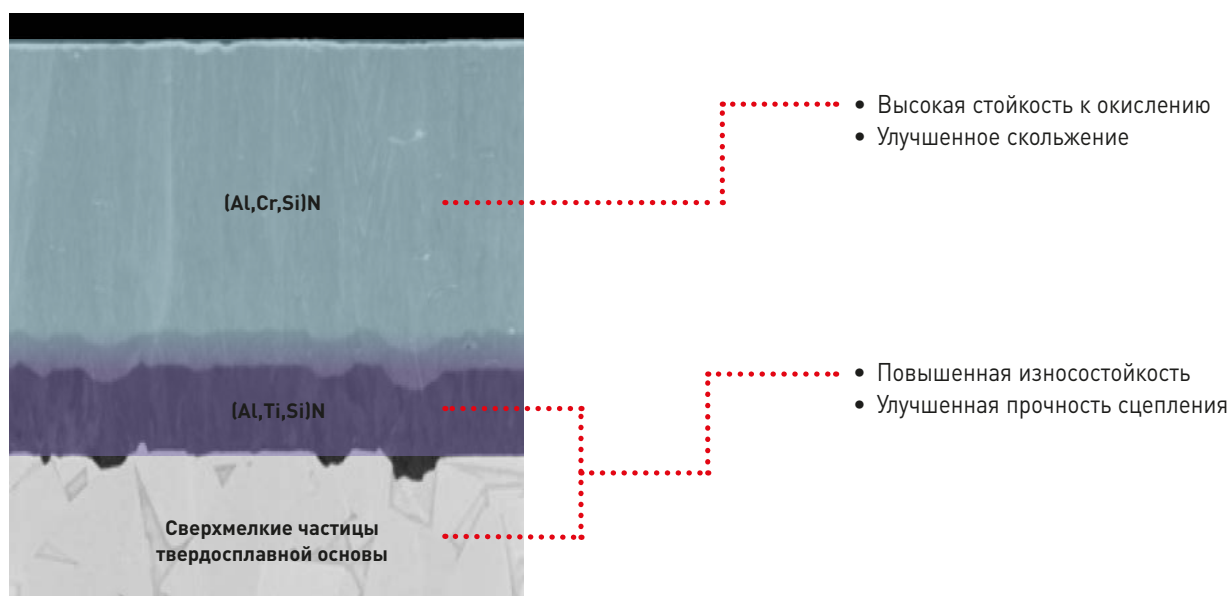
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



## 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

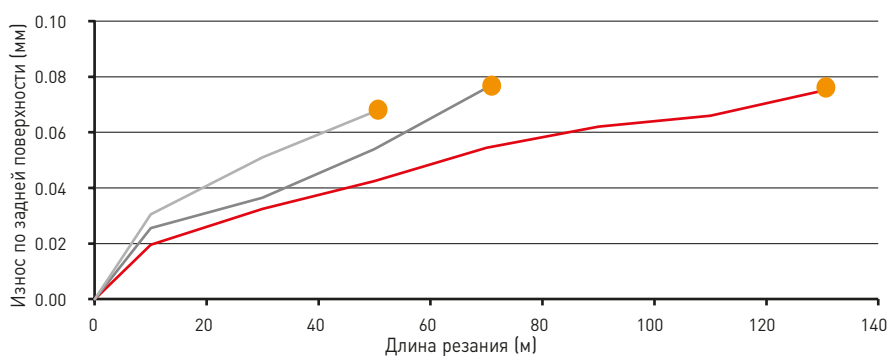
Оптимальная геометрия обеспечивает острую кромку в сочетании с отличной стойкостью к разрушению, что обеспечивает превосходную шероховатость поверхности.

### 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 <sup>-1</sup> )	1600
f (мм/мин)	1600
fz (мм/зуб)	0.05
ap (мм)	0.05 x 10
ae (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

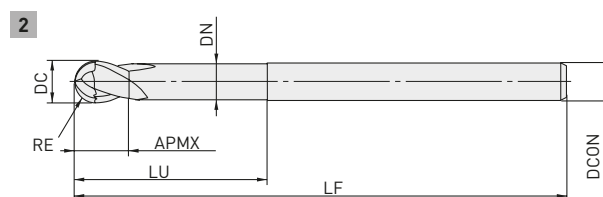
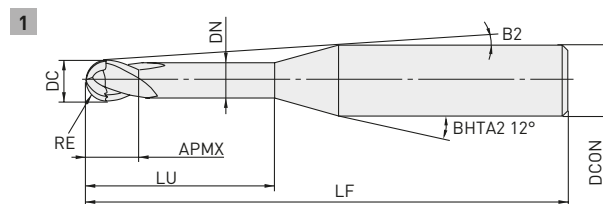
■ VFR2XLB ■ А ■ В: Стандартный инструмент

# VFR2XLB

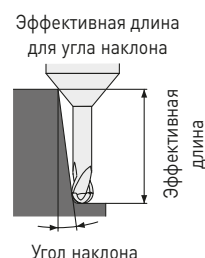


## СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА, 2 ЗУБА, ДЛИННАЯ ШЕЙКА

Р Н



	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	Тип	Эффективная длина для угла наклона			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	50	4	11.5°	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
VFR2XLB0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	4	10.4°	2	1	1.6	1.6	1.8	2
VFR2XLB0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	4	11°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFR2XLB0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
VFR2XLB0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	50	4	8.4°	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
VFR2XLB0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VFR2XLB0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	50	4	8.3°	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	6	10.6°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	4	9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLB0030N030S06	●	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.

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

# VFR2XLB

Обозначение	Наличие	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Тип	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

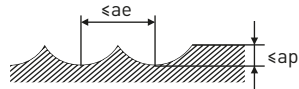
Материал	RE	LU	n	f	ap	ae
Р Закаленная сталь (45-55 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.003	0.01
	0.1	1	40000	300	0.002	0.01
	0.15	1	40000	500	0.007	0.015
	0.15	1.5	40000	500	0.005	0.015
	0.15	2	40000	500	0.003	0.015
	0.2	1	40000	1400	0.015	0.02
	0.2	1.5	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2.5	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
H 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](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**



# ТОРЦЕВАЯ ФРЕЗА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЧУГУНА С СИСТЕМОЙ РЕГУЛИРОВКИ БИЕНИЯ



Двухсторонняя,  
Z-образная геометрия



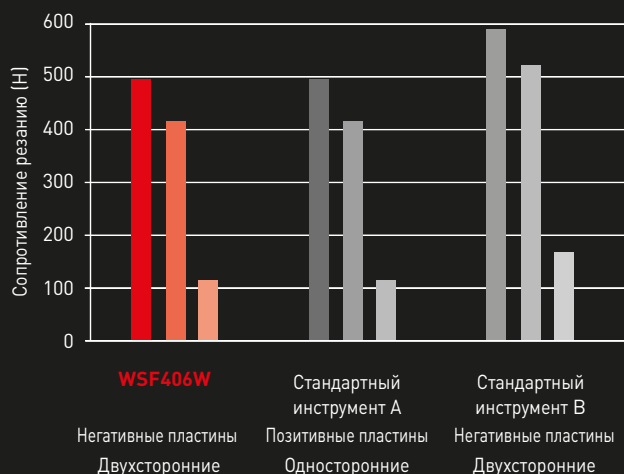
Геометрия с фаской



# 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 кромки, 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

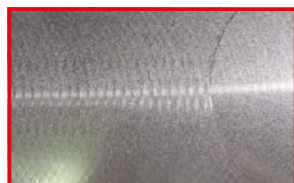
### УСЛОВИЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ

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.

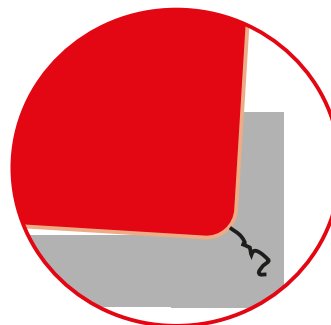
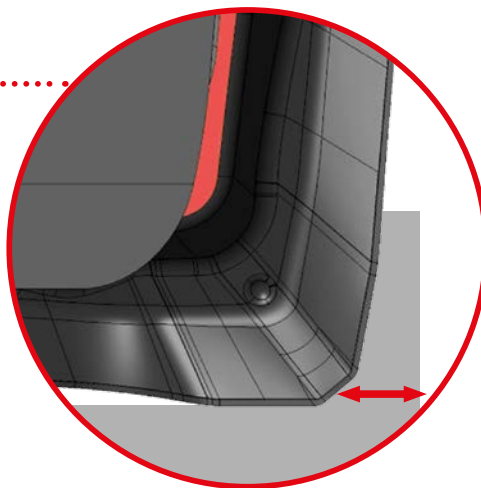
- 1** Ослабьте регулировочный винт.
- 2** Установите пластину, затяните ее наполовину так, чтобы можно было выполнить точную регулировку.
- 3** Поворачивайте регулировочный винт до тех пор, пока пластина не окажется в требуемом положении.
- 4** Полностью затяните клин зажима пластины.

# 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.

ap = 3.0 mm		
fz = 0.1 mm	fz = 0.2 mm	fz = 0.3 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

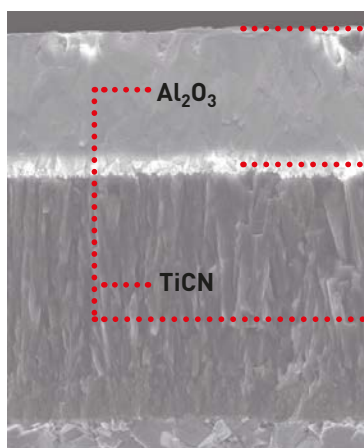
Материал	GG30
Инструмент	WSF406WR12516EN
Пластина	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (м/мин)	250
ae (мм)	100
Метод обработки	Без СОЖ (сухое резание) Вспомогательная режущая кромка Точность биения = 3 мкм

# 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.

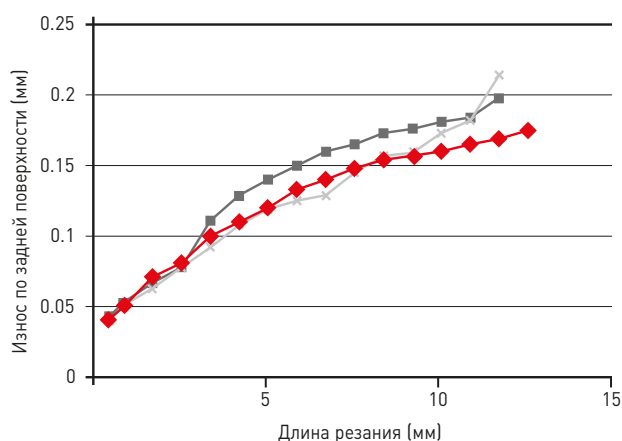
#### Технология нанотекстурированного покрытия

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

## ПАРАМЕТРЫ ОБРАБОТКИ

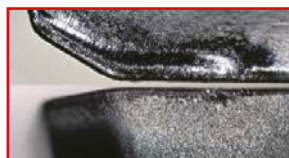
### СРАВНЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ; JIS GG30

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

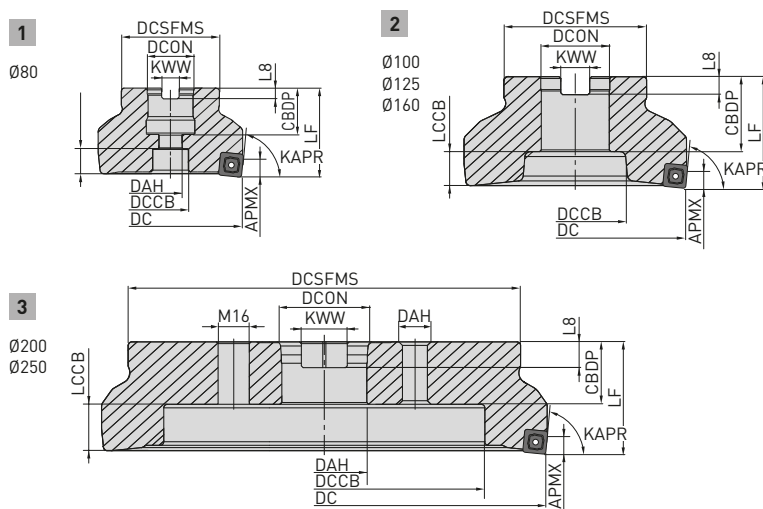
# WSF406W

84°  
KAPR



## 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

Обозначение	Класс	Хонингование	МС520	Геометрия			
				IC	S	BS	BCH
SNMU1206C05ZNER-M	M	E	★	12.7	6.2	1.6	0.5
NEW WNGU1206ZNER5C-M	G	E	★	12.7	6.2	5.2	

**Условия резания:**  
 ●: Стабильное резание    ●: Общая обработка  
 ✦: Нестабильное резание

**Хонингование:**  
 E: Круглое

*Только для правой пластины.*

131

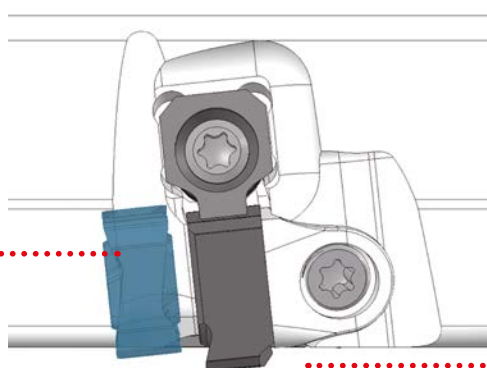
## КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛАСТИНЫ WIPEP ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

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

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

Достаточно установить лишь одну пластину Wipep для достижения превосходной шероховатости поверхности. Однако если значение подачи превышает 5.0 мм/об., установите 2 или более пластины Wipep 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 Wipep так, чтобы они выступали за уровень стандартных пластин не более, чем на 0.07 мм.



# WSF406W

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

С корпусом



Клин



Крепежный винт



Ключ



Винт регулировки биения

WSF406W

CWSF406N

LS0622T

TKY15T

ADW04

\*Момент затяжки (Н·м): LS6022T = 6,0

### УСТАНОВОЧНЫЙ БОЛТ (ЗАКАЗЫВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНО)

С корпусом

Установочный болт

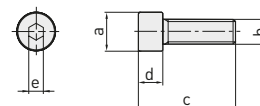
Справочные размеры

Тип

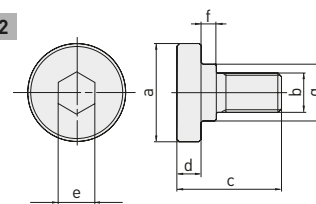
Геометрия

С корпусом	Установочный болт	Справочные размеры							Тип
		a	b	c	d	e	f	g	
WSF406WR080	HSC12035	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	1
	HSC12045			57					
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	≤350MPa	●	<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	≤450MPa	●	<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	≤800MPa	●	<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**

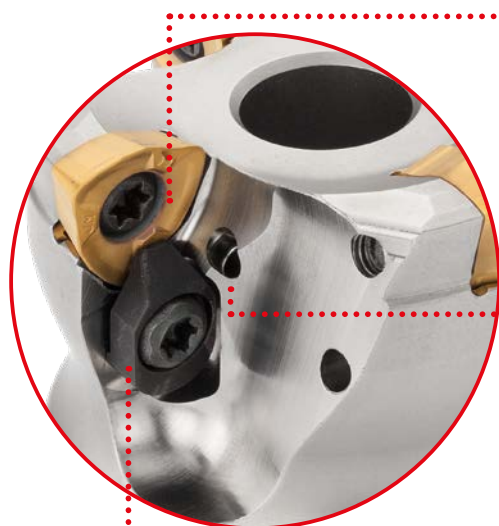
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# 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

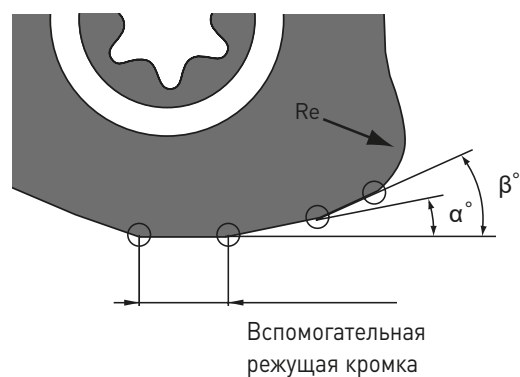
На всех корпусах AJX предусмотрены сквозные отверстия для подачи СОЖ, которые обеспечивают более плавный отвод стружки, а также охлаждение и смазку режущей кромки.

#### 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

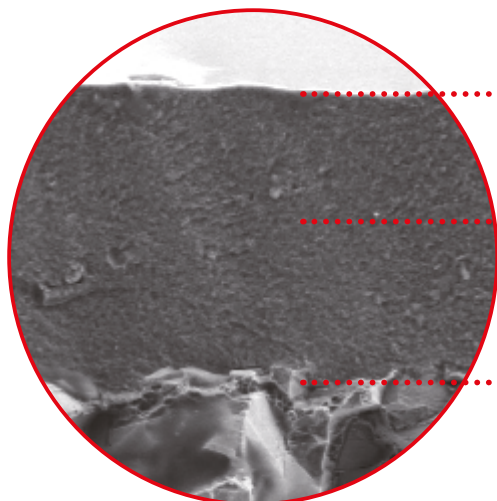
За счет использования двойной прямой режущей кромки для формирования углов установки  $\alpha$  и  $\beta$ , а также вспомогательной режущей кромки, фреза AJX позволяет добиться сверхвысокой скорости подачи до 1.5 мм/зуб для обеспечения максимальной эффективности при черновой обработке.



# 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 VP15TF MP6130	M20	MC7020	MP7130 VP15TF	K20	FA7020	VP15TF	S20	MP9120 VP15TF MP9130	H20	VP15TF
P30		M30			K30			S30		H30	
P40	VP30RT	M40		MP7140 VP30RT	K40			S40		H40	
P50		M50			K50			S50		H50	

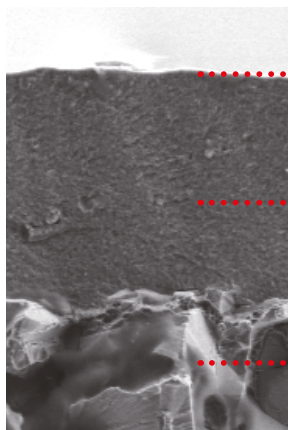
# СПЛАВЫ ПЛАСТИН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШИРОКОГО СПЕКТРА МАТЕРИАЛОВ

---

## MP9140

---

Сплав С Pvd Покрытием Для Обработки Труднообрабатываемых Материалов

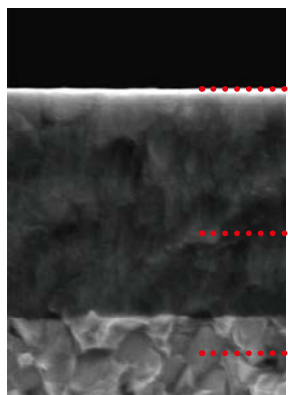


- ..... Гладкая поверхность обеспечивает стойкость к налипанию стружки.
- ..... Покрытие AlTiN с высоким содержанием алюминия позволяет значительно улучшить износостойкость и термостойкость.
- ..... Специальный твердосплавный субстрат с увеличенной стойкостью к изломам.

## MP6100/MP7100

---

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

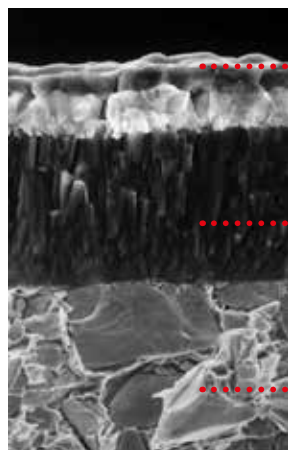


- ..... Превосходное сопротивление налипанию за счет низкого коэффициента трения.
- ..... Многофункциональное покрытие PVD.
- ..... Специальная спеченная твердосплавная основа.

## FN7020

---

Покрытие 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

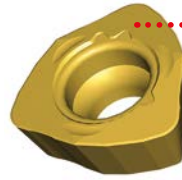
Стружколом, рекомендуемый для обычного резания.



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

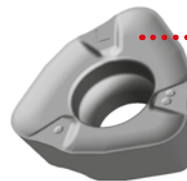
Подходит для использования на станках с типом крепления BT40 и HSK63.



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

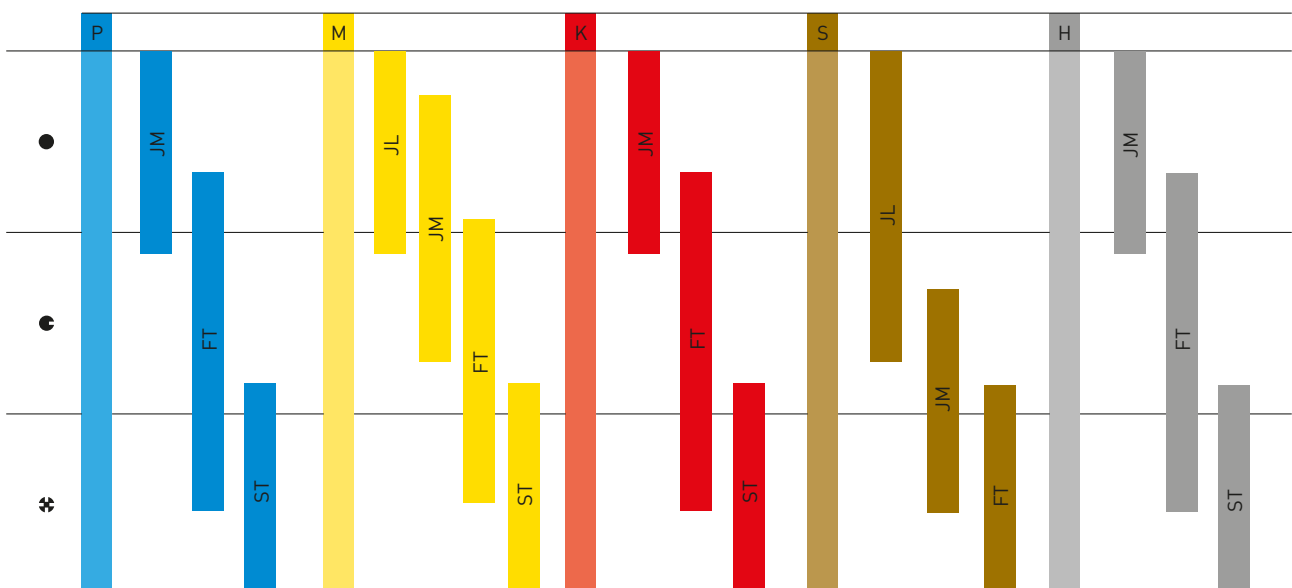
Оптimalен для обработки труднообрабатываемых материалов.



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



# AJX



## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ



### AJX09

GAMP : +8°  
GAMF : -6°

### AJX12

GAMP : +8°  
GAMF : -5° - -6°

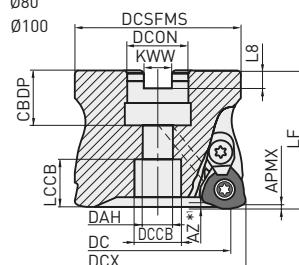
### AJX14

GAMP : +8°  
GAMF : -3°

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

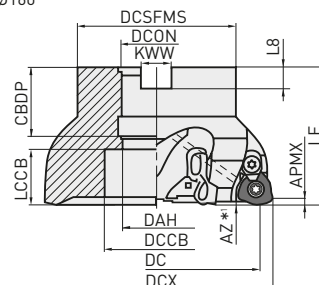
1

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 <sup>○</sup> 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 <sup>○</sup> 09T3
AJX12-052A03R	★	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	3	1	JDM <sup>○</sup> 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 <sup>○</sup> 09T3
AJX14-063A03R	★	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	3	1	JDM <sup>○</sup> 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 <sup>○</sup> 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 <sup>○</sup> 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	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-066A04R	●	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	4	1	
AJX14-066X04R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	4	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-066A05R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.8	5	1	
AJX12-066X05R	●	2	54.3	27	66	50	1.4	1.5	0.7	5	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-080A04R	★	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	4	1	
AJX14-080A05R	●	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	5	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-080A06R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.2	6	1	

● : Есть в наличии.

★ : Есть в наличии на складе в Японии.





# АЖХ – НАСАДНОЙ ТИП

## УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	СВДР	ДАН	ДССВ	ДСОН	ДССФМС	ДСХ	КВВ	ЛССВ	Л8	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	ТКУ10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	ТКУ15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	ТКУ25T

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

# AJX

## ПЛАСТИНЫ

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

**Условия резания:**  
 ●: Стабильное резание    ●: Общая обработка  
 ★: Нестабильная обработка

Обозначение	Класс									Геометрия							
		FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS	RE	AN	
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

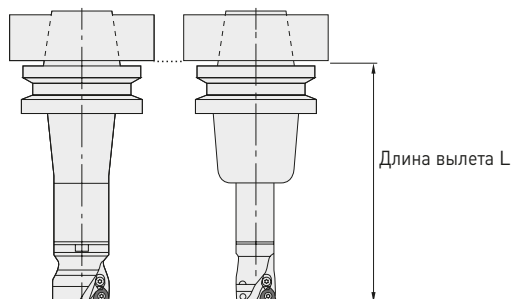
### СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ

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

# AJX

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### 1 Длина вылета L



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

### 3 Скорость подачи стола Vf (мм/мин) = n x подача на зуб x 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.

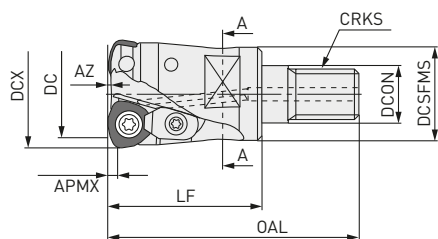
## ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ

Материал	Свойства	DCX=50, 63			DCX=80, 100, 125, 160			
		L	ap	fz	L	ap	fz	
P	Малоуглеродистая сталь Углеродистая сталь Легированная сталь	<180HB 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
P	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
P	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
P	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
K	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 Жаропрочный сплав	— ≤350 HB	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
			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.

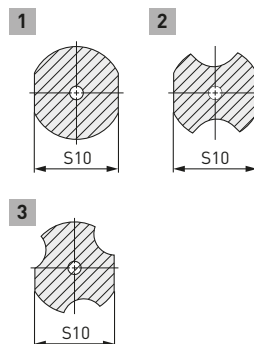


## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ




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 T2ZZoR -o
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 3ZZoR -o
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 3ZZoR -o
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 1204 ZDoR -o
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	ZDoR -o
AJX12R403AM16	●	2	28.3	17	40	60	83	3°	1.5	0.3	3	2	

# АЖХ – 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

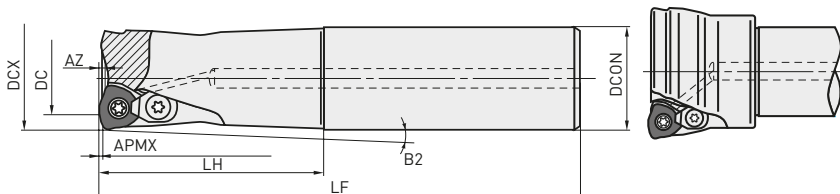
Корпус					 
	Крепёжный винт	Прихват	Винт прихвата	Пружина	Ключ
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302AM16	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D

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




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	JOM006T200 ZZOR-00
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	JOM0080300 ZZOR-00
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	



# 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 ZDR00
AJX09R282SA25L	●	2	17.9	25	28	200	40	—	3°	1	2	
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	
AJX12R352SA32L	●	2	23.3	32	35	200	50	—	3.5°	1.5	2	JDM12040 ZDR00
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	JDM14050 ZDR00
AJX14R634SA42S	★	2	51.1	42	63	150	50	—	2.8°	2	4	
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

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°		

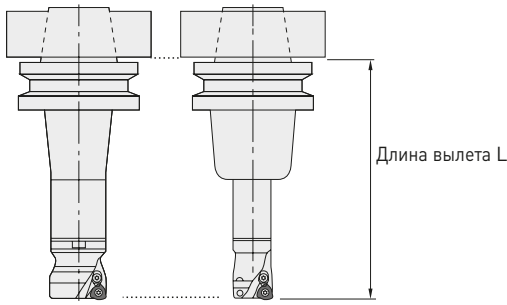
1. Примечание: при использовании стружколома ST проверьте установленную высоту, так как она отличается от высоты, устанавливаемой для других стружколомов.

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

**1** Длина вылета L



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

**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 Углеродистая сталь Легированная 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
P	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
P	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
P	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
P	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
K	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 Жаропрочный сплав	— ≤350 HB	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
			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

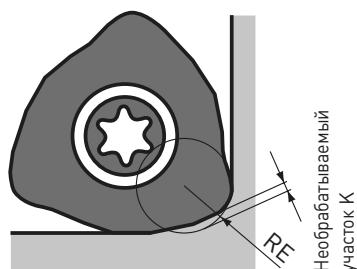
## ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ

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
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
			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	Жаропрочный сплав	≤350 HB	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.



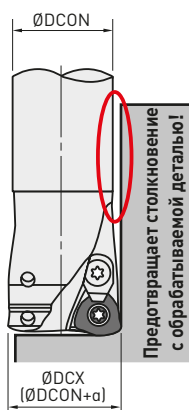
Пластина		Среднее значение RE	Неудаляемый материал К
06	FT/JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT/JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT/JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT/JM/ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT/JM/ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

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



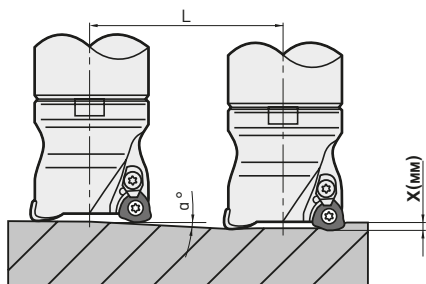
Диаметр режущей кромки

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
AJX12R40oSA32	40	32
AJX14R503SA42	50	42
AJX14R634SA42	63	42

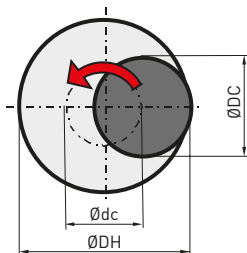
1. Подробное описание державки приводится на с. 145/146.

# 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.	
<b>С ХВОСТОВИКОМ / ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП</b>												
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
<b>БЕЗ ХВОСТОВИКА</b>												
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
<b>НАСАДНОЙ ТИП</b>															
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									
<b>ТИП С ХВОСТОВИКОМ И ТИП С ДЛИННЫМ ХВОСТОВИКОМ</b>															
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												
<b>ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП</b>															
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

V<sub>c</sub> (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
<b>СТАЛЬНОЙ ХВОСТОВИК</b>								
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
<b>ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ХВОСТОВИК</b>								
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](http://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.

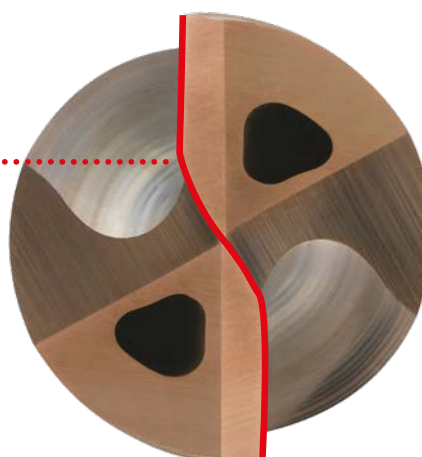


#### СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛЕНТОЧКА

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

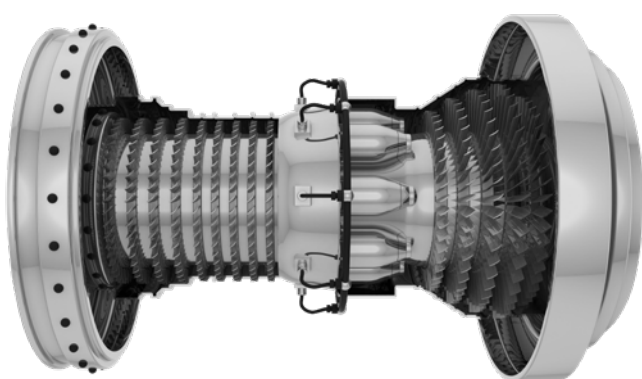
СТАБИЛЬНО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

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	©	✓

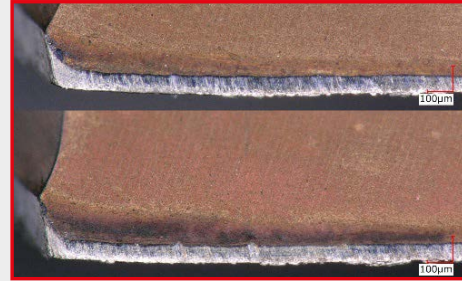
1. Доступны изделия с диаметром в дюймах.



# DSAS

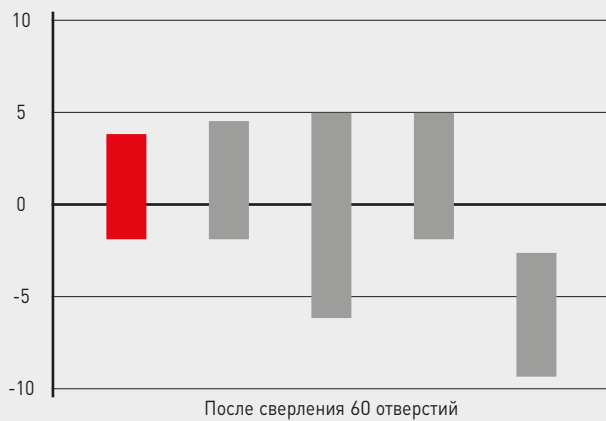
## СРАВНЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

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

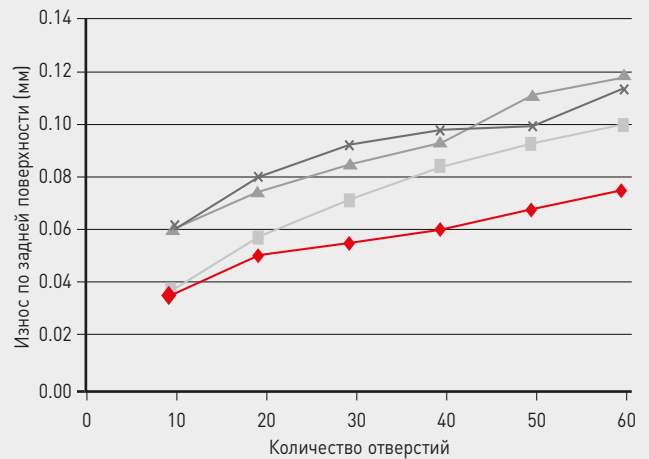


Износ по задней поверхности после сверления 60 отверстий

### ПРЕВЫШЕНИЕ ДИАМЕТРА ОТВЕРСТИЯ (МКМ)

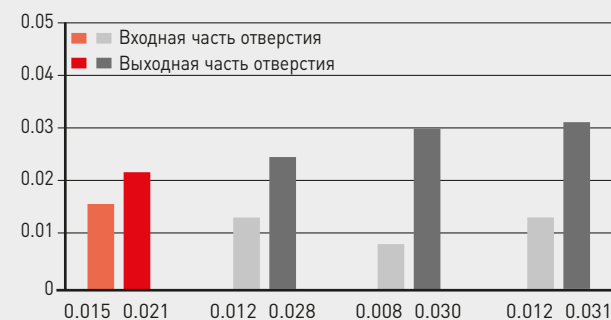


### СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

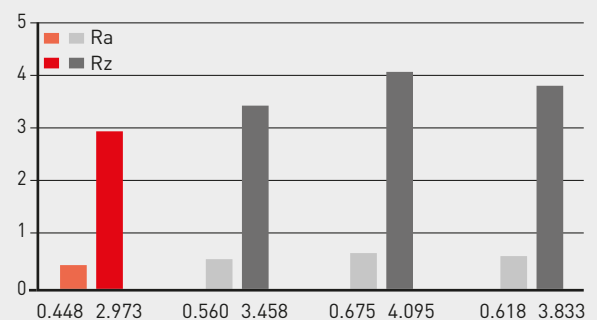


Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0700X03S080
ap (мм)	10
Vc (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр

### КРУГЛОСТЬ



### ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ СТЕНКИ (МКМ)



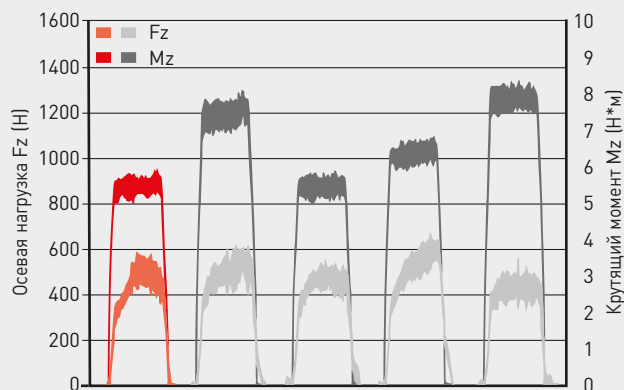
# DSAS

## 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

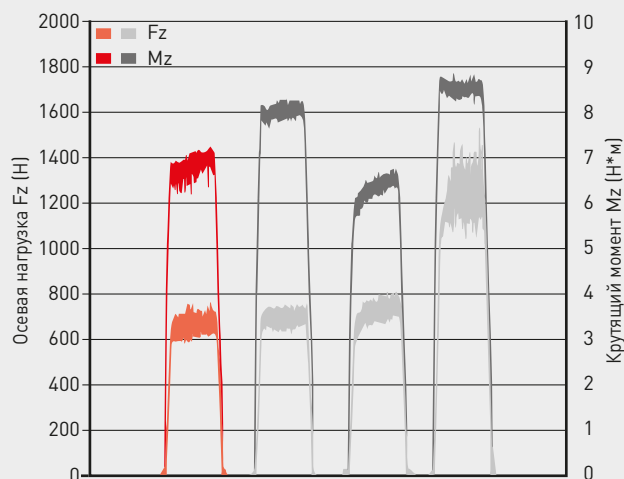


### НИЗКАЯ СИЛА РЕЗАНИЯ, ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

Измерение сопротивления резанию выполнялось во время обработки RENE 41.

По сравнению с обычными изделиями DSAS обеспечивает самую низкую силу резания.

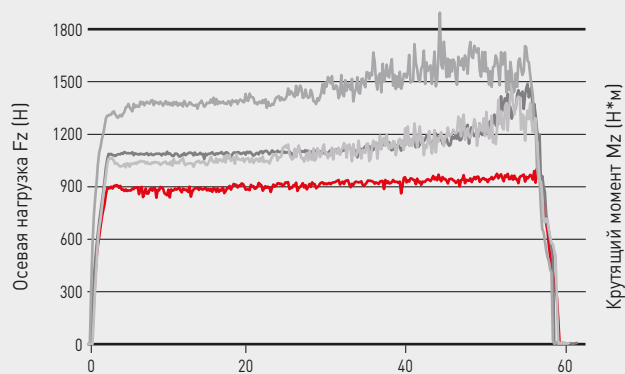
Материал	RENE41
Инструмент	DSAS0700X03S080
ap (мм)	10
Vc (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



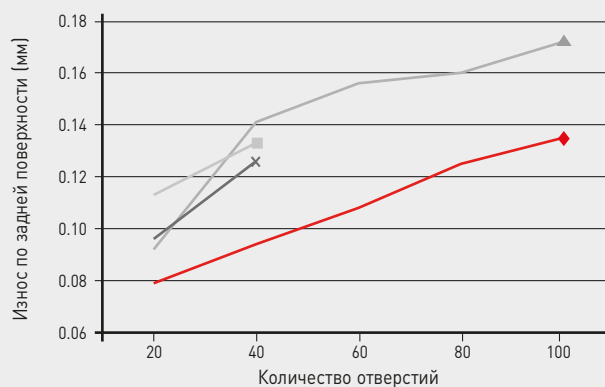
# DSAS

## СРАВНЕНИЕ СИЛЫ РЕЗАНИЯ

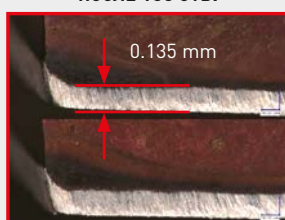
Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0600X05S060
DC (мм)	6
ap (мм)	30
Vc (м/мин)	20
f (мм/об)	0.16
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



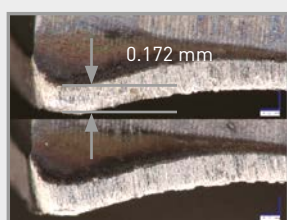
Материал	Inconel 718
Инструмент	DSAS0600X05S060
DC (мм)	6
ap (мм)	30
Vc (м/мин)	20
f (мм/об)	0.10
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия 10 %)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр



ПОСЛЕ 100 ОТВ.



DSAS



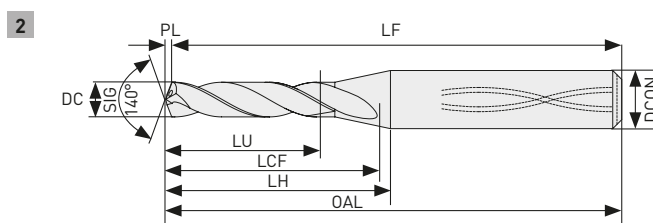
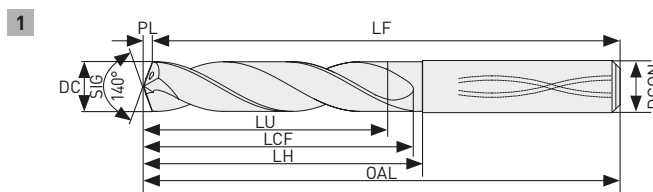
Стандартный инструмент

# DSAS



## 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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.
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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
<b>NEW</b> 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

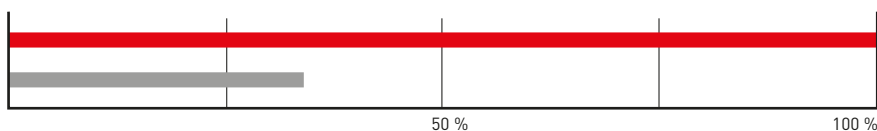
## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

Материал	DC	L / D	Vc	n	f
Жаропрочный сплав	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)
Титановый сплав	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 )

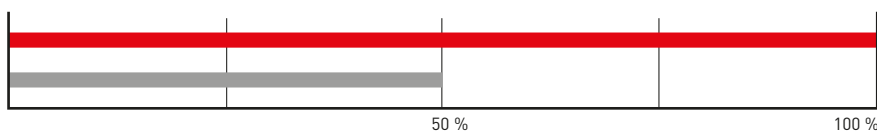
1. Рекомендуется подавать охлаждающую жидкость под высоким давлением через шпиндель.
2. В качестве водорастворимой охлаждающей жидкости рекомендуется эмульсия.
3. При обработке с нерастворимой в воде СОЖ уменьшите скорость резания на 10-20 %.
4. При сверлении с внешним подводом СОЖ рекомендуется осуществлять сверление с периодическим выводом сверла из отверстия глубиной каждые DC x 0.5 для обеспечения стружкодробления.

# ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

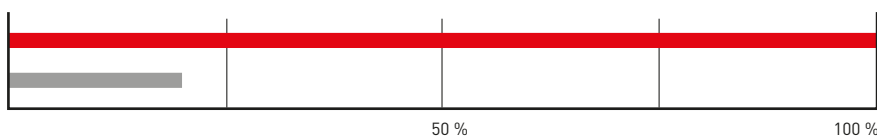
Инструмент	DSAS0800X03S080
Материал заготовки	Кожух реактивного двигателя — Inconel718
Vc (м/мин)	15
f (мм/об)	0.10
ap (мм)	5
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	12 отверстий (можно продолжать сверление)



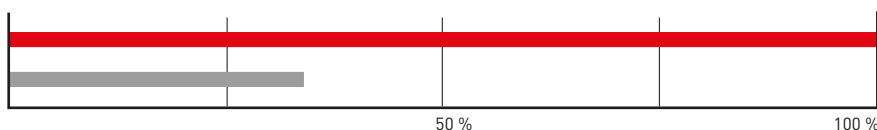
Инструмент	DSAS0560X03S060
Материал заготовки	Внутреннее уплотнение — HS188
Vc (м/мин)	15
f (мм/об)	0.035
ap (мм)	5
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	64 отверстия (можно продолжать сверление)



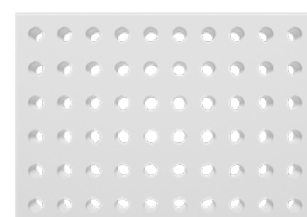
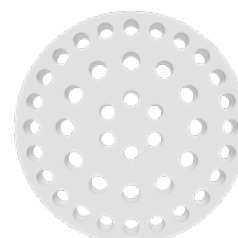
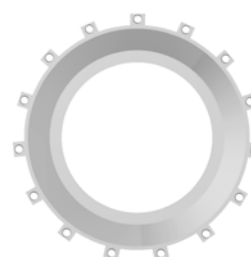
Инструмент	DSAS0800X03S080
Материал заготовки	K-Monel
Vc (м/мин)	26
f (мм/об)	0.1
ap (мм)	32
Метод обработки	Внутренняя подача СОЖ (эмульсия)
Результат	50 отверстий



Инструмент	DSAS0580X03S060
Материал заготовки	Rene41
Vc (м/мин)	23.6
f (мм/об)	0.05
ap (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.

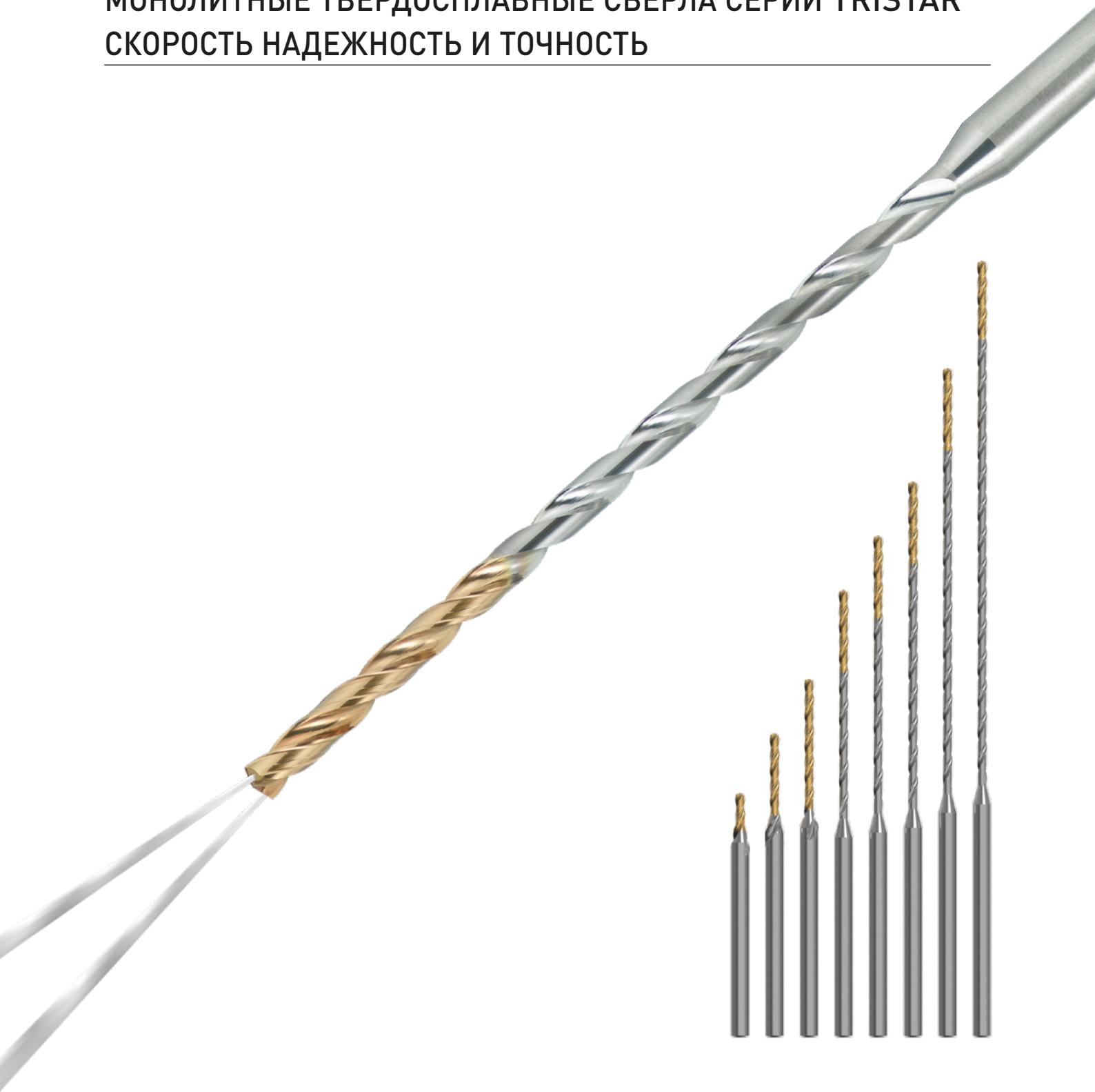


Соблюдался допуск на диаметр отверстия.

**NEW**

# MINI DVAS

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА СЕРИИ TRISTAR  
СКОРОСТЬ НАДЕЖНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ



Подробнее

**B267**

[www.mhg-mediastore.net](http://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.**

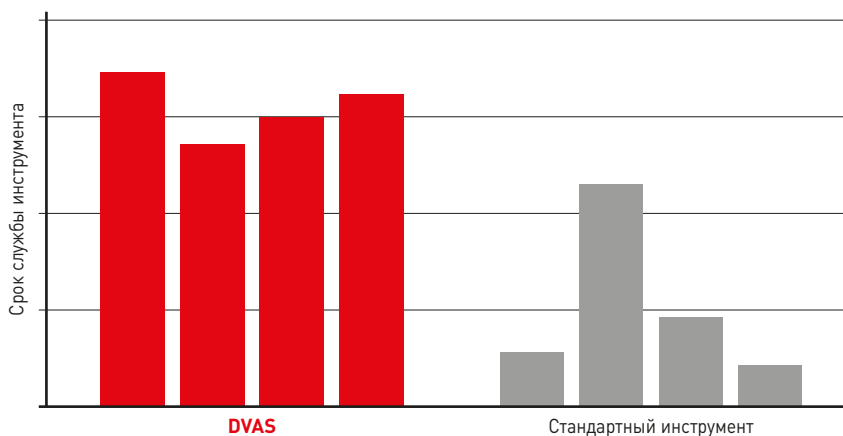


Время обработки 8 с/отверстие

### TRISTAR - НАДЕЖНОСТЬ

При использовании стандартных инструментов могут часто наблюдаться поломки, короткий срок службы и недостаток СОЖ.

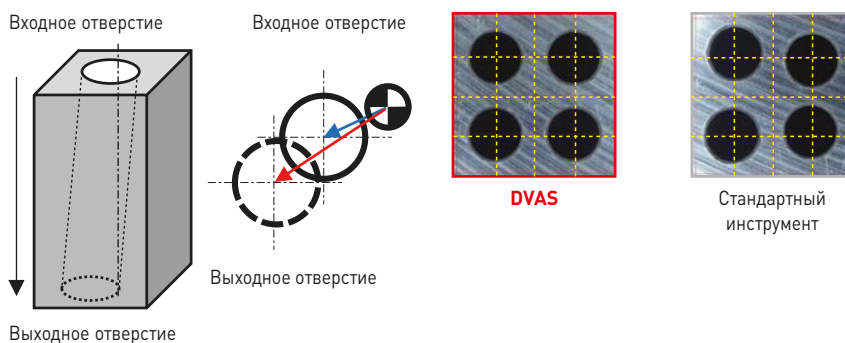
**DVAS — срок службы инструмента превосходит все обычные ожидания.**



### 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.**



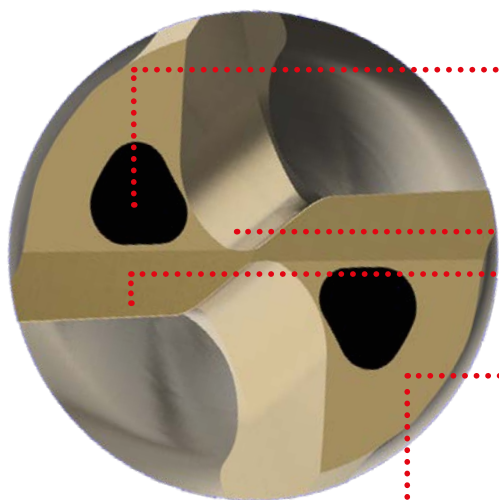
# MINI DVAS

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



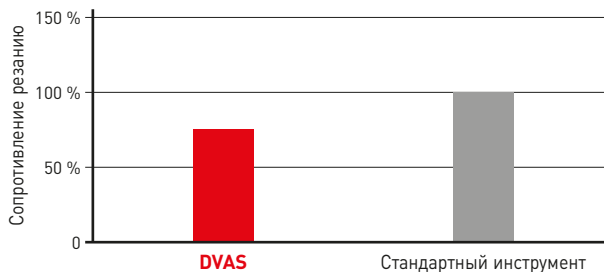
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

НОВАЯ ПОДТОЧКА ВЕРШИНЫ ХР

ПРОЧНАЯ И ОСТРАЯ КОНСТРУКЦИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

НОВЫЙ СПЛАВ DP1120 С ПОКРЫТИЕМ

УНИКАЛЬНАЯ ЖЕСТКАЯ ФОРМА



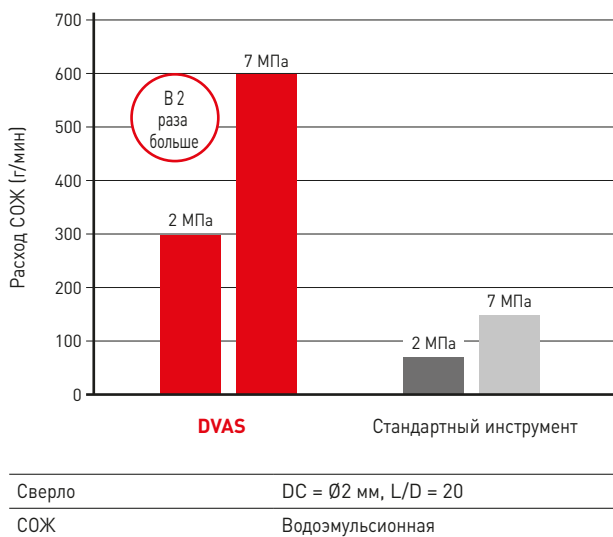
Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø 1.0 мм, L/D = 20
Vc (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.04



# 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.



DVAS

Стандартный инструмент

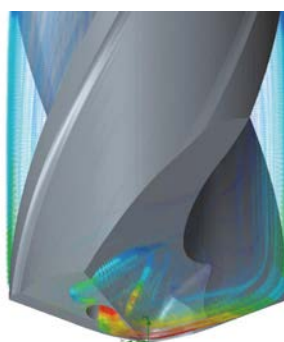
### БОЛЬШИЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ УЛУЧШАЮТ ОХЛАЖДАЮЩИЙ ЭФФЕКТ, УМЕНЬШАЮТ ПОВРЕЖДЕНИЯ И УВЕЛИЧИВАЮТ СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Увеличенный расход СОЖ обеспечивает эффективное охлаждение даже в сложных условиях и при использовании СОЖ на масляной основе.

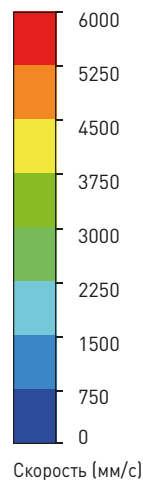
### МОДЕЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ПОТОКА СОЖ



DVAS



Стандартный инструмент

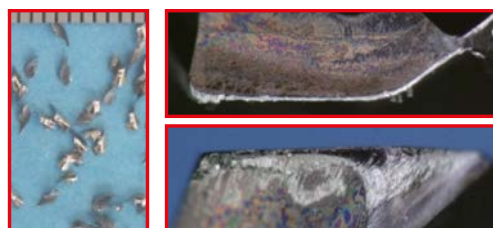


# MINI DVAS

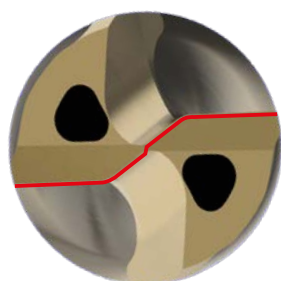
## ПРОЧНАЯ, ОСТРАЯ КОНСТРУКЦИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

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.

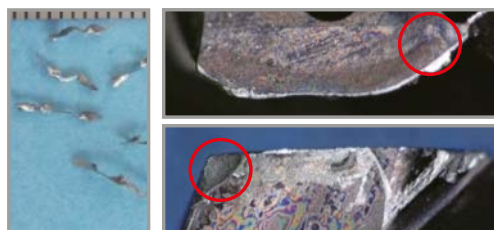
Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 мм, L/D = 20
Vс (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
Метод обработки	С СОЖ Водоземulsionная 2 МПа



DVAS



Большой кратерный износ и сколы внешнего края.



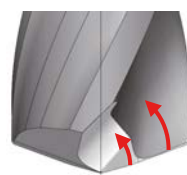
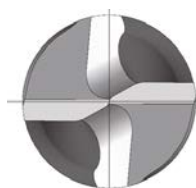
Стандартный инструмент

## 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.

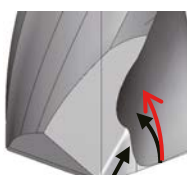
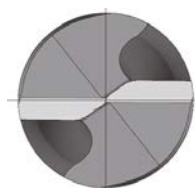
### DVAS

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

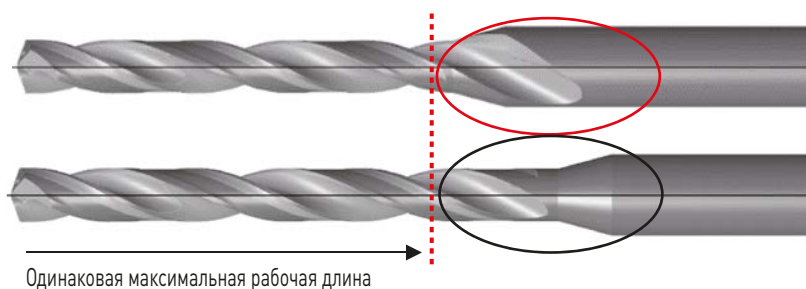
## УНИКАЛЬНАЯ ФОРМА КАНАВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ

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  $L/D = 2, 7, 12$

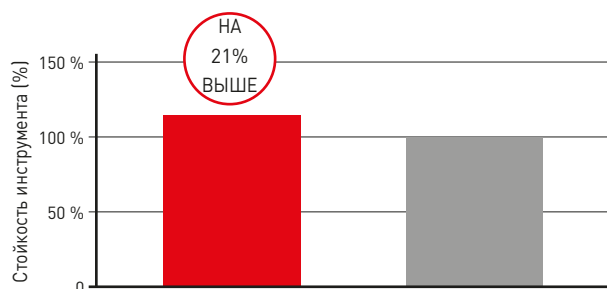
**DVAS**

Стандартный инструмент



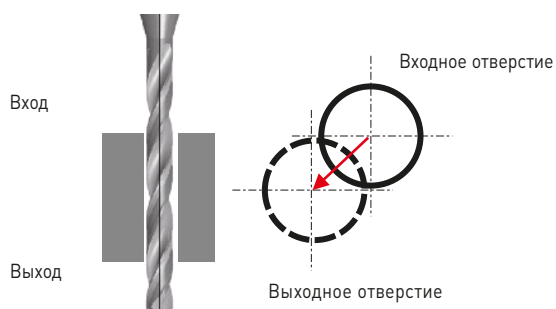
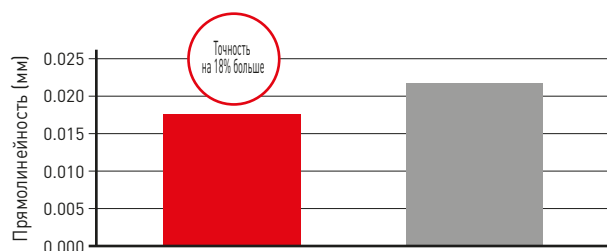
### СРАВНЕНИЕ СТОЙКОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ

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

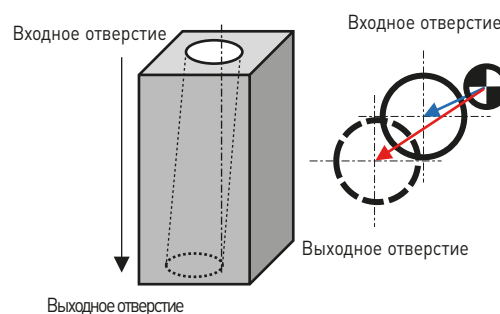
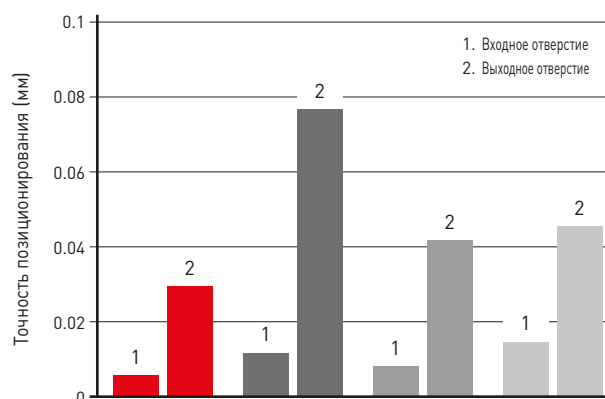


# MINI DVAS

## 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
Vc (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.07
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная), гидростатический зажимной патрон 5 МПа
Количество отверстий	100

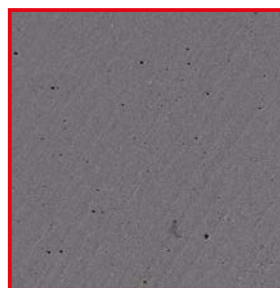


## НОВЫЙ СПЛАВ С ПОКРЫТИЕМ DP1120

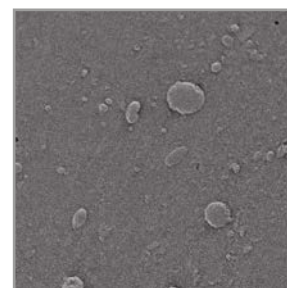
Материал DP1120 имеет специальное многослойное PVD покрытие, и микрoзернистую основу из спеченного карбида. Превосходная гладкость поверхности предотвращает пакетирование стружки и снижает вероятность поломки. Кроме того, отличная стойкость к кратерному износу обеспечивает остроту режущей кромки, что обеспечивает долгий срок службы инструмента.

Инструмент	DC = Ø2 мм, L/D = 20
Vc (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



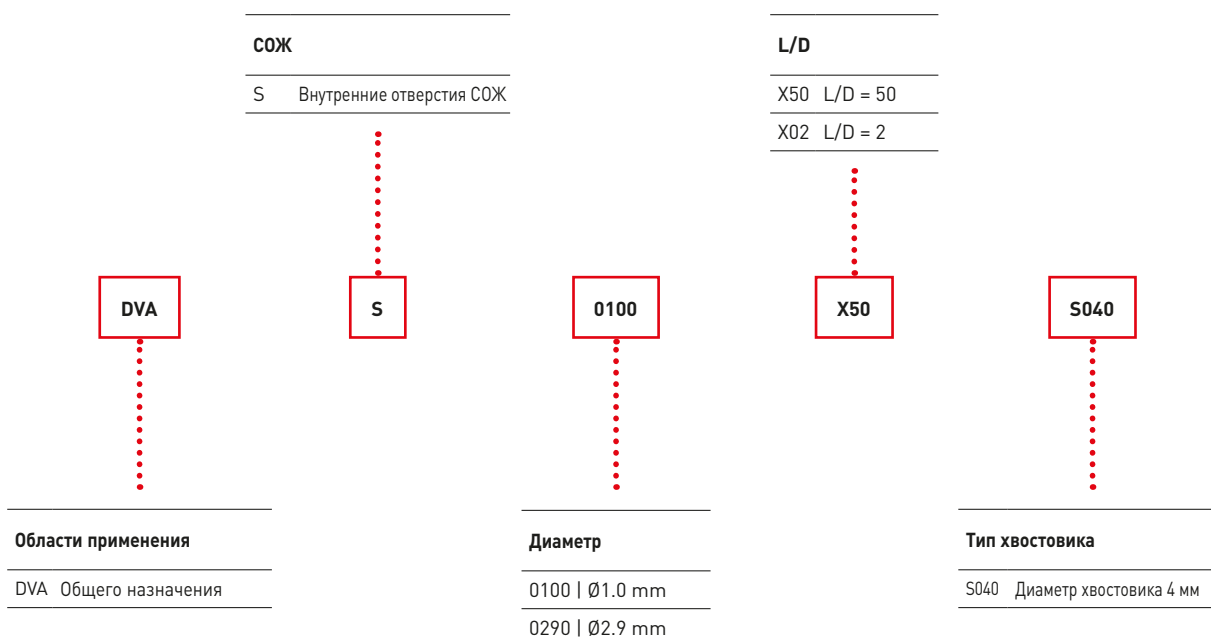
Стандартный инструмент  
Большой кратерный износ

# 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	⊙	⊙	○	○	⊙		
Длинное сверло	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	⊙	⊙	○	○	⊙	

# ИДЕНТИФИКАЦИЯ



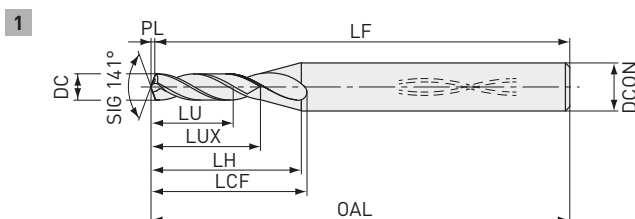
# MINI DVAS



## МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ПИЛОТНЫЕ СВЕРЛА TRISTAR



DC < 3
0.006
-0.004
DCON = 4
0
-0.008



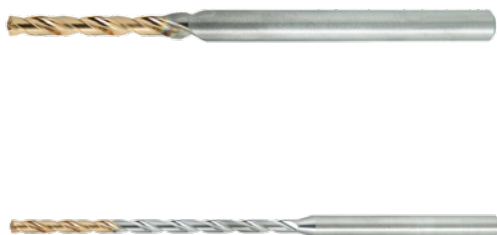
Обозначение	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Тип
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	8.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	8.9	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	9.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	9.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	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



# MINI DVAS



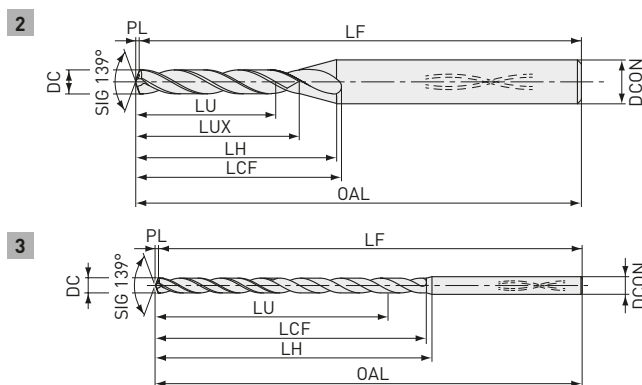
## МОНОЛИТНОЕ ТВЕРДОСПЛАВНОЕ СВЕРЛО TRISTAR



DC < 3  
0  
-0.010



DCON = 4  
0  
-0.008



Обозначение	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	T <sub>min</sub>
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	D CON	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

● : Есть в наличии.

★ : Есть в наличии на складе в Японии.

# МОНОЛИТНОЕ ТВЕРДОСПЛАВНОЕ СВЕРЛО TRISTAR

Обозначение	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Тип
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
P Малоуглеродистая сталь Углеродистая сталь Легирующая сталь	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)	
M Аустенитная нержавеющая сталь Ферритная нержавеющая сталь Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	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)	
K Чугун Ковкий чугун	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 Алюминиевые сплавы	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

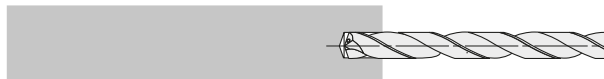
### СВЕРЛЕНИЕ НА ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЯХ СВЕРЛЕНИЕ ГЛУХОГО ОТВЕРСТИЯ

#### 1. Сверление направляющего отверстия



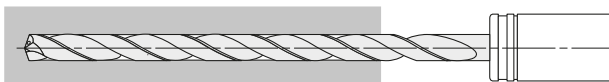
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверл сверхдлинного исполнения. Используйте сверло с минимальной длиной режущей части.  
При сверлении пилотного отверстия сверло DVAS с L/D = 2 может обработать до L/D = 3.
2. Обязательно выполните высокоточное отверстие для направляющей.
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<sup>-1</sup>, 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<sup>-1</sup>.)
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 торцом. Диаметр подготовленной поверхности должен быть равен требуемому диаметру глубокого отверстия.

#### 2. Сверление направляющего отверстия



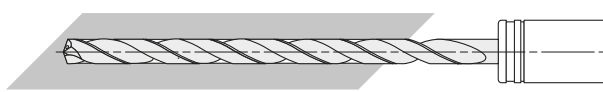
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверхдлинного сверла.
2. Используйте сверло с минимальной длиной режущей части.
3. Обеспечьте высокоточное отверстие для направляющей.
4. Глубина сверления: приблизительно  $DC \times 2$ .  
(Выберите длину направляющего отверстия в соответствии 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<sup>-1</sup>, 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<sup>-1</sup>.)
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



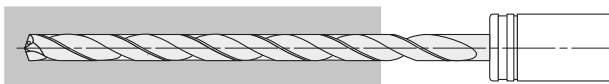
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверхдлинного сверла.  
Используйте сверло DVAS с  $L/D = 7$ .
2. Обязательно выполните высокоточное отверстие для направляющей.
3. Глубина сверления: приблизительно  $DS \times 7$ .  
[Выберите длину направляющего отверстия в соответствии 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 торцом. Диаметр подготовленной поверхности должен быть равен требуемому диаметру глубокого отверстия.

#### 2. Сверление направляющего отверстия



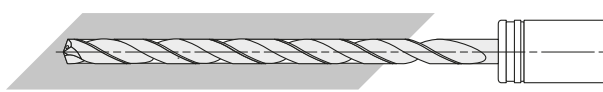
1. Используйте сверло с большим двойным углом в плане, чем у сверла сверхдлинного исполнения. Используйте сверло DVAS с L/D = 7.
2. Обязательно выполните высокоточное отверстие для направляющей.
3. Глубина сверления: приблизительно DC×7.  
(Выберите длину направляющего отверстия в соответствии с длиной сверла длинного типа.)

#### 3. Предварительная обработка при помощи длинного сверла



1. Войдите в направляющее отверстие на малых оборотах.  
(Частота вращения 500–1000 мин<sup>-1</sup>, 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 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.

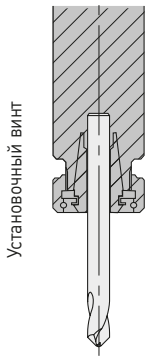
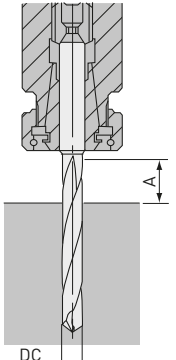
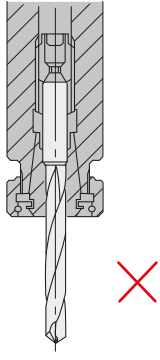
#### 6. Отвод сверла

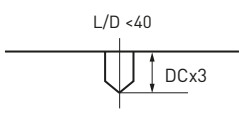
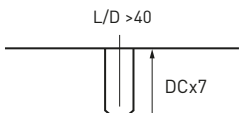
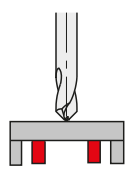
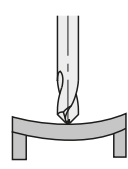
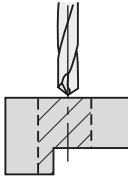
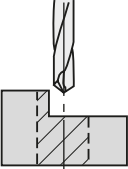


1. Окончательно выводите сверло с подачей 0.2–0.3 мм/об. (Частота вращения примерно 500–1000 мин<sup>-1</sup>.)
2. Выведите сверло до глубины направляющего отверстия с подачей 1000–2000 мм/мин.

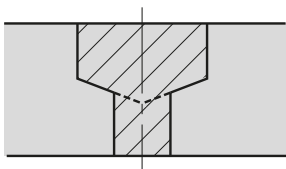
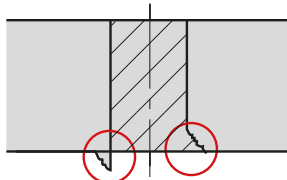
# MINI DVAS

## РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

УДЕРЖИВАНИЕ СВЕРЛА	ДЛИНА СВЕРЛА	УСТАНОВКА СВЕРЛА	ДАВЛЕНИЕ СОЖ									
 <p>Установочный винт</p>			<p>Установите давление СОЖ в соответствии с типом и концентрацией СОЖ.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Диаметр сверла DC</th> <th>Водоземлюльные СОЖ</th> <th>Не растворимые в воде СОЖ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC &lt; 2 mm</td> <td>≥ 3 МПа</td> <td>≥ 7 МПа</td> </tr> <tr> <td>DC &lt; 3 mm</td> <td>≥ 2 МПа</td> <td>≥ 5 МПа</td> </tr> </tbody> </table>	Диаметр сверла DC	Водоземлюльные СОЖ	Не растворимые в воде СОЖ	DC < 2 mm	≥ 3 МПа	≥ 7 МПа	DC < 3 mm	≥ 2 МПа	≥ 5 МПа
Диаметр сверла DC	Водоземлюльные 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						
<p>Для глубокого сверления см. приведенную ниже иллюстрацию.</p>  <p>Используйте DVAS○○○○X02S040</p> <p>* L / D = 2 может обрабатываться до DCx3 при сверлении направляющих отверстий.</p>  <p>Используйте DVAS○○○○X07S040</p>	<p>Небольшие частицы стружки могут застревать в каналах для СОЖ в сверлах малого диаметра. Всегда используйте мелкоячеистый фильтр.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Диаметр сверла DC</th> <th>Мелкоячеистый фильтр</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC &lt; 2 mm</td> <td>≤ 10 мкм</td> </tr> <tr> <td>DC &lt; 3 mm</td> <td>≤ 20 мкм</td> </tr> </tbody> </table>	Диаметр сверла DC	Мелкоячеистый фильтр	DC < 2 mm	≤ 10 мкм	DC < 3 mm	≤ 20 мкм	<p>Обеспечьте опору для заготовки</p> <p><b>OK</b></p>  <p>Если происходит изгиб</p> <p><b>NG</b></p> 	<p>Один процесс</p> <p><b>OK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>При прерывистом сверлении снижайте подачу.</li> </ol> <p>Требуется предварительная обработка</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Выполните зенковку с помощью концевой фрезы перед сверлением.</li> </ol>  
Диаметр сверла DC	Мелкоячеистый фильтр								
DC < 2 mm	≤ 10 мкм								
DC < 3 mm	≤ 20 мкм								

\*NG — наблюдаются колебания и вибрация

СТУПЕНЧАТЫЕ ОТВЕРСТИЯ	ОБРАЗОВАНИЕ ЗАДИРОВ И СКАЛЫВАНИЕ ЗАГОТОВКИ
 <p>Разделите операцию на два процесса.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сначала просверлите отверстие большего диаметра.</li> <li>Инструмент как для снятия фаски, так и для цекования может производиться по заказу.</li> </ol>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>На выходе из отверстия снизьте скорость подачи на 50 %.</li> <li>Измените угол при вершине сверла.</li> </ol>

---

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВЕРЛЕНИЮ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ, ПРЕВЫШАЮЩИХ $L/D = 40$

---

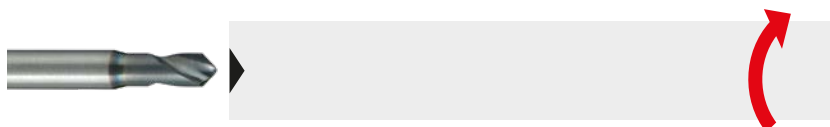
МЕТОД - ВРАЩЕНИЕ ЗАГОТОВКИ:

МАЛОГАБАРИТНЫЕ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОКАРНЫЕ СТАНКИ

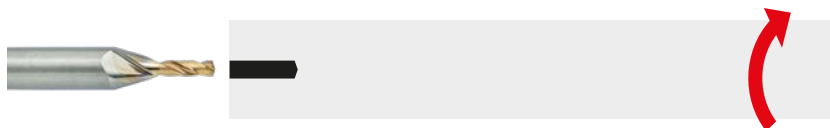
---

(1) ВЫПОЛНИТЕ ЦЕНТРОВОЧНОЕ ОТВЕРСТИЕ В ТОРЦЕ (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРЛО DLE)

---

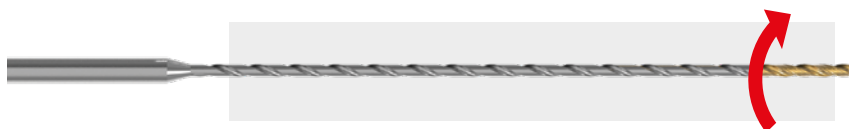


(2) ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ НА ГЛУБИНУ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО  $3D$  (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРЛО DVAS)



(3) ПРОСВЕРЛИТЕ ГЛУБОКОЕ ОТВЕРСТИЕ С ПОМОЩЬЮ DVAS0000X50S040.

---

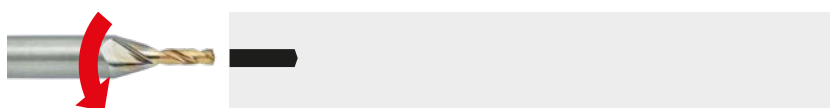


МЕТОД - ВРАЩЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА:

ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ И МНОГОЦЕЛЕВЫЕ СТАНКИ

---

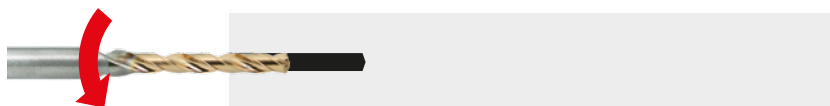
(1) ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ НА ГЛУБИНУ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО  $3D$  (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕРЛО DVAS)



(2) ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО ДО  $7D$

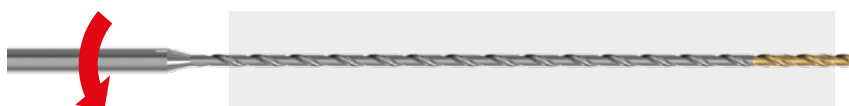
ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ ПОВЫШЕННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, ПРОСВЕРЛИТЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ ГЛУБЖЕ  $7D$ .

---



(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



Время  
обработки  
сократилось на  
90 %

#### 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



Время  
обработки  
сократилось на  
90 %

# MINI DVAS

## ПРИМЕР ОБРАБОТКИ

### ПРИМЕР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕРЛЕНИЯ НА ТОКАРНОМ АВТОМАТЕ

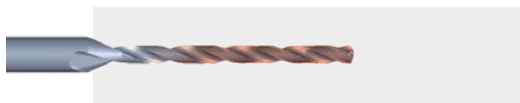
DVAS значительно сокращает время обработки и обеспечивает стабильное сверление.

#### МИНИ-DVAS

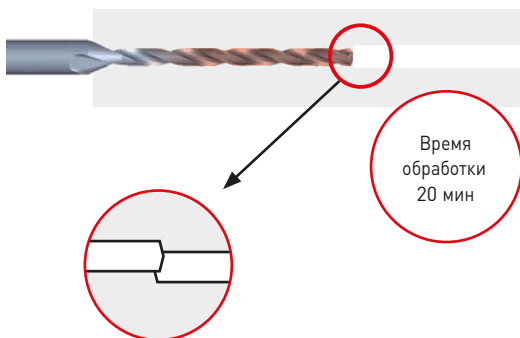
Материал	C45E
Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vс (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.09-0.12
ap (мм)	117
Метод обработки	C СОЖ (масло 7 МПа)

#### ПРОЦЕСС СВЕРЛЕНИЯ С ОБОИХ КОНЦОВ

1. С одной стороны сверлится глухое отверстие.



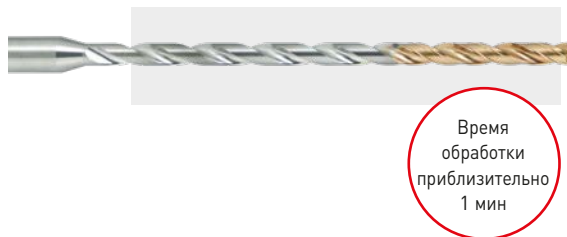
2. Заготовка переворачивается для сверления сквозного отверстия.



Велика вероятность несоосности отверстий

#### ПРОЦЕСС СВЕРЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СВЕРЛА DVAS

1. Сверление сквозного отверстия с одной стороны за один раз.



# 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.

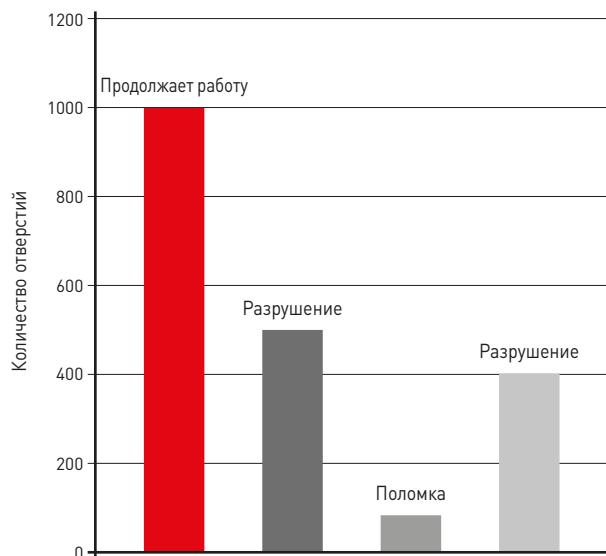
Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
ap (мм)	40
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная 2 МПа)
Пилотные сверла	DC = Ø2 mm, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм



DVAS



Стандартный инструмент С



### СРАВНЕНИЕ СТОЙКОСТИ К РАЗРУШЕНИЮ ПРИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ SCM440

Сверло DVAS очень стабильно даже в условиях высокоэффективного резания.

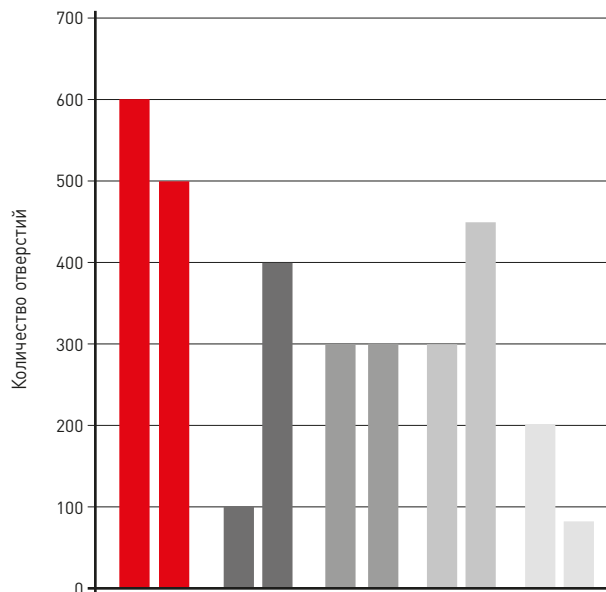
Материал	42CrMo4
Инструмент	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (м/мин)	70
f (мм/об.)	0.07
ap (мм)	40
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная 2 МПа)
Пилотные сверла	DC = Ø2 mm, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм



DVAS



Стандартный инструмент С



# MINI DVAS

## ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

### СРАВНЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ СВАРКЕ И УДАЛЕНИЯ СТРУЖКИ ВО ВРЕМЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ РЕЗКИ SUS304

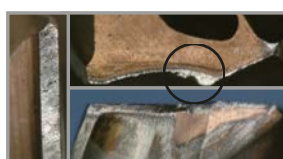
Обеспечивает отличную стойкость к налипанию, контроль и отвод стружки при сверлении нержавеющих сталей.

Материал	X5CrNi18-10
Инструмент	<p>Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм</p> <p>Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 20 Глубина отверстий 40 мм</p>
Vc (м/мин)	50
f (мм/об.)	0.06
Метод обработки	С СОЖ (водоземulsionная, 2 МПа)

После 1200 отверстий



DVAS



Стандартный инструмент А



Некоторое количество сливной стружки



Стандартный инструмент В

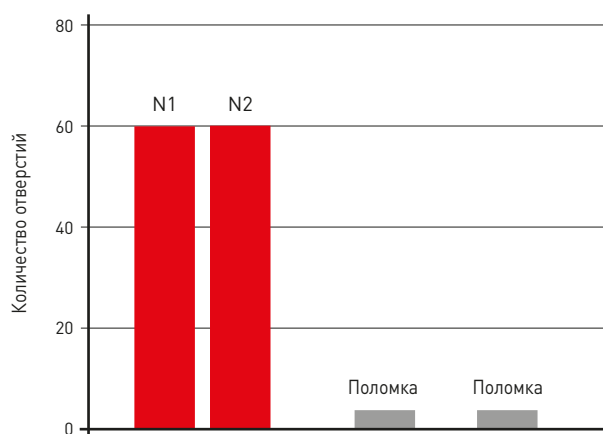


Сливная стружка

### СРАВНЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ РАЗРУШЕНИЮ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ИНКОНЕЛЯ 718

Увеличенный расход СОЖ обеспечивает стабильную обработку жаропрочных сплавов по сравнению со стандартными изделиями.

Материал	Инконель 718
Инструмент	<p>Пилотное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 2 Глубина отверстий 4 мм</p> <p>Длинное сверло DC = Ø2 мм, L/D = 12 Глубина отверстий 20 мм</p>
Vc (м/мин)	30
f (мм/об.)	0.03
ap (мм)	20
Метод обработки	С СОЖ (водоземulsionная, 2 МПа)



После 60 отверстий



DVAS

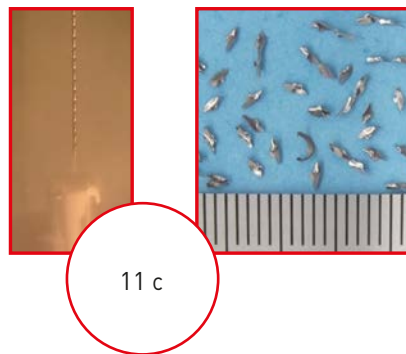
# MINI DVAS

## ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

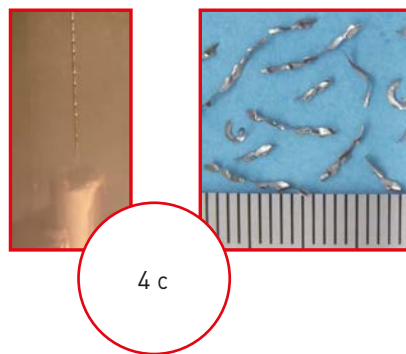
### ПРИМЕР ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ SUS304, L/D = 50

Обеспечивает превосходный отвод стружки и высокую эффективность при сверлении глубоких отверстий в нержавеющей стали.

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
Ус (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
Ус (м/мин)	100
f (мм/об.)	0.08
Метод обработки	С СОЖ (водоэмульсионная 7 МПа)



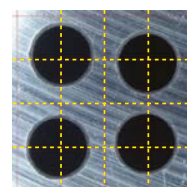
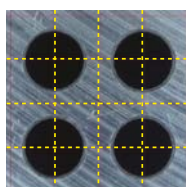
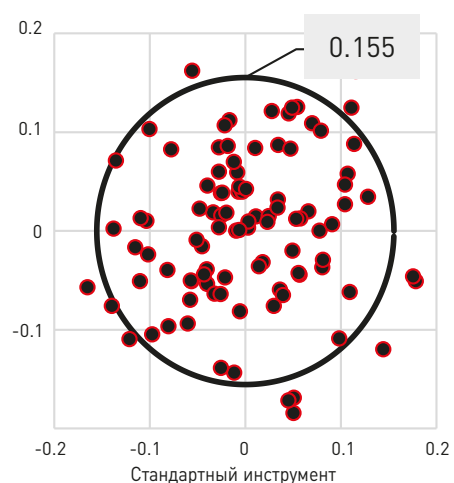
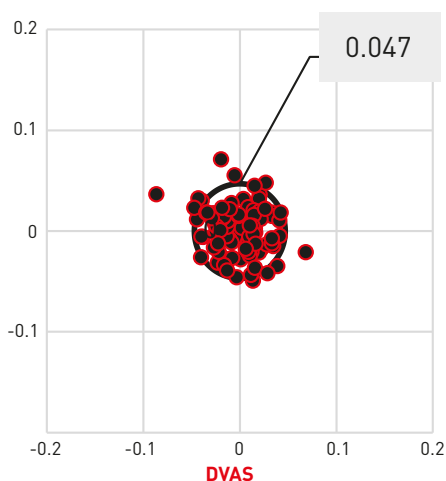


# MINI DVAS

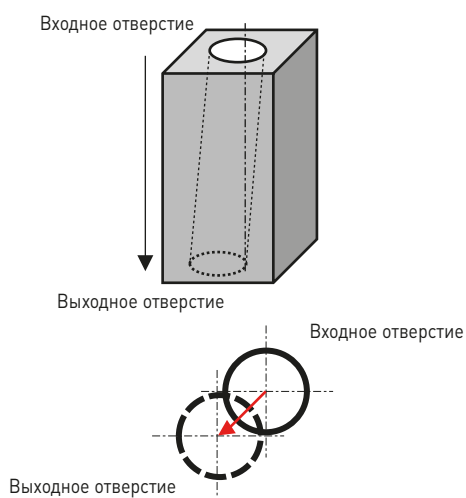
## ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

### СРАВНЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ ПРИ СВЕРЛЕНИИ 42CrMo4, L/D = 40



























Увод или отклонение осей отверстий от требуемого направления значительно меньше по сравнению со стандартным инструментом.



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
<b>NEW</b> Новинка/ Расширение ассортимента продукции	 Черновая обработка
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	
 Обработка плоскостей	 Получистовая обработка
 Обработка фасок	 Чистовая обработка
 Фрезерование уступов с радиусом	 Предварительная чистовая обработка
 Торцевое фрезерование рядом со стенкой	 Чистовая обработка
 Фрезерование уступов	 Суперфинишная обработка
	МАТЕРИАЛ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА
 Контурное фрезерование	 <b>Ультрамелкозернистый твердый сплав</b> В качестве субстрата используется ультрамелкозернистый твердый сплав.
 Фрезерование пазов	 <b>Кубический нитрид бора</b> Используется оригинальный CBN Mitsubishi.
 Копирование	 <b>Керамика</b> Обеспечивает высокую скорость и эффективность при обработке жаропрочных сплавов благодаря превосходной температурной прочности.
 Обработка наклонных плоскостей	 <b>Высокотвердая порошковая HSS</b> В качестве субстрата используется высокотвердая порошковая быстрорежущая сталь.
 Фрезерование пазов с радиусом	 <b>Высоколегированная HSS</b> В качестве субстрата используется высоколегированная быстрорежущая сталь.
 Копирование	 <b>Кобальтовая HSS</b> В качестве субстрата используется быстрорежущая сталь, легированная кобальтом.
 Фрезерование Т-Пазов	 <b>HSS</b> 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 микрочернистых 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.



### Допуск диаметра хвостовика

Показывает допуск диаметра хвостовика.



### 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



# MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

## 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](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

Код для заказа: N032R 

Дата публикации: 2022.10 (0 DP), Напечатано в Германии