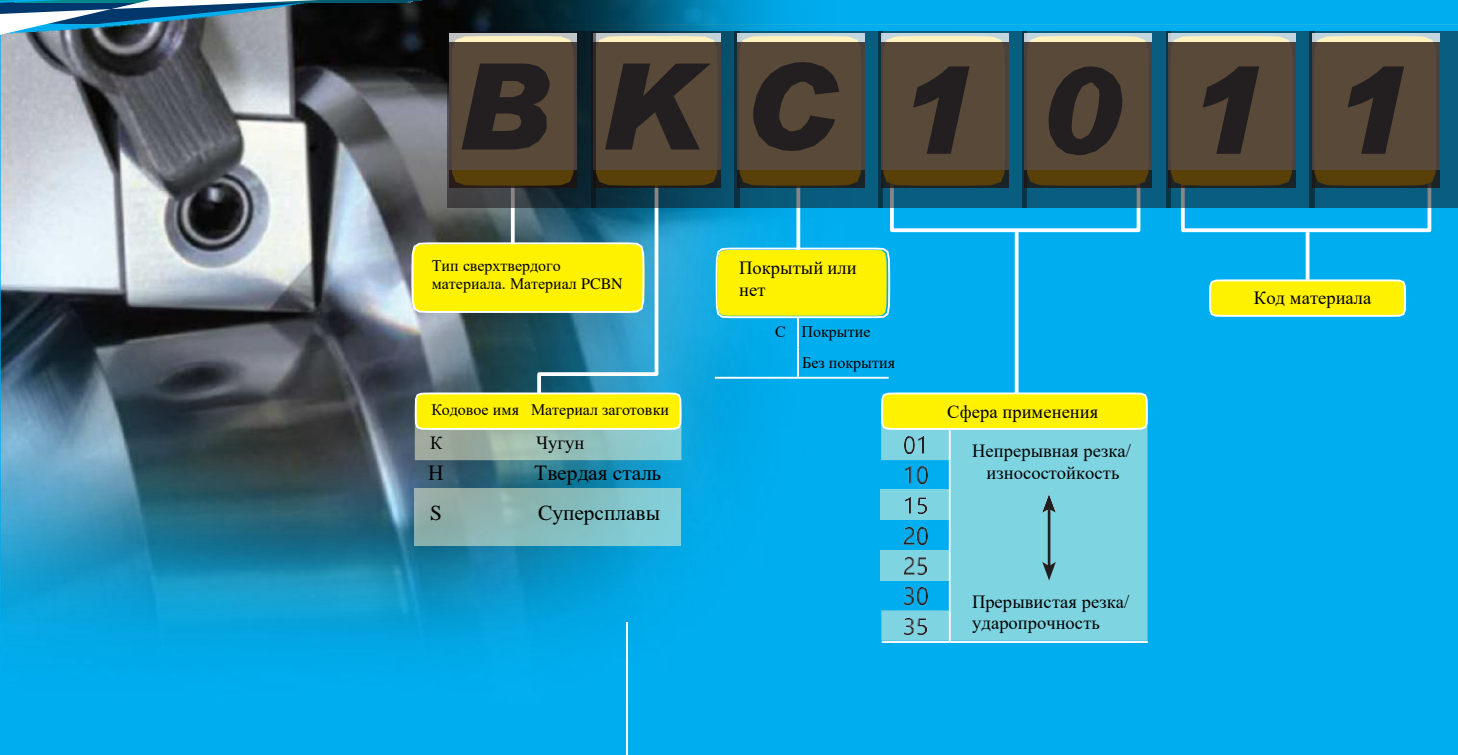


Материал инструмента PCBN обладает высокой твердостью, высокой термостабильностью и высокой химической стойкостью, не вступает в химическую реакцию с железосодержащими материалами при высокой температуре, температура резания может достигать 1200-1300°C, что делает его очень подходящим для обработки закаленной стали, чугуна, порошковой металлургии и жаропрочных сплавов.



PCBN ИНСТРУМЕНТЫ

Точность присвоения наименования классам лезвий PCBN



Точная обработка

Обработка чугуна

БК 1011

Чрезвычайно высокая износостойкость и удержание кромок. Он подходит для непрерывной или прерывистой высокоскоростной чистовой обработки и позволяет добиться стабильного качества обрабатываемой поверхности.

БК 1021

Отличная износостойкость и хорошая ударопрочность. Подходит для непрерывной и прерывистой финишной обработки, обладает хорошей универсальностью.

*Область применения: тормозные диски, тормозные барабаны, тормозные втулки, детали компрессоров.

Полуобработка / черновая обработка

БК 2511

Отличная износостойкость и превосходная химическая стабильность. Подходит для непрерывной или прерывистой высокоскоростной черновой обработки.

БК 2541

Чрезвычайно высокая износостойкость и превосходная трещиностойкость. Подходит для непрерывной и прерывистой черновой обработки с высокой нагрузкой, обладает хорошей универсальностью.

*Область применения: тормозные диски, тормозные барабаны, тормозные втулки, детали компрессоров.

Точная обработка

Порошковая металлургия и обработка жаропрочных сплавов

BS 1011

Отличная износостойкость и превосходная химическая стабильность. Подходит для обработки деталей из порошковой металлургии в непрерывных и прерывистых рабочих условиях, а также для обработки деталей из порошковой металлургии с общим содержанием легирующих элементов более 10%.

BS 2011

Отличная износостойкость и превосходная химическая стабильность. Подходит для обработки деталей из порошковой металлургии в непрерывных и прерывистых рабочих условиях, а также для обработки деталей из порошковой металлургии с общим содержанием легирующих элементов более 10%.

BS 3011

Чрезвычайно высокая твердость и износостойкость. Подходит для непрерывной и периодической обработки деталей из порошковой металлургии и жаропрочных сплавов.

*Область применения: автозапчасти, детали, устойчивые к высоким температурам.

Точная обработка

Обработка твердой стали

ВН 0121

Отличная термостойкость и износостойкость. Подходит для высокоскоростной чистовой обработки в непрерывных и прерывистых рабочих условиях, а также для обработки 20 CrMnTi, 20 CrMn, 18 Cr2Ni4WA и других углеродно-насыщенных твердых сталей.

ВН 2511

Отличная термостойкость и ударная вязкость. Подходит для финишной обработки в непрерывных и прерывистых рабочих условиях, а также для обработки 20 CrMnTi, 20 CrMn, 18 Cr2Ni4WA и других углеродно-насыщенных твердых сталей.

* Область применения: зубчатые колеса, подшипники.

ВН 1020

Эффективно уравнивает износостойкость и химическую износостойкость. Подходит для чистовой обработки всех видов закаленных сталей в непрерывных или прерывистых рабочих условиях и обладает хорошей универсальностью.

ВН 2011

Отличная износостойкость и ударная вязкость. Подходит для финишной обработки в непрерывных и умеренно прерывных рабочих условиях. Подходит для обработки твердых подшипниковых и штамповых сталей, таких как GCr15, 100Cr6, 18Cr2Ni4WA и др.

ВН 3511

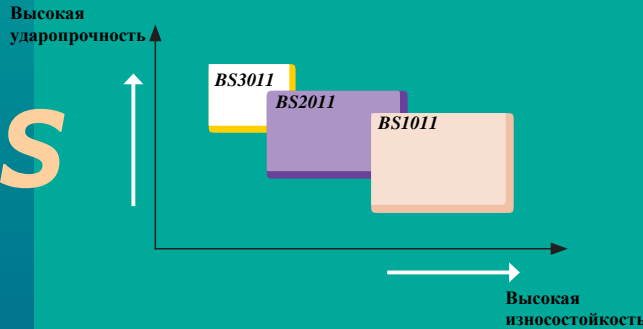
Отличная устойчивость к разрушению и высокая трещиностойкость. Подходит для черновой и чистовой обработки всех видов твердых сталей в условиях работы с перерывами от умеренных до тяжелых.

*Область применения: зубчатые колеса, подшипники, пресс-формы.

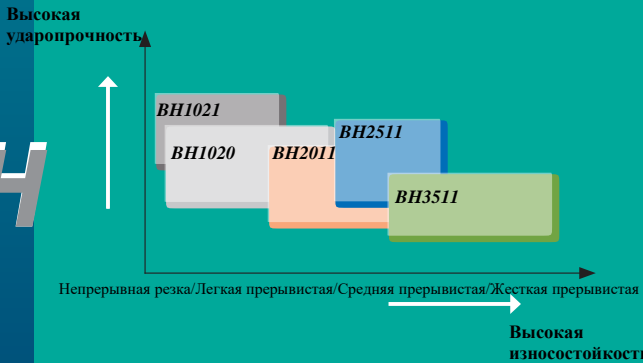
К



S



Н



Рекомендуемые параметры резания

Класс	Материал	Скорость	Объем	Глубина
BK1011	Серый чугун	400-800-1500	0.02-0.2-0.5	0.1-0.2-0.3
	Твердый чугун	80-120-160	0.05-0.3-0.5	0.05-0.08-0.1
BK1021	Серый чугун	400-800-1500	0.02-0.2-0.5	0.1-0.2-0.3
	Твердый чугун	80-120-160	0.05-0.3-0.5	0.05-0.08-0.1
BK2511	Серый чугун	300-450-600	0.1-0.3-0.5	1-2-3
BK2541	Твердый чугун	50-100-150	0.1-0.35-0.5	1-2-3
VN0121	Закаленная сталь	150-200-250	0.05-0.3-0.5	0.05-0.08-0.1
VN1020		140-180-220	0.05-0.3-0.5	0.05-0.08-0.1
VN2011		100-140-170	0.05-0.3-0.5	0.05-0.08-0.1
VN2511		120-150-180	0.05-0.3-0.5	0.05-0.08-0.1
VN3511	Суперсплавы	80-120-150	0.05-0.2-0.4	0.05-0.1-0.2
BS1011		70-130-180	0.05-0.15-0.25	0.03-0.1-0.2
BS2011		100-150-200	0.05-0.15-0.25	0.03-0.1-0.2
BS3011		50-110-160	0.05-0.15-0.25	0.03-0.1-0.25

C N G A 12 04

04 A T 010 20 - 2 S

1

2

3

4

5

6

7

8

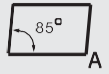


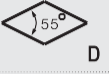

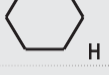







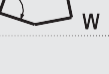
9

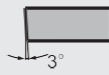

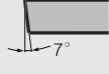

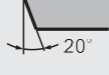




10

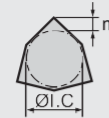
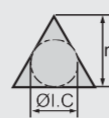
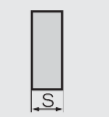
11

12





13

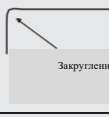
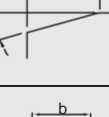

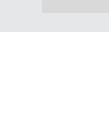
1 Форма лезвия		
	A	
	C	
	E	
	K	
	M	
	S	
	V	
Others	Z	







2 Задний угол основной режущей кромки			
Код	Задний угол(градус)	Код	Задний угол(градус)
A		B	
C		D	
E		F	
G		N	
P		O	Задние углы

3 Задний угол режущей кромки			
			
Код	Высота наконечника (mm)	Внутренний круг (mm)	Толщина S (mm)
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.005	±0.013	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13

7 Круглый наконечник	
Код	Наконечник ножа (mm)
00	无圆角
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
Линейка диаметра лезвия	Круглое лезвие

8 Конструкция лезвия		
Код	Форма края	Вид
A	Односторонняя режущая головка	
B	Встроенное лезвие	
C	Сквозная режущая головка	
D	Двусторонняя режущая головка	

9 Форма кромки лезвия		
Код	Форма края	Пример
E	Закругленный	 Закругленный
T	Фаска	 a b
S	Перевернутый + закругленный	 a b Круглый
F	Острый край	 Острый край

4 Зажимная форма		
Код	Отверстие	Профиль лезвия
N	-	
B	+	
C	-	
A	+	
W	+	
Q	+	
X	---	Другое

5 Длина режущей кромки							
Внутренний диаметр (мм)	Форма лезвия						
	C	D	R	S	T	V	W
3.97					06		
5.0			05		09		
5.56							
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		15	15	27		
16.0		19	16				
19.05	19		19	19	33		
20.0			20				
25.0	25	25	25				
25.4			25	25			
31.75			31				
32			32				

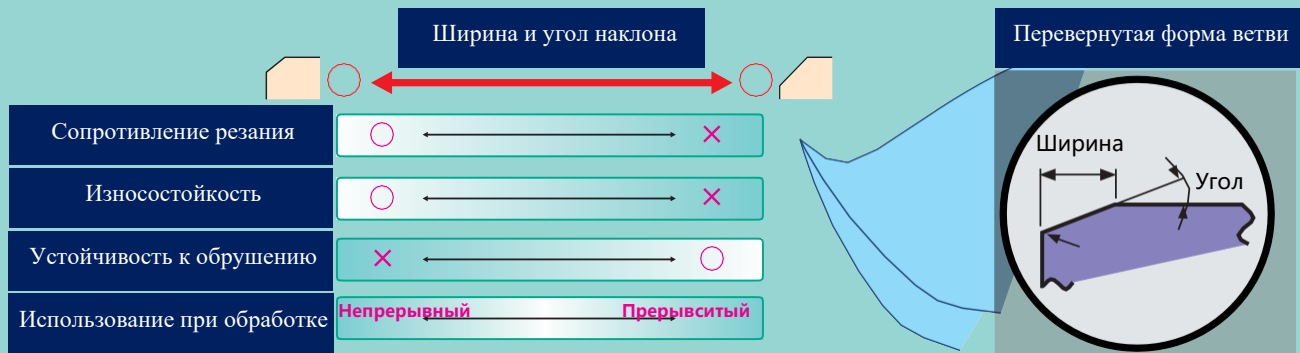
6 Толщина лезвия			
			
Толщина относится к нижней поверхности лезвия и верхней части режущей кромки. Высота между ними.			
Поколение	Толщина лезвия	Поколение	Толщина лезвия
02	2.38	06	6.35
T2	2.58	T6	6.75
03	3.18	07	7.94
T3	3.97	09	9.52
04	4.76	T9	9.72
T4	4.96	11	11.11
05	5.56	12	12.70
T5	5.95		

10 Перевернутая ширина					
Код	000	008	012	017	022
Размер (мм)	--	0.08	0.12	0.17	0.22

11 Перевернутая угол					
Код	00	10	15	20	25
Размер (град.)	--	10	15	20	25

12 Количество лезвий					
Код	-	2	3	4	6
Кол-во	1	2	3	4	5

13 Длина лезвия			
Код	-	S	SS
Длина	Стандарт	+1mm	+2mm

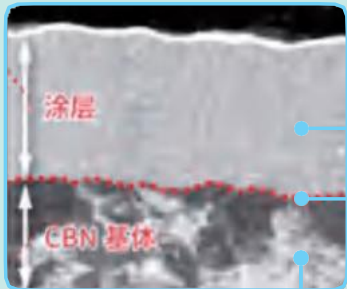


Пример спецификации кромки лезвия PCBN
*(Таблица является примером кромки, возможно, потребуется соответствующим образом скорректировать условия обработки)

Высокая твердость Обработка материалов	Низкое сопротивление резанию	Универсальный тип	Высокая стойкость лезвия
	<div><div>0.08</div><div>15°</div><div>R=0.015</div></div>	<div><div>0.12</div><div>25°</div><div>R=0.02</div></div>	<div><div>0.17</div><div>35°</div><div>R=0.02</div></div>
Обработка чугуна	Низкое сопротивление резанию	Универсальный тип	Высокая прочность кромки
	<div><div>0.05</div><div>10°</div><div>R=0</div></div>	<div><div>0.12</div><div>15°</div><div>R=0</div></div>	<div><div>0.12</div><div>25°</div><div>R=0.02</div></div>

Покрытые PCBN дисковые фрезы

- Высокая твердость и термостойкость для достижения длительного срока службы и высокой скорости обработки;
- Эффективно предотвращает износ серповидного впрыска и обеспечивает стабильную обработку;
- Уменьшает нагрузку на основание и уменьшает микротрещины отслаивание кромки.



Высокоэффективный специальный
Керамическое покрытие

Сочетание с надежным
интерфейсом

Высокая износостойкость и
хорошая прочность

PCBN Примеры применения лезвий

Обработка шестерни дифференциала

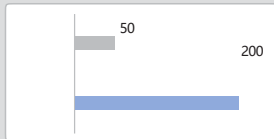
Материал заготовки: науглероживаемая сталь 20 CrMnTi, HRC58-62;
Модель лезвия: VNGA160404;
Марка лезвия: BN0121;
Параметры резки: $V_c=130$ м/мин; $f=0,1$ мм/г; $ap=0,15$ мм;
Способ обработки: обточка боковой части внутренней канавки
Способ охлаждения: сухая резка
Требования к обработке: чистота поверхности $Ra<0,8\mu m$



- Срок службы инструмента увеличен на 21%
- Экономия затрат на покупку инструмента 42%

Обработка тормозного диска

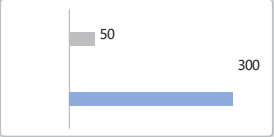
Материал заготовки серый чугун HT250, HB190-200;
Модель лезвия: DNGN110412;
Марка лезвия: BK 2511;
Параметры резки: $V_c=780$ м/мин; $f=0,18$ мм/г; $ap=0,2$ мм;
Способ обработки: Точение поверхности диска;
Способ охлаждения: сухая резка;
Требования к обработке: чистота поверхности $Ra<1,6\mu m$



- Срок службы инструмента увеличен в 3 раза
- Производительность обработки увеличена в 2 раза

Обработка цилиндрических гильз

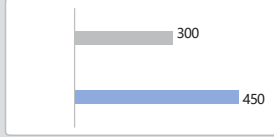
Материал заготовки серый чугун HT250, HB220;
Модель лезвия: CNGA120416;
Марка лезвия: BK 1011;
Параметры резки: $V_c=600$ м/мин; $f=0,2$ мм/г; $ap=0,15$ мм;
Способ обработки: наружная токарная обработка;
Способ охлаждения: мокрая резка;
Требования к обработке: чистота поверхности $Ra<1,6\mu m$



- Срок службы инструмента увеличен в 5 раз
- Производительность обработки увеличена в 2 раза

Обработка уплотнительного кольца

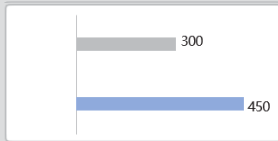
Материал заготовки: порошковая металлургия 192MR, 280-300 HB;
Модель лезвия: CCGW060204;
Марка лезвия: BS1011;
Параметры резки: $V_c=140$ м/мин; $f=0,03$ мм/г; $ap=0,05$ мм;
Способ обработки: обработка внутренней стены и внешнего сада;
Способ охлаждения: сухая резка;
Требования к обработке: чистота поверхности $Ra<0,8\mu m$



- Срок службы инструмента увеличен на 50%
- Экономия затрат на покупку инструмента на 110%

Обработка заготовок из жаропрочного сплава

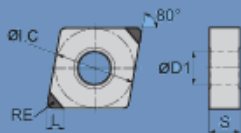


Материал заготовки: базовый сплав Inconel 718, 43-48HRC;
Модель лезвия: VBGW160404;
Марка лезвия: BS3011;
Параметры резки: $V_c=150$ м/мин; $f=0,15$ мм/г; $ap=0,25$ мм;
Способ обработки: обточка внешнего круга;
Способ охлаждения: сухая резка;
Требования к обработке: степень износа поверхности лезвия после обработки лезвием $<0,2\mu m$

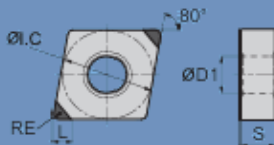





- Срок службы инструмента увеличен в 6 раз
- Производительность обработки увеличена в 5 раз

CN12

Ромб 80°. Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

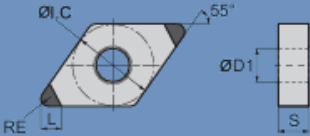

				Размер					Чугун				Твердая сталь				Порошок					
Тип	Лезвие Вид	Модель	Лезвие	ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011		
ЛЕЗВИЕ		CNGA 120404AE-2	AE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○									○	○	○	
		120408AE-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4	○	○									○	○	○	
		120412AE-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3	○	○									○	○	○	
		CNGA 120404AS01225-2	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○
		120408AS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○
		120412AS01225-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNGA 120404AS00815-2	S00815	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5						○	○	○						
		120408AS00815-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4						○	○	○						
		120412AS00815-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3						○	○	○						
		CNGA 120404AS01735-2	S01735	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5									○	○	○			
		120408AS01735-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4									○	○	○			
		120412AS01735-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3									○	○	○			
		CNGA 120404AT01215-2	T01215	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○										○	○	○
		120408AT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4	○	○										○	○	○
		120412AT01215-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3	○	○										○	○	○
ЛЕЗВИЕ		CNGA 120404DE-4	DE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○									○	○	○	
		120408DE-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4	○	○									○	○	○	
		120412DE-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3	○	○									○	○	○	
		CNGA 120404DT01215-4	T01215	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	★	★										★	★	★
		120408DT01215-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4	★	★										★	★	★
		120412DT01215-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3	★	★										★	★	★
		CNGA 120404DS01225-4	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○												
		120408DS01225-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4	○	○												
		120412DS01225-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3	○	○												
		CNGA 120404DS00815-4	S00815	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5							★	★	○					
		120408DS00815-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4							★	★	○					
		120412DS00815-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3							★	★	○					

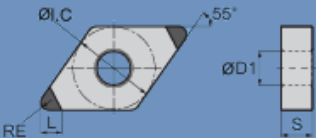


				Диаметр (мм)					Чугун				Твердая сталь					Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
ЛЕЗВИЕ		СNGA 120404DS01225-4	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5					★	★	★	★	★	○	○	○
		120408DS01225-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4					★	★	★	★	★	○	○	○
		120412DS01225-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3					★	★	★	★	★	○	○	○
		СNGA 120404DS01735-4	S01735	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5						○	★	○				
		120408DS01735-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4					○	★	○					
		120412DS01735-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3					○	★	○					
ЛЕЗВИЕ		СNGN 120404BE	BE	12.7	4.76		0.4				○									
		120408BE		12.7	4.76		0.8				○									
		120412BE		12.7	4.76		1.2				○									
		СNGN 120404BT01215	T01215	12.7	4.76		0.4				★									
		120408BT01215		12.7	4.76		0.8				★									
		120412BT01215		12.7	4.76		1.2				★									
		СNGN 120404BS01225	S01225	12.7	4.76		0.4				○									
		120408BS01225		12.7	4.76		0.8				○									
		120412BS01225		12.7	4.76		1.2				○									
ЛЕЗВИЕ		СNGA 120404CE-2	CE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			○									
		120408CE-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4			○									
		120412CE-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3			○									
		СNGA 120404CT01215-2	T01215	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			★									
		120408CT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4			★									
		120412CT01215-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2.3			★									
		СNGA 120404CS01225-2	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			○									
		120408CS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.4			○									
		120412CS01225-2			4.76	5.156	1.2	2.3			○									

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий.
При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

DN15

Ромб 55°. Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

<div></div>				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь				Порошок			
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
ЛЕЗВИЕ	Лезвие Вид	Модель	Лезвие																	
		DNGA 150404AE-2	AE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		150408AE-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○								○	○	○
		150412AE-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○								○	○	○
		150604AE-2		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		150608AE-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○								○	○	○
		150612AE-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○								○	○	○
		DNGA 150404AT01215-2	T01215	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		150408AT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○								○	○	○
		150412AT01215-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○								○	○	○
		150604AT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		150608AT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○								○	○	○
		150612AT01215-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○								○	○	○
		DNGA 150404AS01225-2	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
		150408AS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
		150412AS01225-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
		150604AS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
		150608AS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
		150612AS01225-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
		DNGA 150404AS00815-2	S00815	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5					○	○	○					
		150408AS00815-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1					○	○	○					
		150412AS00815-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2					○	○	○					
		150604AS00815-2		12.7	6.35	5.156	0.4	2.5					○	○	○					
		150608AS00815-2		12.7	6.35	5.156	0.8	2.1					○	○	○					
		150612AS00815-2		12.7	6.35	5.156	1.2	2					○	○	○					
		DNGA 150404AS01735-2	S01735	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5							○	○	○			
		150408AS01735-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1							○	○	○			
150412AS01735-2		12.7		4.76	5.156	1.2	2							○	○	○				

			Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь				Порошок				
			ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011	
Лезвие Вид	Модель	Лезвие																		
	DNGA 150604AS01735-2	S01735	12.7	6.35	5.156	0.4	2.5													
	150608AS01735-2		12.7	6.35	5.156	0.8	2.1													
	150612AS01735-2		12.7	6.35	5.156	1.2	2													
	DNGA 150404DE-4	DE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○									○	○	○
	150408DE-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○									○	○	○
	150412DE-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○									○	○	○
	DNGA 150604DE-4	DE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○									○	○	○
	150608DE-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○								○	○	○	
	150612DE-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○								○	○	○	
	DNGA 150404DT01215-4	T01215	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	★	★									★	★	★
	150408DT01215-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	★	★									★	★	★
	150412DT01215-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2	★	★									★	★	★
	150604DT01215-4		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	★	★									★	★	★
	150608DT01215-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	★	★									★	★	★
	150612DT01215-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2	★	★									★	★	★
	DNGA 150404DS01225-4	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○				★	★	★	★	★	○	○	○
	150408DS01225-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○				★	★	★	★	★	○	○	○
	150412DS01225-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○				★	★	★	★	★	○	○	○
	150602DS01225-4		12.7	6.35	5.156	0.2	2.7						★	★	★	★	★			
	150604DS01225-4		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5	○	○				★	★	★	★	★	○	○	○
	150608DS01225-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1	○	○				★	★	★	★	★	○	○	○
	150612DS01225-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2	○	○				★	★	★	★	★	○	○	○
	DNGA 150404DS00815-4	S00815	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5						★	★	○					
	150408DS00815-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1						★	★	○					
	150412DS00815-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2						★	★	○					
	150602DS00815-4		12.7	6.35	5.156	0.2	2.7						★	★	○					
	150604DS00815-4		12.7	6.35	5.156	0.4	2.5						★	★	○					

DN15

Ромб 55°. Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

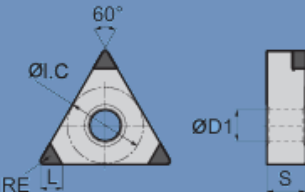



<div><div><div><div><div><div>ØI.C</div><div>RE</div><div>L</div></div><div><div>55°</div><div>ØD1</div><div>S</div></div></div></div><div></div></div></div>				Диаметр (мм)					Чугун				Закаленная сталь				Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011
	ДНГА	DNGA 150608DS00815-4	S00815	12.7	6.35	5.156	0.8	2.1					★	★	○				
		150612DS00815-4		12.7	6.35	5.156	1.2	2					★	★	○				
	ДНГА	DNGA 150404DS01735-4	S01735	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5						○	★	○			
		150408DS01735-4		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1						○	★	○			
		150412DS01735-4		12.7	4.76	5.156	1.2	2						○	★	○			
		150602DS01735-4		12.7	6.35	5.156	0.2	2.7						○	★	○			
		150604DS01735-4		12.7	6.35	5.156	0.4	2.5						○	★	○			
		150608DS01735-4		12.7	6.35	5.156	0.8	2.1						○	★	○			
		150612DS01735-4		12.7	6.35	5.156	1.2	2						○	★	○			
	ДНГН	DNGN 150404BE	BE	12.7	4.76		0.4			○									
		150408BE		12.7	4.76		0.8			○									
		150412BE		12.7	4.76		1.2			○									
		150604BE		12.7	4.76		0.4			○									
		150608BE		12.7	4.76		0.8			○									
		150612BE		12.7	4.76		1.2			○									
	ДНГН	DNGN 150404BT01215	T01215	12.7	4.76		0.4			★									
		150408BT01215		12.7	4.76		0.8			★									
		150412BT01215		12.7	4.76		1.2			★									
		150604BT01215		12.7	4.76		0.4			★									
		150608BT01215		12.7	4.76		0.8			★									
		150612BT01215		12.7	4.76		1.2			★									
	ДНГН	DNGN 150404BS01225	S01225	12.7	4.76		0.4			○									
		150408BS01225		12.7	4.76		0.8			○									
		150412BS01225		12.7	4.76		1.2			○									
		150604BS01225		12.7	4.76		0.4			○									
		150608BS01225		12.7	4.76		0.8			○									
		150612BS01225		12.7	4.76		1.2			○									

<div><div><div><div><div><div>ØI.C</div><div>RE</div><div>L</div></div><div><div>55°</div><div>ØD1</div><div>S</div></div></div></div><div></div></div></div>				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь				Порошок				
	Лезвие Вид	Модель	Лезвие	ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011	
		DNGA 150404CE-2	CE	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			○										
		150408CE-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1			○										
		150412CE-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2			○										
		150604CE-2		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			○										
		150608CE-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1			○										
		150612CE-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2			○										
		DNGA 150404CT01215-2	T01215	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			★										
		150408CT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1			★										
		150412CT01215-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2			★										
		150604CT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			★										
		150608CT01215-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1			★										
		150612CT01215-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2			★										
		DNGA 150404CS01225-2	S01225	12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			○										
		150408CS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1			○										
		150412CS01225-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2			○										
		150604CS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.4	2.5			○										
		150608CS01225-2		12.7	4.76	5.156	0.8	2.1			○										
		150612CS01225-2		12.7	4.76	5.156	1.2	2			○										

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий.
При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

TN16

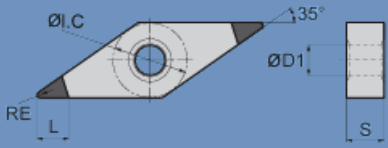


Треугольник 60°. Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

<div></div>				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь				Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011
Лезвие Вид	Модель	Лезвие																	
	TNGA 160404DS01735-6	S01735	9.525	4.76	3.81	0.4	2.5								○	★	○		
	160408DS01735-6		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2							○	★	○			
	160412DS01735-6		9.525	4.76	3.81	1.2	2							○	★	○			
	TNGN 160404BE	BE	9.525	4.76		0.4				○									
	160408BE		9.525	4.76		0.8				○									
	160412BE		9.525	4.76		1.2				○									
	TNGN 160404BT01215	T01215	9.525	4.76		0.4				★									
	160408BT01215		9.525	4.76		0.8				★									
	160412BT01215		9.525	4.76		1.2				★									
	TNGN 160404BS01225	S01225	9.525	4.76		0.4				○									
	160408BS01225		9.525	4.76		0.8				○									
	160412BS01225		9.525	4.76		1.2				○									
	TNGA 160404CE-3	CE	9.525	4.76	3.81	0.4	2.5			○									
	160408CE-3		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2			○									
	160412CE-3		9.525	4.76	3.81	1.2	2			○									
	TNGA 160404CT01215-3	T01215	9.525	4.76	3.81	0.4	2.5			★									
	160408CT01215-3		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2			★									
	160412CT01215-3		9.525	4.76	3.81	1.2	2			★									
	TNGA 160404CS01225-3	S01225	9.525	4.76	3.81	0.4	2.5			○									
	160408CS01225-3		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2			○									
	160412CS01225-3		9.525	4.76	3.81	1.2	2			○									

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий.
При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

Ромб 35° · Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

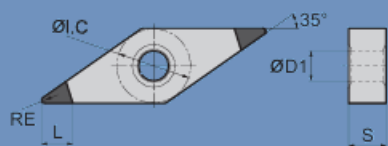


VN16

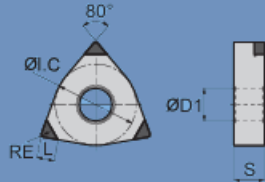

<div></div>				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
Лезвие Вид	Модель	Лезвие																		
	VNGA 160404AE-2	AE	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8										○	○	○	
	160408AE-2		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5										○	○	○	
	160412AE-2		9.525	4.76	3.81	1.2	2										○	○	○	
	VNGA 160404AT01215-2	T01215	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8										○	○	○	
	160408AT01215-2		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5										○	○	○	
	160412AT01215-2		9.525	4.76	3.81	1.2	2										○	○	○	
	VNGA 160404AS01225-2	S01225	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8						○	○	○	○	○	○	○	
	160408AS01225-2		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5					○	○	○	○	○	○	○	○	
	160412AS01225-2		9.525	4.76	3.81	1.2	2					○	○	○	○	○	○	○	○	
	VNGA 160404AS00815-2	S00815	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8						○	○	○					
	160408AS00815-2		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5					○	○	○						
	160412AS00815-2		9.525	4.76	3.81	1.2	2					○	○	○						
	VNGA 160404AS01735-2	S01735	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8							○	○	○				
	160408AS01735-2		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5						○	○	○					
	160412AS01735-2		9.525	4.76	3.81	1.2	2						○	○	○					
	VNGA 160404DE-4	DE	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8										○	○	○	
	160408DE-4		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5										○	○	○	
	160412DE-4		9.525	4.76	3.81	1.2	2										○	○	○	
	VNGA 160404DT01215-4	T01215	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8										★	★	★	
	160408DT01215-4		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5										★	★	★	
	160412DT01215-4		9.525	4.76	3.81	1.2	2										★	★	★	
	VNGA 160404DS01225-4	S01225	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8						★	★	★	★	★	○	○	○
	160408DS01225-4		9.525	4.76	3.81	0.8	2.5						★	★	★	★	★	○	○	○
	160412DS01225-4		9.525	4.76	3.81	1.2	2						★	★	★	★	★	○	○	○

VN16

Ромб 35°. Отрицательный угол

PCBN Negative Insert

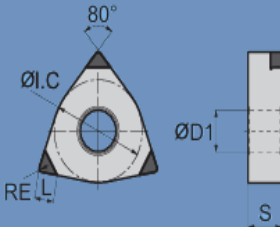

			Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок			
			ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011	
	Лезвие Вид	Модель	Лезвие	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8					★	★	○					
		VNGA 160404DS00815-4	S00815	9.525	4.76	3.81	0.8	2.5					★	★	○					
		160412DS00815-4		9.525	4.76	3.81	1.2	2					★	★	○					
		VNGA 160404DS01735-4		S01735	9.525	4.76	3.81	0.4	2.8						○	★	○			
		160408DS01735-4	9.525		4.76	3.81	0.8	2.5					○	★	○					
		160412DS01735-4	9.525		4.76	3.81	1.2	2					○	★	○					
		VNGN 160402BE	BE	9.525	4.76		0.4				○									
		160404BE		9.525	4.76		0.4				○									
		160408BE		9.525	4.76		0.8													
		160412BE		9.525	4.76		1.2				○									
		VNGN 160402BT01215	T01215	9.525	4.76		0.4				★									
		160404BT01215		9.525	4.76		0.4				★									
		160408BT01215		9.525	4.76		0.8				★									
		160412BT01215		9.525	4.76		1.2				★									
		VNGN 160402BS01225	S01225	9.525	4.76		0.4				○									
		160404BS01225		9.525	4.76		0.4				○									
		160408BS01225		9.525	4.76		0.8													
		160412BS01225		9.525	4.76		1.2				○									

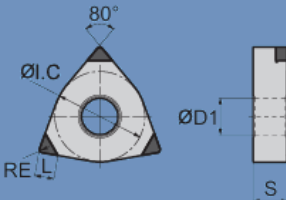

<div></div>			Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок					
			ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011			
<div></div>	Лезвие Вид	Модель	Лезвие	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	○	○												
				DE	12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	○	○											
					12.7	4.76	5.16	1.2	2.3	○	○											
					T01215	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	★	★										
				12.7		4.76	5.16	0.8	2.4	★	★											
				12.7		4.76	5.16	1.2	2.3	★	★											
				S01225	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	○	○											
					12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	○	○											
					12.7	4.76	5.16	1.2	2.3	○	○											
				S01225	9.525	4.76	3.81	0.4	2.5					★	★	○						
					9.525	4.76	3.81	0.8	2.2					★	★	○						
					9.525	4.76	3.81	1.2	2					★	★	○						
					9.525	4.76	3.81	0.4	2.5					★	★	★	★	★				
					9.525	4.76	3.81	0.8	2.2					★	★	★	★	★				
					9.525	4.76	3.81	1.2	2					★	★	★	★	★				
9.525	4.76	3.81	0.4		2.5							○	★	○								
9.525	4.76	3.81	0.8		2.2							○	★	○								
9.525	4.76	3.81	1.2		2							○	★	○								

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий. При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

WN08

Многоугольник 80°. Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

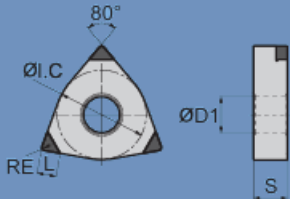


				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
	Лезвие Вид	Модель	Лезвие																	
		WNGA 080404AE-3	AE	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5									○	○	○	
		080408AE-3		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4									○	○	○	
		080412AE-3		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3									○	○	○	
		WNGA 080404AT01215-3	T01215	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5									○	○	○	
		080408AT01215-3		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4									○	○	○	
		080412AT01215-3		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3									○	○	○	
		WNGA 080404AS01225-3	S01225	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5					○	○	○	○	○	○	○	
		080408AS01225-3		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4					○	○	○	○	○	○	○	
		080412AS01225-3		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3					○	○	○	○	○	○	○	
		WNGA 080404AS00815-3	S00815	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5					○	○	○					
		080408AS00815-3		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4					○	○	○					
		080412AS00815-3		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3					○	○	○					
		WNGA 080404AS01735-3	S01735	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5						○	○	○				
		080408AS01735-3		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4						○	○	○				
		080412AS01735-3		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3						○	○	○				

<div></div>				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
<div></div>	Лезвие Вид	Модель	Лезвие	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	○	○										
		WNGA 080404DE-6	DE	12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	○	○										
		080408DE-6		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3	○	○										
		080412DE-6																		
		WNGA 080404DT01215-6	T01215	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	★	★										
		080408DT01215-6		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	★	★										
		080412DT01215-6		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3	★	★										
		WNGA 080404DS01225-6	S01225	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	○	○										
		080408DS01225-6		12.7	4.76	5.16	0.8	2.4	○	○										
		080412DS01225-6		12.7	4.76	5.16	1.2	2.3	○	○										
		WNGA 080404DS00815-6	S01225	9.525	4.76	3.81	0.4	2.5					★	★	○					
		080408DS00815-6		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2					★	★	○					
		080412DS00815-6		9.525	4.76	3.81	1.2	2					★	★	○					
		080404DS01225-6		9.525	4.76	3.81	0.4	2.5					★	★	★	★	★			
		080408DS01225-6		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2					★	★	★	★	★			
		080412DS01225-6		9.525	4.76	3.81	1.2	2					★	★	★	★	★			
		080404DS01735-6		9.525	4.76	3.81	0.4	2.5							○	★	○			
		080408DS01735-6		9.525	4.76	3.81	0.8	2.2							○	★	○			
	080412DS01735-6	9.525		4.76	3.81	1.2	2							○	★	○				

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий.
При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

WN08

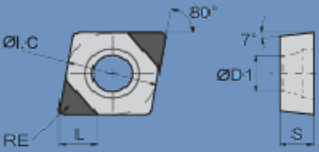

Многоугольник 80°. Отрицательный угол
PCBN Negative Insert

<div></div>				Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок		
				ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
Лезвие Вид	Модель	Лезвие		WNGN 080404BE	BE	12.7	4.76		0.4				○							
	080408BE			12.7		4.76		0.8						○						
	080412BE			12.7		4.76		1.2						○						
	WNGN 080404BT01215	T01215		12.7	4.76		0.4						★							
	080408BT01215			12.7	4.76		0.8							★						
	080412BT01215			12.7	4.76		1.2							★						
	WNGN 080404BS01225	S01225		12.7	4.76		0.4						○							
	080408BS01225			12.7	4.76		0.8							○						
	080412BS01225			12.7	4.76		1.2							○						
	WNGA 080404CE-3	CE		12.7	4.76	5.16	0.4	2.5					○							
	080408CE-3			12.7	4.76	5.16	0.8	2.4						○						
	080412CE-3			12.7	4.76	5.16	1.2	2.3						○						
	WNGA 080404CT01215-3	T01215		12.7	4.76	5.16	0.4	2.5					★							
	080408CT01215-3			12.7	4.76	5.16	0.8	2.4						★						
	080412CT01215-3			12.7	4.76	5.16	1.2	2.3						★						
	WNGA 080404CS01225-3	S01225		12.7	4.76	5.16	0.4	2.5					○							
	080408CS01225-3			12.7	4.76	5.16	0.8	2.4						○						
	080412CS01225-3			12.7	4.76	5.16	1.2	2.3						○						

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий.
При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

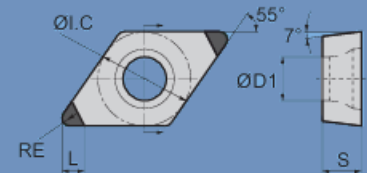

Ромб 80°. Острый угол
PCBN Negative Insert

CC

			Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок			
			ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011		
	Лезвие Вид	Модель																		
	CCGW 060202AE-2	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5	○	○										○	○	
	060204AE-2	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○										○	○	
	060208AE-2	6.35	2.38	2.8	0.8	2.4	○	○										○	○	
	CCGW 060202AS01225-2	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5					○	○	○	○				○	○	
	060204AS01225-2	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5					○	○	○	○				○	○	
	060208AS01225-2	6.35	2.38	2.8	0.8	2.4					○	○	○	○				○	○	
	CCGW 060202AT01225-2	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5	○	○										○	○	
	060204AT01225-2	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○										○	○	
	060208AT01225-2	6.35	2.38	2.8	0.8	2.4	○	○										○	○	
	CCGW 09T302AE-2	9.525	3.97	4.4	0.2	2.5	○	○											○	○
	09T304AE-2	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○											○	○
	09T308AE-2	9.525	3.97	4.4	0.8	2.4	○	○											○	○
	CCGW 09T302AS01225-2	9.525	3.97	4.4	0.2	2.5					○	○	○	○					○	○
	09T304AS01225-2	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5					○	○	○	○					○	○
	09T308AS01225-2	9.525	3.97	4.4	0.8	2.4					○	○	○	○					○	○
	CCGW 09T302AT01225-2	9.525	3.97	4.4	0.2	2.5	○	○											○	○
	09T304AT01225-2	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○											○	○
	09T308AT01225-2	9.525	3.97	4.4	0.8	2.4	○	○											○	○
	CCGW 120402AE-2	12.7	4.76	5.5	0.2	2.5	○	○											○	○
	120404AE-2	12.7	4.76	5.5	0.4	2.5	○	○											○	○
	120408AE-2	12.7	4.76	5.5	0.8	2.4	○	○											○	○
	CCGW 120402AS01225-2	12.7	4.76	5.5	0.2	2.5					○	○	○	○					○	○
	120404AS01225-2	12.7	4.76	5.5	0.4	2.5					○	○	○	○					○	○
	120408AS01225-2	12.7	4.76	5.5	0.8	2.4					○	○	○	○					○	○
	CCGW 120402AT01225-2	12.7	4.76	5.5	0.2	2.5	○	○											○	○
	120404AT01225-2	12.7	4.76	5.5	0.4	2.5	○	○											○	○
120408AT01225-2	12.7	4.76	5.5	0.8	2.4	○	○											○	○	

DC

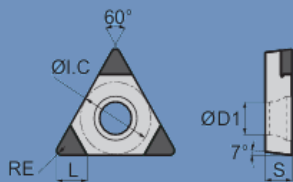

Ромб 55°. Прямой угол
PCBN Negative Insert

<div></div>			Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок		
			ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
	Лезвие Вид	Модель																	
		DCGW 070202AE-2	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7	○	○							○	○	○	
		070204AE-2	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○							○	○	○	
		070208AE-2	6.35	2.38	2.8	0.8	2.1	○	○							○	○	○	
		DCGW 070202AS01225-2	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7					○	○	○	○		○	○	○
		070204AS01225-2	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		070208AS01225-2	6.35	2.38	2.8	0.8	2.1					○	○	○	○		○	○	○
		DCGW 070202AT01225-2	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7	○	○							○	○	○	
		070204AT01225-2	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○							○	○	○	
		070208AT01225-2	6.35	2.38	2.8	0.8	2.1	○	○							○	○	○	
		DCGW 11T302AE-2	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7	○	○							○	○	○	
		11T304AE-2	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○							○	○	○	
		11T308AE-2	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1	○	○							○	○	○	
		DCGW 11T302AS01225-2	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7					○	○	○	○		○	○	○
		11T304AS01225-2	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		11T308AS01225-2	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1					○	○	○	○		○	○	○
		DCGW 11T302AT01225-2	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7	○	○							○	○	○	
		11T304AT01225-2	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○							○	○	○	
		11T308AT01225-2	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1	○	○							○	○	○	

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий. При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

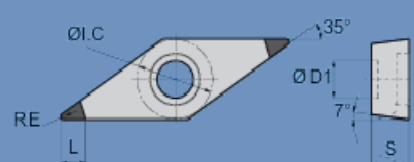

Треугольник 60°. Прямой угол
PCBN Negative Insert

TC

			Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок		
			ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011
	Лезвие Вид	Модель																	
		TCGW 090202AE-3	5.56	2.38	2.5	0.2	2.5	○	○								○	○	○
		090204AE-3	5.56	2.38	2.5	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		090208AE-3	5.56	2.38	2.5	0.8	2.2	○	○								○	○	○
		TCGW 090202AS01225-3	5.56	2.38	2.5	0.2	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		090204AS01225-3	5.56	2.38	2.5	0.4	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		090208AS01225-3	5.56	2.38	2.5	0.8	2.2					○	○	○	○		○	○	○
		TCGW 090202AT01225-3	5.56	2.38	2.5	0.2	2.5	○	○								○	○	○
		090204AT01225-3	5.56	2.38	2.5	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		090208AT01225-3	5.56	2.38	2.5	0.8	2.2	○	○								○	○	○
		TCGW 110202AE-3	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5	○	○								○	○	○
		110204AE-3	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		110208AE-3	6.35	2.38	2.8	0.8	2.2	○	○								○	○	○
		TCGW 110202AS01225-3	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		110204AS01225-3	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		110208AS01225-3	6.35	2.38	2.8	0.8	2.2					○	○	○	○		○	○	○
		TCGW 110202AT01225-3	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5	○	○								○	○	○
		110204AT01225-3	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○								○	○	○
		110208AT01225-3	6.35	2.38	2.8	0.8	2.2	○	○								○	○	○

VB, VC

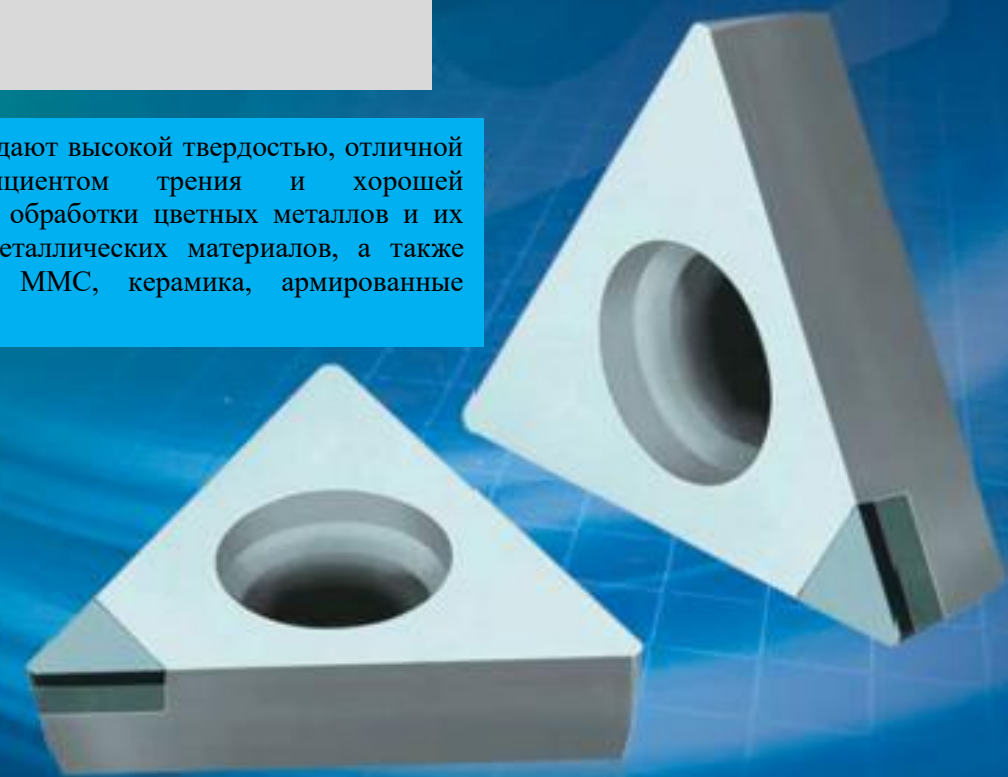
Ромб 35° · Острый угол
PCBN Negative Insert

<div></div>		Диаметр(мм)					Чугун				Закаленная сталь					Порошок			
		ØI.C	S	D1	RE	L	BK1011	BK1021	BK2511	BK2541	BH0121	BH1020	BH2011	BH2511	BH3511	BS1011	BS2011	BS3011	
	Лезвие Вид	Модель																	
		VBGW 160402AE-2	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○							○	○	○	
		160404AE-2	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○							○	○	○	
		160408AE-2	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	○	○							○	○	○	
		VBGW 160402AS01225-2	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3					○	○	○	○		○	○	○
		160404AS01225-2	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8					○	○	○	○		○	○	○
		160408AS01225-2	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		VBGW 160402AT01225-2	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○								○	○	○
		160404AT01225-2	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○								○	○	○
		160408AT01225-2	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	○	○								○	○	○
		VCGW 160402AE-2	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○								○	○	○
		160404AE-2	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○								○	○	○
		160408AE-2	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	○	○								○	○	○
		VCGW 160402AS01225-2	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3					○	○	○	○		○	○	○
		160404AS01225-2	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8					○	○	○	○		○	○	○
		160408AS01225-2	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5					○	○	○	○		○	○	○
		VCGW 160402AT01225-2	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○								○	○	○
		160404AT01225-2	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○								○	○	○
		160408AT01225-2	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	○	○								○	○	○

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены размер и количество нестандартных наконечников лезвий. При использовании лезвий PCBN, старайтесь контролировать глубину резания менее 0.5 мм.

PCD ИНСТРУМЕНТ

Материалы для инструментов PCD обладают высокой твердостью, отличной износостойкостью, низким коэффициентом трения и хорошей теплопроводностью. Они подходят для обработки цветных металлов и их сплавов (например, Cu, Al, Mg), неметаллических материалов, а также композитных материалов (например, MMC, керамика, армированные пластики).



Правила присвоения наименований сортам лезвий PCD



DN0121
Ультрамелкозернистый
Чрезвычайно высокая острота и долговечность кромок
*Область применения: подходит для создания эффекта зеркальной обработки

DN0511
Мелкозернистый
Хорошие исходные свойства, высокая износостойкость
*Спектр применения: хорошая универсальность, подходит для обработки алюминиевых сплавов со средним и низким содержанием кремния, особенно подходит для унифицированной резки

DN1021
Средний размер частиц
Хорошая прочность и высокая износостойкость
*Спектр применения: хорошая универсальность, подходит для обработки алюминиевых сплавов со средним и низким содержанием кремния, особенно подходит для точения.

DN3021
Средний размер частиц
Высокая износостойкость
*Область применения: подходит для обработки алюминиевых сплавов с высоким содержанием кремния, высокопрочного чугуна и биметалла.

Рекомендуемые параметры резки			
Класс	Обработанный материал	Способ обработки	Скорость резания (м/мин)
DN0121	Кремний-алюминиевый сплав (содержание Si<12%)		500~1000
	Композит, армированный волокном		300~1500
	Кремний-алюминиевый сплав (содержание Si<12%)		200~1000
DN0511	Кремний-алюминиевый сплав (содержание Si<12%)		900~3500
	Комплекс на основе металла		600~2400
	Медь, балласт и ее сплавы		1500~1800
DN1021	Цементированный карбид		400~1260
	Сборка из алюминиевого сплава		20~40
	Медь, цинк и их сплавы		400~1200
DN3021	Кремний-алюминиевый сплав (содержание Si>12%)		250~1400
	Комплекс на основе металла		400~1260
	Необожженный керамический материал		300~700
	Обожженный керамический материал		500~1000
	Биметаллический материал		100~200
			20~50
			200~300



C N G A 1 2 0 4 0 4 A F - S

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Форма лезвия

85° A	82° B
80° C	55° D
75° E	H
55° K	L
86° M	P
S	T
35° V	80° W
Others Z	

2 Задний угол основной режущей кромки

Код	Задний угол (градус)	Код	Задний угол (градус)
A	3°	B	5°
C	7°	D	15°
E	20°	F	25°
G	30°	N	0°
P	11°	O	Другие задние углы

3 Задний угол основной режущей кромки

Код	Высота наконечника, M Допуск(мм)	Внутренний круг, C Допуск (мм)	Толщина, S Допуск (мм)
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.005	±0.013	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J	±0.005	±0.05±0.13	±0.025
K	±0.013	±0.05±0.13	±0.025
L	±0.025	±0.05±0.13	±0.025
M	±0.08±0.18	±0.05±0.13	±0.13
N	±0.08±0.18	±0.05±0.13	±0.025
U	±0.13±0.38	±0.08±0.25	±0.13

4 Стружколом и зажимная форма

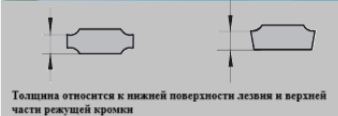
Код	С отверстиями или без них	Профиль лезвия
N	-	
B	+	>65°
C	+	>65°
A	+	
W	+	≤65°
Q	+	≤65°
X	---	

5 Длина режущей кромки

Внутренний круг (мм)	Форма лезвия						
	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	
8.2			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		
160			16				
19.05	19		19	19			
20.0			20				
25.0	25	25	25				29
25.4			25	25			
31.75			31				
32			32				

6

Толщина лезвия



Код	Толщина лезвия(мм)	Код	Толщина лезвия(мм)
02	2.38	06	6.35
T2	2.58	T6	6.75
03	3.18	07	7.94
T3	3.97	09	9.52
04	4.76	T9	9.72
T4	4.96	11	11.11
05	5.56	12	12.70
T5	5.95		

7

Круглый кончик лезвия

Код	Кончик лезвия Радиус (мм)
00	Без закругления
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	

8

Код конструкции лезвия

Код	Конструкция лезвия	Схема
A	Односторонняя режущая головка	
B	Встроенное лезвие	
C	Сквозная режущая головка	
D	Двусторонняя режущая головка	

9

Форма кромки лезвия

Код	Форма края	Примечание
E	Закругленная	
T	Снятие фаски	
S	Перевернутый + закругленный	
F	Острый угол	

10

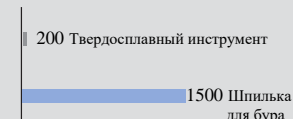
Длина лезвия

	Стандартная длина лезвия	Удлиненное лезвие	Сверхдлинное лезвие
Код	-	-S	-SS
	Стандартный	+1mm	+2mm

PCD Примеры применения лезвий

Обработка впускного отверстия
электромагнитного клапана крышки
цилиндров автомобильного двигателя

Материал заготовки: алюминиевый сплав ZAISI9Mg, HB>65;
Модель инструмента: PR-D16x8D18x8-D20x115-4;
Марка инструмента: DN0121;
Параметры резки: N=3980 об/мин; f=0.08 мм/об; ap=25 мм;
Способ обработки: заточить ступенчатые отверстия $\phi 16$ и $\phi 18$;
Способ охлаждения: внутреннее охлаждение эмульсии;
Требования к обработке: чистота поверхности Ra<0.8 μm .



- Срок службы инструмента увеличен в 74 раза
- Производительность обработки увеличена на 398%

Обработка графитовых форм
(для задней крышки мобильного телефона)

Материал заготовки: Графит 8650;
Модель инструмента: PDR-D4.0x60-2;
Марка инструмента: DN3021;
Параметры резки: N=18000 об/мин; F=300 мм/мин; ap=0.04 мм ae=0.02 мм;
Способ обработки: тонкая обработка железа с криволинейной поверхностью;
Способ охлаждения: отсутствует;
Требования к обработке: чистота поверхности Ra<0.8 μm ,
диапазон кривизны составляет 10000R-30000R.



- Срок службы обработки увеличен в 2 раза
- Шероховатость снизилась на 60%
- Эффективность обработки увеличилась на 30%

Обработка корпуса
клавиатуры ноутбука

Материал заготовки: алюминиевый сплав 6063,95HB;
Модель инструмента: PD-D6.0x60-2;
Марка инструмента: DN0511;
Параметры резки: N=16000 об/мин; F=2400 мм/мин; ap=0.5 мм; ae=0.3 мм;
Способ обработки: режущая полость;
Способ охлаждения: внешнее охлаждение эмульсии;
Требования к обработке: чистота поверхности Ra<0.4 μm .



- Срок службы инструмента увеличен в 11,5 раз
- Производительность обработки увеличена в 2 раза

Обработка лонжеронов
самолетного крыла

Материал заготовки: алюминиево-медный сплав;
Модель инструмента: EMC-10AD;
Марка инструмента: DN1021;
Параметры резки: N=7500 об/мин; f=0.6 мм/т; ap=0.6 мм ae=4 мм;
Способ обработки: единая режущая полость;
Способ охлаждения: внешнее охлаждение эмульсии;
Требования к обработке: чистота поверхности Ra<0.8 μm ,
плоскостность в пределах 0.09 мм.



- Время обработки увеличилось в 9 раз
- Качество и плоскостность обработанной поверхности хорошие и стабильные

Обработка крыльев самолета

Инструментальный материал	Обрабатываемые материалы	Скорость об/мин	Подача мм/мин	Кол-во обработанных заготовок
Карбит с покрытием	CFRP	8000	0.045	20 ↑
DN3021		8000	0.045	600 ↑



- Срок службы обработки увеличен в 29 раз
- Качество импорта и экспорта значительно возросло

GWAF

0° Передний угол. Прямой угол

Тип	Лезвие Вид	Модель	Размер (мм)					Класс			
			ØI.C	S	D1	RE	L	DN0121	DN0511	DN1021	DN3021
C		CCGW060202AF	6.35	2.38	2.8	0.2	2.6	○	○	○	○
		060204AF	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	★	★	★	★
		060208AF	6.35	2.38	2.8	0.8	2.4	○	○	○	○
		CCGW09T302AF	9.525	3.97	4.4	0.2	2.6	○	○	○	○
		09T304AF	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○	○	○
		09T308AF	9.525	3.97	4.4	0.8	2.4	★	★	★	★
		CCGW120402AF	12.7	4.76	5.5	0.2	2.6	○	○	○	○
		120404AF	12.7	4.76	5.5	0.4	2.5	○	○	○	○
		120408AF	12.7	4.76	5.5	0.8	2.4	★	★	★	★
D		DCGW070202AF	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7	○	○	○	○
		070204AF	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○	○	○
		070208AF	6.35	2.38	2.8	0.8	2.1	★	★	★	★
		DCGW11T302AF	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7	○	○	○	○
		11T304AF	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○	○	○
		11T308AF	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1	★	★	★	★
T		TCGW090202AF	5.56	2.38	2.5	0.2	2.5	○	○	○	○
		090204AF	5.56	2.38	2.5	0.4	2.5	○	○	○	○
		090208AF	5.56	2.38	2.5	0.8	2.2	★	★	★	★
		TCGW110202AF	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5	○	○	○	○
		110204AF	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○	○	○
V		VBGW160402AF	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○	○	○
		160404AF	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○	○	○
		160408AF	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	★	★	★	★
		VCGW160402AF	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○	○	○
		160404AF	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○	○	○
		160408AF	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	★	★	★	★

MXAF

7° Передний угол. Прямой угол

Тип	Лезвие Вид	Модель	Размер (мм)					Класс			
			ØI.C	S	D1	RE	L	DN0121	DN0511	DN1021	DN3021
C		CCMX060202AF	6.35	2.38	2.8	0.2	2.6	○	○	○	○
		060204AF	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○	○	○
		060208AF	6.35	2.38	2.8	0.8	2.4	○	○	○	○
		CCMX09T302AF	9.525	3.97	4.4	0.2	2.6	○	○	○	○
		09T304AF	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○	○	○
		09T308AF	9.525	3.97	4.4	0.8	2.4	○	○	○	○
		CCMX120402AF	12.7	4.76	5.5	0.2	2.6	○	○	○	○
		120404AF	12.7	4.76	5.5	0.4	2.5	○	○	○	○
		120408AF	12.7	4.76	5.5	0.8	2.4	○	○	○	○
D		DCMX070202AF	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7	○	○	○	○
		070204AF	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○	○	○
		070208AF	6.35	2.38	2.8	0.8	2.1	○	○	○	○
		DCMX11T302AF	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7	○	○	○	○
		11T304AF	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	○	○	○	○
		11T308AF	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1	○	○	○	○
T		TCMX090202AF	5.56	2.38	2.5	0.2	2.5	○	○	○	○
		090204AF	5.56	2.38	2.5	0.4	2.5	○	○	○	○
		090208AF	5.56	2.38	2.5	0.8	2.2	○	○	○	○
		TCMX110202AF	6.35	2.38	2.8	0.2	2.5	○	○	○	○
		110204AF	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5	○	○	○	○
V		VBMX160402AF	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○	○	○
		160404AF	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○	○	○
		160408AF	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	○	○	○	○
		VCMX160402AF	9.525	4.76	4.4	0.2	3.3	○	○	○	○
		160404AF	9.525	4.76	4.4	0.4	2.8	○	○	○	○
		160408AF	9.525	4.76	4.4	0.8	2.5	○	○	○	○

*В соответствии с требованиями к обработке могут быть предусмотрены нестандартная округлость наконечника, небольшие размеры и количество наконечников.

APHT Лезвие

Высокоточные фрезерные пластины



Форма лезвия		Модель	Размер (mm)				Марка	
			ØI.C	S	ød	ap _{max}	ND1021	BK1021
		APHT12T304PPFR-PCD	12.7	3.97	4.4	3	★	
		APHT12T304-W	12.7	3.97	4.4	1	★	★
		APHT12T304PPFR-CBN	12.7	3.97	4.4	2		○

Рекомендуемые параметры резания

Обрабатываемый материал		Материал лезвия	Режущая подача	
			V(m/min)	f(mm/z)
N	Алюминиевый сплав(Si≤12%)	DN1021	1500(800-3000)	0.1(0.08-0.3)
K	Чугун	BK1021	800(500-1200)	0.2(0.1-0.5)

SENT Лезвие

Высокоточные фрезерные пластины



Форма лезвия		Модель	Размер (mm)				Марка	
			ØI.C	S	ød	ap _{max}	ND1021	BK1021
		SENT12T308AFFN-PCD	12.7	3.97	4.4	2.5	★	
		SENT12T308AFFN-CBN	12.7	3.97	4.4	2		○


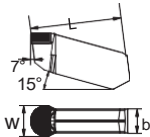
Рекомендуемые параметры резания

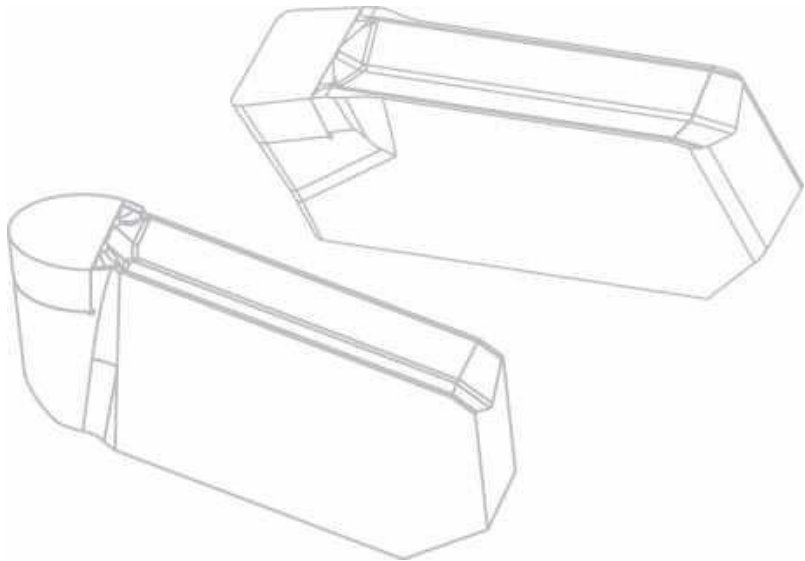
Обрабатываемый материал		Материал лезвия	Режущая подача	
			V(m/min)	f(mm/z)
N	Алюминиевый сплав(Si≤12%)	DN1021	1500(800-3000)	0.1(0.08-0.3)
K	Чугун	BK1021	800(500-1200)	0.2(0.1-0.5)

ZR(T)Фрезерный резец

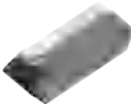
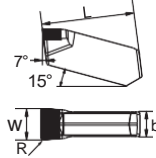
Форма лезвия	Модель	Размер (mm)		Марка							
		W	R	DN0121	DN1011	DN1031	DN3021	BK1011	BK1021	BK2010	
		ZRED025AF	2.5	1.25	○						
		ZRFD03AF	3	1.5	○						
		ZRGD04AF	4	2	○						
		ZRHD05AF	5	2.5				○		○	
		ZRKD06AF	6	3				○		○	
		ZRLD08AF	8	4				○		○	
		ZTFD0304AF	3	0.4				○		○	
		ZTGD0404AF	4	0.4				○		○	
		ZTHD0508AF	5	0.8				○		○	
		ZTFD0304AS00815	3	0.4				○		○	
		ZTFD0304AS01225	3	0.4				○		○	
		ZTFD0304AS01735	3	0.4				○		○	
		ZTGD0404AS00815	4	0.4				○		○	
		ZTGD0404AS01225	4	0.4				○		○	
		ZTGD0404AS01735	4	0.4				○		○	
		ZTHD0508AS00815	5	0.8				○		○	
		ZTHD0508AS01225	5	0.8				○		○	
		ZTHD0508AS01735	5	0.8				○		○	
		ZTFD0304AE	3	0.4				○		○	
		ZTGD0404AE	4	0.4				○		○	
		ZTHD0508AE	5	0.8				○		○	

Режущая пластина для профилирования

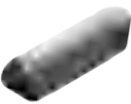
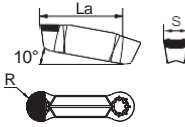
Форма лезвия		Модель	Размер (mm)			Марка			
			W±0.02	b	L	DN3021	BK1011	BK1021	BH2010
 		ZIGQ3NAS00815	3	2.4	15.3		○		○
		ZIGQ3NAS01225	3	2.4	15.3		○		○
		ZIGQ3NAS01735	3	2.4	15.3		○		○
		ZIGQ4NAS00815	4	3.2	15.3		○		○
		ZIGQ4NAS01225	4	3.2	15.3		○		○
		ZIGQ4NAS01735	4	3.2	15.3		○		○
		ZIGQ5NAS00815	5	4	15.3		○		○
		ZIGQ5NAS01225	5	4	15.3		○		○
		ZIGQ5NAS01735	5	4	15.3		○		○
		ZIGQ6NAS00815	6	5	15.3		○		○
		ZIGQ6NAS01225	6	5	15.3		○		○
		ZIGQ6NAS01735	6	5	15.3		○		○
		ZIGQ3NAE	3	2.4	15.3		○		○
		ZIGQ4NAE	4	3.2	15.3		○		○
		ZIGQ5NAE	5	4	15.3		○		○
		ZIGQ6NAE	6	5	15.3		○		○



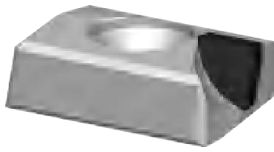
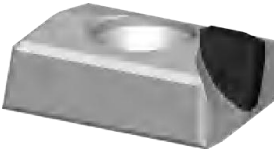
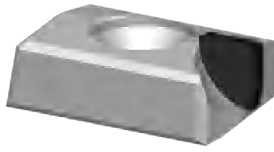

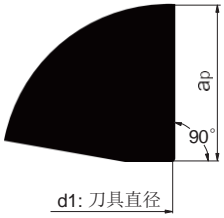
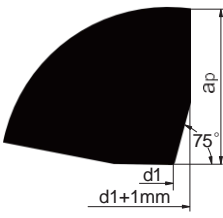
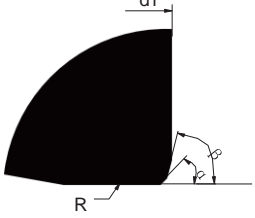
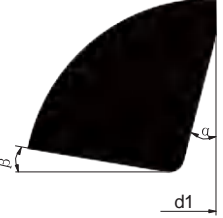
Режущие пластины для вырезания и точения

Форма лезвия		Модель	Размер (mm)				Марка			
			W±0.02	R	b	L	DN3021	BK1011	BK1021	BH2010
 		ZIMF304NAS00815	3	0.4	2.4	15.3		○		○
		ZIMF304NAS01225	3	0.4	2.4	15.3		○		○
		ZIMF304NAS01735	3	0.4	2.4	15.3		○		○
		ZIMF406NAS00815	4	0.6	3.2	15.3		○		○
		ZIMF406NAS01225	4	0.6	3.2	15.3		○		○
		ZIMF406NAS01735	4	0.6	3.2	15.3		○		○
		ZIMF506NAS00815	5	0.6	4	15.3		○		○
		ZIMF506NAS01225	5	0.6	4	15.3		○		○
		ZIMF506NAS01735	5	0.6	4	15.3		○		○
		ZIMF608NAS00815	6	0.8	5	15.3		○		○
		ZIMF608NAS01225	6	0.8	5	15.3		○		○
		ZIMF608NAS01735	6	0.8	5	15.3		○		○
		ZIMF304NAE	3	0.4	2.4	15.3		○		○
		ZIMF406NAE	4	0.6	3.2	15.3		○		○
		ZIMF506NAE	5	0.6	4	15.3		○		○
		ZIMF608NAE	6	0.8	5	15.3		○		○

Токарные пластины для алюминия с профилированием

Форма лезвия		Модель	Размер (mm)			Марка			
			S	R	La	DN0121	DN1011	DN1031	DN3021
 		ZILD08AS00815	8	4	22			○	

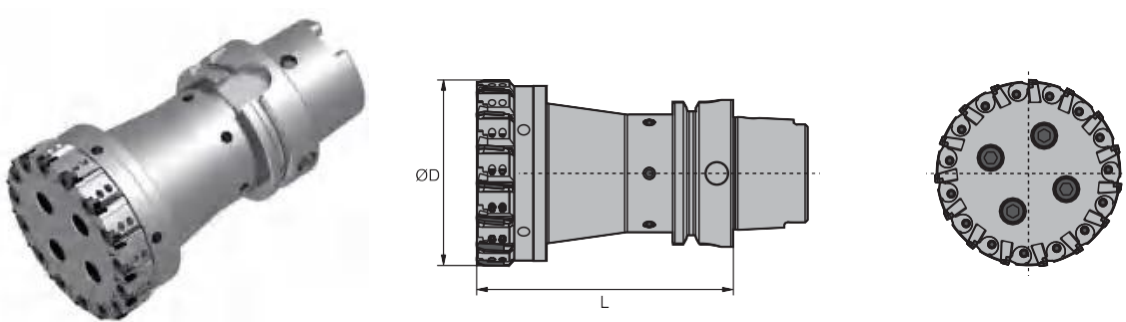
Сварной держатель инструмента Держатель быстрорежущей фрезы

Держатель для заточенного ножа				
	ZOGW1206F-Z	ZOGW1206F-M	ZOGW1206F-X	ZOGW1206F-C
Тип лезвия зажима для ножа				
	Прямоугольное лезвие	Лицевое железное лезвие	Обрезное железное лезвие	Лезвие под индивидуальный заказ

Рекомендуемые параметры резания

Обработанный материал		Материал лезвия	Рекомендуемые параметры резания		
			V(m/min)	f(mm/z)	ap _{max} (mm)
N	Алюминиевый сплав	DN1021	1000(200-2000)	0.1(0.08-0.3)	2


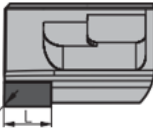
HFMP01 Серия фрезерных инструментов



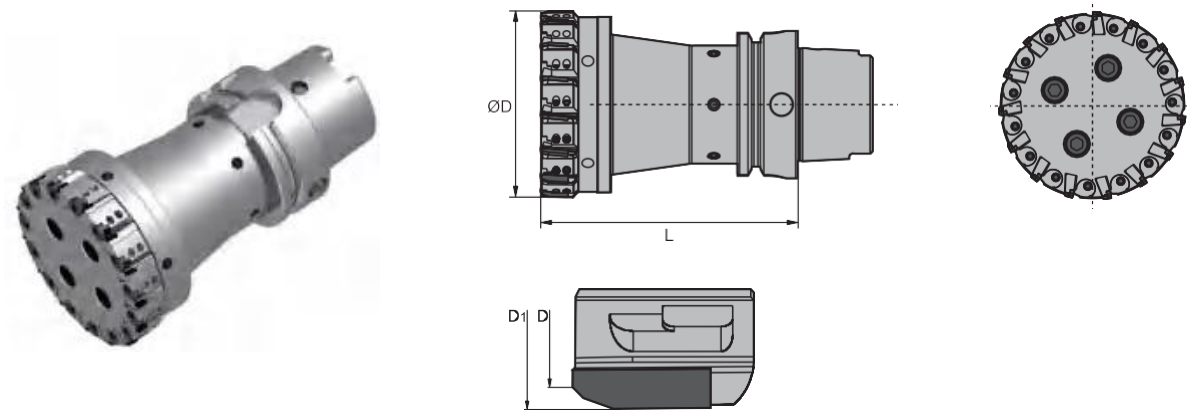
Спецификация и модель инструмента

Модель		Запас		ØD	L	N.max(r/min)	Количество зубьев	Форма лезвия
		R	L					
HFMP01	-050-HSK63A-6	★	○	50	100	4400	6	HSK63A
	-063-HSK63A-9	★	○	63	100	3100	9	HSK64A
	-080-HSK63A-12	★	○	80	110	2800	12	HSK65A
	-100-HSK63A-15	★	○	100	110	2400	15	HSK66A
	-125-HSK63A-18	★	○	125	125	2000	18	HSK67A
	-160-HSK63A-24	★	○	160	125	1600	24	HSK68A
	-200-HSK63A-30	★	○	200	125	1200	30	HSK69A

Выбор лезвия

Форма лезвия		Модель	Размер		Класс		
			L	R	DN1011	DN1031	DN3021
		HFMP01.0504R	5	0.4	○	○	○


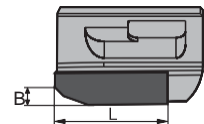
HFMA01 Серия фрезерных инструментов



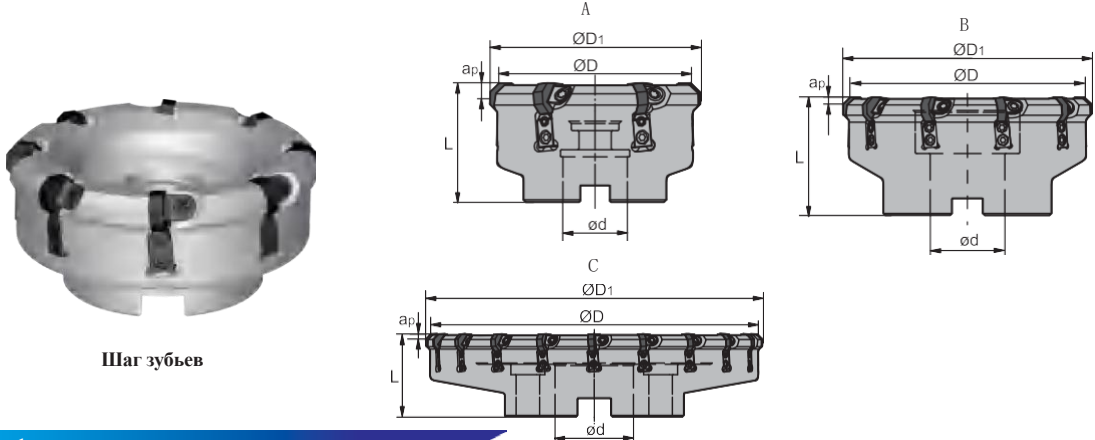
Спецификация и модель инструмента

Модель		Запасы		ØD	ØD1	L	N.max(r/min)	Кольцо зубьев Z	Форма рукоятки
		R	L						
HFMA01	-050-HSK63A-6	★	○	50	53.74	100	4400	6	HSK63A
	-063-HSK63A-9	★	○	63	66.74	100	3100	9	HSK64A
	-080-HSK63A-12	★	○	80	83.74	110	2800	12	HSK65A
	-100-HSK63A-15	★	○	100	103.74	110	2400	15	HSK66A
	-125-HSK63A-18	★	○	125	128.74	125	2000	18	HSK67A
	-160-HSK63A-24	★	○	160	163.74	125	1600	24	HSK68A
	-200-HSK63A-30	★	○	200	203.74	125	1200	30	HSK69A

Выбор лезвия

Форма лезвия		Модель	Размер (mm)		Марка		
			L	B	DN1011	DN1031	DN3021
		HFMA01.0804R	8	1.87	○	○	○

FMA1 Серия фрезерных инструментов Kr: 45°




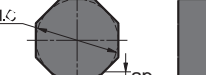
Спецификация и модель инструмента

Модель		Запас		ØD	ød	L	齿数 Z	接口形式	重量 (kg)
		R	L						
FMA13	-080-A27-ON05-06	★	○	80	27	50	6	A	1.40
	-100-B40-ON05-08	★	○	100	40	50	8	B	2.00
	-125-B40-ON05-10	★	○	125	40	63	10	B	3.26
	-160-B40-ON05-12	★	○	160	40	63	12	B	4.90
	-200-C60-ON05-16	★	○	200	60	63	16	C	7.40
	-250-C60-ON05-20	★	○	250	60	63	20	C	10.48

PCBN Лезвие

Выбор лезвия

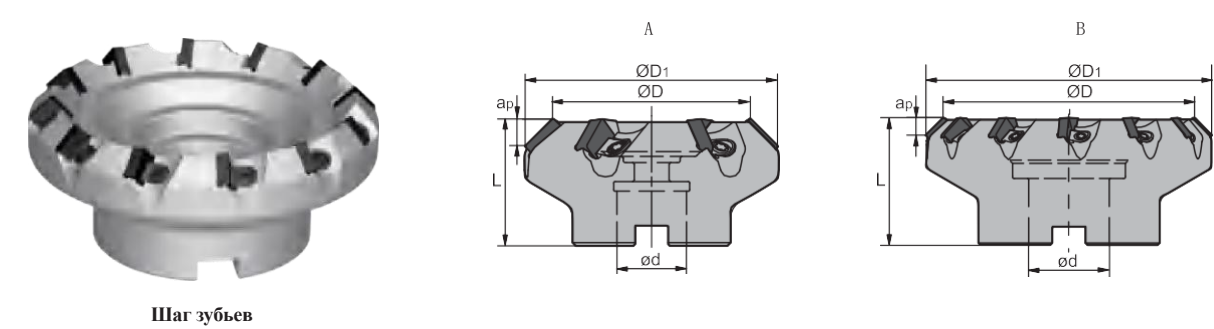


Форма лезвия		Модель	Размер (mm)			Марка	
			ØI.C	S	ap _{max}	BH2531	BK2531
		ONGN050404BS01515	12.7	4.76	3	○	○

Рекомендуемые параметры резания

Обрабатываемый материал		Материал лезвия	Режущая подача	
			V(m/min)	f(mm/z)
К	Чугун	BK2531/BH2531	1000 (500-1500)	0.2 (0.1-0.3)
	Чугун		1000 (500-1500)	0.2 (0.1-0.3)

FMA10 Серия фрезерных инструментов **Kr: 45°**



Спецификация и модель инструмента

Модель		Запас		ØD	ød	L	Количество зубьев Z	Форма интерфейса	Вес (kg)
		R	L						
FMA10	-063-A22-SN12-06	★	○	63	22	40	6	A	0.73
	-080-A27-SN12-08	★	○	80	27	50	8	A	1.35
	-100-B32-SN12-10	★	○	100	32	50	10	B	1.78
	-125-B40-SN12-12	★	○	125	40	63	12	B	3.38

PCBN Лезвие **Доступны восемь углов лезвия**

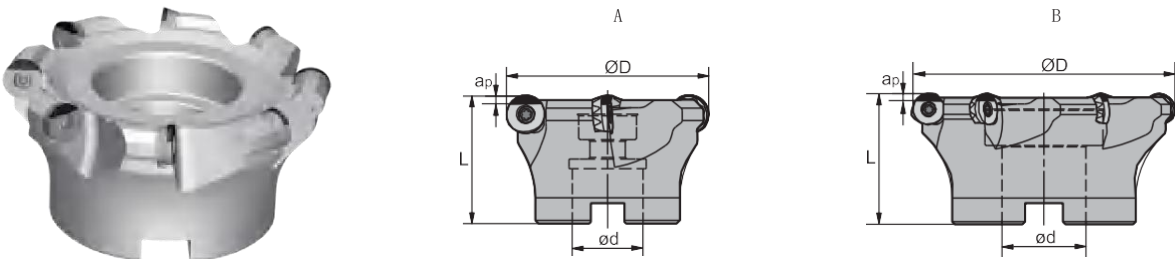
Выбор лезвия

Форма лезвия	Модель	Размер (мм)			Марка	
		ØI.C	S	ap _{max}	BH2531	BK2531
	SNGN120412BT02020	12.7	4.76	5	○	○

Рекомендуемые параметры резания

Обрабатываемый материал	Материал лезвия	Режущая подача	
		V(m/min)	f(mm/z)
K Чугун	BH2531/BK2531	1200 (500-1500)	0.2 (0.1-0.5)

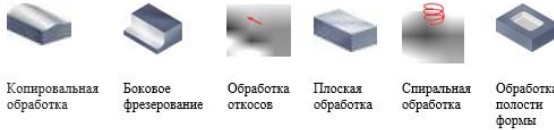
FMR02 Серия фрез для копировально-профильной обработки



Спецификация и модель инструмента

Модель		Запасы	ØD	ød	L	Количество зубьев Z	Форма интерфейса	Вес (кг)
FMR02	-063-A22-RC12-04	★	63	22	50	4	A	0.650
	-100-B32-RC12-06	★	100	32	63	6	B	1.172
	-125-B40-RC12-07	○	125	40	63	7	B	2.204
	-160-B40-RC12-08	○	160	40	63	8	B	4.215

PCBN Лезвие **Копировальная обработка**



Выбор лезвия

Форма лезвия	Модель	Размер (mm)			Марка	
		ØI.C	S	ap _{max}	BK1041	BK2531
	RCMW1204MOBS01225	12	4.76	2.7	○	○
	RCMW1204MOAS01225	12	4.76	2.7	○	○

Рекомендуемые параметры резания

Обрабатываемый материал	Материал лезвия	Режущая подача	
		V(m/min)	f(mm/z)
K Закаленная сталь	BK2531/BK1041	150(100-500)	0.15(0.1-0.5)
		800(500-1200)	0.2(0.1-0.5)



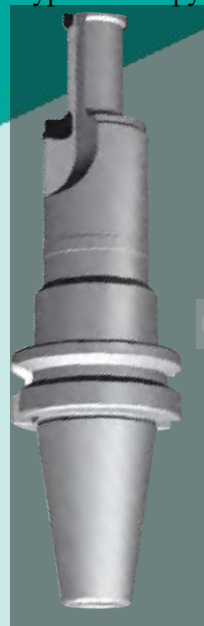
Пошаговое сравнение PCD/ Ключевой составной инструмент

Композитный инструмент с поэтапным шарниром, расточным механизмом и цельной рукояткой позволяет за одно закрепление обрабатывать передние и задние отверстия изделия, а также фаски, обеспечивая соосность всех отверстий, одновременно сокращая производственный цикл и уменьшая количество используемых инструментов.



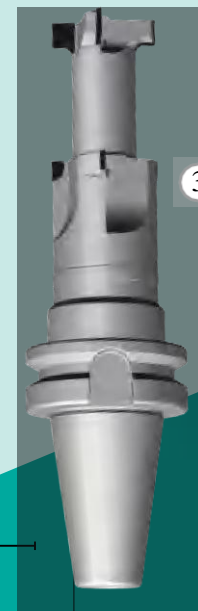
1 PCD-канавки

Многофрезерные PCD канавочные фрезы могут обеспечивать высокую чистоту поверхности и точность размеров детали при высоких скоростях и подаче, а также обладают чрезвычайно длительным ресурсом инструмента.



4 Ступенчатый шарнир PCD/ фрезерно-расточной комбинированный инструмент

Композитный инструмент с цельной рукояткой и ступенчатым шарниром / сверлильно-фрезерный комбинированный инструмент позволяет за один раз выполнить обработку переднего и заднего отверстий заготовки и фасок, обеспечивая соосность всех отверстий и одновременно сокращая производственный цикл и уменьшая количество используемых инструментов



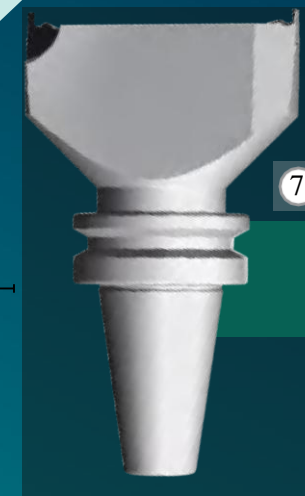
3 Сравнение PCD/ключевой составной инструмент

Композитный инструмент с шарнирной и расточной конструкцией цельной рукоятки позволяет обрабатывать передние и задние отверстия за одну установку, сокращая производственный цикл, уменьшая количество используемых инструментов и повышая соосность передних и задних отверстий

1 Фреза с PCD-режущей частью

6 Фреза с PCD-для измельчения

1 Фреза с PCD-режущей частью



Композитная канальная фреза PCD

Использование проектного решения с копировальной обработкой позволяет за один раз обрабатывать заготовки сложной формы. Конструкция внутренних охлаждающих отверстий способствует удалению стружки из канавок, снижает количество смен инструмента и контролирует количество используемых режущих инструментов



5 Фреза PCD

Составная фреза формирует деталь за один проход в соответствии с конкретной конструкцией заготовки, снижая количество смены инструментов и контролируя использование режущих инструментов



6 Фреза PCD для измельчения

Сверхдлинная фреза для измельчения с лезвием имеет конструкцию внутреннего охлаждения и может выполнять черновую и чистовую обработку торцевой и боковой поверхностей заготовки

PCD высокоскоростные высокоточные фрезы для обработки поверхностей

Корпус инструмента из высокопрочного алюминиевого сплава; с регулируемой конструкцией, внутренним охлаждением под высоким давлением и высокоточной режущей пластиной, обеспечивает высокоточную, эффективную и стабильную обработку различных материалов

1 PCD расточные / разверточные инструменты

Держатель инструмента с высокой жесткостью и высокой точностью, разработанный и изготовленный по требованиям клиента, с разработкой решения

12 PCD сверла / расточные инструменты

Сменные сверлильные / расточные комбинированные инструменты, разработаны и производятся в соответствии с требованиями клиента, с разработкой индивидуальных решений

11 Шаровая фреза PCD

Сменные сверлильно-фрезерные комбинированные инструменты, разработаны и производятся в соответствии с требованиями клиента, с разработкой индивидуальных решений

10 Фреза PCD для пазов

Многоострые PCD фрезы для обработки канавок способны обеспечивать высокую чистоту поверхности и точность размеров заготовки при высоких скоростях и подачах

3 Фрезы PCD для профилирования канавок

Многоструйные PCD фрезы с канавками могут обеспечивать высокую чистоту поверхности и точность размеров деталей при высоких скоростях и больших подачах

4 PCD расточные / разверточные инструменты

Держатель инструмента с высокой жесткостью и высокой точностью, разработанный и произведенный по требованиям клиента, с разработкой специализированных решений

9 PCD расточные разверточные инструменты

Высокая жесткость и высокая точность держателя инструмента, профессиональная разработка и производство в соответствии с требованиями клиентов, разработка решений

8 Комплексные фрезы PCD / расточные фрезы

Держатель инструмента с высокой жесткостью и высокой точностью, в соответствии с требованиями клиента, растачивание и зенкование выполняются за один проход, обеспечивая требования к обработке детали и сокращая количество используемых инструментов

7 PCD расточные разверточные инструменты

Высокожесткий, высокоточный держатель инструмента, разработан и произведен в соответствии с требованиями клиента, с разработкой индивидуального решения

5 PCD расточные / разверточные комбинированные фрезы

Лестничное расточное/ развертывающее комбинированное сверло позволяет обрабатывать передние и задние отверстия, а также переходные фаски, обеспечивая соосность всех отверстий и одновременно сокращая производственный цикл и уменьшая количество используемых инструментов

6 PCD направляющий фрезерный инструмент

С помощью направляющего однолезвийного микронастраиваемого PCD-фрезера достигаются требования по обработке поверхности и точности размеров, аналогичные многомерным отверстиям, таким как отверстия распределительного вала, при этом сменные PCD-лезвия позволяют снизить затраты на обработку

Сверление высокотемпературных сплавов

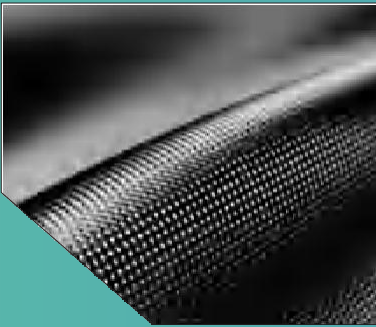
Высокотемпературные сплавы – это инженерные материалы, используемые при температурах около 1000 и широко применяемые в термической обработке оборудования. Поскольку высокотемпературные сплавы плохо поддаются механической обработке, они эквивалентны стали 45 и при сверлении высокотемпературных сплавов необходимо использовать режущие инструменты из PCBN с более высокой твердостью, износостойкостью и термостойкостью.



Модель	BS3011	BH0121
CD-2.0X3.2-G06x75-2	○	○
CD-2.5X3.2-G06x75-2	○	○
CD-3.0X3.2-G06x75-2	○	○
CD-3.5X3.2-G06x75-2	○	○
CD-4.0X3.2-G06x75-2	○	○
CD-2.0X3.2-G06x75-2	○	○

Сверление композитных материалов

Углеродное волокно и композиционные материалы (CFRP) обладают высокой прочностью, малым весом, коррозионной стойкостью, устойчивостью к усталости и высоким температурам, поэтому являются идеальными материалами для аэрокосмической отрасли. Инструменты из PCD имеют высокую твердость и износостойкость, хорошую теплопроводность, крайне острые режущие кромки, что позволяет эффективно решать такие дефекты, как расслоение материала, разрывы и заусенцы, возникающие при сверлении композитных материалов. Кроме того, они обеспечивают более высокую производительность обработки, лучшую износостойкость и более длительный срок службы инструмента.



Модель	DN3021
CD-2.0X3.2-G06x75-2	○
CD-2.5X3.2-G06x75-2	○
CD-3.0X3.2-G06x75-2	○
CD-3.5X3.2-G06x75-2	○
CD-4.0X3.2-G06x75-2	○
CD-2.0X3.2-G06x75-2	○

Фрезерная обработка закалённых стальных шаровых головок

Закалённая сталь — это сталь, подвергнутая закалке, с образованием мартенситной структуры и твёрдостью по Роквеллу выше 50. При резке закалённой стали вблизи режущей кромки инструмента собирается большое количество тепла, которое одновременно размягчает как инструмент, так и обрабатываемый материал, тогда как инструмент PCBN благодаря своей высокой красной твёрдости теряет значительно меньше твёрдости по сравнению с материалом заготовки. Например, для фрезерования пресс-форм из закалённой стали используют шаровые PCBN-фрезы.

Модель	BK101	BK1021	BH3511
CBM-0.5X1.6-G06x75-2	○	○	○
CBM-1.0X1.6-G06x75-2	○	○	○
CBM-1.5X1.6-G06x75-2	○	○	○
CBM-2.0X3.2-G06x75-2	○	○	○
CBM-2.5X3.2-G06x75-2	○	○	○
CBM-3.0X3.2-G06x75-2	○	○	○



▲ PCBN Распространенные формы отказа режущего инструмента

Неверная форма	Принципиальная схема формы отказа	Причина сбоя	Решение
Износ задней поверхности ножа		1. Высокая скорость резания 2. материал инструмента не является износостойким	1. Уменьшить скорость резки 2. Выбирайте более износостойкий материал
Отслаивающийся край		1. Материал инструмента слишком тонкий 2. Недостаточная структурная прочность кромки инструмента 3. Инструмент сильно вибрирует при резке	1. Увеличьте скорость резания 2. Измените структуру, чтобы повысить прочность кромки 3. Выбирайте инструментальные материалы с большей прочностью 4. Улучшите стабильность зажима инструмента
Форма в виде полумесяца		1. Температура в зоне резки слишком высока 2. Между инструментом и материалом заготовки происходит химическая реакция	1. Уменьшите скорость резки 2. Используйте больший передний угол 3. Выбирайте инструментальные материалы с лучшей химической износостойкостью
Лезвие		1. Материал инструмента слишком хрупкий 2. Прочность конструкции кромки инструмента недостаточна	1. Уменьшите подачу или глубину резания инструмента 2. Измените структуру, чтобы повысить прочность кромки 3. Выберите лезвие потолще или крупнее 4. Выбирайте инструмент с большей прочностью
Тепловой рисунок		1. Прерывистая резка 2. Нестабильная подача охлаждения	1. Отключите подачу нестабильного охлаждения 2. Выбирайте инструментальные материалы с большей прочностью

Распространенные формы отказов инструментов PCD



1. Увеличьте размер круглого кончика	10. Увеличьте угол опережения
2. Увеличьте угол наклона задней части	11. Выберите PCD с лучшей прочностью
3. Уменьшите объем подачи	12. Выберите PCD с более высокой износостойкостью
4. Уменьшите скорость резки	13. Выберите PCD с высокой прочностью на поперечный разрыв
5. Уменьшите глубину резания	14. Выберите химически инертный PCD
6. Увеличьте угол наклона задней части	15. Увеличьте толщину PCD
7. Примите положительный передний угол	16. Выберите PCD с лучшей термостойкостью
8. Обработка кромки в форме колокола	17. Используйте охлажденную жидкость, сжатый воздух или охлаждение под высоким давлением
9. Примите отрицательный передний угол	

Таблица сравнения материалов PCBN

Деталь Материал	Использование ISO диапазон						
K	K01-K10	BK1011 BK1021	BN7000 BN500	BX910 BX930	KBN475 KBN60M	CBN200	CB50 CB7525
	K20	BK2511 BK2541	BN7000 BNS800	BX480 BX90S	KBN900	CBN300 CBN350	CB7925
	K25						
H	H01	BH0121	BNC2010 BNC100	KBN05M KBN510	BXM10 BX310	CH0550 CBN050C	CB7105
	H10	BH1020	BNC2020 BNC160 BN1000	KBN10M KBN525	BX330 BXC30	CBN060K CBN100	CB7115 CB7025 CB7015
	H20-H25	BH2011 BH2511	BNC200 BN2000	KBN25M	BXA20 BXM20 BX360	CH2540 CBN150	CB7125
	H35	BH3511	BNC300 BN350	KBN35M	BXC50 BX380	CH3515	CB7135 CB7525
S	S10	BS1011	BN7000	BX940 BX950	KBN475 KBN60M	CBN200	CB7525
	S20	BS2011	BN500	BX470 BX480	KBN900	CBN300 CBN350	CB7925
	S30	BS3011	BNS800	BXC90			

Таблица сравнения материалов PCD

Деталь Материал	Использование ISO диапазон						
N	N01	DN0121	DA1000 DA90	DX180 DX160	KPD001	PCD05	CD05
	N10	DN1011 DN0511	DA1000 DA150	DX110 DX140	KPD010	PCD10	CD10
	N20	DN1031	DA1000 DA2200	DX110 DX120	KPD230	PCD20	CD1810
	N30	DN3021		DX110		PCD30	