



NEW

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ИНСТРУМЕНТОВ СО ВСТАВКАМИ ИЗ CBN

Обработка порошковых сталей, закаленных материалов и жаропрочных сплавов

EXTENSION OF CBN TOOLS

Machining of sintered materials, hardened steels and superalloys



DMT

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE:
MORE POSSIBILITIES

- **Высокая производительность
обработки жаропрочных сплавов
и порошковых сталей**

High cutting performance in super-
alloys and powder metallurgical steels

- **Широкий выбор инструментов для
обработки закаленных материалов**

Wide range of tools for hard machining

- **Оптимизированные геометрии для
различных областей применения**

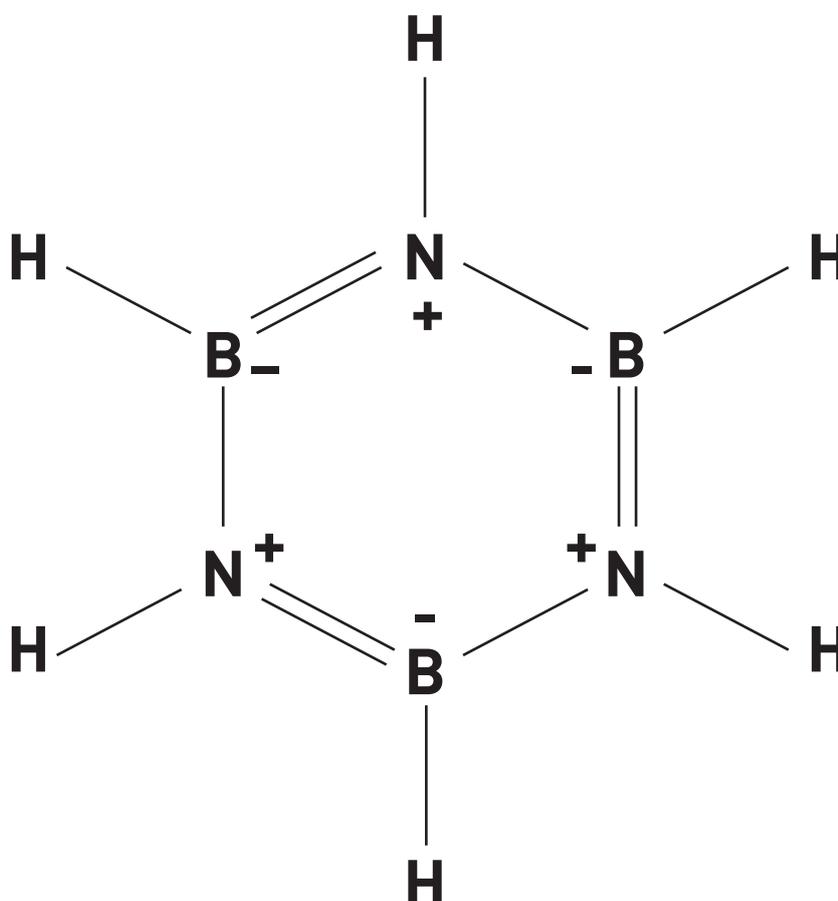
Perfectly adapted geometries for a wide
range of applications

Поликристаллический кубический нитрид бора (CBN)

CBN - это обобщающий термин для широкого спектра различных основ с широко варьирующимися свойствами. Не только доля нитрида бора, но, прежде всего, качество, размер и распределение зерен CBN отвечают за высокую и стабильную производительность инструментов HORN. Не менее важным является активно режущее, в основном керамическое, связующее вещество. Разнообразие и эффект этих „наполнителей“ зависят от процентного диапазона, начиная с 40 процентов и заканчивая почти 100 процентами. Геометрическое определение режущей кромки инструмента, как микро-, так и макрогеометрия, влияет на производительность и области применения. Это приводит к созданию семейства режущих материалов с широким спектром производительности и сложности.

Polycrystalline Cubic Boron Nitride (PCBN)

CBN is an umbrella term for an extensive range of different substrates with widely varying properties. Not only the proportion of boron nitride, but above all the quality, size and distribution of the CBN grains, are responsible for the high and consistent performance of HORN CBN tools. At least as important is the actively cutting, mostly ceramic binder. The variety and effect of these „fillers“ is dependent upon the percentage range, starting at 40 percent and ending at almost 100 percent. The geometric definition of the tool cutting edge, both the micro- and macro-geometry, influences the performance and areas of application. This results in a cutting material family with a wide spectrum of performance and complexity.



Обработка материалов высокой твердости

Кубический нитрид бора, второй по твердости режущий материал после алмаза, характеризуется сочетанием физических, механических и химических свойств. Прежде всего, его высокая термостойкость и твердость обеспечивают экономичную обработку закаленной стали с использованием геометрически определенной режущей кромки. Основы CBN используются для обработки композиционных материалов. Изменяя объемную долю, размер зерна и состав связующего вещества, можно задать различные свойства, которые могут быть с выгодой применены к соответствующей задаче. Благодаря сочетанию основы CBN, геометрии режущей кромки, адаптированным значениям параметров резания и жесткости инструментальной системы достигаются высокая скорость удаления металла, точность и отличное качество обработанной поверхности, превосходящее, полученное шлифованием. Специальные станки необходимы только в редких случаях.

Примеры:

20MnCr5 / 1.7147 (59-61HRC)	X210CrW12 / 1.2436 (60-62HRC)	HS6-5-2C / 1.3343 (60-64HRC)
$v_c = \text{до } 180 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 140 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 125 \text{ м/мин}$

Обработка литья

Высокая твердость и термостойкость кубического нитрида бора делают его идеальным выбором для экономичной обработки заготовок из литья, диапазон которых так же широк, как и их соответствующие свойства — все они могут успешно обрабатываться с помощью CBN. Производительность обработки по сравнению с твердосплавными или керамическими инструментами может быть в 10 раз выше при повышении скорости резания в несколько раз.

Примеры:

GG25 (EN-GJL-250 / 0.6025)	GGG40 (EN-GJS-400-15 / 0.7040)	GGG-NiCr 20-3 (EN-GJSA-XNiCr20-2 / 0.7660)
$v_c = \text{до } 1.800 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 1.200 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 600 \text{ м/мин}$

Hard machining

Cubic boron nitride, the second hardest cutting material after diamond, is characterised by a combination of physical, mechanical and chemical properties. Above all, its high thermal resistance and hardness enable economical machining of hardened steel using geometrically defined cutting edge. CBN substrates are used for cutting composite materials. By varying the volume fraction, grain size and binder system, different properties can be set, that can be advantageously applied to the respective application. Through the interaction of the CBN substrate, the geometric design of the cutting edge, adapted cutting values and a stable tool system, metal removal rates, accuracies and high surface quality can be achieved that are superior to grinding. Special machines are only needed in rare cases.

Examples:

20MnCr5 / 1.7147 (59-61HRC)	X210CrW12 / 1.2436 (60-62HRC)	HS6-5-2C / 1.3343 (60-64HRC)
$v_c = \text{up to } 180 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 140 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 125 \text{ м/мин}$

Machining castings

The high hardness of cubic boron nitride and its heat resistance make this cutting material group ideal for the economical machining of cast materials whose range is as wide as their respective properties — all of them can be machined with CBN. The performance compared to carbide or ceramic tools can be up to 10 times higher using several times the cutting speed.

Examples:

GG25 (EN-GJL-250 / 0.6025)	GGG40 (EN-GJS-400-15 / 0.7040)	GGG-NiCr 20-3 (EN-GJSA-XNiCr20-2 / 0.7660)
$v_c = \text{up to } 1.800 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 1.200 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 600 \text{ м/мин}$

Обработка спеченной стали

Сложные формы, большие количества и быстрый износ инструмента – это лишь некоторые ключевые слова, которые описывают общий термин для заготовок, полученных методом спекания из порошковых металлов. Быстрый износ в основном обусловлен твердыми (>70 HRC) и мелкими керамическими частицами, которые внедрены в относительно мягкую металлическую матрицу. CBN хорошо сопротивляется абразивному износу благодаря своей высокой твердости. Не только стойкость, по сравнению с твердым сплавом, выше в несколько раз, но также и скорость резания может и должна быть увеличена в два-три раза. Геометрия режущей кромки разработана специально для данного вида обработки. В отличие от классической обработки материалов высокой твердости, детали из спеченной стали не имеют заусенцев после обработки, что является распространенным требованием.

Примеры:

SINT D11 (120HB)	SINT D39 (150HB)	SINT C42 (170HB)
$v_c = \text{до } 390 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 260 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 220 \text{ м/мин}$

Обработка никелевых и труднообрабатываемых сплавов

Доля обработки никелевых и других труднообрабатываемых сплавов быстро растет в последнее время в обрабатывающей промышленности. Особые механические, химические и термические свойства этих материалов напрямую связаны с их плохой обрабатываемостью, быстрым износом инструмента и низкими скоростями резания. Экономичная обработка этих материалов является сложной задачей, и CBN может стать её решением. В частности, при чистовой обработке он позволяет сократить время резания, повысить точность и качество обрабатываемой поверхности.

Пример чистовой обработки:

Inconel 718 (NiCr19NbMo / 2.4668)	X6NiCrTiMoV26-15 (1.4944)
$v_c = \text{до } 300 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{до } 400 \text{ м/мин}$

Sintered steel machining

Complex shapes, large quantities and high tool wear: These are just some of the keywords that describe the umbrella term for sintered or powder metallurgically produced components. The wear is primarily due to hard (>70 HRC) and fine ceramic particles that are embedded in the relatively soft metal matrix. CBN opposes abrasion wear due to its high hardness. Compared to carbide, not only is the achievable tool life several times higher, but also the cutting speed can and should be increased by a factor of two to three. The cutting edge geometry is designed for the application. This differs from classic hard machining, not least to ensure that components are free of burrs, which a frequent requirement.

Examples:

SINT D11 (120HB)	SINT D39 (150HB)	SINT C42 (170HB)
$v_c = \text{up to } 390 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 260 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 220 \text{ м/мин}$

Machining of Nickel-based and Superalloys

The machining of nickel-based and other superalloys is growing rapidly in the manufacturing industry. The special mechanical, chemical and thermal properties of these materials are often associated with poor machinability, high tool wear and low cutting speeds. The economical machining of these materials sometimes presents users with great challenges. The CBN cutting material can be used as a problem solver. Particularly when finishing, it enables shorter machining times, greater precision and higher surface quality.

Example of finishing:

Inconel 718 (NiCr19NbMo / 2.4668)	X6NiCrTiMoV26-15 (1.4944)
$v_c = \text{up to } 300 \text{ м/мин}$	$v_c = \text{up to } 400 \text{ м/мин}$

Supermini®



Растачивание и профильное точение инструментом со вставками из CBN

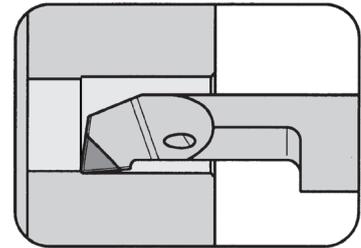
- Точение материалов высокой твердости
- Обработка литых деталей
- Обработка сталей, полученных спеканием, и жаропрочных сплавов

Boring and Profiling with PCBN

- Hard Turning
- Machining castings
- Sintered steel and Superalloys

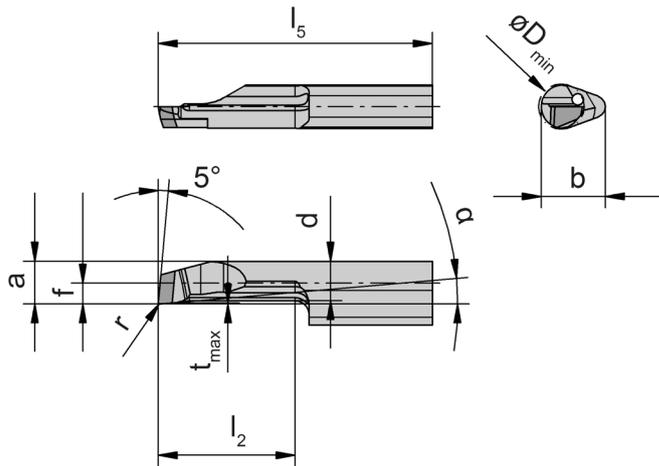
Пластина Insert

105



Ø отверстия от	Bore Ø from	2 mm
----------------	-------------	------

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



для державки
for Toolholder

Тип H105
Type HC105
B105
VDI
B105C
B105TS
IR105
AIH
N

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 24
Cutting data page 24

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α		CB10	CB35
R/L105.1813.00.1.2.B	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1813.01.1.2.B	0,10	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°		▲/Δ	▲/Δ
R105.0513.0.3.B	0,15	1,3	2,7	2,5	7	7	25	0,1	3	5°		▲	
R/L105.1813.01.0.3.B	0,10	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1813.02.0.3.B	0,20	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1813.01.1.3.B	0,10	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1813.02.1.3.B	0,20	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°		▲/Δ	▲/Δ
R105.0519.1.4.B	0,20	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,1	4	5°		▲	
R/L105.1815.01.1.4.B	0,10	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1815.02.1.4.B	0,20	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1815.01.2.4.B	0,10	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°		▲/Δ	▲/Δ

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

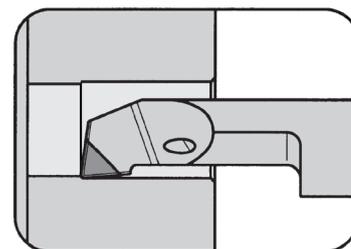
State R or L version

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

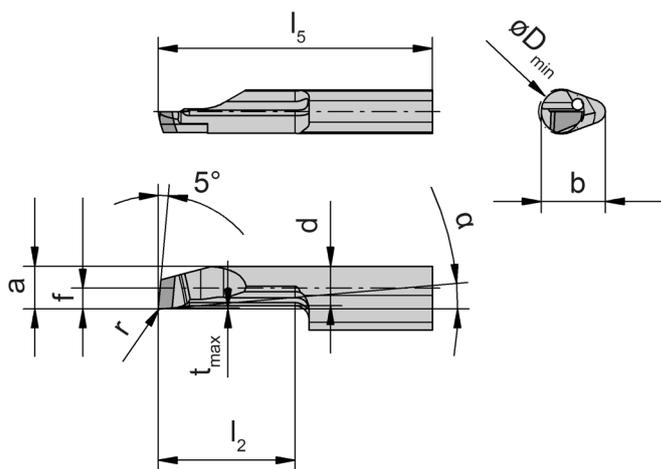
Пластина Insert

105



Ø отверстия от Bore Ø from 5 mm

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



для державки
for Toolholder

Тип H105
Type HC105
B105
VDI
B105C
B105TS
IR105
AIH
N

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 24
Cutting data page 24

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α		CB10	CB35
R105.0523.2.5.B	0,20	2,3	4,7	4,4	7	15	30	0,10	5,0	5°		▲	
R/L105.1823.01.1.5.B	0,10	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,20	5,0	18°		▲/Δ	▲/▲
R/L105.1823.01.2.5.B	0,10	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,20	5,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1823.02.1.5.B	0,20	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,20	5,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1823.02.2.5.B	0,20	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,20	5,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1823.15.3.5.B	0,15	2,3	4,4	4,4	7	20	35	0,30	5,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R105.0533.2.6.B	0,20	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,15	6,0	5°		▲	
R/L105.1833.15.1.6.B	0,15	3,3	5,7	5,3	7	10	25	0,30	6,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1833.01.2.6.B	0,10	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,20	6,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1833.02.2.6.B	0,20	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,30	6,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.0533.3.6.B	0,20	3,3	5,7	5,3	7	20	35	0,15	6,0	5°		▲/▲	
R/L105.1833.15.3.6.B	0,15	3,3	5,7	5,3	7	20	35	0,30	6,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1833.15.4.6.B	0,15	3,3	5,7	5,3	7	25	40	0,30	6,0	18°		▲/Δ	▲/Δ
R105.0540.2.7.B	0,20	4,0	6,4	6,0	7	15	30	0,15	6,8	5°		▲	
R/L105.1840.02.2.7.B	0,20	4,0	6,4	6,0	7	15	30	0,30	6,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1840.02.3.7.B	0,20	4,0	6,4	6,0	7	20	35	0,30	6,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L105.1840.15.4.7.B	0,15	4,0	6,4	6,0	7	25	40	0,30	6,8	18°		▲/Δ	▲/Δ

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

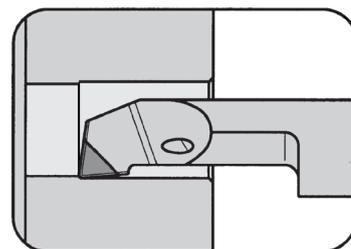
State R or L version

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

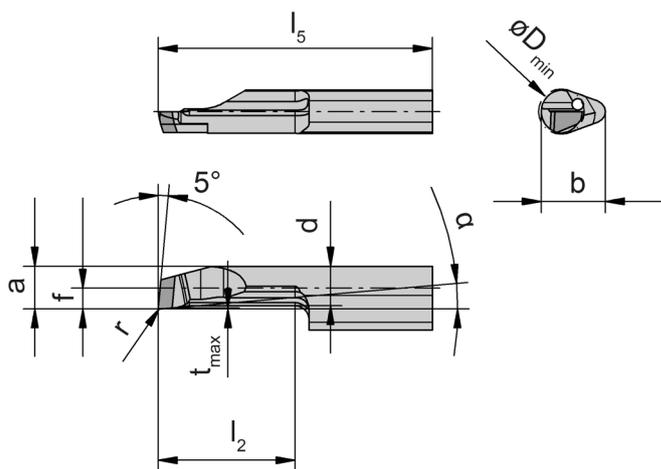
Пластина Insert

105



Ø отверстия от	Bore Ø from	2 mm
----------------	-------------	------

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



для державки
for Toolholder

Тип H105
Type HC105
B105
VDI
B105C
B105TS
IR105
AIH
N

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 24
Cutting data page 24

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α	CH1G
R/L105.1813.00.1.2.BA	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	▲/Δ
R/L105.1813.01.1.2.BA	0,10	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	▲/Δ
R/L105.1813.01.0.3.BA	0,10	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	▲/Δ
R/L105.1813.01.1.3.BA	0,10	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	▲/Δ
R/L105.1813.02.0.3.BA	0,20	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	▲/Δ
R/L105.1813.02.1.3.BA	0,20	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	▲/Δ
R/L105.1815.01.1.4.BA	0,10	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	▲/Δ
R/L105.1815.02.1.4.BA	0,20	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	▲/Δ
R/L105.1815.01.2.4.BA	0,10	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	▲/Δ
R/L105.1815.02.2.4.BA	0,20	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	▲/Δ

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

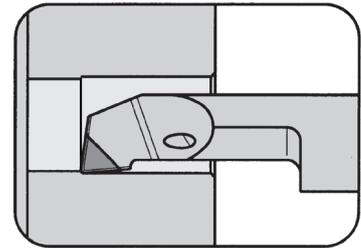
State R or L version

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

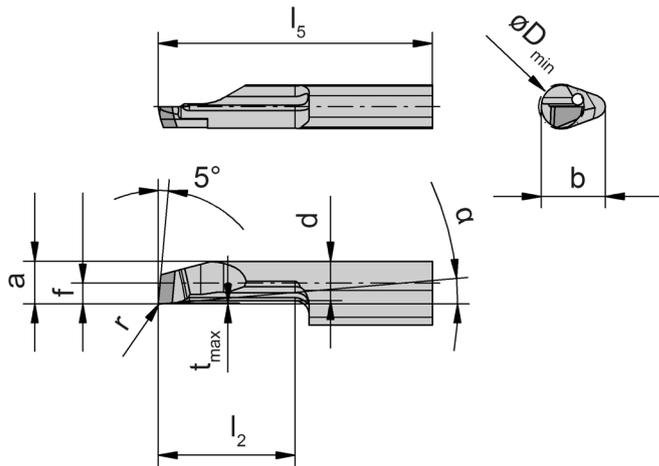
Пластина Insert

105



Ø отверстия от Bore Ø from 5 mm

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



для державки
for Toolholder

Тип H105
Type HC105
B105
VDI
B105C
B105TS
IR105
AIH
N

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 24
Cutting data page 24

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α	CH1G
R/L105.1823.01.1.5.BA	0,10	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5,0	18°	▲/△
R/L105.1823.02.1.5.BA	0,20	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5,0	18°	▲/△
R/L105.1823.01.2.5.BA	0,10	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5,0	18°	▲/△
R/L105.1823.02.2.5.BA	0,20	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5,0	18°	▲/△
R/L105.1823.15.3.5.BA	0,15	2,3	4,4	4,4	7	20	35	0,3	5,0	18°	▲/△
R/L105.1833.15.1.6.BA	0,15	3,3	5,7	5,3	7	10	25	0,3	6,0	18°	▲/△
R/L105.1833.01.2.6.BA	0,10	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,3	6,0	18°	▲/△
R/L105.1833.02.2.6.BA	0,20	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,3	6,0	18°	▲/△
R/L105.1833.15.3.6.BA	0,15	3,3	5,7	5,3	7	20	35	0,3	6,0	18°	▲/△
R/L105.1833.15.4.6.BA	0,15	3,3	5,7	5,3	7	25	40	0,3	6,0	18°	▲/△
R/L105.1840.02.2.7.BA	0,20	4,0	6,4	6,0	7	15	30	0,2	6,8	18°	▲/△
R/L105.1840.02.3.7.BA	0,20	4,0	6,4	6,0	7	20	35	0,3	6,8	18°	▲/△
R/L105.1840.15.4.7.BA	0,15	4,0	6,4	6,0	7	25	40	0,3	6,8	18°	▲/△

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

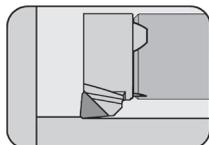
Выберите R или L исполнение.

State R or L version

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

Пластина
Insert
107/108/111/11P/114



Страница/Page
14-15

Режимы резания
Cutting Data

Страница/Page
24

Mini



Растачивание и профильное точение инструментом со вставками из CBN

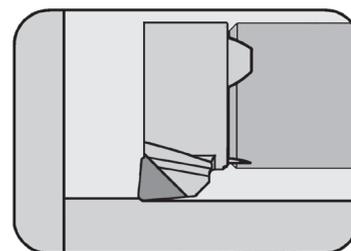
- Точение материалов высокой твердости
- Обработка литых деталей
- Обработка сталей, полученных спеканием, и жаропрочных сплавов

Boring and Profiling with PCBN

- Hard Turning
- Machining castings
- Sintered steel and Superalloys

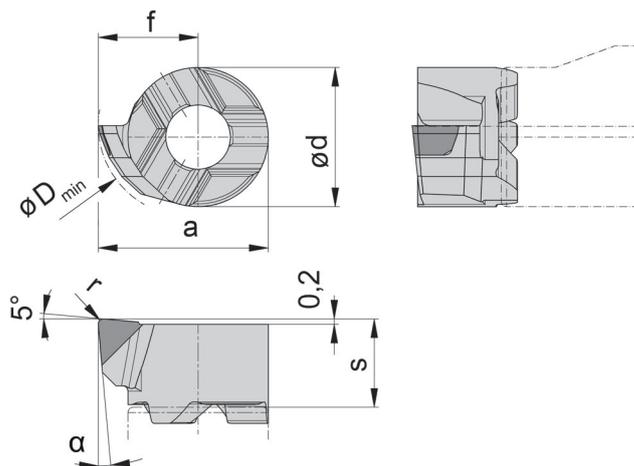
Пластина 107/108/111/11P/114

Insert



Ø отверстия от	Bore Ø from	6,8 mm
----------------	-------------	--------

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



для державки
for Toolholder

Тип B107
Type B108
B111
B11P
B114
HC114

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 24
Cutting data page 24

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	α		CB10	CB35
R107.0537.02.B	3,30	3,70	6,30	0,20	5,2	6,8	5°		▲	
R/L107.1837.01.B	3,30	3,70	6,30	0,10	5,2	6,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L107.1837.02.B	3,30	3,70	6,30	0,20	5,2	6,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R108.0547.03.B	3,50	4,65	7,65	0,30	6,0	7,8	5°		▲	
R/L108.1847.03.B	3,50	4,65	7,65	0,30	6,0	7,8	18°		▲/▲	▲/Δ
R/L108.1847.15.B	3,50	4,65	7,65	0,15	6,0	7,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R111.0557.03.B	3,95	5,70	9,70	0,30	8,0	10,0	5°		▲	
R111.0567.03.B	3,95	6,70	10,70	0,30	8,0	11,0	5°		▲	
R/L11P.1859.03.B	4,20	5,90	9,40	0,30	7,0	9,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R/L11P.1859.15.B	4,20	5,90	9,40	0,15	7,0	9,8	18°		▲/Δ	▲/Δ
R114.0572.04.B	5,30	7,25	11,75	0,40	9,0	12,5	5°		▲	
R/L114.1872.02.B	5,30	7,25	11,75	0,20	9,0	12,5	18°		▲/▲	▲/▲
R/L114.1872.04.B	5,30	7,25	11,75	0,40	9,0	12,5	18°		▲/▲	▲/▲

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.

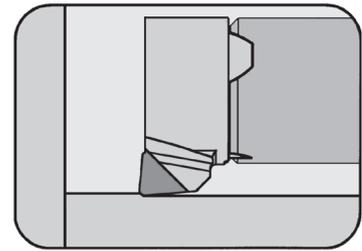
State R or L version

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

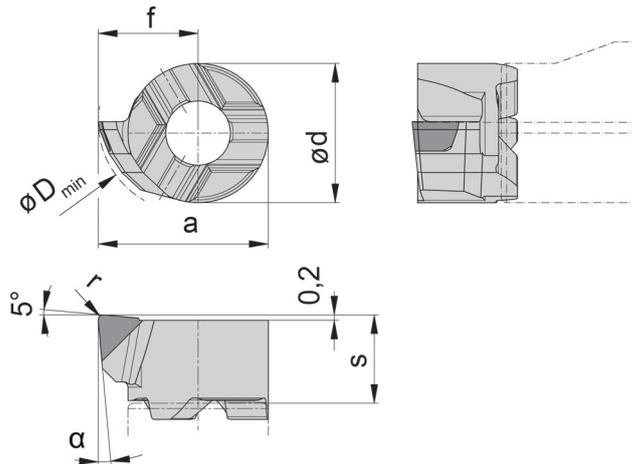
Пластина 107/108/11P/114

Insert



Ø отверстия от	Bore Ø from	6,8 mm
----------------	-------------	--------

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



для державки
for Toolholder

Тип B107
Type B108
B11P
B114
HC114

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 24
Cutting data page 24

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	α	CH1G
R/L107.1837.01.BA	3,3	3,70	6,30	0,10	5,2	6,8	18°	▲/Δ
R/L107.1837.02.BA	3,3	3,70	6,30	0,20	5,2	6,8	18°	▲/Δ
R/L108.1847.15.BA	3,5	4,65	7,65	0,15	6,0	7,8	18°	▲/Δ
R/L108.1847.03.BA	3,5	4,65	7,65	0,30	6,0	7,8	18°	▲/Δ
R/L11P.1859.15.BA	4,2	5,90	9,40	0,15	7,0	9,8	18°	▲/Δ
R/L11P.1859.03.BA	4,2	5,90	9,40	0,30	7,0	9,8	18°	▲/Δ
R/L114.1872.02.BA	5,3	7,25	11,75	0,20	9,0	12,5	18°	▲/▲
R/L114.1872.04.BA	5,3	7,25	11,75	0,40	9,0	12,5	18°	▲/▲

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

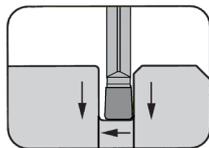
Выберите R или L исполнение.

State R or L version

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

Пластина
Insert
229



Страница/Page
18-19

Режимы резания
Cutting Data

Страница/Page
25

229



**Растачивание и
профильное точение
инструментом со
вставками из CBN**

- Точение материалов высокой твердости
- Обработка литых деталей
- Обработка сталей, полученных спеканием, и жаропрочных сплавов

Turning with PCBN

- Hard Turning
- Machining castings
- Sintered steel and Superalloys

Обработка канавок

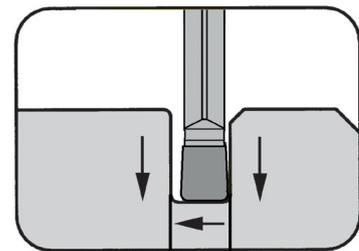
Grooving



Пластина

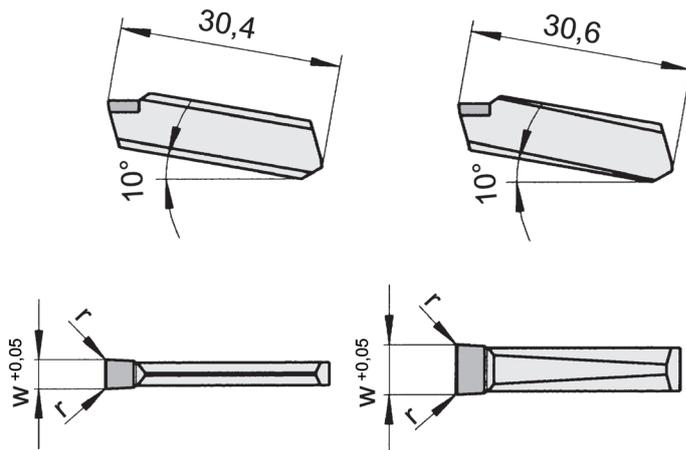
Insert

229



Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	18 mm 3-6 mm
--------------------------------------	--	-----------------

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



Ширина 3 - 5 мм
Width 3 - 5 mm

Ширина 6 мм
Width 6 mm

для державки
for Toolholder

- Тип 210
- Type 218
- 226
- 219
- 213
- 214
- 849
- R/LA210
- R/LA226
- 225
- 257

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 25
Cutting data page 25

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	CB10	CB35
229.0300.22.B	3	0,2	03	▲	▲
229.0300.24.B	3	0,4	03	▲	▲
229.0400.22.B	4	0,2	04	▲	▲
229.0400.24.B	4	0,4	04	▲	▲
229.0500.22.B	5	0,2	04	△	▲
229.0500.24.B	5	0,4	04	▲	▲
229.0600.24.B	6	0,4	05	△	▲
229.0600.26.B	6	0,6	05	△	▲

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в державках правого и левого исполнения

Indexable inserts can be used in **right and left** hand toolholders.

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

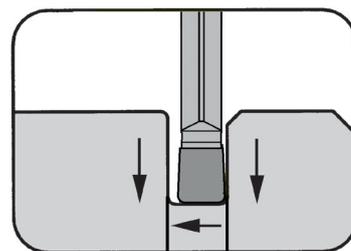
Обработка канавок

Grooving



Пластина
Insert

229

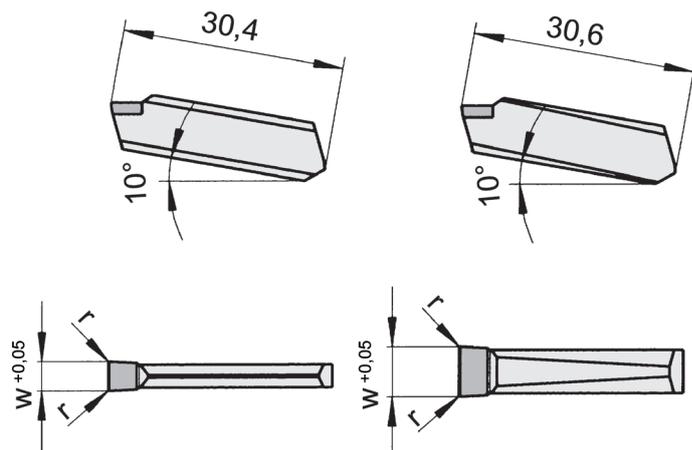


Глубина канавки до
Ширина канавки

Depth of groove up to
Width of groove

18 mm
3-6 mm

с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped



Ширина 3 - 5 мм
Width 3 - 5 mm

Ширина 6 мм
Width 6 mm

для державки
for Toolholder

Тип 210
Type 218
226
219
213
214
849
R/LA210
R/LA226
225
257

Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 25
Cutting data page 25

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	CH1G
229.0300.22.BA	3	0,2	03	Δ
229.0300.24.BA	3	0,4	03	Δ
229.0400.22.BA	4	0,2	03	Δ
229.0400.24.BA	4	0,4	03	Δ
229.0500.22.BA	5	0,2	04	Δ
229.0500.24.BA	5	0,4	04	Δ
229.0600.24.BA	6	0,4	05	Δ
229.0600.26.BA	6	0,6	05	Δ

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.

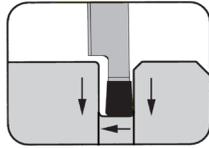
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в державках правого и левого исполнения
Indexable inserts can be used in **right and left** hand toolholders.

Другие размеры - по запросу.

Further sizes upon request

Пластина
Insert



Страница/Page
22-23

Режимы резания
Cutting Data

Страница/Page
25

315



**Растачивание и
профильное точение
инструментом со
вставками из CBN**

- Точение материалов высокой твердости
- Обработка литых деталей
- Обработка сталей, полученных спеканием, и жаропрочных сплавов

Turning with PCBN

- Hard Turning
- Machining castings
- Sintered steel and Superalloys

Обработка канавок

Grooving

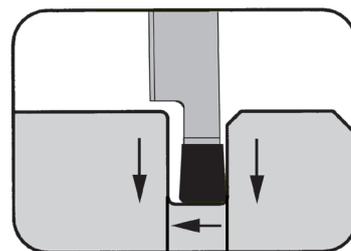


Пластина

Insert

315

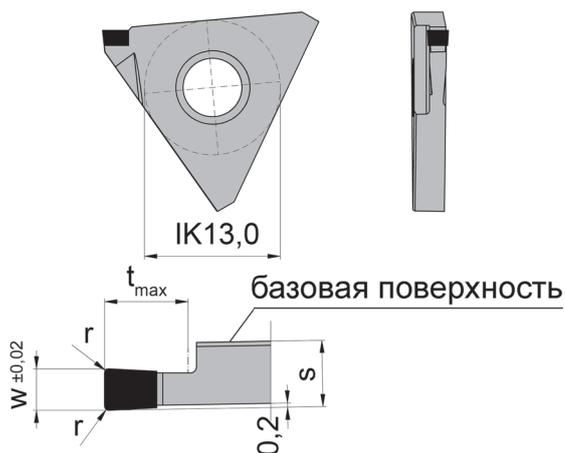
Глубина канавки до	Depth of groove up to	5 mm
Ширина канавки	Width of groove	0,5-4 mm



с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped

для державки
for Toolholder

Тип 356
Type 333



Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 25
Cutting data page 25

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	t _{max}	s	Размер Size	CB10	CB35
R/L315.0532.01.B	0,5	0,10	1,1	3,2	03	▲/▲	▲/▲
R/L315.1032.01.B	1,0	0,10	2,0	3,2	03	▲/▲	▲/▲
R/L315.1532.15.B	1,5	0,15	3,0	3,2	03	▲/▲	▲/▲
R/L315.2032.02.B	2,0	0,20	4,0	3,2	03	▲/▲	▲/▲
R/L315.2532.02.B	2,5	0,20	5,0	3,2	03	▲/▲	▲/▲
R/L315.3032.02.B	3,0	0,20	5,0	3,2	03	▲/▲	▲/▲
R/L315.4054.02.B	4,0	0,20	5,0	3,2	03	▲/▲	▲/▲

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

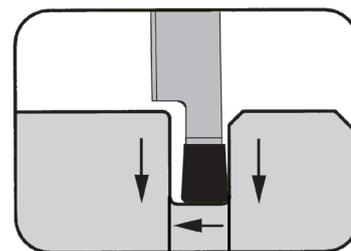
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Пластина

Insert

315

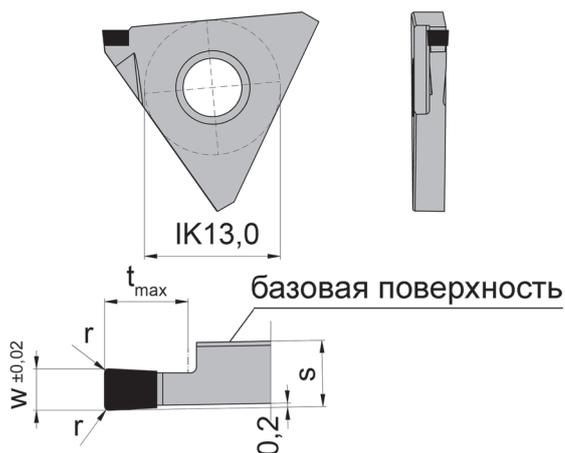
Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	5 mm 0,5-4 mm
--------------------------------------	--	------------------



с режущей кромкой из кубического нитрида бора
PCBN tipped

для державки
for Toolholder

Тип 356
Type 333



Код материала ISO
ISO material code



Режимы резания указаны
на странице 25
Cutting data page 25

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	t _{max}	s	Размер Size	CH1G
R/L315.0532.01.BA	0,5	0.10	1,1	3,2	03	▲▲
R/L315.1032.01.BA	1,0	0.10	2,0	3,2	03	▲▲
R/L315.1532.15.BA	1,5	0.15	3,0	3,2	03	▲▲
R/L315.2032.02.BA	2,0	0.20	4,0	3,2	03	▲▲
R/L315.2532.02.BA	2,5	0.20	5,0	3,2	03	▲▲
R/L315.3032.02.BA	3,0	0.20	5,0	3,2	03	▲▲
R/L315.4054.02.BA	4,0	0.20	5,0	3,2	03	▲▲

▲ Со склада / Со склада Δ 4 недели / 4 недели x По запросу / По запросу

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Режимы резания для систем Supermini и Mini

Cutting Data Supermini and Mini



Материал Material	Сплав Substrate	Применение Application	v_c м/мин m/min	f_n мм/об mm/ giro	a_p мм mm	Охлаждение Coolant	
H	Закалённая сталь - непрерывное резание Hardened Steel - <u>without</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB10	Ø 2,0 - Ø 4,0	80-140	0,01-0,03	0,01-0,05	эмульсия/ воздух Emulsion/Air
			> Ø 4,0	90-150	0,02-0,05	0,02-0,15	
	Закалённая сталь - непрерывное резание Hardened Steel - <u>with</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB35	Ø 2,0 - Ø 4,0	90-150	0,01-0,03	0,01-0,05	воздух Air
			> Ø 4,0	100-160	0,02-0,05	0,02-0,15	
P	Спеченная порошковая сталь Sintered steel, soft < 220 HB	CH1G	Ø2,0 - Ø4,0	80-280	0,02-0,10	0,02-0,12	эмульсия Emulsion
		CB35	> Ø 4,0	100-390	0,02-0,18	0,02-0,40	
K	Серый чугун "GG" (GJL) Grey cast iron < 240 HB	CB35	Ø 2,0 - Ø 4,0	300-1000	0,02-0,10	0,02-0,15	эмульсия/ воздух Emulsion/Air
			> Ø 4,0	400-1200	0,03-0,18	0,02-0,40	
	Серый чугун „GGV“ (GJV) Grey cast iron 220-300 HB	CB35	Ø 2,0 - Ø 4,0	150-650	0,02-0,07	0,02-0,12	эмульсия/ воздух Emulsion/Air
			> Ø 4,0	200-700	0,02-0,13	0,02-0,35	
	Серый чугун „GGG“ (GJS) Grey cast iron 220-300 HB	CH1G CB35	Ø 2,0 - Ø 4,0	140-400	0,01-0,05	0,01-0,25	эмульсия/ воздух Emulsion/Air
			> Ø 4,0	180-550	0,02-0,11	0,02-0,32	
ADI (закаленная / hardened)	CH1G	Ø2,0 - Ø4,0	50-110	0,01-0,025	0,01-0,05	эмульсия Emulsion	
		> Ø 4,0	80-130	0,01-0,06	0,015-0,25		
S	Жаропрочные сплавы на основе никеля и труднообрабатываемые сплавы Nickel based and Superalloys Чистовая обработка / Finishing	CH1G	Ø2,0 - Ø4,0	140-250	0,01-0,03	0,01-0,06	эмульсия (Hochdruck) Emulsion (High pressure)
			> Ø 4,0	180-350	0,01-0,045	0,01-0,18	
	Титан и титановые сплавы Titanium (pure), Titanium alloys	CH1G	Ø2,0 - Ø4,0	60-200	0,01-0,025	0,01-0,04	эмульсия (Hochdruck) Emulsion (High pressure)
			> Ø 4,0	100-300	0,01-0,05	0,01-0,08	

Режимы резания для систем 229 и 315

Cutting Data Systems 229 and 315



Материал Material	Сплав Substrate	Применение Application	v_c м/мин m/min	f_n мм/об mm/ giro	a_p мм mm	Охлаждение Coolant	
H Закалённая сталь - непрерывное резание Hardened Steel - <u>without</u> interrup- ted cut 45-65 HRC	CB10	Точение на всю ширину Grooving in solid	80-140	0,02-0,06	-	эмульсия/ воздух Emulsion/Air	
		Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	90-150	0,03-0,08	0,10-0,25		
	Закалённая сталь - непрерывное резание Hardened Steel - <u>with</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB35	Точение на всю ширину Grooving in solid	90-150	0,02-0,06	-	воздух Air
			Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	100-160	0,03-0,08	0,10-0,25	
P Спеченная порошковая сталь Sintered steel, soft < 220 HB	CH1G	Точение на всю ширину Grooving in solid	100-280	0,03-0,15	-	эмульсия Emulsion	
	CB35	Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	100-390	0,03-0,20	0,10-0,65		
K	Серый чугун "GG" (GJL) Grey cast iron < 240 HB	Точение на всю ширину Grooving in solid	400-1000	0,05-0,30	-	эмульсия/ воздух Emulsion/Air	
		Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	400-1200	0,05-0,45	0,10-1,0		
	Серый чугун „GGV“ (GJV) Grey cast iron 220-300 HB	CB35	Точение на всю ширину Grooving in solid	200-650	0,03-0,15	-	эмульсия/ воздух Emulsion/Air
			Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	200-700	0,03-0,20	0,05-0,75	
	Серый чугун „GGG“ (GJS) Grey cast iron 220-300 HB	CH1G	Точение на всю ширину Grooving in solid	180-450	0,03-0,15	-	эмульсия/ воздух Emulsion/Air
		CB35	Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	180-600	0,03-0,20	0,05-0,70	
ADI (закаленный / hardened)	CH1G	Точение на всю ширину Grooving in solid	70-110	0,02-0,04	-	эмульсия Emulsion	
		Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	80-130	0,03-0,10	0,05-0,65		
S	CH1G	Точение на всю ширину Grooving in solid	-	-	-	эмульсия (Hochdruck) Emulsion (High pressure)	
		Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	180-350	0,02-0,07	0,02-0,20		
	Титан и титановые сплавы Titanium (pure), Titanium alloys	CH1G	Точение на всю ширину Grooving in solid	80-250	0,02-0,04	-	эмульсия (Hochdruck) Emulsion (High pressure)
			Частичное резание, обработка фланца Partial cut, Side turning	100-300	0,02-0,08	0,03-0,30	



**ПОДБЕРИТЕ ВАШ ИДЕАЛЬНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ УЖЕ СЕЙЧАС.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

www.PHorn.de

ГЕРМАНИЯ, ГОЛОВНОЙ ОФИС

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall Werkzeugfabrik

Paul Horn GmbH

Horn-Straße 1

D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040

Fax +49 7071 / 72893

info@PHorn.de

www.PHorn.de

Find your country:

www.PHorn.com/countries