



**CDBP Tools**

**2023 КАТАЛОГ  
МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА  
СМЕННЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ПЛАСТИНЫ**

Официальный дистрибьютор  
в Российской Федерации:  
Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47  
тел.: +7 (812) 200-86-09  
e-mail: [info@bangpu.ru](mailto:info@bangpu.ru)  
[www.bangpu.ru](http://www.bangpu.ru)

**Chengdu Bangpu Cutting Tools Co., Ltd**

## Рекомендации по технике безопасности при работе с твердосплавным инструментом

Компания Chengdu BANGPU Cutting Tools Co., Ltd является разработчиком и производителем высокоэффективного твердосплавного инструмента, отвечающего требованиям безопасности и надежности. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данными рекомендациями и, в случае возникновения любых вопросов, свяжитесь с официальным представителем ООО «ТЕХНОЛОГ» в вашем регионе.

### 1. Основные характеристики твердосплавного инструмента

Твердосплавный металлорежущий инструмент производится из карбо-нитридов, нитридов, карбидов и оксидов таких элементов как вольфрам, титан, алюминий, кремний, бор, связанных между собой такими адгезивными агентами как алюминий, никель, кобальт и марганец. Твердосплавный металлорежущий инструмент обладает высокой плотностью и твердостью.

### 2. Меры предосторожности при работе с твердосплавным инструментом

1. Твердосплавный инструмент является чрезвычайно твердым и хрупким соединением одновременно, вследствие чего возможно его разрушение в результате ударной нагрузки, а также чрезмерной затяжки инструмента в посадочном гнезде оправки.
2. Вследствие высокой удельной плотности требуется уделять высокое внимание большим упаковкам инструмента при перемещении.
3. При установке и снятии твердосплавного инструмента рекомендуется одевать защитные перчатки для избежания травмирования поверхности кожи рук ввиду наличия острых режущих кромок.
4. Хранение инструмента в помещениях с повышенной влажностью приводит к возникновению коррозии и снижению прочностных характеристик.
5. Просим внимательно ознакомиться с содержанием настоящего каталога, а также правилами техники безопасности перед использованием твердосплавного инструмента.
6. Использование инструмента в неблагоприятных условиях запрещается.

### 3. Меры предосторожности при обработке твердосплавными инструментами

1. Во время использования твердосплавный инструмент выделяет продукты износа, в виде пыли и микрочастиц, содержащих кобальт, ввиду чего рабочие места должны быть оборудованы средствами вытяжной вентиляции, а рабочий персонал должен применять защитные маски и респираторы. При попадании пыли на кожные покровы и слизистые оболочки (глаза, нос) немедленно промойте большим количеством воды.
2. Состояние поверхности режущего инструмента напрямую влияет на качество поверхности. Допускается правка режущей поверхности алмазными шлифовальными дисками.
3. Допускается использовать лазерную или электрогравировку металлорежущего инструмента, что, при выполнении на нестандартном оборудовании, значительно сокращает срок службы инструмента.
4. Работа на режимах, при которых в зоне резания возникают экстремально высокие температуры приводит к значительному сокращению срока службы инструмента.
5. Во время работы с использованием маслосодержащих смазочно-охлаждающих жидкостей требуется соблюдать меры пожарной безопасности.

### 4. Инструкции по технике безопасности при обработке металлов резанием

	Факторы риска	Предупреждающие действия
Обработка резанием	Порезы открытых участков тела	Одевайте средства индивидуальной защиты до начала работы с инструментом
	Риски ожога или травмы горячей стружкой, образуемой в процессе работы	Одевайте защитные очки или маску во время работы. Производите удаление стружки из станка с использованием приспособлений (крючок) при неработающей станке
	Травмы и повреждения ввиду работы с изношенным инструментом или оборудованием	Одевайте защитные очки или маску, производите своевременную смену изношенного инструмента
	Разрушение инструмента во время работы вследствие чрезмерной нагрузки. Повреждение персонала осколками и крупными частями	Одевайте защитные очки или маску, используйте рекомендованные режимы резания
	Ожоги и травмы открытых частей тела вследствие прикосновения к горячим частям инструмента	Не прикасайтесь к нагретым частям во время работы
	Разрушение инструмента и оборудования по причине недостаточной фиксации обрабатываемой детали в приспособлении	Производите закрепление детали с достаточным для работы усилием
Инструмент со сменными пластинами	Срыв инструмента с места крепления в посадочном гнезде в результате слабой затяжки, инерционные травмы персонала	Убедитесь в достаточном усилии затяжки винта крепления сменной пластины. Используйте только оригинальные ключи
	Разлет инструмента во время работы вследствие значительных центробежных сил при обработке на высоких скоростях	Применяйте инструмент в рекомендованных диапазонах режимов резания
Вращающийся инструмент	Под воздействием центробежных сил вращения инструмент испытывает биение с последующим разрушением во время работы	Не превышайте рекомендованную частоту вращения инструмента. Проверьте балансировку вращающихся частей оборудования
	Запрещается работа в защитных перчатках. Запрещается наклоняться или приближаться к вращающимся частям инструмента во время работы	Не используйте перчатки во время работы с вращающимся инструментом. Находитесь вне зоны работы вращающегося инструмента
	Вылет стружки на высокой скорости за пределы зоны резания	Используйте защитные очки и маску во время работы с инструментом
	Осевой инструмент небольших размеров может быть разрушен даже при незначительном давлении с разделением на трудноизвлекаемые части	Используйте защитные очки и маску во время работы с инструментом
Иное	Твердосплавный инструмент теряет рабочие свойства и легко разрушается при попытке сварки	Не применяйте сварочные операции при ремонте инструмента
	Неправильное использование инструмента может привести к травме и (или) поломке оборудования	Используйте инструмент в строгом соответствии с инструкцией

## Система обозначения сплавов



## Обозначение параметров резания

Параметр	Обозначение	Ед. измерения
Диаметр инструмента	D	мм
Скорость резания	$V_c$	м/мин.
Кол-во оборотов в минуту	n	мин <sup>-1</sup>
Минутная подача	$v_f$	мм/мин.
Подача на оборот	$f_n$	мм/об
Подача на зуб	$f_z$	мм/зуб
Количество зубьев (режущих кромок)	z	
Осевая глубина резания	$a_p$	мм
Радиальная глубина резания	ae	мм
Максимальная подача	pf	мм

Параметр	Обозначение	Ед. измерения
Мощность резания	$P_c$	кВт
Удельн. сопротивление резанию	$k_c$	МПа
Крутящий момент	$M_c$	Нм
Сила резания	$T_c$	Н
Время цикла	$t_c$	мин.
Стойкость инструмента	T	мин.
Боковой износ	$V_b$	мм
Износ режущей кромки	Kt	мм
Радиус при вершине инстр-та	r	мм

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Техника безопасности при работе с твердосплавным инструментом ··· 001

## **A** ТОЧЕНИЕ ··········· 004

Система обозначений токарных пластин ··········· 005

Токарная обработка стали ··········· 007

Токарная обработка нержавеющей стали ··········· 033

Токарная обработка чугуна ··········· 044

Токарная обработка жаропрочных суперсплавов ··········· 055

Токарная обработка цветных сплавов ··········· 068

Токарные державки ··········· 084

Инструменты для обработки дисков ··········· 105

Обработка резьбы ··········· 114

Державки для нарезания резьбы ··········· 132

Отрезка и обработка канавок ··········· 137

Державки для отрезки и обработки канавок ··········· 150

## **B** ФРЕЗЕРОВАНИЕ ··········· 154

Система обозначения фрезерных пластин ··········· 155

Пластины для общего фрезерования ··········· 157

Фрезерование цветных сплавов ··········· 165

Корпуса фрез ··········· 166

## **C** СВЕРЛЕНИЕ ··········· 176

Сменные пластины для сверления ··········· 177

Корпуса сверл ··········· 186

## **D** ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ··········· 194

# A

## Точение




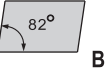

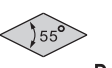


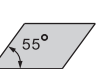









# Система обозначения токарных пластин

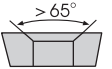

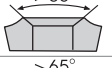

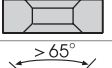



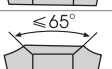
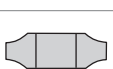
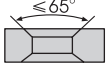

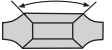

**T**  
1

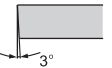
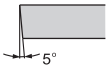

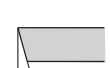


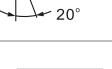
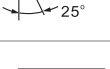
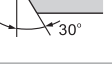
**N**  
2

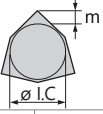
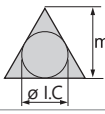
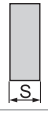






**M**  
3

**G**  
4

1. Форма		
Геометрия по стандарту ISO		
 <b>A</b>	 <b>B</b>	 <b>C</b>
 <b>D</b>	 <b>E</b>	 <b>H</b>
 <b>K</b>	 <b>L</b>	 <b>M</b>
 <b>O</b>	 <b>P</b>	 <b>R</b>
 <b>S</b>	 <b>T</b>	 <b>V</b>
 <b>W</b>	Другая <b>Z</b>	

4. Крепление и стружколом							
Варианты							
Код	Отверстие	Наличие стружколома	Профиль	Код	Отверстие	Наличие стружколома	Профиль
<b>B</b>	+	—		<b>N</b>	—	—	
<b>H</b>	+	1 сторонний		<b>R</b>	—	1 сторонний	
<b>C</b>	+	—		<b>F</b>	—	2 сторонний	
<b>J</b>	+	2 сторонний		<b>A</b>	+	—	
<b>W</b>	+	—		<b>M</b>	+	1 сторонний	
<b>T</b>	+	1 сторонний		<b>G</b>	+	2 сторонний	
<b>Q</b>	+	—		<b>X</b>	---	---	Специальный
<b>U</b>	+	2 сторонний					

2. Задний угол			
Код	Значение угла	Код	Значение угла
<b>A</b>	 3°	<b>B</b>	 5°
<b>C</b>	 7°	<b>D</b>	 15°
<b>E</b>	 20°	<b>F</b>	 25°
<b>G</b>	 30°	<b>N</b>	 0°
<b>P</b>	 11°	<b>O</b>	Другое значение угла

3. Класс допусков										
										
Код	Допустимое отклонение для m (мм)	Допустимое отклонение для ø I.C (мм)	Допустимое отклонение для S (мм)	Подробная информация о классе точности M (по форме и размеру) Допуск отклонения режущей кромки						
				ø I.C						
<b>A</b>	±0.005	±0.025	±0.025	6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	---
<b>F</b>	±0.005	±0.013	±0.025	9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	---
<b>C</b>	±0.013	±0.025	±0.025	12.7	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	---	---
<b>H</b>	±0.013	±0.013	±0.025	15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	---	---
<b>E</b>	±0.025	±0.025	±0.025	19.05	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	---	---
<b>G</b>	±0.025	±0.025	±0.13	25.4	---	±0.18	---	---	---	---
<b>J</b>	±0.005	±0.05±0.13	±0.025	Допуск диаметра вписанной окружности (мм)						
<b>K</b>	±0.013	±0.05±0.13	±0.025	6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	---
<b>L</b>	±0.025	±0.05±0.13	±0.025	9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
<b>M</b>	±0.08±0.18	±0.05±0.13	±0.13	12.7	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	---	±0.08
<b>N</b>	±0.08±0.18	±0.05±0.13	±0.025	15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	---	±0.10
<b>U</b>	±0.13±0.38	±0.08±0.25	±0.13	19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	---	±0.10
				25.4	---	±0.13	---	---	---	±0.13

# 16

5

# 04

6

# 08

7

# (E)

8

# (N)

9

# P1

10

## 4

## 3

## 2

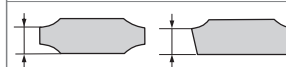
(в дюймах)

Вписанная окружность		Толщина		Радиус при вершине	
Код	Диаметр (мм)	Код	Толщина (мм)	Код	Радиус (мм)
2	6.35	2	3.18	0	0.2
3	9.525	3	4.76	1	0.4
4	12.7	4	6.35	2	0.8
5	15.875	5	7.94	3	1.2
6	19.05	6	9.52	4	1.6
8	25.4			5	2.0
				6	2.4

Толщина определяется между нижней поверхностью пластины и самой высокой частью режущей кромки

Ø I.C Диаметр (мм)	Геометрия							
	C	D	R	S	T	V	W	K
3.97					06			
5.0								
5.56					09			
6.0			06					
6.35	06	07			11	11		
8.0			08					
9.525	09	11		09	16	16	06	16
10.0			10					
12.0			12					
12.7	12	15	12	12	22	22	08	
15.875	16	19		15	27		10	
16.0			16					
19.05	19			19	33			
20.0			20					
25.0			25					
25.4	25		25	25				
31.75								
32			32					

### 6. Высота кромки



Толщина определяется между нижней поверхностью пластины и самой высокой частью режущей кромки

Код	Толщина (мм)
00	0.79
T0	0.99
01	1.59
T1	1.98
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
T4	4.96
05	5.56
T5	5.95
06	6.35
T6	6.75
07	7.94
09	9.52
T9	9.72
11	11.11
12	12.70

7. Радиус при вершине	
Код	Радиус (мм)
00	Без радиуса
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
32	3.2
X	Другие
Mo (метрич.)	Круглый кончик

8. Геометрия края пластины	
F	Острая кромка
E	Скругленная кромка
T	Скошенная кромка
S	Скошенная и закругленная кромка
Наша компания использует кодекс шлифования кромок	

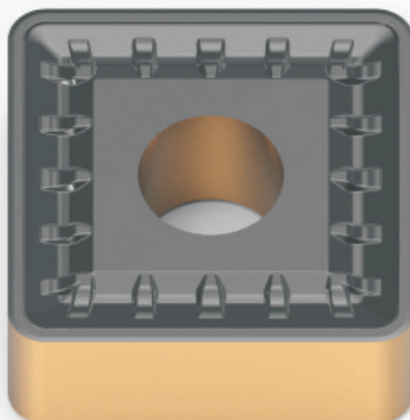
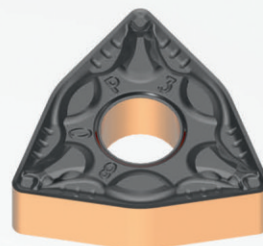
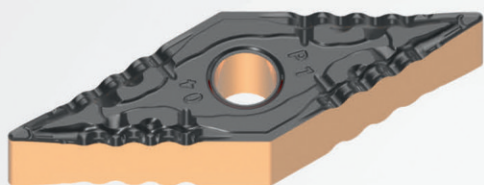
9. Направление точения	
R	Правое
L	Левое
N	Нейтральное

10. Код геометрии стружколома		
<b>P1</b> 	<b>P3</b> 	<b>P6</b> 
<b>RM</b> 	<b>RH</b> 	<b>RS</b> 
<b>MS</b> 	<b>MX</b> 	<b>MA</b> 
<b>K3</b> 	<b>K6</b> 	
<b>SL</b> 	<b>TF3</b> 	

# A

## Токарная обработка стали

Компания BANGPU разработала серию сменных многогранных твердосплавных токарных пластин для обработки углеродистых сталей с уникальной геометрией стружколомов и покрытием CVD (химическое осаждение из паровой фазы). Данные пластины применяются в широком спектре, включая наружное точение, сверление, чистовое точение, расточные операции, торцовка. Данные СМП могут быть применимы не только для обработки углеродистых сталей, но также и для обработки чугуна и труднообрабатываемых материалов, что позволяет выполнять большинство требуемых операций на токарных станках.





## BP6215/BP6225

Новое поколение высокоэффективных сплавов для обработки стали

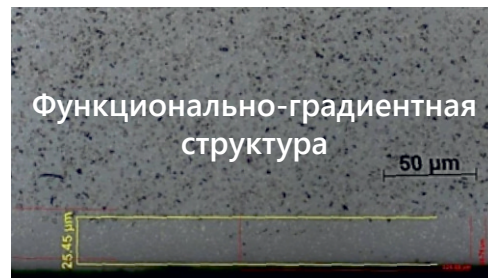
### ● Новое поколение сплава

Улучшенные свойства базовой связки с высокой стабильностью, твердостью и превосходной ударной вязкостью; применение нового сплава продлевает стойкость инструмента и лучше противостоит пластической деформации за счет применения улучшенной технологии нанесения защитного покрытия CVD (MTCVD).

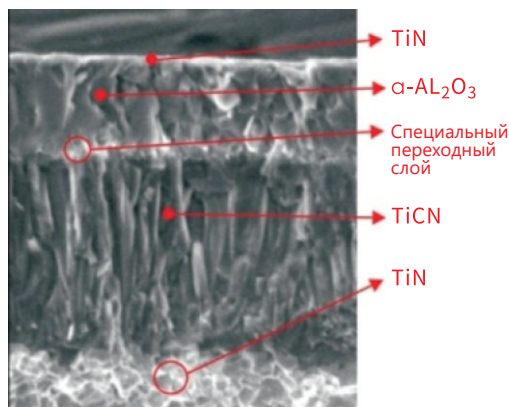
Применяется для обработки ковких, подшипниковых, инструментальных и др. сталей.

BP6215 высокоэффективная высокоскоростная чистовая обработка

BP6225 прерывистая черновая обработка с высокой долей ударной нагрузки.



### ● Новое покрытие



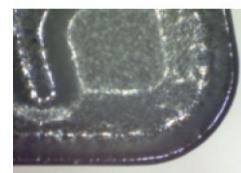
**TiN** – Нитрид титана, покрытие желтого цвета, увеличивает износостойкость и срок службы инструмента, является визуальным маркером абразивного износа инструмента.

**Al2O3** – бинарное соединение алюминия и кислорода, повышает износостойкость и сопротивление выкрашиванию.

**Специальный переходный слой** – обеспечивает высокую адгезию верхних слоев к нижним.

**TiCN** – карбонитрид титана, имеет твердость около 3000 HV, термоустойчивость до 400°C. Имеет высокую адгезию и стойкость к выкрашиванию, что уменьшает лункообразование и выкрашивание задней поверхности во время продолжительного резания.

До обновления

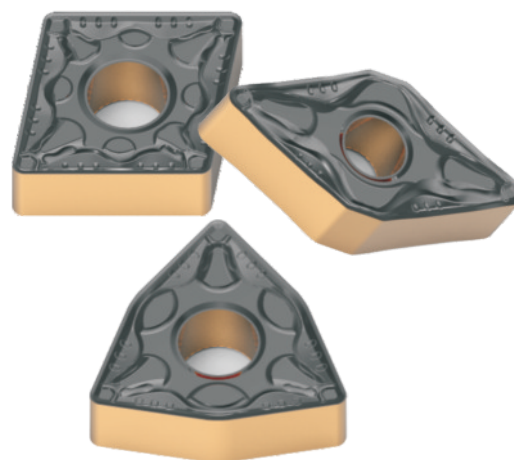
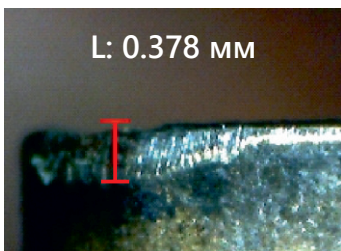
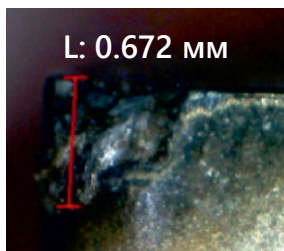
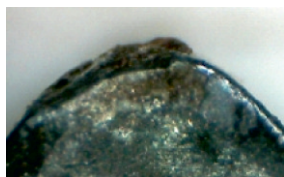


После обновления

### ● Сравнение результатов испытаний сплавов нового и предыдущего поколения

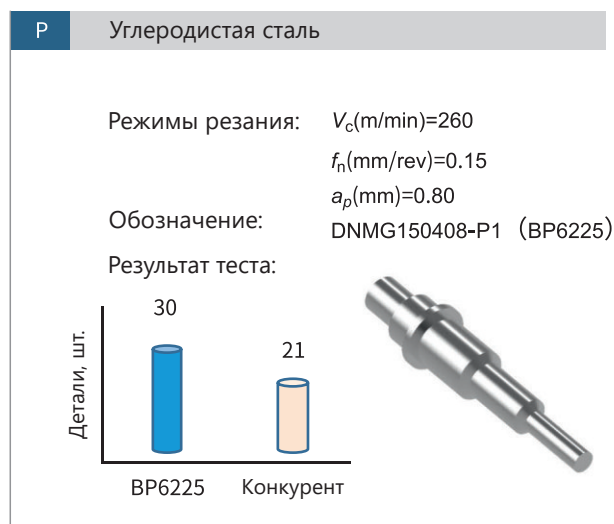
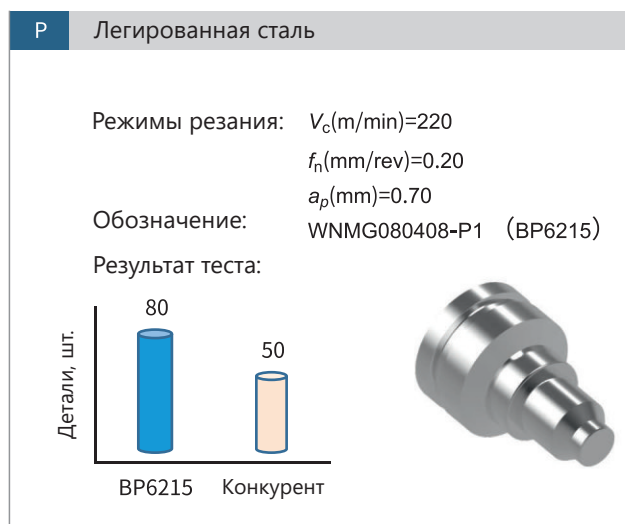
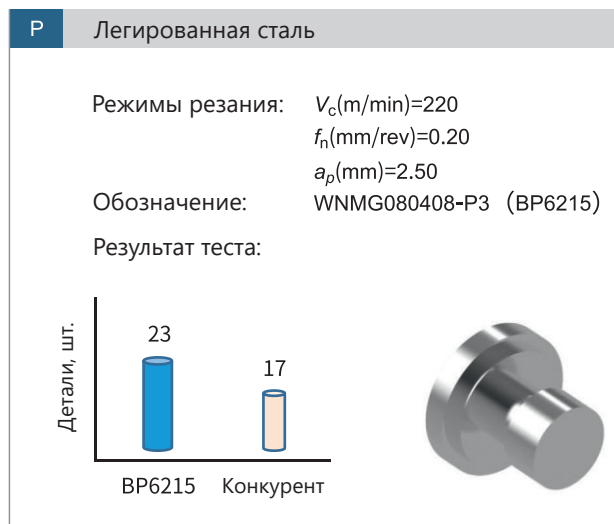
BP6115 (до обновления)

BP6115 (после обновления)



Новый сплав имеет меньший износ и разрушение защитного покрытия при применении на аналогичных режимах резания, что наглядно показывает повышение времени стойкости инструмента

## Результат испытаний производительности (BP6215/BP6225)



## Выбор сплава с CVD Покрытием

Материал	Тип обработки	Тип сплава	Скорость резания Vc (м./мин)		Применяемость
P Сталь	Непрерывное	BP6215	260(120-360)	P10	BP6215
	Прерывистое	BP6225	210(120-300)	P20	BP6225

## Особенности сплавов с CVD покрытием

Материал	Сплав	ISO	Особенности
P Сталь	BP6215	P10-P20 K10-K20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Непрерывная обработка углеродистых сталей на высоких скоростях</li> <li>• Структура с великолепной термостойкостью и устойчивостью к пластическим деформациям</li> <li>• Покрытие TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> +TiN</li> </ul>
	BP6225	P20-P30 K15-K25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получистовая и черновая обработка стали на непрерывных режимах резания</li> <li>• Структура с превосходной ударной вязкостью в сочетании с термостойким покрытием Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> обеспечивает высочайшую износостойкость и стабильность</li> <li>• Покрытие TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> </ul>

## Рекомендованные скорости резания

ISO	Материал	Предел прочности N/мм <sup>2</sup>	Твердость по Бринеллю НВ	Скорость резания, Vc (м/мин)	
				Сплав	
				BP6215	BP6225
P	Углеродистая сталь				
	C=0.1-0.25%	1500	125	200-480	180-380
	C=0.25-0.55%	1600	150	180-450	150-400
	C=0.55-0.80%	1700	170	160-430	130-350
	Низколегированная сталь (≤5%)				
	Неупрочненная сталь	1700	180	200-500	170-400
	Подшипниковая сталь	1800	210	150-280	140-240
	Закалённая сталь	1850	275	130-260	120-230
	Закалённая сталь	2050	350	120-230	110-200
	Высоколегированная сталь (>5%)				
	Нормализованная сталь	1950	200	190-380	140-280
	Закалённая инструментальная сталь	3000		90-180	70-130
	Литая сталь				
	Нелегированная сталь	1550	180	130-260	110-220
	Низколегированная сталь (≤5%)	1600	200	130-260	120-200
Высоколегированная сталь (>5%)	2050	225	110-200	90-160	

## Типы стружколомов для негативных пластин

### Стружколом P1 (чистовой)

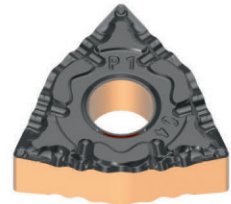
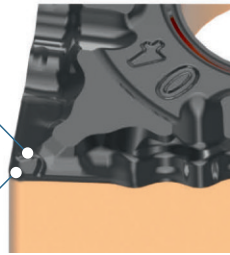
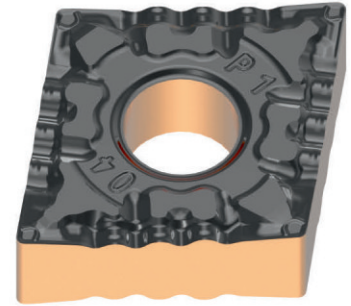
- Предназначен для чистовой обработки углеродистой и обычной стали
- Подходит для применения в широком диапазоне материалов и типов обработки
- Великолепный срок службы инструмента при сохранении превосходного качества поверхности в течение всего срока эксплуатации при обработке с высокой скоростью резания и подачи

#### ● Стружколом

- Обеспечивает надежное стружкодробление при чистовой обработке с переменными значениями глубины резания во время контурного точения после предварительной обработки

#### ● Режущая кромка с большим передним углом

- Большой передний угол обеспечивает минимальную площадь контакта инструмента с деталью во время обработки
- Обеспечивает большую стойкость за счет повышения стабильности и уменьшения вибраций при финишной и чистовой обработке максимально на сколько это возможно
- Рекомендуемые режимы резания:  $V_c=120-350$  (м/мин);  $f_n=0,05-0,35$  (мм/об);  $a_p=0,1-1,2$  (мм)



### Сравнение стойкости

Таблица стойкости в сравнении с конкурентами

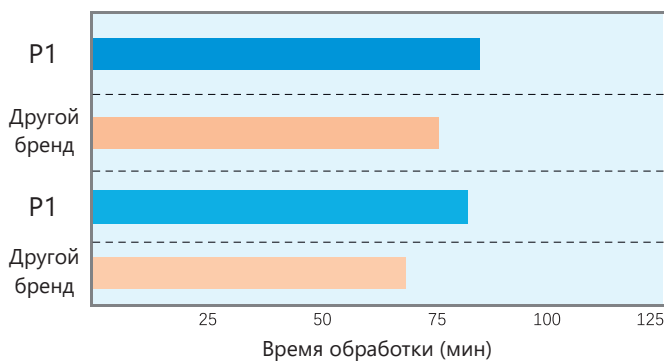
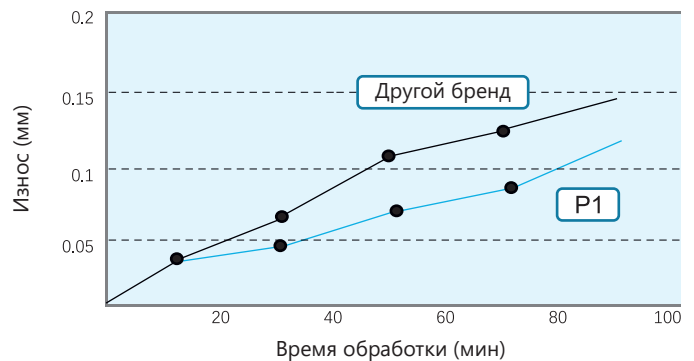


Таблица степени износа в сравнении с конкурентами



Операция	Внешнее точение	
СОЖ	Обработка с СОЖ	
Материал заготовки	42ХМ (легированная сталь)	
Пластина	WNMG080408-P1	
$V_c$ (м/мин)	280	
$f_n$ (мм/об)	0.15	
$a_p$ (мм)	0.50	
Результат	BP6215	WNMG080408 (Другой бренд)
Стойкость	220 шт.	180 шт.
Увеличение стойкости	20%	

## Типы стружколомов для негативных пластин

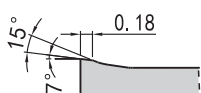
### Стружколом РЗ (получистовое точение)

- Применяется при получистовом точении углеродистых и легированных сталей
- Используется в широком диапазоне применения
- Отличная стойкость инструмента и качество обработанной поверхности при работе с высокими скоростями и подачами

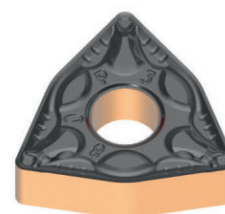
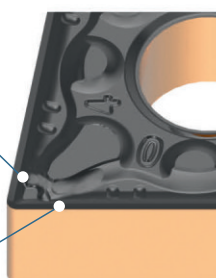
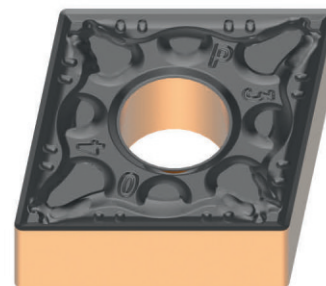
#### ● Стружколом

- Отличное стружкодробление и эвакуация стружки при профильном точении на переменных подачах и глубинах резания

#### ● Защитная фаска на передней поверхности



- Достаточно пространства для эффективной эвакуации большого объема стружки при работе на высоких подачах
- Сниженная площадь контакта стружки с поверхностью пластины и низкое сопротивление резанию



### Сравнение стойкости

Таблица стойкости в сравнении с конкурентами

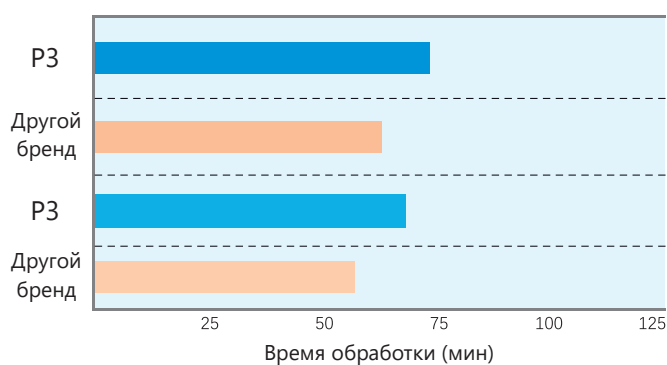
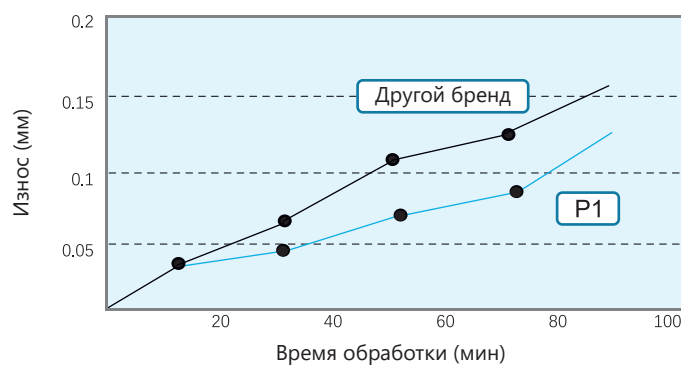


Таблица степени износа в сравнении с конкурентами



Операция	Внешнее точение и торцовка	
СОЖ	Обработка с СОЖ	
Материал заготовки	42Х	
Пластина	CNMG120408-P3	
Vc (м/мин)	180	
Fp (мм/об)	0.18	
ap (мм)	1.50–2.00	
Результат	BP6225	CNMG120408 (стружколом другого бренда)
Стойкость	73 шт.	62 шт.
Увеличение стойкости	17%	

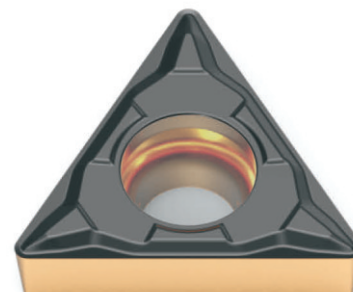
## Типы стружколомов для позитивных пластин

### Стружколом P1 (чистовое точение)

- Подходит для чистовой обработки легированной, углеродистой и нержавеющей стали
- Стружколом с большим передним углом обеспечивает великолепную производительность при идеальном качестве обработанной поверхности
- Шлифованная поверхность стружколома обеспечивает быстрый отвод стружки от зоны резания

#### Параметры стружколома

- Специальная геометрия переднего угла и угла наклона режущей кромки разработана для снижения сил сопротивления резанию
- Острая режущая кромка позволяет производить обработку на высоких скоростях.
- Конструкция стружколома обеспечивает эффективное дробление и эвакуацию стружки
- Поверхность пластины подвергается специальной обработке для снижения адгезии стружки

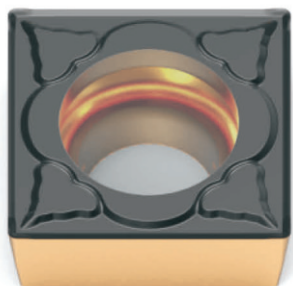


### Стружколом P3 (получистовая обработка)

- Предназначен для получистовой обработки углеродистых, легированных и нержавеющей сталей
- Подходит для базовой обработки, превосходно показывает себя при работе на большинстве деталей

#### Параметры стружколома

- Наличие защитной фаски в стружколеме обеспечивает повышенную стойкость
- Острая режущая кромка в сочетании с агрессивным стружколомом обеспечивает великолепную производительность и стойкость при обработке в нестабильных режимах с переменными глубинами резания в расточных операциях
- Стабильное стружкодробление в широком диапазоне подач и глубин резания
- Поверхность пластины подвергается специальной обработке для снижения адгезии стружки

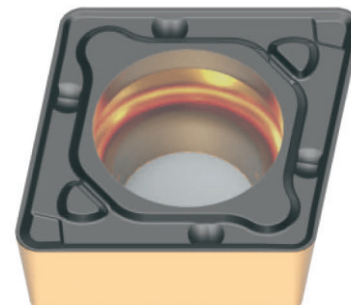


### Стружколом P6 (черновое точение)

- Предназначен для черновой обработки углеродистых, легированных и нержавеющей сталей
- Высокая производительность при торцевом, наружном и профильном точении
- Великолепно работает на высоких скоростях, подачах и глубинах резания

#### Параметры стружколома

- Глубокий профиль стружколома для высокопродуктивного точения на высоких подачах.
- Увеличенная защитная фаска обеспечивает стабильное резание при прерывистом точении
- Стабильное стружкодробление в широком диапазоне подач и глубин резания



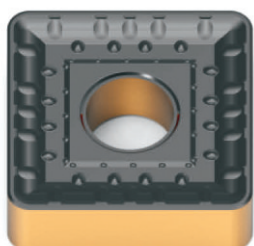
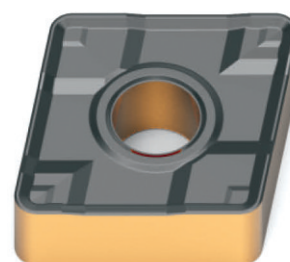
## Стружколомы для негативных пластин, предназначенных для чернового точения

### Стружколомы RM/RH/RS (черновое и тяжелое точение)

- Предназначены для работы с большими глубинами резания в отраслях тяжелого и энергетического машиностроения
- Лучший выбор при обработке для роторов, больших фланцев, осей, коленчатых валов и т.д.
- Высокоэффективный сьем металла при превосходной ударной стойкости на предельных глубинах резания

#### Стружколом RM

- Специально разработан для тяжелого точения нержавеющей стали
- Острая режущая кромка обеспечивает плавное удаление стружки
- Улучшенная геометрия стружколома
- Широкая защитная фаска стружколома для повышения стойкости.

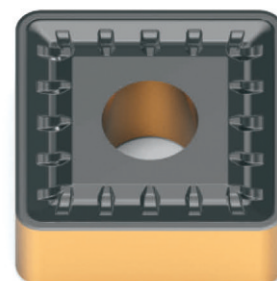


#### Стружколом RH

- Тяжелое точение черной и нержавеющей стали
- Увеличенная стойкость и стабильность резания
- Улучшенная геометрия защитной фаски обеспечивает прекрасную стойкость к ударным нагрузкам с сохранением острой режущей кромки
- Профиль стружколома выполнен с разделительными валиками, предназначенными для снижения вибрации и тепловой нагрузки при обработке, что приводит к повышению стойкости инструмента

#### Стружколом RS

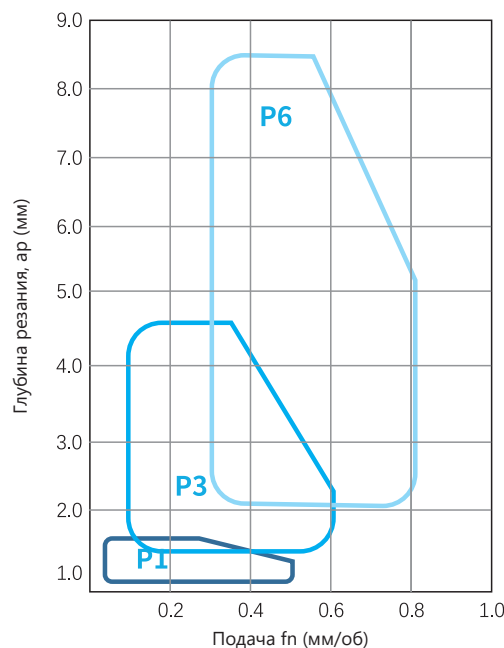
- Специально спроектированы для обеспечения наивысшей стойкости и стабильности резания при работе на предельных подачах и сверхвысоких глубинах резания
- Предназначены для работы с подачами от 1 мм/об.
- Улучшенная геометрия стружколома обеспечивает стабильное стружкодробление и плавное резание при глубинах проходов более 16 мм.
- Увеличенная защитная фаска позволяет обеспечить высокую стойкость инструмента при значительных ударных нагрузках
- Профиль стружколома выполнен с разделительными валиками, предназначенными для снижения вибрации и тепловой нагрузки при обработке, что приводит к повышению стойкости инструмента



## Стружколомы для обработки стали – негативные пластины

Тип	Изображение	Геометрия	Особенность и применение	Диапазон режимов
Чистовое точение		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чистовая обработка стали</li> <li>• Превосходное стружкодробление и высокое качество поверхности при контурном точении</li> <li>• Специальный профиль стружколома для превосходной прочности режущей кромки</li> <li>• Специальный профиль стружколома для предотвращения забивания стружкой</li> </ul>	<p>Глубина резания, ар (мм)</p> <p>Подача <math>f_n</math> (мм/об)</p>
Получистовое точение		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получистовая обработка стали</li> <li>• Стабильное стружкодробление при профильном точении и расточке</li> <li>• Превосходное стружкодробление при работе с переменными глубинами резания</li> <li>• Специальный профиль стружколома для предотвращения забивания стружкой</li> </ul>	<p>Глубина резания, ар (мм)</p> <p>Подача <math>f_n</math> (мм/об)</p>
Черновое точение		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предназначен для черновой обработки стали</li> <li>• Отличная экономическая эффективность при прерывистом резании</li> </ul>	<p>Глубина резания, ар (мм)</p> <p>Подача <math>f_n</math> (мм/об)</p>

### Стружколомы типа Р – диапазоны режимов

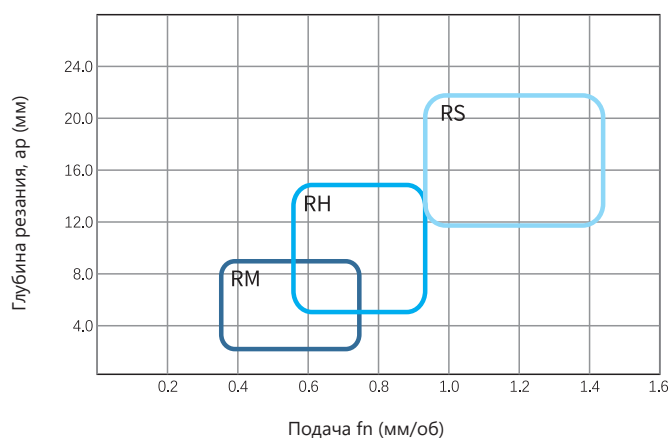




## Стружколомы для тяжелого точения – негативные пластины

	Тип	Изображение	Геометрия	Особенность и применение	Диапазон режимов
Тяжелое черновое точение	RM односторонний		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тяжелая черновая обработка нержавеющей сталей</li> <li>Острая режущая кромка для легкого отвода стружки с зоны резания</li> <li>Предназначен для обработки деталей типа ось, ротор, фланец и т.д.</li> </ul>	
	RH		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тяжелая черновая обработка черных и нержавеющей сталей</li> <li>Стружколом предназначен для обработки деталей судового и энергетического машиностроения</li> <li>Предназначен для обработки деталей типа ось, ротор, фланец и т.д.</li> </ul>	
	RS		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработан исключительно для тяжелой черновой обработки с максимальными глубинами и подачами</li> <li>Увеличенная защитная фаска обеспечивает максимальную стойкость при вибрационной и ударной нагрузке</li> <li>Предназначен для обработки деталей типа ось, ротор, фланец и т.д.</li> </ul>	

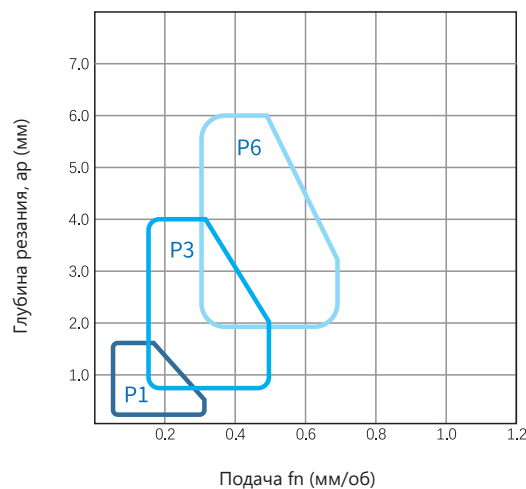
### Стружколомы типа R – диапазоны режимов



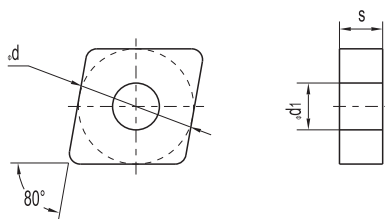
## Стружколомы для обработки стали – позитивные пластины

Тип	Изображение	Геометрия	Особенность и применение	Диапазон режимов
Чистовое точение		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предназначен для финишной обработки черной и нержавеющей стали</li> <li>Превосходное стружкодробление на минимальных подачах и глубинах резания</li> <li>Острая режущая кромка в сочетании с положительным передним углом обеспечивает минимальную силу резания</li> </ul>	
Получистовое точение		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предназначен для получистовой обработки черной и нержавеющей сталей</li> <li>Великолепное стружкодробление в широких диапазонах подач и глубинах резания, прекрасно подходит для операций наружного точения, расточки, торцовки, фасонной обработки</li> </ul>	
Черновое точение		<p>Кончик</p> <p>Кромка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предназначен для черновой обработки стали</li> <li>Применяется для работы с большими подачами и глубинами резания. Острая геометрия обеспечивает снижение сил резания</li> </ul>	

### Стружколомы для позитивных пластин – диапазоны режимов



# CN\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

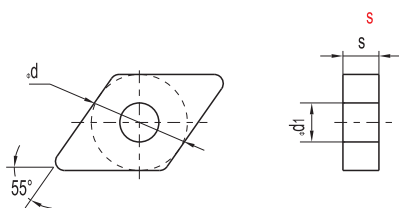
## 80° негативная пластина

Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
Чугун	K		◐	○	● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
Цветные металлы	N				
Жаропрочные суперсплавы	S				
Закаленная сталь	H				

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	CNMG	120404-P1	▲	▲	0,07~0,30	0,25~1,00
		120408-P1	▲	▲	0,10~0,40	0,30~1,20
Получистовая	CNMG	120404-P3	▲	▲	0,12~0,30	0,40~2,00
		120408-P3	▲	▲	0,15~0,50	0,50~2,50
		120412-P3	▲	▲	0,18~0,60	0,80~3,00
		160612-P3	▲		0,18~0,60	0,80~5,00
		190608-P3		▲	0,15~0,50	0,50~7,50
		190612-P3		▲	0,18~0,60	0,80~7,50
		190616-P3		▲	0,23~0,65	1,00~7,50
Черновая	CNMG	120408 P6		▲	0,20~0,50	1,00~5,00
		120412-P6		▲	0,25~0,70	1,50~5,00
		160612 P6		▲	0,25~0,70	1,50~7,00
		190616-P6		▲	0,30~0,80	1,50~8,00

▲ Складская позиция

## DN\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
11	9.525	4.76	3.81
15	12.70	4.76/6.35	5.16

### 55° негативная пластина

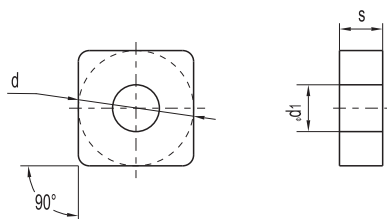
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	DNMG	150604-P1	▲	0.07~0.30	0.25~1.00
		150608-P1	▲	0.10~0.40	0.30~1.00
		150612-P1	▲	0.15~0.50	0.35~1.00
Получистовая 	DNMG	110404-P3	▲	0.12~0.30	0.40~2.50
		110408-P3	▲	0.15~0.50	0.50~2.50
		150404-P3	▲	0.12~0.30	0.40~4.00
		150408-P3	▲	0.15~0.50	0.50~4.00
		150412-P3	▲	0.18~0.60	0.80~5.00
		150604-P3	▲	0.12~0.30	0.40~4.00
		150608-P3	▲	0.15~0.50	0.50~4.00
		150612-P3	▲	0.18~0.60	0.80~5.00
Черновая 	DNMG	150608-P6	▲	0.20~0.50	1.00~5.00
		150612-P6	▲	0.25~0.70	1.50~5.00

▲ Складская позиция

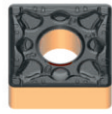
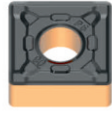
# SN\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

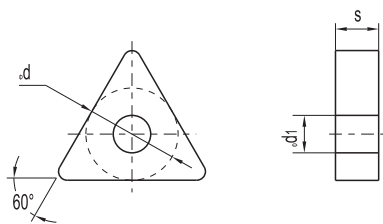
## 90° негативная пластина

Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
Чугун	K		◐	○	● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
Цветные металлы	N				
Жаропрочные суперсплавы	S				
Закаленная сталь	H				

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Получистовая	 SNMG	120404-P3	▲		0.15~0.30	0.40~3.00
		120408-P3	▲	▲	0.15~0.50	0.50~4.00
		120412-P3		▲	0.18~0.60	0.80~5.00
		150608-P3		▲	0.18~0.60	0.80~7.50
		150612-P3	▲		0.18~0.60	0.80~7.50
		190608-P3		▲		
Черновая	 SNMG	120408-P6	▲	▲	0.20~0.50	1.00~5.00
		120412-P6	▲	▲	0.25~0.70	1.00~5.50
		150612-P6		▲	0.25~0.70	2.00~8.00
		190612-P6		▲	0.25~0.70	2.00~10.00
		190616-P6		▲	0.30~0.80	3.00~10.00

▲ Складская позиция


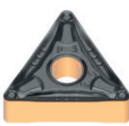
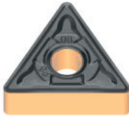
## TN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.70	4.76	5.16

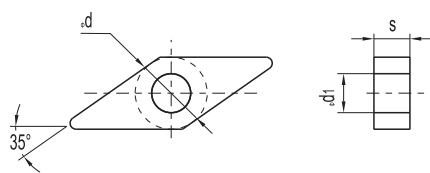
### 60° негативная пластина

Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
Чугун	K		◐	○	● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
Цветные металлы	N				
Жаропрочные суперсплавы	S				
Закаленная сталь	H				

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	 TNMG	160404-P1	▲		0.07~0.30	0.25~1.00
		160408-P1	▲	▲	0.10~0.40	0.30~1.00
		160412-P1		▲	0.15~0.50	0.35~1.00
		220408-P1		▲	0.15~0.50	0.35~1.20
Получистовая	 TNMG	160404-P3	▲	▲	0.15~0.30	0.40~2.00
		160408-P3	▲	▲	0.15~0.50	0.50~3.00
		160412-P3		▲	0.18~0.60	0.80~4.00
		220404-P3		▲	0.15~0.30	0.40~3.00
		220408-P3		▲	0.15~0.50	0.50~4.00
		220412-P3		▲	0.18~0.60	0.80~5.00
Черновая	 TNMG	160408-P6	▲	▲	0.20~0.55	1.00~4.00
		160412-P6	▲	▲	0.25~0.65	1.50~4.50
		220408-P6		▲	0.20~0.55	1.50~7.00

▲ Складская позиция

# VN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81

## 35° негативная пластина

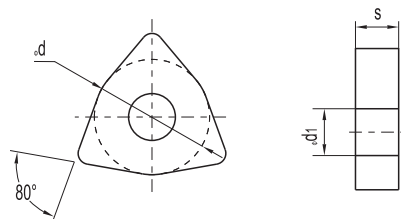
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	VNMG	160404-P1	▲		0.07~0.30	0.25~1.00
Получистовая 	VNMG	160404-P3	▲	▲	0.15~0.50	0.50~2.00
		160408-P3	▲	▲	0.15~0.50	0.50~2.50
		160412-P3		▲	0.18~0.60	0.80~2.50

▲ Складская позиция

## WN\*\*

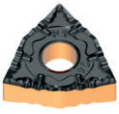

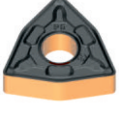


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.70	4.76	5.16

### 80° негативная пластина

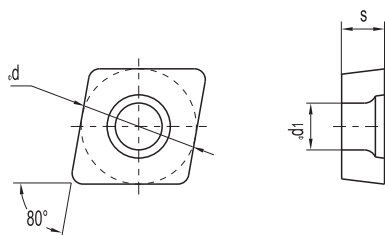
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	 <b>WNMG</b>	080404-P1	▲		0.07~0.30	0.25~1.20
		080408-P1	▲	▲	0.10~0.40	0.30~1.20
		080412-P1	▲		0.15~0.50	0.40~1.20
Получистовая	 <b>WNMG</b>	060408-P3		▲	0.15~0.50	0.50~2.00
		080404-P3	▲	▲	0.15~0.50	0.50~2.50
		080408-P3	▲	▲	0.15~0.50	0.50~3.00
		080412-P3	▲	▲	0.18~0.60	0.80~4.00
Черновая	 <b>WNMG</b>	080408-P6	▲	▲	0.20~0.55	1.50~5.00
		080412-P6	▲	▲	0.25~0.70	1.50~5.00
		080416-P6	▲		0.32~0.75	1.50~5.00

▲ Складская позиция



**CC\*\***


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	6.35	2.38	2.80
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

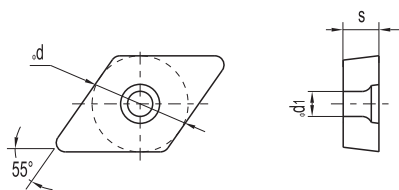
**80° позитивная пластина**

Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
Чугун	K		◐	○	● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
Цветные металлы	N				
Жаропрочные суперсплавы	S				
Закаленная сталь	H				

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания			
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)		
Чистовая 	CCMT	060202-P1	▲		0.05~0.25	0.06~0.80	
		060204-P1	▲	▲	0.08~0.35	0.20~1.00	
		09T302-P1	▲		0.06~0.30	0.10~1.00	
		09T304-P1	▲		0.08~0.35	0.20~1.00	
		09T308-P1		▲	0.10~0.35	0.15~1.00	
		120404-P1	▲		0.07~0.35	0.18~1.50	
		120408-P1		▲	0.10~0.35	0.35~1.50	
Полушаровая 	CCMT	060204-P3	▲	▲	0.08~0.20	0.20~2.00	
		060208-P3		▲	0.10~0.30	0.40~2.00	
		09T304-P3	▲	▲	0.10~0.30	0.35~2.50	
		09T308-P3	▲	▲	0.10~0.30	0.50~2.50	
		120404-P3	▲	▲	0.09~0.27	0.30~3.60	
		120408-P3	▲	▲	0.12~0.36	0.60~3.60	
		120412-P3		▲	0.14~0.43	0.72~3.60	
Черновая 	CCMT	09T308-P6		▲	0.12~0.35	1.00~4.00	
		120408-P6		▲	0.14~0.42	1.20~4.80	

▲ Складская позиция

## DC\*\*

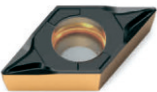
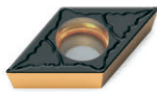
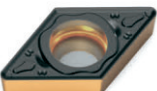


Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
07	6.35	2.38	2.80
11	9.525	3.97	4.40

### 55° позитивная пластина

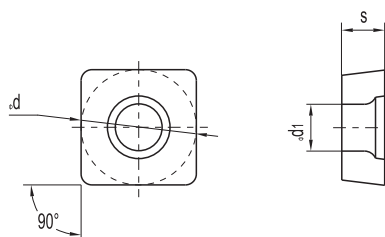
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	DCMT	070202-P1	▲		0.03~0.20	0.06~1.00
		070204-P1	▲		0.05~0.20	0.15~1.00
		11T302-P1	▲		0.04~0.15	0.08~1.20
		11T304-P1	▲		0.06~0.23	0.18~1.20
		11T308-P1	▲		0.08~0.30	0.35~1.20
Получистовая 	DCMT	070204-P3	▲	▲	0.06~0.17	0.19~1.80
		070208-P3		▲	0.08~0.23	0.38~1.80
		11T302-P3		▲	0.08~0.23	0.25~2.50
		11T304-P3	▲	▲	0.08~0.23	0.25~2.50
		11T308-P3	▲	▲		
Черновая 	DCMT	11T308-P6		▲	0.12~0.35	1.00~4.00

▲ Складская позиция

SC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

90° позитивная пластина

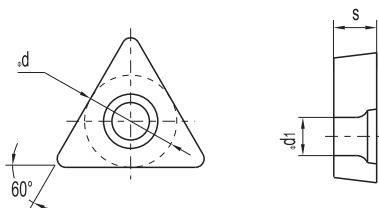
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	SCMT	09T304-P1	▲		0.06~0.23	0.15~1.50
		09T308-P1	▲		0.08~0.30	0.35~1.50
Получистовая	SCMT	09T304-P3	▲	▲	0.08~0.23	0.25~3.00
		09T308-P3	▲	▲	0.10~0.30	0.50~3.00
		120404-P3		▲	0.09~0.27	0.30~3.60
		120408-P3	▲	▲	0.12~0.36	0.60~3.60

▲ Складская позиция

# TC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
09	5.56	2.38	2.50
11	6.35	2.38/3.18	2.80
16	9.525	3.97	4.40

## 60° позитивная пластина

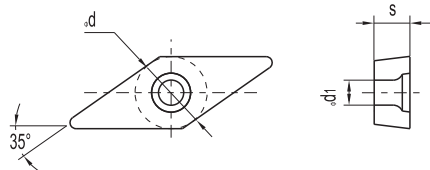
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	TCMT	110204-P1	▲		0.03~0.25	0.06~1.00
		16T304-P1	▲		0.06~0.23	0.11~1.20
		16T308-P1	▲		0.06~0.30	0.35~1.20
Получистовая	TCMT	090204-P3	▲		0.06~0.17	0.19~2.00
		110204-P3	▲	▲	0.06~0.19	0.21~2.20
		110304-P3		▲	0.06~0.19	0.21~2.20
		16T304-P3	▲	▲	0.08~0.23	0.25~2.50
		16T308-P3	▲	▲	0.10~0.30	0.50~2.50
		16T312-P3		▲	0.12~0.36	0.60~2.50
Черновая	TCMT	16T308-P6		▲	0.12~0.35	1.00~3.00

▲ Складская позиция

# VB\*\*

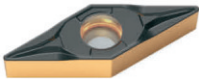
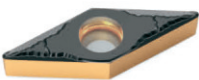


Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
11	6.35	3.18	2.80
16	9.525	4.76	4.40

## 35° позитивная пластина

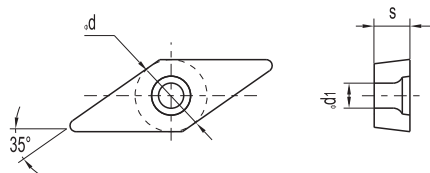
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	 <b>VBMT</b>	160404-P1	▲	▲	0.05~0.30	0.20~1.20
		160408-P1	▲	▲	0.07~0.35	0.35~1.20
Получистовая	 <b>VBMT</b>	110304-P3	▲		0.07~0.20	0.23~1.80
		160404-P3	▲	▲	0.07~0.20	0.23~2.20
		160408-P3	▲	▲	0.09~0.27	0.45~2.50

▲ Складская позиция

## VC\*\*

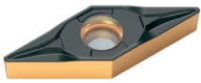
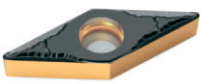


Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
11	6.35	3.18	2.80
16	9.525	4.76	4.40

### 35° позитивная пластина

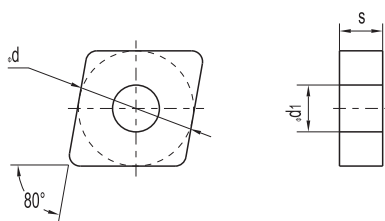
Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	VCMT	110302-P1	▲		0.03~0.20	0.06~1.00
		110304-P1	▲		0.05~0.20	0.18~1.00
		110308-P1	▲		0.05~0.20	0.35~1.00
		160404-P1	▲		0.05~0.30	0.20~1.20
		160408-P1	▲		0.07~0.35	0.35~1.20
Получистовая 	VCMT	110304-P3	▲		0.07~0.20	0.23~1.80
		110308-P3	▲		0.07~0.20	0.23~2.20
		160404-P3		▲	0.09~0.27	0.45~2.50
		160408-P3	▲	▲	0.11~0.32	0.54~2.50

▲ Складская позиция


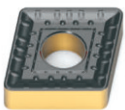
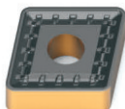
# CN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
25	25.00	9.52	7.30

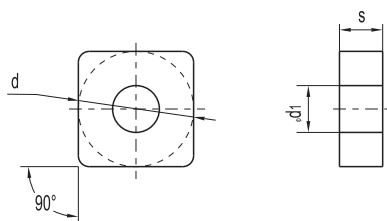
## 80° негативная пластина

Материал	Вид обработки			
	Сталь	P	●	◐
Нержавеющая сталь	M			
Чугун	K	◐	○	
Цветные металлы	N			
Жаропрочные суперсплавы	S			
Закаленная сталь	H			

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания			
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)		
Тяжелое точение 	CNMM	250924-RM	▲	▲	0.40~0.80	5.00~15.00	
		CNMM	250924-RH	▲	▲	0.60~1.00	8.00~18.00
		CNMM	250924-RS	▲	▲	1.00~1.50	15.00~24.00

▲ Складская позиция

## SN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
25	25.40	7.94/9.52	9.12

### 90° негативная пластина

Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

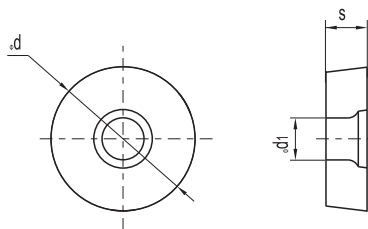
● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания				
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)			
	SNMM	250724-RM	▲	▲	0.40~0.80	5.00~15.00		
		250924-RM	▲	▲	0.40~0.80	5.00~15.00		
		SNMM	250724-RH	▲	▲	0.60~1.00	8.00~18.00	
			250924-RH	▲	▲	0.60~1.00	8.00~18.00	
	SNMM	250724-RS	▲	▲	1.00~1.50	15.00~24.00		
		250924-RS	▲	▲	1.00~1.50	15.00~24.00		

▲ Складская позиция



# RC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
08	8.00	3.18	3.40
10	10.00	3.97	4.40
12	12.00	4.76	4.40
16	16.00	6.35	5.50
20	20.00	6.35	6.50
25	25.00	7.94	7.30
32	32.00	9.52	9.50

## Позитивная пластина

Материал	Сталь	P	●	◐	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	◐	○	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

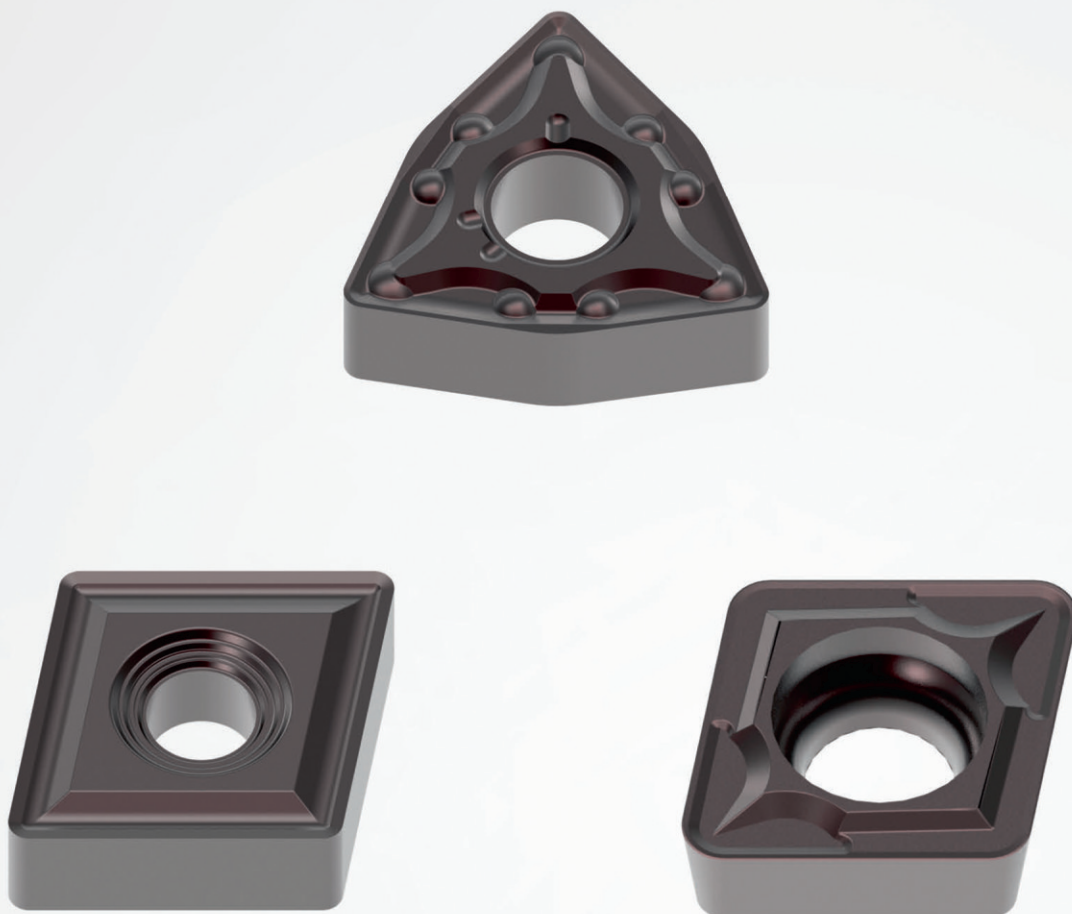
● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BP6215	BP6225	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	RCMT	0803MOE R1		▲	0.06 0.25	0.70 3.20
		10T3MOE-R1		▲	0.08~0.32	1.00~4.00
		1204MOE-R2		▲	0.10~0.35	1.20~4.80
		1606MOE-R3		▲	0.15~0.45	1.60~6.40
		2006MOE-R4		▲	0.15~0.55	2.00~8.00
Получистовая	RCGT	2507MOS-HP	▲		0.20~0.75	2.50~10.0
		3209MOS-HP	▲		0.25~0.80	3.20~12.8
Черновая	RCGT	1606MOS-RP	▲		0.15~0.45	1.60~6.40
		2507MOS-RP	▲		0.20~0.75	2.50~10.00

▲ Складская позиция

# Токарная обработка нержавеющих сталей

Сменные пластины общего применения для обработки нержавеющей стали из специально разработанных сплавов и усовершенствованной технологией нанесения защитного покрытия, препятствующего наростообразованию, тепловому износу и превосходной износостойкостью.



## Характеристика сплава с покрытием PVD

Материал	Сплав	ISO	Особенности
M Сталь	BPU207	M20-M30 S20-S30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Новое PVD покрытие</li> <li>Лучший выбор при обработке нержавеющей стали</li> <li>Низкий коэффициент трения, уменьшающий наростообразование между инструментом и обрабатываемой поверхностью</li> <li>Превосходная стойкость режущей кромки и стружкодробление для повышения стабильности резания</li> </ul>

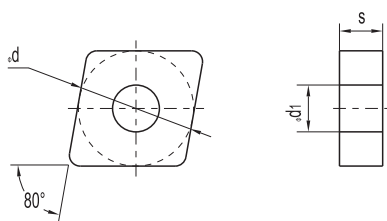
## Описание стружколомов – негативные пластины

Применение	Тип	Изображение	Стружколом	Особенности	Режимы резания
Чистовое точение	MS		<p>Кончик 0.5 15°</p> <p>Кромка 0.5 15°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чистовая обработка нержавеющей стали</li> <li>Конструкция канавки с широким стружечным карманом по всему периметру пластины</li> <li>Стружколом с низким сопротивлением резанию, обеспечивающий высокую надежность и универсальность для высокоэффективного резания в широком диапазоне режимов</li> </ul>	<p>Глубина резания, ар (мм)</p> <p>Поддача <math>f_n</math> (мм/об)</p>
Получистовое точение	MA		<p>Кончик 0.2 22° 7°</p> <p>Кромка 0.2 22° 7°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Получистовая обработка нержавеющей стали</li> <li>Форма стружколома обеспечивает хороший контроль над стружкодроблением и высокую стабильность при обработке</li> <li>Острая режущая кромка уменьшает сопротивление резанию и наростообразование</li> </ul>	<p>Глубина резания, ар (мм)</p> <p>Поддача <math>f_n</math> (мм/об)</p>

## Описание стружколомов – позитивные пластины

Применение	Тип	Изображение	Стружколом	Особенности	Режимы резания
Получистовое точение	MX		<p>Кончик 0.12 18° 3°</p> <p>Кромка 0.12 18° 3°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чистовая обработка нержавеющей стали</li> <li>Конструкция канавки с широким стружечным карманом по всему периметру пластины</li> <li>Стружколом с низким сопротивлением резанию, обеспечивающий высокую надежность и универсальность для высокоэффективного резания в широком диапазоне режимов</li> </ul>	<p>Глубина резания, ар (мм)</p> <p>Поддача <math>f_n</math> (мм/об)</p>

## CN\*\*

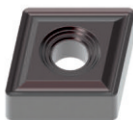
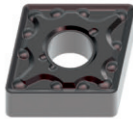


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

### 80° негативная пластина

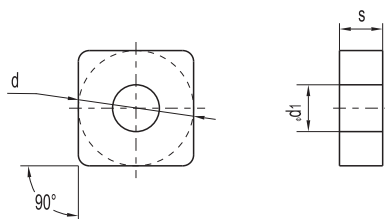
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания		
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	CNMG	120404-MS	▲	0.10-0.40	0.50-2.00
		120408-MS	▲	0.12-0.45	0.80-2.50
Получистовая 	CNMG	120404-MA	▲	0.12-0.45	0.80-2.50
		120408-MA	▲	0.15-0.50	0.80-3.00

▲ Складская позиция

# SN\*\*




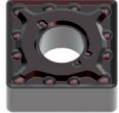
Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

## 90° негативная пластина

Материал	Сталь	P	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M	
	Чугун	K	
	Цветные металлы	N	
	Жаропрочные суперсплавы	S	
	Закаленная сталь	H	

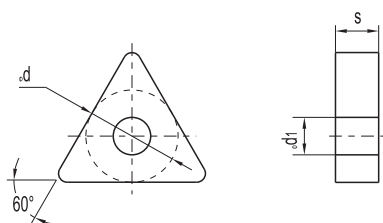
  

●	непрерывное точение
◐	стандартное точение
○	прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая	 <b>SNMG</b>	▲	0.10-0.40	0.50-2.00
		▲	0.12-0.45	0.80-2.50
Получистовая	 <b>SNMG</b>	▲	0.15-0.70	0.50-3.00

▲ Складская позиция

# TN\*\*


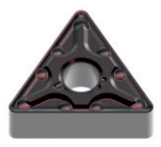


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81

## 60° негативная пластина

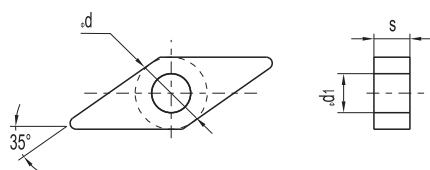
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая	 <b>TNMG</b>	▲	0.10-0.40	0.50-2.00
		▲	0.12-0.45	0.80-2.50
Получистовая	 <b>TNMG</b>	▲	0.12-0.45	0.80-2.50
		▲	0.15-0.50	0.80-3.00

▲ Складская позиция

# VN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81

## 35° негативная пластина

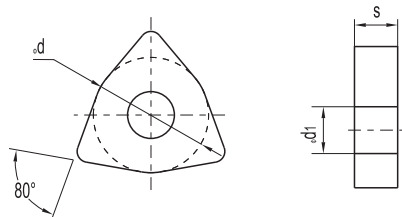
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	VNMG	▲	0.10-0.40	0.50-2.00
		▲	0.12-0.45	0.80-2.50

▲ Складская позиция

## WN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
08	12.70	4.76	5.16

### 80° негативная пластина

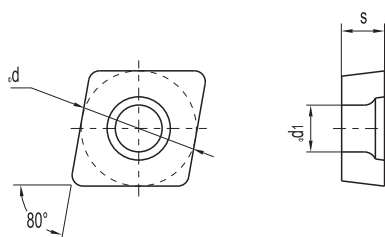
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	WNMG	080404-MS ▲	0.10-0.40	0.50-2.00
		080408-MS ▲	0.12-0.45	0.80-2.50
Получистовая 	WNMG	080404-MA ▲	0.12-0.45	0.80-2.50
		080408-MA ▲	0.15-0.50	0.80-3.00

▲ Складская позиция



**CC\*\***


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	6.35	2.38	2.80
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

**80° позитивная пластина**

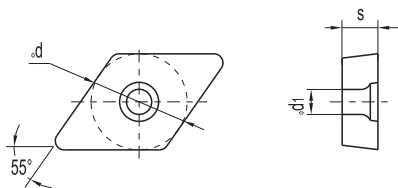
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая 	<b>CCMT</b>	▲	0.04-0.12	0.10-1.50
		▲	0.05-0.18	0.20-2.50
		▲	0.08-0.25	0.40-2.50
		▲	0.08-0.25	0.30-3.00
		▲	0.10-0.30	0.50-3.00
		▲	0.08-0.25	0.30-3.00
		▲	0.10-0.40	0.60-3.50

▲ Складская позиция

## DC\*\*

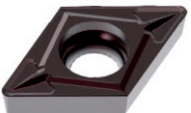


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
11	9.525	3.97	4.40

### 55° позитивная пластина

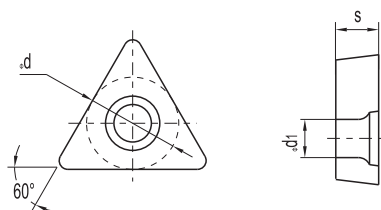
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания		
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)	
Получистовая 	DCMT	11Т304-MX	▲	0.08-0.25	0.30-3.00
		11Т308-MX	▲	0.15-0.40	0.50-3.00

▲ Складская позиция

TC\*\*

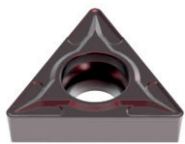


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
11	6.35	2.38/3.18	2.80
16	9.525	3.97	4.40

60° позитивная пластина

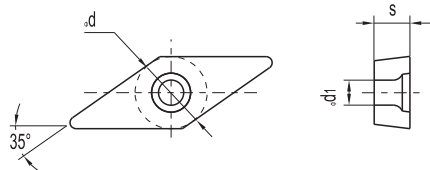
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая	 <b>TCMT</b>	▲	0.05-0.20	0.20-2.50
		▲	0.08-0.30	0.40-2.80
		▲	0.08-0.30	0.30-3.00
		▲	0.08-0.30	0.50-3.50

▲ Складская позиция

## VC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
11	6.35	3.18	2.80
16	9.525	4.76	4.40

### 35° позитивная пластина

Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

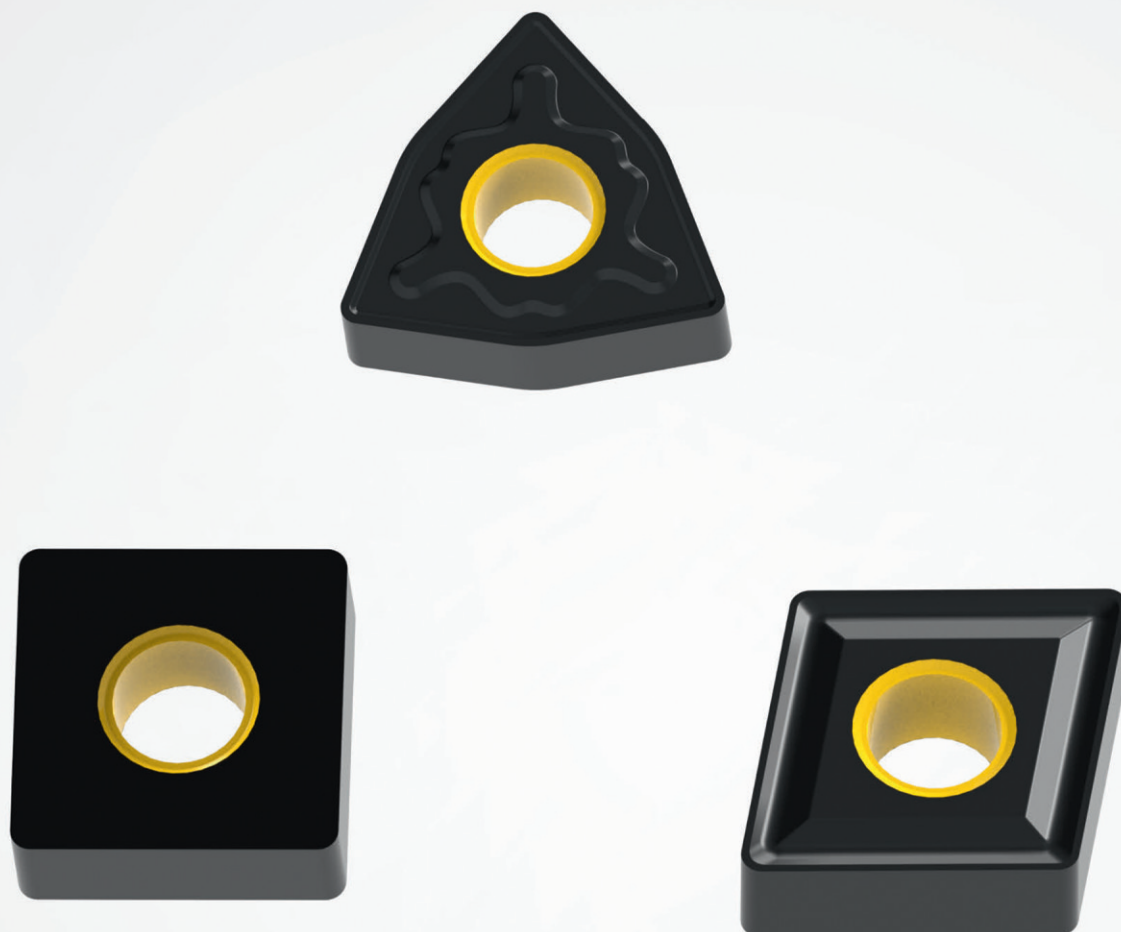
● непрерывное точение  
 ● стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРУ207	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая 	VCMT	▲	0.05-0.20	0.20-2.50
		▲	0.08-0.30	0.30-3.00
		▲	0.10-0.35	0.50-3.50

▲ Складская позиция

# Токарная обработка чугуна


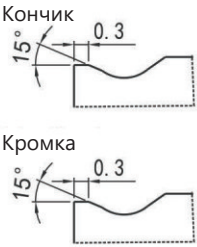
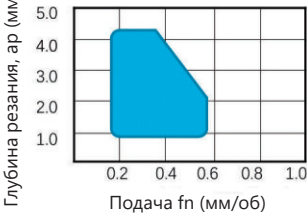

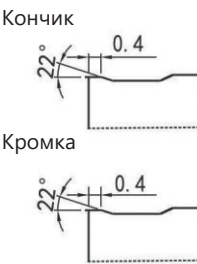
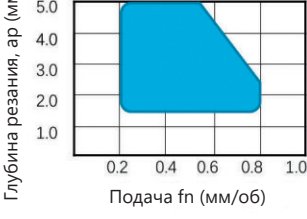
Сменные токарные пластины для обработки чугуна, нового поколения сплава и технологии нанесения защитного покрытия, обеспечивают улучшенную стойкость к абразивному износу и долгий срок службы инструмента



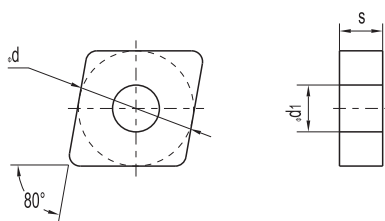
## Характеристика сплава с покрытием CVD

Материал	Сплав	ISO	Особенности
К Чугун	VPC10K	K05-K15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Новое поколение покрытия CVD с превосходной стойкостью и увеличенным ресурсом, лучший выбор для черновой и получистовой обработки</li> <li>Прочный сплав с превосходной стойкостью к термическому трещинообразованию и пластической деформации предотвращает разрушение пластины во время работы на тяжелых режимах</li> <li>Покрытие TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> </ul>
	VPC13K	K10-K20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лучший выбор для высокоскоростной обработки чугуна</li> <li>Сплав с повышенной жесткостью, в сочетании с теплоустойчивым покрытием Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> обеспечивает превосходную стабильность и термоустойчивость</li> <li>Покрытие TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> </ul>

## Описание стружколомов – негативные пластины

Применение	Тип	Изображение	Стружколом	Особенности	Режимы резания
Получистовое точение	K3		<p>Кончик 15° 0.3</p> <p>Кромка 15° 0.3</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для получистовой обработки чугуна</li> <li>Полнопрофильная канавка с широким стружечным карманом</li> <li>Высокая эффективность за счет применения износостойкого покрытия</li> </ul>	<p>Глубина резания, ap (мм)</p>  <p>Глубина резания, ap (мм)</p> <p>Подача fn (мм/об)</p>
Черновое точение	K6		<p>Кончик 22° 0.4</p> <p>Кромка 22° 0.4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для черновой обработки чугуна</li> <li>Силовая защитная фаска в сочетании с большим передним углом и глубоким стружечным карманом обеспечивает стабильное резание при работе на больших съемах и подачах</li> <li>Широкий диапазон возможных режимов обеспечивает применимость в большом диапазоне производственных задач</li> </ul>	<p>Глубина резания, ap (мм)</p>  <p>Глубина резания, ap (мм)</p> <p>Подача fn (мм/об)</p>

# CN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

## 80° негативная пластина

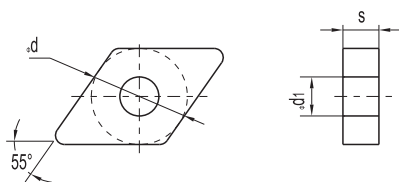
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая	CNMG	120404-K3	▲	0.35-0.60	0.20-3.00
		120408-K3	▲	0.35-0.60	0.40-4.00
		120412-K3	▲	0.45-0.65	0.40-4.00
Черновая	CNMG	120408-K6	▲	0.20-0.60	0.40-6.00
		120412-K6	▲	0.25-0.70	0.50-6.00
Черновая	CNMA	120404		0.15-0.50	0.20-3.00
		120408		0.15-0.60	0.40-4.00
		120412		0.20-0.70	0.60-5.00
		120416		0.20-0.80	1.00-6.00

▲ Складская позиция

## DN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76 / 6.35	5.16

### 55° негативная пластина

Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

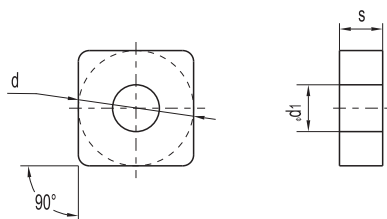
● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая	DNMG	150604-K3	▲	0.15-0.50	0.20-3.00
		150608-K3	▲	0.35-0.60	0.40-4.00
		150612-K3	▲	0.18-0.60	0.80-5.00
Черновая	DNMG	150408-K6	▲	0.20-0.50	0.40-6.00
		150608-K6	▲	0.20-0.50	0.40-6.00
Черновая	DNMA	150404		0.15-0.50	0.20-3.00
		150408		0.15-0.60	0.40-4.00
		150604		0.15-0.50	0.20-3.00
		150608		0.15-0.60	0.40-4.00
		150608		0.20-0.80	1.00-6.00

▲ Складская позиция



# SN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

## 90° негативная пластина

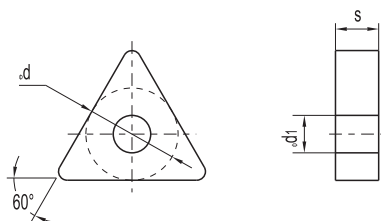
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая	SNMG	120408-K3	▲	0.10-0.35	0.30-4.00
		120412-K3	▲	0.10-0.35	0.50-4.50
Черновая	SNMA	120408		0.15-0.60	0.50-4.00
		120412		0.20-0.80	0.60-5.00
		120416		0.20-1.00	0.60-6.00

▲ Складская позиция

## TN\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.70	4.76	5.16

### 60° негативная пластина

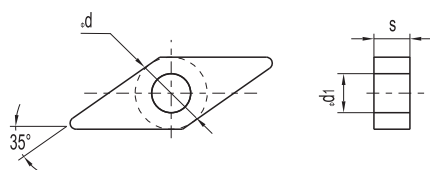
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая	TNMG	160404-K3	▲	0.15-0.30	0.35-3.00
		160608-K3	▲	0.20-0.42	0.45-4.00
Черновая	TNMG	160408-K6	▲	0.20-0.40	0.50-5.00
		160412-K6	▲	0.20-0.60	0.60-6.00
		220408-K6	▲	0.20-0.40	0.50-5.00
		220412-K6	▲	0.20-0.60	0.60-6.00
Черновая	TNMA	160404		0.10-0.30	0.20-4.00
		160408		0.15-0.60	0.40-4.00
		160412		0.20-0.80	0.60-5.00
		160416		0.20-1.00	0.80-5.00

▲ Складская позиция

# VN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81

## 35° негативная пластина

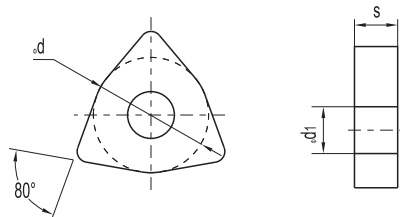
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Полуцистовая 	VNMG	160408-K3	▲	0.20-0.42	0.45-4.00
Черновая 	VNMG	160408-K6	▲	0.20-0.40	0.50-5.00

▲ Складская позиция

## WN\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.70	4.76	5.16

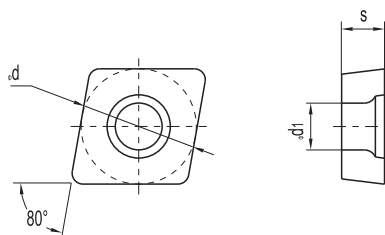
### 80° негативная пластина

Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая	WNMG	080404-K3	▲	0.15-0.50	0.20-3.00
		080408-K3	▲	0.35-0.60	0.40-4.00
		080412-K3	▲	0.18-0.60	0.80-5.00
Черновая	WNMG	080408-K6	▲	0.20-0.40	0.50-5.00
		080412-K6	▲	0.20-0.60	0.60-6.00
Черновая	WNMA	060404		0.15-0.60	0.20-3.00
		060408		0.16-0.60	0.40-4.00
		060412		0.20-0.80	0.60-4.00
		080404		0.15-0.60	0.20-3.00
		080408		0.15-0.60	0.40-4.00
		080412		0.20-0.80	0.60-5.00
		080416		0.20-1.00	0.80-5.00

▲ Складская позиция

**CC\*\***


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	6.35	2.38	2.80
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

**80° позитивная пластина**

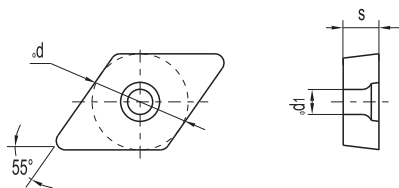
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая 	<b>CCMT</b>		▲	0.05-0.18	0.20-2.50
			▲	0.08-0.25	0.40-2.50
			▲	0.08-0.25	0.30-3.00
			▲	0.10-0.30	0.50-3.00
			▲	0.08-0.25	0.30-3.00

▲ Складская позиция

## DC\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
11	9.525	3.97	4.40

### 55° позитивная пластина

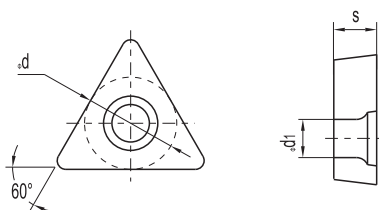
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая 	DCMT		▲	0.08-0.25	0.30-3.00

▲ Складская позиция

# ТС\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
11	6.35	2.38 / 3.18	2.80

## 60° позитивная пластина

Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K	●	●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

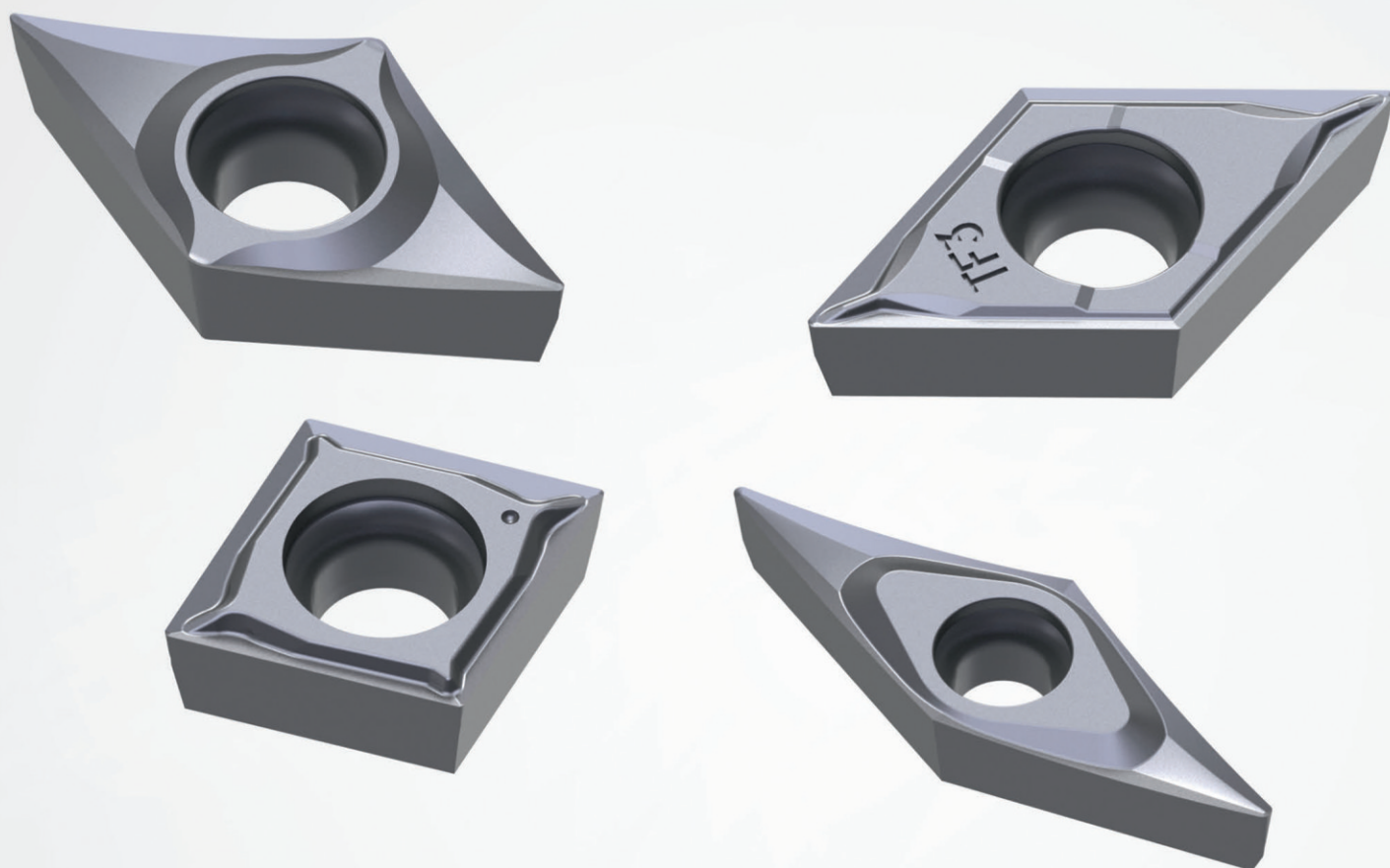
● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРС10К	ВРС13К	fn (мм/об)	ap (мм)
Получистовая 	ТСMT		▲	0.10-0.30	0.50-3.00

▲ Складская позиция

# Токарная обработка жаропрочных суперсплавов

Компания BANGPU выпускает сменные твердосплавные пластины, предназначенные для обработки труднообрабатываемых жаропрочных материалов и суперсплавов. Высокая производительность и качество обработанной поверхности могут быть достигнуты при получистовой и чистовой обработке жаропрочных, никелевых, титановых сплавов, а также других труднообрабатываемых материалов.





## Характеристика сплава с покрытием PVD

Материал	Сплав	ISO	Особенности
S Супер-сплавы	BPG05E	M01-M10 S01-S10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Новое поколение покрытия PVD обладает высочайшей твердостью и термической стойкостью</li> <li>Ультрамелкозернистый сплав обеспечивает стойкость и устойчивость к сколам</li> <li>Специальная обработка рабочих поверхностей снижает наростообразование и снижает силы резания</li> <li>Лучший выбор для чистовой обработки нержавеющих сталей, жаропрочных суперсплавов и труднообрабатываемых материалов</li> </ul>

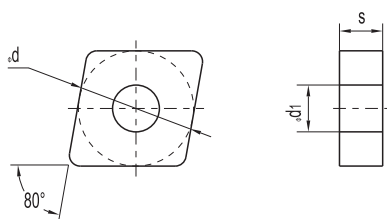
## Описание стружколомов – негативные пластины

Применение	Тип	Изображение	Стружколом	Особенности	Режимы резания
Чистовое точение	LHC		<p>Кончик 11°</p> <p>Кромка 8°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чистовая обработка нержавеющих сталей, жаропрочных суперсплавов, труднообрабатываемых материалов</li> <li>Ультрамелкозернистый сплав обеспечивает стойкость и устойчивость к сколам</li> <li>Специальная обработка рабочих поверхностей снижает наростообразование и снижает силы резания</li> <li>Лучший выбор для чистовой обработки нержавеющих сталей, жаропрочных суперсплавов и труднообрабатываемых материалов</li> </ul>	

## Описание стружколомов – позитивные пластины

Применение	Тип	Изображение	Стружколом	Особенности	Режимы резания
Чистовое точение	SL		<p>Кончик 21°</p> <p>Кромка 21°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чистовая обработка нержавеющих сталей, жаропрочных суперсплавов, труднообрабатываемых материалов</li> <li>Открытая геометрия стружечного кармана обеспечивает быструю эвакуацию стружки, сокращает силы резания обеспечивает высокую стойкость</li> <li>Высокое качество шлифовки режущей кромки обеспечивает отличные условия резания и стабильность при высокоточной обработке</li> </ul>	
Чистовое точение	TF3		<p>Кончик 15°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чистовая обработка нержавеющих сталей, жаропрочных суперсплавов, труднообрабатываемых материалов</li> <li>Специальная геометрия стружколома обеспечивает отличное стружкодробление</li> <li>Шлифованная периферийная кромка пластины обеспечивает высокоточную посадку и качество обработанной поверхности</li> </ul>	

## CN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

### 80° негативная пластина

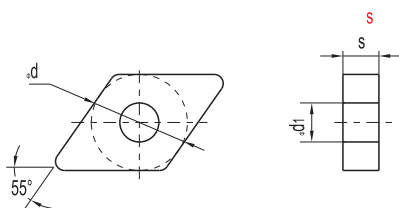
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	CNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00

▲ Складская позиция

# DN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76 / 6.35	5.16

## 55° негативная пластина

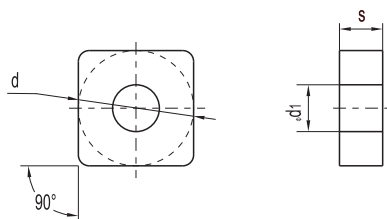
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	DNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50

▲ Складская позиция

SN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

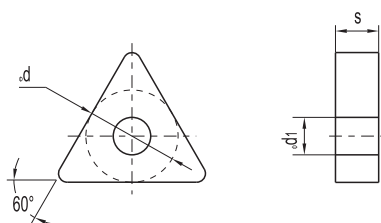
90° негативная пластина

Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	SNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00

▲ Складская позиция

**TN\*\***


Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.70	4.76	5.16

**60° негативная пластина**

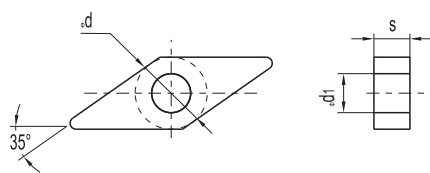
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	TNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00
		▲	0.10-0.40	0.30-2.00

▲ Складская позиция

## VN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81

### 35° негативная пластина

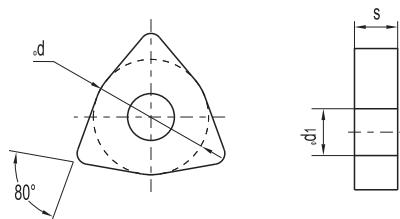
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	VNGG	▲	0.03-0.25	0.08-1.20
		▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50

▲ Складская позиция

# WN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.70	4.76	5.16

## 80° негативная пластина

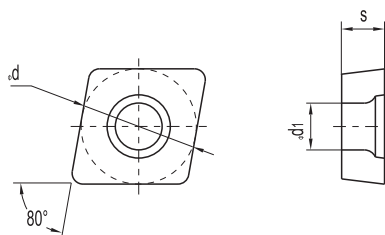
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания		
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	WNGG	060404E-LHC	▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		060408E-LHC	▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		060412E-LHC	▲	0.15-0.50	0.40-2.00
		080404E-LHC	▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		080408E-LHC	▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		080412E-LHC	▲	0.15-0.50	0.40-2.00

▲ Складская позиция

CC\*\*


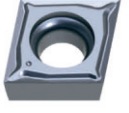


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	6.35	2.38	2.80
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

80° позитивная пластина

Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

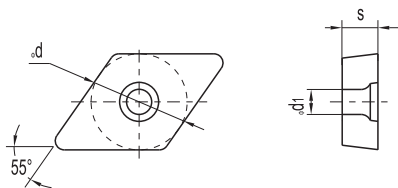
● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРG05E		fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	CCGT	060201-SL	▲	0.02-0.10	0.02-1.00
		060202-SL	▲	0.03-0.11	0.10-1.70
		060204-SL	▲	0.05-0.17	0.10-1.70
		09T301-SL	▲	0.02-0.10	0.08-1.50
		09T302-SL	▲	0.04-0.15	0.10-2.00
		09T304-SL	▲	0.06-0.23	0.20-2.00
		09T308-SL	▲	0.08-0.30	0.40-2.00
		120402-SL	▲	0.07-0.27	0.11-2.40
		120404-SL	▲	0.07-0.30	0.20-2.40
		120408-SL	▲	0.07-0.35	0.40-2.40
Чистовая 	CCGT	060201E-TF3	▲	0.03-0.11	0.06-1.00
		060202E-TF3	▲	0.03-0.11	0.06-1.00
		060204E-TF3	▲	0.05-0.15	0.08-1.50
		09T301E-TF3	▲	0.04-0.15	0.08-1.00
		09T302E-TF3	▲	0.04-0.15	0.08-1.50
		09T304E-TF3	▲	0.06-0.23	0.11-1.50

▲ Складская позиция



## DC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
07	6.35	2.38	2.80
11	9.525	3.97	4.40

### 55° позитивная пластина

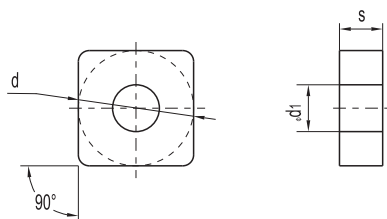
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания	
		ВРG05E	▲	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	DCGT	070201-SL	▲	0.03-0.20	0.06-1.00
		070202-SL	▲	0.03-0.20	0.06-1.50
		070204-SL	▲	0.05-0.25	0.08-1.50
		11T301-SL	▲	0.04-0.15	0.08-1.50
		11T302-SL	▲	0.04-0.15	0.08-2.00
		11T304-SL	▲	0.06-0.23	0.11-2.00
		11T308-SL	▲	0.08-0.30	0.40-2.00
Чистовая 	DCGT	070201E-TF3	▲	0.03-0.11	0.06-1.00
		070202E-TF3	▲	0.03-0.11	0.06-1.00
		11T301E-TF3	▲	0.04-0.15	0.08-1.00
		11T302E-TF3	▲	0.04-0.15	0.08-1.50
		11T304E-TF3	▲	0.06-0.23	0.11-1.50

▲ Складская позиция

## SC\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

### 90° позитивная пластина

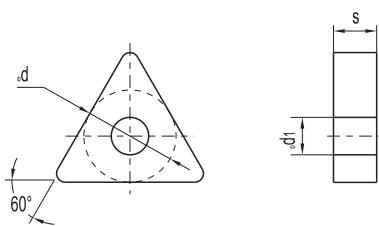
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	SCGT	▲	0.07-0.35	0.18-3.00
		▲	0.10-0.35	0.18-3.00

▲ Складская позиция

ТС\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
06	3.97	1.59	2.16
09	5.56	2.38	2.50
11	6.35	2.38 / 3.18	2.80
16	9.525	3.97	4.40

60° позитивная пластина

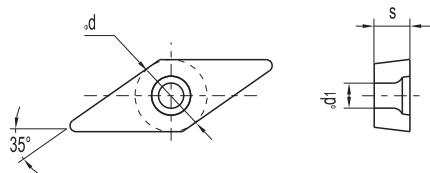
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания		
		ВРГ05Е	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая	ТВГТ	060102-SL	▲	0.02-0.10	0.03-0.20
		060104-SL	▲	0.05-0.20	0.10-0.35
	ТСГТ	090202-SL	▲	0.03-0.13	0.06-1.70
		090204-SL	▲	0.05-0.19	0.10-1.70
		110202-SL	▲	0.03-0.13	0.06-1.70
		110204-SL	▲	0.05-0.19	0.10-1.70
		110208-SL	▲	0.05-0.19	0.10-1.70
		110208-SL	▲	0.06-0.23	0.11-3.00

▲ Складская позиция

## VC\*\*





Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
06	4.76	2.38	2.30
11	6.35	3.18	2.80
16	9.525	4.76	4.40

### 35° позитивная пластина

Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

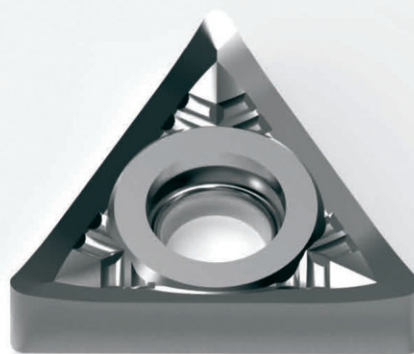
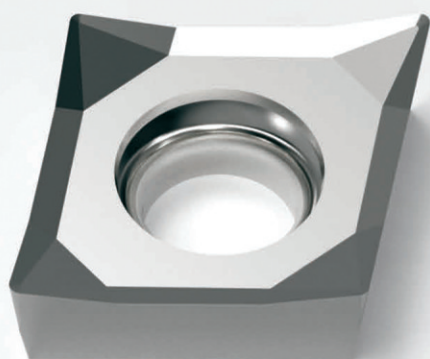
● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания		
		ВРG05E	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	VBGT	110301-SL	▲	0.03-0.13	0.06-1.70
		110302-SL	▲	0.03-0.13	0.06-1.70
		110304-SL	▲	0.05-0.19	0.10-1.70
		160402-SL	▲	0.04-0.14	0.07-1.80
		160404-SL	▲	0.05-0.22	0.14-1.80
		160408-SL	▲	0.07-0.27	0.14-1.80
	VCGT	080201-SL	▲	0.03-0.10	0.06-1.00
		080202-SL	▲	0.03-0.12	0.10-1.20
		080204-SL	▲	0.05-0.13	0.20-1.70
		110301-SL	▲	0.03-0.11	0.06-1.00
		110302-SL	▲	0.03-0.13	0.06-1.70
		110304-SL	▲	0.05-0.19	0.10-1.70
		110308-SL	▲	0.07-0.26	0.13-1.70
		160402-SL	▲	0.04-0.14	0.07-1.80
		160404-SL	▲	0.05-0.20	0.10-1.80
		160408-SL	▲	0.07-0.27	0.14-1.80
Чистовая 	VBGT	160404E-TF3	▲	0.05-0.20	0.10-1.80
		160408E-TF3	▲	0.07-0.27	0.14-1.80
	VCGT	080202E-TF3	▲	0.02-0.10	0.05-1.00
		080204E-TF3	▲	0.02-0.10	0.05-1.00
		110302E-TF3	▲	0.03-0.13	0.06-1.70



▲ Складская позиция

# Токарная обработка цветных сплавов

Сменные токарные пластины для наружной и внутренней обработки цветных сплавов на основе алюминия, меди, магния



## Характеристика сплава без покрытия

Материал	Сплав	ISO	Металлография	Характеристики
N Цветные сплавы	BN3110	N01-N10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Микрозернистая структура сплава обеспечивает износостойкость и устойчивость к выкрашиванию во время работы</li> <li>• Полированная поверхность снижает наростообразование</li> <li>• Разработан для обработки цветных металлов на основе алюминия, меди, магния</li> </ul>
	BU810	N05-N15		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Микрозернистая структура сплава обеспечивает износостойкость и устойчивость к выкрашиванию во время работы</li> <li>• Полированная поверхность снижает наростообразование</li> <li>• Разработан для обработки цветных металлов на основе алюминия, меди, магния</li> </ul>

## Рекомендованные режимы резания

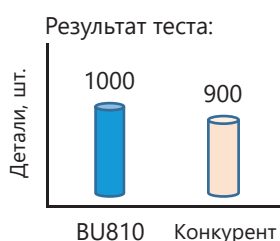
Материал		Твердость по Бринеллю, HB	кс(МПа)	Vc(м/мин)	fn (мм/об)	
N	Алюминиевые сплавы	До термообработки	50-80	500-600	1100-2700	0.12-0.65
		После термообработки	85-120	700-900	400-1000	0.12-0.55
	Алюминиевые сплавы (литейные)	До термообработки	65-85	700-800	400-1000	0.12-0.65
		После термообработки	70-100	800-950	300-600	0.12-0.45
	Медные сплавы	–	90-120	700	150-450	0.12-0.55
	Магниеые сплавы	–	–	700-800	120-400	0.08-0.35

# Результат испытаний

## Применение сплава (BU810/ВН110)

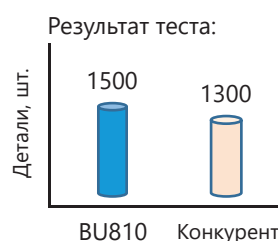
### N Аллюминиевый сплав

Материал: Аллюминиевый сплав  
 Режимы резания:  $V_c(\text{м/мин})=600$   
 $f_n(\text{мм/об})=0.20$   
 $a_p(\text{мм})=0.30$   
 Обозначение: CCGT120404-LHC (BU810)



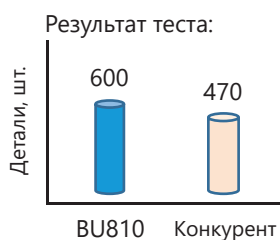
### N Аллюминиевый сплав

Материал: Аллюминиевый сплав  
 Режимы резания:  $V_c(\text{м/мин})=550$   
 $f_n(\text{мм/об})=0.26$   
 $a_p(\text{мм})=1.20$   
 Обозначение: VCGT160412-AL (ВН3110)



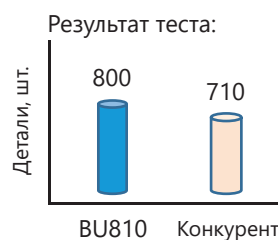
### N Медный сплав

Материал: Медный сплав  
 Режимы резания:  $V_c(\text{м/мин})=230$   
 $f_n(\text{мм/об})=0.15$   
 $a_p(\text{мм})=0.80$   
 Обозначение: VCGT160404-AL (ВН3110)



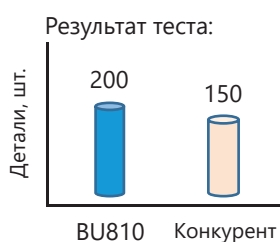
### N Медный сплав

Материал: Медный сплав  
 Режимы резания:  $V_c(\text{м/мин})=230$   
 $f_n(\text{мм/об})=0.26$   
 $a_p(\text{мм})=0.20$   
 Обозначение: CCGT120404-LHC (BU810)



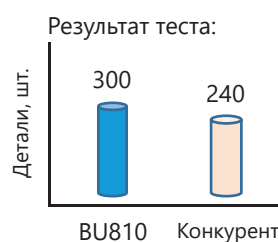
### N Аллюминиевый сплав

Материал: Аллюминиевый сплав  
 Режимы резания:  $V_c(\text{м/мин})=620$   
 $f_n(\text{мм/об})=0.20$   
 $a_p(\text{мм})=1.00$   
 Обозначение: CNGG120404-LHC (BU810)



### N Аллюминиевый сплав

Материал: Аллюминиевый сплав  
 Режимы резания:  $V_c(\text{м/мин})=500$   
 $f_n(\text{мм/об})=0.26$   
 $a_p(\text{мм})=1.20$   
 Обозначение: VNGG160402-LHC (BU810)



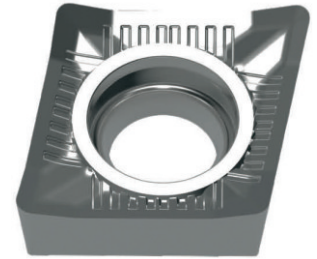
## Параметры стружколомов – позитивные пластины

### Стружколом LHC

- Предназначен для чистовой обработки алюминия, меди и других цветных металлов, основной рекомендованный сплав BU810
- Геометрия стружколома обеспечивает мягкое резание и превосходное стабильное стружкодробление
- Геометрия стружколома обеспечивает сокращение сил резания и продлевает срок службы пластины

### Параметры стружколома

- Применение волнообразной геометрии стружечного кармана обеспечивает сокращение сил сопротивления резанию
- Применение стружколома с большим передним углом с целью эффективного стружкодробления и легкой эвакуации стружки с зоны резания
- Применение волнообразного стружечного кармана и острой режущей кромки распределяет давление сил сопротивления резанию на пластину и увеличивает стойкость инструмента
- Полированная поверхность пластины сокращает время контакта стружки с поверхностью, обеспечивает эффективную эвакуацию, уменьшает наростообразование и увеличивает стойкость инструмента

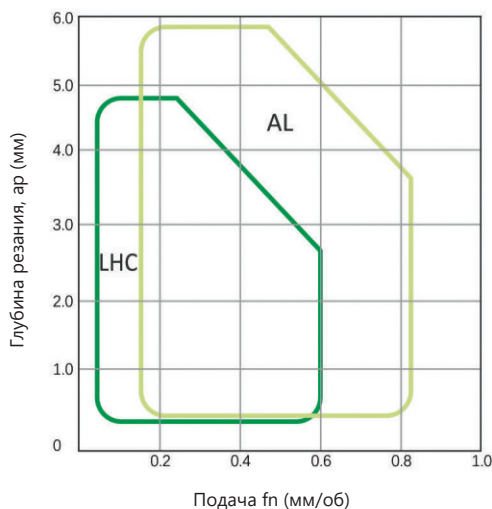
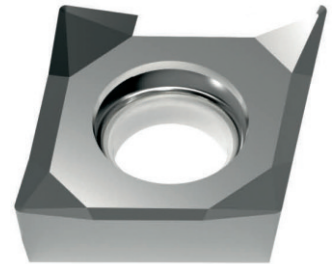


### Стружколом AL

- Подходит для обработки алюминия, меди и других цветных материалов, обладающих высокой прочностью
- Подходит для черновой, получистовой, финишной обработки
- Обладает превосходной стойкостью при работе с высокими подачами, скоростью при непрерывном резании

### Параметры стружколома

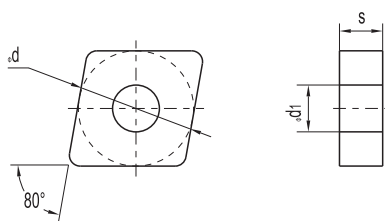
- Специальная геометрия переднего угла и угла заострения предназначены для сокращения сил сопротивления резанию
- Малый угол заострения и глубокий стружечный карман значительно повышают стабильность резания и сокращают вибрацию при глубокой расточке
- Обеспечивает стабильное стружкодробление в широком диапазоне подач и глубины прохода, в том числе при фасонной обработке
- Специальная обработка рабочих плоскостей для предотвращения наростообразования и адгезии инструмента с обрабатываемым материалом



Рекомендованные режимы резания		
LHC	ap(мм)=0.50-4.80	BU810
	fn(мм/об)=0.03-0.60	
AL	ap(мм)=0.70-5.80	BH3310
	fn(мм/об)=0.17-0.82	



CN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

80° негативная пластина

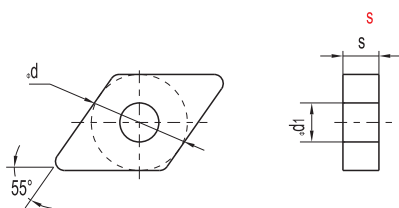
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		VU810	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	CNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00

▲ Складская позиция

## DN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
15	12.70	4.76 / 6.35	5.16

### 55° негативная пластина

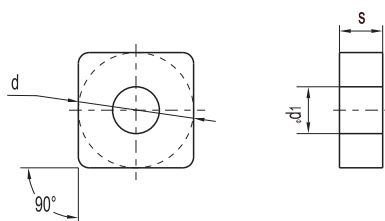
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		BU810	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	DNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50

▲ Складская позиция

# SN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
12	12.70	4.76	5.16

## 90° негативная пластина

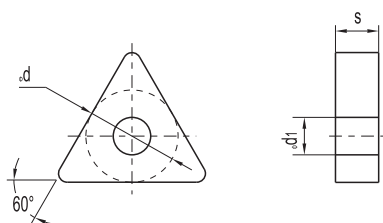
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания		
		BU810	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая 	SNGG	120404-LHC	▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		120408-LHC	▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		120412-LHC	▲	0.15-0.50	0.40-2.00

▲ Складская позиция

## TN\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.70	4.76	5.16

### 60° негативная пластина

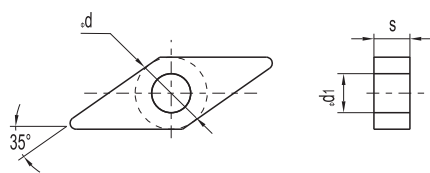
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		VU810	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	TNGG	▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00
		▲	0.10-0.40	0.30-2.00

▲ Складская позиция

# VN\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
16	9.525	4.76	3.81

## 35° негативная пластина

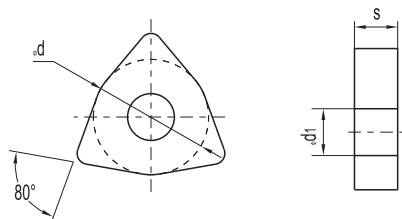
Материал	Сталь	P	●	Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		VU810	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	VNGG	▲	0.03-0.25	0.08-1.20
		▲	0.05-0.30	0.10-1.50
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50

▲ Складская позиция

## WN\*\*



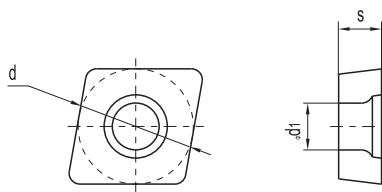
Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.70	4.76	5.16

### 80° негативная пластина

Материал	Сталь	P	● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение	
	Нержавеющая сталь	M		
	Чугун	K		
	Цветные металлы	N		●
	Жаропрочные суперсплавы	S		
	Закаленная сталь	H		

Пластина	Наименование	Сплав	Режимы резания	
		VU810	fn (мм/об)	ap (мм)
Чистовая 	WNGG	▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00
		▲	0.05-0.30	0.20-1.50
		▲	0.10-0.40	0.30-1.50
		▲	0.15-0.50	0.40-2.00

▲ Складская позиция

**CC\*\***


Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
06	6.35	2.38	2.80
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

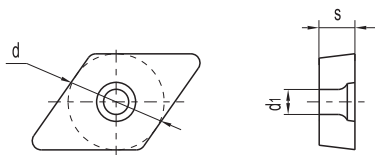
**80° негативная пластина**

Материал	Сталь	P	●	●	Вид обработки  ● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
	Нержавеющая сталь	M			
Чугун	K				
Цветные металлы	N				
Жаропрочные суперсплавы	S				
Закаленная сталь	H				

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BU810	VN3110	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая / Получистовая 	CCGT	060201-LHC	▲		0.01-0.10	0.05-1.00
		060202-LHC	▲		0.01-0.15	0.05-2.50
		060204-LHC	▲		0.02-0.18	0.10-3.00
		060208-LHC	▲		0.03-0.20	0.10-3.50
		09T301-LHC	▲		0.03-0.20	0.05-2.50
		09T302-LHC	▲		0.03-0.25	0.05-3.00
		09T304-LHC	▲		0.04-0.30	0.10-4.00
		09T308-LHC	▲		0.04-0.50	0.12-4.50
		120402-LHC	▲		0.05-0.25	0.10-4.00
		120404-LHC	▲		0.05-0.50	0.15-4.50
		120408-LHC	▲		0.08-0.70	0.15-5.50
Получистовая / Черновая 	CCGT	060201-AL		▲	0.01-0.02	0.05-3.50
		060202-AL		▲	0.02-0.30	0.05-3.50
		060204-AL		▲	0.03-0.35	0.10-4.00
		060208-AL		▲	0.04-0.40	0.10-4.50
		09T301-AL		▲	0.03-0.35	0.10-4.00
		09T302-AL		▲	0.05-0.40	0.05-4.50
		09T304-AL		▲	0.05-0.45	0.10-5.00
		09T308-AL		▲	0.06-0.50	0.12-5.00
		120402-AL		▲	0.05-0.40	0.10-6.00
		120404-AL		▲	0.05-0.50	0.15-6.00
		120408-AL		▲	0.08-0.70	0.15-6.50
Чистовая / Получистовая 	CCGT	060201-TF3	▲		0.01-0.02	0.05-3.50
		060202-TF3	▲		0.02-0.30	0.05-3.50
		060204-TF3	▲		0.03-0.35	0.10-4.00
		09T301-TF3	▲		0.03-0.35	0.10-4.00
		09T302-TF3	▲		0.05-0.40	0.05-4.50
		09T304-TF3	▲		0.05-0.45	0.10-5.00

▲ Складская позиция

## DC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
07	6.35	2.38	2.80
11	9.525	3.97	4.40

### 55° позитивная пластина

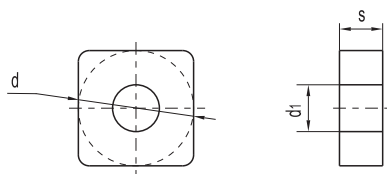
Материал	Сталь	P			Вид обработки  ● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K			
	Цветные металлы	N	●	●	
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BU810	BN3110	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая / Получистовая 	DCGT	070201-LHC	▲		0.01-0.02	0.20-2.50
		070202-LHC	▲		0.02-0.35	0.30-4.00
		070204-LHC	▲		0.03-0.40	0.50-5.00
		070208-LHC	▲		0.04-0.50	0.50-5.50
		11T301-LHC	▲		0.02-0.25	0.30-4.00
		11T302-LHC	▲		0.03-0.40	0.30-6.00
		11T304-LHC	▲		0.05-0.50	0.50-6.00
		11T308-LHC	▲		0.08-0.60	0.50-6.00
		11T312-LHC	▲		0.08-0.70	0.05-6.50
Получистовая / Черновая 	DCGT	070201-AL		▲	0.01-0.02	0.20-2.50
		070202-AL		▲	0.02-0.30	0.30-4.00
		070204-AL		▲	0.03-0.40	0.50-5.00
		070208-AL		▲	0.04-0.50	0.50-5.00
		11T301-AL		▲	0.02-0.30	0.30-4.00
		11T302-AL		▲	0.03-0.45	0.30-6.00
		11T304-AL		▲	0.05-0.60	0.50-6.00
		11T308-AL		▲	0.08-0.65	0.50-6.00
Чистовая / Получистовая 	DCGT	070201-TF3	▲		0.01-0.02	0.20-2.50
		070202-TF3	▲		0.02-0.30	0.30-4.00
		11T301-TF3	▲		0.02-0.30	0.30-4.00
		11T302-TF3	▲		0.03-0.45	0.30-6.00
		11T304-TF3	▲		0.05-0.60	0.50-6.00

▲ Складская позиция



SC\*\*





Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
09	9.525	3.97	4.40
12	12.70	4.76	5.50

90° позитивная пластина

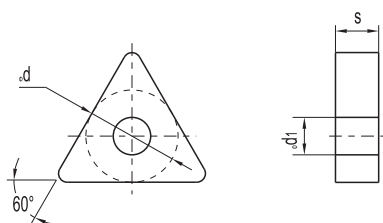
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K			
	Цветные металлы	N	●	●	
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BU810	BN3110	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая / Получистовая	 <b>SCGT</b>	09T302-LHC	▲		0.02-0.30	0.10-4.00
		09T304-LHC	▲		0.03-0.40	0.10-5.00
		09T308-LHC	▲		0.04-0.40	0.10-5.00
		120402-LHC	▲		0.03-0.40	0.15-5.00
		120404-LHC	▲		0.03-0.50	0.15-5.50
		120408-LHC	▲		0.04-0.60	0.20-6.00
Получистовая / Черновая	 <b>SCGT</b>	09T302-AL		▲	0.03-0.40	0.50-5.00
		09T304-AL		▲	0.04-0.50	0.50-6.00
		09T308-AL		▲	0.04-0.50	0.50-6.50
		120404-AL		▲	0.05-0.60	0.50-6.50
		120408-AL		▲	0.05-0.60	0.50-7.00

▲ Складская позиция

# ТС\*\*



Значение (мм)			
Размер	d	s	d1
09	5.56	2.38	2.50
11	6.35	2.38 / 3.18	2.80
16	9.525	3.97	4.40

## 60° позитивная пластина

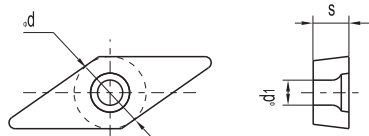
Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K			
	Цветные металлы	N	●	●	
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BU810	ВН3110	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая / Получистовая	TCGT	090202-LHC	▲		0.01-0.12	0.05-3.00
		090204-LHC	▲		0.02-0.15	0.10-4.00
		090208-LHC	▲		0.02-0.15	0.10-4.00
		110201-LHC	▲		0.02-0.15	0.05-3.50
		110202-LHC	▲		0.02-0.20	0.10-4.00
		110204-LHC	▲		0.03-0.30	0.10-4.00
		110208-LHC	▲		0.03-0.40	0.15-4.50
		110302-LHC	▲		0.02-0.25	0.10-4.00
		110304-LHC	▲		0.03-0.30	0.10-4.00
		110308-LHC	▲		0.03-0.40	0.15-5.00
		16T302-LHC	▲		0.02-0.30	0.05-5.00
		16T304-LHC	▲		0.03-0.40	0.10-5.50
		16T308-LHC	▲		0.03-0.50	0.10-5.50
Получистовая / Черновая	TCGT	090202-AL		▲	0.02-0.18	0.30-3.00
		090204-AL		▲	0.02-0.25	0.30-5.00
		090208-AL		▲	0.02-0.25	0.30-5.00
		110202-AL		▲	0.02-0.30	0.30-4.00
		110204-AL		▲	0.03-0.40	0.30-5.00
		110208-AL		▲	0.04-0.45	0.50-6.00
		110302-AL		▲	0.02-0.20	0.05-4.00
		110304-AL		▲	0.03-0.30	0.10-4.00
		110308-AL		▲	0.03-0.40	0.10-5.00
		16T302-AL		▲	0.03-0.45	0.30-5.00
		16T304-AL		▲	0.04-0.50	0.50-6.00
		16T308-AL		▲	0.05-0.60	0.05-6.00

▲ Складская позиция

# VC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
06	4.76	2.38	2.30
11	6.35	3.18	2.80
16	9.525	4.76	4.40

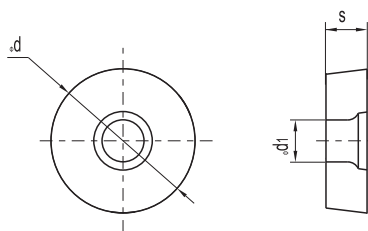
## 35° позитивная пластина

Материал	Сталь	P			Вид обработки  ● непрерывное точение ◐ стандартное точение ○ прерывистое точение
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K			
	Цветные металлы	N	●	●	
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания		
		BU810	VN3110	fn (мм/об)	ap (мм)	
Чистовая / Получистовая 	VCGT	110301-LHC	▲		0.02-0.15	0.05-3.00
		110302-LHC	▲		0.02-0.20	0.05-3.00
		110304-LHC	▲		0.03-0.30	0.10-3.50
		110308-LHC	▲		0.03-0.35	0.10-4.00
		160401-LHC	▲		0.01-0.30	0.05-4.00
		160402-LHC	▲		0.02-0.35	0.08-5.00
		160404-LHC	▲		0.03-0.40	0.12-5.50
		160408-LHC	▲		0.03-0.50	0.12-6.00
		160412-LHC	▲		0.05-0.55	0.12-6.00
Получистовая / Черновая 	VBGT	110301-AL		▲	0.02-0.20	0.10-2.50
	VCGT	110301-AL		▲	0.02-0.20	0.10-2.50
		110302-AL		▲	0.03-0.25	0.10-3.00
		110304-AL		▲	0.03-0.30	0.30-3.50
		110308-AL		▲	0.03-0.40	0.40-3.50
		160401-AL		▲	0.02-0.35	0.30-3.00
		160402-AL		▲	0.03-0.40	0.50-5.00
		160404-AL		▲	0.04-0.40	0.50-6.00
		160408-AL		▲	0.04-0.50	0.50-6.00
		160412-AL		▲	0.05-0.50	0.50-6.00
Чистовая / Получистовая 	VCGT	080202-TF3	▲		0.01-0.15	0.10-2.50
		080204-TF3	▲		0.02-0.20	0.20-3.00
		110302-TF3	▲		0.03-0.30	0.30-3.50
		160404-TF3	▲		0.04-0.50	0.50-6.00

▲ Складская позиция

## RC\*\*



Размер	Значение (мм)		
	d	s	d1
06	6.00	2.38	2.30
08	8.00	3.18	3.40
10	10.00	3.97	4.40
12	12.00	4.76	4.40

### Позитивная пластина

Материал	Сталь	P			Вид обработки
	Нержавеющая сталь	M			
	Чугун	K			
	Цветные металлы	N	●	●	
	Жаропрочные суперсплавы	S			
	Закаленная сталь	H			

● непрерывное точение  
 ◐ стандартное точение  
 ○ прерывистое точение

Пластина	Наименование	Сплав		Режимы резания			
		BU810	BN3110	fn (мм/об)	ap (мм)		
Чистовая / Получистовая	RCGT	0602MO-LHC	▲		0.05-0.20	0.50-2.00	
		0803MO-LHC	▲		0.05-0.25	0.50-2.50	
		1003MO-LHC	▲		0.10-0.30	1.00-3.00	
		1204MO-LHC	▲		0.10-0.35	1.00-3.50	

▲ Складская позиция

# Токарные державки



# Система обозначения державок для наружной обработки

M	C	L	N	R	25	25	M	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Тип крепления пластины		
В. Прижим сверху	М. Прижим за отверстие и прижим сверху	Д. Прижим повышенной жесткости
Р. Прижим рычагом за отверстие	С. Прижим винтом	W. Прижим сверху и сбоку

9. Длина режущей кромки			

3. Угол в плане				

2. Форма пластины	

4. Задний угол	
B	
C	
D	
E	
N	
P	

5. Направление точения

6. Высота режущей кромки

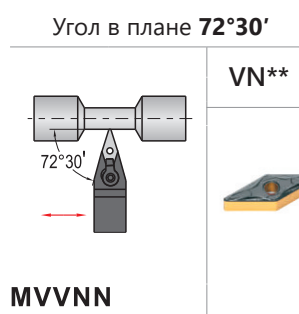
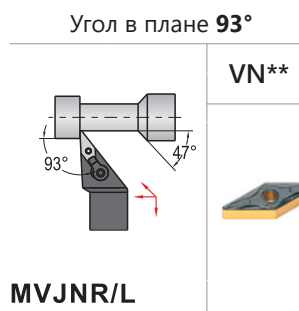
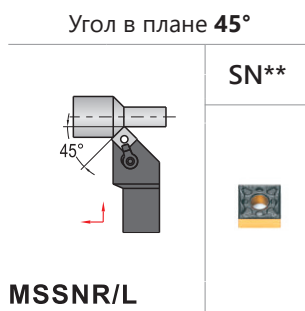
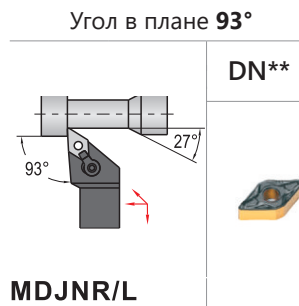
7. Ширина хвостовика

6. Длина хвостовика	
Код	мм
E	70
F	80
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300

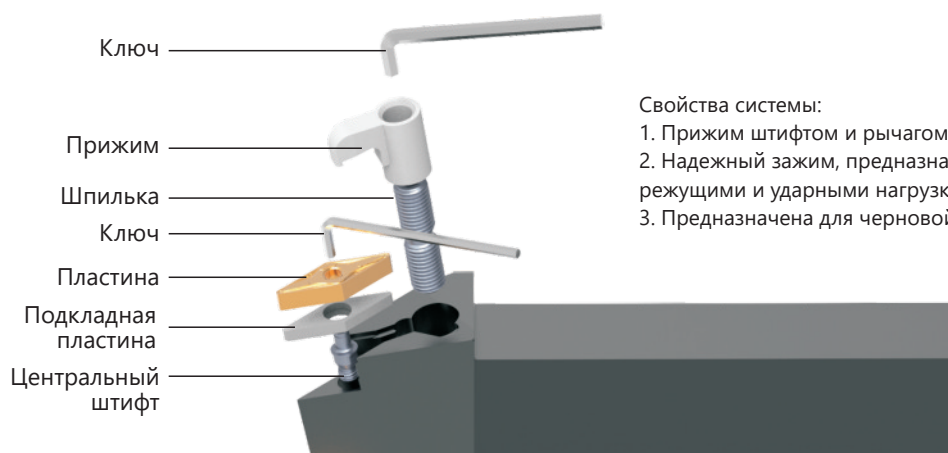
# Державки для наружного точения, негативные пластины

Продольное точение / поперечное точение

Фасонное точение



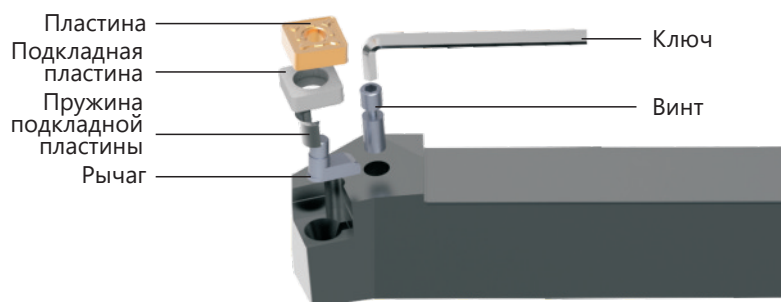
## Наружное точение – комбинированный прижим, система M



Свойства системы:

1. Прижим штифтом и рычагом одновременно
2. Надежный зажим, предназначенный для работы с высокими режущими и ударными нагрузками
3. Предназначена для черновой и тяжелой обработки

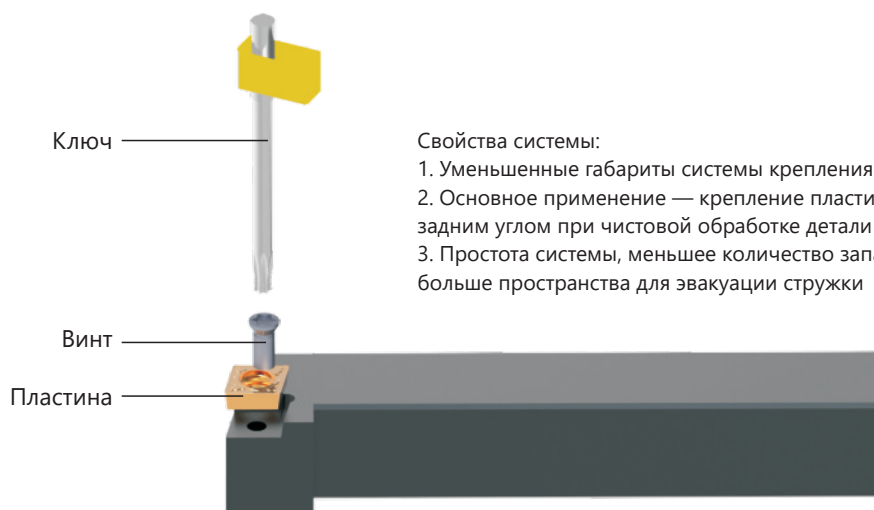
## Наружное точение – прижим рычагом, система P



Свойства системы:

1. Применяется принцип крепления рычагом за отверстие, пластина фиксируется за счет силы прижима, передаваемой через винт на рычаг и на внутреннюю поверхность отверстия пластины. Фиксация пластины в державке осуществляется за счет прижатия пластины к стенке державки
2. Применяется при полустовом и чистовом точении с высокими скоростями

## Наружное точение – прижим винтом, система S

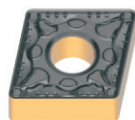


Свойства системы:

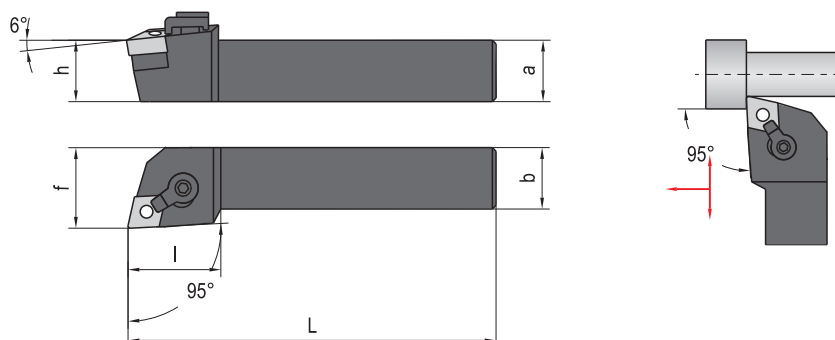
1. Уменьшенные габариты системы крепления
2. Основное применение — крепление пластин с позитивным задним углом при чистовой обработке детали
3. Простота системы, меньшее количество запасных частей, больше пространства для эвакуации стружки



## 95° MCLNR/L

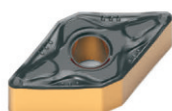


CN\*\*

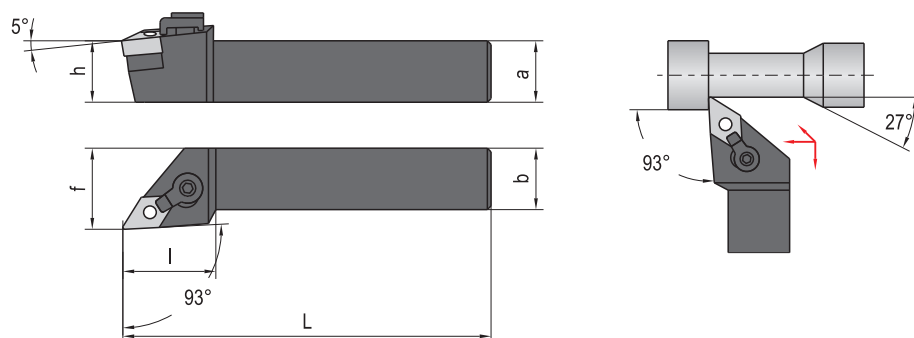


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l					
MCLNR1616H12	MCLNL1616H12	CN..1204..	16	16	100	16	20	32	MC1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5, L3.0
MCLNR2020K12	MCLNL2020K12		20	20	125	20	25	32					
MCLNR2525M12	MCLNL2525M12		25	25	150	25	32	32					
MCLNR3232P12	MCLNL3232P12		32	32	170	32	40	32					
MCLNR2525M16	MCLNL2525M16	CN..1606..	25	25	150	25	32	35	MC1604	CTM822	HL2217	ML0830	L3.0, L4.0
MCLNR3232P16	MCLNL3232P16		32	32	170	32	40	35					
MCLNR3232P19	MCLNL3232P19	CN..1906..	32	32	170	32	40	36	MC1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0
MCLNR4040R19	MCLNL4040R19		40	40	200	40	50	36					

## 93° MDJNR/L



DN\*\*

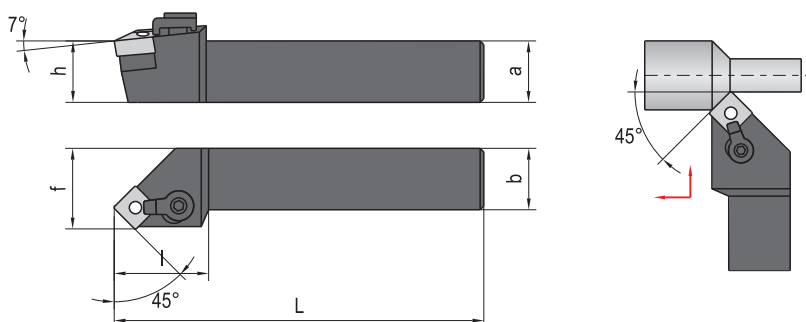


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l					
MDJNR1616H11	MDJNL1616H11	DN..1104..	16	16	100	16	20	32	MD1103	CTM513	HL2114	ML0625	L2.0, L3.0
MDJNR2020K11	MDJNL2020K11		20	20	125	20	25	32					
MDJNR2525M11	MDJNL2525M11		25	25	150	25	32	32					
MDJNR2020K15	MDJNL2020K15	DN..1504..	20	20	125	20	25	38	MD1506	CTM619	HL2114	ML0625	L2.5, L3.0
MDJNR2525M15	MDJNL2525M15		25	25	150	25	32	38					
MDJNR3232P15	MDJNL3232P15	DN..1506..	32	32	170	32	40	38	MD1504				

## 45°MSSNR/L

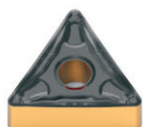


SN\*\*

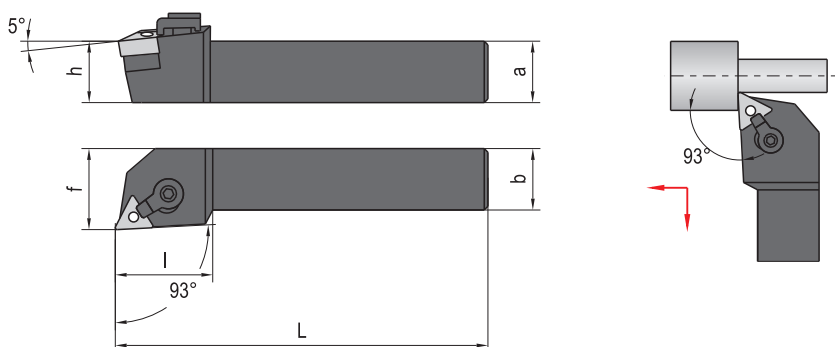


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l					
MSSNR2020K12	MSSNL2020K12	SN..1204..	20	20	125	20	25	34	MS1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.0, L3.0
MSSNR2525M12	MSSNL2525M12		25	25	150	25	32	34					
MSSNR3232P12	MSSNL3232P12		32	32	170	32	40	34					
MSSNR2525M15	MSSNL2525M15	SN..1506..	25	25	150	25	32	36	MS1504	CTM822	HL2217	ML0830	L3.0, L4.0
MSSNR3232P15	MSSNL3232P15		32	32	170	32	40	45					
MSSNR3232P19	MSSNL3232P19	SN..1906..	32	32	170	32	40	50	MS1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0
MSSNR4040R19	MSSNL4040R19		40	40	200	40	50	50					

## 93°MTJNR/L

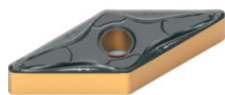


TN\*\*

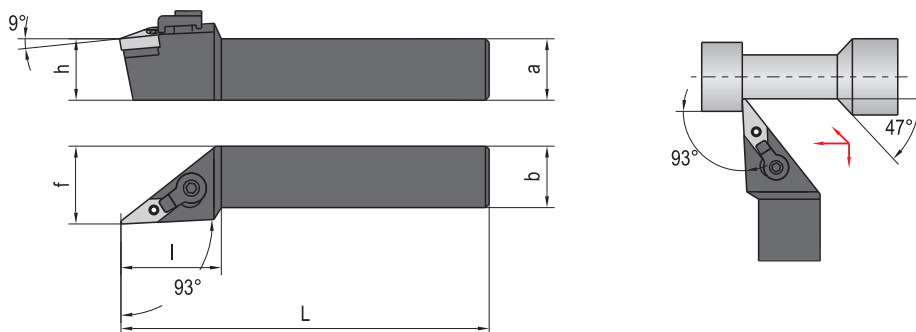


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l					
MTJNR1616H16	MTJNL1616H16	TN..1604..	16	16	100	16	20	28	MT1603	CTM513	HL1814	ML0625	L2.0,L3.0
MTJNR2020K16	MTJNL2020K16		20	20	125	20	25	28					
MTJNR2525M16	MTJNL2525M16		25	25	150	25	32	28					
MTJNR3232P16	MTJNL3232P16		32	32	170	32	40	28					
MTJNR2525M22	MTJNL2525M22	TN..2204..	25	25	150	25	32	32	MT2204	CTM617	HL1917	ML0830	L2.5,L4.0
MTJNR3232P22	MTJNL3232P22		32	32	170	32	40	32					
MTJNR4040R22	MTJNL4040R22		40	40	200	40	50	32					

## 93°MVJNR/L

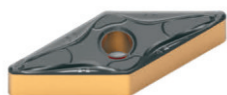


VN\*\*

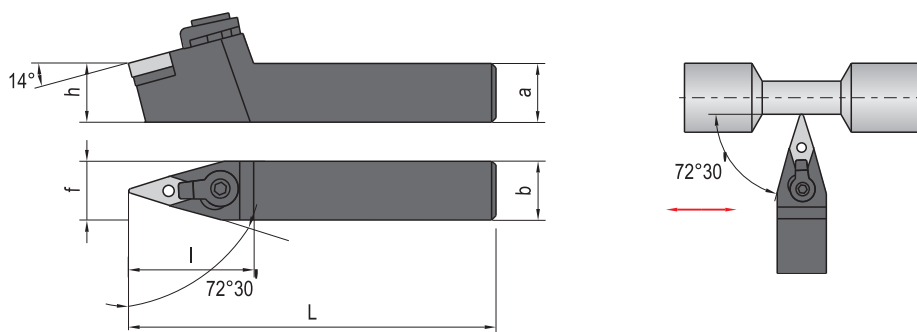


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l					
MVJNR1616K16	MVJNL1616K16	VN..1604..	16	16	100	16	20	36	MV1603	СТМ513	HL2414	ML0625	L2.0,L3.0
MVJNR2020K16	MVJNL2020K16		20	20	125	20	25	36					
MVJNR2525M16	MVJNL2525M16		25	25	150	25	32	42					
MVJNR3232P16	MVJNL3232P16		32	32	170	32	40	42					

## 72°30' MVVNN

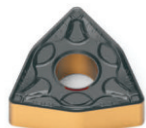


VN\*\*

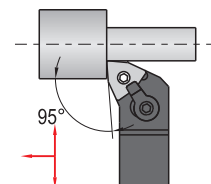
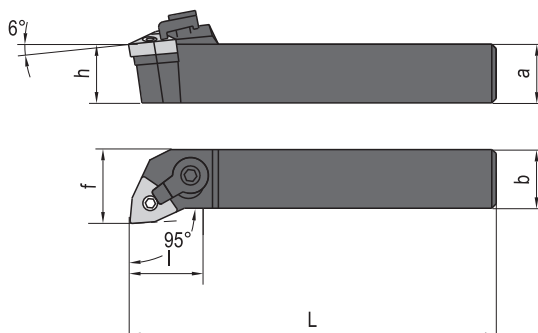


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
			a	b	L	h	f	l					
MVVNN2020K16		VN..1604..	20	20	125	20	10	42	MV1603	СТМ513	HL2414	ML0625	L2.0,L3.0
MVVNN2525M16			25	25	150	25	12.5	42					

## 95° MWLNR/L



WN\*\*



Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Подкладная пластина	Штифт	Рычаг	Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l					
MWLNR1616H06	MWLNL1616H06	WN..0604..	16	16	100	16	20	27	MW0603	СТМ513	HL1814	ML0625	L2.0,L3.0
MWLNR2020K06	MWLNL2020K06		20	20	125	20	25	27					
MWLNR2525M06	MWLNL2525M06		25	25	150	25	32	27					
MWLNR1616H08	MWLNL1616H08	WN..0804..	16	16	100	16	20	27	MW0804	СТМ617	HL1814	ML0625	L2.5,L3.0
MWLNR2020K08	MWLNL2020K08		20	20	125	20	25	27					
MWLNR2525M08	MWLNL2525M08		25	25	150	25	32	27					
MWLNR3232P08	MWLNL3232P08		32	32	170	32	40	27					
MWLNR4040R08	MWLNL4040R08		40	40	200	40	50	30					

# Державки для наружного точения, позитивные пластины

Продольное точение / поперечное точение

Фасонное точение

Угол в плане **95°**

	CC** 
<b>SCLCR/L</b>	

Угол в плане **93°**

	VC** 
<b>SVJCR/L</b>	

Угол в плане **75°**

	SC** 
<b>SSBKR/L</b>	

Угол в плане **93°**

	VB** 
<b>SVJBR/L</b>	

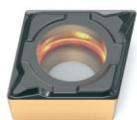
Угол в плане **93°**

	DC** 
<b>SDJCR/L</b>	

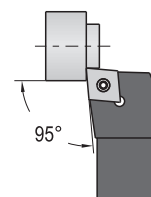
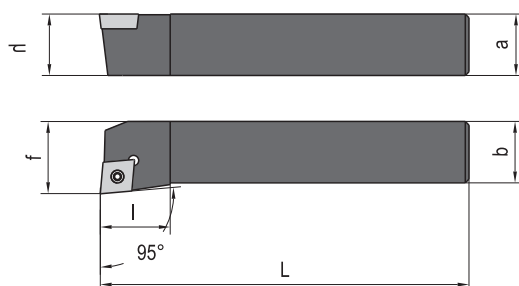
Угол в плане **45°**

	SC** 
<b>SSSCN</b>	

## 95° SCLCR/L

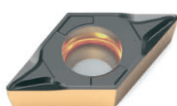


CC\*\*

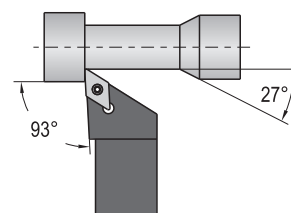
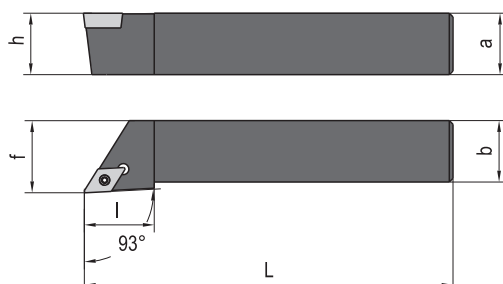


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l		
SCLCR1010F06	SCLCL1010F06	CC..0602..	10	10	70	10	12	12	M2,5x6	T8
SCLCR1212F09	SCLCL1212F09	CC..09T3..	12	12	80	12	16	16	M3,5x9	T15
SCLCR1616H09	SCLCL1616H09									
SCLCR2020K09	SCLCL2020K09									
SCLCR2525M09	SCLCL2525M09									
SCLCR2020K12	SCLCL2020K12	CC..1204..	20	20	125	20	25	20	M5x12	T20
SCLCR2525M12	SCLCL2525M12									
SCLCR3232P12	SCLCL3232P12									

## 93° SDJCR/L

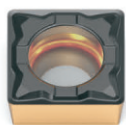


DC\*\*

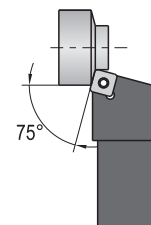
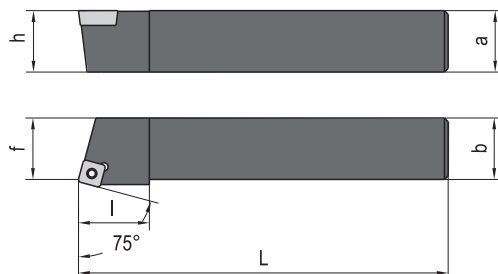


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l		
SDJCR1010F07	SDJCL1010F07	DC..0702..	10	10	80	10	12	14	M2,5x8	T8
SDJCR1212F07	SDJCL1212F07									
SDJCR1616H07	SDJCL1616H07									
SDJCR1212F11	SDJCL1212F11									
SDJCR1616H11	SDJCL1616H11	DC..11T3..	16	16	100	16	20	20	M3,5x9	T15
SDJCR2020K11	SDJCL2020K11									
SDJCR2525M11	SDJCL2525M11									

## 75° SSBCR/L

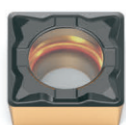


SC\*\*

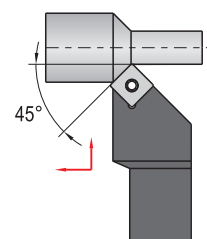
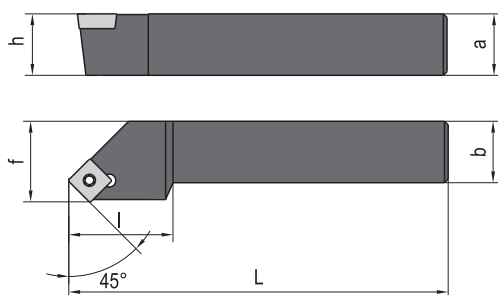


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l		
SSBCR1212F09	SSBCL1212F09	SC..09T3	12	12	80	12	9.5	18	M3.5x9	T15
SSBCR1616H09	SSBCL1616H09		16	16	100	16	12	18		
SSBCR2020K09	SSBCL2020K09		20	20	125	20	17	18		
SSBCR2020K12	SSBCL2020K12	SC..1204	20	20	125	20	17	22	M5x12	T20
SSBCR2525M12	SSBCL2525M12		25	25	150	25	22	22		

## 45° SSSCN

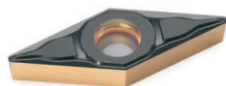


SC\*\*

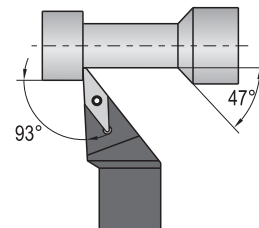
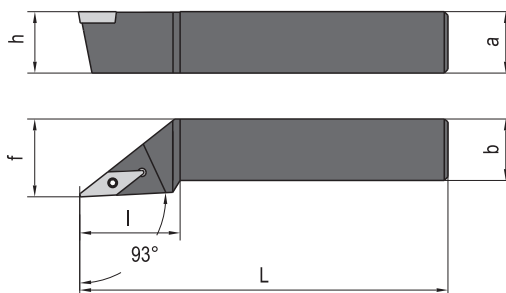


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l		
SSSCR1212F09	SSSCL1212F09	SC..09T3..	12	12	80	12	16	16	L60 M3.5x9	T15
SSSCR1616H09	SSSCL1616H09		16	16	100	16	20	16		
SSSCR2020K09	SSSCL2020K09		20	20	125	20	25	18		
SSSCR2525M09	SSSCL2525M09	SC..1204..	25	25	150	25	32	25	L60 M5x12	T20
SSSCR2525M12	SSSCL2525M12		25	25	150	25	32	25		

## 93° SVJCR/L

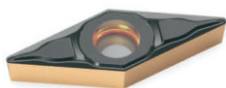


VC\*\*

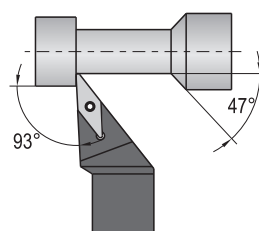
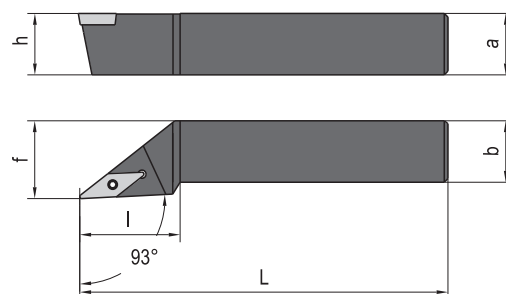


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l		
SVJCR1212F11	SVJCL1212F11	VC..1103..	12	12	80	12	16	22	M2.5x8	T8
SVJCR1616H11	SVJCL1616H11		16	16	100	16	20	25		
SVJCR2020K11	SVJCL2020K11		20	20	125	20	25	32		
SVJCR2525M11	SVJCL2525M11		25	25	150	25	32	38		
SVJCR1616H16	SVJCL1616H16	VC..1604..	16	16	100	16	20	30	M3.5x9	T15
SVJCR2020K16	SVJCL2020K16		20	20	125	20	25	32		
SVJCR2525M16	SVJCL2525M16		25	25	150	25	32	40		
SVJCR3232P16	SVJCL3232P16		32	32	170	32	40	45		

## 93° SVJBR/L



VB\*\*



Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)						Винт	Ключ
Правая	Левая		a	b	L	h	f	l		
SVJBR1212F11	SVJBL1212F11	VB..1103..	12	12	80	12	16	22	L60 M2.5x8	T8
SVJBR1616H11	SVJBL1616H11		16	16	100	16	20	25		
SVJBR2020K11	SVJBL2020K11		20	20	125	20	25	32		
SVJBR2525M11	SVJBL2525M11		25	25	150	25	32	38		
SVJBR1616H16	SVJBL1616H16	VB..1604..	16	16	100	16	20	30	L60 M3.5x9	T15
SVJBR2020K16	SVJBL2020K16		20	20	125	20	25	32		
SVJBR2525M16	SVJBL2525M16		25	25	150	25	32	40		
SVJBR3232P16	SVJBL3232P16		32	32	170	32	40	45		



# Система обозначение расточных державок

**S 32 U – S T F C R 16**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

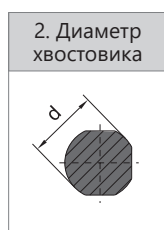
1. СОЖ и материал державки	
S	Сталь без подачи СОЖ
A	Сталь с подачей СОЖ
B	Антивибрационная стальная державка
D	Сталь с системой гашения вибрации и подачи СОЖ
C	Твердый сплав
E	Твердый сплав с подачей СОЖ
F	Твердый сплав с системой крепления
G	Антивибрационная твердосплавная державка с подачей СОЖ
H	Державка для тяжелого точения
J	Державка для тяжелого точения и подачи СОЖ

3. Длина	
F	80
H	100
K	125
M	150
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450

5. Форма пластины	
T	
S	
C	
D	
V	

4. Задний угол	
B	
C	
P	
N	

9. Размер пластины	
T	
S	
C	
D	
V	



4. Тип крепления	
C	
M	
P	
S	

Прижим сверху  
Комбинированный прижим  
Прижим рычагом  
Прижим винтом

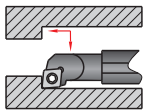

6. Угол в плане	
F	
K	
L	
Q	
U	

8. Исполнение	
R	
L	

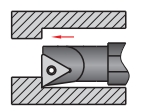

## Применяемость державок для внутренней обработки

### Расточка

Угол в плане **95°**

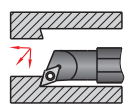

	<p>CC**</p> 
<b>SCLCR/L</b>	

Угол в плане **93°**

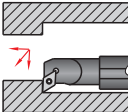

	<p>TC**</p> 
<b>STFCR/L</b>	

### Фасонное точение

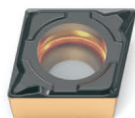
Угол в плане **107°5'**

	<p>DC**</p> 
<b>SDQCR/L</b>	

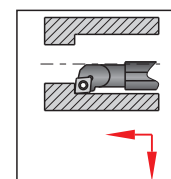
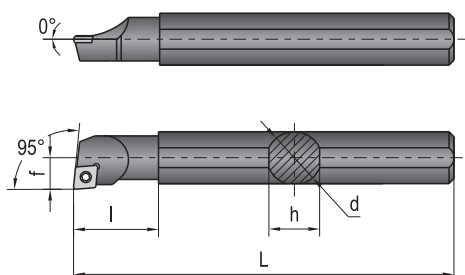
Угол в плане **90°**

	<p>DC**</p> 
<b>SDUCR/L</b>	

## SCLCR/L

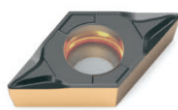


CC\*\*

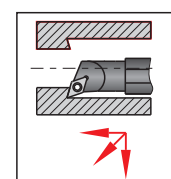
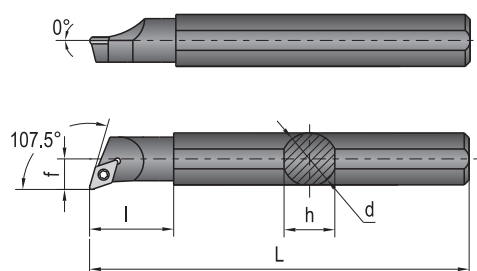


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)							Винт	Ключ
Правая	Левая		Dmin	Φ d	f	L	l	h	α°		
S07K-SCLCR06	S07K-SCLCL06	CC..0602..	8	7	5	125	18	7	15	M2.5×6	T-8
S08K-SCLCR06	S08K-SCLCL06		9	8	5.5	125	18	7	13		
S08K-SCLCR06-A16	S08K-SCLCL06-A16		9	16	5	125	24	15	13		
S10K-SCLCR06	S10K-SCLCL06		11	10	7	125	22	9	12		
S10K-SCLCR06-A16	S10K-SCLCL06-A16		11	16	6	125	30	15	12		
S12M-SCLCR06	S12M-SCLCL06		13	12	8	150	25	11	10		
S12M-SCLCR09	S12M-SCLCL09		16	12	5.5	150	27	11	12		
S14M-SCLCR09	S14M-SCLCL09		15	14	8	150	27	13	12		
S16Q-SCLCR09	S16Q-SCLCL09		17	16	11	180	34	15	10		
S20Q-SCLCR09	S20Q-SCLCL09		21	20	13	180	38	18	8		
S25R-SCLCR09	S25R-SCLCL09	CC..09T3..	26	25	17	200	45	23	6	M3.5×9	T-15
S32S-SCLCR09	S32S-SCLCL09		33	32	22	250	45	30	4		
S20Q-SCLCR12	S20Q-SCLCL12		21	20	13	180	42	18	8		
S25R-SCLCR12	S25R-SCLCL12		26	25	17	200	45	23	8		
S32S-SCLCR12	S32S-SCLCL12	CC..1204..	33	32	22	250	45	30	6	M5×12	T-20
S40T-SCLCR12	S40T-SCLCL12		41	40	27	300	48	38	4		

## SDQCR/L

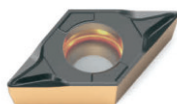


DC\*\*

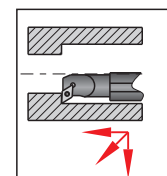
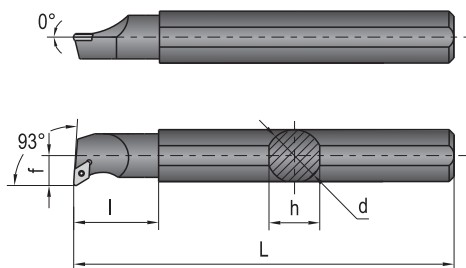


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)							Винт	Ключ
Правая	Левая		Dmin	Φ d	f	L	l	h	α°		
S08K-SDQCR07	S08K-SDQCL07	DC..0702..	10	8	6	125	18	7	12	M2.5×6	T-8
S10K-SDQCR07	S10K-SDQCL07		11	10	7	125	24	9	10		
S12M-SDQCR07	S12M-SDQCL07		15	12	9	150	30	11	8		
S16N-SDQCR07	S16N-SDQCL07		17	16	11	160	30	15	6		
S20Q-SDQCR11	S20Q-SDQCL11	DC..11T3..	23	20	13	180	42	18	5	M3.5×9	T-15
S25R-SDQCR11	S25R-SDQCL11		29	25	17	200	42.5	23	4		
S32S-SDQCR11	S32S-SDQCL11		40	32	22	250	45	30	4		

## SDUCR/L

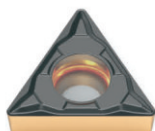


DC\*\*

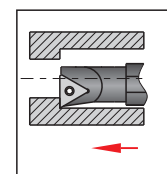
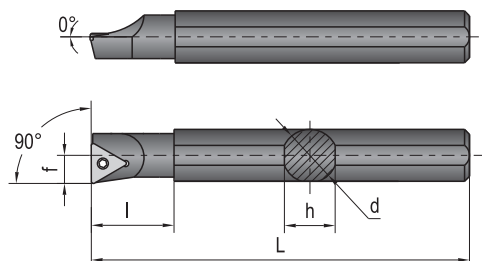


Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)							Винт	Ключ
Правая	Левая		Dmin	Φ d	f	L	l	h	α °		
S10K-SDUCR07	S10K-SDUCL07	DC..0702..	15	10	8	125	25	9	10	M2.5×6	T-8
S12M-SDUCR07	S12M-SDUCL07		17	12	9	150	25	11	8		
S16Q-SDUCR07	S16Q-SDUCL07		22	16	11	180	30	15	6		
S16Q-SDUCR11	S16Q-SDUCL11		19	16	11	180	34	15	6		
S20Q-SDUCR11	S20Q-SDUCL11	DC..11T3..	23	20	13	180	40	18	6	M3.5×9	T-15
S25R-SDUCR11	S25R-SDUCL11		29	25	17	200	42	23	4		
S32S-SDUCR11	S32S-SDUCL11		38	32	22	250	45	30	4		
S40T-SDUCR11	S40T-SDUCL11		45	40	25	300	50	38	2		
S50U-SDUCR11	S50U-SDUCL11		60	50	31	350	55	48	0		

## STFCR/L



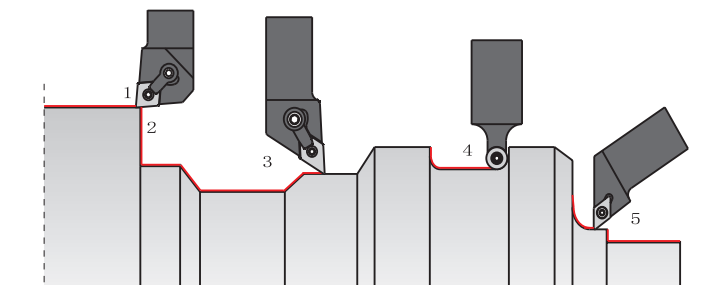
TC\*\*



Обозначение		Применяемые пластины	Размеры (мм)							Винт	Ключ
Правая	Левая		Dmin	Φ d	f	L	l	h	α °		
S08K-STFCR09	S08K-STFCL09	TC..0902..	9	8	5.5	125	20	7	15	M2.2×5	T-6
S10K-STFCR09	S10K-STFCL09		11	10	6	125	24	9	13		
S12M-STFCR09	S12M-STFCL09		13	12	7	150	27	11	10		
S10K-STFCR11	S10K-STFCL11	TC..1102..	11	10	6	125	24	9	12	M2.5×6	T-8
S12M-STFCR11	S12M-STFCL11		13	12	7	150	26	11	10		
S16Q-STFCR11	S16Q-STFCL11		17	16	9	180	32	15	8		
S20Q-STFCR11	S20Q-STFCL11		21	20	11	180	40	18	6		
S20Q-STFCR16	S20Q-STFCL16	TC..16T3..	22	20	11.5	180	42	18	8	M2.5×8	T-8
S25R-STFCR16	S25R-STFCL16		26	25	14	200	42	23	6		
S32S-STFCR16	S32S-STFCL16		33	32	17.5	250	45	30	6		
S40T-STFCR16	S40T-STFCL16		43	40	23.5	300	60	38	4		
S50U-STFCR16	S50U-STFCL16		51	50	26.5	350	65	48	4		

# Техническая информация

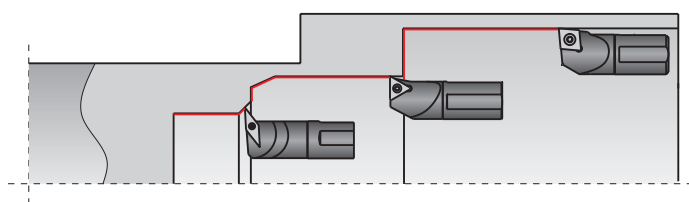
## Державки для наружной обработки



1. Продольное точение
2. Торцовка
3. Фасонное точение
4. Плу́нжерное точение
5. Внешнее точение малых размеров и осей

Тип пластины		Негативные пластины		Позитивные пластины
Тип крепления		Тип M	Тип P	Тип S
Тип обработки	Общее точение	●	●	●
	Профильное точение	●	●	●
	Поперечное точение	●●	●●	●
	Плу́нжерное точение			●●

## Расточка



Тип пластины		Негативные пластины		Позитивные пластины
Тип крепления		Тип M	Тип P	Тип S
Тип обработки	Общая расточка	●	●	●
	Профильное точение	●	●	●
	Поперечное точение	●	●	●

- Рекомендованное
- Опциональное

## Техническая информация

### Зависимость подачи от радиуса при вершине инструмента

Радиус при вершине инструмента влияет на:

- Стойкость режущей кромки во время чернового точения
- Шероховатость поверхности

### Черновая обработка

- При увеличении радиуса при вершине стойкость пластины возрастает
- Большой радиус при вершине выдерживает работы с высокими подачами
- Склонность к вибрациям при обработке снижается с уменьшением радиуса при вершине инструмента

При выборе подачи при черновой обработке мы рекомендуем придерживаться данных, указанных в таблице ниже. На основании данных, полученных опытным путем при выборе подачи следует руководствоваться формулой:

$$f_n = 0.5 \times (\text{радиус при вершине})$$

Таблица подачи, в зависимости от радиуса вершины пластины

Радиус при вершине (мм)	0.4	0.8	1.2	1.6	2.4
Максимально рекомендованная подача $f_n$ (мм/об)	0.25-0.35	0.4-0.7	0.5-1.0	0.7-1.3	1.0-1.8

### Наиболее часто применяемый радиус при вершине пластины на черновой обработке: 1.2–1.6 мм

Максимально рекомендованная подача должна быть не более 2/3 радиуса при вершине

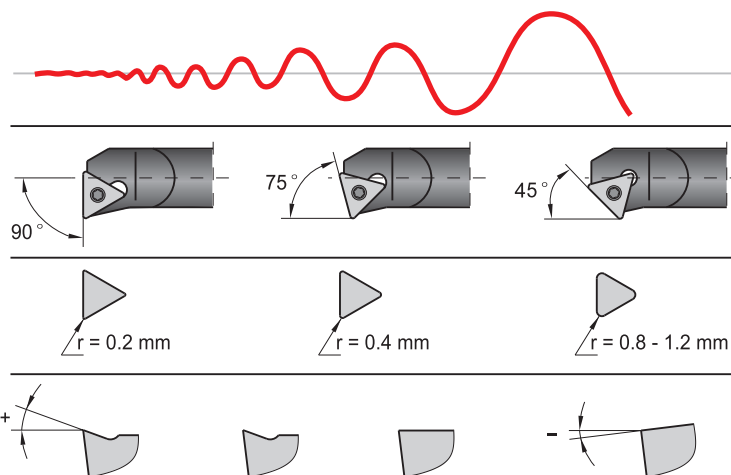
Пластины, подходящие для обработки с высокими подачами:

- Для черновой операции выбирайте пластины с углом при вершине не менее 60° и не более 90°
- Заготовка должна быть жестко закреплена и обрабатываться на средних и низких скоростях резания

### Основные правила при выборе расточной державки

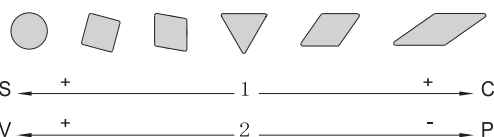
Факторы необходимые к учету при выборе расточного инструмента для операций, чувствительных к вибрациям:

- Применять инструмент с углом в плане близким к 90°, но не менее 75°
- Применять пластину с минимальным радиусом при вершине
- Применять пластину с правильным передним углом



### Факторы, влияющие на возникновение вибрации при токарной обработке и методы решений:

- Общие эскизы форм пластин расположены на рисунке слева направо в порядке уменьшения вибрации, при этом прочность режущей кромки растет в обратном направлении — справа налево.
- Слева направо прочность режущей кромки снижается, при одновременном росте универсальности и снижении требуемой мощности привода



S: Стойкость режущей кромки C: Универсальность

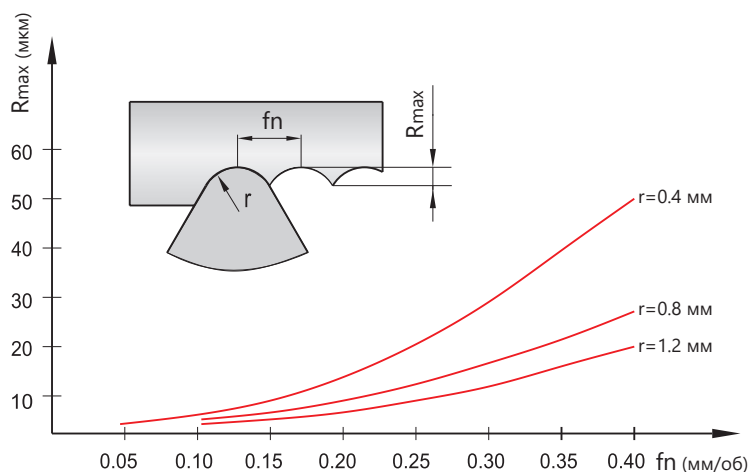
V: Склонность к вибрации P: Требуемая мощность

## Техническая информация

### Чистовая обработка

Шероховатость обрабатываемой поверхности зависит не только от радиуса при вершине и подачи, но также от жесткости закрепления заготовки, оснастки, технического состояния станка

При расположенности к образованию вибрации в процессе обработки для получения наилучшего качества поверхности работайте на наиболее высоких скоростях резания, применяйте инструмент с позитивным задним углом и уменьшайте радиус при вершине инструмента



Формула для теоретического расчета шероховатости поверхности:

$$R_{\max} = \frac{f_n^2}{8r} \times 1000, \text{ мкм}$$

$R_{\max}$  = полная высота профиля

$r$  = радиус при вершине (мм)

$f_n$  = подача на оборот (мм/об.)

Таблица соотношения радиуса при вершине, подачи и шероховатости поверхности

Rt	Ra	ISO 1302	Значение радиуса и подачи (мм/об)			
			r = 0.4	r = 0.8	r = 1.2	r = 1.6
$\sqrt{Rt100}$	12.5-25	$\sqrt{25}$	-	0.51	0.69	0.88
$\sqrt{Rt63}$	6.3-25	$\sqrt{12.5}$	0.27	0.43	0.56	0.68
$\sqrt{Rt40}$	4.9-6.3	$\sqrt{6.3}$	0.25	0.37	0.49	0.57
$\sqrt{Rt31.5}$	4.0-4.9		0.22	0.32	0.41	0.47
$\sqrt{Rt25}$	2.5-4.0	$\sqrt{3.2}$	0.20	0.28	0.36	0.39
$\sqrt{Rt16}$	1.6-2.5		0.15	0.22	0.29	0.31
$\sqrt{Rt10}$	1.0-1.6	$\sqrt{1.6}$	0.10	0.13	0.18	0.20

## Техническая информация



### Износ по задней поверхности пластины

1. Высокая скорость резания
2. Низкая износостойкость твердого сплава
3. Низкая подача (толщина стружки недостаточна)

### Решение

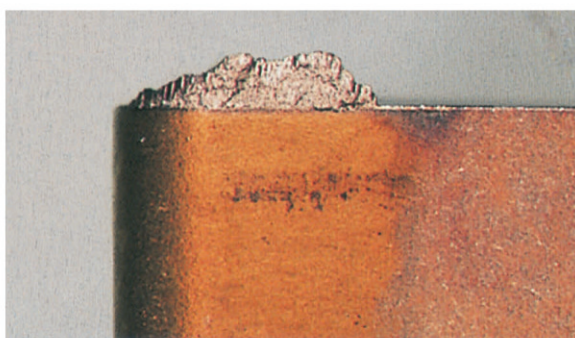
1. Уменьшите скорость резания и выберите более износостойкий сплав, приведите соответствие подачи со скоростью резания и глубиной съема (увеличьте подачу).
2. Боковой износ является нормальным и желательным при соответствии режимов резания требованиям инструмента

### Сколы по краю кромки

1. Избыточная жесткость сплава для обрабатываемого материала
2. Вибрации
3. Избыточная подача и глубина прохода
4. Наростообразование, попадание стружки между пластиной и обрабатываемой деталью
5. Избыточный угол заострения инструмента

### Решение

1. Применяйте более прочный сплав
2. Используйте инструмент с негативными пластинами
3. Увеличьте жесткость системы СПИД
4. Увеличьте скорость резания
5. Уменьшите подачу



### Наростообразование

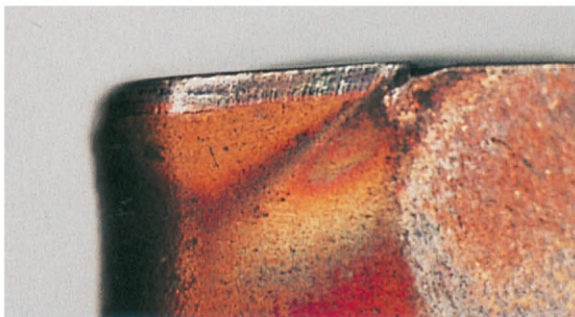
1. Низкая скорость резания
2. Малый задний угол
3. Неправильный выбор сплава
4. Недостаточная подача СОЖ

### Решение

1. Увеличить скорость резания
2. Применять инструмент с позитивным задним углом и большим углом заострения
3. Отдавать предпочтении инструменту с покрытием TiN



## Техническая информация



### Пластическая деформация

1. Высокая температура в зоне резания
2. Разрушение защитного покрытия
3. Узкий стружколом

### Решение

1. Уменьшите скорость резания
2. Увеличьте подачу СОЖ
3. Снизьте глубину резания и (или) подачу

### Лункообразование

1. Избыточная скорость резания и величина подачи
2. Малый передний угол
3. Слишком прочный сплав
4. Недостаток СОЖ

### Решение

1. Снизить скорость резания/подачу
2. Увеличить давление и объем СОЖ
3. Использовать более жесткий сплав пластины



### Разрушение пластины

1. Избыточная механическая нагрузка
2. Вибрация
3. Малый радиус при вершине
4. Резкое изменение нагрузки на инструмент (механические включения в заготовке)
5. Раковина в пластине

### Решение








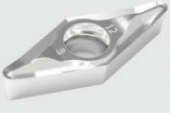
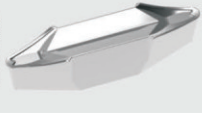
1. Использовать более прочный сплав
2. Использовать стружколом с позитивным задним углом
3. Увеличить радиус при вершине
4. Использовать более стабильный стружколом
5. Увеличить подачу и глубину резания

## Решения для обработки алюминиевых автомобильных дисков

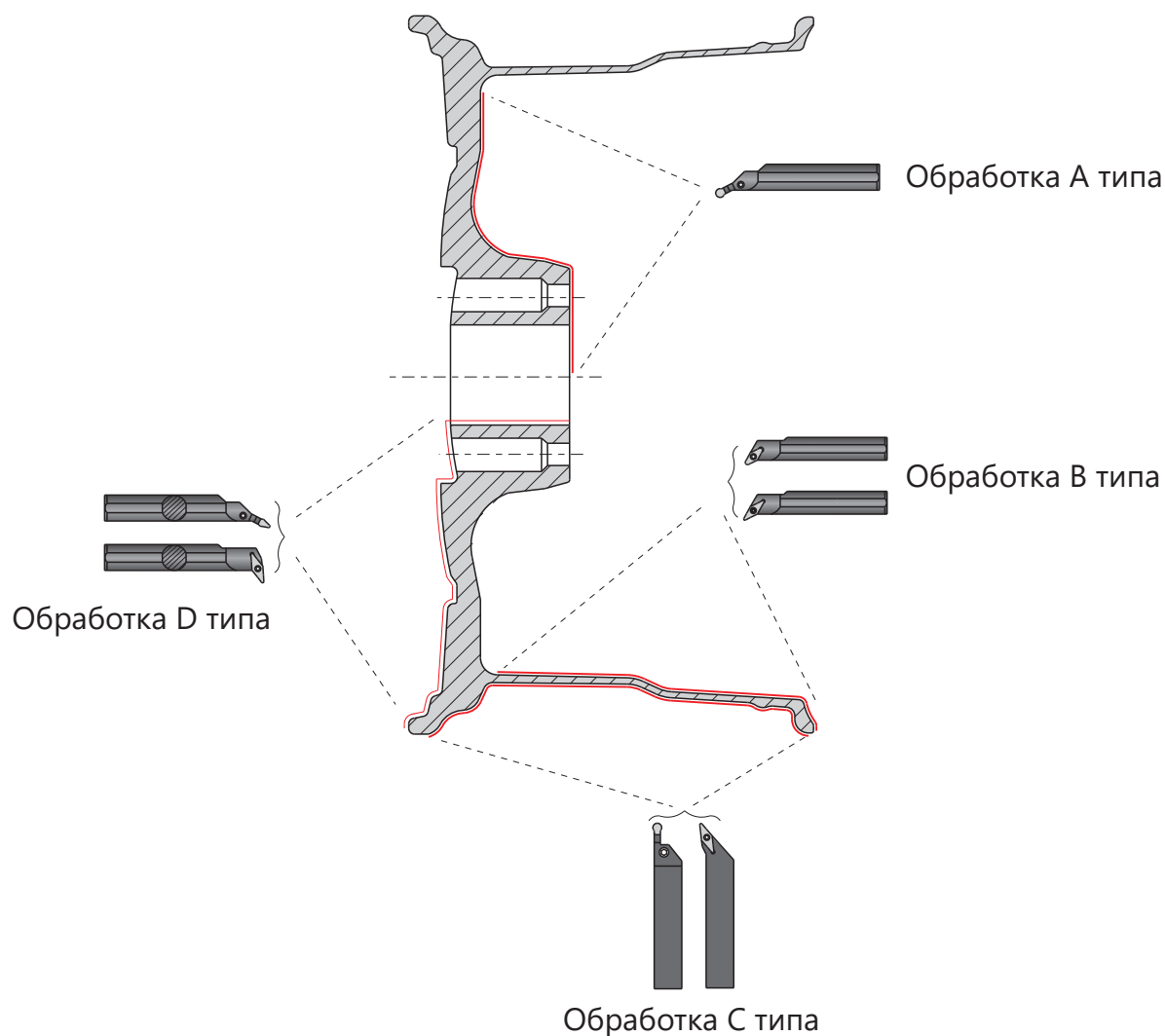
### Компания Bangpu — лидер в производстве инструментов для обработки алюминиевых дисков

Алюминиевые диски должны обрабатываться инструментами, допускающими работы с высокими скоростями резания и прочностными характеристиками, ввиду значительных центробежных сил, возникающих в процессе обработки. Компания BANGPU десятилетиями предлагает высокоэффективные решения в области обработки алюминиевых дисков. Сегодня мы являемся компанией полного производственного цикла, предлагающей наиболее производительные и экономичные технические решения в данной отрасли машиностроения. На сегодня наш инструмент успешно применяется на конвейерах ведущих предприятий автомобильной, мотоциклетной и авиастроительной промышленности.



<p>GDMA840E-AF (Общая обработка)</p>	<p>GDMA840E-AN (Получистовая)</p>	<p>GDMA840E-AL (Получистовая)</p>
 <p>Большой задний угол и угол заострения, стружколом открытого типа</p>	 <p>Большой задний угол и угол заострения, стружколом полузакрытого типа</p>	 <p>Большой передний и задний угол, стружколом полузакрытого типа</p>
<p>GIP600-300-LHC (Общая обработка)</p>	<p>GI P600-300-AL (Получистовая)</p>	<p>VCGT ... -LHC (Общая обработка)</p>
 <p>Большой задний угол и угол заострения, стружколом открытого типа</p>	 <p>Большой задний угол и угол заострения, стружколом полузакрытого типа</p>	 <p>Волнообразный стружечный карман, острая режущая кромка</p>
<p>VCGT ... -AL (Черновая обработка)</p>	<p>VCGT ... -LHK (Точение со стружкодроблением)</p>	<p>GIPATYZ-35V-1.2-LHC (Чистовая обработка)</p>
 <p>Острая режущая кромка, широкий стружечный карман</p>	 <p>Большой задний угол, острая режущая кромка, стружколом открытого типа</p>	 <p>Большой задний и передний угол</p>

## Выбор типа державки для обработки алюминиевых дисков



## Рекомендуемые режимы резания

ISO	Материал	Состояние	Kc (МПа)	Скорость резания Vc (м/мин)	
				без покрытия	
				BU810	BU811
N	Алюминиевый сплав (литой)	Не упрочненный	500-600	1000-2500	800-2200
		Упрочненный	700-900	400-1200	400-1000
	Алюминиевый сплав (кованый)	Не упрочненный	700-800	1000-2500	800-2200
		Упрочненный	800-950	400-1200	400-1000
	Медный сплав		700-900	400-1000	400-1000
Магнийевый сплав		700-800	300-1000	300-1000	

## Характеристики

### Стружколом типа AF

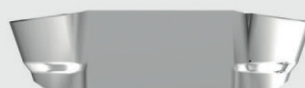
- Отличный выбор при обработке алюминия, стабильное стружкодробление
- Большой передний и задний углы способствуют быстрому и легкому резанию
- Запатентованная система крепления обеспечивает стабильность резания

#### ● Геометрия с углом 20° между низом и верхом пластины

- Обеспечивает надежность и точность крепления пластины в державке

#### ● Стружколом открытого типа

- Большой задний угол и малый угол заострения обеспечивает снижение сил сопротивления резанию
- Обеспечивает стабильное стружкодробление во всем диапазоне глубин и подач
- Острая режущая кромка и широкий стружечный карман снижают наростообразование во время расточных операций в замкнутом пространстве

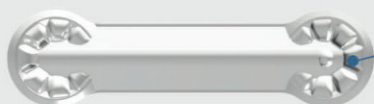
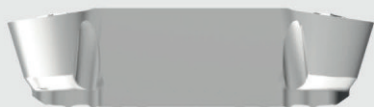


### Стружколом типа AN

- Специально разработанная геометрия для обработки кованных дисков
- Большой задний и передний углы обеспечивают быстрое и легкое резание
- Запатентованная система крепления обеспечивает стабильность резания

#### ● Инновационная противоскользящая геометрия верха пластины


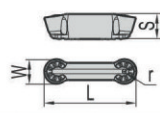

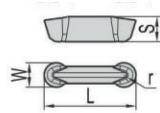

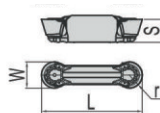

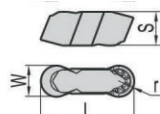

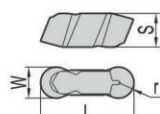
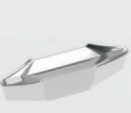
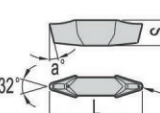
- Противоскользящая геометрия увеличивает силы трения
- Обеспечивает более стабильное крепление пластины в гнезде
- Повышает безопасность при экстремальновысоких скоростях резания



#### ● Стружколом полузакрытого типа


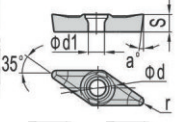

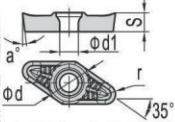

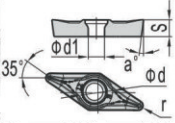

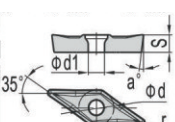
- Стружка выводится с поверхности пластины быстрее, предотвращая налипание
- Специальная геометрия для обработки высокопрочного алюминия обеспечивает плавное схождение стружки
- Разработан специально для работы на автоматизированных линиях

## Пластины для обработки колесных дисков

Применение	Тип	Сплав без покрытия		Размеры (мм)							Геометрия	
		BU810	BU811	L	W	d	s	d1	r	a <sub>o</sub>		
Обработка алюминиевых дисков		GDMA840E-AL		▲	30.00	8.00	-	6.89	-	4	-	
		GDMA840E-AF		▲	30.00	8.00	-	6.89	-	4	-	
		GDMA840E-AN		▲	30.00	8.00	-	6.89	-	4	-	
	GI P600-300-AL		▲	18.00	6.00	-	6.50	-	3	-		
	GDMA840E-AL	▲	▲	18.00	6.00	-	6.50	-	3	-		
	GDMA840E-AL	▲	▲	30.00	6.00	-	7.00	-	1.2	-		

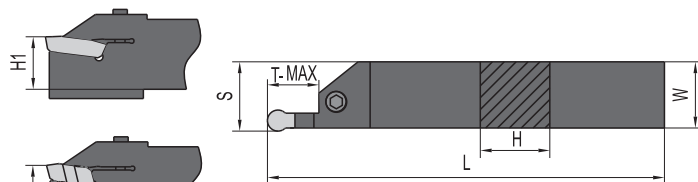
▲ Складская позиция

## Пластины для обработки колесных дисков

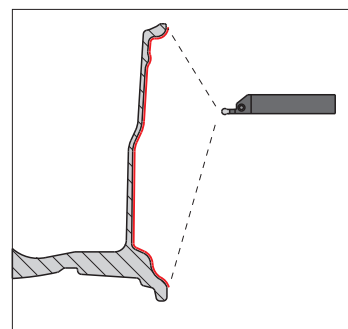
Применение	Тип	Сплав без покрытия		Размеры (мм)							Геометрия	
		BU810	BU811	L	W	d	s	d1	r	a <sub>o</sub>		
Обработка алюминиевых дисков		VCGT160408-AL	▲		-	-	9.53	4.76	4.40	0.80	7	
		VCGT160412-AL	▲		-	-	9.53	4.76	4.40	1.20	7	
		VCGT160412E-AL	▲		-	-	9.53	4.76	4.40	1.20	7	
		VCGT220530-AL	▲		-	-	12.70	5.56	5.50	3.00	7	
		VCGT220530E-AL	▲	▲	-	-	12.70	5.56	5.50	3.00	7	
		VCGT160408-LHC	▲		-	-	9.53	4.76	4.40	0.80	7	
		VCGT160412-LHC	▲		-	-	9.53	4.76	4.40	1.20	7	
		VCGT220520-LHC	▲		-	-	12.70	5.56	5.50	2.00	7	
		VCGT220530-LHC	▲	▲	-	-	12.70	5.56	5.50	3.00	7	
		VCGT220530E-LHC	▲	▲	-	-	12.70	5.56	5.50	3.00	7	
		VCGT160412-LHK	▲		-	-	9.53	4.76	4.40	1.20	7	
		VCGT220530-LHK	▲	▲	-	-	12.70	5.56	5.50	3.00	7	
		VCGT220516-LHK		▲	-	-	12.70	5.56	5.50	1.60	7	
		VCGT220612E-LHC	▲		-	-	12.70	6.35	5.50	1.20	11	

▲ Складская позиция

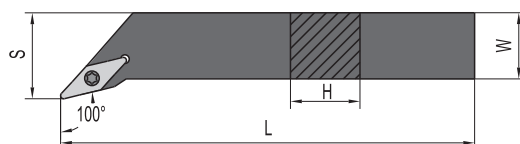
## Державки для обработки алюминиевых дисков



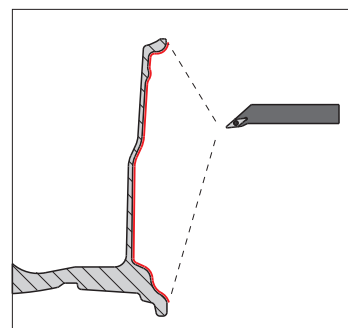
R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая



Тип	Размеры (мм)					Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	B	H=H1	T-MAX	S			
BUMPR/L 2525-R3-150	150	25	25	24	24	GIP600-300**		
BUMPR/L 3232-R4-170	170	32	32	24	31.5			
BUMPR/L 2525-R4-150	150	25	25	24	24	GDMA840**	M6x30	L5.0
BUMPR/L 3232-R4-170	170	32	32	24	31.5			

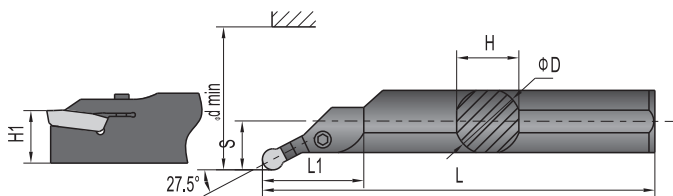


R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая

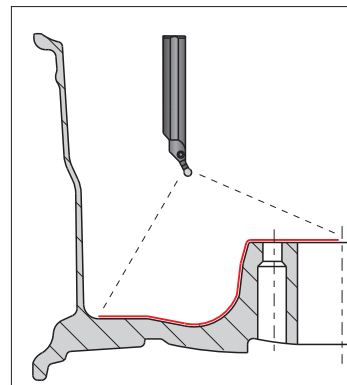


Тип	Размеры (мм)					Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	B	H	S				
SVJCR/L-2525-M16	150	25	25	32		VCGT1604**	S040L09	HT15
SVHCR/L-2525-M16	150	25	25	32				

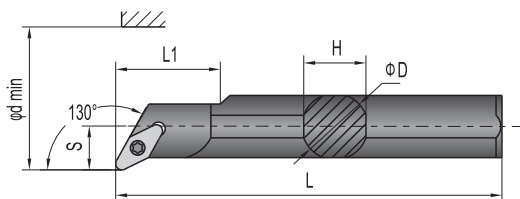
## Державки для обработки алюминиевых дисков



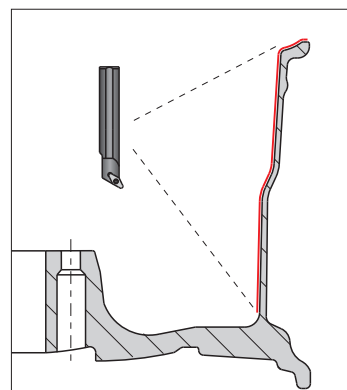
R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая



Тип	Размеры (мм)						Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	φD	H	L1	S	φdmin			
BUMPR/L 50C-05A-R4-300	300	50	47	87	27	65			
BUMPR/L 50C-08A-R4-300	300	50	47	87	27	65			
BUMPR/L 50C-15A-R4-300	300	50	47	87	27	65			
BUMPR/L 50C-05A-R4-350	350	50	47	87	27	65			
BUMPR/L 50C-08A-R4-350	350	50	47	87	27	65			
BUMPR/L 50C-15A-R4-350	350	50	47	87	27	65			
BUMPR/L 40C-05A-230	230	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-08A-230	230	40	37	87	22	55	GDMA840**	M6x30	L5.0
BUMPR/L 40C-15A-230	230	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-05A-250	250	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-08A-250	250	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-15A-250	250	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-05A-300	300	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-08A-300	300	40	37	87	22	55			
BUMPR/L 40C-15A-300	300	40	37	87	22	55			



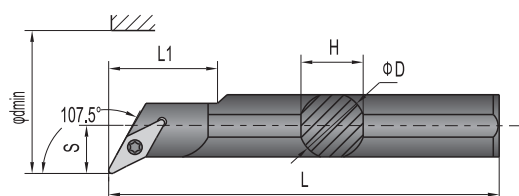
R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая



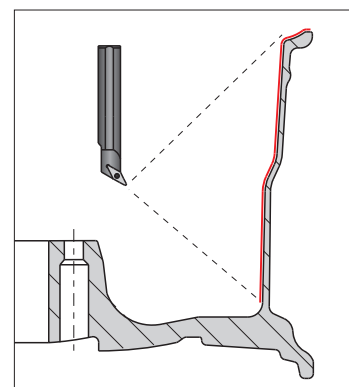
Тип	Размеры (мм)						Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	φD	H	L1	S	φdmin			
A40T-SVQCR/L22-20	300	40	37	80	27	45			
A40S-SVQCR/L22-230	230	40	37	80	27	45			
A40S-SVQCR/L22-250	250	40	37	80	27	45			
A40T-SVQCR/L22	300	40	37	80	27	45	VCGT2205**	S050L12	HT20
A50T-SVQCR/L22	300	50	47	80	32	55			
A50U-SVQCR/L22	350	50	47	80	32	55			



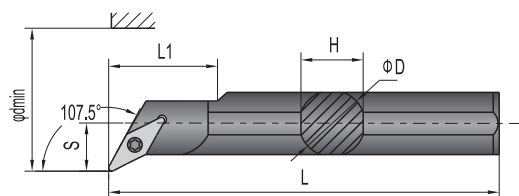
## Державки для обработки алюминиевых дисков



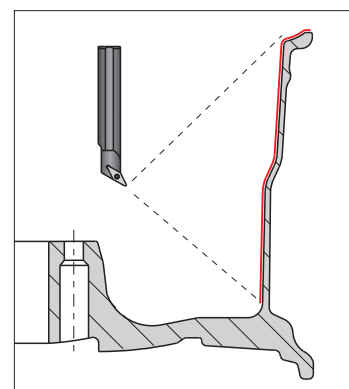
R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая



Тип	Размеры (мм)						Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	φD	H	L1	φ dmin	S			
A40S-SVUCR/L 16-230	230	40	37	80	45	27	VCGT1604**	S040L09	HT15
A40S-SVUCR/L 16-250	250	40	37	80	45	27			
A40T-SVUCR/L 16	300	40	37	80	45	27			
A50T-SVUCR/L 16	300	50	47	80	55	32			
A50U-SVUCR/L 16	350	50	47	80	55	32			
A32S-SVUCR/L 16	230	32	30	60	38	22			

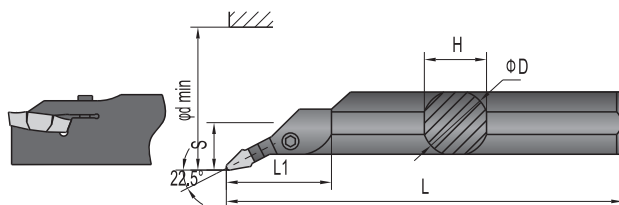


R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая

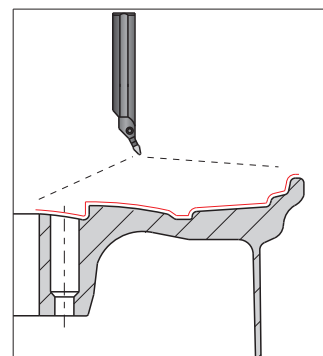


Тип	Размеры (мм)						Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	φD	H	L1	φ dmin	S			
A40T-SVQPR/L 22-300	300	40	37	80	45	27	VPGT2206**	S040L09	HT15
A40S-SVQPR/L 22-230	230	40	37	80	45	27			
A40S-SVQPR/L 22-250	250	40	37	80	45	27			
A40T-SVQPR/L 22	300	40	37	80	45	27			
A50T-SVQPR/L 22	300	50	47	80	55	32			
A50U-SVQPR/L 22	350	50	47	80	55	32			

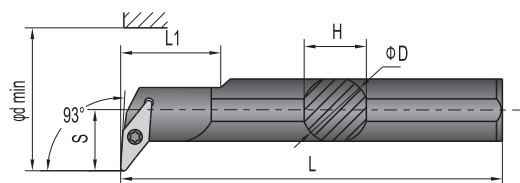
## Державки для обработки алюминиевых дисков



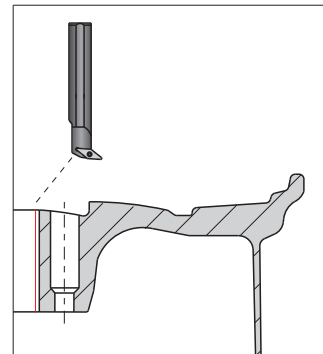
R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая



Обозначение державки	Основные параметры геометрии (мм)						Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	φD	H	L1	S	φdmin			
BUMPR/L 40C-112.5A-R1.2-300	300	40	37	87	27	45	GIPATYZ-35V-1.2**	M6x30	L5.0
BUMPR/L 50C-112.5A-R1.2-300	300	50	47	87	27	45			

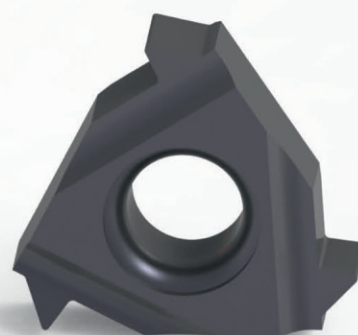
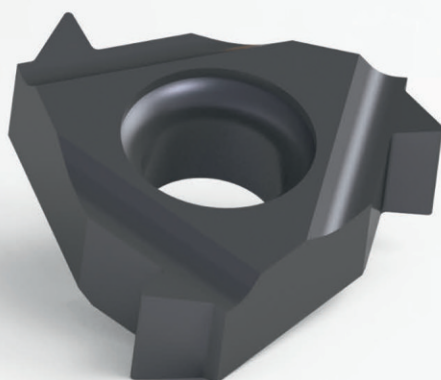
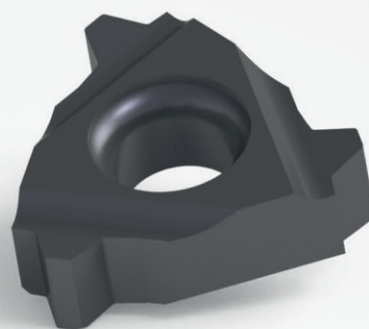
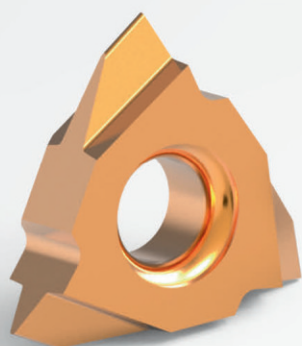


R/L:  
R — правая (на изображении)  
L — левая



Обозначение державки	Основные параметры геометрии (мм)						Применяемые пластины	Винт	Ключ
	L	φD	H	L1	φdmin	S			
A40S-SVUCR/L 16-230	230	40	37	80	45	27	VCGT1604**	S040L09	HT15
A40S-SVUCR/L 16-250	250	40	37	80	45	27			
A40T-SVUCR/L 16	300	40	37	80	45	27			
A50T-SVUCR/L 16	300	50	47	80	55	32			
A50U-SVUCR/L 16	350	50	47	80	55	32			
A32S-SVUCR/L 16	230	32	30	60	38	22			

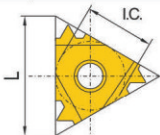
# Обработка резьбы



## Система обозначения пластин для обработки резьбы

<b>16</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>1.75</b>	<b>ISO</b>	<b>PP1120</b>
1	2	3	4	5	6

1. Размер пластины	
L(mm)	IC.
06	3.97mm=5/32"
08	4.76mm=3/16"
11	6.35mm=1/4"
16	9.525mm=3/8"
22	12.7mm=1/2"
27	15.875mm=5/8"



2. Тип	
	
E	Наружная
I	Внутренняя

3. Направление	
R	Правосторонняя
L	Левосторонняя

4. Размер шага	
Полный профиль (Номер шага) 0.35~9.0 мм 72-2 TPI (витков на дюйм)	
Тип V	
(Буквенное обозначение диапазона шага) мм TPI (витков на дюйм)	
<b>A</b>	0.5~1.5 / 48~16
<b>AG</b>	0.5~3.0 / 48~8
<b>G</b>	1.75~3.0 / 14~8
<b>N</b>	3.5~5.0 / 7~5
<b>U</b>	5.5~9.0 / 4.5~2.75
<b>Q</b>	5.5~6.0 / 4.5~4

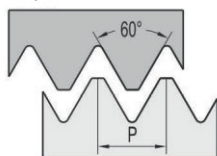
5. Профиль резьбы	
60°	Резьба с углом профиля 60°
55°	Резьба с углом профиля 55°
ISO	Резьба с профилем по стандарту ISO
UN-60°	Американская унифицированная резьба с углом профиля 60°
UNJ-60°	Унифицированная резьба с увеличен. радиусом впадины с углом профиля 60°
W-55°	Цилиндрическая дюймовая резьба Витворта с углом профиля 55°
NPT-60°	Трубная коническая дюймовая резьба с углом профиля 60°
NPTF-60°	Самоуплотняющаяся трубная коническая дюймовая резьба с углом профиля 60°
BSPT-55°	Трубная коническая резьба с углом профиля 55°
ACME	Дюймовая цилиндрическая трапецидальная резьба с углом профиля 29°
TR	Метрическая цилиндрическая трапецидальная резьба с углом профиля 30°
ABUT	Упорная дюймовая резьба
RD	Круглая резьба

6. Сплав	
PP1120	Обработка стали, нержавеющей стали, чугуна

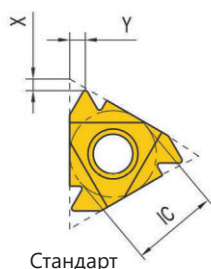
## Универсальные пластины 60°

Наружная

Внутренняя



Внешняя



Стандарт

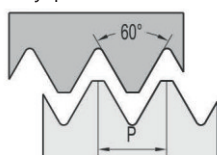
Пластина	IC	Шаг и число витков на дюйм		Тип		Размеры (мм)		Сплав
		мм	TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120
	1/4"	0.5~1.5	48~16	11ERA 60	11ELA 60	0.8	0.9	▲
		0.5~1.5	48~16	16ERA 60	16ELA 60	0.8	0.9	▲
	3/8"	0.5~3.0	48~8	16ERAG 60	16ELAG 60	1.2	1.7	▲
		1.75~3.0	14~8	16ERG 60	16ELG 60	1.2	1.7	▲
	1/2"	3.5~5.0	7~5	22ERN 60	22ELN 60	1.7	2.5	▲
5/8"	5.5~6.0	4.5~4	27ERQ 60	27ELQ 60	2.1	3.1	▲	

▲ Складская позиция

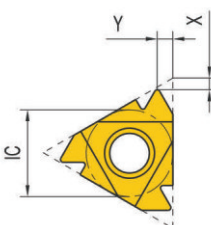
## Универсальные пластины 60°

Внутренняя

Внутренняя



Внешняя



Стандарт

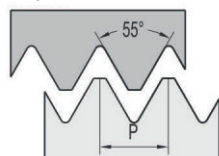
Пластина	IC	Шаг и число витков на дюйм		Тип		Размеры (мм)		Сплав
		мм	TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120
	3/16"	0.5~1.5	48~16	08IRA 60	08ILA 60	0.8	0.6	▲
	1/4"	0.5~1.5	48~16	11IRA 60	11ILA 60	0.8	0.9	▲
		0.5~1.5	48~16	16IRA 60	16ILA 60	0.8	0.9	▲
	3/8"	0.5~3.0	48~8	16IRAG 60	16ILAG 60	1.2	1.7	▲
		1.75~3.0	14~8	16IRG 60	16ILG 60	1.2	1.7	▲
	1/4"	0.5~1.5	48~16	11IRA 60	11ILA 60	0.8	0.9	▲
	1/2"	3.5~5.0	7~5	22IRN 60	22ILN 60	1.7	2.5	▲
	5/8"	5.5~6.0	4.5~4	27IRQ 60	27ILQ 60	1.8	2.7	▲

▲ Складская позиция

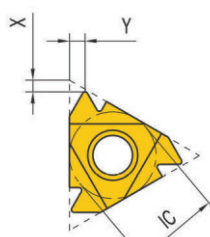
## Универсальные пластины 55°

Наружная

Внутренняя



Внешняя



Стандарт

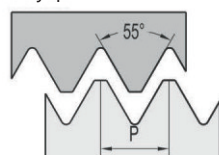
Пластина	IC	Шаг и число витков на дюйм		Тип		Размеры (мм)		Сплав
		мм	TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120
	1/4"	0.5~1.5	48~16	11ERA 55	11ELA 55	0.8	0.9	▲
		0.5~1.5	48~16	16ERA 55	16ELA 55	0.8	0.9	▲
	3/8"	0.5~3.0	48~8	16ERAG 55	16ELAG 55	1.2	1.7	▲
		1.75~3.0	14~8	16ERG 55	16ELG 55	1.2	1.7	▲
	1/2"	3.5~5.0	7~5	22ERN 55	22ELN 55	1.7	2.5	▲
5/8"	5.5~6.0	4.5~4	27ERQ 55	27ELQ 55	2.1	3.1	▲	

▲ Складская позиция

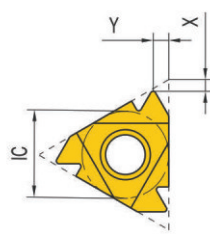
## Универсальные пластины 55°

Внутренняя

Внутренняя



Внешняя



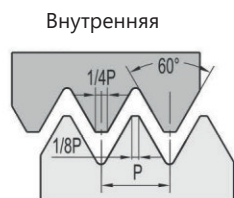
Стандарт

Пластина	IC	Шаг и число витков на дюйм		Тип		Размеры (мм)		Сплав
		мм	TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120
	1/4"	0.5~1.5	48~16	11IRA 55	11ILA 55	0.8	0.6	▲
		0.5~1.5	48~16	16IRA 55	16ILA 55	0.8	0.9	▲
	3/8"	0.5~3.0	48~8	16IRAG 55	16ILAG 55	1.2	1.7	▲
		1.75~3.0	14~8	16IRG 55	16ILG 55	1.2	1.7	▲
	1/2"	3.5~5.0	7~5	22IRN 55	22ILN 55	1.7	2.5	▲
5/8"	5.5~6.0	4.5~4	27IRQ 55	27ILQ 55	2.0	2.9	▲	

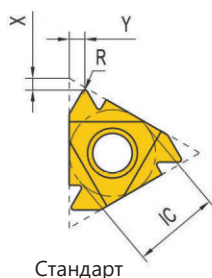
▲ Складская позиция

## Полнопрофильная пластина ISO

Наружная



Наружная



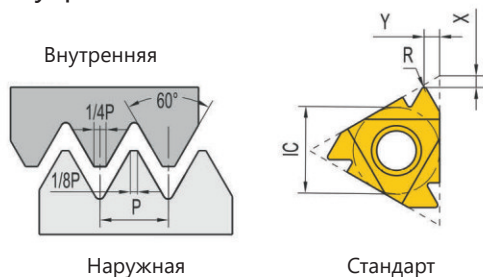
Стандарт

Пластина	IC	Шаг мм	Тип		Размеры (мм)				Сплав PP1120
			Правая	Левая	hmin	X	Y	R	
	1/4"	0.5	11ER 0.50ISO	11EL 0.50ISO	0.29	0.6	0.4	0.072	▲
		0.75	11ER 0.75ISO	11EL 0.75ISO	0.45	0.6	0.6	0.11	▲
		0.8	11ER 0.80ISO	11EL 0.80ISO	0.49	0.6	0.6	0.12	▲
		1.0	11ER 1.00ISO	11EL 1.00ISO	0.6	0.6	0.7	0.14	▲
		1.25	11ER 1.25ISO	11EL 1.25ISO	0.74	0.6	0.9	0.18	▲
		1.5	11ER 1.50ISO	11EL 1.50ISO	0.9	0.6	1.0	0.22	▲
	3/8"	0.5	16ER 0.50ISO	16EL 0.50ISO	0.29	0.6	0.6	0.072	▲
		0.75	16ER 0.75ISO	16EL 0.75ISO	0.45	0.6	0.6	0.11	▲
		1.0	16ER 1.00ISO	16EL 1.00ISO	0.6	0.7	0.7	0.14	▲
		1.25	16ER 1.25ISO	16EL 1.25ISO	0.74	0.8	0.9	0.18	▲
		1.50	16ER 1.50ISO	16EL 1.50ISO	0.9	0.8	1.0	0.22	▲
		1.75	16ER 1.75ISO	16EL 1.75ISO	1.06	0.9	1.2	0.25	▲
		2.0	16ER 2.00ISO	16EL 2.00ISO	1.21	1.0	1.3	0.29	▲
		2.5	16ER 2.50ISO	16EL 2.50ISO	1.51	1.1	1.5	0.36	▲
	1/2"	3.0	16ER 3.00ISO	16EL 3.00ISO	1.83	1.2	1.6	0.43	▲
		3.5	22ER 3.50ISO	22EL 3.50ISO	2.13	1.6	2.3	0.505	▲
		4.0	22ER 4.00ISO	22EL 4.00ISO	2.44	1.6	2.3	0.577	▲
		4.5	22ER 4.50ISO	22EL 4.50ISO	2.74	1.7	2.4	0.65	▲
	5/8"	5.0	22ER 5.00ISO	22EL 5.00ISO	3.05	1.7	2.5	0.722	▲
		5.5	27ER 5.50ISO	27EL 5.50ISO	3.34	1.9	2.7	0.79	▲
		6.0	27ER 6.00ISO	27EL 6.00ISO	3.65	2.0	2.9	0.866	▲

▲ Складская позиция

## Полнопрофильная пластина ISO

Внутренняя



Внутренняя

Наружная

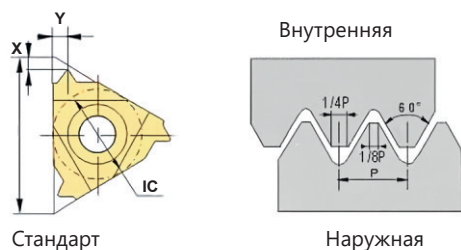
Стандарт

Пластина	IC	Шаг мм	Тип		Размеры (мм)				Сплав PP1120
			Правая	Левая	hmin	X	Y	R	
	1/4"	0.50	11IR 0.50ISO	11IL 0.50ISO	0.29	0.6	0.6	0.036	▲
		0.75	11IR 0.75ISO	11IL 0.75ISO	0.43	0.6	0.6	0.05	▲
		1.00	11IR 1.00ISO	11IL 1.00ISO	0.58	0.6	0.6	0.07	▲
		1.25	11IR 1.25ISO	11IL 1.25ISO	0.72	0.7	0.7	0.09	▲
		1.50	11IR 1.50ISO	11IL 1.50ISO	0.87	0.8	0.9	0.11	▲
		1.75	11IR 1.75ISO	11IL 1.75ISO	1	0.8	1.0	0.13	▲
		2.00	11IR 2.00 ISO	11IL 2.00 ISO	1.15	0.9	1.2	0.14	▲
	3/8"	0.50	16IR 0.50ISO	16IL 0.50ISO	0.29	1.0	1.3	0.036	▲
		0.75	16IR 0.75ISO	16IL 0.75ISO	0.43	0.6	0.6	0.05	▲
		1.00	16IR 1.00ISO	16IL 1.00ISO	0.58	0.7	0.7	0.07	▲
		1.25	16IR 1.25ISO	16IL 1.25ISO	0.72	0.8	0.9	0.09	▲
		1.50	16IR 1.50ISO	16IL 1.50ISO	0.87	0.8	1.0	0.11	▲
		1.75	16IR 1.75ISO	16IL 1.75ISO	1	0.9	1.2	0.13	▲
		2.00	16IR 2.00ISO	16IL 2.00ISO	1.15	1.0	1.3	0.14	▲
	1/2"	2.50	16IR 2.50ISO	16IL 2.50ISO	1.43	1.1	1.5	0.18	▲
		3.00	16IR 3.00ISO	16IL 3.00ISO	1.73	1.1	1.5	0.22	▲
		3.50	22IR 3.50ISO	22IL 3.50ISO	1.98	1.6	2.3	0.25	▲
		4.00	22IR 4.00ISO	22IL 4.00ISO	2.26	1.6	2.3	0.29	▲
	5/8"	4.50	22IR 4.50ISO	22IL 4.50ISO	2.56	1.6	2.4	0.325	▲
		5.00	22IR 5.00ISO	22IL 5.00ISO	2.83	1.6	2.5	0.36	▲
		5.50	27IR 5.50ISO	27IL 5.50ISO	3.14	1.6	2.3	0.4	▲
6.00		27IR 6.00ISO	27IL 6.00ISO	3.39	1.8	2.5	0.433	▲	

▲ Складская позиция



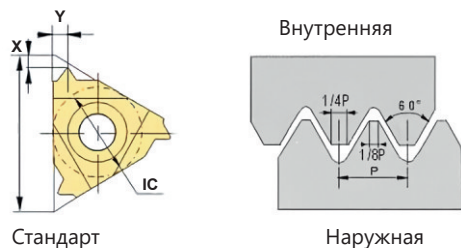
## UN-60° – американская унифицированная резьба с углом профиля 60°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	1/4"	32	11ER32 UN	11EL32 UN	0.6	0.6	▲	
		28	11ER28 UN	11EL28 UN	0.6	0.7	▲	
		24	11ER24 UN	11EL24 UN	0.7	0.8	▲	
		20	11ER20 UN	11EL20 UN	0.8	0.9	▲	
		18	11ER18 UN	11EL18 UN	0.8	1.0	▲	
		16	11ER16 UN	11EL16 UN	0.9	1.1	▲	
		3/8"	32	16ER32 UN	16EL32 UN	0.6	0.6	▲
			28	16ER28 UN	16EL28 UN	0.6	0.7	▲
			24	16ER24 UN	16EL24 UN	0.7	0.8	▲
			20	16ER20 UN	16EL20 UN	0.8	0.9	▲
			18	16ER18 UN	16EL18 UN	0.8	1.0	▲
			16	16ER16 UN	16EL16 UN	0.9	1.1	▲
	1/2"		14	16ER14 UN	16EL14 UN	1.0	1.2	▲
			13	16ER13 UN	16EL13 UN	1.1	1.13	▲
			12	16ER12 UN	16EL12 UN	1.1	1.4	▲
			11.5	16ER11.5 UN	16EL11.5 UN	1.1	1.4	▲
			11	16ER11 UN	16EL11 UN	1.1	1.5	▲
			10	16ER10 UN	16EL10 UN	1.1	1.5	▲
		9	16ER9 UN	16EL9 UN	1.2	1.7	▲	
		8	16ER8 UN	16EL8 UN	1.2	2.0	▲	
	5/8"	7	22ER7 UN	22EL7 UN	1.6	2.3	▲	
		6	22ER6 UN	22EL6 UN	1.6	2.3	▲	
	5/8"	5	22ER5 UN	22EL5 UN	1.7	2.5	▲	
		4.5	27ER4.5 UN	27EL4.5 UN	1.9	2.7	▲	
		4	27ER4 UN	27EL4 UN	2.1	3.0	▲	

▲ Складская позиция

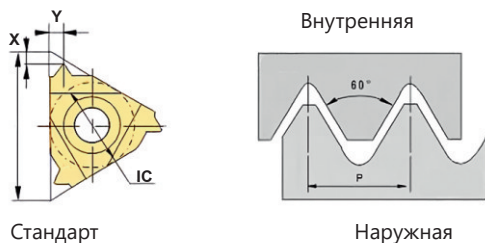
## UN-60° – американская унифицированная резьба с углом профиля 60°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Внутренняя	1/4"	32	11IR32 UN	11IL32 UN	0.6	0.6	▲
			28	11IR28 UN	11IL28 UN	0.6	0.7	▲
			24	11IR24 UN	11IL24 UN	0.7	0.8	▲
			20	11IR20 UN	11IL20 UN	0.8	0.9	▲
			18	11IR18 UN	11IL18 UN	0.8	1.0	▲
			16	11IR16 UN	11IL16 UN	0.9	1.1	▲
		3/8"	32	16IR32 UN	16IL32 UN	0.6	0.6	▲
			28	16IR28 UN	16IL28 UN	0.6	0.7	▲
			24	16IR24 UN	16IL24 UN	0.7	0.8	▲
			20	16IR20 UN	16IL20 UN	0.8	0.9	▲
			18	16IR18 UN	16IL18 UN	0.8	1.0	▲
			16	16IR16 UN	16IL16 UN	0.9	1.1	▲
	1/2"		14	16IR14 UN	16IL14 UN	1.0	1.2	▲
			13	16IR13 UN	16IL13 UN	1.0	1.3	▲
			12	16IR12 UN	16IL12 UN	1.1	1.4	▲
			11	16IR11 UN	16IL11 UN	1.1	1.5	▲
			10	16IR10 UN	16IL10 UN	1.1	1.5	▲
			9	16IR9 UN	16IL9 UN	1.2	1.7	▲
	5/8"	8	16IR8 UN	16IL8 UN	1.2	2.0	▲	
		7	22IR7 UN	22IL7 UN	1.6	2.3	▲	
		6	22IR6 UN	22IL6 UN	1.6	2.3	▲	
		5	22IR5 UN	22IL5 UN	1.7	2.5	▲	
		4.5	27IR4.5 UN	27IL4.5 UN	1.9	2.7	▲	
		4	27IR4 UN	27IL4 UN	2.1	3.0	▲	

▲ Складская позиция

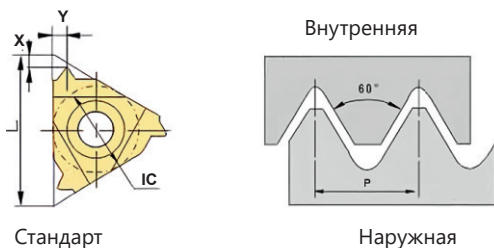
## UNJ-60° – унифицированная резьба с увеличенным радиусом впадины с углом профиля 60°




Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Наружная	1/4"	28	11ER28 UNJ	11EL28 UNJ	0.7	0.7	▲
			24	11ER24 UNJ	11EL24 UNJ	0.7	0.8	▲
			20	11ER20 UNJ	11EL20 UNJ	0.8	0.9	▲
			18	11ER18 UNJ	11EL18 UNJ	0.8	1.0	▲
			16	11ER16 UNJ	11EL16 UNJ	0.9	1.1	▲
			14	11ER14 UNJ	11EL14 UNJ	1.0	1.2	▲
		3/8"	28	16ER28 UNJ	16EL28 UNJ	0.7	0.7	▲
			24	16ER24 UNJ	16EL24 UNJ	0.7	0.8	▲
			20	16ER20 UNJ	16EL20 UNJ	0.8	0.9	▲
			18	16ER18 UNJ	16EL18 UNJ	0.8	1.0	▲
			16	16ER16 UNJ	16EL16 UNJ	0.9	1.1	▲
			14	16ER14 UNJ	16EL14 UNJ	1.0	1.2	▲
			13	16ER13 UNJ	16EL13 UNJ	1.0	1.3	▲
			12	16ER12 UNJ	16EL12 UNJ	1.1	1.3	▲
	11		16ER11 UNJ	16EL11 UNJ	1.2	1.5	▲	
	10		16ER10 UNJ	16EL10 UNJ	1.2	1.5	▲	
	1/2"	9	16ER9 UNJ	16EL9 UNJ	1.3	1.7	▲	
		8	16ER8 UNJ	16EL8 UNJ	1.2	1.6	▲	
		7	22ER7 UNJ	22EL7 UNJ	1.7	2.3	▲	
		6	22ER6 UNJ	22EL6 UNJ	1.6	2.3	▲	
5		22ER5 UNJ	22EL5 UNJ	1.8	2.5	▲		
5/8"		4.5	27ER4.5 UNJ	27EL4.5 UNJ	2.0	2.7	▲	
	4	27ER4 UNJ	27EL4 UNJ	2.2	3.0	▲		

▲ Складская позиция

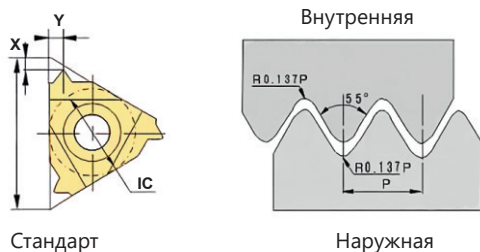
## UNJ-60° – унифицированная резьба с увеличенным радиусом впадины с углом профиля 60°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Внутренняя	1/4"	28	11R28 UNJ	11L28 UNJ	0.7	0.7	▲
			24	11R24 UNJ	11L24 UNJ	0.7	0.8	▲
			20	11R20 UNJ	11L20 UNJ	0.8	0.9	▲
			18	11R18 UNJ	11L18 UNJ	0.8	1.0	▲
			16	11R16 UNJ	11L16 UNJ	0.9	1.1	▲
			14	11R14 UNJ	11L14 UNJ	1.0	1.2	▲
		3/8"	28	16R28 UNJ	16L28 UNJ	0.7	0.7	▲
			24	16R24 UNJ	16L24 UNJ	0.7	0.8	▲
			20	16R20 UNJ	16L20 UNJ	0.8	0.9	▲
			18	16R18 UNJ	16L18 UNJ	0.8	1.0	▲
			16	16R16 UNJ	16L16 UNJ	0.9	1.1	▲
			14	16R14 UNJ	16L14 UNJ	1.0	1.2	▲
			13	16R13 UNJ	16L13 UNJ	1.0	1.3	▲
			12	16R12 UNJ	16L12 UNJ	1.1	1.3	▲
	1/2"	7	22R7 UNJ	22L7 UNJ	1.7	2.3	▲	
		6	22R6 UNJ	22L6 UNJ	1.6	2.3	▲	
		5	22R5 UNJ	22L5 UNJ	1.8	2.5	▲	
	5/8"	4.5	27R4.5 UNJ	27L4.5 UNJ	2.0	2.7	▲	
		4	27R4 UNJ	27L4 UNJ	2.2	3.0	▲	

▲ Складская позиция

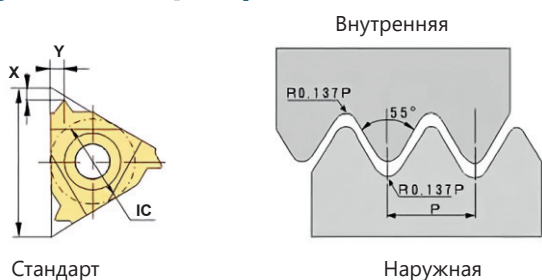
## W-55° – цилиндрическая дюймовая резьба Витворта с углом профиля 55°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	1/4"	28	11ER28 W	11EL28 W	0.6	0.7	▲	
		26	11ER26 W	11EL26 W	0.7	0.8	▲	
		20	11ER20 W	11EL20 W	0.8	0.9	▲	
		19	11ER19 W	11EL19 W	0.8	1.0	▲	
		18	11ER18 W	11EL18 W	0.8	1.0	▲	
		16	11ER16 W	11EL16 W	0.9	1.1	▲	
		14	11ER14 W	11EL14 W	1.0	1.2	▲	
		3/8"	28	16ER28 W	16EL28 W	0.6	0.7	▲
			26	16ER26 W	16EL26 W	0.7	0.8	▲
			20	16ER20 W	16EL20 W	0.8	0.9	▲
			19	16ER19 W	16EL19 W	0.8	1.0	▲
			18	16ER18 W	16EL18 W	0.8	0.9	▲
	16		16ER16 W	16EL16 W	0.9	1.1	▲	
	14		16ER14 W	16EL14 W	1.0	1.2	▲	
	12		16ER12 W	16EL12 W	1.1	1.4	▲	
	1/2"	11	16ER11 W	16EL11 W	1.1	1.5	▲	
		10	16ER10 W	16EL10 W	1.1	1.5	▲	
		9	16ER9 W	16EL9 W	1.2	1.5	▲	
		8	16ER8 W	16EL8 W	1.2	1.7	▲	
	5/8"	7	22ER7 W	22EL7 W	1.6	2.3	▲	
		6	22ER6 W	22EL6 W	1.6	2.3	▲	
	5/8"	5	22ER5 W	22EL5 W	1.7	2.4	▲	
		4.5	27ER4.5 W	27EL4.5 W	1.8	2.6	▲	
			4	27ER4 W	27EL4 W	2.0	2.9	▲

▲ Складская позиция

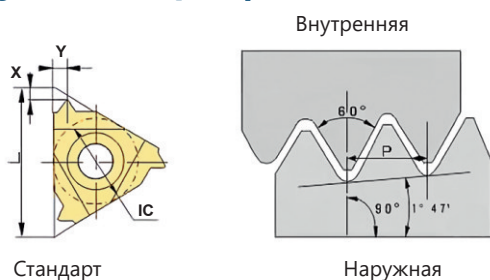
## W-55° – цилиндрическая дюймовая резьба Витворта с углом профиля 55°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Внутренняя	1/4"	28	11R28 W	11L28 W	0.6	0.6	▲
			26	11R26 W	11L26 W	0.6	0.7	▲
			20	11R20 W	11L20 W	0.7	0.9	▲
			19	11R19 W	11L19 W	0.8	1.0	▲
			18	11R18 W	11L18 W	0.8	1.0	▲
			16	11R16 W	11L16 W	0.9	1.1	▲
			14	11R14 W	11L14 W	1.0	1.2	▲
		3/8"	28	16R28 W	16L28 W	0.6	0.7	▲
			26	16R26 W	16L26 W	0.7	0.8	▲
			20	16R20 W	16L20 W	0.8	0.9	▲
			19	16R19 W	16L19 W	0.8	1.0	▲
			18	16R18 W	16L18 W	0.8	1.0	▲
			16	16R16 W	16L16 W	0.9	1.1	▲
			14	16R14 W	16L14 W	1.0	1.2	▲
	1/2"	12	16R12 W	16L12 W	1.1	1.4	▲	
		11	16R11 W	16L11 W	1.1	1.5	▲	
		10	16R10 W	16L10 W	1.0	1.5	▲	
		9	16R9 W	16L9 W	1.2	1.5	▲	
	5/8"	8	16R8 W	16L8 W	1.2	1.7	▲	
		7	22R7 W	22L7 W	1.6	2.3	▲	
6		22R6 W	22L6 W	1.6	2.3	▲		
5		22R5 W	22L5 W	1.7	2.4	▲		
4.5		27R4.5 W	27L4.5 W	1.8	2.6	▲		
		4	27R4 W	27L4 W	2.0	2.9	▲	

▲ Складская позиция

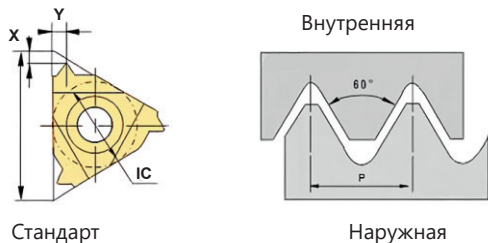
## NPT-60° – трубная коническая дюймовая резьба с углом профиля 60°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Наружная	1/4"	27	11ER27 NPT	11EL27 NPT	0.7	0.8	▲
			18	11ER18 NPT	11EL18 NPT	0.8	1.0	▲
			14	11ER14 NPT	11EL14 NPT	0.8	1.0	▲
		3/8"	27	16ER27 NPT	16EL27 NPT	0.7	0.8	▲
			18	16ER18 NPT	16EL18 NPT	0.8	1.0	▲
			14	16ER14 NPT	16EL14 NPT	0.9	1.2	▲
			11.5	16ER11.5 NPT	16EL11.5 NPT	1.1	1.5	▲
		8	16ER8 NPT	16EL8 NPT	1.2	1.8	▲	
	Внутренняя	1/4"	27	11IR27 NPT	11IL27 NPT	0.7	0.8	▲
			18	11IR18 NPT	11IL18 NPT	0.8	1.0	▲
			14	11IR14 NPT	11IL14 NPT	0.8	1.0	▲
		3/8"	27	16IR27 NPT	16IL27 NPT	0.7	0.8	▲
			18	16IR18 NPT	16IL18 NPT	0.8	1.0	▲
			14	16IR14 NPT	16IL14 NPT	0.9	1.2	▲
11.5			16IR11.5 NPT	16IL11.5 NPT	1.1	1.5	▲	
8		16IR8 NPT	16IL8 NPT	1.2	1.8	▲		

▲ Складская позиция

## NPTF-60° – Самоуплотняющаяся трубная коническая дюймовая резьба с углом профиля 60°

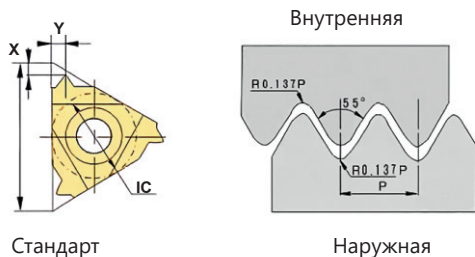


Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		ТPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Наружная	1/4"	27	11ER27 NPTF	11EL27 NPTF	0.7	0.8	▲
			18	11ER18 NPTF	11EL18 NPTF	0.8	1.0	▲
			14	11ER14 NPTF	11EL14 NPTF	0.8	1.0	▲
		3/8"	27	16ER27 NPTF	16EL27 NPTF	0.7	0.8	▲
			18	16ER18 NPTF	16EL18 NPTF	0.8	1.0	▲
			14	16ER14 NPTF	16EL14 NPTF	0.9	1.2	▲
			11.5	16ER11.5 NPTF	16EL11.5 NPTF	1.1	1.5	▲
		1/4"	8	16ER8 NPTF	16EL8 NPTF	1.3	1.8	▲
			27	11IR27 NPTF	11IL27NPTF	0.7	0.8	▲
	18		11IR18 NPTF	11IL18 NPTF	0.8	1.0	▲	
	14		11IR14 NPTF	11IL14 NPTF	0.8	1.0	▲	
	Внутренняя	3/8"	27	16IR 27 NPTF	16IL27 NPTF	0.7	0.8	▲
			18	16IR18 NPTF	16IL18 NPTF	0.8	1.0	▲
			14	16IR14 NPTF	16IL14 NPTF	0.9	1.2	▲
			11.5	16IR11.5 NPTF	16IL11.5 NPTF	1.1	1.5	▲
8			16IR8 NPTF	16IL8 NPTF	1.2	1.8	▲	

▲ Складская позиция



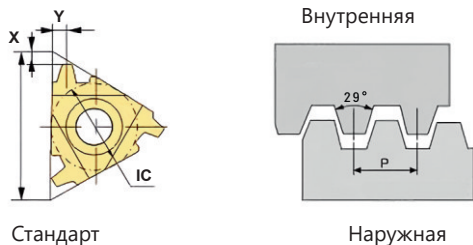
## BSPT-55° – трубная коническая резьба с углом профиля 55°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Наружная	1/4"	28	11ER28 BSPT	11EL 28 BSPT	0.6	0.6	▲
			19	11ER19 BSPT	11EL19 BSPT	0.8	0.9	▲
			14	11ER14 BSPT	11EL 14 BSPT	0.9	1.0	▲
		3/8"	28	16ER28 BSPT	16EL28 BSPT	0.6	0.6	▲
			19	16ER19BSPT	16EL19 BSPT	0.8	0.9	▲
			14	16ER14BSPT	16EL14 BSPT	1.0	1.2	▲
	Внутренняя	1/4"	28	11IR28 BSPT	11IL 28 BSPT	0.6	0.8	▲
			19	11IR19 BSPT	11IL19 BSPT	0.8	0.9	▲
			14	11IR14 BSPT	11IL14 BSPT	0.9	1.0	▲
		3/8"	28	16IR28 BSPT	16IL28 BSPT	0.6	0.6	▲
			19	16IR19 BSPT	16IL19 BSPT	0.8	0.9	▲
			14	16IR14 BSPT	16IL14 BSPT	1.0	1.2	▲
		11	16IR11 BSPT	16IL11 BSPT	1.1	1.5	▲	

▲ Складская позиция

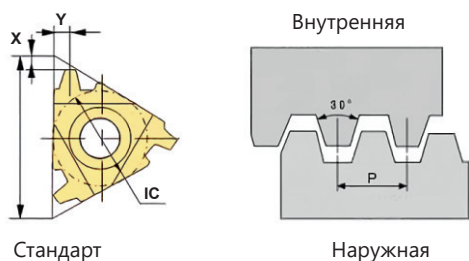
## АСМЕ – дюймовая цилиндрическая трапецеидальная резьба с углом профиля 29°



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120
	Наружная	16	16ER16 ACME	16EL16 ACME	1.0	1.1	▲
		14	16ER14 ACME	16EL14 ACME	1.0	1.2	▲
		12	16ER12 ACME	16EL12 ACME	1.1	1.2	▲
		10	16ER10 ACME	16EL10 ACME	1.3	1.3	▲
		8	16ER8 ACME	16EL8 ACME	1.4	1.5	▲
		6	22ER6 ACME	22EL6 ACME	1.8	2.1	▲
		5	22ER5 ACME	22EL5 ACME	2.0	2.3	▲
	Внутренняя	16	16IR16 ACME	16IL16 ACME	1.0	1.1	▲
		14	16IR14 ACME	16IL14 ACME	1.0	1.2	▲
		12	16IR12 ACME	16IL12 ACME	1.1	1.2	▲
		10	16IR10 ACME	16IL10 ACME	1.3	1.3	▲
		8	16IR8 ACME	16IL8 ACME	1.4	1.5	▲
		6	22IR6 ACME	22IL6 ACME	1.8	2.1	▲
		5	22IR5 ACME	22IL5 ACME	2.0	2.3	▲
	5/8"	4	27IR4 ACME	27IL4 ACME	2.4	2.7	▲

▲ Складская позиция

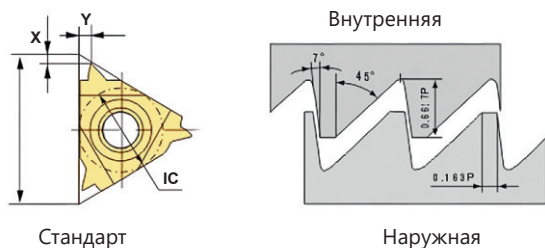
## TR – метрическая цилиндрическая трапецеидальная резьба с углом профиля 30° по DIN103



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав		
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120		
	Наружная	3/8"	1.5	16ER1.5TR	16EL1.5 TR	1.0	1.1	▲	
			2	16ER2 TR	16EL2 TR	1.1	1.3	▲	
			3	16ER3 TR	16EL3 TR	1.3	1.5	▲	
		1/2"	4	22ER4 TR	22EL4 TR	1.7	1.9	▲	
			5	22ER5 TR	22EL5 TR	2.1	2.5	▲	
			5/8"	6	27ER6 TR	27EL6 TR	2.2	2.6	▲
				7	27ER7 TR	27EL7 TR	2.3	2.7	▲
	Внутренняя	3/8"	1.5	16IR1.5 TR	16IL1.5 TR	1.0	1.1	▲	
			2	16IR2 TR	16IL2 TR	1.1	1.3	▲	
			3	16IR3 TR	16IL3 TR	1.3	1.5	▲	
		1/2"	4	22IR4 TR	22IL4 TR	1.7	1.9	▲	
			5	22IR5 TR	22IL5 TR	2.1	2.5	▲	
		5/8"	6	27IR6 TR	27IL6 TR	2.2	2.6	▲	
			7	27IR7 TR	27IL7 TR	2.3	2.7	▲	

▲ Складская позиция

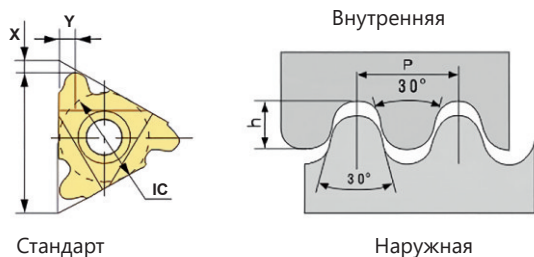
## ABUT – упорная дюймовая резьба





Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		ТPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Наружная	20	11ER20 ABUT	11EL20 ABUT	1.0	1.4	▲	
		16	11ER16 ABUT	11EL16 ABUT	1.3	1.9	▲	
		20	16ER20 ABUT	16EL 20 ABUT	1.0	1.4	▲	
		16	16ER16 ABUT	16EL16 ABUT	1.3	1.9	▲	
		12	16ER12 ABUT	16EL12 ABUT	1.4	2.0	▲	
		10	16ER10 ABUT	16EL10 ABUT	1.5	2.3	▲	
		8	22ER8 ABUT	22EL8 ABUT	2.0	3.2	▲	
	5/8"	6	22ER6 ABUT	22EL6 ABUT	2.2	3.5	▲	
	Внутренняя	3/8"	20	11IR20 ABUT	11IL20 ABUT	1.0	1.4	▲
			16	11IR16ABUT	11IL16 ABUT	1.3	1.9	▲
			20	16IR20 ABUT	16IL20 ABUT	1.0	1.4	▲
			16	16IR16 ABUT	16IL16 ABUT	1.3	1.9	▲
		1/2"	12	16IR12 ABUT	16IL12 ABUT	1.4	2.0	▲
			10	16IR10 ABUT	16IL 10 ABUT	1.5	2.3	▲
8			22IR8 ABUT	22IL8 ABUT	2.0	3.2	▲	
5/8"	6	22IR6 ABUT	22IL6 ABUT	2.2	3.5	▲		

▲ Складская позиция

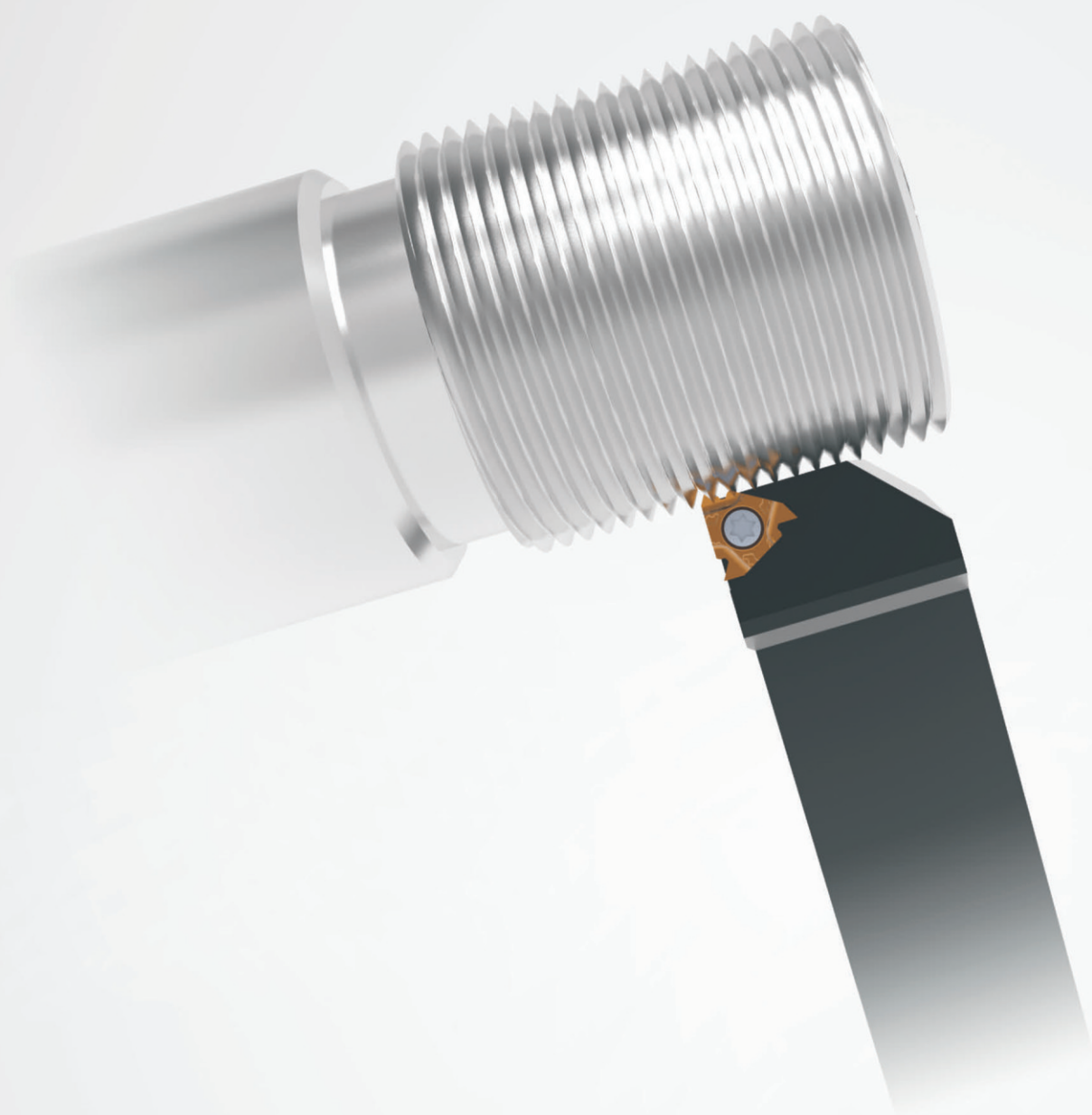
## RD – круглая резьба по DIN405



Пластина	IC	Шаг	Тип		Размеры (мм)		Сплав	
		TPI	Правая	Левая	X	Y	PP1120	
	Наружная	3/8"	10	16ER10 RD	16EL10 RD	1.1	1.2	▲
			8	16ER8 RD	16EL8 RD	1.3	1.4	▲
			6	16ER6 RD	16EL6 RD	1.5	1.7	▲
		1/2"	6	22ER6 RD	22EL6 RD	1.5	1.7	▲
			4	22ER4 RD	22EL4 RD	1.7	2.3	▲
	Внутренняя	3/8"	10	16IR10 RD	16IL10 RD	1.1	2.2	▲
			8	16IR8 RD	16IL8 RD	1.3	1.4	▲
			6	16IR6 RD	16IL6 RD	1.5	1.7	▲
		1/2"	6	22IR6 RD	22IL6 RD	1.5	1.7	▲
			4	22IR4 RD	22IL4 RD	1.7	2.3	▲
5/8"	4	27IR4 RD	27IL4 RD	1.7	2.3	▲		

▲ Складская позиция




# Державки для нарезания резьбы





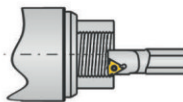
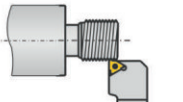
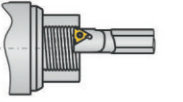
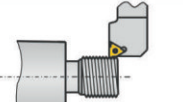
## Система обозначения державок для нарезания резьбы


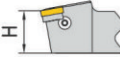


1. Крепление	
C	 Прижим
S	 Винт

2. Расположение	
Плоское	
	
Вертикальное	
	
U тип	
	

3. Тип	
E	 Наружная
I	 Внутренняя

4. Направление точения		
Правое	Внутренняя	
	Наружная	
Левое	Внутренняя	
	Наружная	

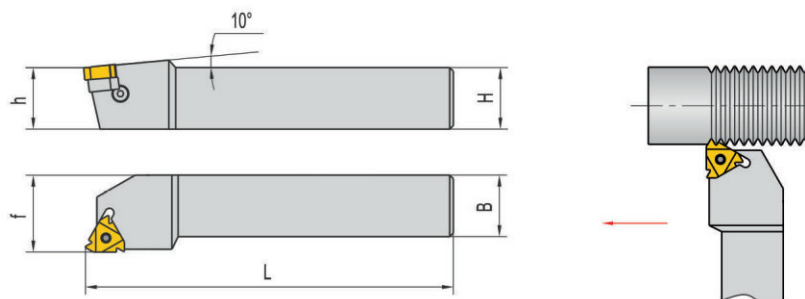
5. Высота резца	
Внутренняя	 $d_1$
Наружная	 $H$

6. Ширина державки	
Внутренняя	 $d$
Наружная	 $b$

7. Длина державки	
Код	Длина
F	80
H	100
K	125
M	150
P	170
R	200

8. Размер пластины			
Вид	Код	Длина стороны L	Вписанная окружность
	08	4.76	8
	11	6.35	11
	16	9.525	16
	22	12.7	22
	27	15.875	27

## Державки для наружной резьбы, крепление винтом

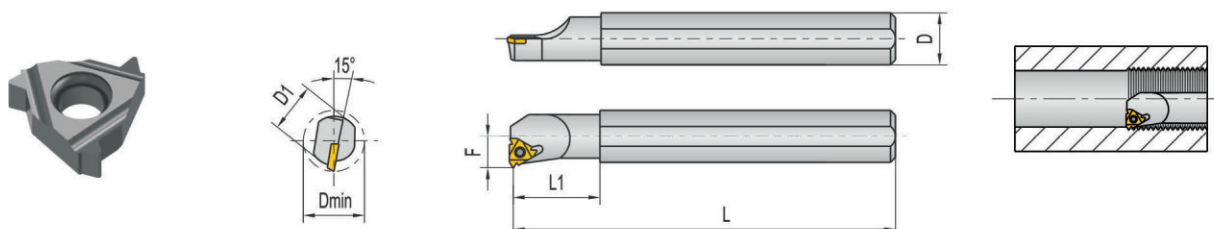


Тип		Пластины	Размеры (мм)					Подкладная пластина	Винт	Винт подкладной пластины	Пружина	Ключ
Левая	Правая		h	L	H	B	f					
SER0808H11	SEL0808H11	11ER/L...	8	100	8	8	11	—	SC2.5	—	—	—
SER1010H11	SEL1010H11		10	100	10	10	11					
SER1212K11	SEL1212K11		12	125	12	12	12					
SER1212F16	SEL1212F16	16ER/L...	16	80	12	12	16	ANE/I16	SC3.5	M3*5	T15	S2.5
SER1616H16	SEL1616H16		16	100	16	16	16					
SER2020K16	SEL2020K16		20	125	20	20	20					
SER2525M16	SEL2525M16		25	150	25	25	25					
SER3232P16	SEL3232P16		32	170	32	32	32					
SER2525M22	SEL2525M22	22ER/L...	25	150	25	25	25	ANE/I22	SC4.0	M3*5	T15	S2.5
SER3232P22	SEL3232P22		32	170	32	32	32					
SER4040R22	SEL4040R22		40	200	40	40	40					
SER2525M27	SEL2525M27	27ER/L...	25	150	25	25	27	ANE/I27	SC6.0	M3*5	T15	S2.5
SER3232P27	SEL3232P27		32	170	32	32	32					
SER4040R27	SEL4040R27		40	200	40	40	40					

**Замечание:** все державки имеют подкладную пластину с углом наклона витка 1,5 градуса  
Тщательно подбирайте подкладную пластину с учетом требуемого наклона витка



## Внутренние державки, прижим винтом



Тип		Пластины	Размеры (мм)						Винт подкладной пластины	Пружина	Подкладная пластина
Левая	Правая		D	DI	L	L1	F	Dmin			
SIR0007H08	SIL0007H08	08IR/L...	16	6.6	100	18	5.3	7.8	SC2.0	T6	—
SIR0010H11	SIL0010H11	11IR/L...	10	10	100	—	7.4	12	SC2.5	T8	—
SIR0010K11	SIL0010K11		16	10	125	25	7.4	12			—
SIR0013M11	SIL0013M11		16	13	150	32	8.9	15			—
SIR0013M16	SIL0013M16	16IR/L...	16	13	150	32	10.2	16	SC3.5	T15	—
SIR0016P16	SIL0016P16		20	16	170	40	11.7	19			—
SIR0020P16	SIL0020P16		20	20	170	—	13.7	24			—
SIR0025R16	SIL0025R16		25	25	200	—	16.2	29			—
SIR0032S16	SIL0032S16		32	32	250	—	19.7	36			ANI/E16
SIR0040T16	SIL0040T16		40	40	300	—	23.7	44			—
SIR0050W16	SIL0050W16	50	50	350	—	28.7	54	—			
SIR0020P22	SIL0020P22	22IR/L...	20	20	170	—	15.6	24	SC4.0	T15	—
SIR0025R22	SIL0025R22		25	25	200	—	18.1	29			—
SIR0032S22	SIL0032S22		32	32	250	—	21.6	38			ANI/E22
SIR0040T22	SIL0040T22		40	40	300	—	25.6	46			—
SIR0050W22	SIL0050W22		50	50	350	—	30.6	56			—
SIR0032S27	SIL0032S27	27IR/L...	32	32	250	—	22.6	40	SC6.0	T20	—
SIR0040T27	SIL0040T27		40	40	300	—	26.6	48			ANI/E27
SIR0050W27	SIL0050W27		50	50	350	—	31.6	58			—

**Замечание:** все державки имеют подкладную пластину с углом наклона витка 1,5 градуса  
Тщательно подбирайте подкладную пластину с учетом требуемого наклона витка

## Отрезка и обработка канавок

Компания BANGPU уделяет особое внимание производству инструмента для обработки канавок и отрезки. Мы лидеры в этой области и это наша «визитная карточка» на рынке инструмента для металлообработки.

Мы предлагаем потребителю наши лучшие знания и высокоэффективный инструмент для решения вышеуказанных задач.

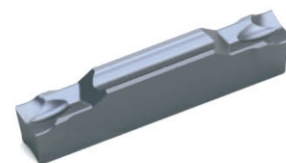


## Технические данные отрезки и обработки канавок

### ● Руководство по выбору

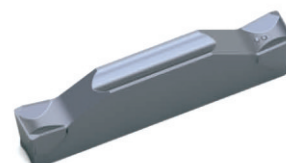
#### 1. Размер подачи

- Максимальная величина осевой подачи зависит от характеристики пластины и параметров оборудования
- Не допускается осевая подача выше радиуса при угле пластины
- При обработке канавок проблема эвакуации стружки може быть решена снижением осевой подачи инструмента



#### 2. Глубина прохода

- Минимальная глубина прохода должна быть не менее радиуса при вершине пластины
- Максимальная глубина обработки зависит от нагрузки на инструмент
- Применение пластин различной геометрии может улучшить качество обработки и геометрию детали



#### 3. Для соответствия геометрии пластины требованиям обработки следует учитывать:

- Ширину пластины
- Применяемый стружколом
- Материал пластины
- Радиус при вершине инструмента



#### 4. Зависимость между глубиной резания и шириной пластины

- Пластины с нейтральным углом в плане  $0^\circ$  предпочтительны при обработке глубоких канавок
- При обработке нелегированных углеродистых сталей максимальная глубина прохода при осевом точении = ширина пластины  $X \cdot 0,8$
- Применение канавочной пластины с углом в плане
- С целью сокращения заусенца при отрезке рекомендуется применять пластины с углом в плане
- Величина угла в плане обратно пропорциональна размеру заусенца и прямо пропорциональна стойкости пластины
- При допустимости наличия заусенца рекомендуется использовать пластины с углом в плане  $0^\circ$

### ● Обработка канавок и высота инструмента относительно центра вращения детали

- Учтите, что для эффективной работы угол между осью пластины и осью вращения заготовки должен составлять строго  $90^\circ$ . Выполнение данных требований снизит вибрации, повысит качество обработанной поверхности и значительно увеличит срок службы инструмента
- Обязательно проверяйте совпадение центра вращения детали и верхней точки инструмента во время работы. Разница в высоте должна находиться в пределах  $\pm 0,1$  мм

### ● Важные замечания

- При отрезке: работайте с минимальным вылетом, всегда снижайте осевую подачу инструмента при подходе к центру заготовки минимум на 30% от рабочих режимов, выполнение данных требований позволит значительно продлить срок службы инструмента, снизить вибрацию, количество заусенцев, повысить качество поверхности
- Обработка канавок: если на длине обработки канавки угловое отклонение между осями шпинделя и направляющими резцедержателя (оси Z и C станка) превышает радиус скругления на используемой пластине, то возможна поломка и выход из строя пластины и державки, вследствие нестабильной глубины резания и подачи, приводящих к вибрационным паразитным нагрузкам в процессе обработки
- Старайтесь работать с включенной функцией поддержания постоянной скорости резания на поверхности детали (G96 код), работайте с постоянной осевой подачей
- Используйте эффективное охлаждение СОЖ.
- Обязательно очищайте от загрязнений гнездо в державке и поверхность пластины перед установкой
- Вовремя меняйте изношенный инструмент
- Не допускайте работу с изношенным или поврежденным посадочным гнездом державки
- Не производите обточку или восстановление посадочного гнезда державки

## Характеристики покрытий PVD

Сплав	ISO	Характеристики
BP2220	M15-M30 S15-S30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Новый сплав</li> <li>• Отличная стойкость к налипанию материала</li> <li>• Высокая красностойкость, теплостойкость</li> <li>• Усиленная режущая кромка, оптимизированное покрытие</li> <li>• Применяется для обработки титановых, никельсодержащих сплавов, жаропрочных и нержавеющей сталей</li> </ul>
BPG20B	P20-P30 K20-K30 M20-M30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лучший выбор при отрезке и точении канавок для любых материалов</li> <li>• Высокая теплостойкость и твердость сплава</li> <li>• Низкий коэффициент трения покрытия, значительно сокращает наростообразование при обработке вязких материалов</li> </ul>

## Характеристики сплавов для обработки цветных металлов без покрытия

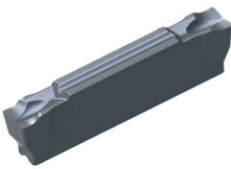
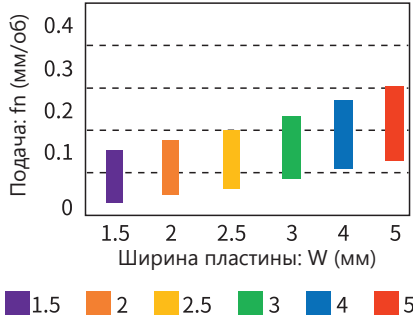
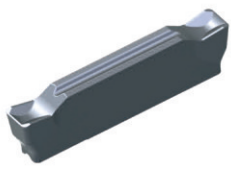
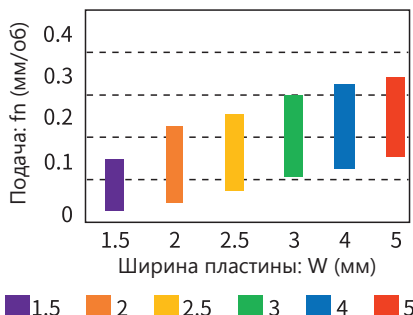

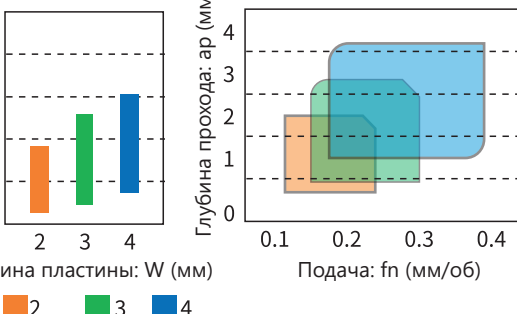
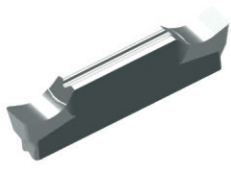
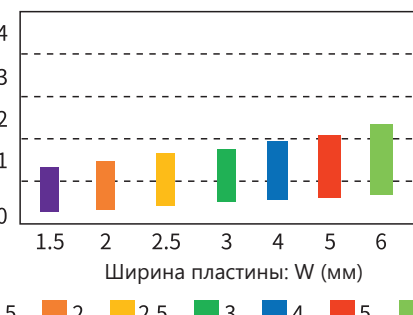
Сплав	ISO	Особенности
BU810	N05-N10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мелкозернистая структура сплава обладает высокой стойкостью к выкрашиванию и образованию термических трещин</li> <li>• Шлифованная поверхность пластины предотвращает наростообразование на высоких скоростях резания</li> <li>• Предназначен для обработки сплавов на основе алюминия, меди, магния</li> </ul>

## Рекомендованные скорости резания

Материал	Сплав	Рекомендуемая скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)				
		50	100	150	200	600
P	Углеродистая сталь		80		220	
	Легированная углеродистая сталь		80		220	
	Термоупрочненная сталь		80		180	
M	Нержавеющая сталь		60		200	
				80		200
K	Чугун		80		220	
N	Цветные сплавы					400 800
S	Жаропрочные сплавы	20	50			

## Типы стружколомов

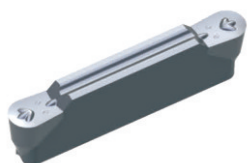
### Таблица применимости стружколомов при обработке канавок, отрезке, точении

<p><b>MGMN...-L</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритетный выбор при обработке мягких материалов</li> <li>• Острая режущая кромка, низкие силы резания</li> <li>• Обработка при низких и средних радиальных подачах</li> <li>• Предназначен для обработки трубопроводной арматуры, тонкостенных и мелких деталей</li> <li>• Применяется при обработке углеродистых, нержавеющей, жаропрочных сталей</li> </ul>	<p>Типовые параметры подачи</p> 
<p><b>MGMN...-H</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритетный выбор при обработке глубоких наружных канавок</li> <li>• Высокопрочная режущая кромка, подходящая для прерывистого точения</li> <li>• Обработка на высоких и средних радиальных подачах</li> <li>• Применяется при обработке углеродистых, легированных сталей и чугуна</li> <li>• Подходит для упрочненных материалов</li> </ul>	<p>Типовые параметры подачи</p> 
<p><b>MGMN...-T</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритетный выбор при обработке канавок</li> <li>• Подходит для внешнего и внутреннего точения</li> <li>• Форма стружколома снижает силы резания</li> <li>• Обработка при низких и средних радиальных подачах</li> <li>• Применяется при обработке углеродистых, легированных сталей и чугуна</li> <li>• Подходит для упрочненных материалов</li> </ul>	<p>Типовые параметры подачи и глубины резания</p> 
<p><b>MGMN...-LH</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большой передний угол, острая режущая кромка</li> <li>• Применяется при обработке мягких, нежестких деталей</li> </ul>	<p>Типовые параметры подачи</p> 

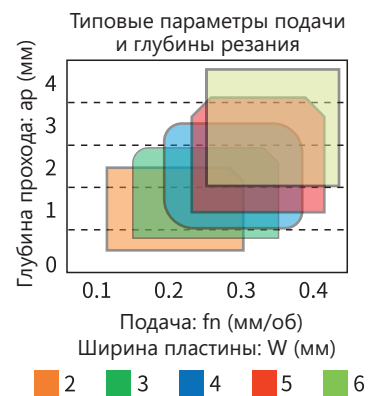
## Типы стружколомов

Информация о применении пластин для профилирования и нарезания радиальных канавок

MRMN..

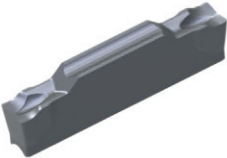
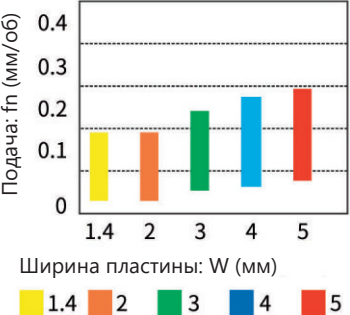
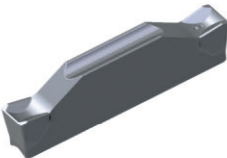
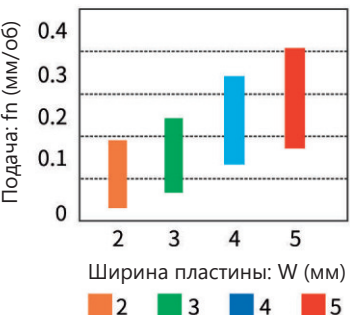
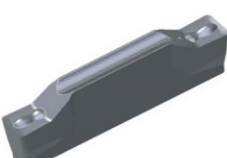
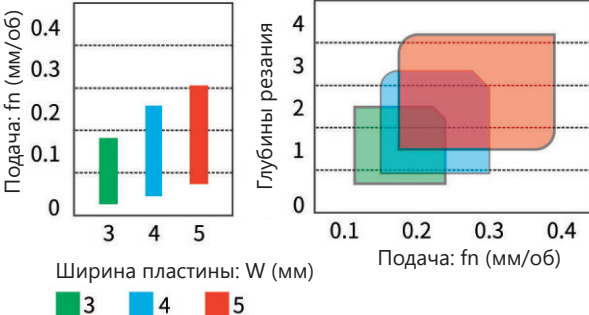

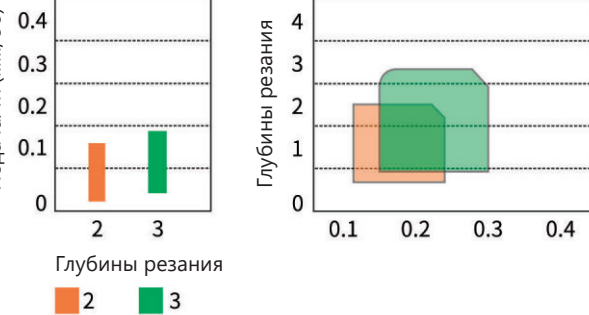


- Новая геометрия с повышенными характеристиками
- Прекрасно работает с высокими подачами при средней глубине прохода
- Применяется при обработке сталей, чугуна и нержавеющей сталей



## Типы стружколомов

### Таблица применимости стружколомов при обработке канавок, отрезке, точении

<p><b>TDJ..</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластина с позитивным передним углом, острой режущей кромкой, низким сопротивлением резанию</li> <li>• Приоритетный выбор при резке труб, обработки мягких материалов, тонкостенных деталей</li> <li>• Обработка при низких и средних радиальных подачах</li> <li>• Приоритетный выбор при обработке на станках с ЧПУ</li> </ul>	 <p>Поддача: <math>f_n</math> (мм/об)</p> <p>Ширина пластины: <math>W</math> (мм)</p> <p>1.4 2 3 4 5</p>
<p><b>TDC..</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластина с позитивным передним углом, арочный стружколом для формирования «часовой пружины», развитые, плечевые зоны обеспечивают высокую прочность и жесткость</li> <li>• Приоритетный выбор при отрезке прутков, упрочненных материалов, силовом точении</li> <li>• Обработка на высоких и средних радиальных подачах</li> <li>• Подходит для тяжелых условий обработки и прерывистого резания</li> </ul>	 <p>Поддача: <math>f_n</math> (мм/об)</p> <p>Ширина пластины: <math>W</math> (мм)</p> <p>2 3 4 5</p>
<p><b>TDT..</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритетный выбор при токарной обработке</li> <li>• Применяется при наружном и внутреннем точении</li> <li>• Геометрия стружколома обеспечивает минимальные силы резания при стабильном стружкодроблении</li> <li>• Подходит для высоких подач</li> <li>• Применяется при обработке сталей, чугуна и нержавеющей сталей</li> </ul>	<p>Типовые параметры подачи и глубины резания</p>  <p>Поддача: <math>f_n</math> (мм/об)</p> <p>Глубины резания</p> <p>Ширина пластины: <math>W</math> (мм)</p> <p>3 4 5</p>
<p><b>TDF..</b></p> <p><b>NEW</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большой позитивный передний угол для отрезки труб, тонкостенных заготовок, деталей малого диаметра</li> <li>• Прекрасная производительность на подшипниковых и нержавеющей сталях и при работе с малыми и средними подачами</li> <li>• Острая режущая кромка обеспечивает низкие силы сопротивления резанию</li> </ul>	<p>Типовые параметры подачи и глубины резания</p>  <p>Поддача: <math>f_n</math> (мм/об)</p> <p>Глубины резания</p> <p>Глубины резания</p> <p>Ширина пластины: <math>W</math> (мм)</p> <p>2 3</p>

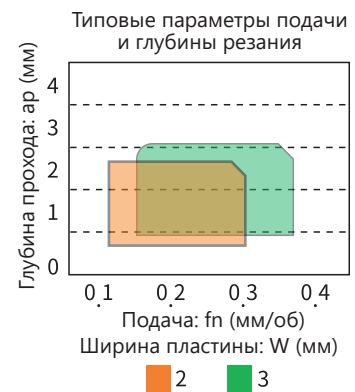
## Типы стружколомов

Информация о применении пластин для профилирования и нарезания радиальных канавок

TDR..



- Полнорadiusная пластина
- Применяется при фасонном точении чугуна и углеродистых сталей
- Прекрасно работает с высокими подачами при средней глубине прохода
- Стабильное стружкодробление





## Характеристики стружколома

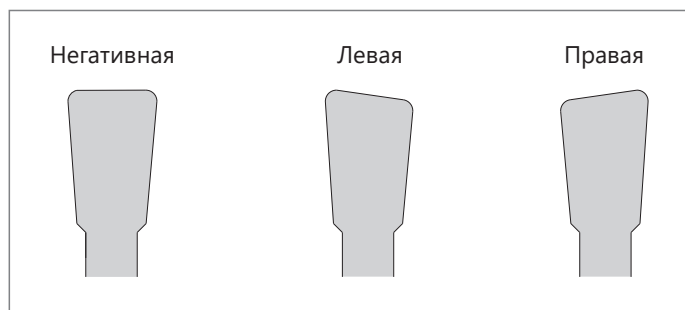
### ● Отрезные пластины

Во время операции отрезки, как правило, образуется заусенец. Его величина и сторона, на которой он остается (деталь или заготовка) зависят от угла в плане (К).

Левая пластина оставляет заусенец на детали, правая – на заготовке.

Увеличение угла в плане уменьшает размер заусенца, однако сокращает стойкость пластины и приводит к увеличению сил подачи.

Мы рекомендуем всегда оставлять заусенец на заготовке, а не на готовой детали.



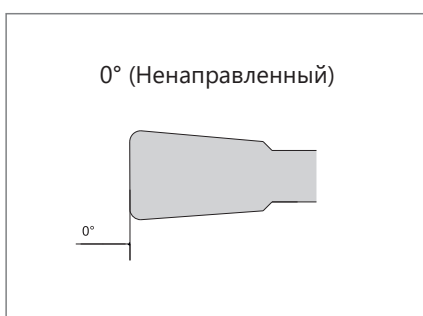
### ● Применение пластин с различным углом в плане

0° – универсальный, для обработки канавок и резки

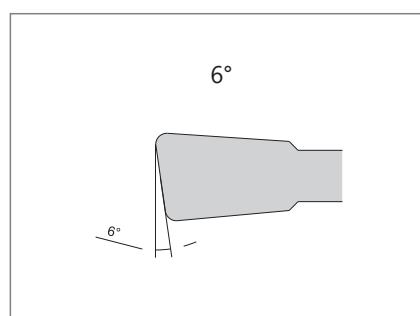
6° – обработка труб и полых стержней

8° – обработка цельно-сплошных стержней

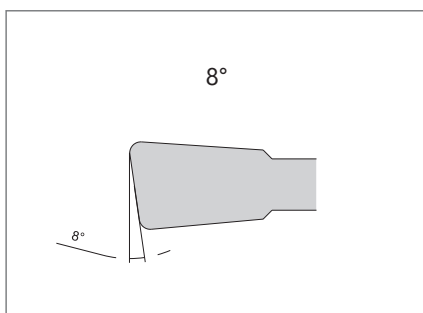
15° – обработка малых диаметров, отрезка прутков



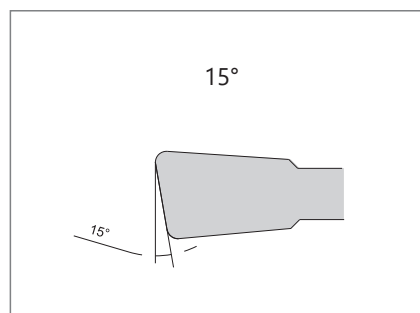
- Обработка резки заготовок из сплошного прутка
- При резке в центре необработанный остаток
- Предотвращает отклонение от направления резания заготовки при резке
- Подходит для резки больших диаметров



- Позволяет уменьшить количество промежуточных остатков при резке цельно стержневых заготовок
- Обрезка фитингов труб и полых стержней для уменьшения размера заусенцев



- Позволяет уменьшить количество промежуточных остатков при резке цельно стержневых заготовок
- Обработка малых диаметров



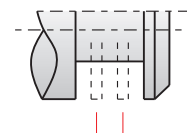
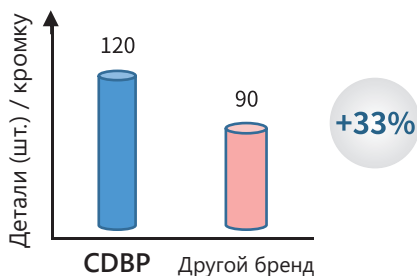
- Резка заготовок в виде полых стержней малого диаметра
- Уменьшение промежуточных остатков при резке цельных прутков малого диаметра

## Примеры испытаний

### Обработка канавок, точение

Превосходная геометрия для точения и обработки канавок, повышение эффективности

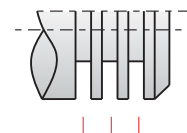
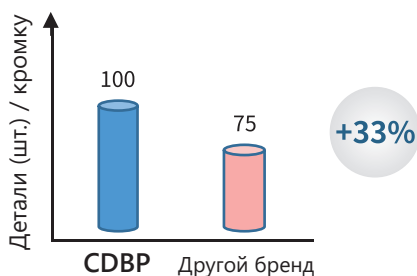
Материал заготовки: Сталь 45  
 Режимы резания:  $V_c$  (м/мин)=160  
 $f_n$  (мм/об)=0.15  
 $a_p$  (мм)=1.80  
 $W$  (мм)=3  
 Обозначение: TDT3 (BPG20B)



### Обработка канавок

Разработан для точения с высокими радиальными подачами и глубиной резания при обработке больших подач и глубоких канавок

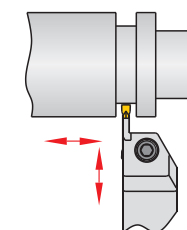
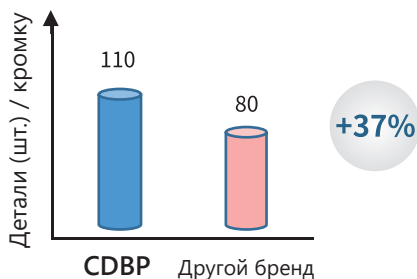
Материал заготовки: AISI 304  
 Режимы резания:  $V_c$  (м/мин)=120  
 $f_n$  (мм/об)=0.12  
 $W$  (мм)=4  
 Обозначение: TDC3 (BPG20B)



### Осевая обработка

Стружколом предназначен для работы с высокими подачами

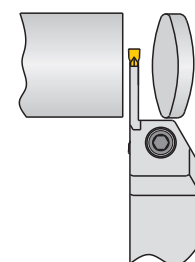
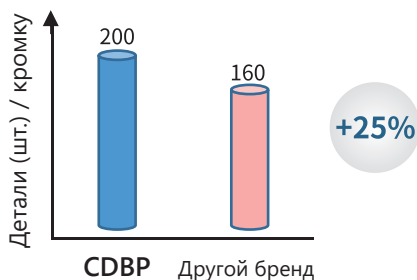
Материал заготовки: 38XM  
 Режимы резания:  $V_c$  (м/мин)=140  
 $f_n$  (мм/об)=0.13  
 $a_p$  (мм)=3.00  
 $W$  (мм)=4  
 Обозначение: MGMN400-T (BPG20B)



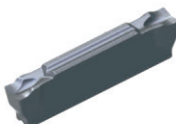
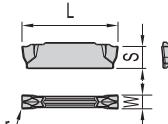
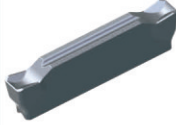
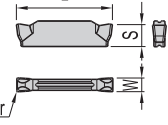

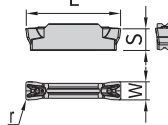
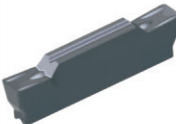
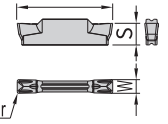
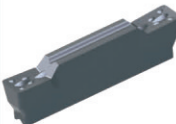
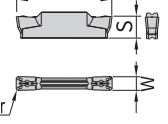
### Отрезка

Стружколом с большим передним углом, острой режущей кромкой. Значительный срок службы, минимальный заусенец при отрезке

Материал заготовки: AISI 304  
 Режимы резания:  $V_c$  (м/мин)=150  
 $f_n$  (мм/об)=0.15  
 $W$  (мм)=3  
 Обозначение: TDJ3 (BP2220)



## Пластины для обработки канавок

Операция	Пластина	Обозначение	Сплав			Геометрия (мм)					Схематическое изображение	
			BP2220	ВРG20В	ВР625А	W	L	r	S	a°		
Канавка / Отрезка		MGMN	150-L	▲	▲		1.50	16.00	0.20	3.50	-	
			200-L	▲	▲		2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			250-L	▲	▲		2.50	18.50	0.20	3.80	-	
			300-L	▲	▲		3.00	21.00	0.20	4.80	-	
			400-L	▲	▲		4.00	21.00	0.30	4.80	-	
			500-L	▲	▲		5.00	26.00	0.30	5.80	-	
Канавка		MGMN	150-H	▲	▲		1.50	16.00	0.20	3.60	-	
			200-H	▲	▲		2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			250-H	▲	▲		2.50	18.50	0.20	3.95	-	
			300-H	▲	▲		3.00	21.00	0.40	4.90	-	
			400-H	▲	▲		4.00	21.00	0.40	4.90	-	
			500-H	▲	▲		5.00	26.00	0.40	5.80	-	
Канавка / Точение		MGMN	200-T		▲		2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			300-T		▲		3.00	21.00	0.40	4.80	-	
			400-T		▲		4.00	21.00	0.40	4.80	-	
Канавка		MGMN	150-G		▲		1.50	16.00	0.15	3.50	-	
			200-G		▲		2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			250-G		▲		2.50	18.35	0.40	3.85	-	
			300-G		▲		3.00	21.00	0.40	4.80	-	
			400-G		▲		4.00	21.00	0.40	4.80	-	
Канавка / Точение		MGMN	200-M		▲	▲	2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			250-M		▲	▲	2.50	18.50	0.20	3.85	-	
			300-M		▲	▲	3.00	21.00	0.40	4.80	-	
			400-M		▲	▲	4.00	21.00	0.40	4.80	-	
			500-M		▲	▲	5.00	26.00	0.80	5.80	-	
			600-M		▲	▲	6.00	26.00	0.80	5.80	-	
			800-M		▲	▲	8.00	31.00	0.80	6.50	-	


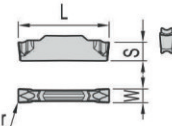
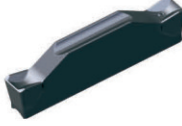
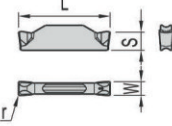

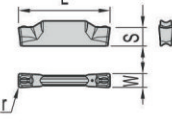

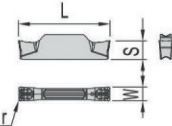

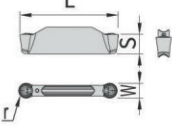

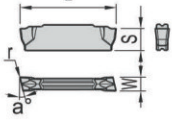
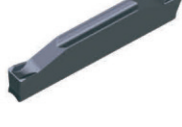
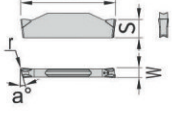
▲ Складская позиция

## Пластины для обработки канавок

Операция	Пластина	Обозначение	Сплав					Геометрия (мм)					Схематическое изображение	
			BP2220	BPG05B	BPG20B	BP6225A	BU810	W	L	r	S	a°		
Канавка		MGGN	150E-LH		▲	▲			1.50	16.00	0.10	3.60	-	
			200E-LH		▲	▲			2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			250E-LH		▲	▲			2.50	18.40	0.20	3.95	-	
			300E-LH		▲	▲			3.00	21.00	0.40	4.90	-	
			400E-LH		▲	▲			4.00	21.00	0.40	4.90	-	
			500E-LH		▲	▲			5.00	26.00	0.80	5.80	-	
Фасонное точение		MRMN	200-M			▲	▲		2.00	16.00	1.00	3.50	-	
			300-M			▲	▲		3.00	21.00	1.50	4.80	-	
			400-M			▲	▲		4.00	21.00	2.00	4.80	-	
			500-M			▲	▲		5.00	25.85	2.50	5.80	-	
			600-M			▲	▲		6.00	26.00	3.00	5.80	-	
Глубокая канавка		BP	200			▲	▲		2.18	8.90	0.20	-	-	
			300			▲	▲		3.14	11.00	0.20	-	-	
			400			▲	▲		4.14	11.00	0.25	-	-	
			500			▲	▲		5.12	11.04	0.30	-	-	
Канавка / Отрезка цветных металлов		MGGN	150-LH					▲	1.50	16.00	0.10	3.50	-	
			200-LH					▲	2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			250-LH					▲	2.50	18.50	0.20	3.80	-	
			300-LH					▲	3.00	21.00	0.40	4.80	-	
			400-LH					▲	4.00	21.00	0.40	4.80	-	
			500-LH					▲	5.00	26.00	0.80	5.80	-	
			600-LH					▲	6.00	26.00	0.80	5.80	-	
800-LH					▲	8.00	31.00	0.80	6.53	-				
Отрезка		MGMR	1502-6D	▲	▲				1.50	16.00	0.20	3.50	-	
			2002-6D	▲	▲				2.00	16.00	0.20	3.50	-	
			3002-6D	▲	▲				3.00	21.00	0.20	4.80	-	

▲ Складская позиция

## Пластины для обработки канавок

Операция	Пластина	Обозначение	Сплав		Геометрия (мм)					Схематическое изображение	
			BP2220	BPG20B	W	L	r	S	a°		
Канавка / Отрезка		TDJ	1.4	▲	▲	1.40	16.00	0.16	4.42	-	
			2	▲	▲	2.00	20.00	0.20	3.90	-	
			3	▲	▲	3.00	20.00	0.20	4.00	-	
			4	▲	▲	4.00	20.00	0.30	4.05	-	
			5	▲	▲	5.00	25.00	0.30	4.95	-	
Канавка		TDC	2	▲	▲	2.00	20.00	0.20	4.00	-	
			3	▲	▲	3.00	20.00	0.20	4.10	-	
			4	▲	▲	4.00	20.00	0.30	4.15	-	
			5	▲	▲	5.00	25.00	0.30	5.05	-	
Канавка / Точение		TDT	3	▲	▲	3.00	20.00	0.40	4.00	-	
			4	▲	▲	4.00	20.00	0.40	4.05	-	
			5	▲	▲	5.00	25.00	0.40	4.95	-	
Канавка / Отрезка		TDF	2	▲	▲	2.00	20.00	0.20	3.90	-	
			3	▲	▲	3.00	20.00	0.20	4.05	-	
Отрезка		TDR	2	▲	▲	2.00	20.00	1.00	3.90	-	
			3	▲	▲	3.00	20.00	1.50	4.00	-	
			4	▲	▲	4.00	20.00	2.00	4.05	-	
Отрезка		TDJR	2002-6D	▲	▲	2.00	20.00	0.20	3.90	6	
			3002-8D	▲	▲	3.00	20.00	0.20	4.00	8	
Отрезка		TDCR	2002-6D	▲	▲	2.00	20.00	0.20	3.90	6	
			3002-8D	▲	▲	3.00	20.00	0.20	4.10	8	

▲ Складская позиция

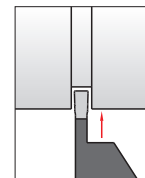
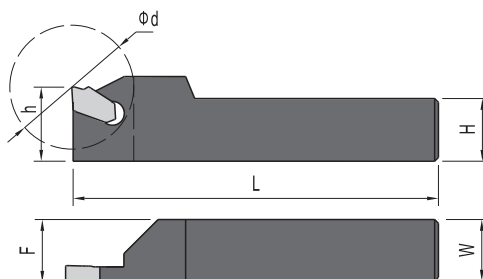
## Рекомендованные режимы резания – обработка канавок

Маркировка пластины	Канавка, отрезка		Точение			
	Подача $f_n$ (мм/об)		Глубина резания $a_p$ (мм)		Подача $f_n$ (мм/об)	
	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
MGMN200-L	0.04	0.12	-	-	-	-
MGMN250-L	0.04	0.14	-	-	-	-
MGMN300-L	0.04	0.16	-	-	-	-
MGMN400-L	0.05	0.18	-	-	-	-
MGMN500-L	0.05	0.20	-	-	-	-
MGMN200-H	0.05	0.18	-	-	-	-
MGMN250-H	0.06	0.22	-	-	-	-
MGMN300-H	0.07	0.25	-	-	-	-
MGMN400-H	0.08	0.30	-	-	-	-
MGMN500-H	0.09	0.35	-	-	-	-
MGGN200-LH	0.02	0.13	-	-	-	-
MGGN250-LH	0.03	0.15	-	-	-	-
MGGN300-LH	0.05	0.15	-	-	-	-
MGGN400-LH	0.08	0.18	-	-	-	-
MGGN500-LH	0.08	0.20	-	-	-	-
TDJ2	0.04	0.12	-	-	-	-
TDJ3	0.04	0.16	0.16	-	-	-
TDJ4	0.05	0.18	0.18	-	-	-
TDJ5	0.05	0.20	0.20	-	-	-
TDC2	0.05	0.18	0.18	-	-	-
TDC3	0.07	0.25	0.25	-	-	-
TDC4	0.08	0.30	0.30	-	-	-
TDC5	0.09	0.35	-	-	-	-
TDT3	0.07	0.15	0.50	1.80	0.15	0.22
TDT4	0.09	0.18	0.50	2.40	0.18	0.30
TDT5	0.11	0.20	0.50	3.00	0.20	0.35
TDR2	0.04	0.12	-	-	-	-
TDR3	0.04	0.16	-	-	-	-
TDJR2002-6D	0.05	0.18	-	-	-	-
TDJR3002-8D	0.05	0.20	-	-	-	-
TDCR2002-6D	0.04	0.12	-	-	-	-
TDCR3002-8D	0.04	0.16	-	-	-	-
MRMN200-M	0.05	0.15	0.10	1.00	0.10	0.25
MRMN300-M	0.08	0.18	0.10	1.50	0.15	0.28
MRMN400-M	0.10	0.2	0.10	2.00	0.18	0.35
MRMN500-M	0.12	0.23	0.10	2.50	0.20	0.42
MRMN600-M	0.15	0.27	0.10	3.00	0.25	0.54
BP200	0.02	0.15	-	-	-	-
BP300	0.03	0.20	-	-	-	-
BP400	0.08	0.30	-	-	-	-
BP500	0.10	0.40	-	-	-	-

## Державки для односторонних пластин – SPH



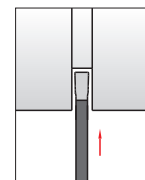
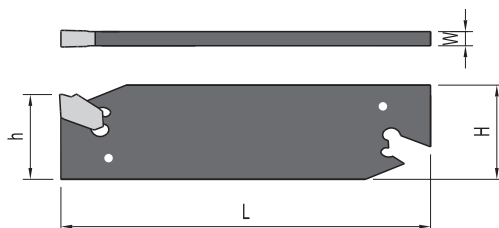
BP\*\*



R/L:  
 R — правая (на изображении)  
 L — левая

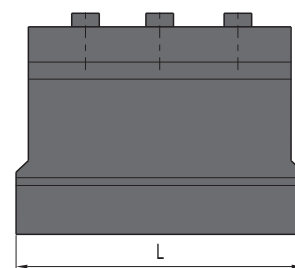
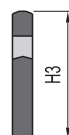
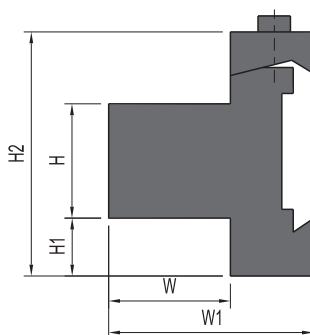
Тип державки		Пластина	Применение					Ключ 
			Внешнее точение, отрезка					
			H=(h)	W	L	φ d	F	
SPH	316R/L	BP300	16	16	100	32	16.30	SW15-L
	320R/L		20	20	120	40	20.30	
	420R/L	BP400	20	20	120	50	20.40	
	520R/L	BP500	20	20	120	60	20.50	
	325R/L	BP300	25	25	150	50	25.30	
	425R/L	BP400	25	25	150	60	25.40	
	525R/L	BP500	25	25	150	70	25.50	

## Односторонняя пластина – лезвие – SPB



Тип державки		Пластина	Применение				Ключ 
			Внешнее точение, отрезка				
			H	W	L	h	
SPB	226	BP200	26	1.60	110	21	HW50-L
	326	BP300	26	2.40	110	21	
	426	BP400	26	3.20	110	21	
	526	BP500	26	4.00	110	21	
	232	BP200	32	1.60	150	25	
	332	BP300	32	2.40	150	25	
	432	BP400	32	3.20	150	25	
	532	BP500	32	4.00	150	25	

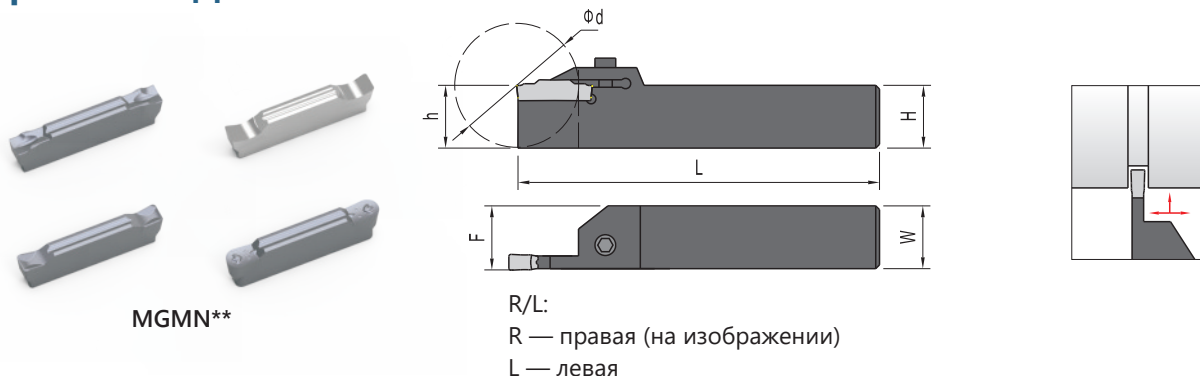
## Держатель лезвия – SMBB



Тип державки		Пластина	Применение							Ключ 
			Внешнее точение, отрезка							
			H	W	W1	H1	H2	L	H3	
SMBB	1626	SPB*26	16	12	30	13	43	86	26	HW50-L
	2026		20	19	38	9	43	86	26	
	2526		25	23	42	4	43	86	26	
	2032	SPB*32	20	19	38	13	50	100	32	
	2532		25	23	42	8	50	110	32	
	3232		32	30	48	5	54	110	32	



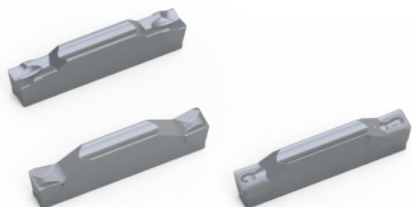
## Державки для пластин типа MGMN



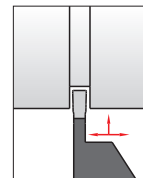
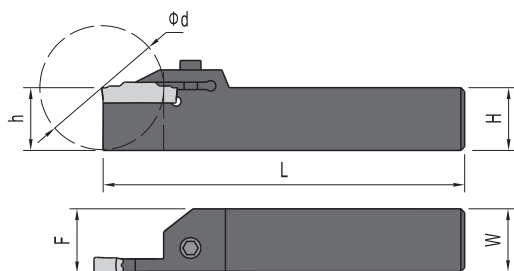
MGMN\*\*

Тип державки	Пластина	Применение					Винт 	Ключ 	
		Внешнее точение, отрезка							
		H=(h)	W	L	F	T(max)			
MGEHR/L	1616-1.5	MGMN150-G/M/L/H	16	16	100	16.25	14.5	LTX0512	L2.0
	2020-1.5		20	20	125	20.25	14.5		
	2525-1.5		25	25	150	25.25	14.5		
	1212-2.0	MGMN200-G	12	12	100	14.25	14.5	BHA0616	L5.0
	1616-2.0		16	16	100	16.25	14.5		
	2020-2.0		20	20	125	20.25	14.5		
	2525-2.0		25	25	150	25.25	14.5		
	1616-2.5	MGMN250-G	16	16	100	16.30	16.5	MHA0512	L4.0
	2020-2.5		20	20	125	20.30	16.5		
	2525-2.5		25	25	150	25.30	16.5		
	1616-3.0	MGMN300-M MRMN300-M	16	16	100	16.35	18.5		
	2020-3.0		20	20	125	20.40	18		
	2020-3.0-T10		20	20	125	20.40	10		
	2525-3.0		25	25	150	25.40	18		
	2525-3.0-T10		25	25	150	25.40	10		
	3232-3.0		32	32	170	32.40	18		
	3233-3.0-T10		32	32	170	32.40	10		
	2020-4.0	MGMN400-M MRMN400-M	20	20	125	20.40	18		
	2020-4.0-T10		20	20	125	20.50	10		
	2525-4.0		25	25	150	25.40	18		
	2525-4.0-T10		25	25	150	25.40	10		
	3232-4.0		32	32	170	32.40	18		
	3232-4.0-T10	32	32	170	32.40	10	BHA0616	L5.0	
	2020-5.0	MGMN500-M MRMN500-M	20	20	150	20.50			23
2020-5.0-T15	20		20	150	20.50	15			
2525-5.0	25		25	150	25.50	23			
2525-5.0-T15	25		25	170	25.50	15			
3232-5.0	32	32	170	32.50	23				
3232-5.0-T15	32	32	170	32.50	15				
2020-6.0	MGMN600-M MRMN600-M	20	20	125	20.60	23			
2020-6.0-T15		20	20	125	20.60	15			
2525-6.0		25	25	150	25.60	23			
2525-6.0-T15		25	25	150	25.60	15			
3232-6.0		32	32	170	32.60	23			
3232-6.0-T15	32	32	170	32.60	15				
2525-8.0	MRMN800-M	25	25	150	26.10	28			
2525-8.0-T15		25	25	150	26.10	15			
3232-8.0		32	32	170	33.10	28			
3232-8.0-T15	32	32	170	33.10	16				
2525-6A	MRGN600-A	25	25	150	25.60	23			
2525-6A-T15		25	25	150	25.60	15			
3232-6A		32	32	170	32.60	23			
3232-6A-T15	32	32	170	32.60	15				
2525-8A	MNGN800-A	25	25	150	26.10	28			
2525-8A-T15		25	25	150	26.10	16			
3232-8A		32	32	170	33.10	28			
3232-8A-T15	32	32	170	33.10	16				

## Державки для пластин серии TD



TD\*\*



R/L:

R — правая (на изображении)

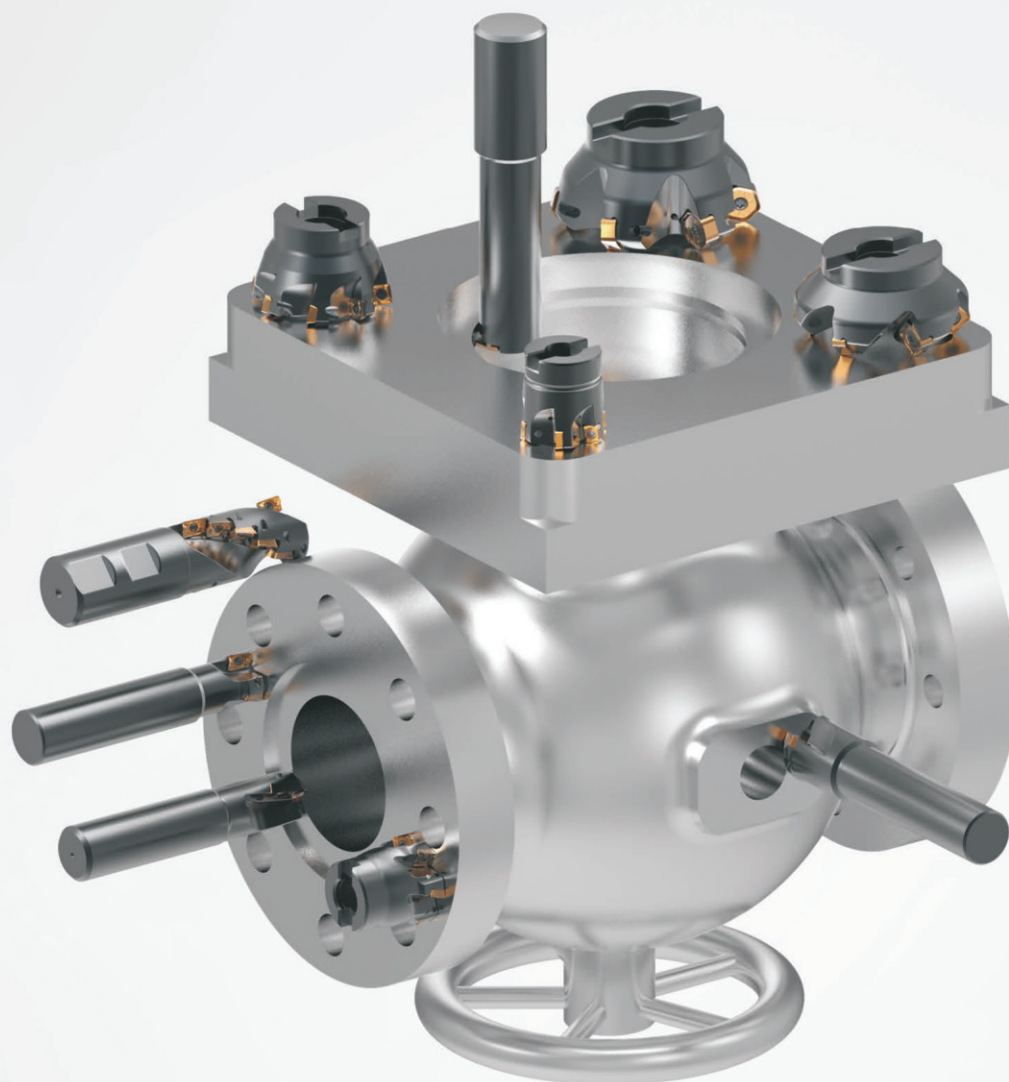
L — левая

Тип державки		Пластина	Применение					Винт 	Ключ 			
			Внешнее точение, отрезка									
			L	H=h	F	W	Φd					
TTER/L	1616-2	TDJ2/TDC2/TDT2	110	16	16.10	16	24	ВНА0616	L5,0			
	2020-2		125	20	20.10	20						
	2525-2		150	25	25.10	25						
	1616-3	TDJ3/TDC3/TDT3	110	16	16.30	16						
	2020-3		125	20	20.30	20						
	2525-3		150	25	25.30	25						
	1616-4	TDJ4/TDC4/TDT4	110	16	16.50	16				30		
	2020-4		125	20	20.50	20						
	2525-4		150	25	25.50	25						
	2020-5	TDJ5/TDC5/TDT5	125	20	20.60	20				40		
2525-5	150		25	25.60	25							

# В

## Фрезерование

Компания BANGPU разрабатывает и производит серии сменных многогранных пластин для фрезерной обработки с максимальной эффективностью, стойкостью и качеством обработанной поверхности



# Система обозначения фрезерных пластин

Форма пластины			Варианты				
Код	Отверстие	Наличие стружколома	Профиль	Код	Отверстие	Наличие стружколома	Профиль
A	B	C		N	-	-	
D	E	H		R	-	Одно-сторонний	
K	L	M		F	-	Дву-сторонний	
O	P	R		A	+	-	
S		V		M	+	Одно-сторонний	
W	Другие Z			G	+	Дву-сторонний	
				X	---	---	Специальный
				U	+	Дву-сторонний	

1. Форма пластины

4. Стружколом и система крепления

**S P K N**

2. Задний угол			
Код	Значение угла	Код	Значение угла
A	3°	B	5°
C	7°	D	15°
E	20°	F	25°
G	30°	N	0°
P	11°	O	Другие

3. Допуски (точность) пластины				Подробная информация о классе точности M (по форме и размеру)						
Код	Допустимое отклонение для m (мм)	Допустимое отклонение для ØD <sub>1</sub> (мм)	Допустимое отклонение для S <sub>1</sub> (мм)	● Допуск отклонения режущей кромки (мм)						
A	±0.005	±0.025	±0.025	6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	---
F	±0.005	±0.013	±0.025	9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	---
C	±0.013	±0.025	±0.025	12.7	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	---	---
H	±0.013	±0.013	±0.025	15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	---	---
E	±0.025	±0.025	±0.025	19.05	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	---	---
G	±0.025	±0.025	±0.13	25.4	---	±0.18	---	---	---	---
J	±0.005	±0.05±0.13	±0.025	● Допуск диаметра вписанной окружности (мм)						
K	±0.013	±0.05±0.13	±0.025	Inscribed circle						
L	±0.025	±0.05±0.13	±0.025	6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	---
M	±0.08±0.18	±0.05±0.13	±0.13	9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
N	±0.08±0.18	±0.05±0.13	±0.025	12.7	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	---	±0.08
U	±0.13±0.38	±0.08±0.25	±0.13	15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	---	±0.10
				19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	---	±0.10
				25.4	---	±0.13	---	---	---	±0.13

□.C (мм)	Геометрия						
	C	D	R	S	T	V	W
3.97					06		
5.0			05				
5.56					09		
6.0			06				
6.35	06	07			11	11	
8.0			08				
9.525	09	11	09	09	16	16	06
10.0			10				
12.0			12				
12.7	12	15	12	12	22	22	08
15.875	16	19	15	15	27		10
16.0			16				
19.05	19		19	19	33		
20.0			20				
25.0			25				
25.4	25		25	25			
31.75			31				
32			32				

Размер пластины (ширина кромки)

Толщина определяется между нижней поверхностью пластины и самой высокой частью режущей кромки

Код	Толщина (мм)
00	0.79
T0	0.99
01	1.59
T1	1.98
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
T4	4.96
05	5.56
T5	5.95
06	6.35
T6	6.75
07	7.94
09	9.52
T9	9.72
11	11.11
12	12.70

Толщина кромки

# 12 04 AF T N -

Угол			
<b>A</b>	45°	<b>A</b>	3°
<b>D</b>	60°	<b>B</b>	5°
<b>E</b>	75°	<b>C</b>	7°
<b>F</b>	85°	<b>D</b>	15°
<b>P</b>	90°	<b>E</b>	20°
<b>Z</b>	Другие	<b>F</b>	25°
		<b>G</b>	30°
		<b>N</b>	0°
		<b>P</b>	11°
		<b>Z</b>	Другие

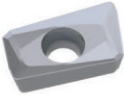
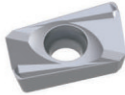

Геометрия кромки (фаска)			
<b>F</b>			
	0-5°	0-0.10	
<b>E</b>			
	1-10°	1-0.15	
	2-15°	2-0.20	
<b>T</b>			
	3-20°	3-0.25	
	4-25°	4-0.30	
	5-30°	5-0.35	
<b>S</b>			
	6-0.40		
	7-0.45		

Обозначение стружколома





Направление резания пластины	
<b>R</b>	Правое
<b>L</b>	Левое
<b>N</b>	Нейтральное

## Фрезерные пластины

### Пластины для фрезерования уступов

						
APMT**PDER-M2 P145	APMT**PDER-H2 P145	APMT**R-EM P145				





### Пластины для торцевого фрезерования

						
SNMX**-MM P146	SNMX**ANEN-FM P146	HNMX**ANSN-M P146	HNMX**ANSN-R P146			




						
SPKN**EDSR-SU P147	SDKN**AESN-SU P147	TPKN**PDSR-SU P147	SEKT**ASFN P148	SPMT**-D51 P148	SEMT**-JM P148	

## Фрезерные пластины

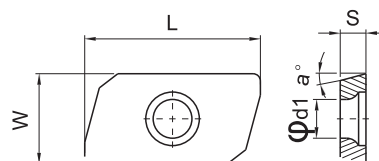
### Пластины для фасонного фрезерования

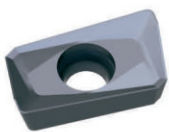
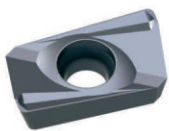

						
RPMW**MOT P149	RPMT**MOE-BDL P149	ROMT**MOE-MM P149	RPMT**MOE-BJS P149			

### Пластины для высокоподачного фрезерования

						
LNGU**-GM P150	SDMT**-SM P150	SDMW**SN P150				

## Пластины для обработки уступов

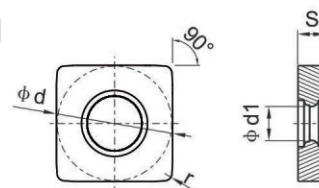


Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B	BPG21A	L	W	d	s	d1	r	a°
	APMT1135PDER-H2	▲		11.20	6.20	-	3.50	2.80	0.80	11
	APMT1604PDER-H2	▲		17.15	9.30	-	4.76	4.40	0.80	11
	APMT1135PDER-M2	▲		11.20	6.20	-	3.50	2.80	0.80	11
	APMT1604PDER-M2	▲		17.15	9.30	-	4.76	4.40	0.80	11
	APMT1135PDER-EM	▲	▲	11.20	6.20	-	3.50	2.80	0.80	11
	APMT1604PDER-EM	▲	▲	17.25	9.30	-	5.30	4.40	0.80	11
	APMT170508R-EM	▲		18.52	10.63	-	5.60	4.40	0.80	11
	APMT170516R-EM	▲		18.52	10.63	-	5.60	4.40	1.60	11
	APMT170524R-EM	▲		18.52	10.63	-	5.60	4.40	2.40	11

▲ Складская позиция

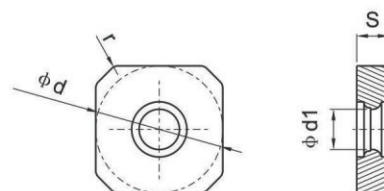


## Пластины для торцевого фрезерования



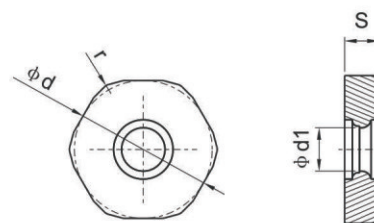
Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B	BPS411	L	W	d	s	d1	r	a°
	SNMX120508-MM	▲	▲	-	-	12.70	6.46	6.00	0.80	0
	SNMX120512-MM	▲	▲	-	-	12.70	6.46	6.00	1.20	0

▲ Складская позиция



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B	BPS411	L	W	d	s	d1	r	a°
	SNMX1205ANEN-FM	▲	▲	-	-	12.70	6.35	6.00	0.80	0

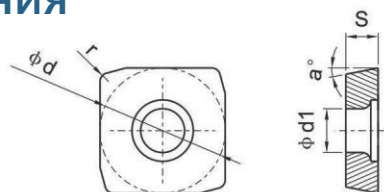
▲ Складская позиция



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B	BPS411	L	W	d	s	d1	r	a°
	HNMX0906ANSN-M	▲	▲	-	-	16.50	7.12	4.90	1.00	0
	HNMX0906ANSN-R	▲	▲	-	-	16.50	7.12	4.90	1.00	0

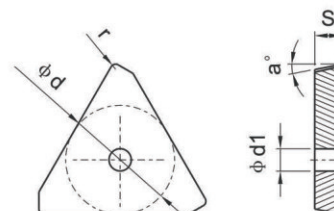
▲ Складская позиция


## Пластины для торцевого фрезерования



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав	Размеры (мм)						
		ВРG20E	L	W	d	s	d1	r	$a^\circ$
	SPKN1203EDSR-SU	▲	-	-	12.70	3.18	2.60	1.00	11
	SPKN1504EDSR-SU	▲	-	-	15.875	4.76	2.60	1.20	11
	SDKN1203AESN-SU	▲	-	-	12.70	3.18	2.60	-	15
	SDKN1504AESN-SU	▲	-	-	15.875	4.76	2.60	-	15

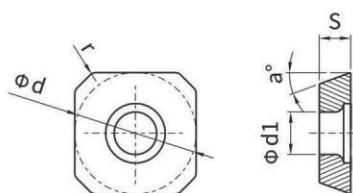
▲ Складская позиция



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав	Размеры (мм)						
		ВРG20E	L	W	d	s	d1	r	$a^\circ$
	TPKN1603PDSR-SU	▲	-	-	9.525	3.18	2.60	0.70	11
	TPKN2204PDSR-SU	▲	-	-	12.70	4.76	2.60	0.60	11

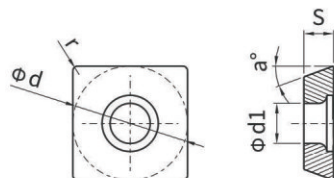
▲ Складская позиция

## Пластины для торцового фрезерования



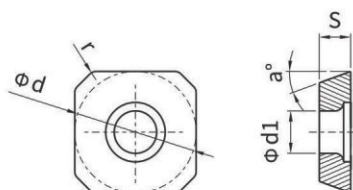
Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B		L	W	d	s	d1	r	a°
	SEKT1204ASFN	▲		-	-	12.70	4.76	5.50	0.80	20

▲ Складская позиция



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B	BPS411	L	W	d	s	d1	r	a°
	SPMT09T308-D51	▲	▲	-	-	9.525	3.97	4.40	0.80	11
	SPMT120408-D51	▲	▲	-	-	12.70	4.76	5.50	0.80	11

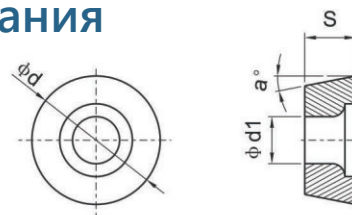
▲ Складская позиция



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20B		L	W	d	s	d1	r	a°
	SEMT13T3AGSN-JM	▲		-	-	13.40	3.97	4.40	1.50	20

▲ Складская позиция

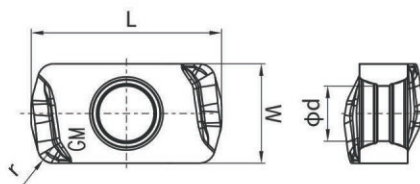
## Пластины для профильного фрезерования



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав			Размеры (мм)						
		BPG20B	BP2235	BPG20A	L	W	d	s	d1	r	a°
	RPMW0803MOT	▲			-	-	8.00	3.18	4.40	-	11
	RPMW1003MOT	▲			-	-	10.00	3.18	4.40	-	11
	RPMW1204MOT	▲			-	-	12.00	4.76	4.40	-	11
	RDMW10T3MOT	▲			-	-	10.00	3.97	4.40	-	15
	RDMW1204MOT	▲			-	-	12.00	4.76	4.40	-	15
	RDMW1604MOT	▲			-	-	16.00	4.76	5.50	-	15
	RPMT0827MOE-BJS	▲			-	-	8.00	2.70	3.40	-	11
	RPMT10T3MOE-BJS	▲			-	-	10.00	3.97	4.40	-	11
	RPMT1204MOE-BJS	▲			-	-	12.00	4.76	4.40	-	11
	ROMT10T3MOE-MM		▲		-	-	10.00	3.97	4.40	-	11
	ROMT1204MOE-MM		▲		-	-	12.00	4.76	4.40	-	11
	RPMT1204MOE-BDL			▲	-	-	12.00	4.76	4.40	-	11

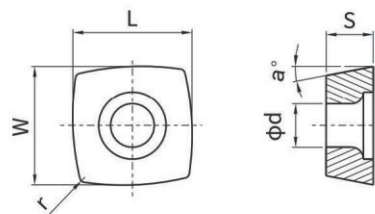
▲ Складская позиция

## Пластины для фрезерования с высокими подачами



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG20E	BP2235	L	W	d	s	d1	r	a°
	LNGU030310R-GM	▲	▲	11.90	6.20	-	3.96	3.45	1.00	4

▲ Складская позиция



Геометрия пластины	Обозначение пластины	Сплав		Размеры (мм)						
		BPG217	BP2235	L	W	d	s	d1	r	a°
	SDMT090307-SM		▲	9.00	9.00	-	3.50	3.50	0.70	15
	SDMW09T307SN	▲	▲	9.00	9.00	-	3.50	3.50	0.70	15

▲ Складская позиция

## Пластины для обработки цветных металлов

Операция	Пластина		Без покрытия		Геометрия (мм)							Схематическое изображение	
			BU810	BU811	d	W	L	r	S	d1	a°		
Фрезерование уступов		APKT	113502PDFR-G2C	▲	-	6.17	11.31	0.20	3.50	2.80	11		
			113504PDFR-G2C	▲	-	6.17	11.31	0.40	3.50	2.80	11		
			113508PDFR-G2C	▲	-	6.17	11.31	0.80	3.50	2.80	11		
			1604PDFR-G2C	▲	-	9.62	17.00	0.80	4.76	4.40	11		
		APKT	160402FR-LHC	▲	-	9.525	16.88	0.20	4.76	4.40	11		
			160404FR-LHC	▲	-	9.525	16.88	0.40	4.76	4.40	11		
			160408FR-LHC	▲	-	9.525	16.88	0.80	4.76	4.40	11		
			160412FR-LHC		-	9.525	16.88	1.20	4.76	4.40	11		
			160416FR-LHC		-	9.525	16.88	1.60	4.76	4.40	11		
		SDGT	120408PDFR-LHC		▲	12.70	-	-	0.80	4.76	4.40	15	
			120412PDFR-LHC		▲	12.70	-	-	1.20	4.76	4.40	15	
	Торцовое фрезерование		ADGT	113502FR-AL		▲	-	6.60	12.58	0.20	3.55	2.80	-
113504FR-AL					▲	-	6.60	12.58	0.40	3.55	2.80	-	
113508FR-AL					▲	-	6.60	12.58	0.80	3.55	2.80	-	
		ADGT	113520PDFR-LHC		▲	-	6.60	12.46	2.00	3.50	2.80	15	
			113530PDFR-LHC		▲	-	6.60	12.46	3.00	3.50	2.80	15	
		ADGT	150408FR-AL		▲	-	9.70	15.60	0.80	4.76	4.40	15	
			150412FR-AL		▲	-	9.70	15.60	1.20	4.76	4.40	15	
		ADGT	190404FR-AL		▲	-	9.52	22.10	0.40	4.76	4.70	15	
			190408FR-AL		▲	-	9.52	22.10	0.80	4.76	4.70	15	
			190412FR-AL		▲	-	9.52	22.10	1.20	4.76	4.70	15	
			190420FR-AL		▲	-	9.52	22.10	2.00	4.76	4.70	15	
			190424FR-AL		▲	-	9.52	22.10	2.40	4.76	4.70	15	
			190430FR-AL		▲	-	9.52	22.10	3.00	4.76	4.70	15	
		SEKT	120404AFFN-LH-2C	▲		12.70	-	-	0.40	4.76	5.50	20	
			1204AFFN-LH-2C	▲		12.70	-	-	0.80	4.76	5.50	20	
	13T3AZFN-LHC		▲		13.40	-	-	0.40	3.97	4.40	20		
Профильное фрезерование	RPGT	1003MO-LHC	▲		10.00	-	-	-	3.18	4.40	11		
		10T3MO-LHC	▲		10.00	-	-	-	3.97	4.40	11		
		1204MO-LHC	▲		12.00	-	-	-	4.76	4.40	11		

▲ Складская позиция

# Корпуса фрез

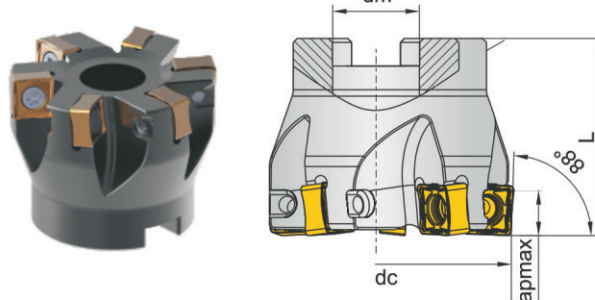
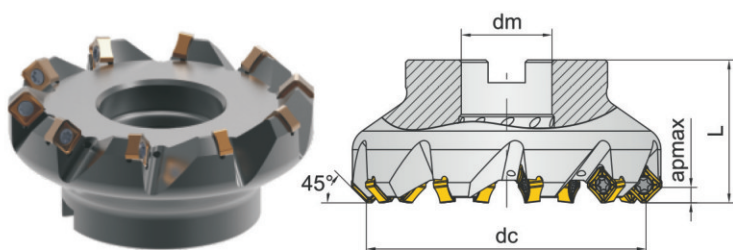


# P145 / P190 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования



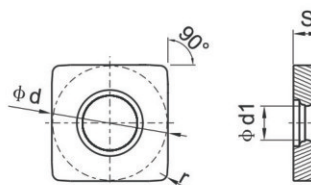
Kr: 45°

Kr: 88°



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P145-50Z04SN12-A22	50	22	6.5	40		SNMX12	S050L12S	WT-20T
P145-63Z06SN12-A22	63	22	6.5	40				
P145-80Z07SN12-A27	80	27	6.5	50				
P145-100Z08SN12-A32	100	32	6.5	50				
P145-125Z10SN12-A40	125	40	6.5	63				
P145-160Z12SN12-B40	160	40	6.5	63				
P145-200Z18SN12-B60	200	60	6.5	63				
P190-63Z05SN12-A22	63	22	10	50				
P190-80Z06SN12-A27	80	27	10	50				
P190-100Z08SN12-A32	100	32	10	50				
P190-125Z10SN12-A40	125	40	10	63				
P190-160Z12SN12-B40	160	40	10	63				

## Применяемая пластина

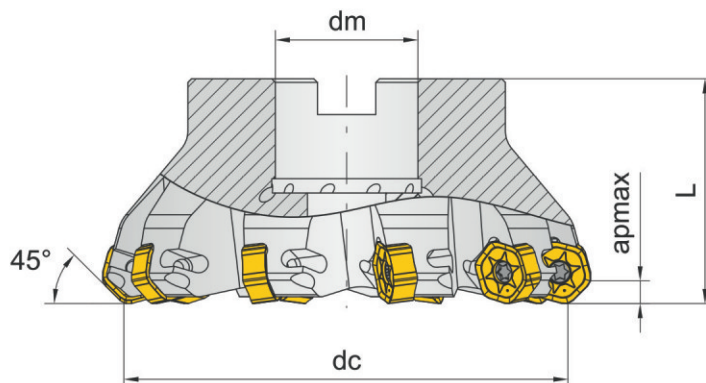
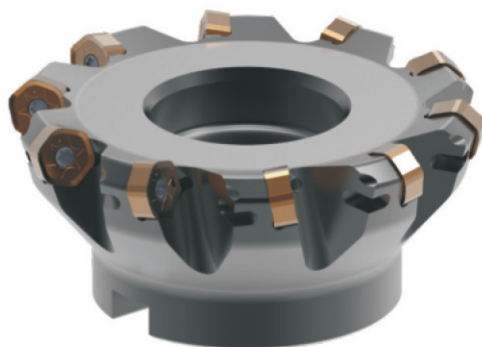
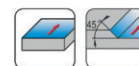


Обозначение	Размеры (мм)						Сплав	
	L	W	d	s	d1	r	BFG20B	BFS411
SNMX120508-MM	-	-	12.70	6.46	6.00	0.80	▲	▲
SNMX120512-MM	-	-	12.70	6.46	6.00	1.20	▲	▲
SNMX1205ANEN-FM	-	-	12.70	6.35	6.00	0.80	▲	▲

▲ Складская позиция

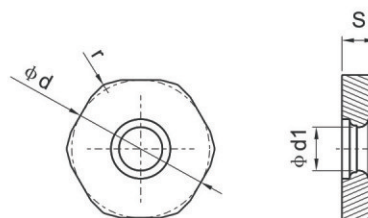


## P145 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P145-50Z04HN09-A22	50	22	5	40		HNMX09	S045L12T	WT-20T
P145-63Z06HN09-A22	63	22	5	40				
P145-80Z06HN09-A27	80	27	5	50				
P145-100Z08HN09-A32	100	32	5	50				
P145-125Z10HN09-A40	125	40	5	63				
P145-160Z12HN09-B40	160	40	5	63				
P145-200Z10HN09-B60	200	60	5	63				
P145-250Z14HN09-B60	250	60	5	63				

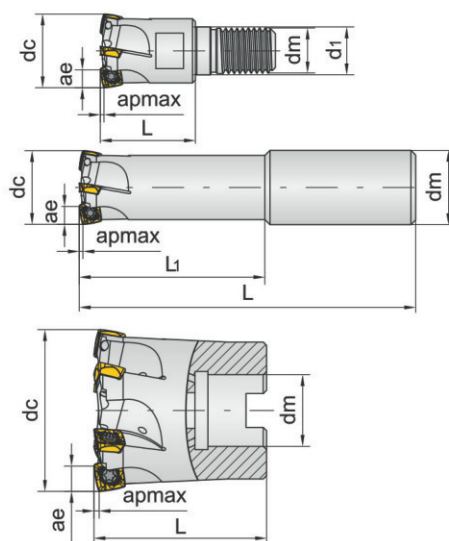
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав	
	L	W	d	s	d1	r	BPG20B	BPS411
HNMX0906ANSN-M	-	-	16.50	7.12	4.90	1.00	▲	▲
HNMX0906ANSN-R	-	-	16.50	7.12	4.90	1.00	▲	▲

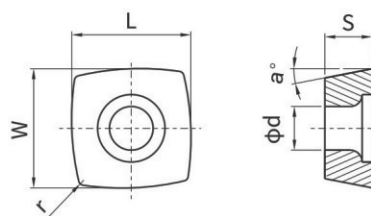
▲ Складская позиция

## P110 серия корпусов фрез для фрезерования с высокими подачами



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P110-22Z02SD09-M10	22	M10	1.5	30		SDMT09	S030L08S	WT-T08
P110-25Z03SD09-M12	25	M12	1.5	35				
P110-30Z04SD09-M16	30	M16	1.5	42				
P110-32Z04SD09-M16	32	M16	1.5	42				
P110-35Z05SD09-M16	35	M16	1.5	42				
P110-40Z05SD09-M16	40	M16	1.5	42				
P110-22Z02SD09-C20	22	20	1.5	140	65			
P110-25Z03SD09-C25	25	25	1.5	145	80			
P110-30Z04SD09-C25	30	25	1.5	145	80			
P110-32Z04SD09-C32	32	32	1.5	145	80			
P110-40Z05SD09-C32	40	32	1.5	145	80			
P110-50Z06SD09-A22	50	22	1.5	40				
P110-63Z08SD09-A22	63	22	1.5	50				

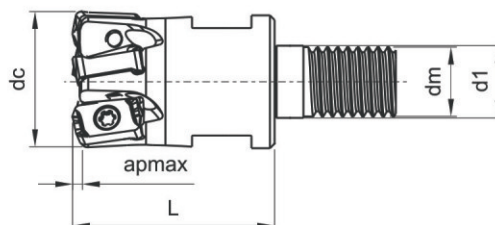
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав	
	L	W	d	s	d1	r	BP217	BP235	
SDMT090307-SM	-	-	9.00	3.50	3.50	0.70		▲	
SDMW09T307SN	-	-	9.00	3.50	3.50	0.70	▲	▲	

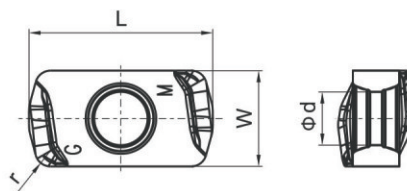
▲ Складская позиция

## P110 серия корпусов фрез для фрезерования с высокими подачами



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P110-16Z02LO03-M08	16	M08	1	25		LNGU03	S030L65	T08
P110-20Z03LO03-M10	20	M10	1	30				
P110-25Z04LO03-M12	25	M12	1	35				
P110-32Z05LO03-M16	32	M16	1	40				
P110-16Z02LO03-C16	16	16	1	30	100			
P110-20Z03LO03-C20	20	20	1	50	130			
P110-25Z04LO03-C25	25	25	1	60	140			
P110-32Z05LO03-C32	32	32	1	70	150			

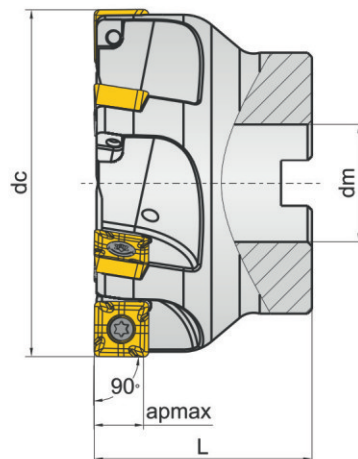
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав	
	L	W	d	s	d1	r	ВРG20E	ВР2235
LNGU030310R-GM	11.90	6.20	-	3.96	3.45	1.00	▲	▲

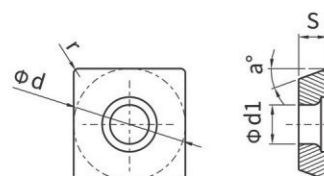
▲ Складская позиция

## Р990 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования алюминия



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P990-63Z05SD12-A22	63	22	10	50		SDGT12	S040L10T	T15-T
P990-80Z06SD12-A27	80	27	10	50				
P990-100Z07SD12-A32	100	32	10	50				
P990-125Z08SD12-A40	125	40	10	63				

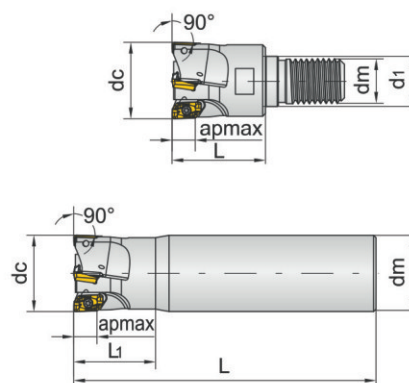
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав
	L	W	d	s	d1	r	
SDGT120408PDFR-LHC	-	-	12.70	4.76	4.40	0.80	▲ BU811
SDGT120412PDFR-LHC	-	-	12.70	4.76	4.40	1.20	▲ BU811

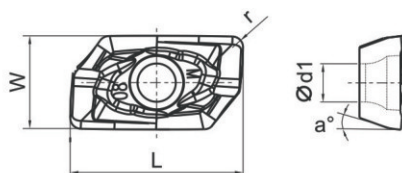
▲ Складская позиция

## Р990 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования алюминия



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P990-16Z02AD11-M08	16	M08	10	25		ADGT11	S025L06S	WT07-F
P990-20Z03AD11-M10	20	M10	10	30				
P990-25Z04AD11-M12	25	M12	10	35				
P990-32Z05AD11-M16	32	M16	10	43				
P990-16Z02AD11-C16	16	16	10	165	32			
P990-20Z03AD11-C20	20	20	10	165	40			
P990-25Z04AD11-C25	25	25	10	225	50			
P990-32Z05AD11-C32	32	32	10	225	50			
P990-40Z05AD11-A16	40	16	10	40				
P990-50Z06AD11-A22	50	22	10	40				

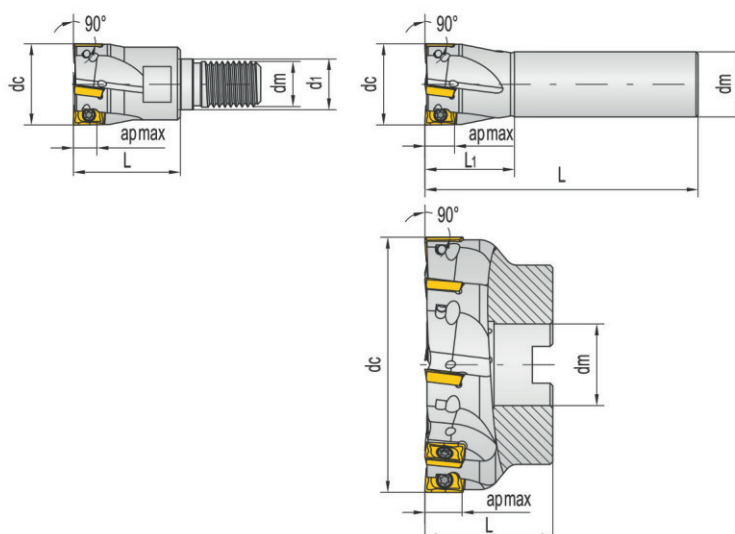
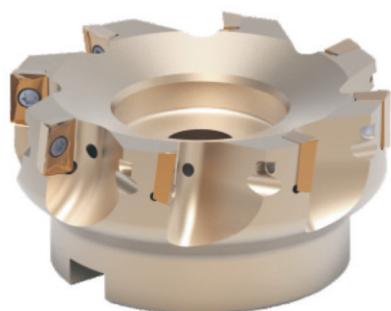
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав
	L	W	d	s	d1	r	
ADGT113502FR-AL	12.58	6.60	-	3.55	2.80	0.20	▲
ADGT113504FR-AL	12.58	6.60	-	3.55	2.80	0.40	▲
ADGT113508FR-AL	12.58	6.60	-	3.55	2.80	0.80	▲

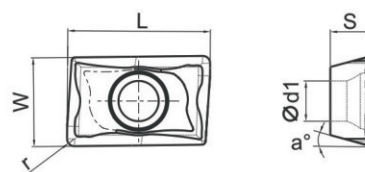
▲ Складская позиция

## Р990 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования алюминия



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P990-25Z02AD15-M12	25	M12	13	45		ADGT15	S035L08T	T15-F
P990-32Z02AD15-M16	32	M16	13	52				
P990-40Z03AD15-M16	40	M16	13	52				
P990-25Z02AD15-C25	25	25	13	100	40			
P990-32Z02AD15-C32	32	32	13	110	40			
P990-40Z03AD15-C32	40	32	13	110	40			
P990-40Z04AD15-A16	40	16	13	40				
P990-50Z05AD15-A22	50	22	13	40				
P990-63Z06AD15-A22	63	22	13	40				
P990-80Z07AD15-A27	80	27	13	50				
P990-100Z08AD15-A32	100	32	13	50				
P990-125Z10AD15-A40	125	40	13	63				

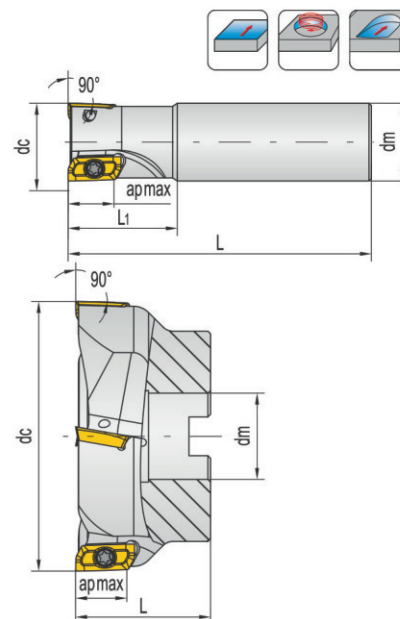
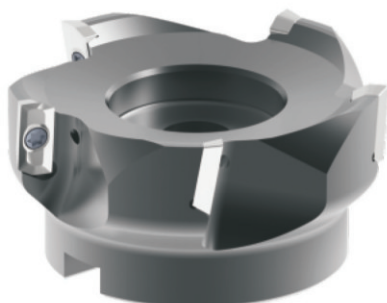
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав
	L	W	d	s	d1	r	
ADGT150408FR-AL	15.60	9.70	-	3.55	2.80	0.80	▲ BU811
ADGT150412FR-AL	15.60	9.70	-	3.55	2.80	1.20	▲ BU811

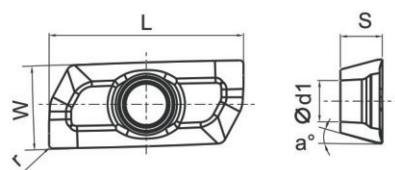
▲ Складская позиция

## Р990 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования алюминия



Обозначение	dc	dm	Размеры (мм)			Пластина	Винт	Ключ
			apmax	L	L1			
P990-25Z02AD19-C25	25	25	18	125	45	ADGT19	S040L09T	T15-F
P990-32Z03AD19-C32	32	32	18	125	45			
P990-40Z03AD19-A16	40	16	18	50				
P990-50Z04AD19-A22	50	22	18	50				
P990-63Z05AD19-A22	63	22	18	50				
P990-80Z05AD19-A27	80	27	18	50				
P990-100Z05AD19-A32	100	32	18	50				
P990-125Z06AD19-A40	125	40	18	63				

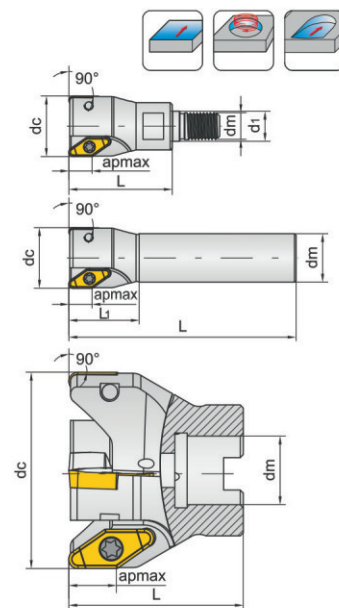
## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав
	L	W	d	s	d1	r	
ADGT190404FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	0.40	▲
ADGT190408FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	0.80	▲
ADGT190412FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	1.20	▲
ADGT190420FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	2.00	▲
ADGT190424FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	2.40	▲
ADGT190430FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	3.00	▲
ADGT190432FR-AL	22.10	9.52	-	4.76	4.70	3.20	▲

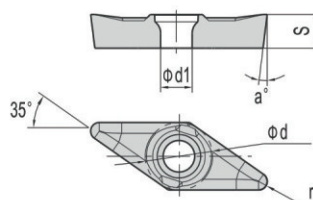
▲ Складская позиция

## Р990 серия корпусов фрез для торцевого фрезерования алюминия



Обозначение	Размеры (мм)					Пластина	Винт	Ключ
	dc	dm	apmax	L	L1			
P990-32Z02VC22-M16	32	M16	16	43		VCGT22	S050L12	HT20
P990-40Z03VC22-M16	40	M16	16	43				
P990-32Z02VC22-C25	32	25	16	120	45			
P990-40Z03VC22-C32	40	32	16	150	45			
P990-50Z03VC22-A22	50	22	16	56				
P990-63Z04VC22-A22	63	22	16	56				
P990-80Z05VC22-A27	80	27	16	56				

## Применяемая пластина



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав
	L	W	d	s	d1	r	
VCGT220530E-AL	-	-	12.7	5.56	5.5	3.00	ВН3110
							▲

▲ Складская позиция



# С

## Сверление

Компания BANGPU предлагает решения для обработки отверстий, на базе серийно выпускаемых СМП, а также нетиповые решения, разработанные индивидуально по техническому заданию заказчика



## Руководство по обработке отверстий

Опираясь на отличный баланс опыта, качества производства, технических знаний и научные разработки мы можем предложить нашим заказчикам стабильное качество инструмента для обработки отверстий начиная от углеродистых и нержавеющей сталей, заканчивая обработкой алюминиевых сплавов в широком диапазоне геометрических параметров обработки.

Применение стружколома оптимизированной геометрии обеспечивает великолепное стружкодробление при пониженном сопротивлении резанию, даже в условиях низкой жесткости системы СПИД.

### ● Особенности

- **Оптимизированная геометрия режущей кромки**

Основные точки приложения сил резания при операции сверления расположены как в центральной части инструмента, так и на периферии режущей кромки, что обеспечивает стабильность условия обработки

- **Превосходная эвакуация стружки**

Форма стружколома разработана с центральным расположением канавки, что обеспечивает эффективную эвакуацию стружки на всех режимах обработки, а также задает направление отвода стружки вдоль оси инструмента, предотвращая пакетирование в процессе обработки

- **Применение пластины с 4-мя кромками для экономии затрат на инструмент**

Пластины одинаково стабильно работают как в центральном, так и периферийном гнездах инструмента, что снижает требуемые складские запасы. Применение 4-х кромочных пластин вместо 3-х кромочных снижает удельные затраты инструмента на единицу продукции

### ● Характеристики инструмента

- Оптимизированная геометрия пластины для максимальной эффективности в операции сверление.

- Применение универсальных пластин для расположения в центральном и периферийном гнезде инструмента



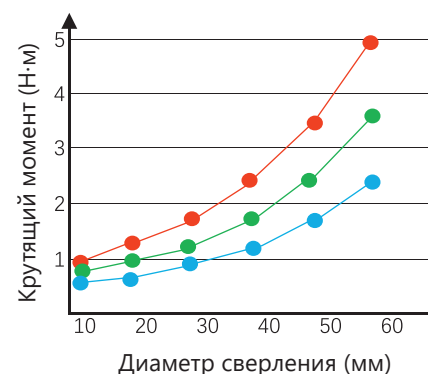
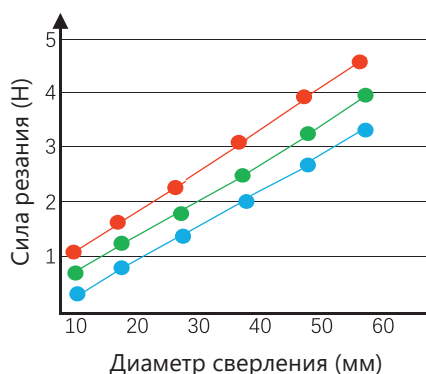
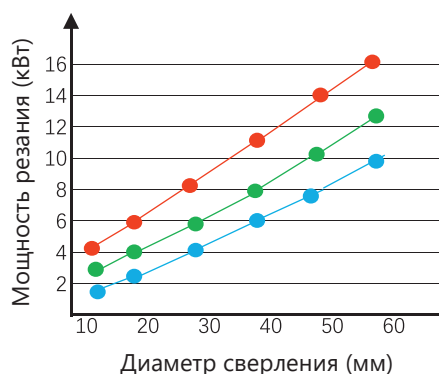
2 канала подачи СОЖ производят подачу непосредственно перед пластиной во время обработки

Геометрия стружечного канала увеличивает жесткость инструмента, улучшает вывод стружки

## Требования к энергообеспечению

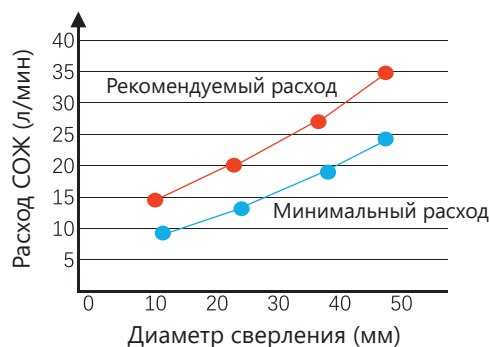
- Графики ниже показывают зависимость значения силы резания от режимов обработки
- Материал: 42CrMo (230HB)
- Скорость резания:  $V_c = 120$  (м/мин)
- Работа с подачей СОЖ

●  $f_n = 0.13$  (мм/об)    
 ●  $f_n = 0.10$  (мм/об)    
 ●  $f_n = 0.08$  (мм/об)

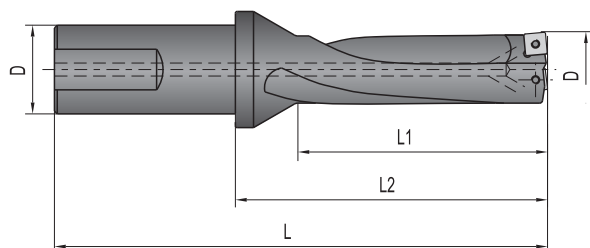


## Требования к расходу СОЖ

- Материал: 42CrMo (230HB)
- Скорость резания:  $V_c = 120$  (м/мин, внутренняя подача СОЖ)
- Данные графика могут меняться в зависимости от материала заготовки и режимов резания



## Требования к диаметру и овальности отверстия



Диаметр сверла		φ12~φ29	φ30~φ45	φ46~φ60.5
2D-3D	Диаметр сверления	0.00~-0.15	0.00~-0.15	0.00~-0.15
2D-3D	Допустимая овальность	0.20~-0.10	0.25~-0.10	0.28~-0.10
4D-5D	Диаметр сверления	0.00~-0.15	0.00~-0.15	0.00~-0.15
4D-5D	Допустимая овальность	0.25~-0.05	0.30~-0.05	0.33~-0.05

## Характеристики сплавов с покрытием PVD

Сплав	ISO	Особенности
BPG20B	P20-P30 K20-K30 M20-M30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритетный выбор для общего применения</li> <li>• Покрытие AlTiSi</li> <li>• Хорошая прочность и красностойкость покрытия</li> <li>• Низкий коэффициент трения для сокращения времени контакта между стружкой и инструментом</li> </ul>
BPU200	P15-P25 M10-M25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритетный выбор для обработки на высоких скоростях</li> <li>• Покрытие AlTiSiN</li> <li>• Прочность и красностойкость выше, чем у сплава BPG20B</li> <li>• Низкий коэффициент трения для сокращения времени контакта между стружкой и инструментом</li> </ul>

## Особенности сплавов без покрытия

Сплав	ISO	Особенности
BU810	N01-N10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мелкозернистый сплав обеспечивает высокую износостойкость и низкое выкрашивание</li> <li>• Полированная поверхность для предотвращения наростообразования</li> <li>• Предназначен для обработки сплавов на основе алюминия, меди, магний и др.</li> </ul>

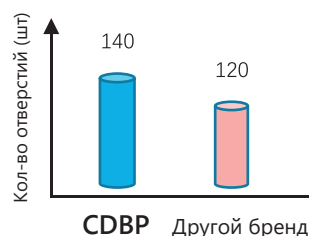
## Диапазон режимов обработки в зависимости от материала

Материал заготовки	Твердость НВ	Стружколом	Сплав	Рекомендуемая скорость резания Vc (м/мин)					
				50	100	150	200	600	
P	Углеродистая сталь	80-180	ZV	BPG20B	60		170		
	Низколегированная сталь, стальное литье	140-260	ZV/ZS	BPG20B BPU200		120	170		
	Высоколегированная сталь	260-310	ZS	BPU200	50		160		
M	Нержавеющая сталь	130-280	ZV	BPG20B		80	140		
			ZS	BPU200		100	160		
K	Серый чугун	150-240	ZV	BPG20B			150	260	
	Ковкий чугун	150-240	ZS	BPU200		100	160		
N	Алюминий	30-150	AF	BU810				240	600
	Медь	150-160	AF	BU810				200	300
S	Жаропрочный сплав	130-400	ZV	BPG20B	40	80			

## Применение

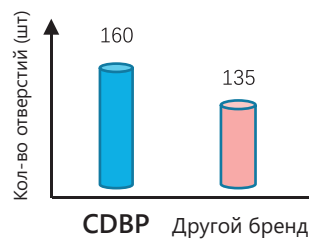
### Обечайка

Материал:	Обечайка
Режимы резания:	$V_c$ (м/мин)=120 $f_n$ (мм/об)=0.12 Внутренняя подача СОЖ
Пластина:	WCGX050308-ZV (BPG20B)
Корпус:	C32-3D26-81WC05



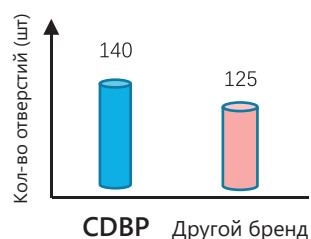
### Трубная доска

Материал:	Перегородка
Режимы резания:	$V_c$ (м/мин)=120 $f_n$ (мм/об)=0.12 Внутренняя подача СОЖ
Пластина:	WCGX030208-ZS (BPU206)
Корпус:	C25-3D19.5-62WC03



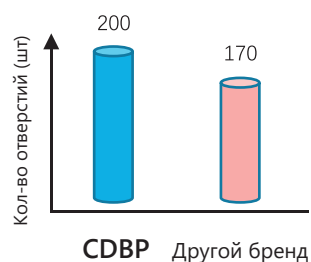
### Фланец

Материал:	Фланец
Режимы резания:	$V_c$ (м/мин)=160 $f_n$ (мм/об)=0.14 Внутренняя подача СОЖ
Пластина:	SPMG050204-ZV (BPG20B)
Корпус:	C20-4D13-55SP05



### Втулка

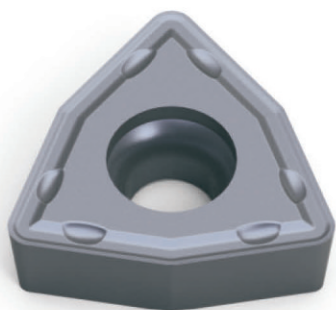
Материал:	Втулка
Режимы резания:	$V_c$ (м/мин)=220 $f_n$ (мм/об)=0.11 Внутренняя подача СОЖ
Пластина:	WCGT040208-AF (BU810)
Корпус:	C25-3D21-66WC04



## Параметры стружколомов

### Тип ZV

- Геометрия стружечного кармана обеспечивает достаточно пространства для эвакуации стружки
- Высокая геометрическая точность, острый угол при вершине, высокая прочность и стойкость к ударным нагрузкам
- Предназначен для общего применения на станках с ЧПУ, также подходит для обработки аустенитной нержавеющей стали, легированной стали и т.д.

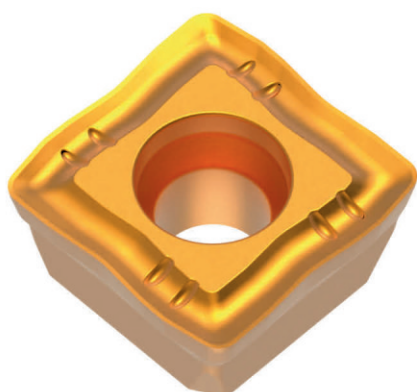
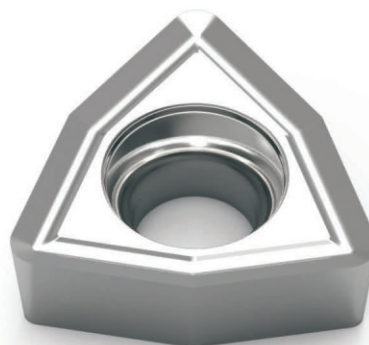


### Тип ZS

- Геометрия стружколома разработана для эффективной эвакуации стружки и предотвращения пакетирования.
- Конструкция стружколома обеспечивает высокую прочность режущей кромки и отличное стружкодробление
- Обеспечивает стабильное стружкодробление вязких материалов, предотвращает образование длинной сливной стружки, наматываемой на инструмент
- Предназначен для обработки вязких углеродистых и нержавеющей сталей

### Тип AF

- Особо острая режущая кромка для достижения высокого качества поверхности
- Геометрия стружколома обеспечивает стабильное стружкодробление и плавный сход стружки
- Предназначен для обработки сплавов на основе алюминия, меди, магния и др.



### Тип ZP

- Предназначен для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна
- Универсальная пластина для широкого применения

## Пластины

Пластина	Обозначение	Сплав				Геометрия (мм)	Схематическое изображение			
		BPG20B	ВРУ200	BPG217	Без покрытия ВU810					
		d	s	d1						
	WCGX	030204-ZV	▲				5.56	2.38	2.50	
		030208-ZV	▲				5.56	2.38	2.50	
		040204-ZV	▲				6.35	2.38	2.80	
		040208-ZV	▲				6.35	2.38	2.80	
		050304-ZV	▲				7.94	3.18	3.40	
		050308-ZV	▲				7.94	3.18	3.40	
		06T304-ZV	▲				9.525	3.97	4.40	
		06T308-ZV	▲				9.525	3.97	4.40	
		080408-ZV	▲				12.70	4.76	5.50	
		080412-ZV	▲				12.70	4.76	5.50	
	WCGX	030208-ZS		▲			5.50	2.38	2.80	
		040208-ZS		▲			6.35	2.38	3.00	
		050308-ZS		▲			8.00	3.18	3.40	
		06T308-ZS		▲			9.525	3.97	3.80	
		080412-ZS		▲			12.70	4.76	4.40	
	WCGT	030208-AF			▲		5.56	2.38	2.90	
		040208-AF				▲	6.35	2.38	3.00	
		050308-AF				▲	7.94	3.18	3.40	
		060308-AF				▲	9.525	3.97	4.00	
		06T308-AF				▲	9.525	3.97	4.00	
		080408-AF				▲	12.70	4.76	4.40	
	SPMG	050204-ZV	▲				5.00	2.38	2.25	
		060204-ZV	▲				6.00	2.38	2.50	
		07T308-ZV	▲				7.94	3.97	2.80	
		090408-ZV	▲				9.80	4.30	4.10	
		110408-ZV	▲				11.50	4.80	4.40	
		140512-ZV	▲				14.30	5.20	5.50	
		050204-ZP			▲			4.90	2.38	
060204-ZP			▲		5.70	2.38	2.60			
070306-ZP			▲		6.80	2.80	2.60			
08T306-ZP			▲		7.90	3.97	2.85			
09T308-ZP			▲		9.20	3.97	3.80			
11T308-ZP			▲		11.00	3.97	3.80			
130408-ZP			▲		12.80	4.40	4.40			
150510-ZP			▲		15.00	4.80	5.40			

▲ Складская позиция

## Рекомендуемые параметры резания для сверл типа U

ISO	Материал заготовки		Состояние обработки	Предел прочности Rm(N/мм <sup>2</sup> )	Твердость НВ	Скорость резания Vc(м/мин)	Скорость подачи fn (мм/об)				
							φ 13.0~ φ 18.0	φ 18.5~ φ 29.0	φ 29.5~ φ 36.0	φ 37.0~ φ 55.0	φ 56.0~ φ 68.0
P	Нелегированная сталь, углеродистая сталь, режущая сталь	0.1-0.25%C	Отжиг	420	125	250-350	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.10	0.04-0.07-0.11	0.05-0.08-0.12
		0.25-0.55%C	Отжиг	650	190	180-250	0.07-0.12-0.22	0.07-0.12-0.22	0.07-0.13-0.24	0.08-0.15-0.27	0.09-0.16-0.30
		0.25-0.55%C	Закалка и отпуск	850	250	160-220	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
		0.55-0.80%C	Отжиг	750	220	160-220	0.07-0.12-0.20	0.07-0.12-0.20	0.07-0.13-0.21	0.08-0.15-0.24	0.09-0.16-0.27
		0.55-0.80%C	Закалка и отпуск	1000	300	160-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
	Низколегированная сталь, стальное литье (менее 5% легирующих элементов)		Отжиг	600	200	150-220	0.04-0.09-0.13	0.04-0.07-0.13	0.04-0.07-0.15	0.05-0.08-0.16	0.06-0.09-0.18
			Закалка и отпуск	930	275	120-160	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
		1000		300	120-160	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
	Высоколегированная сталь, стальное литье и др. стали		Отжиг	680	200	140-180	0.07-0.12-0.22	0.07-0.12-0.22	0.07-0.13-0.24	0.08-0.15-0.27	0.09-0.16-0.30
			Закалка и отпуск	1100	325	120-180	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
M	Нержавеющая сталь, литье и	Феррит / мартенсит	680	200	150-240	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	
		Мартенсит	820	240	150-240	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	
		Мартенсит	600	180	150-240	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	
2D	K	Серый чугун (GG)	Мартенсит		160	160-260	0.08-0.19-0.30	0.09-0.20-0.34	0.10-0.22-0.37	0.11-0.24-0.41	0.12-0.27-0.45
			Мартенсит		250	160-260	0.08-0.19-0.30	0.09-0.20-0.34	0.10-0.22-0.37	0.11-0.24-0.41	0.12-0.27-0.45
	Ковкий чугун (GGG)	Мартенсит		180	160-260	0.08-0.19-0.30	0.09-0.20-0.34	0.10-0.22-0.37	0.11-0.24-0.41	0.12-0.27-0.45	
		Мартенсит		260	160-260	0.08-0.19-0.30	0.09-0.20-0.34	0.10-0.22-0.37	0.11-0.24-0.41	0.12-0.27-0.45	
	Ковкое железо	Мартенсит		130	130-220	0.08-0.19-0.30	0.09-0.20-0.34	0.10-0.22-0.37	0.11-0.24-0.41	0.12-0.27-0.45	
		Мартенсит		230	130-220	0.08-0.19-0.30	0.09-0.20-0.34	0.10-0.22-0.37	0.11-0.24-0.41	0.12-0.27-0.45	
N	Кованый алюминиевый сплав	Незакаленный		60	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
		Закаленный		100	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
	Литой алюминиевый сплав	< =12%Si	Незакаленный		75	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
			Закаленный		90	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
		> =12%Si	Термообработка		130	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
	Медный сплав	> =1%Pb	Мягкий		110	120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
			Латунь		90	120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
			Медь		100	120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
Цветные металлы	Твердый пластик				120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
	Твердая резина				120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
S	Жаропрочный сплав	На основе железа	Отжиг		200	22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
			Закаленный		280	22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
		На основе никеля и кобальта	Отжиг		250	22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
			Закаленный		350	22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
	Титан, титановый сплав	Литье			320	22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
		Отжиг		400		22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22
	Затвердевание α+β сплава		1050		22-60	0.05-0.10-0.17	0.05-0.10-0.17	0.05-0.11-0.18	0.06-0.12-0.20	0.07-0.13-0.22	



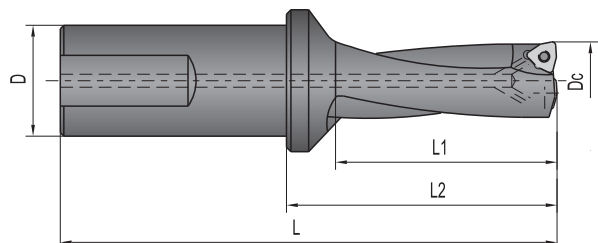
## Рекомендуемые параметры резания для сверл типа U




ISO	Материал заготовки		Состояние обработки	Предел прочности Rm(N/мм <sup>2</sup> )	Твердость НВ	Скорость резания Vc(м/мин)	Скорость подачи fn (мм/об)				
							φ 13.0~ φ 18.0	φ 18.5~ φ 29.0	φ 29.5~ φ 36.0	φ 37.0~ φ 55.0	φ 56.0~ φ 68.0
P	Нелегированная сталь, углеродистая сталь, режущая сталь	0.1-0.25%C	Отжиг	420	125	250-350	0.04-0.06-0.09	0.04-0.06-0.09	0.04-0.07-0.10	0.04-0.07-0.11	0.05-0.08-0.12
		0.25-0.55%C	Отжиг	650	190	180-250	0.07-0.11-0.19	0.07-0.11-0.19	0.07-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	0.09-0.15-0.25
		0.25-0.55%C	Закалка и отпуск	850	250	160-220	0.06-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
		0.55-0.80%C	Отжиг	750	220	160-220	0.08-0.11-0.17	0.07-0.11-0.17	0.07-0.12-0.18	0.08-0.13-0.20	0.09-0.15-0.22
		0.55-0.80%C	Закалка и отпуск	1000	300	160-220	0.06-0.09-0.13	0.05-0.09-0.13	0.05-0.10-0.14	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
	Низколегированная сталь, стальное литье (менее 5% легирующих элементов)		Отжиг	600	200	150-220	0.04-0.06-0.11	0.04-0.06-0.11	0.04-0.07-0.12	0.05-0.07-0.14	0.06-0.08-0.15
			Закалка и отпуск	930	275	120-160	0.05-0.09-0.13	0.05-0.09-0.13	0.05-0.10-0.14	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
				1000	300	120-160	0.05-0.09-0.13	0.05-0.09-0.13	0.05-0.10-0.14	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
		1200	350	120-160	0.05-0.09-0.13	0.05-0.09-0.13	0.05-0.10-0.14	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18		
	Высоколегированная сталь, стальное литье и др. стали		Отжиг	680	200	140-180	0.07-0.11-0.19	0.07-0.11-0.19	0.07-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	0.09-0.15-0.25
		Закалка и отпуск	1100	325	120-180	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19	
M	Нержавеющая сталь, литье и	Феррит / мартенсит	680	200	150-240	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.10	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19	
		Мартенсит	820	240	150-240	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19	
		Мартенсит	600	180	150-240	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19	
3D K	Серый чугун (GG)	Мартенсит		160	160-260	0.08-0.17-0.25	0.09-0.19-0.28	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.34	0.12-0.24-0.38	
		Мартенсит		250	160-260	0.08-0.17-0.25	0.09-0.19-0.28	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.34	0.12-0.24-0.38	
	Ковкий чугун (GGG)	Мартенсит		180	160-260	0.08-0.17-0.25	0.09-0.19-0.28	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.34	0.12-0.24-0.38	
		Мартенсит		260	160-260	0.08-0.17-0.25	0.09-0.19-0.28	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.34	0.12-0.24-0.38	
	Ковкое железо	Мартенсит		130	130-220	0.08-0.17-0.25	0.09-0.19-0.28	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.34	0.12-0.24-0.38	
		Мартенсит		230	130-220	0.08-0.17-0.25	0.09-0.19-0.28	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.34	0.12-0.24-0.38	
N	Кованый алюминиевый сплав	Незакаленный		60	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
		Закаленный		100	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
	Литой алюминиевый сплав	< =12%Si	Незакаленный		75	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
		> =12%Si	Термообработка		90	300-400	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
	Медный сплав	> =1%Pb	Мягкий		110	120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
			Латунь		90	120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
			Медь		100	120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20
Цветные металлы	Твердый пластик				120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
	Твердая резина				120-220	0.05-0.10-0.16	0.05-0.10-0.16	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.20	
S	Жаропрочный сплав	На основе железа	Отжиг		200	22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
			Закаленный		280	22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
		На основе никеля и кобальта	Отжиг		250	22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
			Закаленный		350	22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
	Титан, титановый сплав	Литье			320	22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
		Отжиг		400		22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19
	Затвердевание α+β сплава		1050		22-60	0.05-0.09-0.14	0.05-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.06-0.11-0.17	0.07-0.12-0.19	

## Рекомендуемые параметры резания для сверл типа U

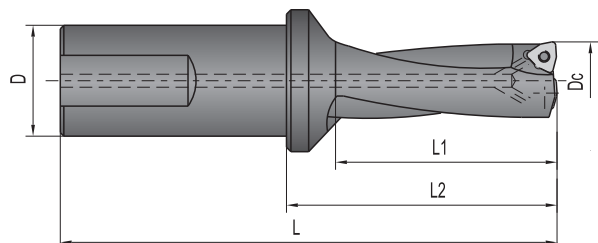
ISO	Материал заготовки		Состояние обработки	Предел прочности Rm(N/мм <sup>2</sup> )	Твердость НВ	Скорость резания Vc(м/мин)	Скорость подачи fn (мм/об)				
							φ 13.0~ φ 18.0	φ 18.5~ φ 29.0	φ 29.5~ φ 36.0	φ 37.0~ φ 55.0	φ 56.0~ φ 68.0
P	Нелегированная сталь, углеродистая сталь, режущая сталь	0.1-0.25%C	Отжиг	420	125	250-350	0.04-0.06-0.09	0.04-0.06-0.09	0.04-0.06-0.09	0.04-0.07-0.09	0.05-0.08-0.10
		0.25-0.55%C	Отжиг	650	190	180-250	0.07-0.10-0.16	0.07-0.10-0.16	0.07-0.11-0.17	0.08-0.13-0.20	0.09-0.14-0.21
		0.25-0.55%C	Закалка и отпуск	850	250	160-220	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
		0.55-0.80%C	Отжиг	750	220	160-220	0.07-0.10-0.14	0.07-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16	0.08-0.13-0.18	0.09-0.14-0.19
		0.55-0.80%C	Закалка и отпуск	1000	300	160-220	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.15
	Низколегированная сталь, стальное литье (менее 5% легирующих элементов)		Отжиг	600	200	150-220	0.04-0.06-0.09	0.04-0.06-0.09	0.04-0.06-0.10	0.05-0.07-0.11	0.06-0.08-0.13
			Закалка и отпуск	930	275	120-160	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.15
				1000	300	120-160	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.15
		1200	350	120-160	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.11	0.05-0.09-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.15		
	Высоколегированная сталь, стальное литье и др. стали		Отжиг	680	200	140-180	0.07-0.10-0.16	0.07-0.10-0.16	0.07-0.11-0.17	0.08-0.13-0.20	0.09-0.14-0.21
		Закалка и отпуск	1100	325	120-180	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16	
M	Нержавеющая сталь, литье и	Феррит / мартенсит	680	200	150-240	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16	
		Мартенсит	820	240	150-240	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16	
		Мартенсит	600	180	150-240	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16	
4D	Серый чугун (GG)	Мартенсит		160	160-260	0.08-0.16-0.21	0.09-0.18-0.24	0.10-0.20-0.26	0.11-0.21-0.29	0.12-0.23-0.32	
		Мартенсит		250	160-260	0.08-0.16-0.21	0.09-0.18-0.24	0.10-0.20-0.26	0.11-0.21-0.29	0.12-0.23-0.32	
	Ковкий чугун (GGG)	Мартенсит		180	160-260	0.08-0.16-0.21	0.09-0.18-0.24	0.10-0.20-0.26	0.11-0.21-0.29	0.12-0.23-0.32	
		Мартенсит		260	160-260	0.08-0.16-0.21	0.09-0.18-0.24	0.10-0.20-0.26	0.11-0.21-0.29	0.12-0.23-0.32	
	Ковкое железо	Мартенсит		130	130-220	0.08-0.16-0.21	0.09-0.18-0.24	0.10-0.20-0.26	0.11-0.21-0.29	0.12-0.23-0.32	
		Мартенсит		230	130-220	0.08-0.16-0.21	0.09-0.18-0.24	0.10-0.20-0.26	0.11-0.21-0.29	0.12-0.23-0.32	
N	Кованый алюминиевый сплав	Незакаленный		60	300-400	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	
		Закаленный		100	300-400	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	
	Литой алюминиевый сплав	< =12%Si	Незакаленный		75	300-400	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19
			Закаленный		90	300-400	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19
		> =12%Si	Термообработка		130	300-400	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19
	Медный сплав	> =1%Pb	Мягкий		110	120-220	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19
			Латунь		90	120-220	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19
	Медь		100	120-220	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19		
Цветные металлы	Твердый пластик				120-220	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	
	Твердая резина				120-220	0.04-0.09-0.14	0.04-0.09-0.14	0.05-0.10-0.15	0.05-0.11-0.17	0.06-0.12-0.19	
S	Жаропрочный сплав	На основе железа	Отжиг		200	22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
			Закаленный		280	22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
		На основе никеля и кобальта	Отжиг		250	22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
			Закаленный		350	22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
	Титан, титановый сплав	Литье			320	22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
		Отжиг		400		22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16
	Затвердевание α+β сплава		1050		22-60	0.06-0.10-0.13	0.05-0.09-0.12	0.05-0.09-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.16	




## Корпуса сверл типа U для пластин WC (3D)



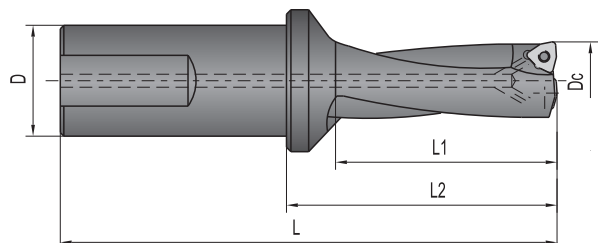
Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина 	Винт 	Ключ 			
			L	L1	L2						
C20-3D15-48WC03	15	20	107	48	63	WC...030208 (ZV)	M2.5*6	T8			
C20-3D15.5-50WC03	15.5		109	50	65						
C20-3D16-51WC03	16		110	51	66						
C20-3D16.5-53WC03	16.5		112	53	68						
C20-3D17-54WC03	17		113	54	69						
C25-3D17.5-56WC03	17.5	25	127	56	71				WC...040208 (ZV)	M2.5*6	T8
C25-3D18-57WC03	18		128	57	72						
C25-3D18.5-59WC03	18.5		130	59	74						
C25-3D19-60WC03	19		131	60	75						
C25-3D19.5-62WC03	19.5		133	62	77						
C25-3D20-63WC03	20		134	63	78						
C25-3D20.5-65WC03	20.5		136	65	80						
C25-3D21-66WC04	21		137	66	81						
C25-3D21.5-68WC04	21.5		139	68	83						
C25-3D22-69WC04	22		140	69	84						
C25-3D22.5-71WC04	22.5	142	71	86	WC...050308 (ZV)	M3*8	T8				
C25-3D23-72WC04	23	146	72	90							
C25-3D23.5-74WC04	23.5	148	74	92							
C25-3D24-75WC04	24	149	75	93							
C25-3D24.5-77WC04	24.5	151	77	95							
C25-3D25-78WC05	25	152	78	96							
C32-3D25.5-80WC05	25.5	160	80	100							
C32-3D26-81WC05	26	161	81	101							
C32-3D26.5-83WC05	26.5	163	83	103							
C32-3D27-84WC05	27	164	84	104							
C32-3D27.5-86WC05	27.5	166	86	106							
C32-3D28-87WC05	28	167	87	107							
C32-3D28.5-89WC05	28.5	169	89	109							
C32-3D29-91WC05	29	172	91	112							
C32-3D29.5-93WC05	29.5	174	93	114							
C32-3D30-94WC05	30	178	94	118							
C32-3D30.5-96WC05	30.5	180	96	120							

## Корпуса сверл типа U для пластин WC (3D)



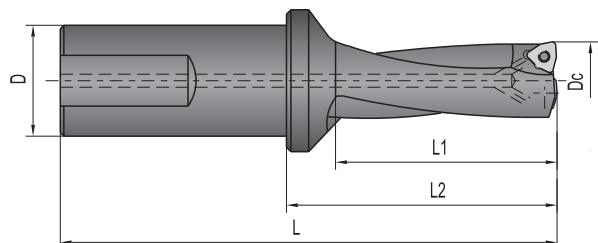
Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина 	Винт 	Ключ 
			L	L1	L2			
C32-3D31-97WC06	31	32	181	97	121	WC...06T308 (ZV)	M3.5*8	T15
C32-3D31.5-99WC06	31.5		183	99	123			
C32-3D32-100WC06	32		184	100	124			
C32-3D32.5-102WC06	32.5		186	102	126			
C32-3D33-103WC06	33		187	103	127			
C32-3D33.5-105WC06	33.5		189	105	129			
C32-3D34-106WC06	34		190	106	130			
C32-3D34.5-108WC06	34.5		192	108	132			
C32-3D35-109WC06	35		193	109	133			
C32-3D35.5-111WC06	35.5		195	111	135			
C32-3D36-112WC06	36		196	112	136			
C32-3D36.5-114WC06	36.5		198	114	138			
C32-3D37-116WC06	37		206	116	146			
C32-3D37.5-118WC06	37.5		208	118	148			
C32-3D38-119WC06	38		209	119	149			
C32-3D38.5-121WC06	38.5		211	121	151			
C40-3D39-122WC06	39	40	222	122	152	WC...080412 (ZV)	M4*10	T15
C40-3D39.5-124WC06	39.5		224	124	154			
C40-3D40-125WC06	40		225	125	155			
C40-3D41-128WC06	41		228	128	158			
C40-3D42-131WC08	42		231	131	161			
C40-3D43-134WC08	43		234	134	164			
C40-3D44-137WC08	44		237	137	167			
C40-3D45-140WC08	45		240	140	170			
C40-3D46-143WC08	46		243	143	173			
C40-3D47-146WC08	47		246	146	176			
C40-3D48-149WC08	48		249	149	179			
C40-3D49-152WC08	49		252	152	182			
C40-3D50-155WC08	50		255	155	185			
C40-3D51-158WC08	51		258	158	188			
C40-3D52-161WC08	52		261	161	191			
C40-3D53-164WC08	53		264	164	194			
C40-3D54-167WC08	54	267	167	197				
C40-3D55-170WC08	55	270	170	200				
C40-3D56-176WC08	56	278	176	208				
C40-3D57-179WC08	57	281	179	211				
C40-3D58-182WC08	58	284	182	214				
C40-3D59-185WC08	59	287	185	217				
C40-3D60-188WC08	60	290	188	220				

## Корпуса сверл типа U для пластин WC (4D)



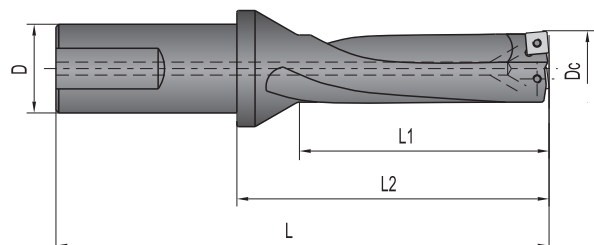
Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина	Винт	Ключ
			L	L1	L2			
C20-4D15-63WC03	15	20	122	63	78	WC...030208 (ZV)	M2.5*6	T8
C20-4D15.5-65WC03	15.5		124	65	80			
C20-4D16-67WC03	16		126	67	82			
C20-4D16.5-69WC03	16.5		128	69	84			
C20-4D17-71WC03	17		130	71	86			
C25-4D17.7-73WC03	17.5		144	73	88			
C25-4D18-75WC03	18	146	75	90	WC...040208 (ZV)		M2.5*6	T8
C25-4D18.5-77WC03	18.5	148	77	92				
C25-4D19-79WC03	19	150	79	94				
C25-4D19.5-81WC03	19.5	152	81	96				
C25-4D20-83WC03	20	154	83	98				
C25-4D20.5-85WC03	20.5	156	85	100				
C25-4D21-87WC04	21	158	87	102		WC...050308 (ZV)	M3*8	T8
C25-4D21.5-89WC04	21.5	160	89	104				
C25-4D22-91WC04	22	162	91	106				
C25-4D22.5-93WC04	22.5	164	93	108				
C25-4D23-95WC04	23	169	95	113				
C25-4D23.5-97WC04	23.5	171	97	115				
C25-4D24-99WC04	24	173	99	117	WC...050308 (ZV)		M3*8	T8
C25-4D24.5-101WC04	24.5	175	101	119				
C25-4D25-103WC05	25	177	103	121				
C32-4D25.5-105WC05	25.5	185	105	125				
C32-4D26-107WC05	26	187	107	127				
C32-4D26.5-109WC05	26.5	189	109	129				
C32-4D27-111WC05	27	191	111	131		WC...050308 (ZV)	M3*8	T8
C32-4D27.5-113WC05	27.5	193	113	133				
C32-4D28-115WC05	28	195	115	135				
C32-4D28.5-117WC05	28.5	197	117	137				
C32-4D29-120WC05	29	201	120	141				
C32-4D29.5-122WC05	29.5	203	122	143				
C32-4D30-124WC05	30	208	124	148	WC...050308 (ZV)	M3*8	T8	
C32-4D30.5-126WC05	30.5	210	126	150				




## Корпуса сверл типа U для пластин WC (4D)



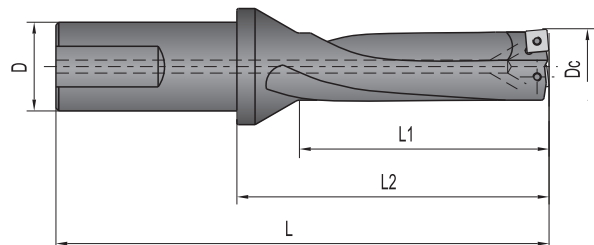
Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина	Винт	Ключ
			L	L1	L2			
C32-4D31-128WC06	31	32	212	128	152	WC...06T308 (ZV)	M3.5*8	T15
C32-4D31.5-130WC06	31.5		214	130	154			
C32-4D32-132WC06	32		216	132	156			
C32-4D32.5-134WC06	32.5		218	134	158			
C32-4D33-136WC06	33		220	136	160			
C32-4D33.5-138WC06	33.5		222	138	162			
C32-4D34-140WC06	34		224	140	164			
C32-4D34.5-142WC06	34.5		226	142	166			
C32-4D35-144WC06	35		228	144	168			
C32-4D35.5-146WC06	35.5		230	146	170			
C32-4D36-148WC06	36		232	148	172			
C32-4D36.5-150WC06	36.5		236	150	174			
C32-4D37-153WC06	37		243	153	183			
C32-4D37.5-155WC06	37.5		245	155	185			
C32-4D38-157WC06	38		247	157	187			
C32-4D38.5-159WC06	38.5	249	159	189				
C40-4D39-161WC06	39	40	261	161	191	WC...080412 (ZV)	M4*10	T15
C40-4D39.5-163WC06	39.5		263	163	193			
C40-4D40-165WC06	40		265	165	195			
C40-4D41-169WC06	41		269	169	199			
C40-4D42-173WC08	42		273	173	203			
C40-4D43-177WC08	43		277	177	207			
C40-4D44-181WC08	44		281	181	211			
C40-4D45-185WC08	45		285	185	215			
C40-4D46-189WC08	46		289	189	219			
C40-4D47-193WC08	47		293	193	223			
C40-4D48-197WC08	48		297	197	227			
C40-4D49-201WC08	49		301	201	231			
C40-4D50-205WC08	50		305	205	235			
C40-4D51-209WC08	51		309	209	239			
C40-4D52-213WC08	52		313	213	243			
C40-4D53-217WC08	53	317	217	247				
C40-4D54-221WC08	54	321	221	251				
C40-4D55-225WC08	55	325	225	255				
C40-4D56-232WC08	56	334	232	264				
C40-4D57-236WC08	57	338	236	268				
C40-4D58-240WC08	58	342	240	272				
C40-4D59-244WC08	59	346	244	276				
C40-4D60-248WC08	60	350	248	280				




## Корпуса сверл типа U для пластин SP (3D)



Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина 	Винт 	Ключ 
			L	L1	L2			
C20-3D13-42SP05	13	20	101	42	57	SP...050204 (ZV)	M2*5	T6
C20-3D13.5-44SP05	13.5		103	44	59			
C20-3D14-45SP05	14		104	45	60			
C20-3D14.5-47SP05	14.5		106	47	62			
C20-3D15-48SP05	15		107	48	63			
C25-3D15.5-50SP06	15.5	25	109	50	65	SP...060204 (ZV)	M2.2*6	T6
C25-3D16-51SP06	16		110	51	66			
C25-3D16.5-53SP06	16.5		112	53	68			
C25-3D17-54SP06	17		113	54	69			
C25-3D17.5-56SP06	17.5		127	56	71			
C25-3D18-57SP06	18		128	57	72			
C25-3D18.5-59SP06	18.5		130	59	74			
C25-3D19-60SP06	19		131	60	75			
C25-3D19.5-62SP06	19.5		133	62	77			
C25-3D20-63SP06	20		134	63	78			
C25-3D20.5-65SP06	20.5		136	65	80			
C25-3D21-66SP06	21		137	66	81			
C25-3D21.5-68SP06	21.5		139	68	83			
C25-3D22-69SP07	22	140	69	84	SP..07T308 (ZV)	M2.5*6	T8	
C25-3D22.5-71SP07	22.5	142	71	86				
C25-3D23-72SP07	23	146	72	90				
C25-3D23.5-74SP07	23.5	148	74	92				
C25-3D24-75SP07	24	149	75	93				
C25-3D24.5-77SP07	24.5	151	77	95				
C25-3D25-78SP07	25	152	78	96				
C32-3D25.5-80SP07	25.5	160	80	100				
C32-3D26-81SP07	26	161	81	101				
C32-3D26.5-83SP07	26.5	163	83	103				
C32-3D27-84SP07	27	164	84	104	SP...090408 (ZV)	M3.5*8	T15	
C32-3D27.5-86SP07	27.5	166	86	106				
C32-3D28-87SP09	28	167	87	107				
C32-3D28.5-88SP09	28.5	169	89	109				
C32-3D29-91SP09	29	172	91	112				
C32-3D29.5-93SP09	29.5	174	93	114				
C32-3D30-94SP09	30	178	94	118				
C32-3D30.5-96SP09	30.5	180	96	120				
C32-3D31-97SP09	31	181	97	121				
C32-3D31.5-99SP09	31.5	183	99	123				
C32-3D32-100SP09	32	184	100	124				
C32-3D32.5-102SP09	32.5	186	102	126				
C32-3D33-103SP09	33	187	103	127				
C32-3D33.5-105SP09	33.5	189	105	129				

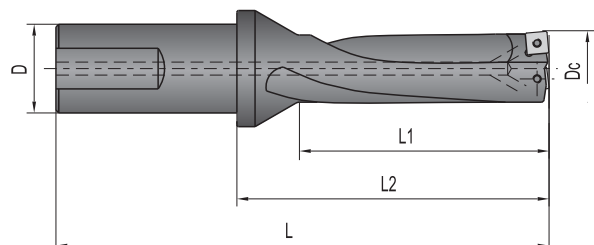
## Корпуса сверл типа U для пластин SP (3D)






Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина 	Винт 	Ключ 				
			L	L1	L2							
C32-3D34-106SP11	34	32	190	106	130	SP...110408 (ZV)	M4*10	T15				
C32-3D34.5-108SP11	34.5		192	108	132							
C32-3D35-109SP11	35		193	109	133							
C32-3D35.5-111SP11	35.5		195	111	135							
C32-3D36-112SP11	36		196	112	136							
C32-3D36.5-114SP11	36.5		198	114	138							
C32-3D37-116SP11	37		206	116	146							
C32-3D37.5-118SP11	37.5		208	118	148							
C32-3D38-119SP11	38		209	119	149							
C32-3D38.5-121SP11	38.5		211	121	151							
C40-3D39-122SP11	39		40	222	122				152	SP...140512 (ZV)	M5*10	T20
C40-3D39.5-124SP11	39.5			224	124				154			
C40-3D40-125SP11	40	225		125	155							
C40-3D41-128SP11	41	228		128	158							
C40-3D42-131SP14	42	231		131	161							
C40-3D43-134SP14	43	234		134	164							
C40-3D44-137SP14	44	237		137	167							
C40-3D45-140SP14	45	240		140	170							
C40-3D46-143SP14	46	243		143	173							
C40-3D47-146SP14	47	246		146	176							
C40-3D48-149SP14	48	249		149	179							
C40-3D49-152SP14	49	252		152	182							
C40-3D50-155SP14	50	255		155	185							
C40-3D51-158SP09	51	258		158	188	SP...090408 (ZV)	M3.5*8	T15				
C40-3D52-161SP09	52	261		161	191							
C40-3D53-164SP09	53	264		164	194							
C40-3D54-167SP09	54	267		167	197							
C40-3D55-170SP09	55	270		170	200							
C40-3D56-176SP09	56	278	176	208								
C40-3D57-179SP09	57	281	179	211								
C40-3D58-182SP09	58	284	182	214								
C40-3D59-185SP09	59	287	185	217								
C40-3D60-188SP09	60	290	188	220								

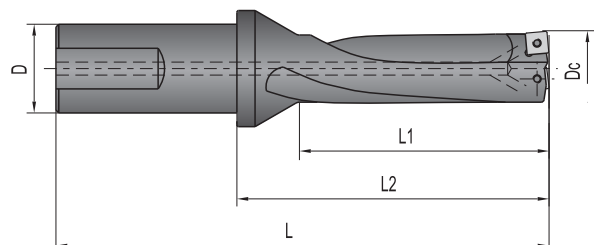





## Корпуса сверл типа U для пластин SP (4D)



Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина 	Винт 	Ключ 
			L	L1	L2			
C20-4D13-55SP05	13	20	114	55	70	SP...050204 (ZV)	M2*5	T6
C20-4D13.5-57SP05	13.5		116	57	72			
C20-4D14-59SP05	14		118	59	74			
C20-4D14.5-61SP05	14.5		120	61	76			
C20-4D15-63SP05	15		122	63	78			
C25-4D15.5-65SP06	15.5	25	124	65	80	SP...060204 (ZV)	M2.2*6	T6
C25-4D16-67SP06	16		126	67	82			
C25-4D16.5-69SP06	16.5		128	69	84			
C25-4D17-71SP06	17		130	71	86			
C25-4D17.5-73SP06	17.5		144	73	88			
C25-4D18-75SP06	18		146	75	90			
C25-4D18.5-77SP06	18.5		148	77	92			
C25-4D19-79SP06	19		150	79	94			
C25-4D19.5-81SP06	19.5		152	81	96			
C25-4D20-83SP06	20		154	83	98			
C25-4D20.5-85SP06	20.5		156	85	100			
C25-4D21-87SP06	21	158	87	102	SP..07T308 (ZV)	M2.5*6	T8	
C25-4D21.5-89SP06	21.5	160	89	104				
C25-4D22-91SP07	22	162	91	106				
C25-4D22.5-93SP07	22.5	164	93	108				
C25-4D23-95SP07	23	169	95	113				
C25-4D23.5-97SP07	23.5	171	97	115				
C25-4D24-99SP07	24	173	99	117				
C25-4D24.5-101SP07	24.5	175	101	119				
C25-4D25-103SP07	25	177	103	121				
C32-4D25.5-105SP07	25.5	185	105	125				
C32-4D26-107SP07	26	187	107	127				SP...090408 (ZV)
C32-4D26.5-109SP07	26.5	189	109	129				
C32-4D27-111SP07	27	191	111	131				
C32-4D27.5-113SP07	27.5	193	113	133				
C32-4D28-115SP09	28	195	115	135				
C32-4D28.5-117SP09	28.5	197	117	137				
C32-4D29-120SP09	29	201	120	141				
C32-4D29.5-122SP09	29.5	203	122	143				
C32-4D30-124SP09	30	208	124	148				
C32-4D30.5-126SP09	30.5	210	126	150				
C32-4D31-128SP09	31	212	128	152				
C32-4D31.5-130SP09	31.5	214	130	154				
C32-4D32-132SP09	32	216	132	156				
C32-4D32.5-134SP09	32.5	218	134	158				
C32-4D33-136SP09	33	220	136	160				
C32-4D33.5-138SP09	33.5	222	138	162				

## Корпуса сверл типа U для пластин SP (4D)



Обозначение	Диаметр сверления	Диаметр хвостовика	Размер (мм)			Применяемая пластина 	Винт 	Ключ 				
			L	L1	L2							
C32-4D34-140SP11	34	32	224	140	164	SP...110408 (ZV)	M4*10	T15				
C32-4D34.5-142SP11	34.5		226	142	166							
C32-4D35-144SP11	35		228	144	168							
C32-4D35.5-146SP11	35.5		230	146	170							
C32-4D36-148SP11	36		232	148	172							
C32-4D36.5-150SP11	36.5		236	150	174							
C32-4D37-153SP11	37		243	153	183							
C32-4D37.5-155SP11	37.5		245	155	185							
C32-4D38-157SP11	38		247	157	187							
C32-4D38.5-159SP11	38.5		249	159	189							
C40-4D39-161SP11	39		40	261	161				191	SP...140512 (ZV)	M5*10	T20
C40-4D39.5-163SP11	39.5			263	163				193			
C40-4D40-165SP11	40	265		165	195							
C40-4D41-169SP11	41	269		169	199							
C40-4D42-171SP14	42	273		173	203							
C40-4D43-177SP14	43	277		177	207							
C40-4D44-181SP14	44	281		181	211							
C40-4D45-185SP14	45	285		185	215							
C40-4D46-189SP14	46	289		189	219							
C40-4D47-193SP14	47	293		193	223							
C40-4D48-197SP14	48	297		197	227							
C40-4D49-201SP14	49	301		201	231							
C40-4D50-205SP14	50	305		205	235							
C40-4D51-209SP09	51	309		209	239	SP...090408 (ZV)	M3.5*8	T15				
C40-4D52-213SP09	52	313		213	243							
C40-4D53-217SP09	53	317		217	247							
C40-4D54-221SP09	54	321		221	251							
C40-4D55-225SP09	55	325		225	255							
C40-4D56-232SP09	56	334	232	264								
C40-4D57-236SP09	57	338	236	268								
C40-4D58-240SP09	58	342	240	272								
C40-4D59-244SP09	59	346	244	276								
C40-4D60-248SP09	60	350	248	280								

# D

## Техническая информация



## Сравнительная таблица марок металлов

Углеродистая сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
10	S10C	1010	1.0301	C10
15	S15C	1015	1.0401	C15
20	S20C	1020	1.0402	C22
25	S25C	1025	1.0406	C25
30	S30C	1030	1.0528	C30
35	S35C	1035	1.0501	C35
40	S40C	1040	1.0511	C40
45	S45C	1045	1.0503	C45
50	S50C	1049	1.0540	C50
55	S55C	1055	1.0535	C55
58	S58C	1060	1.0601	C58

Легированная конструкционная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
40CrNi	SNC236	3135	1.571	36NiCr6
12CrNi2	SNC415	3415	1.5732	14NiCr10
30CrNi3	SNC631	-	-	-
12CrNi3	SNC815	3310	1.5752	14NiCr14
37CrNi3	SNC836	-	-	-

Легированная конструкционная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
20CrNiMo	SNCM220	8620	1.6523	21NiCrMo2
	SNCM240	8640	1.6546	40NiCrMo22
	SNCM415	-	-	-
	SNCM420	4320	-	-
40CrNiMoA	SNCM439	4340	1.6582	35CrNiMo6
45CrNiMoVA	SNCM447	-	-	-
	SNCM630	-	-	-
	SNCM815	-	-	-

Легированная конструкционная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
15Cr	SCr415	5015	1.7015	15Cr3
20Cr	SCr420	5120	1.7020	20Cr4
30Cr	SCr430	5130	1.7033	34Cr4
35Cr	SCr435	5132	1.7034	37Cr4
40Cr	SCr440	5140	1.7045	42Cr4
45Cr	SCr445	5147	-	-

Легированная конструкционная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
	SUH31	-	-	-
5Cr21Mn9Ni4n	SUH35	-	-	-
Y5Cr21Mn9Ni4N	SUH36	-	-	-
2Cr22Ni11N	SUH37	-	-	-
3Cr20Ni11Mo2PB	SUH38	-	-	-
2Cr23Ni13	309	AISI 309	-	-
2Cr25Ni20	310	AISI 310	1.4845	CrNi2520
1Cr16Ni35	330	AISI 330	-	-

Легированная конструкционная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
20Mn2	SMn420	1522	-	-
35Mn2	SMn433	1536	-	-
40Mn2	SMn438	1541	-	-
45Mn2	SMn443	1541	-	-
20CrMn	SMnC420	-	-	-
40CrMn	SMnC443	-	-	-

Инструментальная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
T13	SK1	W1-13	-	-
T12	SK2	W1-11 1/2	-	-
T11	SK3	W1-10	1.1545	C105W1
T9	SK4	W1-9	-	-
T8MnA	SK5	W1-8	1.1525	C80W1
T8	SK6	W1-7	1.1525	C80W1
T7	SK7	-	1.1620	C70W2

Быстрорежущая сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
W18Cr4V	SKH2	T1	-	-
W18Cr4VCo5	SKH3	T4	-	-
W12Cr4V5CoV	SKH10	T15	-	-
W6Mo5Cr4V2	SKH51	M2	1.334	S6-5-2
W6Mo5Cr4V3	SKH52	M3-1	-	-
CW6Mo5Cr4V3	SKH53	M3-2	1.3344	S6-5-3
	SKH54	M4	-	-
	SKH56	M36	-	-

Легированная инструментальная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
	SKS11	F2	-	-
	SKS51	L6	-	-
	SKS43	W2-9 1/2	-	-
	SKS45	W2-8 1/2	-	-
Cr12	SKD1	D3	1.2080	X210Cr12
Cr12MoV	SKD11	D2	1.2379	X100CrMoV5
	SKD12	A2	1.2363	X100CrMoV51
	SKD2	-	1.2436	X210CrW12
3Cr2W8V	SKD5	H21	1.2581	C30WCrV9
4Cr5W2VSi	SKD61	H13	1.2344	X40CrMoV5

Легированная конструкционная сталь				
Китай	Япония	США	Германия	
GB	JIS	AISI / SAE	W.nr	DIN
15CrMo	SCM415	-	1.7262	15CrMo5
20CrMo	SCM420	-	-	-
30CrMo	SCM430	4130	1.7218	25CrMo4
35CrMo	SCM435	4137	1.7220	34CrMo4
42CrMo	SCM440	4140	1.7223	41CrMo4
45CrMo	SCM4415	4145	-	-

## Шероховатость поверхности

### Расчетная шероховатость

Теоретическое значение шероховатости поверхности прямопропорционально подаче и обратнопропорционально радиусу при вершине инструмента, вычисляется по формуле:

$$R(\max) \approx \frac{f_n^2}{8r} \times 1,000 (\text{мкм}) \quad [f_n: \text{ скорость подачи (мм/об), } r: \text{ радиус при вершине (мм)}]$$

### Шероховатость поверхности (измеряемая)

Шероховатость поверхности – совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине

Тип	Код	Методика расчета	Метод расчета (график)	Варианты обозначения	
				Код	Расшифровка
Среднеарифметическая	Ra	<p>Вычисляется среднее арифметическое отклонение профиля на базовой длине. Предпочтительный и наиболее часто используемый параметр, наиболее информативен и обеспечен надежными средствами измерений. Единица измерения микрометр (мкм).</p> $Ra = \frac{1}{\ell} \int_0^{\ell}  f_n(x)  dx$		3.2 ✓	Метод обработки безразличен для разработчика чертежа
				3.2 ✓	Деталь изготавливается методом удаления слоя материала
				3.2 ✓	Поверхность должна быть изготовлена без удаления слоя материала или не должна обрабатываться (находится в состоянии поставки)
				3.2 / 1.6 ✓	Шероховатость обеспечивается методом удаления верхнего слоя материала и должна находиться в пределах указанных значений
Наибольшая высота профиля	Rmax	<p>Вычисляется как сумма двух наибольших отклонений относительно средней линии поверхности на базовой длине. Единица измерения – микрометр (мкм).</p> $R_{\max} = R_p + R_v$ <p>Общее: <math>Ra \approx \frac{1}{10} R_{\max}</math></p>		3.2max ✓	Метод обработки безразличен для разработчика чертежа
				3.2max ✓	Деталь изготавливается методом удаления слоя материала
				3.2max ✓	Поверхность должна быть изготовлена без удаления слоя материала или не должна обрабатываться (находится в состоянии поставки)
				3.2max / 1.6min ✓	Шероховатость обеспечивается методом удаления верхнего слоя материала и должна находиться в пределах указанных значений
Высота неровностей по десяти точкам	Rz	<p>Параметр Rz применяют при нормировании небольших неровностей (диапазон от 0,025 до 0,1 мкм) и на малых по размерам поверхностях, где практически невозможно применить ощупывающие приборы, а также при нормировании требований к большим (грубым) поверхностным неровностям (диапазон от 10 до 1600 мкм)</p> $R_{zJIS} = \frac{[Zp1+Zp2+Zp3+Zp4+Zp5]+[Zv1+Zv2+Zv3+Zv4+Zv5]}{5}$ <p>Общее: <math>Ra \approx \frac{1}{4} Rz</math></p>	<p>Zp1, Zp2, Zp3, Zp4, Zp5: Измеренные значения наибольших выступов профиля в пределах базовой длины</p> <p>Zv1, Zv2, Zv3, Zv4, Zv5: Измеренные значения наибольших впадин профиля в пределах базовой длины</p>	Ry3.2 ✓	Метод обработки безразличен для разработчика чертежа
				Rz200 ✓	Поверхность должна быть изготовлена без удаления слоя материала или не должна обрабатываться (находится в состоянии поставки)
				Rz3.2 / Rz1.6 ✓	Шероховатость обеспечивается методом удаления верхнего слоя материала и должна находиться в пределах указанных значений
				Ry12.5 ✓	
				Ry3.2max ✓	

Максимальное значение Rz по группам чистоты	Максимальное значение RzJIS по группам чистоты	Среднее арифметическое Ra по группам чистоты	Базовая длина (мм)	Старое обозначение
(0.05S), 0.1S, 0.2S, 0.4S	(0.05Z), 0.1Z, 0.2Z, 0.4Z	(0.012a), 0.025a, 0.05a, 0.10a	–	▽▽▽
0.8S	0.8Z	0.20a	0.25	
1.6S, 3.2S, 6.3S	1.6Z, 3.2Z, 6.3Z	0.40a, 0.80a, 1.6a	0.80	▽▽
12.5S, (18S), 25S	12.5Z, (18Z), 25Z	3.2a, 6.3a	2.5	▽
(35S), 50S, (70S), 100S	(35Z), 50Z, (70Z), 100Z	12.5a, 25a	–	▽
(140S), 200S, (280S), 400S, (560S)	(140Z), 200Z, (280Z), 400Z, (560Z)	(50a), (100a)	–	–

Примечание: значения уровня в скобках не следует использовать, если в этом нет крайней необходимости

## Сравнительная таблица марок металлов

### Углеродистая сталь

Китай	Япония	Германия		Великобритания		Франция	Италия	Испания	Швеция	США
		GB	JIS	W.-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE
15	STKM12A/STKM12C/S15C	1.0038/1.0401/1.1141	RSt.37-2/C15/Ck15	4360 40 C/080M15	- /32C	E24-2Ne/CC12/XC12	- /C15, C16/C16	- /F.111/C15K	1311/1350/1370	A570.36/1015
20	-	1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20,C21	F.112	1450	1020
Y13	-	1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	12SMn35	-	1215
Y15	SUM22	1.0715	9SMn28	230M07	1A	S250	CF9SMn28	F.2111/11SMn28	1912	1213
25	S25C	1.1158	Ck25	-	-	-	-	-	-	1025
35	-	1.0501	C35	060A35	-	CC35	C35	F.113	1550	1035
45	-	1.0503	C45	080M46	-	CC45	C45	F.114	1650	1045
40Mn	-	1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	-	-	-	1039
35Mn2	SMn438(H)	1.1167	36Mn5	-	-	40M5	-	36Mn5	2120	1335
30Mn	SCMn1	1.117	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	-	-	1330
35Mn	S35C	1.1183	Cf35	060A35	-	XC38TS	C36	-	1572	1035
Ck45	S45C	1.1191	Ck45	080M46	-	XC42	C45	C45K	1672	1045
50	S50C	1.1213	Cf53	060A52	-	XC48TS	C53	-	1674	1050
55	- /S55C	1.0535/1.1203	C55/Ck55	070M55	9/ -	- /XC55	C55/C50	- /C55K	1655/ -	1055
60	-	1.0601	C60	080A62	43D	CC55	C60	-	-	1060
60Mn	S58C	1.1221	Ck60	080A62	43D	XC60	C60	-	1678	1060

# Сравнительная таблица металлических материалов

## Легированная сталь

Китай GB	Япония JIS	Германия		Великобритания		Франция AFNOR	Италия UNI	Испания UNE	Швеция SS	США AISI/SAE
		W.-nr.	DIN	BS	EN					
55Si2Mn	-	1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	56Si7	2085	9255
Gr15 45G	SUJ2	1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	F.131	2258	ASTM52100
15Cr	SCr415(H)	1.7015	15Cr3	523M15	-	12C3	-	-	-	5015
40Cr	SCr440	1.7045	42Cr4	-	-	-	-	42Cr4	2245	5140
20CrMn	SUP9(A)	1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	-	-	-	5155
40CrNiMoA	-	1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	-	2541	4340
35Cr	SCr430(H)	1.7033	34Cr4	530A32	18B	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	-	5132
40Cr	SCr440(H)	1.7035	41Cr4	530M40	18	42C4	41Cr4	42Cr4	-	5140
18CrMn	-	1.7131	16MnCr5	(527M20)	-	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	5115
30CrMn	SCM420/SCM430	1.7218	25CrMo4	1717CDS110/708M20	-	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	4130
35CrMo	SCM432/SCCRM3	1.722	34CrMo4	708A37	19B	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	4137/4135
40CrMoA	SCM440	1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	2244	4140/4142
42CrMo/42CrMnMo	SCM440(H)	1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	4140
50CrVA	SUP10	1.8159	50CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	51CrV4	2230	6150
CrV,9SiCr	-	1.2067	100Cr6	BL3	-	Y100C6	-	100Cr6	-	L3
CrWMo	SKS31/SKS2,/SKS3	1.2419	105WCr6	-	-	105WC13	100WCr6/107WCr5KU	105WCr5	2140	-
5CrNiMo	SKT4	1.2713	55NiCrMoV6	BH224/5	-	55NCDV7	-	F.520.S	-	L6
Cr12	SKD1	1.208	X210Cr12	BD3	-	Z200C12	X210Cr13KU/X250Cr12KU	X210Cr12	-	D3 /ASTM D3
40CrMoV5	SKD61	1.2344	X40CrMoV51/X40CrMoV51	BH13	-	Z40CDV5	X35CrMoV05KU/X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	2242	H13/ASTM H13
100CrMoV5	SKD12	1.2363	X100CrMoV51	BA2	-	Z100CDV5	X100CrMoV51KU	X100CrMoV5	2260	A2
30WCrV9	SKD5	1.2581	X30WCrV93	BH21	-	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	-	H21
V	SKS43	1.2833	100V1	BW2	-	Y1105V	-	-	-	W210
W18Cr4VCo5	SKH3	1.3255	S18-1-2-5	BT4	-	Z80WKCV	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	-	T4
X45CrSi93	SUH1	1.4718	X45CrSi93	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	-	HW3
M2	SKH9,	SKH51	1.3343	S6/5/2	BM2	-	Z85WDCV	HS6-5-2-2	F.5603	2722
M7	-	1.3348	S	2002/9/2	-	-	-	HS2-9-2	HS2-9-2	2782

## Жаропрочная сталь

Китай GB	Япония JIS	Германия		Великобритания		Франция AFNOR	Италия UNI	Испания UNE	Швеция SS	США AISI/SAE
		W.-nr.	DIN	BS	EN					
-	SUH330	1.4864	X12NiCrSi3616	-	-	Z12NCS35.16	-	-	-	330
-	SCH15	1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	-	-	XG50NiCr3919	-	-	HT,HT50

# Сравнительная таблица металлических материалов

## Нержавеющая сталь (Феррит / Мартенсит)

Китай GB	Япония JIS	Германия		Великобритания		Франция AFNOR	Италия UNI	Испания UNE	Швеция SS	США AISI/SAE
		W.-nr.	DIN	BS	EN					
0Cr13/1Cr12	SUS403	1.4	X7Cr13	403S17	-	Z6C13	X6Cr13	F.3110	2301	403
1Cr13	SUS410	1.4006	X10Cr13	410S21	56A	Z10C14	X12Cr13	F.3401	2302	410
1Cr17	SUS430	1.4016	X8Cr17	430S15	60	Z8C17	X8Cr17	F.3113	2320	430
4Cr13	SUS420J2	1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM/Z38C13M	X40Cr14	F.3405	2304	-
1Cr17Ni2	SUS431	1.4057	X22CrNi17	431S29	57	Z15CNI6.02	X16CrNi16	F.3427	2321	431
Y1Cr17	SUS430F	1.4104	X12CrMoS17	-	-	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	2383	430F
1Cr17Mo	SUS434	1.4113	X6CrMo17	434S17	-	Z8CD17.01	X8CrMo17	-	2325	434
0Cr13Al	SUS405	1.4724	X10CrAl113	403S17	-	Z10C13	X10CrAl112	F.311	-	405
Cr17	SUS430	1.4742	X10CrAl118	430S15	60	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	-	430
5Cr2Mn9Ni4N	SUH35	1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	-	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	-	-	EV8

## Серый чугун

Китай GB	Япония JIS	Германия		Великобритания		Франция AFNOR	Италия UNI	Испания UNE	Швеция SS	США AISI/SAE
		W.-nr.	DIN	BS	EN					
HT150	FC150	0.6015	GG15	Grade150	-	F115 D	G15	FG15	115	No 25 B
HT200	FC200	0.602	GG20	Grade220	-	F120 D	G20	-	120	No 30 B
HT250	FC250	0.6025	GG25	Grade260	-	F125 D	G25	FG25	125	No 35 B
HT300	FC300	0.603	GG30	Grade300	-	F130 D	G30	FG30	130	No 45 B
HT350	FC350	0.6035	GG35	Grade350	-	F135 D	G35	FG35	135	No 50 B
HT400	-	0.604	GG40	Grade400	-	F140 D	-	-	140	No 55 B

## Сравнительная таблица сплавов с покрытием CVD

Китай GB	Япония JIS	Германия		Великобритания		Франция AFNOR	Италия UNI	Испания UNE	Швеция SS	США AISI/SAE
		W.-nr.	DIN	BS	EN					
QT400-18	FCD400	0.704	GGG 40	SNG 420/12	-	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	07 17-02	60-40-18
QT500-7	FCD500	0.705	GGG 50	SNG 500/7	-	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	07 27-02	80-55-06
QT600-3	FCD600	-	GGG 60	SNG 600/3	-	FGS 600-3	-	-	07 32-03	-
QT700-18	FCD700	0.707	GGG 70	SNG 700/2	-	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	07 37-01	100-70-03



## Сравнительная таблица сплавов с покрытием CVD

ISO Код	CDBP	TUNGALOY	MITSUBISHI	SUMITOMO	SANDVIK	KYOCERA	HITACHI	DIJET	SECO	Kennametal	ISCAR	TAEGUTEK	WIDIA	WALTER	CERATIZIT	
P	P01	T9105	UE6105	AC810P	GC4205 GC4305	CA5505 CA510	HG8010	JC110V	TP0500 TP0501	KC9105 KCP05	IC8150 IC9150 IC9015	TT8115	TN10P TN20K	WPP01 WPP05 WPP05S		
		BP6215	T9105 T9115	UE6105 UE6110	AC810P AC820P	GC4205 GC4215 GC4305 GC4315	CA5515 CA515	HG8010 GM8020	JC110V JC215V	TP0500 TP1500 TP0501 TP1501	KC9110 KC9105 KCP10	IC8150 IC9150 IC8080 IC9080 IC9015	TT8115	TN10P TN20K WP15CT	WPP05 WPP10 WAK20 WPP05S WPP10S	CTC3110 CTCK120
	BP6215 BP6215 BP6225		T9115 T9125	UE6110 UE6020	AC820P AC830P	GC4215 GC4315	CA5515 CA515	HG8025 GM8020	JC110V JC215V	TP1500 TP2500	KC9215 KC9225	IC8150 IC9150	TT8125 TT5100	TN10P TN15M	WPP20 WPP20S	CTCP115 CTCP125
			BP6225	MC6025	AC8025P	GC4225 GC4325	CA5525 CA525	GM25		TP1501 TP2501	KC9325 KCP25	IC9015 IC8250 IC9250		WP25CT		CTC1425
	BP6225	T9125 T9135 T6130	MC6025 UE6035	AC8025P AC830P	GC4225 GC4235 GC4325	CA5525 CA5535 CA530	HG8025 GM8035 GM25	JC215V JC325V	TP2500 TP3500 TP2501	KC9140 KC9240 KCP30	IC8080 IC656 IC9350	TT8125 TT5100 TT8135	TN30P TN30M WP35CT	WPP30 WAK30 WPP30S	CTCP125 CTC1425 CTC1135 CTC1435 CTC2135	
		T9135 T6130	UE6035 UH6400	AC830P AC630M	GC4235	CA5535 CA530	GM8035 GX30	JC325V	TP3500	KC9140 KC9240 KCP40	IC9350 IC635	TT8135 TT7100	TN30P TN30M	WPP30 WAK30 WPP30S	CTC1135 CTC1435 CTC2135	
	M	M10	T9115	MC7015	AC610M	GC2015	CA6515		JC110V		KCM15	IC9250 IC520M	TT9215	TN15M WM15CT		CTCP115
			T6120 T9125	MC7015 US7020	AC6030M	GC2015 GC2025	CA6525	HG8025 GM25	JC110V	TM2000	KCM15 KCM25	IC9025 IC9350 IC4050	TT9215 TT9225	TN15M WM25CT		CTC1425 CTCP125 CTC1135
		T6130		MC7025 US735	AC6030M AC630M	GC2025 GC235		GM8035 GM25 GX30	JC215V	TM2000 TM4000	KCM25 KCM35	IC9350 IC4050 IC635	TT9225 TT9235	TN30M WM35CT		CTC1435 CTC2135
			US735			GC235		GC30		TM4000	KCM35 KCP40	IC635	TT9235			
K	K01	T5105	MC5005 UC5105	AC405K	GC3205	CA4505	HX3505	JC050W JC105V	TK1001 TK1000	KCK05	IC8080		WK05CT	WAK10 WPP01		
		BPC13K	T5105 T5115	MC5015 UC5115	AC415K	GC3210	CA4515	HX3515 GM10 HG8010	JC105V JC110V	TK1001 TK1000	KCK05 KCK15	IC9150 IC5100 IC4100	TT7005	WK05CT	WAK10 WPP10 WKK10S	CTC3110 CTC1425
	T5115 T5125		MC5015 UC5115	AC420K	GC3215	CA4515	HX3515 GM8020	JC100V JC215V	TK2000 TK2001	KCK15 KCK20	IC9150 IC5100 IC4100 IC9080	TT7310	WK20CT	WAK20 WPP20 WKK20S	CTC1435 CTCK120 CTCP115	
	T5125 T9115						HG8025	JC215V		KCP25	IC520M IC4050			WAK30 WKP30S	CTCP125	

## Сравнительная таблица сплавов с покрытием PVD

ISO Код	CDBP	TUNGALOY	MITSUBISHI	SUMITOMO	SANDVIK	KYOCERA	HITACHI	DIJET	SECO	Kennametal	ISCAR	TAEGUTEK	WIDIA	WALTER	CERATIZIT							
P	P01					PR1005									WXN10							
	P10		AH710	VP10RT		GC1525	PR930	IP2000	JC5003	TS2000	KC5010	IC507		WS10PT	WSM10							
							PR1005		JC5030	CP200	KC5510	IC807			WSM21							
							PR1115				KCU10	IC907										
							PR1215															
	P20	BPG20B	AH120	VP10RT	AC520U	GC1525	PR930	IP2000	JC5030	TS2500	KC5025	IC507	TT9030	WS10PT	WSM20							
		BPG20B	AH725	VP15TF		GC1125	PR1025	IP3000	JC5040	CP200	KC5525	IC807		WS25PT	WSM21							
		BPG20B	AH730	VP20MF				PR1115				KCU25	IC907									
			SH725	VP20RT				PR1215														
			SH730	UP20M				PR1425														
			J740					PR1225														
	P30	BPU200	AH120	VP15TF	AC530U	GC1125	PR1025	IP3000	JC5040	CP500	KC5025	IC328	TT9030	WS25PT	WSM30	CTP1235						
			AH725	VP20MF			PR1225				KC5525	IC928	TT8020			CTP1625						
			SH725	VP20RT							KCU25	IC3028				CTP2235						
			AH730	UP20M																		
			SH730																			
GH730																						
P40		AH120		AC530U					CP500		IC328	TT8020			CTP1235							
		AH725									IC3028				CTP2235							
		AH645																				
M	M01										IC520				WXM10							
	M10		AH630	VP10RT		GC1105	PR1025	IP100S	JC5003	TS2000	KC5010	IC520	WS10PT	WSM10								
						GC1115	PR1215	IP050S	JC8015	TS2500	KC5510	IC507										
	M20		BP2220	AH630	CP10RT	AC520U	GC1115	PR930	IP100S	JC5015	TS2500	KC5025	IC520	TT9030	WS10PT	WSM20	CTP1235					
							GC1125	PR1025	IP050S	JC5030	CP200	KC5525	IC507	TT8010	WS25PT	WSM21	CTP2120					
							GC1525	PR1125		JC8015	CP500	KCU25	IC807			WSM20S						
								PR1215					IC907									
								PR1425					IC308									
								PR1225					IC3028									
	M30	BPG20B	AH645	VP15TF	AC530U	GC1125	PR1125	IP100S	JC5015	CP500	KC5025	IC3028	TT8020	WS25PT	WSM30	CTP1235						
			AH120	VP20MF	AC6040M	GC2035				JC5030		KC5525	IC308		WSM30S	CTP2120						
			BPU200	AH725	VP20RT					JC5040		KCU25	IC908			CTP2235						
			SH725	UP20M									IC928			CTP1625						
	M40		AH645	MP7035	AC530U	AC6040M	GC2035					IC228										
IC328																						
K	K01	AH110									IC910											
	K10	AH110	VP10RT	AC510U		PR905		JC5003	TS2000	KC5010	IC910	TT9030	WS10PT		CTP6215							
						PR1215		JC5015	CP200	KC5510	IC308											
	K20	BPG20B	AH120	VP10RT			PR905		JC5015	TS2500	KC5025	IC910	TT9030	WS10PT		CTP6215						
							PR1215			CP200	KC5525	IC308		WS25PT								
										CP250	KCU25	IC508										
K30		AH120	VP20RT						CP500		IC928	TT9030	WS25PT		CTP1625							
											IC1008											
S	S01		AH8005	VP05RT											WSM10							
																MP9005						
	S10		AH8005	VP10RT	AC510U	GC1105	PR1305		JC8015	TS2000	KC5010	IC507	TT8010	WS10PT	WSM10	CTP2235						
																	AC520U	PR1310	JC5015	TS2500	KC5510	IC807
																				CP200	KCU10	IC808
																				CP500		IC907
	S20	BP2220	AH8015	VP15TF	AC520U	GC1115	PR1310		JC8015	TS2000	KC5025	IC507	TT8020	WS10PT	WSM20	CTP2235						
																	GC1125		JC5015	TS2500	KC5525	IC807
																			CP200	KCU25	IC808	
																			CP500		IC907	
S30	BP2220	AH630	VP15TF	AC520U	GC1125	PR1325					IC830	WS25PT	WSM30									
											AH7025					VP20RT				IC928	WSM30S	

## Сравнительная таблица марок твердого сплава

ISO Код	CDBP	TUNGALOY	MITSUBISHI	SUMITOMO	SANDVIK	KYOCERA	HITACHI	DIJET	SECO	Kennametal	ISCAR	INGERSOLL	TAEGUTECH	WIDIA	WALTER	CERATIZIT
P	P01															
	P10	TH10		ST10P			WS10	SRT		P10	IC70		P10	TN15U		
	P20	KS20	UT120T	ST20E	SMA		EX35	SRT	S10M	K125M		P40	P20	TN15U		
	P30	KS15F UX30	UT120T	A30 A30N	SM30 H10F	PW30		DX30 SR30	S25M	GK K600	IC70 IC54	P40	P30			S40T
P40	TX40		ST40E				EX45	SR30	S60M	G13	IC28		P40			S40T
M	M01															
	M10	TH10		U10E EH510	H10A		WA10B	UMN	890	K313	IC20		M10	TN15U		
	M20	KS20	UT120T	U2 EH520	H13A		EX35	DX25 UMS	HX 883	K68 KMF K125M TTM	IC20	IN30M	M20	TN15U WU10HT		CTW7120 H210T
	M30	UX30	UT120T	A30 A30N	H10F SM30		EX45	UMS		GK K600 TTR	IC28	IN30M				
M40	TU40 KS05F							UM40 KG03		G13 K605	IC28	IN30M	M40 UF1	TN15U WU10HT		S40T
K	K01	TH10	HT105T	H2 H1			WH01 WH05	KG03		K605				TN15U WU10HT		
	K10	TH10	HT10	EH10 EH510	H10	KW10	WH10	KG10 KT9 CR1	890	K313 K110M THM THM-U	IC20 IC09T	IN05S	K10	TN15U WU10HT		H210T H216T H10T
	K20	KS15F KS20	UT120T	G10E EH20 EH520	H13A H10F	KW10 GW15	WH20	KT9 CR1 KG20 FB15	890 HX 883	K715 KMF K600	IC20 IC09T	IN05S IN10K IN15K	K20	TN15U WU10HT		CTW7120 H210T H216T H10T
	K30		UT120T	G10E	H13A H10F	GW25		KG30	883	THR	IC28	IN10K IN15K IN30M	K30			
K40		KS05F			H10	KW10			G13 K605	IC20						
N	N01	BU810	TH10	HT10	H1 H1	H10 H10F	GW15	WH10	KT9 CR1	890 HX K110M	IC20 IC28	IN05S IN10K	K10	TN15U WU10HT	WK1 WK10	H210T H216T H10T
	N10								H15 THM THM-U							
	N20	BU811	KS15F		H10F H13A		WH20	KT9 CR1	890 HX KMF K600	K715 KMF K600	IC20 IC28	IN10K IN15K	K20	TN15U WU10HT	WK1 WK10	CTW7120 H210T H216T H10T
	N30								883 H25	G13 THR		IN15K IN30M			WK40 WMG40	
S	S01		RT9005								IC20					
	S10	KS05F TH10	RT9005 RT9010		H10 H10A	KW10	WH10	KG10	890 883	K10 K313 THM	IC20	IN05S IN10K	K10	TN15U WU10HT	WK1	H210T H216T H10T
	S20	KS15F KS20	RT9010 TF15		H10F H13A	GW25	WH20	KG20	890 883 H25	K715 KMF	IC20 IC28	IN10K IN15K	K20	TN15U WU10HT	WK1 WMG40	CTW7120 H210T H216T H10T
	S30		TF15						883	G13 K600 THR		IN15K IN30M			WMG40	

## Сравнительная таблица стружколомов – негативные пластины

ISO Группа	Вид обработки	CDBP	TUNGALOY	MITSUBISHI	SUMITOMO	KYOCERA	SANDVIK	HITACHI	Kennametal	DIJET	ISCAR	TAEGUTEC	WIDIA	WALTER	CERATIZIT		
P	Чистовая		01 TF	PK FH	FA	DP	QF	FE	FS,LF	PF	SF,PP,TF	FA					
	Чистовая Полу- чистовая	P1	TS,TSF	SA	SU	PQ,VF	PF,QF	BE,BH	FF,FN	UA,FT	F3P	F3	FG	4	NF3	CF,TF	
		P3	ZF	FY	FL	CJ	LC			UR,UT	NF,SF	VF,EA	FC		NS6		
		P3	11, NS	C			PQ,VF	MF	AB,CT				FC				
			AS	SH	SE,SX		GP,PP	R/L-K					MC	AP			
			TQ				HQ										
	Чистовая		NM	MP		GS											
			CB			CQ		CE					ML,MP				
			C														
			AFW,FW		LUW	WP	WL,WF		FW			WF	WS	FW	NF	TFQ	
		ASW,SW	SW	SEW	WQ	WMX		MW			WG	WT	MW	NM	TMQ		
						WM,WR		RW									
M	Чистовая	P3	TM,AM	MA	GUW	HS,PT,GT	PM,QM	AH	P	PG,UB	M3P,M3M	PC,MT	48	NMT,NM4	TMF,TMM		
			DM,ZM	MH,MP	GE,UX	CS,PS	XM,XRM	AE,AY,B	MN	GN	PP,TF,GN	MC,MG-			M50		
	Полу- чистовая		box type							GNP							
		P6	TH	RP,GH	MU,ME	PH	HM,PR	RE	RN,RP	GG,UD	NR	RT	49	NM5,NM6	TM		
	Полу- черновая		THS	HZ,HL	HG	box type	MR		MR		MR				NM9	TRM	
		RM	TU	HM,HX	HG,HP	PX	PR,MR	TE,UE	RM	UC	R3P	HT,HD			NR6	TRR,TR	
Черновая	RH	TRS		HU,HW		HR,QR	HX,HE	RH		NM	RX,RH			NRF	R28,R58		
	RS	TUS	HV	HF			H				HY,HZ			NRR	R88		
		SF,SA	GM,MS	EX,EG	GU	MF,XF	MP	FP	SF	TF,VL	EA,SF,SU			NF4	CF,F30,M34		
M	Чистовая		SS	SH,LM	SU,EF	MQ	LC,R/L-K	BH,AB			FG			NMS	F32,TF		
			SM	MM,MA	GU	TK	MM,QM	PV,SE		SZ	M3M,PP	EM,ET		NM4	TMF,M42		
	Полу- чистовая	S	ES	HM	MU	XM,XRM	DE	MP,P							M30,M52		
K	Чистовая		TH,SH	GH,RM,HZ	EM,MU	MS	MR	AH,AE	UP,RP	SG	MR,MH			NR4	TM,M60		
			TU				HM,PR						SR	NRT,NRS	TRM,TMR,TRR		
	Полу- черновая														R80		
K	Чистовая		CF	LK,MA	UZ	C	KF,XF	Y,AH	FN		GN	FG			CF		
			CM	MK	GZ	ZS	KM,QM	V,VE	RP,UN	PG		MT		NM5	M50		
	Полу- чистовая		GH	RK		yp	XM,XRM	VA			MG						
N	Чистовая					GC	KR	RE		GG,UD		RT			TMR,TR		
	Полу- черновая														R28		
S	Чистовая		P		AX	AH,A3	MF		MS,MP		PP	ML			F32		
							QM		MG								
	Полу- чистовая		HRF	FJ,LS	EF	MQ	SF		FS,LS			SF		NFT			
S	Чистовая						01		MS					NF4			
			HRM	MS	EG	TK,MS,MU	MM,QM		UP,P,NGP		PP	SU	SM	NMS	M34,M52		
	Полу- чистовая		HMM		MU		SMR		RP								
		SA	RS,GJ										NM4,NRS,NR4				

## Сравнительная таблица стружколомов – позитивные пластны

ISO Группа	Вид обработки	CDBP	TUNGALOY	MITSUBISHI	SUMITOMO	KYOCERA	SANDVIK	HITACHI	Kennametal	DIJET	ISCAR	TAEGUTEC	WIDIA	WALTER	CERATIZIT	
P	Чистовая точная		01	FV,SMG	FC,FW	CF CK			UF		SF		2	PF2	F32	
	Чистовая	P1	PSF,PF,SS PS,PSS,TS	FP,FV,SV LP	FP,FZ,LU FK,SS,SC SU,SK,SF US	CQ,GK GP,HQ XP,XQ	R/L-K PF,XF UF,PM	JQ	11,GM LF	FT	PF SM,14,17 19,XL	FA FG	41	PF5 PF4 PS5	SF SMF	
			TSW W08~20	SW,MW R/L,R/L-FD R/L-FS R/L-MV	LUW,SDW W,SD FX,FY		WF,WK,WM					R/L RF,LF	GF		PF,PM	SMQ,25Q
					R/L-F,R/L-L											
			P3	PM	MP	SU,MU		PM,XM UM,PR,XR UR	JE	GM,MP,MR		DT,HQ	MT		PM5	SM
	Полу- чистовая		23 24	MV	UJ SC	VF,MF										
		P6	RS		RP						GG		MT	43		
	Полу- черновая		61					WE			14					
	M	Чистовая точная		PSF,SS	FM,FV,SV	FC		R/L-K UF,MF	MP MP	GM,LF			FG	41		
		Чистовая	P1	PSS	LM		MQ	MM,XM	JQ	MF					PF4	SF,SMF
P3			PS	SV			UM									
Полу- чистовая		P3	PM	MM,MV	MU		MR,XR UR	JE						PM5	F23,F43 SM	
K	Резка чугуна	P1	CM	MK			KF,XF KM,XM	JQ,JE			19	MT		PS5 PM5	SF 25P 27,29	
		P3					UM,KR,XR									
		P6														
N	Обработка цветных металлов	LH	AL	AZ	AG AX,AY	AH,A3	AL		GT-HP		AS	FL	AL1 AL2,AL3	PF2 PM2	23P 25P 27,29	
		AL	PP													
S	Чистовая		PSF	FJ	FC	MQ	MF,UF,R/L-K								SF	
	Чистовая Полу- чистовая		PSS PS		FX,FY		MM,XM									
	Полу- черновая		box type		SI		UM,MR,UR,XR					FG		PF2,PF4	F23 SM,25P,29	
P	Для небольших токарных станков		01 W08,W15,W20	R/L-SR R/L-SN	W,SD	R/L-F,R/L-FSF ER/L-U	F,M			MF,MM		GF,GW		PM5		
			J10	R/L-SS FS,F	FX,FY		R/L-U FR/L-U,R/L-USF				ALU,MM1					
M			JRP,JSP,JPP							ASF FT,ACB						
N	Для небольших токарных станков	P1	TS,JTS TSW SS,JSS			MF,R/L-FSF										
			TSW SS,JSS	SW,MW	LUW,SDW LU,FP,FK,SU FB,LB FC,SI,SC											
S			JS			GK E-GK										
				SMG												

Главная цель компании BANGPU — обеспечить потребителя высококачественным продуктом со стабильным качеством и клиентоориентированным сервисом, помогающим в решении различных задач, возникающих в машиностроительной отрасли

Данное руководство содержит наиболее востребованные технологии и продукты компании BANGPU, призванные обеспечить нашим потребителям сокращение времени обработки, повысить эффективность производственных процессов, обеспечить стабильность, повторяемость, качество выпускаемой продукции

Компания BANGPU обладает достаточными производственными мощностями, значительным интеллектуальным и технологическим капиталом, что позволяет предоставить потребителю полный спектр продукции как для серийного, так и штучного производства любых изделий из металла

## > Доверие и удовлетворенность потребителя

Компания CDBP сфокусирована на удовлетворенности и доверии потребителя, уделяя значительное внимание уровню технического оснащения собственного производства. Система менеджмента качества компании соответствует высочайшим международным стандартам, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии. Обладая широкой сетью продаж и центрами технической поддержки, мы ежедневно обеспечиваем наших потребителей высококачественной продукцией и услугами по постановке производственных процессов.

## > Ориентация на удовлетворении ваших требований

Полностью понимая ваши потребности, мы непрерывно совершенствуем свои разработки и производственные возможности, стремясь удовлетворить различные требования наших потребителей, обеспечивая вас комплексными решениями в сфере металлообработки. Мы — ваш идеальный партнер.

## > Оставаясь лидером

Наша компания на протяжении 20 лет непрерывно вкладывает значительные средства в научные исследования и разработки, стремясь опережать конкурентов и оставаясь лидером в отрасли производства инструмента из твердого сплава, при этом, сохраняя гибкое ценообразование, без потери качества для конечного потребителя.



Официальный дистрибьютор  
в Российской Федерации:  
Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47  
тел.: +7 (812) 200-86-09  
e-mail: [info@bangpu.ru](mailto:info@bangpu.ru)  
[www.bangpu.ru](http://www.bangpu.ru)