



**難削材**

難削材加工用CBN材種

**DIFFICULT-TO-MACHINE MATERIALS**

MACHINING WITH PCBN



## 特長：

# THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **難削材加工用CBN材種**  
Specially developed for  
difficult-to-machine materials
- **内径・外径加工用工具に展開**  
Tool programme for internal  
and external machining
- **高品位、高性能、高効率加工を提供**  
Quality, performance and efficiency

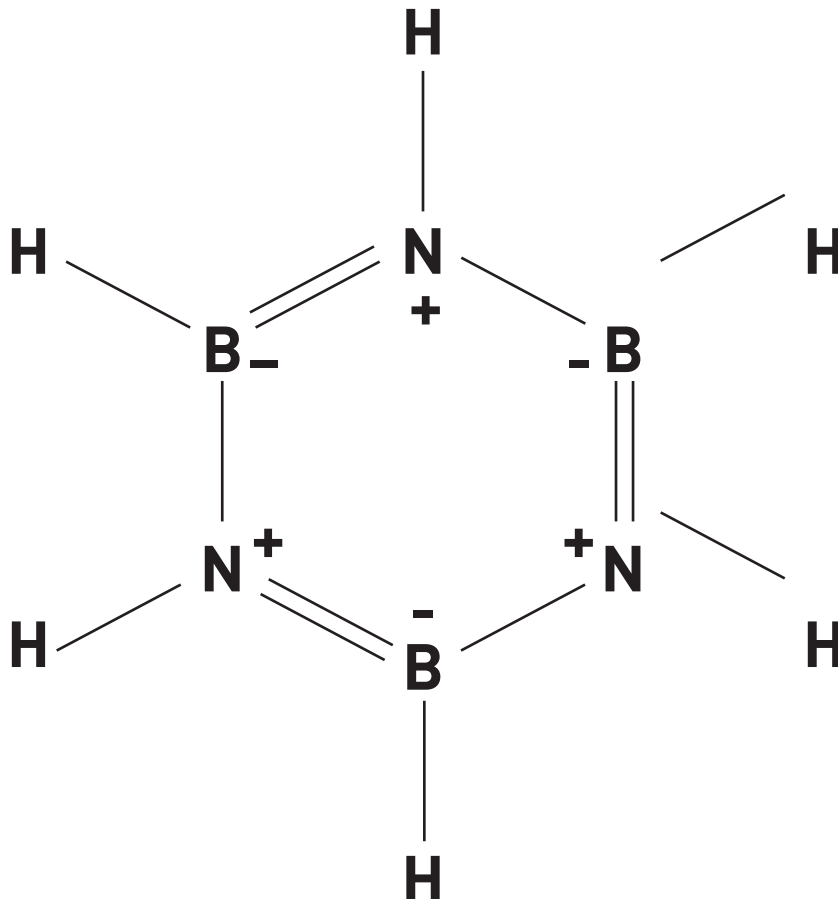
### 立方晶窒化ホウ素 (CBN)

CBNは、非常に異なる特性を持つさまざまな物質で構成された焼結体の総称です。窒化ホウ素の比率だけでなく、とりわけCBN粒子の品質、サイズ、および分布状態が、Horn社CBN工具の高い水準の性能に関与しています。

バインダーシステムと切削活性剤(通常はセラミック)の混合物は、少なくとも同じくらい重要です。これらの介在物の分散と効果は、パーセンテージの範囲で最も明確に示されます。これらは40%から、ほぼ100%の幅で分布します。工具刃先の幾何学的定義(マイクロ幾何学とマクロ幾何学)は、性能と適用分野に影響します。これにより、幅広い範囲、性能、複雑さを備えた切削材料が誕生しました。

### 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.



### ニッケル系および超合金の機械加工

ニッケル系超合金やその他の超合金の加工は、製造業で急速に拡大しています。これらの材料の特殊な機械的、化学的、熱処理特性は、しばしば加工性の悪さ、工具摩耗の多さ、切削速度の低さと結びついています。これらの材料の経済的な加工は、時としてユーザーに大きな問題をもたらします。CBN切削材は、問題解決の手段として使用することができます。特に仕上げ加工では、加工時間の短縮、高精度、高表面品質を実現します。

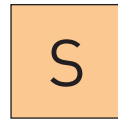
#### 仕上げ例:

Inconel 718 (NiCr19NbMo / 2.4668)

$v_c = 300$  m/minまで

Inconel Alloy A-286 [X6NiCrTiMoV26-15  
(1.4944)]

$v_c = 400$  m/minまで



### 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)

$v_c =$  up to 300 m/min

X6NiCrTiMoV26-15 (1.4944)

$v_c =$  up to 400 m/min

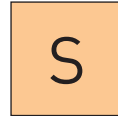
## 純チタンおよびチタン合金の機械加工

元々は航空宇宙用に設計され、現在では様々な分野で使用されていますが、機械加工においては常に困難がつきまといます。高い切削抵抗、加工硬化、熱伝導率の引きさに起因する切削点での高温保持などは、工具の刃先が満たさなければならない基準のほんの一部に過ぎません。

### 仕上げ例:

チタングレード5 3.7164 (Ti6Al4V)

$v_c = \text{up to } 250 \text{ m/min}$



## Machining of pure titanium and titanium alloys

Originally designed for aerospace applications, now ubiquitous in many different areas, but always a challenge when it comes to machining. High cutting forces, work hardening and above-average heat generation are just some of the criteria that the tool cutting edge must meet.

### Example of finishing:

Titan Grade5 (EN-GJL-250 / 0.6025)

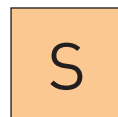
$v_c = \text{up to } 250 \text{ m/min}$

## コバルトクロム合金の機械加工

医療分野、特にインプラントや人工関節の分野では、この素材無しでは考えられません。加工工程におけるその特性はよく知られています。我々の工具の特性の優位性を示すことが重要になります。

仕上げ例: CoCr28Mo6 2.4979

$v_c = 180 \text{ m/min}$



## Machining of cobalt-chrome alloys

Medical industry, especially the field of implants and artificial joints, would be inconceivable without this material. Its properties in the machining process are legendary. All the more reason to emphasise the positive properties of our tools.

### Example of finishing:

CoCr28Mo6 (2.4979)

$v_c = \text{up to } 180 \text{ m/min}$

### 軟質焼結鋼の機械加工

複雑な形状、大量生産、激しい工具摩耗、これらは焼結または粉末冶金で製造された部品の総称を表すキーワードに過ぎません

摩耗は主に、比較的柔らかい金属組織中に埋め込まれた硬く（70HRC以上）微細なセラミック粒子によるものです。CBNは自身の高硬度により耐摩耗を獲得しています。超硬合金と比較すると、工具寿命が数倍長いだけでなく切削速度を2～3倍向上させることが可能です。

#### 仕上げ例:

SINT D11 (120HB)  $v_c = 390$  m/min

SINT D39 (150HB)  $v_c = 260$  m/min

SINT C42 (170HB)  $v_c = 220$  m/min



### Machining of soft sintered steels

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.

#### Examples:

SINT D11 (120HB)  
 $v_c = \text{up to } 390$  m/min

SINT D39 (150HB)  
 $v_c = \text{up to } 260$  m/min

SINT C42 (170HB)  
 $v_c = \text{up to } 220$  m/min

## 鑄物の加工

CBN工具の高い硬度と優れた耐熱性により、この切削材料は、それぞれの特性と同様の広範囲に及ぶ鑄造部品の効率的な加工に最適です。超硬工具やセラミック工具に比べ、複数の切削速度領域で最大10倍の工具寿命を達成可能です。

例:

**FCD400** (EN-GJS-400-15 / 0.7040)  
 $v_c = 1.200\text{m/min}$

**NiCr 20-3** (EN-GJSA-XNiCr20-2 / 0.7660)  
 $v_c = 600\text{m/min}$

**ADI** (EN-GJS-1200-3 / 5.3404)  
(オーステンパー  
ダクタイル鑄鉄)  $v_c = 130\text{m/min}$



## 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 time higher using several times the cutting speed.

Examples:

**GGG40** (EN-GJS-400-15 / 0.7040)  
 $v_c = \text{up to } 1,200\text{m/min}$

**GGG-NiCr 20-3** (EN-GJSA-XNiCr20-2 / 0.7660)  
 $v_c = \text{up to } 600\text{m/min}$

**ADI** (EN-GJS-1200-3 / 5.3404)  
 $v_c = \text{up to } 130\text{m/min}$



## 焼入鋼の加工

CBNロー付け工具の代表的な適用分野です。何十年もの間、これらの経済的な加工は、旋盤加工やフライス加工における研削加工領域の大部分もしくは一定領域を代替してきました。CBNの利点は、硬度50HRCから顕著に現れます。材料が硬ければ硬いほど、その効果ははっきりと現れます。特に、高い切削速度と良好な加工安定性を実現する能力により、CBN工具は現代の生産に欠かせないものとなっています。CBN工具の適用範囲は旋削加工の連続切削領域のみならず旋削での断続切削・フライスでの断続加工領域も包含します。

### 例:

焼入鋼 SMnC420 (1.7147)

$v_c = 180\text{m/min}$

転がり軸受鋼 SUJ2 (1.3505)

$v_c = 160\text{m/min}$

ツールスチールSKD11 (1.2379)  $v_c = 135\text{m/min}$

ハイス鋼 SKH51 (1.3343)

$v_c = \text{bis zu } 120\text{m/min}$



**注意:**  
断続切削用：CB35、SG3TC、SG6TC  
**Note:**  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

## Machining of hardened steels

This is the classic area of application for CBN-tipped cutting tools. For decades, these economical processes have largely replaced or at least substituted grinding technology in turning and milling.

The advantages of CBN are evident from a hardness of 50HRC. The harder the material, the clearer the positive effects become. In particular, the ability to realise high cutting speeds and good process stability make these tools indispensable in modern production. This applies not only to smooth cutting, but also to interrupted cuts during turning, right through to classic milling applications.

### Beispiele:

Case-hardening steel 20MnCr5 (1.7147)

$v_c = \text{up to } 180\text{m/min}$

Bearing steel 100Cr6 (1.3505)

$v_c = \text{up to } 160\text{m/min}$

Tool steel X153CrMoV12 (1.2379)

$v_c = \text{up to } 135\text{m/min}$

High-speed steels X82WMoV65 (1.3343)

$v_c = \text{up to } 120\text{m/min}$

インサート  
Insert  
CCGT/CCGW/DCGT/  
DCGW/VCGT/VCGW

CBN  
PCBN

ページ /Page  
12-17

切削条件  
Cutting data

ページ/Page  
49-50

## CBN / PCBN



### CBN-インサート ISO-ツール

難削材

ハードターニング

鋳物加工

焼結鋼

ホルダーについてはカタログを  
ご覧ください。

### PCBN tipped tools

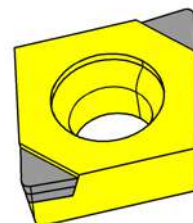
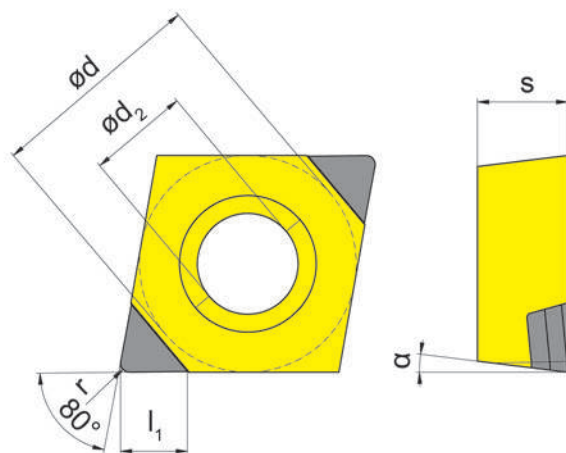
Superalloys

Hard Turning

Casting machining

Sintered steel

For Holders please see our  
catalogue Boehlerit

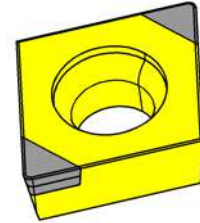
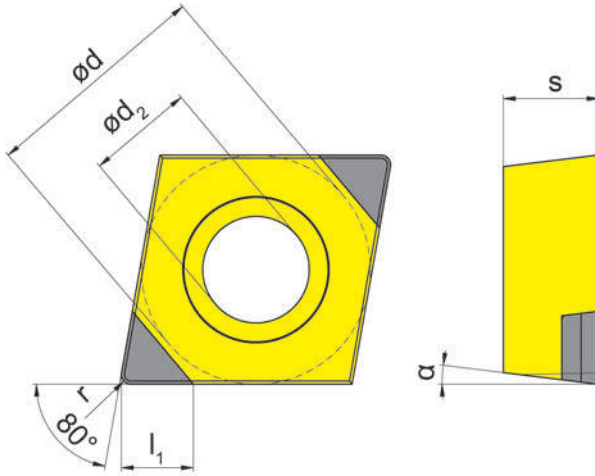
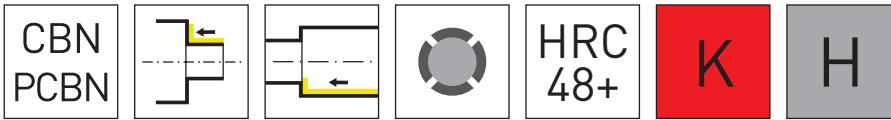


材種  
Carbide grades

▲ 在庫品  
on stock

△ 4週間  
4 weeks

型式 Part number	Z	d	d <sub>2</sub>	s	l <sub>1</sub>	r	α	SGSCC
CCGT060202E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲
CCGT060204E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°	▲
CCGT09T302E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,2	7°	▲
CCGT09T304E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,4	7°	▲
CCGT09T308E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,8	7°	▲
CCGT120402E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	0,2	7°	▲
CCGT120404E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	0,4	7°	▲
CCGT120408E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	0,8	7°	▲
CCGT120412E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	1,2	7°	▲



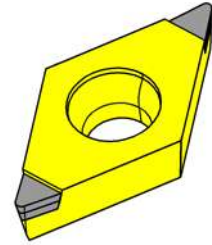
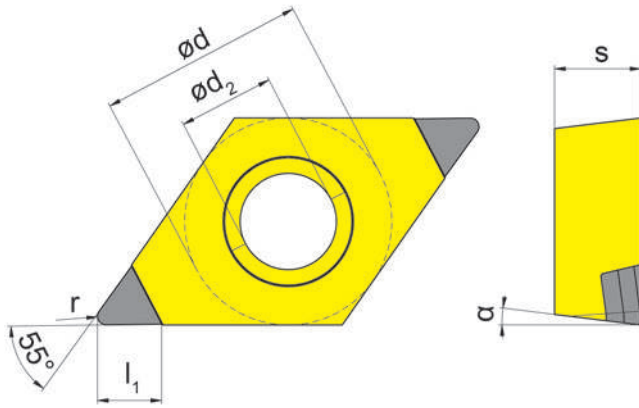
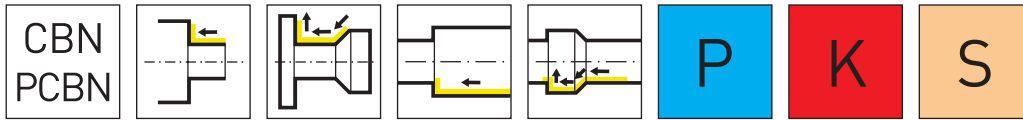
▲ 在庫品  
 on stock

材種  
 Carbide grades

△ 4週間  
 4 weeks

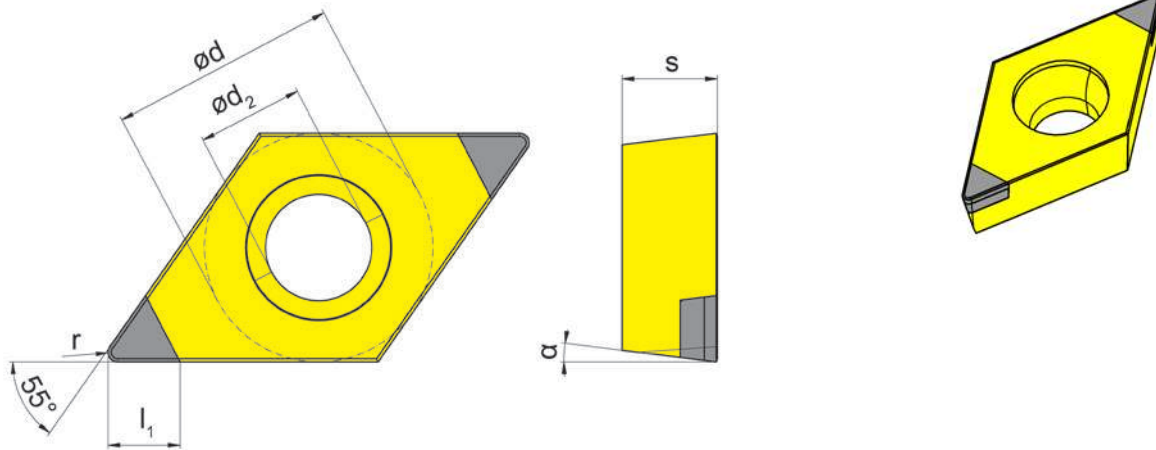
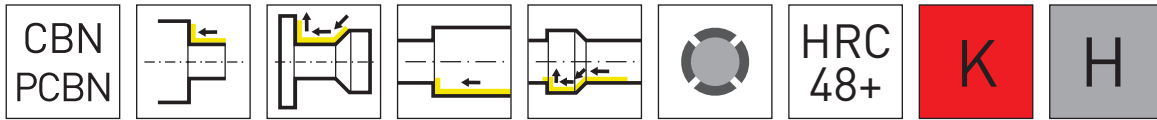
型式 Part number	Z	d	d <sub>2</sub>	s	l <sub>1</sub>	r	α	SG3TC	SG3VC	SG6TC	SG6VC
CCGW060202E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲	▲		
CCGW060204E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°		▲	▲	
CCGW09T302E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,2	7°	▲	▲		
CCGW09T304E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,4	7°		▲	▲	
CCGW09T308E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,8	7°			▲	▲
CCGW120402E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	0,2	7°	▲	▲		
CCGW120404E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	0,4	7°		▲	▲	
CCGW120408E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	0,8	7°			▲	▲
CCGW120412E2.N	2	12,7	5,5	4,76	3	1,2	7°			▲	▲

注意:  
 断続切削用：CB35、SG3TC、SG6TC  
 Note:  
 For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



材種  
Carbide grades  
▲ 在庫品  
on stock  
△ 4週間  
4 weeks

型式 Part number	Z	d	d <sub>2</sub>	s	l <sub>1</sub>	r	α	SGSCC
DCGT070202E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲
DCGT070204E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°	▲
DCGT11T302E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,2	7°	▲
DCGT11T304E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,4	7°	▲
DCGT11T308E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,8	7°	▲

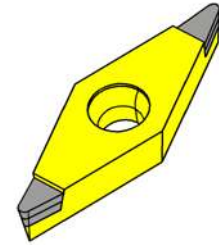
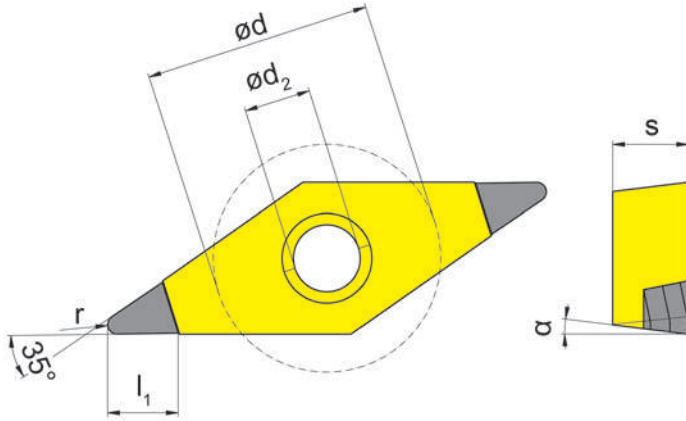
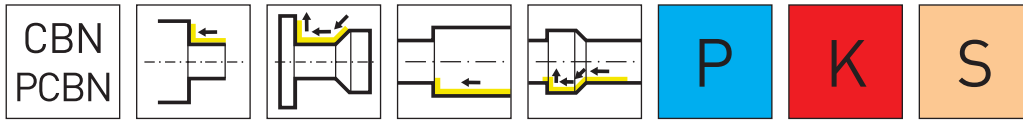


▲ 在庫品  
 on stock

材種  
 Carbide grades  
 ▲ 4 週間  
 4 weeks

型式 Part number	Z	d	d <sub>2</sub>	s	l <sub>1</sub>	r	α	SG3TC	SG3VC	SG6TC	SG6VC
DCGW070202E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲	▲		
DCGW070204E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°		▲	▲	
DCGW11T302E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,2	7°	▲	▲		
DCGW11T304E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,4	7°		▲	▲	
DCGW11T308E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,8	7°			▲	▲
DCGW11T312E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	1,2	7°			▲	▲

注意:  
 断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
 Note:  
 For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



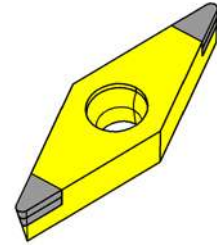
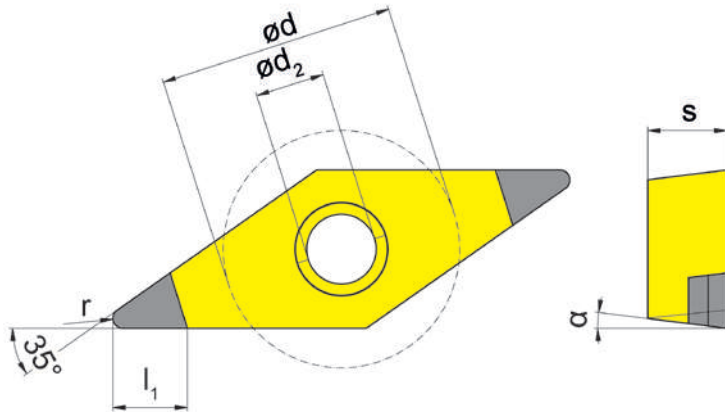
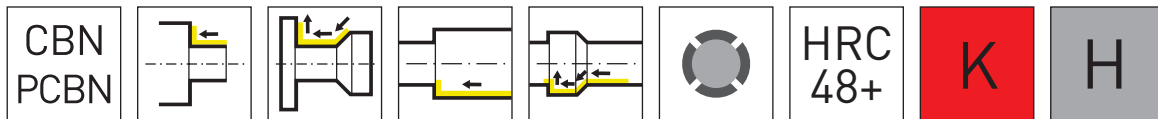
材種  
Carbide grades

▲ 在庫品  
on stock

△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	Z	d	d <sub>2</sub>	s	l <sub>1</sub>	r	α	SGSCC
VCGT070202E2.N	2	2,25	2,25	2,38	3	0,2	7°	▲
VCGT070204E2.N	2	2,25	2,25	2,38	3	0,4	7°	▲
VCGT110302E2.N	2	6,35	2,8	3,18	3	0,2	7°	▲
VCGT110304E2.N	2	6,35	2,8	3,18	3	0,4	7°	▲
VCGT110308E2.N	2	6,35	2,8	3,18	3	0,8	7°	▲
VCGT160402E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	0,2	7°	▲
VCGT160404E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	0,4	7°	▲
VCGT160408E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	0,8	7°	▲
VCGT160412E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	1,2	7°	▲





材種  
Carbide grades

▲ 在庫品  
on stock

△ 4週間  
4 weeks

型式 Part number	Z	d	d <sub>2</sub>	s	l <sub>1</sub>	r	α	SG3TC	SG3VC	SG6TC	SG6VC
VCGW070202E2.N	2	2,25	2,25	2,38	3	0,2	7°	▲	▲		
VCGW070204E2.N	2	2,25	2,25	2,38	3	0,4	7°		▲	▲	
VCGW110302E2.N	2	6,35	2,8	3,18	3	0,2	7°	▲	▲		
VCGW110304E2.N	2	6,35	2,8	3,18	3	0,4	7°		▲	▲	
VCGW110308E2.N	2	6,35	2,8	3,18	3	0,8	7°			▲	
VCGW160402E2.N	2	9,25	4,4	3,18	3	0,2	7°	▲	▲		
VCGW160404E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	0,4	7°		▲	▲	
VCGW160408E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	0,8	7°			▲	▲
VCGW160412E2.N	2	9,25	4,4	4,76	3	1,2	7°			▲	▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

インサート  
Insert  
105

CBN  
PCBN

ページ/Page  
20-23

切削条件  
Cutting data

ページ /Page  
49-50

# Supermini



## ボーリング加工

難削材

ハードターニング

鋳物加工

焼結鋼

ツールホルダーについては、カタログ  
SUPERMINI & MINIをご覧ください。

## Boring and Profiling with PCBN

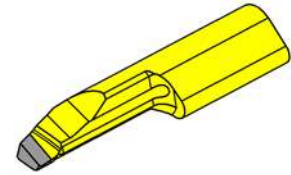
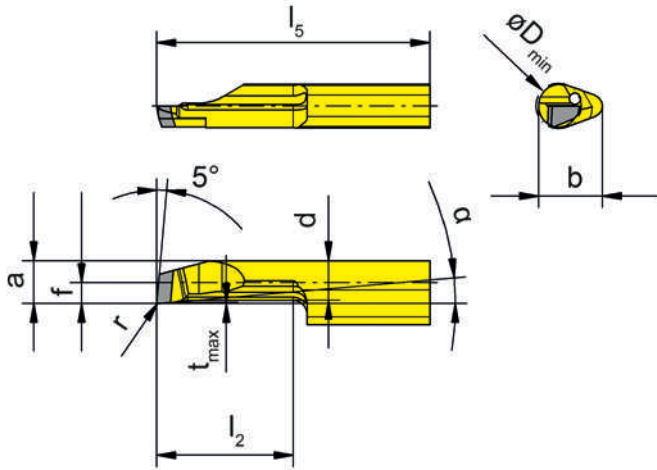
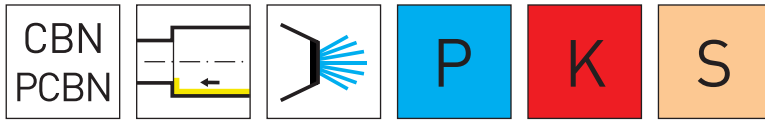
Superalloys

Hard Turning

Casting machining

Sintered steel

For toolholder see our catalogue  
SUPERMINI & MINI



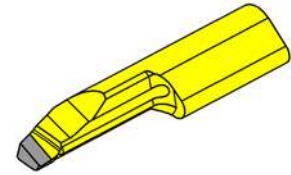
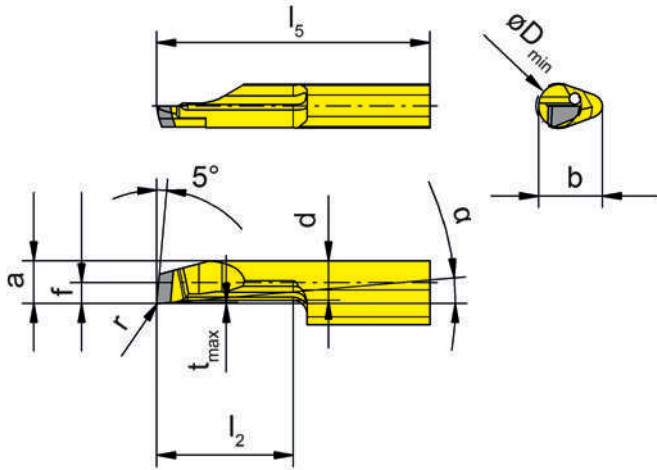
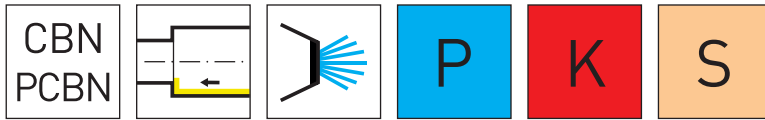
R = 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

L = 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	r	f	a	d	b	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	a	HIS	CH1G
R105.1813.00.1.2.BA	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲
R105.1813.01.1.2.BA	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲
R105.1813.01.0.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1813.01.1.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1813.02.0.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1813.02.1.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1815.01.1.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	▲
R105.1815.01.2.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	▲
R105.1815.02.1.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	▲
R105.1815.02.2.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	▲
L105.1813.00.1.2.BA	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	△
L105.1813.01.1.2.BA	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	△
L105.1813.01.0.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	△
L105.1813.01.1.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	△
L105.1813.02.0.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	△
L105.1813.02.1.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	△
L105.1815.01.1.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	△
L105.1815.01.2.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	△
L105.1815.02.1.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	△
L105.1815.02.2.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	△



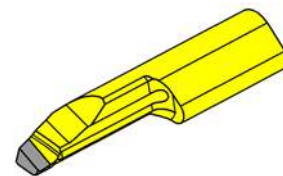
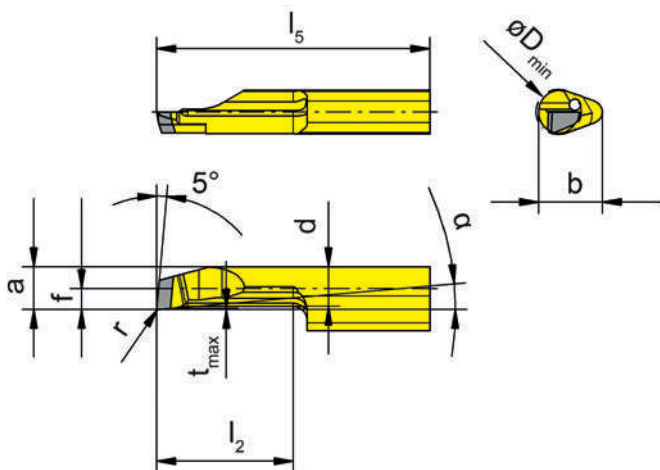
R = 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

L = 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4週間  
4 weeks

型式 Part number	r	f	a	d	b	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	α	HIS	CH1G
R105.1823.01.1.5.BA	0,1	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	▲
R105.1823.01.2.5.BA	0,1	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	▲
R105.1823.02.1.5.BA	0,2	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	▲
R105.1823.02.2.5.BA	0,2	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	▲
R105.1823.15.3.5.BA	0,15	2,3	4,4	4,4	7	20	35	0,3	5	18°	105125	▲
R105.1833.01.2.6.BA	0,1	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,3	6	18°	105125	▲
R105.1840.02.2.7.BA	0,2	4	6,4	6	7	15	30	0,2	6,8	18°	105125	▲
R105.1840.02.3.7.BA	0,2	4	6,4	6	7	20	35	0,3	6,8	18°	105125	▲
R105.1840.15.4.7.BA	0,15	4	6,4	6	7	25	40	0,3	6,8	18°	105125	▲
L105.1823.01.1.5.BA	0,1	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	△
L105.1823.01.2.5.BA	0,1	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	△
L105.1823.02.1.5.BA	0,2	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	△
L105.1823.02.2.5.BA	0,2	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	△
L105.1823.15.3.5.BA	0,15	2,3	4,4	4,4	7	20	35	0,3	5	18°	105125	△
L105.1833.01.2.6.BA	0,1	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,3	6	18°	105125	△
L105.1840.02.2.7.BA	0,2	4	6,4	6	7	15	30	0,2	6,8	18°	105125	△
L105.1840.02.3.7.BA	0,2	4	6,4	6	7	20	35	0,3	6,8	18°	105125	△
L105.1840.15.4.7.BA	0,15	4	6,4	6	7	25	40	0,3	6,8	18°	105125	△



R = 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

L = 左勝手バージョン  
L = left hand version

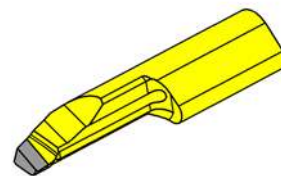
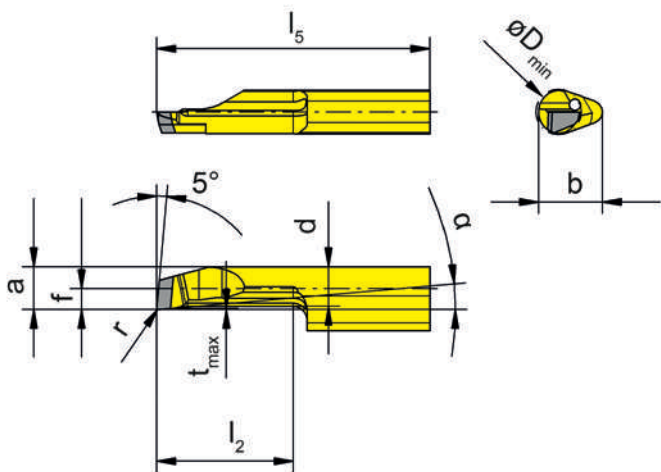
▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	r	f	a	d	b	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	α	HIS	CB10	CB35
R105.1813.00.1.2.B	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲	▲
R105.1813.01.1.2.B	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲	▲
R105.0513.0.3.B	0,15	1,3	2,7	2,5	7	7	25	0,1	3	5°	105125	▲	▲
R105.1813.01.0.3.B	0,1	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	▲	▲
R105.1813.01.1.3.B	0,1	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	▲	▲
R105.1813.02.0.3.B	0,2	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	▲	▲
R105.1813.02.1.3.B	0,2	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	▲	▲
R105.0519.1.4.B	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,1	4	5°	105125	▲	▲
R105.1815.01.1.4.B	0,1	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	▲	▲
R105.1815.02.1.4.B	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	▲	▲
R105.1815.01.2.4.B	0,1	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	▲	▲
L105.1813.00.1.2.B	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	△	△
L105.1813.01.1.2.B	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	△	△
L105.1813.01.0.3.B	0,1	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	△	△
L105.1813.01.1.3.B	0,1	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	△	△
L105.1813.02.0.3.B	0,2	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	△	△
L105.1813.02.1.3.B	0,2	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	△	△
L105.1815.01.1.4.B	0,1	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	△	△
L105.1815.02.1.4.B	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	△	△
L105.1815.01.2.4.B	0,1	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	△	△

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC

Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



R = 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

L = 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	r	f	a	d	b	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	α	HIS	CB10	CB35
R105.0523.2.5.B	0,2	2,3	4,7	4,4	7	15	30	0,1	5	5°	105125	▲	
R105.1823.01.1.5.B	0,1	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	▲	▲
R105.1823.01.2.5.B	0,1	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	▲	▲
R105.1823.02.1.5.B	0,2	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	▲	▲
R105.1823.02.2.5.B	0,2	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	▲	▲
R105.1823.15.3.5.B	0,15	2,3	4,4	4,4	7	20	35	0,3	5	18°	105125	▲	▲
R105.0533.2.6.B	0,2	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,15	6	5°	105125	▲	
R105.1833.01.2.6.B	0,1	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,2	6	18°	105125	▲	▲
R105.1833.02.2.6.B	0,2	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,3	6	18°	105125	▲	▲
R105.0533.3.6.B	0,2	3,3	5,7	5,3	7	20	35	0,15	6	5°	105125	▲	
R105.0540.2.7.B	0,2	4	6,4	6	7	15	30	0,15	6,8	5°	105125	▲	
R105.1840.02.2.7.B	0,2	4	6,4	6	7	15	30	0,3	6,8	18°	105125	▲	▲
R105.1840.02.3.7.B	0,2	4	6,4	6	7	20	35	0,3	6,8	18°	105125	▲	▲
R105.1840.15.4.7.B	0,15	4	6,4	6	7	25	40	0,3	6,8	18°	105125	▲	▲
L105.1823.01.1.5.B	0,1	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	△	△
L105.1823.01.2.5.B	0,1	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	△	△
L105.1823.02.1.5.B	0,2	2,3	4,4	4,4	7	10	25	0,2	5	18°	105125	△	△
L105.1823.02.2.5.B	0,2	2,3	4,4	4,4	7	15	30	0,2	5	18°	105125	△	△
L105.1823.15.3.5.B	0,15	2,3	4,4	4,4	7	20	35	0,3	5	18°	105125	△	△
L105.1833.01.2.6.B	0,1	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,2	6	18°	105125	△	△
L105.1833.02.2.6.B	0,2	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,3	6	18°	105125	△	△
L105.0533.3.6.B	0,2	3,3	5,7	5,3	7	20	35	0,15	6	5°	105125	▲	
L105.1840.02.2.7.B	0,2	4	6,4	6	7	15	30	0,3	6,8	18°	105125	△	△
L105.1840.02.3.7.B	0,2	4	6,4	6	7	20	35	0,3	6,8	18°	105125	△	△
L105.1840.15.4.7.B	0,15	4	6,4	6	7	25	40	0,3	6,8	18°	105125	△	△

注意:

断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

インサート  
Insert  
107/11P/108/111  
114/116

CBN  
PCBN

ページ/Page  
26-31

切削条件  
Cutting data

ページ /Page  
49-50



# Mini



## CBNによる中ぐり・旋削加工

難削材

ハードターニング

鋳物加工

焼結鋼

ツールホルダーについては、カタログ  
SUPERMINI & MINIをご覧ください。

## Boring and Profiling with PCBN

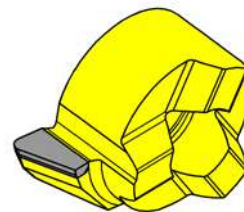
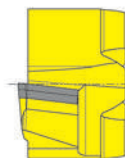
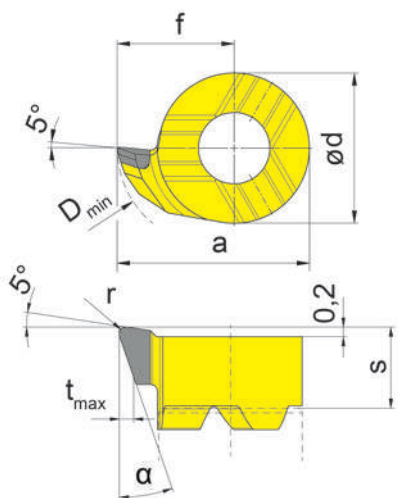
Superalloys

Hard Turning

Casting machining

Sintered steel

For toolholder see our catalogue  
SUPERMINI & MINI



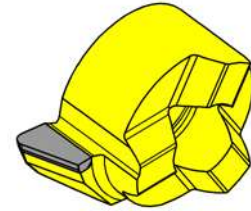
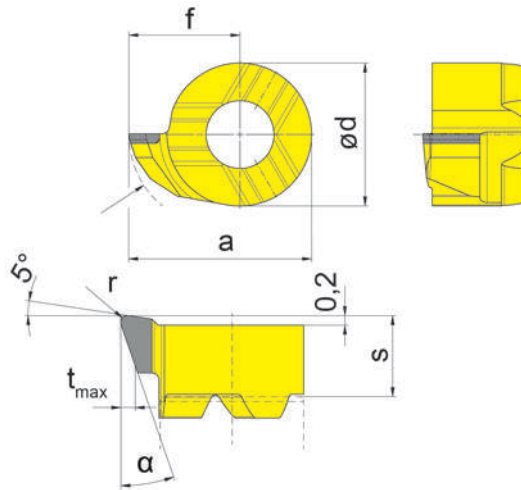
R = 右勝手バージョン  
図示  
R = right hand version shown

>/L = 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	s	f	a	r	d	D <sub>min</sub>	α	HIS	CH1G
R107.1837.01.BA	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052R	▲
R107.1837.02.BA	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052R	▲
R108.1847.03.BA	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	306060R	▲
R108.1847.15.BA	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	306060R	▲
R11P.1859.03.BA	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070R	▲
R11P.1859.15.BA	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070R	▲
R114.1872.02.BA	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	311090R	▲
R114.1872.04.BA	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	311090R	▲
L107.1837.01.BA	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052L	△
L107.1837.02.BA	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052L	△
L108.1847.03.BA	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	306060L	△
L108.1847.15.BA	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	306060L	△
L11P.1859.03.BA	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070L	△
L11P.1859.15.BA	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070L	△
L114.1872.02.BA	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	311090L	▲
L114.1872.04.BA	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	311090L	▲



D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

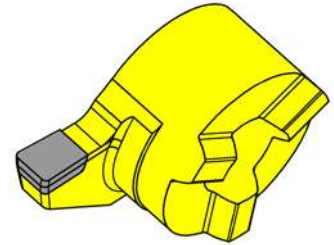
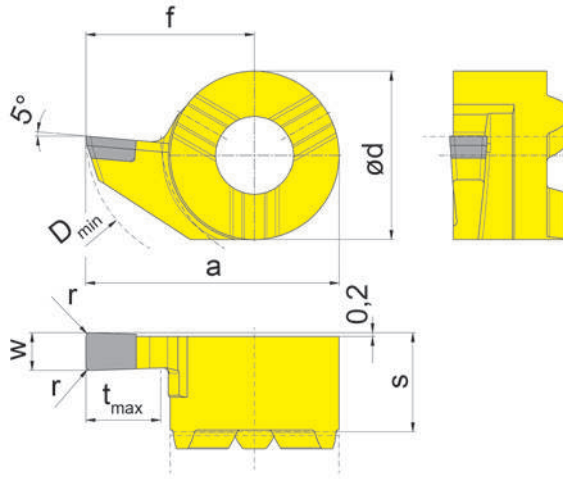
▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	s	f	a	r	d	D <sub>min</sub>	α	HIS	CB10	CB35
R107.0537.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	5°	107052R	▲	
R107.1837.01.B	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052R	▲	▲
R107.1837.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052R	▲	▲
R108.0547.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	5°	306060R	▲	
R108.1847.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	306060R	▲	▲
R108.1847.15.B	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	306060R	▲	▲
R11P.1859.03.B	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070R	▲	▲
R11P.1859.15.B	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070R	▲	▲
R111.0557.03.B	3,95	5,7	9,7	0,3	8	10	5°	308080R	▲	
R111.0567.03.B	3,95	6,7	10,7	0,3	8	11	5°	308080R	▲	
R114.0572.04.B	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	5°	311090R	▲	
R114.1872.02.B	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	311090R	▲	▲
R114.1872.04.B	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	311090R	▲	▲
R116.0582.04.B	5,3	8,2	13,7	0,4	11	14	5°	116110R	▲	
L107.1837.01.B	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052L	△	△
L107.1837.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052L	△	△
L108.1847.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	306060L	△	△
L108.1847.15.B	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	306060L	△	△
L11P.1859.03.B	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070L	△	△
L11P.1859.15.B	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070L	△	△
L114.1872.02.B	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	311090L	▲	▲
L114.1872.04.B	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	311090L	▲	▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC

Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



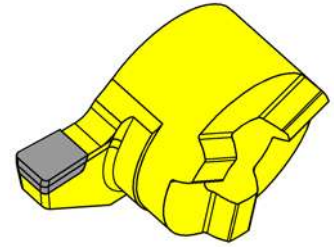
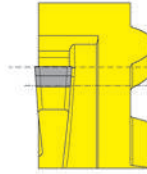
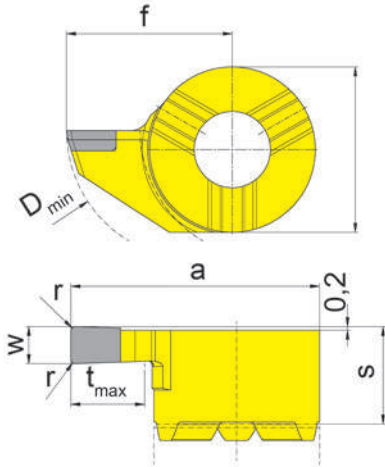
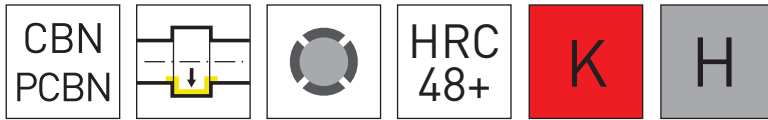
D / 右勝手バージョン  
図示  
R = right hand version shown

> / 左勝手バージョン  
ン L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
Δ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	s	f	a	r	d	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	HIS	CH1G
R114.0100.00.BA	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	311090R	▲
R114.0200.00.BA	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	311090R	▲
R114.0300.00.BA	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	311090R	▲
L114.0100.00.BA	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	311090L	▲
L114.0200.00.BA	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	311090L	▲
L114.0300.00.BA	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	311090L	▲



D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

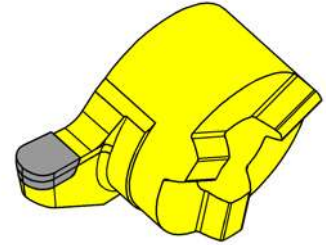
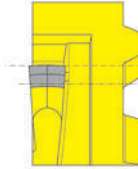
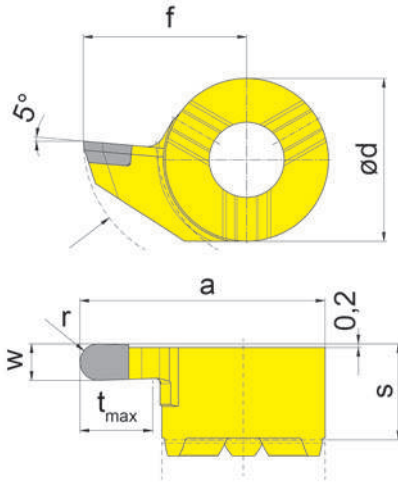
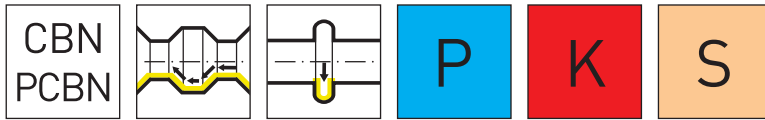
> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	s	f	a	r	d	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	HIS	CB10	CB35
R114.0100.00.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	311090R	▲	
R114.0100.05.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	311090R		▲
R114.0200.05.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	311090R	▲	
R114.0200.10.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	311090R		▲
R114.0300.10.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	311090R	▲	
R114.0300.20.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	311090R		▲
L114.0100.00.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	311090L	▲	
L114.0100.05.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	311090L		▲
L114.0200.05.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	311090L	▲	
L114.0200.10.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	311090L		▲
L114.0300.10.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	311090L	▲	
L114.0300.20.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	311090L		▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



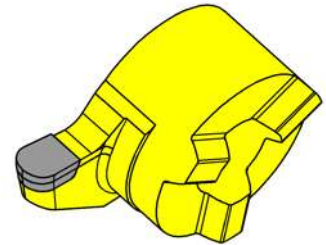
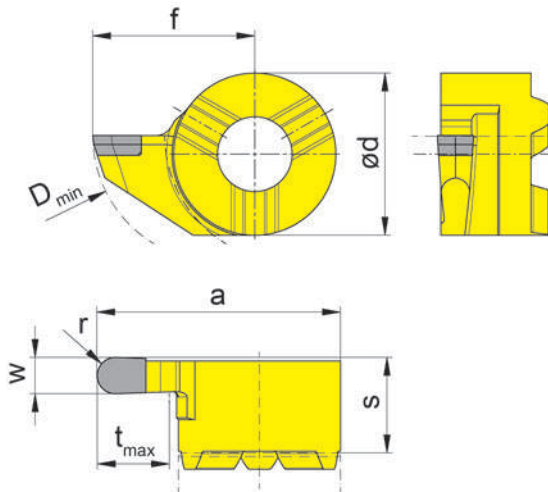
D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
▲ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	s	f	a	r	d	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	HIS	CH1G
R114.VR06.00.BA	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	311090R	▲
R114.VR10.00.BA	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	311090R	▲
R114.VR15.00.BA	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	311090R	▲
L114.VR06.00.BA	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	311090L	▲
L114.VR10.00.BA	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	311090L	▲
L114.VR15.00.BA	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	311090L	▲



D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

>/ 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	s	f	a	d	t <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	HIS	CB10	CB35
R114.VR06.00.B	1,2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090R	▲	
R114.VR06.05.B	1,2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090R		▲
R114.VR10.05.B	2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090R	▲	
R114.VR10.10.B	2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090R		▲
R114.VR15.10.B	3	5,3	9	13,5	9	4	14	311090R	▲	
R114.VR15.20.B	3	5,3	9	13,5	9	4	14	311090R		▲
L114.VR06.00.B	1,2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090L	▲	
L114.VR06.05.B	1,2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090L		▲
L114.VR10.05.B	2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090L	▲	
L114.VR10.10.B	2	5,3	9	13,5	9	4	14	311090L		▲
L114.VR15.10.B	3	5,3	9	13,5	9	4	14	311090L	▲	
L114.VR15.20.B	3	5,3	9	13,5	9	4	14	311090L		▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

インサート  
Insert  
229



ページ/Page  
34-37

切削条件  
Cutting data

ページ/Page  
49-50



229



### 旋削加工(CBN)

難削材

ハードターニング

鋳物加工

焼結鋼

ツールホルダーについてはカタログをご参照ください。

### Turning with PCBN

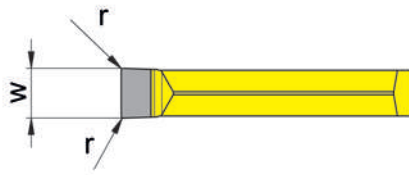
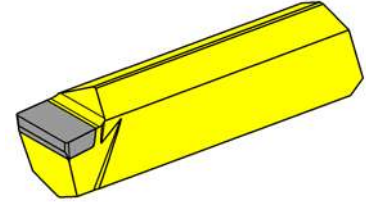
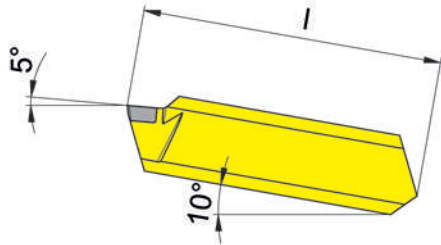
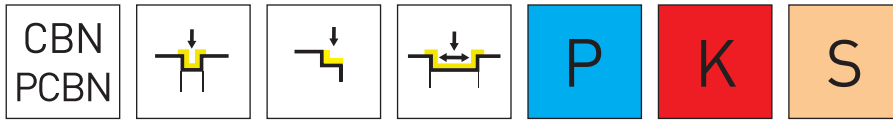
Superalloys

Hard Turning

Casting machining

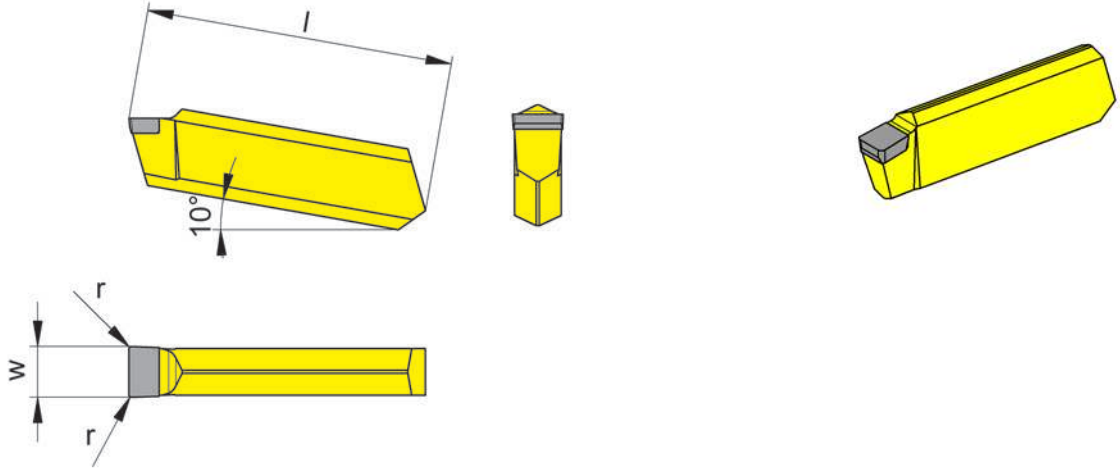
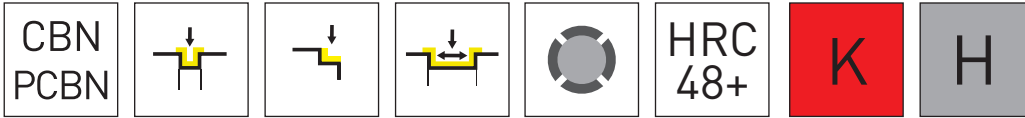
Sintered steel

For toolholder see our catalogue  
GROOVING AND BROACHING



材種  
Carbide grades  
▲ 在庫品  
on stock  
△ 4 週間  
4 weeks

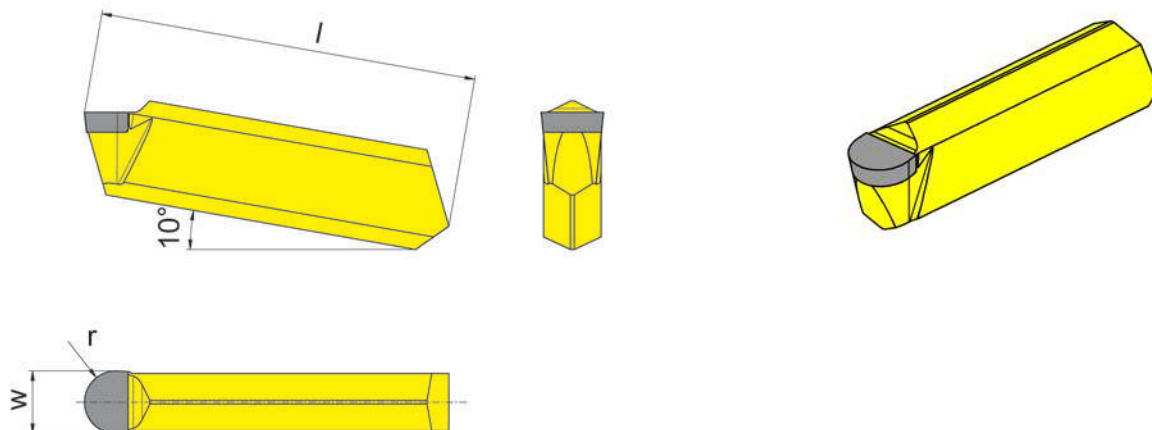
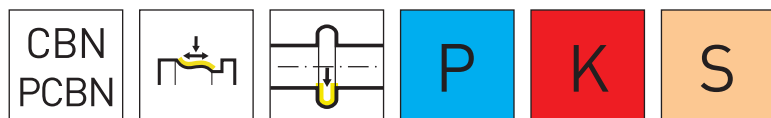
型式 Part number	w	r	l	HIS	CH16
229.0300.22.BA	3	0,2	30,4	229030	△
229.0300.24.BA	3	0,4	30,4	229030	△
229.0400.22.BA	4	0,2	30,4	229040	△
229.0400.24.BA	4	0,4	30,4	229040	△
229.0500.22.BA	5	0,2	30,4	229050	△
229.0500.24.BA	5	0,4	30,4	229050	△
229.0600.24.BA	6	0,4	30,6	229060	△
229.0600.26.BA	6	0,6	30,6	229060	△



材種  
Carbide grades  
▲ 在庫品  
on stock  
△ 4 週間  
4 weeks

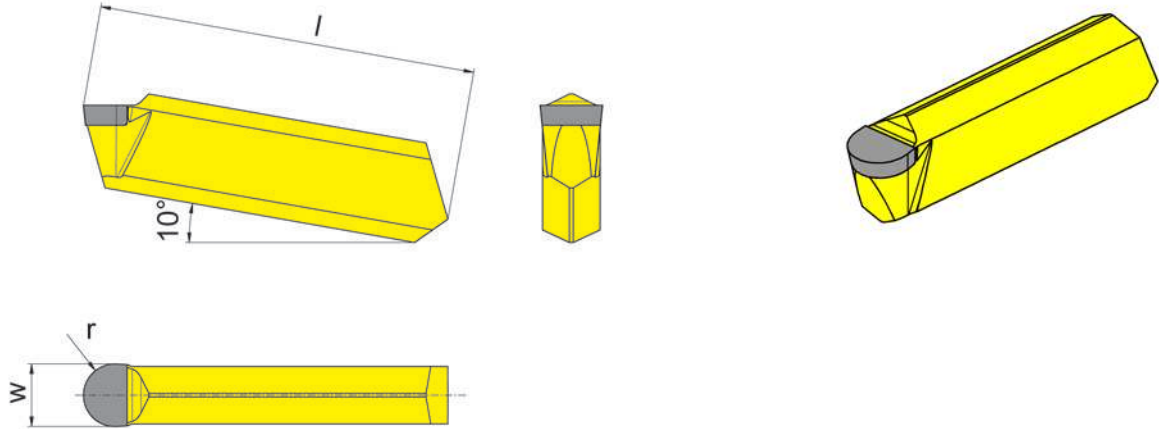
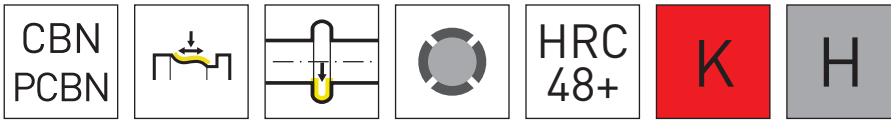
型式 Part number	w	r	l	HIS	CB10	CB35
229.0300.22.B	3	0,2	30,4	229030	▲	▲
229.0300.24.B	3	0,4	30,4	229030	▲	▲
229.0400.22.B	4	0,2	30,4	229040	▲	▲
229.0400.24.B	4	0,4	30,4	229040	▲	▲
229.0500.22.B	5	0,2	30,4	229040	△	▲
229.0500.24.B	5	0,4	30,4	229040	▲	▲
229.0600.24.B	6	0,4	30,6	229050	△	▲
229.0600.26.B	6	0,6	30,6	229050	△	▲

注意:  
断続切削用：CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



材種  
Carbide grades  
▲ 在庫品  
on stock  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	l	r	HIS	CH1G
229.VR.150.00.BA	3	30,4	1,5	229020 • 229030	▲
229.VR.200.00.BA	4	30,4	2	229030 • 229040	▲
229.VR.250.00.BA	5	30,4	2,5	229040	▲
229.VR.300.00.BA	6	30,6	3	229050 • 229051	▲



材種  
Carbide grades  
▲ 在庫品  
on stock  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	r	l	HIS	CB10	CB35
229.VR.150.15.B	3	1,5	30,4	229020 • 229030	▲	
229.VR.150.20.B	3	1,5	30,4	229020 • 229030		▲
229.VR.200.15.B	4	2	30,4	229030 • 229040	▲	
229.VR.200.20.B	4	2	30,4	229030 • 229040		▲
229.VR.250.15.B	5	2,5	30,4	229040	▲	
229.VR.250.20.B	5	2,5	30,4	229040		▲
229.VR.300.15.B	6	3	30,6	229050 • 229051	▲	
229.VR.300.20.B	6	3	30,6	229050 • 229051		▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

インサート  
Insert

CBN  
PCBN

ページ /Page  
40-43

切削条件  
Cutting data

ページ /Page  
49-50

# 315



## 旋削加工(CBN)

難削材

ハードターニング

鋳物加工

焼結鋼

ツールホルダーについてはカタログをご参照ください。

## Turning with PCBN

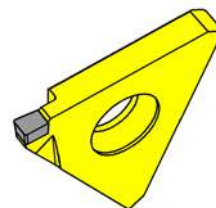
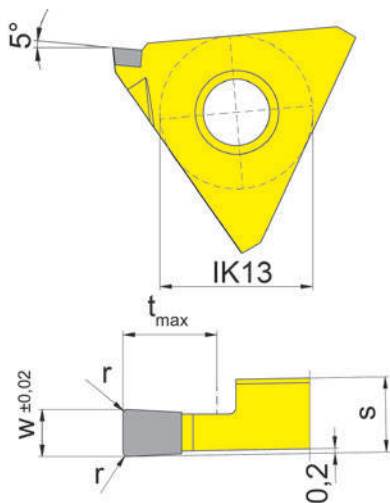
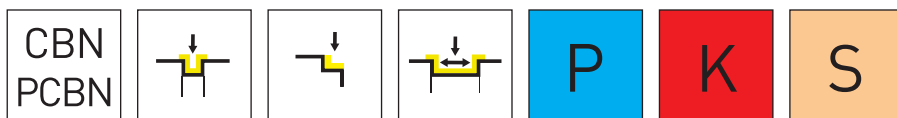
Superalloys

Hard Turning

Casting machining

Sinteredsteel

For toolholder see our catalogue  
GROOVING AND BROACHING



D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

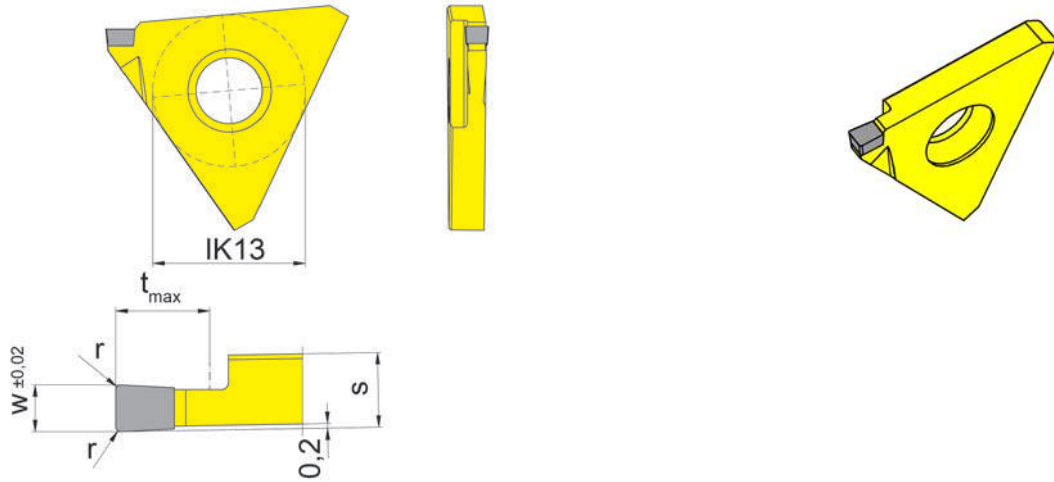
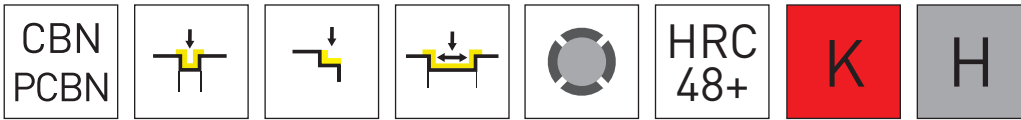
> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	r	s	t <sub>max</sub>	HIS	CH1G
R315.0532.01.BA	0,5	0,1	3,2	1,1	31503R	▲
R315.1032.01.BA	1	0,1	3,2	2	31503R	▲
R315.1532.15.BA	1,5	0,15	3,2	3	31503R	▲
R315.2032.02.BA	2	0,2	3,2	4	31503R	▲
R315.2532.02.BA	2,5	0,2	3,2	5	31503R	▲
R315.3032.02.BA	3	0,2	3,2	5	31503R	▲
R315.4054.02.BA	4	0,2	5,4	5	31505R	▲
L315.0532.01.BA	0,5	0,1	3,2	1,1	31503L	▲
L315.1032.01.BA	1	0,1	3,2	2	31503L	▲
L315.1532.15.BA	1,5	0,15	3,2	3	31503L	▲
L315.2032.02.BA	2	0,2	3,2	4	31503L	▲
L315.2532.02.BA	2,5	0,2	3,2	5	31503L	▲
L315.3032.02.BA	3	0,2	3,2	5	31503L	▲
L315.4054.02.BA	4	0,2	5,4	5	31505L	▲





D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

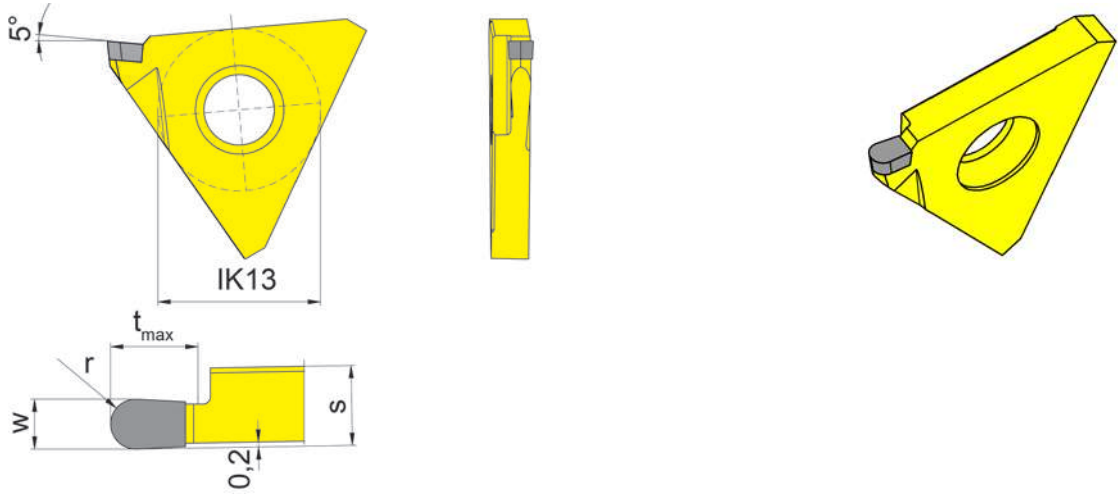
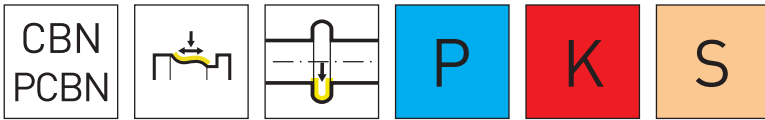
> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
▲ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	r	s	t <sub>max</sub>	HIS	CB10	CB35
R315.0532.01.B	0,5	0,1	3,2	1,1	31503R	▲	▲
R315.1032.01.B	1	0,1	3,2	2	31503R	▲	▲
R315.1532.15.B	1,5	0,15	3,2	3	31503R	▲	▲
R315.2032.02.B	2	0,2	3,2	4	31503R	▲	▲
R315.2532.02.B	2,5	0,2	3,2	5	31503R	▲	▲
R315.3032.02.B	3	0,2	3,2	5	31503R	▲	▲
R315.4054.02.B	4	0,2	5,4	5	31505R	▲	▲
L315.0532.01.B	0,5	0,1	3,2	1,1	31503L	▲	▲
L315.1032.01.B	1	0,1	3,2	2	31503L	▲	▲
L315.1532.15.B	1,5	0,15	3,2	3	31503L	▲	▲
L315.2032.02.B	2	0,2	3,2	4	31503L	▲	▲
L315.2532.02.B	2,5	0,2	3,2	5	31503L	▲	▲
L315.3032.02.B	3	0,2	3,2	5	31503L	▲	▲
L315.4054.02.B	4	0,2	5,4	5	31505L	▲	▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



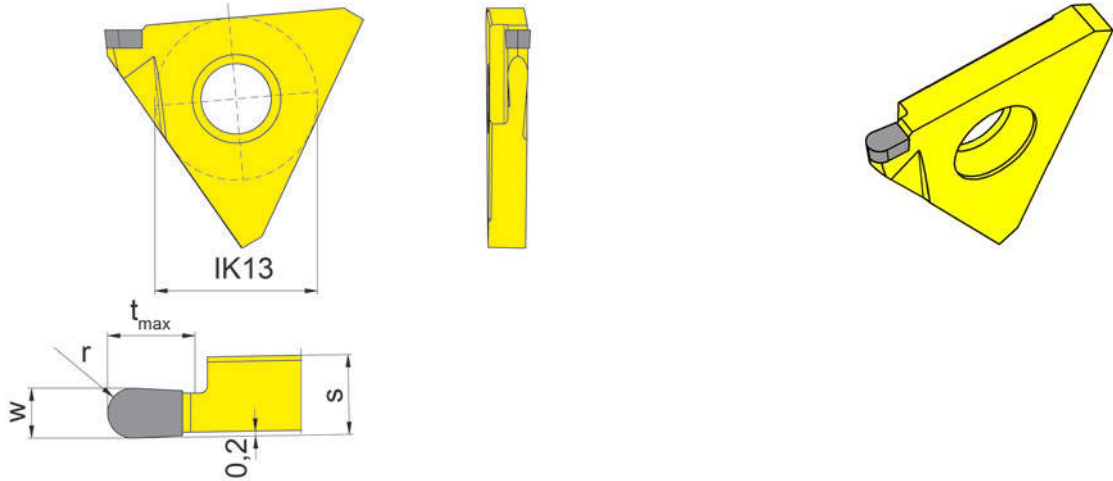
D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
▲ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	r	s	t <sub>max</sub>	HIS	CH1G
R315.VR.050.03.BA	1	2,2	3,2	0,5	31503R	▲
R315.VR.075.03.BA	1,5	3	3,2	0,75	31503R	▲
R315.VR.100.03.BA	2	3,5	3,2	1	31503R	▲
R315.VR.150.03.BA	3	4	3,2	1,5	31503R	▲
R315.VR.200.05.BA	4	5	5,4	2	31505R	▲
L315.VR.050.03.BA	1	2,2	3,2	0,5	31503L	▲
L315.VR.075.03.BA	1,5	3	3,2	0,75	31503L	▲
L315.VR.100.03.BA	2	3,5	3,2	1	31503L	▲
L315.VR.150.03.BA	3	4	3,2	1,5	31503L	▲
L315.VR.200.05.BA	4	5	5,4	2	31505L	▲



D / 右勝手バージョン図示  
R = right hand version shown

> / 左勝手バージョン  
L = left hand version

▲ 在庫品  
on stock

材種  
Carbide grades  
▲ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	w	r	s	t <sub>max</sub>	HIS	CB10	CB35
R315.VR.050.03.B1	1	2,2	3,2	0,5	31503R	▲	
R315.VR.050.03.B2	1	0,2	3,2	0,5	31503R		▲
R315.VR.075.03.B1	1,5	3	3,2	0,75	31503R	▲	
R315.VR.075.03.B2	1,5	3	3,2	0,75	31503R		▲
R315.VR.100.03.B1	2	3,5	3,2	1	31503R	▲	
R315.VR.100.03.B2	2	0,5	3,2	1	31503R		▲
R315.VR.150.03.B1	3	4	3,2	1,5	31503R	▲	
R315.VR.150.03.B2	3	4	3,2	1,5	31503R		▲
R315.VR.200.05.B1	4	5	5,4	2	31505R	▲	
R315.VR.200.05.B2	4	5	5,4	2	31505R		▲
L315.VR.050.03.B1	1	2,2	3,2	0,5	31503L	▲	
L315.VR.050.03.B2	1	0,2	3,2	0,5	31503L		▲
L315.VR.075.03.B1	1,5	3	3,2	0,75	31503L	▲	
L315.VR.075.03.B2	1,5	3	3,2	0,75	31503L		▲
L315.VR.100.03.B1	2	3,5	3,2	1	31503L	▲	
L315.VR.100.03.B2	2	0,5	3,2	1	31503L		▲
L315.VR.150.03.B1	3	4	3,2	1,5	31503L	▲	
L315.VR.150.03.B2	3	4	3,2	1,5	31503L		▲
L315.VR.200.05.B1	4	5	5,4	2	31505L	▲	
L315.VR.200.05.B2	4	5	5,4	2	31505L		▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

アーバー取付 cutter  
DTM  
Arbour Mounted Cutter  
DTM



ページ/Page  
46

インサート  
Insert  
DTS



ページ/Page  
47-48

切削条件  
Cutting data

ページ/Page  
49-50

## DTM



**CBN**  
**正面フライス工具**  
**DTM**

μ精度の調整で最適な加工面  
を実現する正面フライス加工

**PCBN**  
**Face milling tool**  
**System DTM**

Face milling with μ-precise  
adjustment for optimum  
surface

# アーバー取付カッター

Arbour Mounted Cutter

# DTM

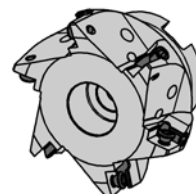
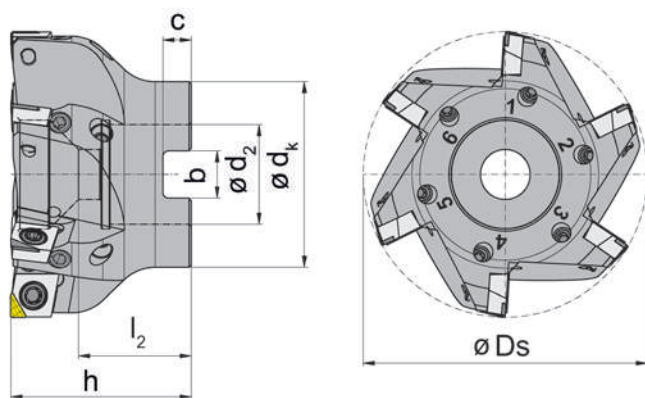


図 = 右勝手バージョン  
Picture = right hand cutting version

型式 Part number	Z	Ds	h	d <sub>k</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	b	C	n <sub>max</sub>
DTM.CX09.040.A16.04.AL.F	4	40	40	32	16	31	8,4	5,6	26000
DTM.CX09.050.A22.05.AL.F	5	50	40	40	22	26	10,4	6,3	24000
DTM.CX09.063.A22.06.AL.F	6	63	40	40	22	26	10,4	6,3	20000
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	6	80	50	48	27	33	12,4	7	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	7	100	63	58	32	48	14,4	8	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	8	125	63	70	40	46	16,4	9	12000

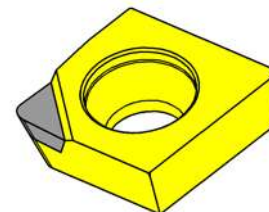
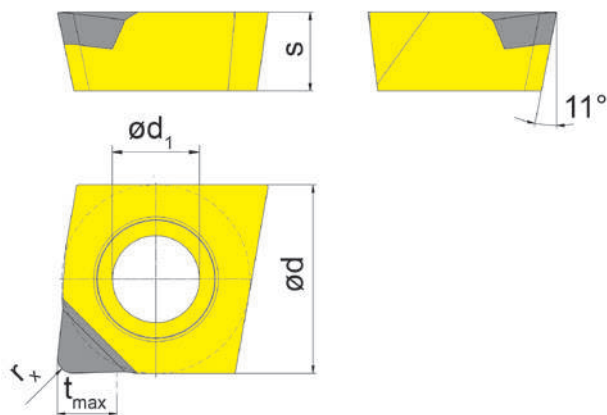
超精密インサート位置調節機構  
with  $\mu$ -precise plan setting

アルミボディ  
Aluminium base body

## 予備部品

Spare Parts

アーバー取付カッター Arbour Mounted Cutter	ねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
DTM.CX09...A16-A22...	030.350P.0853	T15PQ
DTM.CX09...	030.3509.T15P	T15PQ

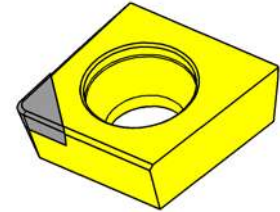
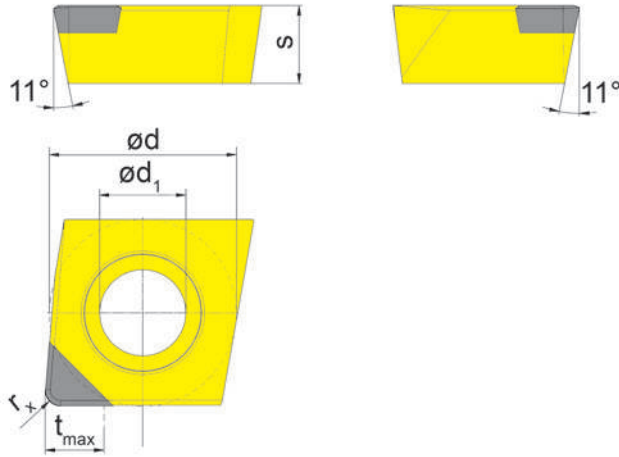


材種  
Carbide grades

▲ 在庫品  
on stock

△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	d	d <sub>2</sub>	s	t <sub>max</sub>	r Wiper	r <sub>x</sub>	SG3CC
DTS.CX09.R02.SSA	9,525	4,4	3,97	3	-	0,2	▲
DTS.CX09.R04.SSA	9,525	4,4	3,97	3	-	0,4	▲
DTS.CX09.R08.SSA	9,525	4,4	3,97	3	-	0,8	▲
DTS.CX09.R12.SSA	9,525	4,4	3,97	3	-	1,2	▲
DTS.CX09.R04.BSA	9,525	4,4	3,97	3	12,5	0,4	▲



材種  
Carbide grades  
▲ 在庫品  
on stock  
△ 4 週間  
4 weeks

型式 Part number	d	d <sub>2</sub>	s	t <sub>max</sub>	r Wiper	r <sub>x</sub>	CB35
DTS.CX09.R04.SS	9,525	4,4	3,97	3	-	0,4	▲
DTS.CX09.R08.SS	9,525	4,4	3,97	3	-	0,8	▲
DTS.CX09.R12.SS	9,525	4,4	3,97	3	-	1,2	▲
DTS.CX09.R04.BS	9,525	4,4	3,97	3	12,5	0,4	▲

注意:  
断続切削用: CB35、SG3TC、SG6TC  
Note:  
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



# 切削条件 スーパーミニ / ミニ

## Cutting Data Supermini and Mini



被削材 Material	超硬材種 Substrate	推奨用途 Application	$v_c$ m/min	$f_n$ (mm/REV) (mm/rev)	$a_p$ (mm)	クーラント Coolant	
H 高硬度鋼 - 連続加工 Hardened Steel - <u>without</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB10 SG3VC SG6VC	Ø2,0 - Ø4,0	80-140	0,01-0,03	0,01-0,05	エマルジョン / エア Emulsion/Air	
		> Ø 4,0	90-220	0,02-0,08	0,02-0,15		
	高硬度鋼 - 断続加工 Hardened Steel - <u>with</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB35 SG3TC SG6TC	Ø2,0 - Ø4,0	90-150	0,01-0,03	0,01-0,05	エア Air
			> Ø 4,0	100-180	0,02-0,08	0,02-0,15	
P 焼結鋼、柔らかい材質 (例 Sint D11) Sintered steel, soft < 220 HB	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	80-280	0,02-0,10	0,02-0,12	エマルジョン Emulsion	
		> Ø 4,0	100-390	0,02-0,18	0,02-0,40		
K ねずみ鋳鉄 „GG“ (GJL) Grey cast iron < 240 HB	CB35 CB60	Ø2,0 - Ø4,0	300-1000	0,02-0,10	0,02-0,15	エマルジョン / エア Emulsion/Air	
		> Ø 4,0	400-1200	0,03-0,18	0,02-0,40		
	ねずみ鋳鉄 „GGV“ (GJV) Grey cast iron 220-300 HB	CB35 CB60 SG(3)6TC	Ø2,0 - Ø4,0	150-650	0,02-0,07	0,02-0,12	エマルジョン / エア Emulsion/Air
			> Ø 4,0	200-700	0,02-0,13	0,02-0,35	
	ねずみ鋳鉄 „GGG“ (GJS) Grey cast iron 220-300 HB	CB35 CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	140-400	0,01-0,05	0,01-0,25	エマルジョン / エア Emulsion/Air
			> Ø 4,0	180-550	0,02-0,11	0,02-0,32	
	ADI (焼入れ鋼 / hardened)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	50-110	0,01-0,025	0,01-0,05	エマルジョン Emulsion
> Ø 4,0			80-130	0,01-0,06	0,015-0,25		
S ニッケル基合金、超合金 Nickel based and Superalloys 仕上げ加工 / Finishing (例 / e.g Inconel 718 / 1.4449)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	140-250	0,01-0,03	0,01-0,06	エマルジョン (高圧) Emulsion (High pressure)	
		> Ø 4,0	180-350	0,01-0,045	0,01-0,18		
	純チタン、チタン合金 Titanium (pure), Titanium alloys (例 / e.g 3.7165 „Ti6Al4V“ グレード 5)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	60-200	0,01-0,025		0,01-0,04
			> Ø 4,0	100-300	0,01-0,05		0,01-0,08
	コバルトクロム合金 Cobalt-chromium alloys (例 / e.g CoCr28Mo6)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	65-150	0,01-0,025		0,01-0,04
			> Ø 4,0	80-180	0,01-0,05		0,01-0,08

# 切削条件 システム 229 / 315

## Cutting Data Systems ISO, 229 and 315



被削材 Material	超硬材種 Substrate	推奨用途 Application	$v_c$ (m/min)	$f_n$ (mm/REV) (mm/rev)	$a_p$ (mm)	クーラント Coolant	
<b>H</b> 高硬度鋼 - 連続加工 Hardened Steel - without interrupted cut 45-65 HRC	CB10 SG3VC SG6VC	プランジ溝入れ Grooving in solid	80-140	0,02-0,06	-	エマルジョン/エア Emulsion/Air	
		旋削/端面加工 Side and face machining	90-220	0,03-0,15	0,10-0,25		
	高硬度鋼 - 断続加工 Hardened Steel - with interrupted cut 45-65 HRC	CB35 SG3TC SG6TC	プランジ溝入れ Grooving in solid	90-150	0,02-0,06	-	エア Air
			旋削/端面加工 Side and face machining	100-180	0,03-0,15	0,10-0,25	
<b>P</b> 焼結鋼、柔らかい素材 (z.B. Sint D11) Sintered steel, soft < 220 HB	CH1G SG3GC	プランジ溝入れ Grooving in solid	100-280	0,03-0,15	-	エマルジョン Emulsion	
		旋削/端面加工 Side and face machining	100-390	0,03-0,20	0,10-0,65		
<b>K</b>	CB35 CB60	プランジ溝入れ Grooving in solid	400-1000	0,05-0,30	-	エマルジョン/エア Emulsion/Air	
		旋削/端面加工 Side and face machining	400-1200	0,05-0,45	0,10-1,0		
	CB35 CB60 SG(3)6TC	プランジ溝入れ Grooving in solid	200-650	0,03-0,15	-		
		旋削/端面加工 Side and face machining	200-700	0,03-0,20	0,05-0,75		
	CB35 CH1G SG3GC	プランジ溝入れ Grooving in solid	180-450	0,03-0,15	-		
		旋削/端面加工 Side and face machining	180-600	0,03-0,20	0,05-0,70		
ADI (焼入れ鋼 / hardened)	CH1G SG3GC	プランジ溝入れ Grooving in solid	70-110	0,02-0,04	-	エマルジョン Emulsion	
		旋削/端面加工 Side and face machining	80-130	0,03-0,10	0,05-0,65		
<b>S</b>	CH1G SG3GC	プランジ溝入れ Grooving in solid	150-280	0,01-0,04	-	エマルジョン (高圧) Emulsion (High pressure)	
		旋削/端面加工 Side and face machining	150-350	0,02-0,07	0,02-0,20		
	CH1G SG3GC	プランジ溝入れ Grooving in solid	80-250	0,02-0,04	-		
		旋削/端面加工 Side and face machining	100-300	0,02-0,08	0,03-0,30		
	CH1G SG3GC	プランジ溝入れ Grooving in solid	75-150	0,02-0,04	-		
		旋削/端面加工 Side and face machining	90-180	0,02-0,08	0,03-0,25		

ph HORN ph



**BREMSSCHEIBENBEARBEITUNG MIT CBN**  
REDUZIERUNG DER BEARBEITUNGSZEIT

**BRAKE DISC MACHINING WITH PCBN**  
REDUCTION IN MACHINING TIME



溝入れ加工のベストソリューションを  
ご提案いたします。

FIND YOUR RIGHT  
TOOLING SOLUTION NOW.

[horn-group.com](http://horn-group.com)

輸入総代理店

—

**株式会社IZUSHI**

中部支店/刈谷テクニカルセンター  
〒448-0807 愛知県刈谷市東刈谷町二丁目二番地 2

Tel 0566-62-8075  
Fax 0566-62-8084

[horn@ztec-izushi.co.jp](mailto:horn@ztec-izushi.co.jp)  
[www.phhorn.jp](http://www.phhorn.jp)

**DEUTSCHLAND, STAMMSITZ**  
GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall-Werkzeugfabrik  
Paul Horn GmbH  
Horn-Straße 1  
72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 7004-0  
Fax +49 7071 / 72893

[info@de.horn-group.com](mailto:info@de.horn-group.com)  
[horn-group.com](http://horn-group.com)