

## Инструменты PCD и CBN

## Режущие инструменты PCD



**Используемый материал:**

**Цветные металлы:** медь, алюминиевый сплав

**Неметаллические материалы:** акрил, стекловолокно, армированный пластик, материалы с силиконовым наполнителем, твердое углеродное волокно, древесина

Высокая эффективность, изготовление по индивидуальным параметрам



## Содержание

03 Внедрение инструментов PCD и CBN

06 Система идентификации пластин PCD и CBN

### Пластины PCD и CBN

08 Пластина PCD и CBN с 1 наконечником

15 Пластина PCD и CBN с несколькими наконечниками

19 Твердосплавная пластина CBN

### Токарные и расточные инструменты PCD и CBN

22 Концевая фреза PCD

24 Сверло-развертка PCD

25 Сверло PCD

26 Насадная фреза PCD и CBN

28 Нестандартные инструменты для профилирования PCD и CBN

29 Технические данные инструментов PCD и CBN

Обеспечиваем наилучшее качество и предоставляем самый профессиональный инструмент в отрасли.

В соответствии с заявкой мы можем порекомендовать правильный метод резки, что повышает эффективность обработки и снижает затраты.



## Инструкция по использованию инструментов PCD и CBN

### Краткое описание материала PCD

Алмаз - самый твердый и износостойкий материал в мире. Материалы для алмазного инструмента по своей природе являются либо поликристаллическими, либо монокристаллическими. Каждый класс алмазных материалов может быть получен либо химическим осаждением из газовой фазы (CVD), либо синтезом при высоких температурах и давлении (HPHT). Поликристаллический алмаз, синтезированный с использованием высоких температур и давления, является наиболее популярным материалом для изготовления алмазных инструментов и широко известен под аббревиатурой «PCD». Для получения такого материала алмазные частицы размером порядка 1-30 микрон спекаются вместе в присутствии кобальтового катализатора с получением массы алмазных зерен, увеличенной в размерах. За счет использования кобальта электроразрядная обработка PCD становится доступной, кроме того кобальт придает значительную степень прочности, что позволяет получить более прочную заготовку. Для простоты изготовления инструмента PCD наплавляется непосредственно на твердосплавную подложку из карбида вольфрама.

### PCD

Характеристики материала PCD

Материал PCD обладает высокой твердостью, высокой прочностью на сжатие, хорошей теплопроводностью и хорошей износостойкостью, он позволяет добиться высокой прецизионности механической обработки и эффективности процесса при высокоскоростной резке.

Основные характеристики материала PCD:

1. Твердость материала PCD составляет 8000HV, что примерно в 80-120 раз больше твердосплавного материала.
2. Теплопроводность PCD составляет 700 Вт/мК, что примерно в 1,5-9 раз больше, чем у карбидного материала, даже больше, чем у PCBN и меди, поэтому теплопередача происходит так быстро.
3. Коэффициент трения PCD составляет около  $0,9 \times 10^{-6}$ - $1,18 \times 10^{-6}$ , это около 1/5 от твердосплавного материала, поэтому инструменты PCD имеют небольшую термическую деформацию.
4. Материал PCD обладает небольшой адгезией с цветными металлами и неметаллами, поэтому в процессе работы на концах инструментов PCD образуется мало наростов.

Влияние параметров инструмента PCD на производительность резки

#### Скорость резки:

Инструменты PCD могут использоваться для работы на очень высокой скорости вращения шпинделя, но не следует игнорировать влияние изменения скорости резки на качество обработки. Высокая скорость может повысить эффективность обработки, но в условиях высокой скорости температура резки и увеличение силы резки могут привести к повреждению лезвия и сильной вибрации станка.

#### Подача:

Если подача инструмента PCD будет намного выше, то это увеличит остаточную геометрическую площадь заготовки и повлияет на шероховатость поверхности. Если подача инструмента PCD будет намного ниже, то это приведет к повышению температуры резки и сокращению срока службы инструмента.

#### Глубина резки:

Увеличение глубины резки инструмента PCD приведет к увеличению силы резки и температуры, что усугубит истирание инструментов и увеличит срок их службы. Кроме того, с увеличением глубины резки инструменты PCD будут наклоняться.

# Инструкция по использованию инструментов PCD и CBN

## Краткое описание материала PCD

Поликристаллический кубический нитрид бора (PCBN) спекается зернами CBN в качестве ключевого ингредиента в смеси с металлом и керамикой при высоком давлении и высокой температуре. По сравнению с твердосплавным материалом, он обладает более высокой прочностью, более высокой красностойкостью, лучшей термостойкостью и износостойкостью. Благодаря этим свойствам пластины PCBN используются не только для обработки чугуна, но и для обработки твердых режущих материалов, таких как закаленная сталь, ролики, быстрорежущая сталь и жаропрочные сплавы, что позволяет добиться идеальной точности и эффективности обработки.

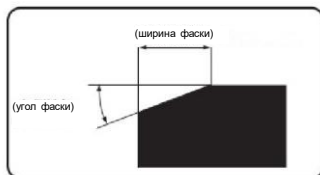
Инструмент PCBN является эффективным инструментом с длительным сроком службы, его использование экономически выгодно при правильном выборе правильных параметров резки, геометрии инструмента и других условий обработки. Но при неправильном использовании его использование может привести к большим потерям.

1. Выбор рационального параметра резания. В зависимости от обрабатываемого материала необходимо выбрать другую скорость резки, как правило, более высокую, чем у твердосплавных инструментов. При использовании закаленной стали HRC55-65 дополнительная скорость составляет около 80-120 м/мин. Поскольку режущий механизм PCBN предназначен для размягчения металла в зоне резания на небольшой площади, то скорость резания слишком низкая, это не может соответствовать характеристикам резки инструментов PCBN. Как правило, подача не может превышать значения 0,2 мм/об/мин, а глубина резки составляет менее 0,3 мм.
2. Важные геометрические параметры инструмента: Ударная вязкость инструментального материала PCBN выше, чем у керамики, и ниже, чем у карбида, поэтому выбор геометрических параметров направлен на обеспечение интенсивности лезвия инструмента. Передний угол скоса инструментов PCBN обычно составляет 0°-10°, угол зазора обычно составляет около 10°. Для оптимизации лезвия следует использовать отрицательную посадку, она будет составлять 0,2 мм× (-15° -30°).
3. Охлаждение и смазка. Для инструментов, изготовленных из других материалов, охлаждающая смазка способствует улучшению качества обрабатываемой поверхности и продлению срока службы инструмента, но режущие инструменты PCBN, в дополнение к особым условиям, также могут обеспечить идеальное качество обработки и более длительный срок службы инструмента без охлаждающей жидкости. При использовании охлаждающей жидкости не следует использовать не растворимую в воде охлаждающую жидкость, CBN может подвергнуться гидролизу при температуре 1000°C и износу.

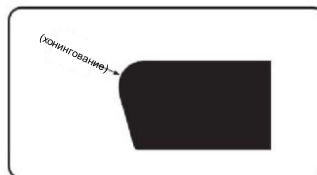
### Обработка кромок пластин PCBN:

Чтобы избежать поломки режущей кромки пластины PCBN при резке твердого материала с большой нагрузкой, необходимо обработать режущую кромку для повышения ударопрочности.

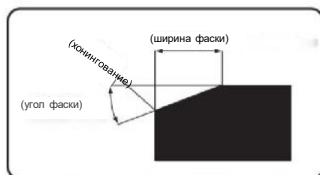
#### Обработка режущей кромки:



Отрицательная фаска



Хонингование



Отрицательная фаска+ хонингование



Острая кромка пластины без обработки

## Инструкция по использованию инструментов PCD и CBN

### Виды износа пластин PCD и CBN, причины и предупредительные меры

Вид износа	Причина	Возможное решение
Износ в виде лунки	Слишком низкая твердость заготовки	Вызвать химический и диффузионный износ, перейти на твердосплавные или керамические инструменты
	Слишком высокая скорость резки	Понизить скорость резки, использовать охлаждающую жидкость.
Деформация	Слишком высокая скорость резки	Угол зазора слишком мал, увеличьте скорость и подачу.
	Слишком высокая подача	Увеличить угол зазора.
Износ по боковой поверхности	Слишком большой угол наклона режущей кромки	Уменьшить угол наклона режущей кромки.
	Слишком высокая подача	Уменьшите подачу.
	Слишком низкая скорость резки	Увеличить скорость.
Скалывание	Неудовлетворительная жесткость системы	Повысить жесткость системы.
	Слишком высокая подача и слишком высокая скорость резки приводят к хрупкости режущей кромки инструмента	Уменьшить подачу и скорость резки, а также использовать отрицательную посадку
Растрескивание PCBN	Неудовлетворительная жесткость системы	Повысить жесткость системы
	Слишком высокое воздействие	Подготовка поверхности заготовки и снятие фасок
	Слишком тонкий слой PCBN	Выбрать толстый слой PCBN
	Хрупкость кромки режущего инструмента	Инструменты PCBN с отрицательной посадкой

S	P	G	N
①	②	③	④

Обозначение	Форма пластины	
H	Шестиугольная	
O	Восьмиугольная	
P	Пятиугольная	
s	Квадратная	
T	Треугольная	
C	Ромб под углом 80°	
D	Ромб под углом 55°	
E	Ромб под углом 75°	
F	Ромб под углом 50°	
M	Ромб под углом 86°	
V	Ромб под углом 35°	
w	Равноугольный и не равноугольный шестиугольник	
L	Прямоугольная	
A	Параллелограмм под углом 85°	
B	Параллелограмм под углом 82°	
K	Параллелограмм под углом 55°	
R	Круглая	
Форма		

Обозначение	m, Допуск		□ d, Допуск		S, Допуск	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
A	±0,005	±0,0002	±0,025	±0,001	±0,025	±0,001
F	±0,005	±0,0002	±0,013	±0,0005	±0,025	±0,001
C	±0,013	±0,0005	±0,025	±0,001	±0,025	±0,001
H	±0,013	±0,0005	±0,013	±0,0005	±0,025	±0,001
E	±0,025	±0,001	±0,025	±0,001	±0,025	±0,001
G	±0,025	±0,001	±0,025	±0,001	±0,013	±0,0005
J	±0,005	±0,0005	±0,05~±0,13	±10,002~±0,005	±0,025	±0,001
K	±0,013	±0,0005	±0,05~±0,13	+0,002~±0,005	±0,025	±0,001
L	±0,025	±0,001	±0,05~±0,13	±0,002~±0,005	+0,025	±0,001
M	±0,08~±0,18	±0,003~±0,007	±0,05~±0,13	±0,002~±0,005	±0,13	±0,005
N	+0,08~±0,18	±0,003~±0,007	±0,05~±0,13	±0,002~±0,005	±0,025	±0,001
U	±0,13~±0,38	±0,005~±0,015	±0,08~±0,25	±0,003~±0,01	±0,13	±0,005

③ Допуск

Обозначение	Угол зазора
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Другой угол

② Угол зазора

Обозначение	Отверстие	Форма отверстия	Стружколом	Форма сечения пластины
N	Без отверстия	—	Без отверстия	
R			Односторонний	
F			Двусторонний	
A	С отверстием	Цилиндрическое отверстие	Без отверстия	
M			Односторонний	
G		Двусторонний		
W		Без отверстия		
T		Частично цилиндрическое отверстие с зенковкой 40°-60°	Односторонний	
Q		Частично цилиндрическое отверстие, двойная зенковка 40°~60°	Без отверстия	
u		Двусторонний		
B		Частично цилиндрическое отверстие с зенковкой 70° ~ 90°	Без отверстия	
H		Односторонний		
C		Частично цилиндрическое отверстие, двойная зенковка под углом 70°~90°	Без отверстия	
J	Двусторонний			
X		Специальная		

④ Тип пластины



12	03	04	F	N
⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

ISO			Размер				ANSI				
R	0	W	V	D	c	S	T	мм	дюйм	ød≥6,35	ød≥5,56
		02		04	03	03	06	3,97	0,156	1,2	5
		L3		05	04	04	08	4,76	0,187	1,5	6
		03		06	05	05	09	5,56	0,219	1,8	7
06								6,00	0,236		
		04	11	07	06	06	11	6,35	0,250	2	(8)
		05		09	08	07	13	7,94	0,313	2,5	0
08								8,00	0,315		
09		06	16	11	09	09	16	9,525	0,375	3	
10								10,00	0,394		
11		07	19	13	11	11	19	11,11	0,438	3,5	
12								12,00	0,472		
12	05	08	22	15	12	12	22	12,70	0,500	4	
		10		19	16	15	27	15,875	0,625	5	
16								16,00	0,630		
19		13		23	19	19	33	19,05	0,750	6	
20								20,00	0,787		
				27	22	22	38	22,225	0,875	7	
25								25,00	0,984		
25				31	25	25	44	25,40	1,000	8	
31				38	32	31	55	31,75	1,250		
32								32,00	1,260	0	

Размер

Толщина

ISO	Толщина		ANSI	
	мм	дюйм	ød≥6,35	ød≥5,56
-	0,79	0 031		
T0	1,00	0,039	0,6	
01	1,59	0,063	1	2
T1	1,98	0,078	1,2	
02	2,38	0,094	1,5	3
T2	2,78	0,109	1,8	
03	3,18	0,125	2	4
T3	3,97	0,156	2,5	5
04	4,76	0,187	3	6
05	5,56	0,219	3,5	
06	6,35	0,25	4	
07	7,94	0,313	5	
09	9,52	0,375	6	
11	11,11	0,437	7	
12	12,70	0,5	8	

Толщина

⑦ Обозначение носика

Токарная обработка и растачивание				Фрезерная пластина			
ISO	Радиус закругления носика		ANSI	Кодовое наименование 1	K1	f2	Кодовое наименование 2
	мм	дюйм					
00	-	-	0	A	45°	A	3°
02	0,2	0,0079	0,5	E	75°	C	7°
04	0,4	0,0157	1	F	85°	P	11°
08	0,8	0,0315	2	P	90°	D	15°
12	1,2	0,0472	3	Z	Пользовательские настройки	E	20°
16	1,6	0,0630	4			F	25°
20	2,0	0,0787	5			G	30°
24	2,4	0,0945	6			N	0°
28	2,8	0,1102	7			Z	Пользовательские настройки
32	3,2	0,1260	8				

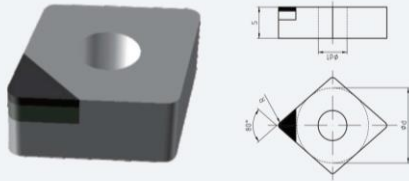
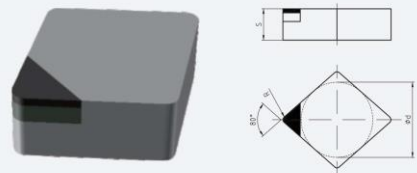
⑧ Состояние лезвия

Обозначение	Состояние лезвия	Образец
F	Тонкая чистовая обработка	
E	Посадка с хонингованием	
T	Отрицательная посадка	
S	Отрицательная посадка и хонингование	

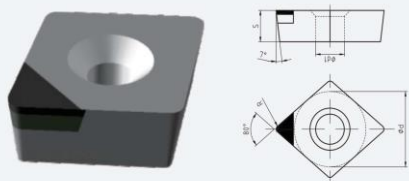
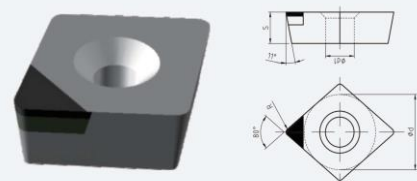
⑨ Направление режущей кромки

Обозначение	Направление	Образец
R	Направо	
L	Налево	
N	Отсутствует	

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

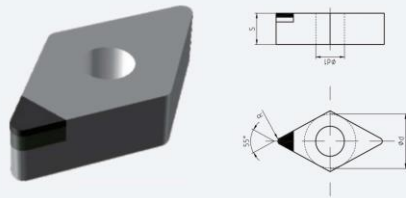
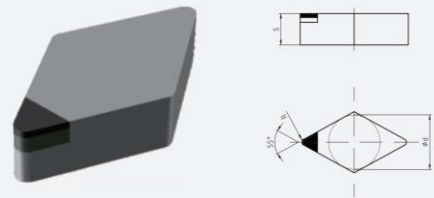
**CNGA**

**CNGN**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CNGA	CNGA09T302	9,525	3,97	3,81	0,2
	CNGA09T304	9,525	3,97	3,81	0,4
	CNGA09T308	9,525	3,97	3,81	0,8
	CNGA09T312	9,525	3,97	3,81	1,2
	CNGA120402	12,7	4,76	5,16	0,2
	CNGA120404	12,7	4,76	5,16	0,4
	CNGA120408	12,7	4,76	5,16	0,8
	CNGA120412	12,7	4,76	5,16	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CNGN	CNGN120404	12,7	4,76	-	0,4
	CNGN120408	12,7	4,76	-	0,8
	CNGN120412	12,7	4,76	-	1,2
	CNGN120416	12,7	4,76	-	1,6

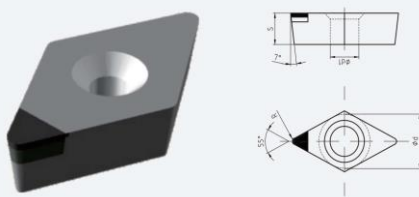
**CCGW**

**CPGW**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CCGW	CCGW060202	6,35	2,38	2,8	0,2
	CCGW060204	6,35	2,38	2,8	0,4
	CCGW060208	6,35	2,38	2,8	0,8
	CCGW09T304	9,525	3,97	4,4	0,4
	CCGW09T308	9,525	3,97	4,4	0,8
	CCGW120404	12,7	4,76	5,5	0,4
	CCGW120408	12,7	4,76	5,5	0,8
	CCGW120412	12,7	4,76	5,5	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CPGW	CPGW060202	6,35	2,38	2,8	0,2
	CPGW060204	6,35	2,38	2,8	0,4
	CPGW060208	6,35	2,38	2,8	0,8
	CPGW09T304	9,525	3,97	4,4	0,4
	CPGW09T308	9,525	3,97	4,4	0,8
	CPGW120404	12,7	4,76	5,5	0,4
	CPGW120408	12,7	4,76	5,5	0,8
	CPGW120412	12,7	4,76	5,5	1,2

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

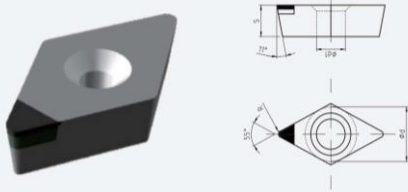
**DNGA**

**DNGN**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DNGA	DNGA110404	9,525	4,76	3,81	0,4
	DNGA110408	9,525	4,76	3,81	0,8
	DNGA150402	12,7	4,76	5,16	0,2
	DNGA150404	12,7	4,76	5,16	0,4
	DNGA150408	12,7	4,76	5,16	0,8
	DNGA150412	12,7	4,76	5,16	1,2
	DNGA150604	12,7	6,35	5,16	0,4
	DNGA150608	12,7	6,35	5,16	0,8
DNGA150612	12,7	6,35	5,16	1,2	
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DNGN	DNGN110404	9,525	4,76	-	0,4
	DNGN110408	9,525	4,76	-	0,8
	DNGN150404	12,7	4,76	-	0,4
	DNGN150408	12,7	4,76	-	0,8
	DNGN150412	12,7	4,76	-	1,2

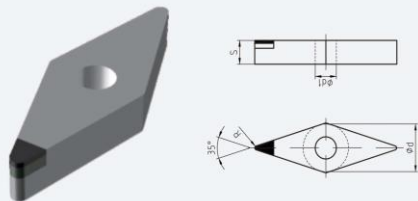
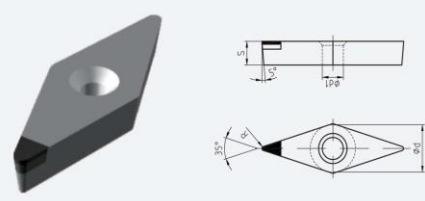
**DCGW**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DCGW	DCGW070201	6,35	2,38	2,8	0,1
	DCGW070202	6,35	2,38	2,8	0,2
	DCGW070204	6,35	2,38	2,8	0,4
	DCGW070208	6,35	2,38	2,8	0,8
	DCGW110302	9,525	3,18	3,4	0,2
	DCGW110304	9,525	3,18	3,4	0,4
	DCGW110308	9,525	3,18	3,4	0,8
	DCGW11T301	9,525	3,97	3,4	0,1
	DCGW11T302	9,525	3,97	3,4	0,2
	DCGW11T304	9,525	3,97	3,4	0,4
	DCGW11T306	9,525	3,97	3,4	0,6
	DCGW11T308	9,525	3,97	3,4	0,8
	DCGW11T310	9,525	3,97	3,4	1,0
	DCGW150404	12,7	4,76	5,5	0,4
	DCGW150408	12,7	4,76	5,5	0,8

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

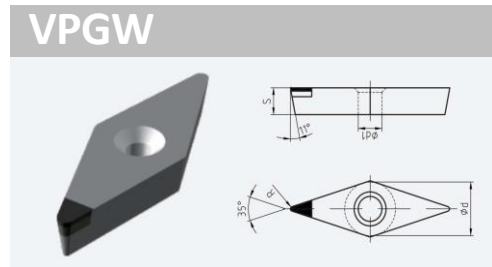
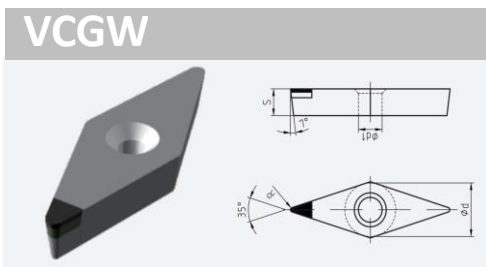
**DPGW**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DPGW	DPGW070201	6,35	2,38	2,8	0,1
	DPGW070202	6,35	2,38	2,8	0,2
	DPGW070204	6,35	2,38	2,8	0,4
	DPGW070208	6,35	2,38	2,8	0,8
	DPGW110302	9,525	3,18	3,4	0,2
	DPGW110304	9,525	3,18	3,4	0,4
	DPGW110308	9,525	3,18	3,4	0,8
	DPGW11T301	9,525	3,97	3,4	0,1
	DPGW11T302	9,525	3,97	3,4	0,2
	DPGW11T304	9,525	3,97	3,4	0,4
	DPGW11T306	9,525	3,97	3,4	0,6
	DPGW11T308	9,525	3,97	3,4	0,8
	DPGW11T310	9,525	3,97	3,4	1,0
	DPGW150404	12,7	4,76	5,5	0,4
	DPGW150408	12,7	4,76	5,5	0,8

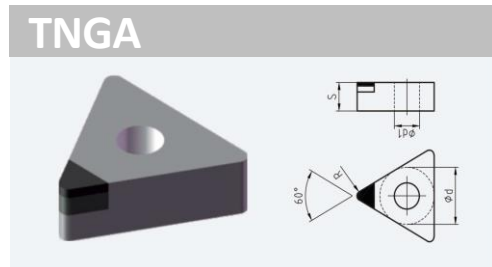
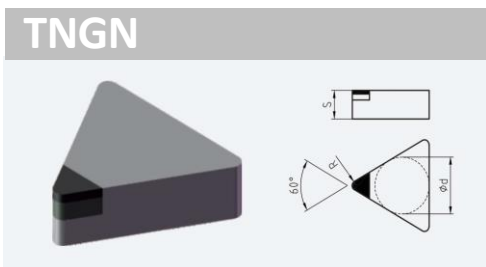
**VNGA**

**VBGW**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VNGA	VNGA160402	9,525	4,76	3,81	0,2
	VNGA160404	9,525	4,76	3,81	0,4
	VNGA160408	9,525	4,76	3,81	0,8
	VNGA160412	9,525	4,76	3,81	1,2
	VNGA220408	12,7	4,76	5,16	0,8
	VNGA220412	12,7	4,76	5,16	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VBGW	VBGW110302	6,35	3,18	2,8	0,2
	VBGW110304	6,35	3,18	2,8	0,4
	VBGW110308	6,35	3,18	2,8	0,8
	VBGW160402	9,525	4,76	4,4	0,2
	VBGW160404	9,525	4,76	4,4	0,4
	VBGW160408	9,525	4,76	4,4	0,8
	VBGW160412	9,525	4,76	4,4	1,2

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

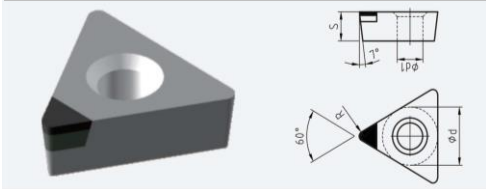


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VCGW	VCGW080202	4,76	2,38	2,3	0,2
	VCGW080204	4,76	2,38	2,3	0,4
	VCGW110301	6,35	3,18	2,8	0,1
	VCGW110302	6,35	3,18	2,8	0,2
	VCGW110304	6,35	3,18	2,8	0,4
	VCGW110308	6,35	3,18	2,8	0,8
	VCGW160402	9,525	4,76	4,4	0,2
	VCGW160404	9,525	4,76	4,4	0,4
	VCGW160408	9,525	4,76	4,4	0,8
	VCGW160412	9,525	4,76	4,4	1,2
	VCGW220610	12,7	6,35	5,5	1,0
VCGW220616	12,7	6,35	5,5	1,6	
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VPGW	VPGW110302	6,35	3,18	2,8	0,2
	VPGW110304	6,35	3,18	2,8	0,4
	VPGW110308	6,35	3,18	2,8	0,8

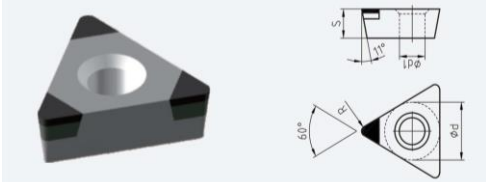


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TNGN	TNGN160404	9,525	4,76	-	0,4
	TNGN160408	9,525	4,76	-	0,8
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TNGA	TNGA160402	9,525	4,76	3,81	0,2
	TNGA160404	9,525	4,76	3,81	0,4
	TNGA160408	9,525	4,76	3,81	0,8
	TNGA160412	9,525	4,76	3,81	1,2
	TNGA160416	9,525	4,76	3,81	1,6
	TNGA220404	12,7	4,76	5,16	0,4
	TNGA220408	12,7	4,76	5,16	0,8
TNGA220412	12,7	4,76	5,16	1,2	

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

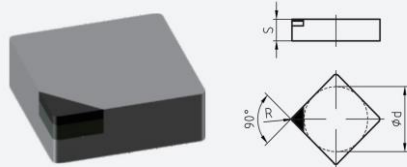
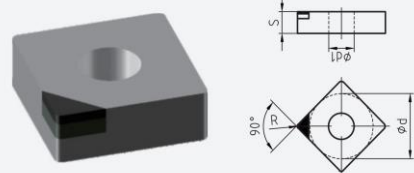
**TCGW**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TCGW	TCGW06T102	3,97	1,98	2,3	0,2
	TCGW06T104	3,97	1,98	2,3	0,4
	TCGW060202	3,97	2,38	2,3	0,2
	TCGW060204	3,97	2,38	2,3	0,4
	TCGW080202	4,76	2,38	2,3	0,2
	TCGW080204	4,76	2,38	2,3	0,4
	TCGW090204	5,56	2,38	2,5	0,4
	TCGW090208	5,56	2,38	2,5	0,8
	TCGW110204	6,35	2,38	2,8	0,4
	TCGW110208	6,35	2,38	2,8	0,8
	TCGW110304	6,35	3,18	2,8	0,4
	TCGW110308	6,35	3,18	2,8	0,8
	TCGW11T304	6,35	3,97	2,8	0,4
	TCGW11T308	6,35	3,97	2,8	0,8
	TCGW16T304	9,525	3,97	4,4	0,4
	TCGW16T308	9,525	3,97	4,4	0,8
	TCGW160404	9,525	4,76	4,4	0,4
TCGW160408	9,525	4,76	4,4	0,8	
TCGW160412	9,525	4,76	4,4	1,2	

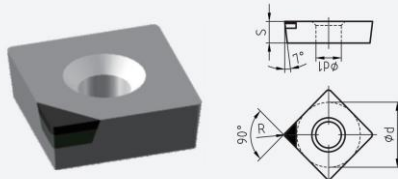
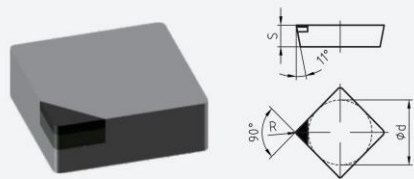
**TPGW**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TPGW	TPGW090202	5,56	2,38	2,5	0,2
	TPGW090204	5,56	2,38	2,5	0,4
	TPGW090208	5,56	2,38	2,5	0,8
	TPGW110202	6,35	2,38	2,8	0,2
	TPGW110204	6,35	2,38	2,8	0,4
	TPGW110208	6,35	2,38	2,8	0,8
	TPGW110304	6,35	3,18	2,8	0,4
	TPGW110308	6,35	3,18	2,8	0,8
	TPGW110312	6,35	3,18	2,8	1,2
	TPGW160304	9,525	3,18	4,4	0,4
	TPGW160308	9,525	3,18	4,4	0,8
	TPGW160312	9,525	3,18	4,4	1,2
	TPGW16T304	9,525	3,97	4,4	0,4
	TPGW16T308	9,525	3,97	4,4	0,8
	TPGW16T312	9,525	3,97	4,4	1,2

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

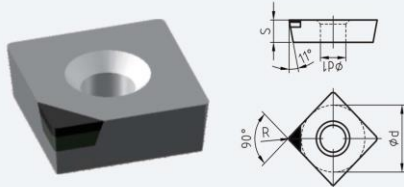
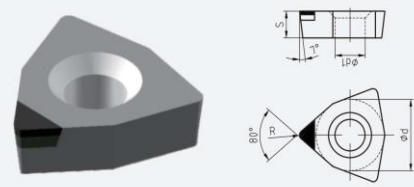
**SNGN**

**SNGA**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SNGN	SNGN090304	9,525	3,18	-	0,4
	SNGN090308	9,525	3,18	-	0,8
	SNGN090312	9,525	3,18	-	1,2
	SNGN090316	9,525	3,18	-	1,6
	SNGN120308	12,7	3,18	-	0,8
	SNGN120312	12,7	3,18	-	1,2
	SNGN120408	12,7	4,76	-	0,8
SNGN120412	12,7	4,76	-	1,2	
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SNGA	SNGA090304	9,525	3,18	3,81	0,4
	SNGA090308	9,525	3,18	3,81	0,8
	SNGA120404	12,7	4,76	5,16	0,4
	SNGA120408	12,7	4,76	5,16	0,8
	SNGA120412	12,7	4,76	5,16	1,2

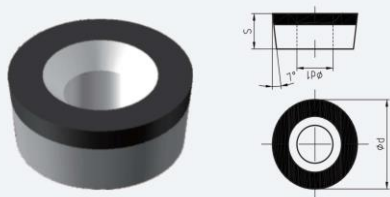
**SCGW**

**SPGN**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SCGW	SCGW060202	6,35	2,38	2,2	0,2
	SCGW060204	6,35	2,38	2,2	0,4
	SCGW090304	9,525	3,18	4,4	0,4
	SCGW090308	9,525	3,18	4,4	0,8
	SCGW09T304	9,525	3,97	4,4	0,4
	SCGW09T308	9,525	3,97	4,4	0,8
	SCGW120404	12,7	4,76	5,5	0,4
	SCGW120408	12,7	4,76	5,5	0,8
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SPGN	SPGN090304	9,525	3,18	-	0,4
	SPGN090308	9,525	3,18	-	0,8
	SPGN090312	9,525	3,18	-	1,2
	SPGN120304	12,7	3,18	-	0,4
	SPGN120308	12,7	3,18	-	0,8
	SPGN120312	12,7	3,18	-	1,2
	SPGN120316	12,7	3,18	-	1,6
	SPGN120408	12,7	4,76	-	0,8
	SPGN120412	12,7	4,76	-	1,2

## Пластина PCD и PCBN с 1 наконечником

**SPGW**

**WCGW**


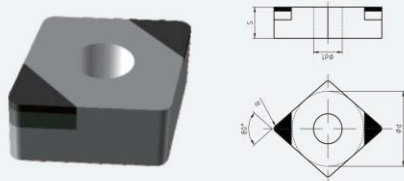
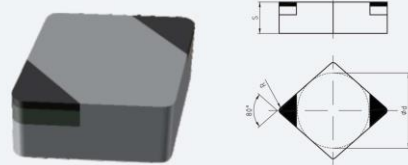
		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SPGW	SPGW090304	9,525	3,18	4,4	0,4
	SPGW090308	9,525	3,18	4,4	0,8
	SPGW09T304	9,525	3,97	4,4	0,4
	SPGW09T308	9,525	3,97	4,4	0,8
	SPGW120404	12,7	4,76	5,5	0,4
	SPGW120408	12,7	4,76	5,5	0,8
Серия	Модель №	d	s	d1	R
WCGW	WCGW020102	3,97	1,59	2,3	0,2
	WCGW020104	3,97	1,59	2,3	0,4
	WCGW030202	5,56	2,38	2,5	0,2
	WCGW030204	5,56	2,38	2,5	0,4
	WCGW040202	6,35	2,38	2,8	0,2
	WCGW040204	6,35	2,38	2,8	0,4
	WCGW050302	7,94	3,18	3,5	0,2
	WCGW050304	7,94	3,18	3,5	0,4
	WCGW060304	9,525	3,18	4,4	0,4
	WCGW060308	9,525	3,18	4,4	0,8

**RCGW**


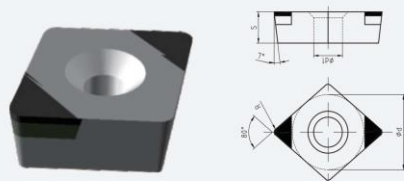
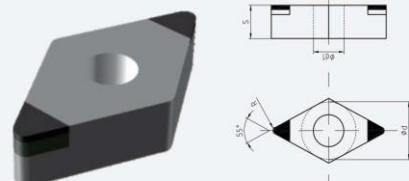
		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
RCGW	RCGW060200	6	2,38	2,8	-
	RCGW080300	8	3,18	3,4	-
	RCGW100300	10	3,18	3,6	-



## Пластины PCD и PCBN с несколькими наконечниками

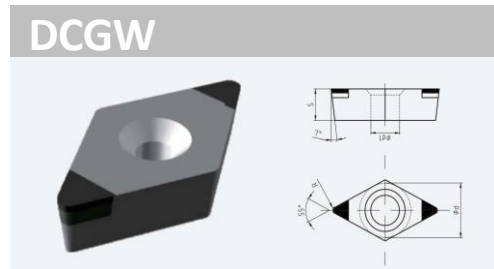
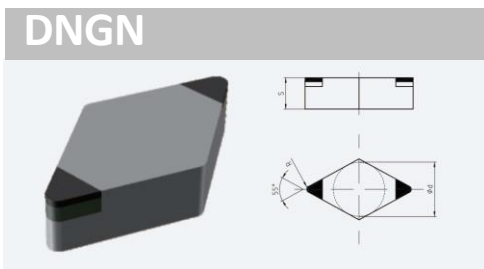
**CNGA**

**CNGN**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CNGA	CNGA09T302-2	9,525	3,97	3,81	0,2
	CNGA09T304-2	9,525	3,97	3,81	0,4
	CNGA09T308-2	9,525	3,97	3,81	0,8
	CNGA09T312-2	9,525	3,97	3,81	1,2
	CNGA120402-2	12,7	4,76	5,16	0,2
	CNGA120404-2	12,7	4,76	5,16	0,4
	CNGA120408-2	12,7	4,76	5,16	0,8
	CNGA120412-2	12,7	4,76	5,16	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CNGN	CNGN120404-2	12,7	4,76	-	0,4
	CNGN120408-2	12,7	4,76	-	0,8
	CNGN120412-2	12,7	4,76	-	1,2
	CNGN120416-2	12,7	4,76	-	1,6

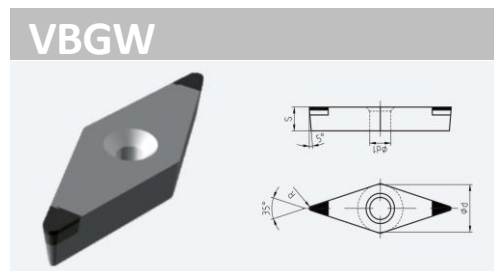
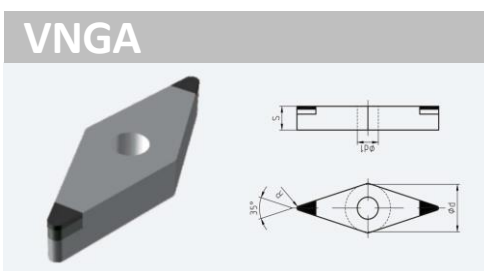
**CCGW**

**DNGA**


		Размеры, мм			
Серия	Модель №	d	s	d1	R
CCGW	CCGW060202-2	6,35	2,38	2,8	0,2
	CCGW060204-2	6,35	2,38	2,8	0,4
	CCGW060208-2	6,35	2,38	2,8	0,8
	CCGW09T304-2	9,525	3,97	4,4	0,4
	CCGW09T308-2	9,525	3,97	4,4	0,8
	CCGW120404-2	12,7	4,76	5,5	0,4
	CCGW120408-2	12,7	4,76	5,5	0,8
	CCGW120412-2	12,7	4,76	5,5	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DNGA	DNGA110404-2	9,525	4,76	3,81	0,4
	DNGA110408-2	9,525	4,76	3,81	0,8
	DNGA150402-2	12,7	4,76	5,16	0,2
	DNGA150404-2	12,7	4,76	5,16	0,4
	DNGA150408-2	12,7	4,76	5,16	0,8
	DNGA150412-2	12,7	4,76	5,16	1,2
	DNGA150604-2	12,7	6,35	5,16	0,4
	DNGA150608-2	12,7	6,35	5,16	0,8
	DNGA150612-2	12,7	6,35	5,16	1,2

## Пластины PCD и PCBN с несколькими наконечниками

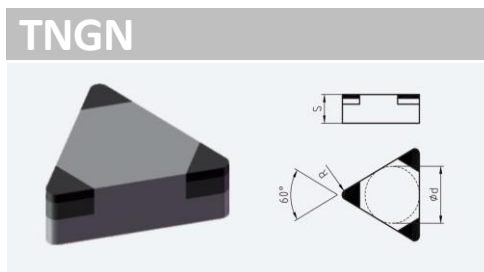
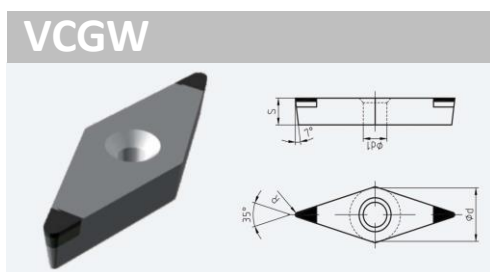


Размеры, мм					
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DNGN	DNGN110404-2	9,525	4,76	-	0,4
	DNGN110408-2	9,525	4,76	-	0,8
	DNGN150404-2	12,7	4,76	-	0,4
	DNGN150408-2	12,7	4,76	-	0,8
	DNGN150412-2	12,7	4,76	-	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
DCGW	DCGW110302-2	9,525	3,18	3,4	0,2
	DCGW110304-2	9,525	3,18	3,4	0,4
	DCGW110308-2	9,525	3,18	3,4	0,8
	DCGW11T301-2	9,525	3,97	3,4	0,1
	DCGW11T302-2	9,525	3,97	3,4	0,2
	DCGW11T304-2	9,525	3,97	3,4	0,4
	DCGW11T306-2	9,525	3,97	3,4	0,6
	DCGW11T308-2	9,525	3,97	3,4	0,8
	DCGW11T310-2	9,525	3,97	3,4	1,0
	DCGW150404-2	12,7	4,76	5,5	0,4
	DCGW150408-2	12,7	4,76	5,5	0,8

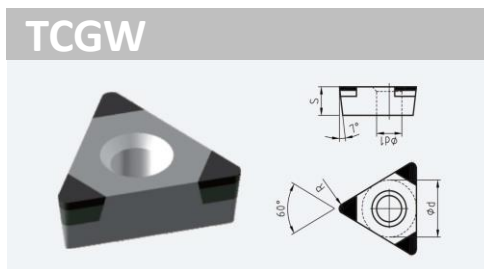
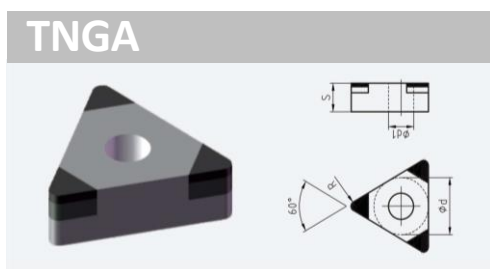


Размеры, мм					
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VNGA	VNGA160402-2	9,525	4,76	3,81	0,2
	VNGA160404-2	9,525	4,76	3,81	0,4
	VNGA160408-2	9,525	4,76	3,81	0,8
	VNGA160412-2	9,525	4,76	3,81	1,2
	VNGA220408-2	12,7	4,76	5,16	0,8
	VNGA220412-2	12,7	4,76	5,16	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VBGW	VBGW160402-2	9,525	4,76	4,4	0,2
	VBGW160404-2	9,525	4,76	4,4	0,4
	VBGW160408-2	9,525	4,76	4,4	0,8
	VBGW160412-2	9,525	4,76	4,4	1,2

## Пластины PCD и PCBN с несколькими наконечниками

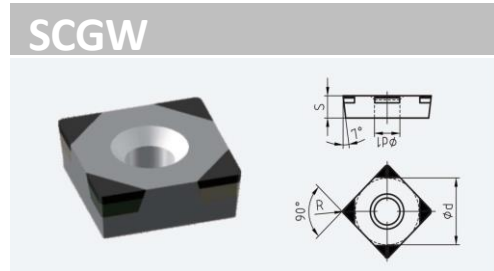
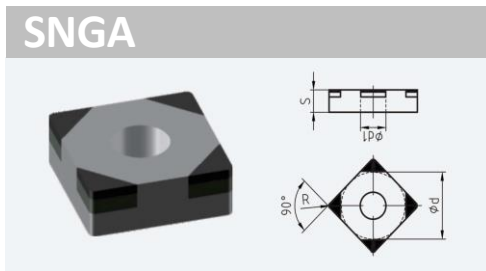


Размеры, мм					
Серия	Модель №	d	s	d1	R
VCGW	VCGW160402-2	9,525	4,76	4,4	0,2
	VCGW160404-2	9,525	4,76	4,4	0,4
	VCGW160408-2	9,525	4,76	4,4	0,8
	VCGW160412-2	9,525	4,76	4,4	1,2
	VCGW220610-2	12,7	6,35	5,5	1,0
	VCGW220616-2	12,7	6,35	5,5	1,6
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TNGN	TNGN160404-3	9,525	4,76	-	0,4
	TNGN160408-3	9,525	4,76	-	0,8



Размеры, мм					
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TNGA	TNGA160402-3	9,525	4,76	3,81	0,2
	TNGA160404-3	9,525	4,76	3,81	0,4
	TNGA160408-3	9,525	4,76	3,81	0,8
	TNGA160412-3	9,525	4,76	3,81	1,2
	TNGA160416-3	9,525	4,76	3,81	1,6
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TCGW	TCGW090204-3	5,56	2,38	2,5	0,4
	TCGW090208-3	5,56	2,38	2,5	0,8
	TCGW110204-3	6,35	2,38	2,8	0,4
	TCGW110208-3	6,35	2,38	2,8	0,8
	TCGW110304-3	6,35	3,18	2,8	0,4
	TCGW110308-3	6,35	3,18	2,8	0,8
	TCGW11T304-3	6,35	3,97	2,8	0,4
	TCGW11T308-3	6,35	3,97	2,8	0,8
	TCGW16T304-3	9,525	3,97	4,4	0,4
	TCGW16T308-3	9,525	3,97	4,4	0,8
	TCGW160404-3	9,525	4,76	4,4	0,4
	TCGW160408-3	9,525	4,76	4,4	0,8
	TCGW160412-3	9,525	4,76	4,4	1,2

## Пластины PCD и PCBN с несколькими наконечниками



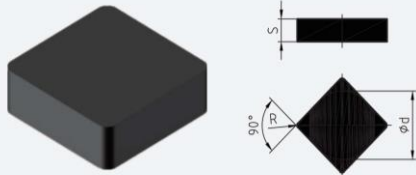
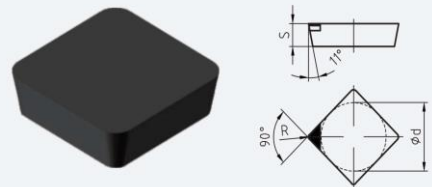
Размеры, мм					
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SNGA	SNGA090304-4	9,525	3,18	3,81	0,4
	SNGA090308-4	9,525	3,18	3,81	0,8
	SNGA120404-4	12,7	4,76	5,16	0,4
	SNGA120408-4	12,7	4,76	5,16	0,8
	SNGA120412-4	12,7	4,76	5,16	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SCGW	SCGW090304-4	9,525	3,18	4,4	0,4
	SCGW090308-4	9,525	3,18	4,4	0,8
	SCGW09T304-4	9,525	3,97	4,4	0,4
	SCGW09T308-4	9,525	3,97	4,4	0,8
	SCGW120404-4	12,7	4,76	5,5	0,4
	SCGW120408-4	12,7	4,76	5,5	0,8

Дополнительная пластина CBN для сведения.



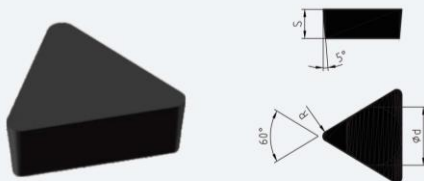
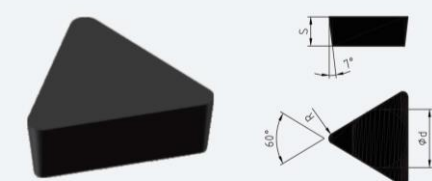
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

## Твердосплавная пластина CBN

**SNMN**

**SPGN**


## Размеры, мм

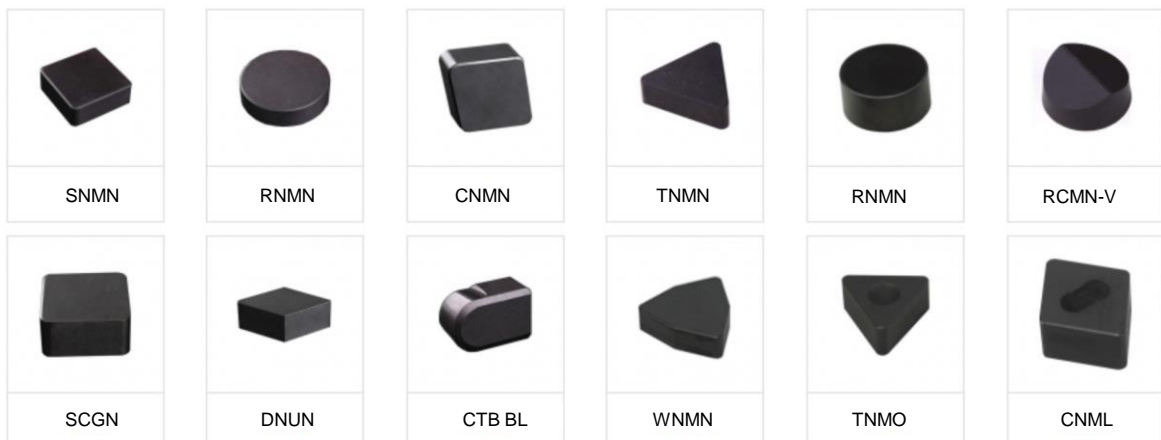
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SNMN	SNMN090308	9,525	3,18	-	0,8
	SNMN090310	9,525	3,18	-	1,0
	SNMN090312	9,525	3,18	-	1,2
Серия	Модель №	d	s	d1	R
SPGN	SPGN090304	9,525	3,18	-	0,4
	SPGN090308	9,525	3,18	-	0,8

**TBGN**

**TNGN**


## Размеры, мм

Серия	Модель №	d	s	d1	R
TBGN	TBGN060104	3,97	1,59	-	0,4
	TBGN060104	3,97	2,38	-	0,4
Серия	Модель №	d	s	d1	R
TNGN	TNGN110304	6,35	3,18	-	0,4
	TNGN110308	6,35	3,18	-	0,8
	TNGN110312	6,35	3,18	-	1,2
	TNGN160404	9,25	4,76	-	0,4
	TNGN160408	9,25	4,76	-	0,8
	TNGN160412	9,25	4,76	-	1,2

Дополнительная твердосплавная пластина CBN для сведения.

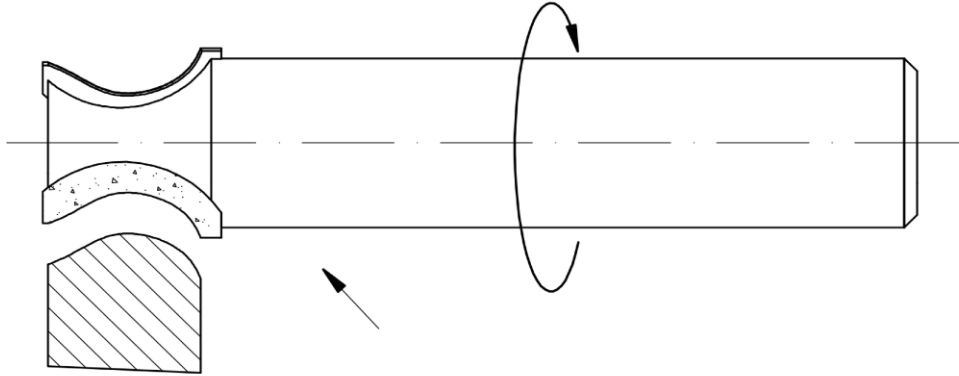


Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

## Нестандартный инструмент PCD для профилирования

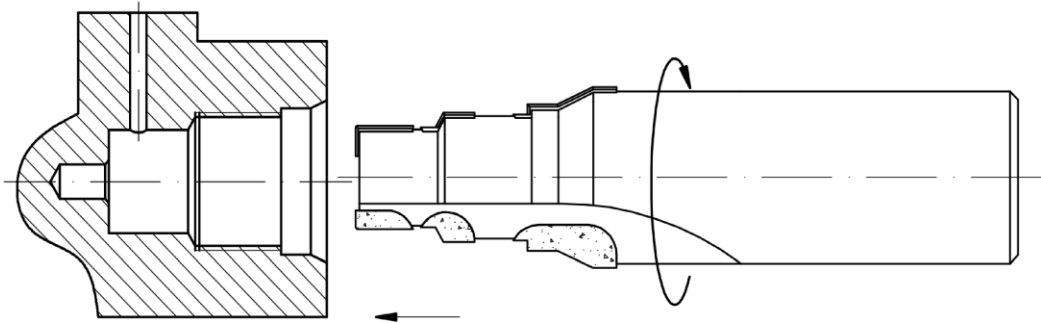
Профилирующий инструмент PCD позволяет обрабатывать сложные криволинейные поверхности.

Схема обработки



Профилирующий инструмент PCD позволяет выполнять многоступенчатую обработку сложных канавок.

Схема обработки



Мы можем помочь Вам получить элегантный внешний вид изделия и выполнить отверстие с высоким давлением при обработке.

Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

Используя инструменты PCD, можно

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструмента.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

## Нестандартный инструмент PCD для профилирования

Инструмент для профилирования PCD с хвостовиком BT

Рисунок 1

Модель №	Размеры, мм	Материал
	L1 макс.	
BT30-FH-001	200	PCD
BT40-FH-001	200	PCD
BT50-FH-001	200	PCD

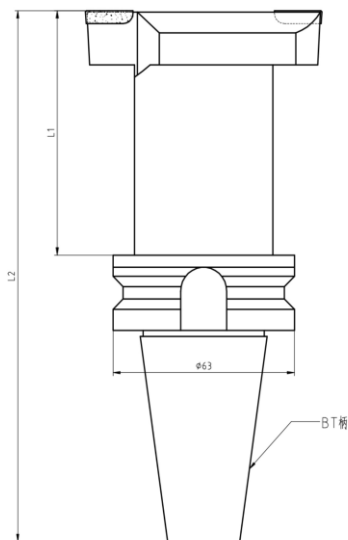


Рисунок 1

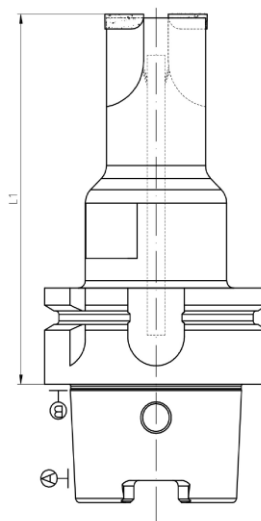
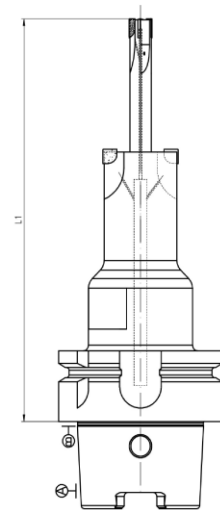


Рисунок 2



Инструмент для профилирования PCD с хвостовиком HSK

Рисунок 1

Модель №	Размеры, мм	Материал
	L1 макс.	
HSK63A-FH-001	200	PCD

Преимущества:

1. Повышенная жесткость системы и более высокая скорость резки.
2. Улучшенный динамический баланс.
3. Низкий допуск на биение, достижение более высокой точности обработки.

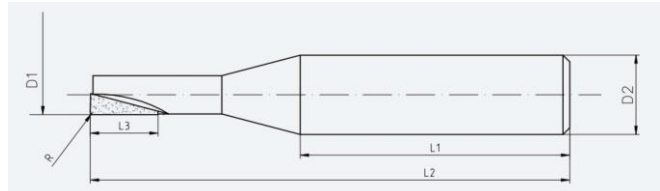
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

Используя инструменты PCD, можно

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструмента.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

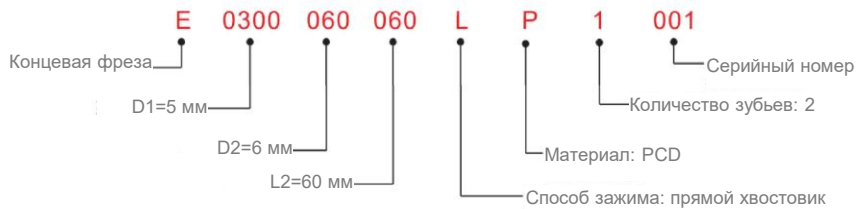
## Концевая фреза PCD - 1 стружечная канавка

### Концевая фреза PCD



Модель №	Размеры, мм						Материал
	d1	d2	l1	l2	l3	r	
E0300600601	3	6	36	60	5	0,1	PCD
E0300600602	3	6	36	60	5	0,2	PCD
E0300600603	3	6	36	60	5	0,3	PCD
E0400600601	4	6	36	60	5	0,1	PCD
E0400600602	4	6	36	60	5	0,2	PCD
E0400600603	4	6	36	60	5	0,3	PCD
E0450600601	4,5	6	36	60	5	0,1	PCD
E0450600602	4,5	6	36	60	5	0,2	PCD
E0450600603	4,5	6	36	60	5	0,3	PCD

#### Регулировка



#### Применение



Канавка



Боковая стенка

Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

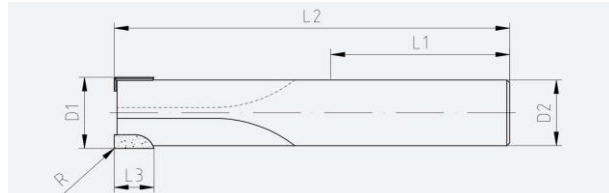
#### Выбрав инструменты PCD, Вы можете:

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструментов.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.



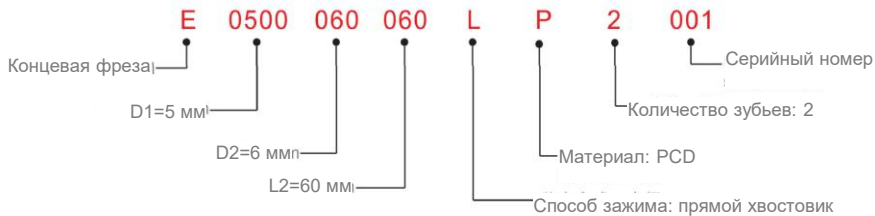
## Концевая фреза PCD - несколько стружечных канавок

### Концевая фреза PCD



Модель №	Размеры, мм						Материал
	d1	d2	l1	l2	l3	r	
E0500060060LP2001	5	6	36	60	5	0,1	PCD
E0500060060LP2002	5	6	36	60	5	0,2	PCD
E0500060060LP2003	5	6	36	60	5	0,3	PCD
E0600060060LP2001	6	6	36	60	5	0,1	PCD
E0600060060LP2002	6	6	36	60	5	0,2	PCD
E0600060060LP2003	6	6	36	60	5	0,3	PCD
E0800080080LP2001	8	8	40	80	7	0,1	PCD
E0800080080LP2002	8	8	40	80	7	0,2	PCD
E0800080080LP2003	8	8	40	80	7	0,3	PCD
E1000100080LP2001	10	10	40	80	7	0,1	PCD
E1000100080LP2002	10	10	40	80	7	0,2	PCD
E1000100080LP2003	10	10	40	80	7	0,3	PCD
E1200120080LP4001	12	12	40	80	10	0,1	PCD
E1200120080LP4002	12	12	40	80	10	0,2	PCD
E1200120080LP4003	12	12	40	80	10	0,3	PCD

### Регулировка



### Применение



Канавка



Боковая стенка



Плоская

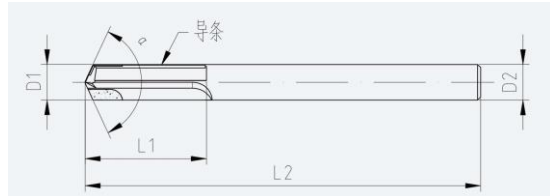
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

### Выбрав инструменты PCD, Вы можете:

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструментов.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

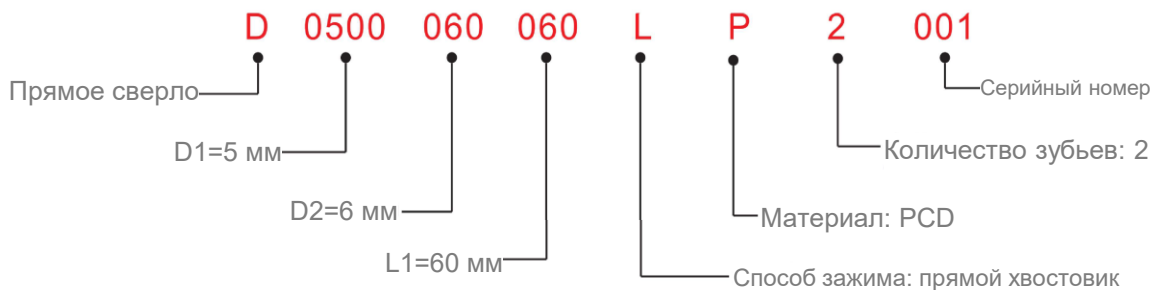
## Сверло-развертка PCD

### Сверло-развертка PCD

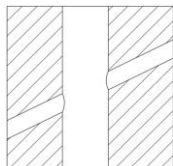


Модель №	Размеры, мм					Материал
	d1	d2(H6)	l1	l2	$\alpha$	
RZ0400060080LP2001	4	6	40	80	130°	PCD
RZ0500060080LP2001	5	6	40	80	130°	PCD
RZ0600060080LP2001	6	6	40	80	130°	PCD
RZ0700080080LP2001	7	8	40	80	130°	PCD
RZ0800080080LP2001	8	8	40	80	130°	PCD
RZ0900100080LP2001	9	10	40	80	130°	PCD
RZ1000100080LP2001	10	10	40	80	130°	PCD
RZ1200120080LP2001	12	12	40	80	130°	PCD
RZ1400140080LP2001	14	14	40	80	130°	PCD
RZ1500160080LP2001	15	16	40	80	130°	PCD

### Регулировка



### Применение:



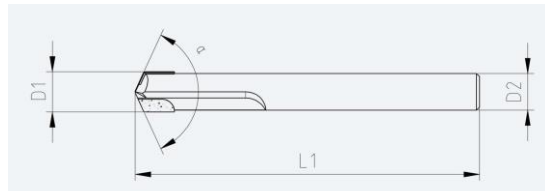
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

Используя инструменты PCD, можно

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструмента.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

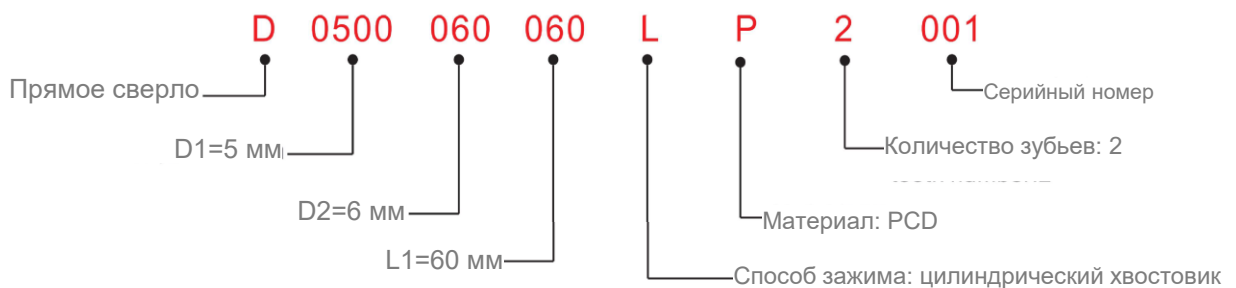
## Сверло PCD

### Сверло PCD



Модель №	Размеры, мм				Материал
	d1	d2(H6)	l1	$\alpha$	
RZ0500060060LP2001	5	6	60	90°	PCD
RZ0500060060LP2002	5	6	60	130°	PCD
RZ0600060060LP2001	6	6	60	90°	PCD
RZ0600060060LP2002	6	6	60	130°	PCD
RZ0800080080LP2001	8	8	80	90°	PCD
RZ0800080080LP2002	8	8	80	130°	PCD
RZ1000080080LP2001	10	10	80	90°	PCD
RZ1000080080LP2002	10	10	80	130°	PCD
RZ1200120080LP2001	12	12	100	90°	PCD
RZ1200120080LP2002	12	12	100	130°	PCD

### Регулировка



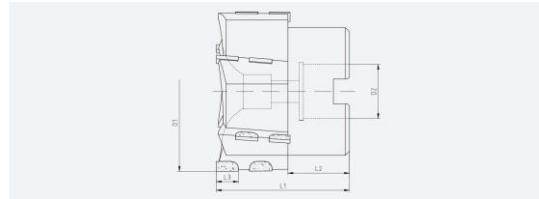
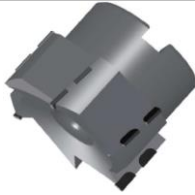
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

Используя инструменты PCD, можно

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструмента.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

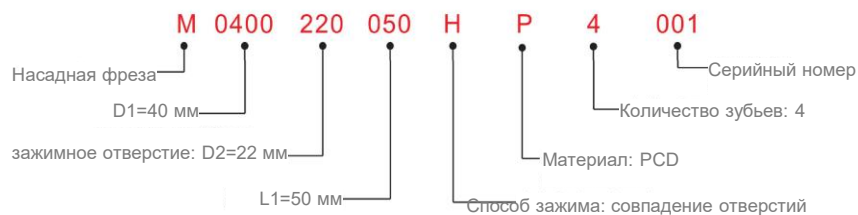
## Насадная фреза PCD и CBN

### Торцовая фреза PCD



Модель №	Размеры, мм						Материал
	d1	d2(H8)	l1	l2	l3	z	
M0400220050HP400	40	22	50	20	6	4	PCD
M0450220050HP400	45	22	50	20	6	4	PCD
M0500270050HP400	50	27	50	20	6	4	PCD
M0630270060HP400	63	27	50	20	6	6	PCD
M0630270060HP500	63	27	60	20	6	4	PCD
M0630270060HP600	63	27	60	20	6	5	PCD
M0800270060HP500	80	27	60	20	6	6	PCD
M0800270060HP600	80	27	60	20	6	5	PCD
M0800270060HP800	80	27	60	20	6	6	PCD
M100270060HP8001	100	32	60	20	6	8	PCD
M100270060HP1000	100	32	60	20	6	10	PCD
M100270060HP1200	100	32	60	20	6	12	PCD

### Регулировка



### Применение



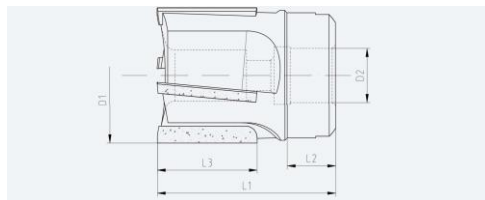
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

### Выбрав инструменты PCD, Вы можете:

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструментов.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

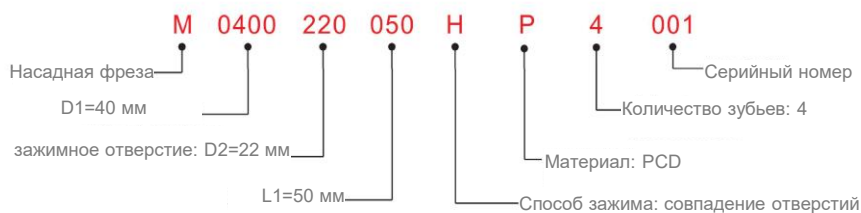
## Насадная фреза PCD и CBN

### Торцовая фреза PCD



Модель №	Размеры, мм						Материал
	d1	d2(H8)	l1	l2	l3	z	
M0400220050HC4001	40	22	50	20	15	4	CBN
M0450220050HC4001	45	22	50	20	15	4	CBN
M0500270050HC4001	50	27	50	20	15	4	CBN
M0500270050HC6001	50	27	50	20	15	6	CBN
M0630270060HC4001	63	27	60	20	15	4	CBN
M0630270060HC5001	63	27	60	20	15	5	CBN
M0800270060HC6001	63	27	60	20	15	6	CBN
M0800270060HC5001	80	27	60	20	15	5	CBN
M0800270060HC6001	80	27	60	20	15	6	CBN
M0800270060HC8001	80	27	60	20	15	8	CBN
M1000270060HC8001	100	32	60	20	15	8	CBN
M1000270060HC1001	100	32	60	20	15	10	CBN
M1000270060HC1201	100	32	60	20	15	12	CBN

### Регулировка



### Применение



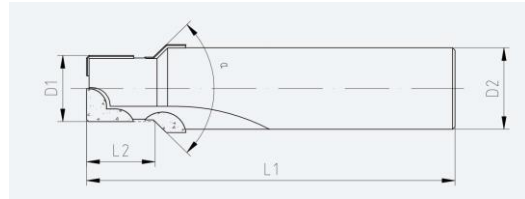
Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

### Выбрав инструменты PCD, Вы можете:

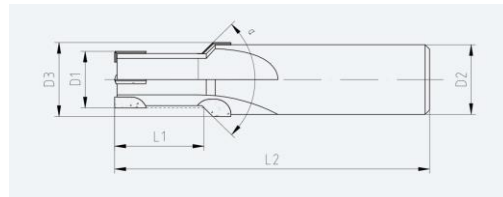
1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструментов.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

## Дополнительные нестандартные специальные инструменты для PCD

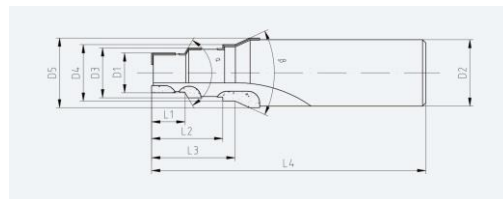
Инструменты PCD для фрезерования и снятия фасок



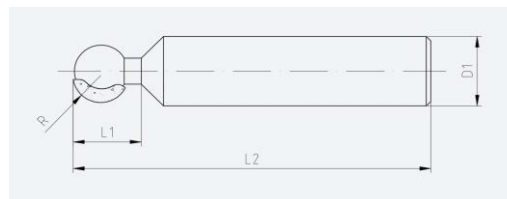
Сверло PCD для зенковки отверстий



Ступенчатое сверло-развертка PCD



Ступенчатое сверло-развертка PCD



Возможно изготовление по индивидуальным нестандартным параметрам.

Используя инструменты PCD, можно

1. Улучшить внешний вид заготовки.
2. Увеличить эффективность резки.
3. Более длительный срок службы инструмента.
4. Более низкая стоимость за единицу товара.

## Рекомендуемые стандартные параметры для черновой обработки ОРТ

Материал заготовки		Материал пластины	Скорость резки		Скорость подачи	Глубина резки
Цветные металлы	Алюминий (<12%si)	CTB 010/CMX850 Comрах 1300/1800	610-3000	150-350	0,08-0,20	-0,2
	Алюминий (>12%si)	CTB 025 Comрах 1500	300-1100	100-200	0,08-0,20	
	Частицы композита sic с металлической матрицей	CTB025 1800 Comрах CTM 302	365-730		0,10-0,25	
	Частицы композита Al2O3 с металлической матрицей	CTM 302 Comра x 1800	300-610		0,10-0,25	
	Медные сплавы	CTB 002/010 Comрах 1300/1600	300-1000	200-500	0,10-0,25	
	Агломерированный карбид вольфрама <16% Co	CTB010/CTM302 Comра x 1300/1800	15-30		0,10-0,25	
	Агломерированный карбид вольфрама >16% Co	DBC 80 BZN6000	20-40		0,10-0,25	
	Алюминий (поковка)	MCD	200-500		0,08-0,20	
	Древесный уголь и графит	MCD	-800		0,08-0,20	
	Бескислородная медь	MCD	200-800		0,05	
	Мягкая контактная линза из фторсиликона/акрилата	MCD	100-200		0,2	
	Твердые контактные линзы из ПММА	MCD	100-200		0,04	
	Эпоксидная смола с графитом или стекловолокном	MCD	100-200		0,08-0,20	
	GFRP CFRP (пластмасса, армированная стекловолокном)	CTM 302/CMX850 Comрах 1800	200-500	100-300		
Черные металлы	Закаленная высокоуглеродистая сталь	DCC500/DBW85 HPT135/6000	120-350		0,10-0,20	-0,2
	Закаленная легированная сталь	DCC500/DBS900 HPT130/9100	120-320		0,10-0,20	
	Закаленный инструмент и штамп	DCN450/DBW85 HPT135/9100	60-300		0,10-0,20	
	Серый перлитный чугун с твердостью по Бриннелю <240HBN	DBW85/DBS900 BZN-9100/6000 SB9552	450-1500	150-350	0,25-0,5	
	Серый перлитный чугун с твердостью по Бриннелю >240HBN	DBW85/SB9552 BZN-7000S/6000	305-610		0,25-0,50	
	Белый чугун, сплав (Ni-Hard, Cr-Mo, h1cr)	DBW85 BZN-7000S/6000	100-200		0,25-0,75	
	Высоколегированная сталь	DBW85 BZN-6000	150-305		0,10-0,25	
	Термическое напыление на основе никеля	DCC500 BZN-7000S/6000	90-305		0,08-0,20	
	Термический спрей на основе кобальта	DCC500 BZN-7000S/6000	150-305		0,05-0,15	
	Энергичный металл	DCX650 BZN-7000S/6000	90-305		0,08-0,20	
Интенсивная прерывистая резка	DBS900 DBW85 BZN9100/6000					

## Рекомендуемые стандартные параметры для чистовой обработки ОРТ

Материал заготовки		Материал пластины	Скорость резки	Скорость подачи	Глубина резки
			м/мин	мм/об	мм
Цветные металлы	Алюминий (<12%Si)	СТВ 010/СМХ850 Сотрах 1300/1800	610-1830	0,13-0,50	-0,3
	Алюминий (>12%Si)	СТМ 302 Сотрах 1800	300-600	0,13-0,38	
	Частицы композита SiC с металлической матрицей	СТМ 302 Сотрах 1800	240-450	0,25-0,50	
	Частицы композита Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> с металлической матрицей	СТМ 302 Сотрах 1800	240-450	0,13-0,38	
	Медные сплавы	СТХ 002/СТВ 010 Сотрах 1300/1600	240-600	0,13-0,25	
	Агломерированный карбид вольфрама <16% Co	СТВ 010/СТМ302 Сотрах 1300/1800	/	/	
	Агломерированный карбид вольфрама >16% Co	DBW 85 BZN6000	/	/	
Черные металлы	Закаленная высокоуглеродистая сталь	DCC500/DBW85 BZN8100	90-180	0,10-0,30	-0,12
	Закаленная легированная сталь	DCC500 BZN8100	90-180	0,10-0,30	
	Закаленный инструмент и штамп	DCC500 BZN-8100	60-150	0,10-0,20	
	Серый перлитный чугун <240HVN	DBW85/DBS900 BZN-7000S/6000	450-1300	0,25-0,50	
	Серый перлитный чугун >240HVN	DBW85/SB9552 BZN-7000S/6000	305-610	0,25-0,50	
	Чугун из белого сплава (Ni-Hard, Cr-Mo, Hicr)	DBW85 BZN-7000S/6000	360-120	0,25-0,75	
	Высоколегированная сталь	DBW85 BZN-6000	150-305	0,10-0,25	
	Термический спрей на основе никеля	DCC500 BZN-7000S/6000	60-180	0,08-0,20	
	Термический спрей на основе кобальта	DCC500 BZN-7000S/6000	120-210	0,05-0,15	
	Энергичный металл	DCX650 BZN-7000S/6000 PM93 PM161	90-240	0,08-0,25	
Интенсивная прерывистая резка	DBW85 BZN9500 BZN6000				



## Общее руководство по использованию инструментов PCD и CBN

### Общее руководство по использованию сверхтвердых инструментов

- A. Для обработки цветных и неметаллических материалов используйте PCD и монокристаллические алмазы (включая природные алмазы).
- B. CBN для черных материалов
- C. Механическая обработка CBN сталей должна ограничиваться сталями с твердостью выше HRC45.
- D. При использовании CBN рекомендуется использовать отрицательные передние углы скоса. Если применимо, увеличьте угол скоса на CBN с помощью инструмента с нейтральной или низкой положительной геометрией.
- E. Глубина резки не должна превышать 70% длины ножки наконечника PCD; для CBN - не более 35% длины наконечника.

### Общее руководство по использованию фрезы

- A. Для фрезерной обработки PCD и монокристаллических алмазов (включая природные алмазы), но не для фрезерной обработки CBN, может применяться охлаждающая жидкость.
- B. Никогда не превышайте допустимую скорость фрезерной обработки.

### Общее руководство по использованию токарного резца

- A. Сверхабразивная токарная обработка черных и цветных металлов может выполняться как мокрым, так и сухим способом.
- B. Для всех операций токарной обработки рекомендуется использовать ведущий угол, равный 15° или более.