



ダイヤモンド／CBN工具

ULTRA HARD CUTTING MATERIALS

2020/2021



**DAS WERKZEUG
HORN TOOLS**

HORNカタログについて

当社はお客様に素早く、経済的で、高品質な製品をご提供いたします。
標準品から特殊品、小ロット品から大量生産品まで多種多彩なラインナップを取り揃えております。

- 溝入れ／突切り加工用工具
- 小径溝入れ加工用工具
- モジュラーホルダー
- ダイヤモンド／CBN工具
- 溝入れフライス加工用工具
- ドリル／リーマ
- 超硬エンドミル

各カタログではそれぞれの加工に適したツールをご選定下さい。
切削条件については技術資料ページをご参照下さい。

Lothar Horn
ローター・ホーン
Paul Horn GmbH

Markus Horn
マーカス・ホーン
Paul Horn GmbH

Matthias Rommel
マチアス・ロメル
Paul Horn GmbH

New catalogues from HORN - benchmarks for productivity

From single part to series production, for standard or special applications: our tools offer you fast, economical and high quality solutions.

The current HORN catalogues are divided into the following sections:

- Grooving
- Supermini & Mini Internal Machining
- Modular Holder Systems
- Ultra Hard Cutting Materials
- Milling Systems
- Drilling / Reaming
- Solid Carbide Mills
- Milling Catalogue Boehlerit
- Turning Catalogue Boehlerit

To assist you when choosing cutting parameters, our tables provide proven empirical values. Take advantage of the expertise of our office staff and sales engineers, because we know the market well and have the right solutions for your applications and challenges.

Lothar Horn
CEO
Paul Horn GmbH

Markus Horn
CEO
Paul Horn GmbH

Matthias Rommel
CEO
Paul Horn GmbH

A 多結晶ダイヤモンド
Polycrystalline Diamond

- システム ISO PCD/CVD-D 溝入れ工具
System ISO PCD/CVD-D Grooving tools
- システム Supermini® PCD/CVD-D 溝入れ工具
System Supermini® PCD/CVD-D Grooving tools
- システム Mini PCD/CVD-D 溝入れ工具
System Mini PCD/CVD-D Grooving tools
- システム DTM PCD/CVD-D 正面フライスカッター
System DTM PCD/CVD-D Face milling tools
- システム DA32 PCD/CVD-D インサート
System DA32 PCD/CVD-D tipped
- システム DS CVD ミーリング工具
System DS CVD End milling tools
- システム DDHM/DSFF CVD ボーリング工具
System DDHM/DSFF CVD Boring tools

B 単結晶ダイヤモンド
Monocrystalline Diamond

- 鏡面仕上げ 旋削加工
High polish turning
- 鏡面仕上げ フライス加工
High polish milling

C CBN工具
Cubic boron nitride

- システム Supermini®
System Supermini®
- システム Mini
System Mini
- システム 229
System 229
- システム 315
System 315

D 技術情報、オプション品
Technical Instructions, Additional equipment



高硬度材工具

高硬度材工具とは、硬度スケールで超硬、サーメット、およびセラミック上位に分類されるすべての切削材料を表します。この定義内で、2つのグループに分類することができます。

ダイヤモンド工具

ダイヤモンド工具素材は、単結晶と多結晶の2つの主要なグループに分類できます。また、多結晶ダイヤモンド素材はさらに2つのサブグループに分類されます。

1.単結晶ダイヤモンドは、仕上げおよび鏡面仕上げ加工で使用されます。被削材表面を最適化し、素材の面性状の高度化を実現します。切りくず排出量は二次的な基準です。

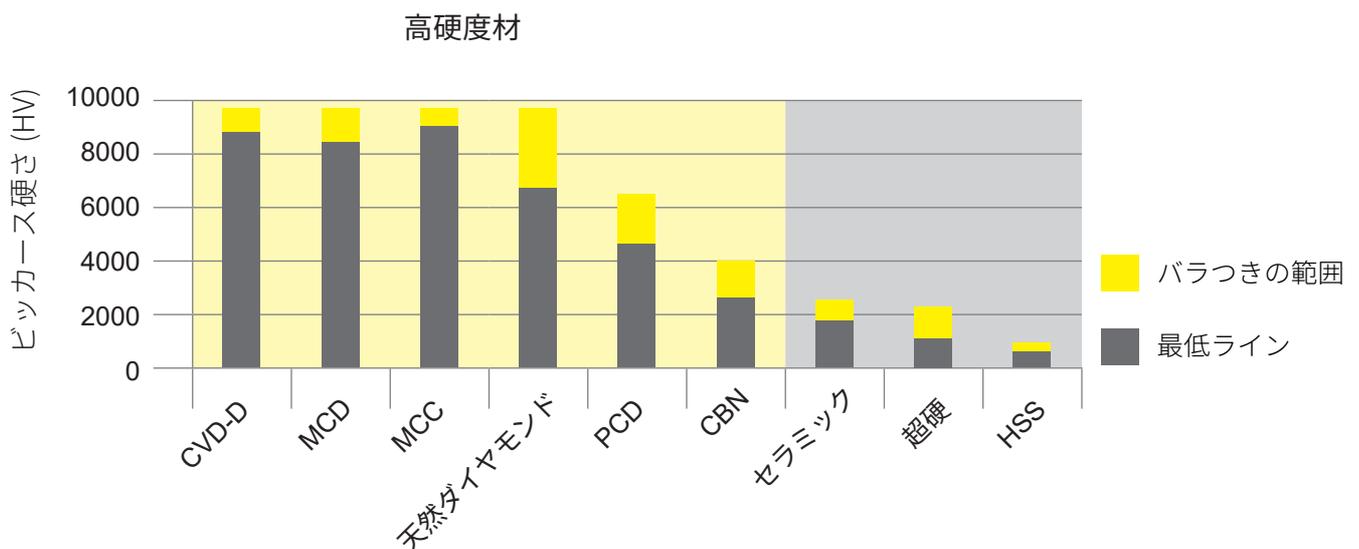
2.多結晶ダイヤモンド、PCDとCVD-Dは、主に製造方法と構造が異なります。

PCDは、微小なダイヤモンド粒子を金属バインダーで焼結した切削材料グループです。粒子の変化により、様々な特性が生成されます。

CVD-D（気相合成により製造されます）接尾辞「D」は厚膜を表し、従来のダイヤモンドコーティングと区別するために使用されます。0.3 mm～1 mmの膜厚のダイヤは超硬母材にロー付けして使われます。

CBN

CBN（多結晶立方晶窒化ホウ素）素材は、その組成により異なる特性を持っています。これは、用途別に特性を決定します。



Definition ultra hard cutting materials

The term **ultra hard cutting materials** describes all cutting materials that are classified above carbides, cermet and cutting ceramics on the hardness scale. Within this definition, it is possible to differentiate between two groups:

Diamond cutting materials

Diamond cutting materials can be split into two main groups, monocrystalline and polycrystalline, whereby polycrystalline is then split into a further two subgroups.

1. Monocrystalline diamonds are used in finishing and superfinishing processes. Optimum surfaces and maximum geometric accuracies for the components are the focus here. High chip volume is secondary to these criteria.

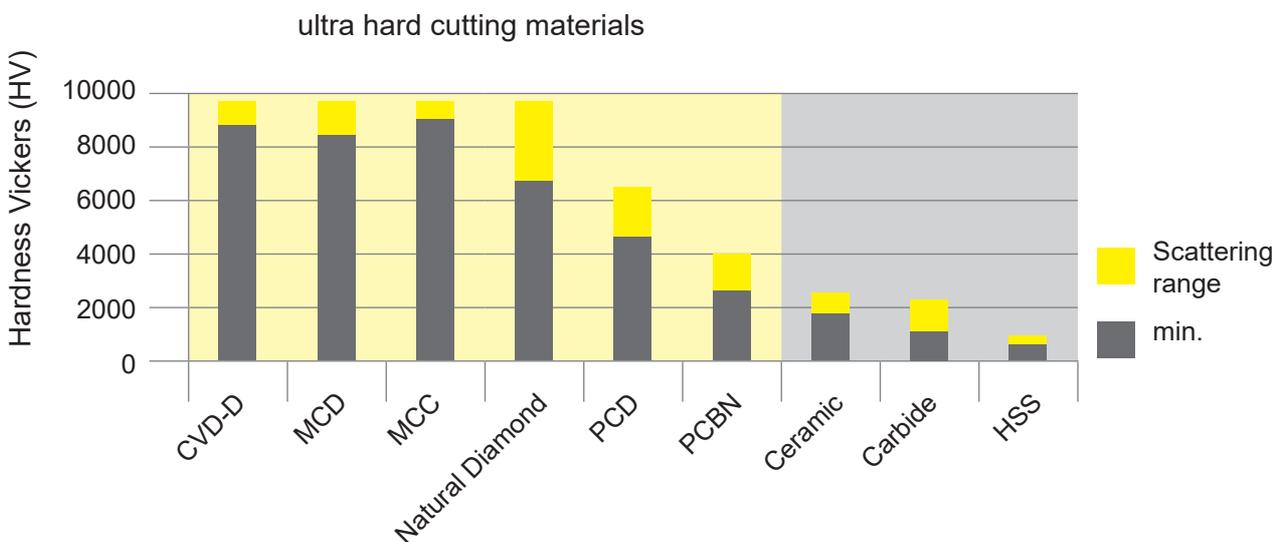
2. Polycrystalline diamond cutting materials, PCD and CVD-D differ primarily in terms of how they are manufactured and their structure.

PCD describes a cutting material group in which the diamonds are sintered as grains in a metal matrix. Each individual grain is itself monocrystalline. Different properties are produced due to the variation of the grains.

CVD-D (chemical vapour deposition) is deposited from the gas phase. The suffix "D" stands for thick film and is used to differentiate it from conventional diamond coating. Thick film describes the thickness (0.3 - 1 mm) of the cutting material that is soldered to the carbide toolholder for further processing.

PCBN substrates

PCBN (polycrystalline cubic boron nitride) substrates have different properties due to their composition. These are configured specifically for the application



PCBNおよびダイヤモンド工具を最大限に使用する場合、適切なアプリケーションを選択することが重要になります。

PCD、MCD、CVD-D、天然ダイヤモンドなどのさまざまな種類のダイヤモンドの高い硬度と、その結果生じる刃先の鋭さは、機械加工において従来の切削材料とは異なるアプローチが必要になる場合があります。

ダイヤモンドに次ぐ高硬度と高い耐熱性を兼ね備えたCBN工具（多結晶立方晶窒化ホウ素）は、焼入れ鋼の加工に最適な切削工具です。さまざまなCBN素材は、その組成と、結果として生じる機械的および化学的特性の点で異なります。

焼入れ鋼（45-70 HRC）の加工に加えて、この切削材料グループは、鋳造材料や特殊合金の加工にも非常に適しています。炭化物やセラミックが限界に達することが多いアプリケーションにおいても最適です。

様々な超硬切削材料の組成および構造は、さまざまなタスクに最適化されています。したがって、適切な切削形状と組み合わせて適切なタイプの切削材料を選択することが非常に重要です。

推奨切削条件は、効率的な結果や切りくず処理を実現するための重要なデータになります。いずれの場合も、全体として加工状況に合わせて加工条件を調整する必要があります。

良好な結果を実現するには、機械・加工環境全体を考慮に入れ、可能な限り最高レベルの安定性を実現する必要があります。機械の構造、ガイド、スピンドル、およびワークと工具のクランプシステムなどが重要な役割を果たします。

Choosing the right application is crucial when it comes to maximising the huge potential of PCBN and diamond cutting materials in manufacturing.

The high level of hardness of diamond in its various forms such as PCD, MCD, CVD-D or natural diamond and the resulting cutting edge sharpness may mean that a different approach to the one taken with conventional cutting materials may be required depending on the machining task in question.

Its high heat resistance combined with the high level of hardness, which is second only to diamond, makes PCBN (polycrystalline cubic boron nitride) the ideal cutting material for machining hardened steels. The different PCBN substrates vary in terms of their composition and the resulting mechanical and chemical properties. In addition to the machining of hardened steels (45-70 HRC), this cutting material group is also highly suited to the machining of cast materials and special alloys – an application where carbides and cutting ceramics often reach their limits.

The composition and/or structure of the various ultra-hard cutting materials are optimised for different tasks. Therefore, it is extremely important that the right type of cutting material in combination with the right cutting geometry is selected.

The recommended cutting parameters are the key data that enable an efficient result and/or chip break to be achieved. In each case, it is necessary to adapt the parameters to the machining situation as a whole.

In order to achieve the best results possible, the entire machine environment must be taken into account and brought to the highest level of stability possible. The structure of the machine, guides, spindles and the clamping systems for the workpiece and tools play a key role with respect to the result.

PCDは複合切削材料です。単結晶性のダイヤモンド粒子は、一般的にコバルトをバインダーとして焼結されます。焼結プロセス中、結晶粒は結晶内で成長し、個々の結晶粒は限られた範囲で一緒に成長するため、その後の使用時の摩耗特性に影響を与えます。

焼結技術に加えて、使用される粒子のサイズと品質は耐摩耗性の指標です。次の理論的原理を導き出すことが可能です：「粒子が大きいほど、耐摩耗性が向上します」ただし、これにより、刃先の製造に使用される製造技術に関係なく、達成できる刃先の品質、欠け、および鋭さが損なわれます。バインダーの体積も増加し、悪影響を及ぼします。

HORN高性能PCDは、さまざまなダイヤモンド粒子サイズの洗練された混合物で構成されています。ダイヤモンドの体積分率が増加し、有効硬度、靱性、切削品質も向上します。言うまでもなく、厳格な品質基準が適用され、最大のパフォーマンスが保証されます。

PCD is a compound cutting material. Diamond grains, each one of a monocrystalline nature, are sintered to each other in a metal matrix, generally cobalt. During the sintering process, the grains grow within the crystals and the individual grains grow together to a limited extent, thereby affecting the wear properties during subsequent use.

In addition to the sintering technology, the size and quality of the grains used are an indicator of wear resistance. It is possible to derive the following theoretical principle: "the larger the grain, the better the abrasion resistance". However, this compromises the cutting edge quality, chipping and sharpness that can be achieved, irrespective of the manufacturing technology used to produce the cutting edges. The percentage volume fraction of the metallic binding phase also increases and has a negative effect.

HORN high-performance PCD is comprised of a sophisticated mixture of different diamond grain sizes. The volume fraction of diamond increases, as do effective hardness, toughness and cutting quality. It goes without saying that strict quality standards are observed and monitored and ensure maximum performance.

CVD工具の耐摩耗性はPCDの耐摩耗性を大幅に上回っています。この理由は、金属バインダーの結果としてほぼ100%のダイヤモンド成分が含まれているためです。

個々の単結晶ダイヤモンド粒子はガスから堆積し、一緒に成長するため、分離して固体の高分子ダイヤモンド層を形成することはできません。

このプロセスは超硬工具のダイヤモンドコーティングに似ていますが、層の厚さはわずか数 μm であるため、比較的短時間の使用で摩耗します。

最大硬度に加えて、ダイヤモンドの他の肯定的な特性も機械加工に役立ちます。特殊な熱伝導率により、シャープな切削が保証されます。摩擦係数が低く、親和性が低いため、構成刃先の形成を確実に防ぐことができます。冷却潤滑剤を使用せずに、重要なアルミニウム鍛造合金でも信頼性の高い機械加工プロセスを実行できます。

最先端なCVD工具を製造する上で、レーザー技術は不可欠です。この技術がなければ、高い切削品質を達成し、チップ形状の形状を適用することは不可能です。達成できる表面品質は、PCDから製造された刃先の表面品質よりも大幅に優れています。その物理的特性に起因するそのより低い破壊靭性のみが、材料の使用をある程度制限します。

達成可能な工具寿命は、PCDから製造された工具の2倍または数倍になります。

The wear resistance of CVD-D significantly exceeds that of PCD. The reason for this is that it does not have a metallic binding chamfer and the fact that it has a resulting diamond component of almost 100 per cent. Individual, monocrystalline diamond grains are deposited from gas and grow together so that they cannot be separated to form a solid, polymeric diamond layer.

The process is similar to the diamond coating of carbide tools but the layer thickness is just a few μm thick and is therefore worn away after a relatively short time in use.

In addition to maximum hardness, other positive properties of diamond also benefit the machining process. Its special heat conductivity ensures cool cutting. The low coefficient of friction and a low adhesive tendency reliably prevent build-up edges from forming. Reliable machining processes can be performed even with critical aluminium wrought alloys without using cooling lubricant.

Laser technology is indispensable when it comes to manufacturing CVD-D cutting edges. It would simply be impossible to achieve the high cutting quality and apply chip shape geometries without this technology. The surface qualities that can be achieved are significantly better than those of cutting edges produced from PCD. Only its lower fracture toughness, which is due to its physical properties, limits the use of the material to some extent.

The achievable tool life is double or several times that of tools manufactured from PCD.

HORN 3Dチップブレイカー

HORN 3D chip breaker



ブレイカー		チップ角度	詳細
HF	汎用	25 - 30°	内径加工用刃先形状 推奨：下穴径は刃径の50%以上の大きさ
HS	仕上げ	25 - 30°	精密から中間の加工、非常に鋭い刃先、ポジティブカット、最小の切削抵抗のため、壊れやすいワークに最適
HN	汎用／荒加工		
G.HS	仕上げ	25 - 30°	精密から中間の加工、非常に鋭い刃先、ポジティブカット、最小の切削抵抗のため、壊れやすいワークに最適
G.HN	汎用／荒加工		
F.HS	仕上げ	25 - 30°	精密から中間の加工、非常に鋭い刃先、ポジティブカット、最小の切削抵抗のため、壊れやすいワークに最適
F.HN	汎用／荒加工		
W.HS	仕上げ	25 - 30°	2 - 4 倍の送りが可能、D5 ページ参照
W.HN	汎用／荒加工	15 - 25°	2 - 4 倍の送りが可能、D5 ページ参照

Specification	HORN 3D chip breaker	Chip angle	Properties
HF	normal	25 - 30°	Geometry for machining of bors, Recommendation: Bore diameter 50% greater than tool diameter
HS	finishing	25 - 30°	Fine to medium machining, absolute sharp cutting edge, positive cut, lowest cutting force on most fragile components
HN	normal/ roughing		
G.HS	finishing	25 - 30°	Fine to medium machining, absolute sharp cutting edge, positive cut, lowest cutting force on most fragile components
G.HN	normal/ roughing		
F.HS	finishing	25 - 30°	Fine to medium machining, absolute sharp cutting edge, positive cut, lowest cutting force on most fragile components
F.HN	normal/ roughing		
W.HS	finishing	25 - 30°	2 - 4 times higher feed rate, see page D5
W.HN	normal/ roughing	15 - 25°	2 - 4 times higher feed rate, see page D5

HORN 3Dチップブレイカーインサートを使用する場合は、次の点に注意してください。：

- 切りくずコントロールために、切込みの深さと送り速度の適切な組み合わせを見つけます。
- 内径加工の場合は、ニュートラルツールホルダー（インサートのラジアル角度0°）のみを使用してください。特にチップブレイカーHSの場合、チップブレイカーの設計により、刃先に機械的な過大応力がかかる場合があります。
- 逃がし溝や逃がし加工の場合、HSを使用しないでください。その理由は、切り込みの深さが最も浅いチップブレイカーの幾何学的設計にあります。切りくずが蓄積する可能性があり、これは機械的な過大応力と刃先の破損につながる可能性があります。

When using inserts with HORN 3D chip breaker please observe the following:

- Find the right combination of depth of cut and feed rate in order to obtain perfect chip control.
- When turning internal, you should use only neutral tool holder (radial angle of the insert 0°). In particular with the chip breaker HS in some cases it can come to a mechanical overstress of the cutting edge because of the design of the chip breaker.
- For relief grooves and undercuts, where both of the cutting edges are in cut at the same time, you should not use HS. The reason is in the geometrical design of the chip breaker for lowest depth of cuts. Chips may build up, this can lead to mechanical overstress and breakage of the cutting edge.

成功の秘訣であるブレーカー形状と組み合わせた材料の切断

CVD-DおよびPCDは、アルミニウムおよびマグネシウム合金、その他の非鉄金属、すべてのプラスチック複合材料、および予備焼結と最終焼結後の超硬素などの焼結素材の機械加工に最適な材料です。

ダイヤモンド刃先の経済的な工具寿命は、.HF、.HN、および.HSのHORNチップ形状の形状と組み合わせられて最適な切断システムを構成します。

この開発により、追加の応用分野が広がり、加工の信頼性、速度、精度に関してアルミニウム鍛造合金の加工が改善され、製造効率が大幅に向上します。

バリの形成が工具交換の主な基準である場合でも、.HS形状の鋭い刃先により、**工具寿命を2.5～4倍に延ばすことができます。**

注釈：

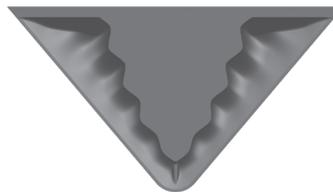
カタログに記載されている長さ l_1 は、チップ形状の有効長さです。さまざまなダイヤモンド切削材料の説明は、切削データについてはD6ページにあります。A50～A51ページを参照してください。

ブレーカー.HN
Geometry



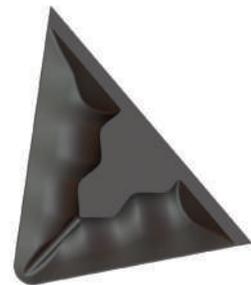
荒加工
roughing

ブレーカー.HS
Geometry



仕上げ
finishing

ブレーカー.HF
Geometry



汎用
bore machining

Cutting material in conjunction with chip shape geometry, the key to success

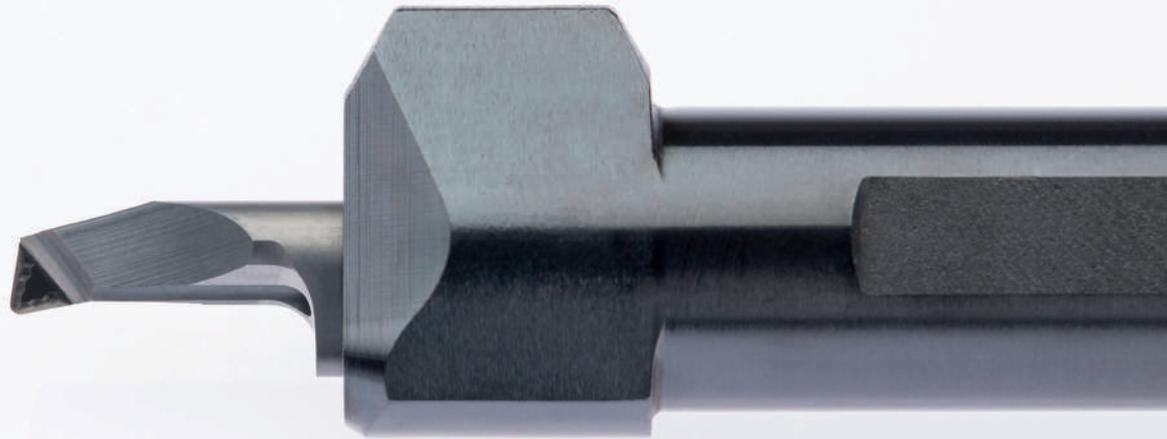
CVD-D and PCD are the materials of choice for machining aluminium and magnesium alloys, other non-ferrous metals, all plastic composite materials and abrasive special materials, such as carbides, both pre-sintered and final-sintered.

The economical tool lives of diamond cutting edges are combined with the .HF, .HN and .HS HORN chip shape geometries to form an optimum cutting system.

This development opens up additional areas of application and improves the machining of aluminium wrought alloys with respect to process reliability, speed and precision, thereby significantly increasing manufacturing efficiency. Even when burr formation is the main criteria for changing a tool, the sharp cutting edges of the .HS geometry enable the tool life to be increased by between 2.5 and 4 times.

Notes:

The length l_1 specified in the catalogue is the effective length of the chip shape geometry. The description of the different diamond cutting materials can be found on page D6 for cutting data please see pages A50-A51.



システム / System	ページ/page
ISO	A2
Supermini[®]	A48
Mini	A58
DTM	A78
DA32	A86
DS	A94
DDHM	A110

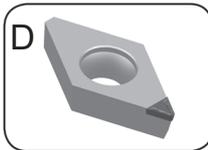
インサート

Insert

CCGT/CCGW/CPGT/
CPGW/DCGT/DCGW/
RCGT/RCGW/RPGT/
RPGW/SCGT/SCGW/
TCGT/TCGW/VBGT/
VBGW/VCGT/VCGW



ページ/Page
A6-A17



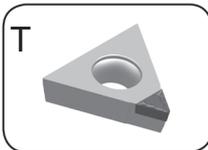
ページ/Page
A18-A23



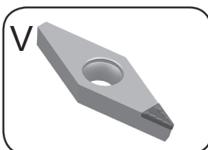
ページ/Page
A24-A27



ページ/Page
A28-A32

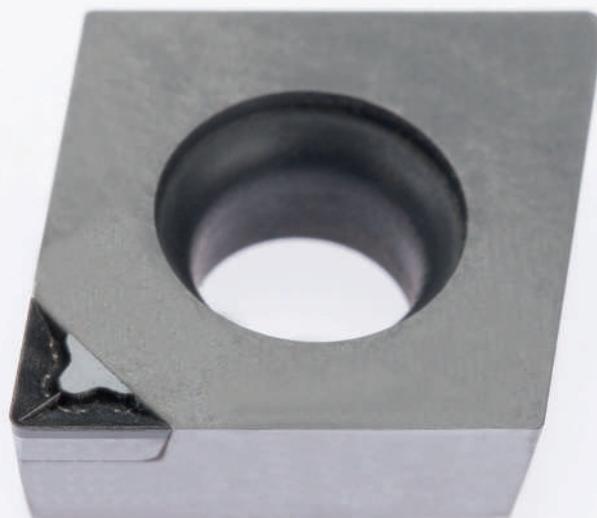


ページ/Page
A33-A40



ページ/Page
A41-A45

ISO



**3Dブレーカー付き
CVD工具／PCD多結晶ダイヤモンド**

ツールホルダーはISOツールのカタログを
ご参照ください

**CVD-D and PCD tipped
with HORN 3D geometries**

For Holders please see our
catalogue ISO tool holder

1

2

3

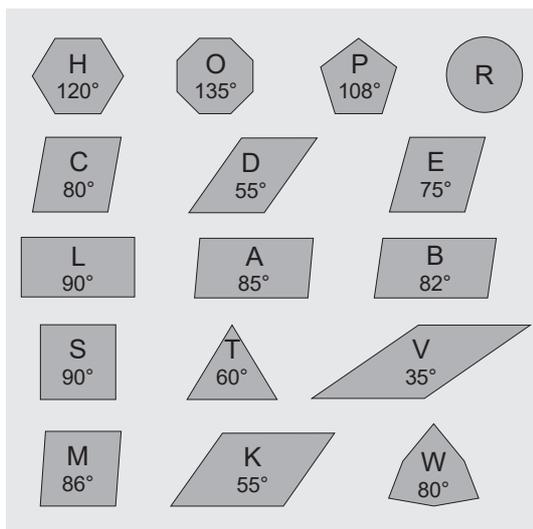
4

5

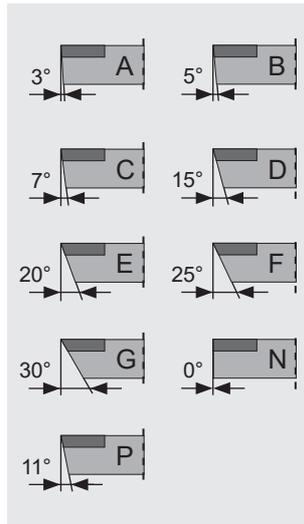
ISO 呼び番号
ISO-Designation-Code

C**C****G****T****09**

1 形状記号
Shape



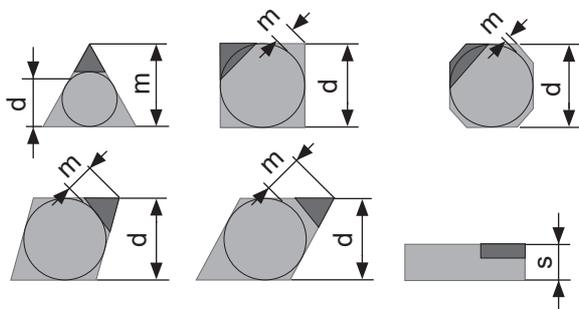
2 逃げ角記号
Clearance



4 溝・穴記号
Insert type

A	
G	
M	
N	
P	
R	
T	
W	
X	特殊 Special

3 精度記号
Tolerance grade

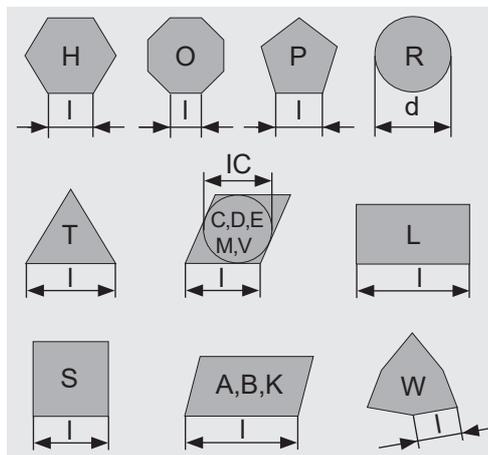


	m	s	d*
A	±0,005	±0,025	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,005	±0,025	±0,013
G	±0,025	±0,013	±0,025
H	±0,013	±0,025	±0,013
J	±0,005	±0,025	±0,05-0,15
K	±0,013	±0,025	±0,05-0,15
L	±0,025	±0,025	±0,05-0,15
M	±0,08-0,20	±0,05-0,13	±0,05-0,15
N	±0,08-0,20	±0,025	±0,05-0,15
U	±0,13-0,38	±0,13	±0,08-0,25

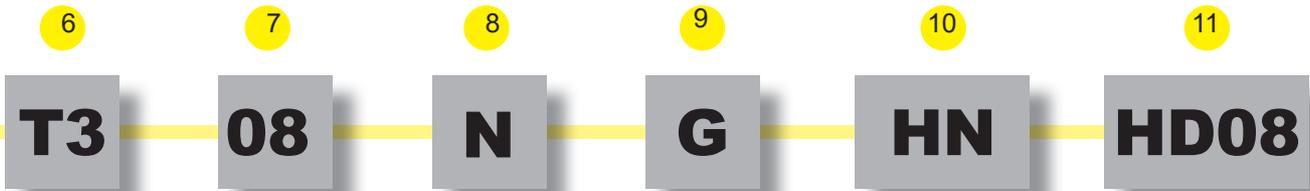
公差：mm表記
Tolerance in mm

* 正確な公差はインサートサイズによって異なります。
* Exact tolerance is determined by size of insert

5 切れ刃長記号と内接円記号
Length of cutting edge/insert size

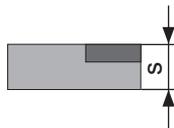


IC:内接円径はカタログをご確認ください。
IC "d" see order description



6 インサート厚さ記号 Thickness in mm

	s
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35



実際の厚さの10未満の数値の前に0が付き、小数点以下の数値は切り捨てて表示しています。

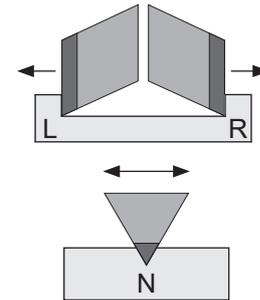
If less than 10 use 0 in first place
(Example: 3,18 mm = 03)

7 コーナー記号 Corner configuration

コーナーR Radius	
00	シャープコーナー Sharp corner
01	0,1 mm
02	0,2 mm
04	0,4 mm
08	0,8 mm
12	1,2 mm
16	1,6 mm
00	円形インサート (インチ) Round insert (inch)
M0	円形インサート (ミリ) Round insert (metr.)



8 刃先処理記号 Feed direction



9 ダイヤタイプ記号 Tipping type

なし without	先端ロー付け Edge tipped
F	全面ロー付け Full face
G	一辺ロー付け Whole cutting edge
W	ワイパー形状 Wiper Geometries

10 チップブレイカー記号 Chipbreaker

HN	HORN 3Dブレイカー、中間から荒加工 HORN 3D Geometry, medium up to roughing
HS	HORN 3Dブレイカー、仕上げ、壊れやすいワークで送り量を上げれない場合 HORN 3D Geometry, finishing, low a_p for fragile parts
H0	チップ角 0°、ニュートラル Version neutral 0° Chip angle
H6	チップ角 6°、ポジティブニュートラル Version positive-neutral 6° Chip angle

詳細は A46-A47 ページをご参照ください
Details see page A46-A47

11 材種 Cutting materials

MD10	単結晶 / MCD
HD08	CVD 工具 / CVD-D
PD02	多結晶 / PCD
PD70	
PD75	

詳細は D6 ページをご参照ください
Details see page D6

汎用ねじ設計 Universal screw counterbore

HORN ISO インサートは汎用ねじ設計のため全ての ISO ツールホルダーに取付可能です。

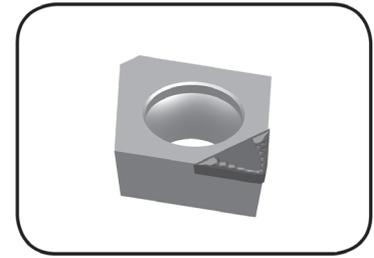
HORN ISO Inserts can be clamped in all standard holder systems thanks to the special screw counterbore design.



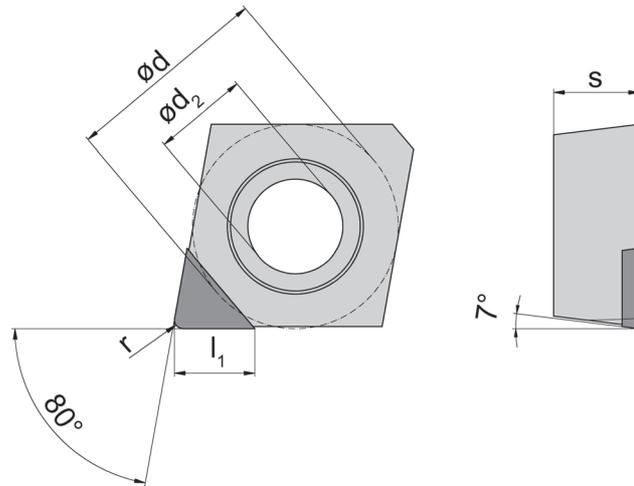
インサート

Insert

CCGT



先端ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r		HD08	PD70
							▲	▲
CCGT060201N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 2,7	0,1		▲	▲
CCGT060202N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2		▲	▲
CCGT060202N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2		▲	▲
CCGT060204N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4		▲	▲
CCGT060204N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4		▲	▲
CCGT060208N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,8		▲	△
CCGT060208N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,8		▲	▲
CCGT09T301N.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,1		▲	▲
CCGT09T302N.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,2		▲	▲
CCGT09T302N.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,2		▲	▲
CCGT09T304N.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,4		▲	▲
CCGT09T304N.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,4		▲	▲
CCGT09T308N.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,8		▲	▲
CCGT09T308N.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,8		▲	▲
CCGT120402N.HN	12,700	5,5	4,76	4,0 / 3,5	0,2		▲	▲
CCGT120402N.HS	12,700	5,5	4,76	4,0 / 3,5	0,2		▲	▲
CCGT120404N.HN	12,700	5,5	4,76	4,0 / 3,5	0,4		▲	▲
CCGT120404N.HS	12,700	5,5	4,76	4,0 / 3,5	0,4		▲	▲
CCGT120408N.HN	12,700	5,5	4,76	4,0 / 3,5	0,8		▲	▲
CCGT120408N.HS	12,700	5,5	4,76	4,0 / 3,5	0,8		▲	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

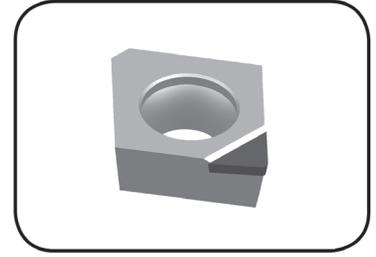
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

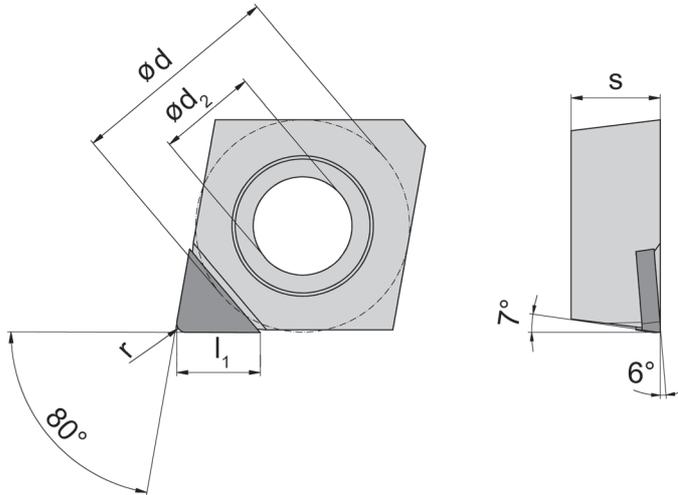
インサート

Insert

CCGT



先端ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, Version „positive-neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
CCGT060201N.H6	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,2	0,1	▲	▲
CCGT060202N.H6	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,2	▲	▲
CCGT060204N.H6	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,4	▲	▲
CCGT060208N.H6	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,8	▲	▲
CCGT09T301N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5 / -	0,1	▲	
CCGT09T302N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,2	▲	▲
CCGT09T304N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,4	▲	▲
CCGT09T308N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,8	▲	▲
CCGT09T312N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5 / -	1,2	▲	
CCGT120402N.H6	12,700	5,5	4,76	4,5 / 4,0	0,2	▲	▲
CCGT120404N.H6	12,700	5,5	4,76	4,5 / 4,0	0,4	▲	▲
CCGT120408N.H6	12,700	5,5	4,76	4,5 / 4,0	0,8	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

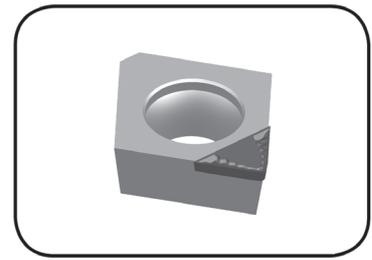
mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

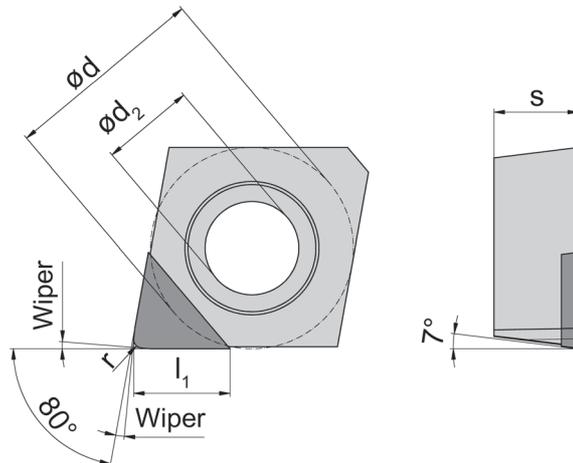
インサート

Insert

CCGT



先端ロー付け、ワイパー形状、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, Wiper geometry with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角はD4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r		HD08	PD70
							▲	▲
CCGT060202N.W.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2		▲	▲
CCGT060202N.W.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2		▲	▲
CCGT060204N.W.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4		▲	△
CCGT060204N.W.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4		▲	▲
CCGT09T302N.W.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,2		▲	▲
CCGT09T302N.W.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,2		▲	▲
CCGT09T304N.W.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,4		▲	▲
CCGT09T304N.W.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,4		▲	▲
CCGT120402N.W.HN	12,700	5,5	4,76	4,0 / -	0,2		▲	
CCGT120402N.W.HS	12,700	5,5	4,76	4,0 / -	0,2		▲	
CCGT120404N.W.HN	12,700	5,5	4,76	4,0 / -	0,4		▲	
CCGT120404N.W.HS	12,700	5,5	4,76	4,0 / -	0,4		▲	

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

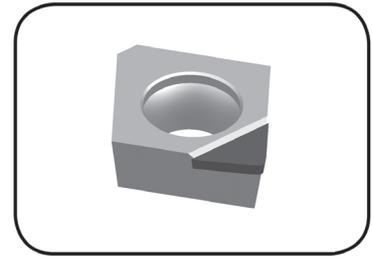
mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

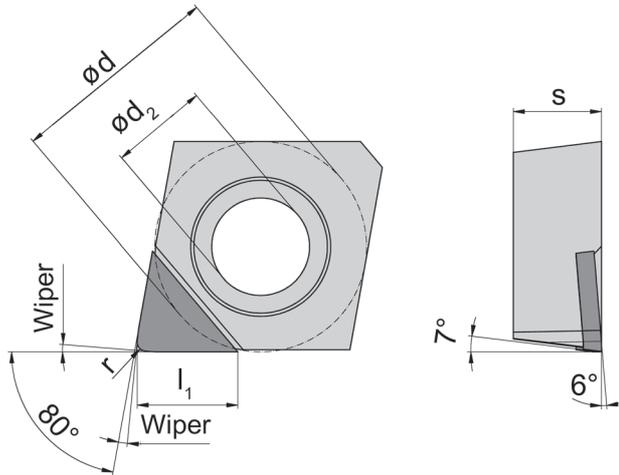
インサート

Insert

CCGT



先端ロー付け、ワイパー形状、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, Wiper geometry, Version „positive-neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角はD4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CCGT060201N.W.H6	6,350	2,8	2,38	3,0	0,1	▲
CCGT060202N.W.H6	6,350	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
CCGT060204N.W.H6	6,350	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
CCGT09T301N.W.H6	9,525	4,4	3,97	3,7	0,1	▲
CCGT09T302N.W.H6	9,525	4,4	3,97	4,0	0,2	▲
CCGT09T304N.W.H6	9,525	4,4	3,97	4,0	0,4	▲
CCGT120402N.W.H6	12,700	5,5	4,76	4,0	0,2	△
CCGT120404N.W.H6	12,700	5,5	4,76	4,0	0,4	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

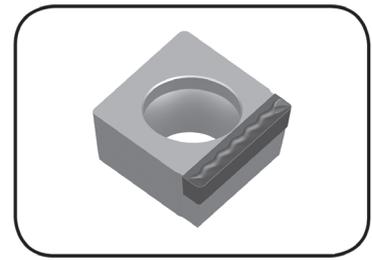
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

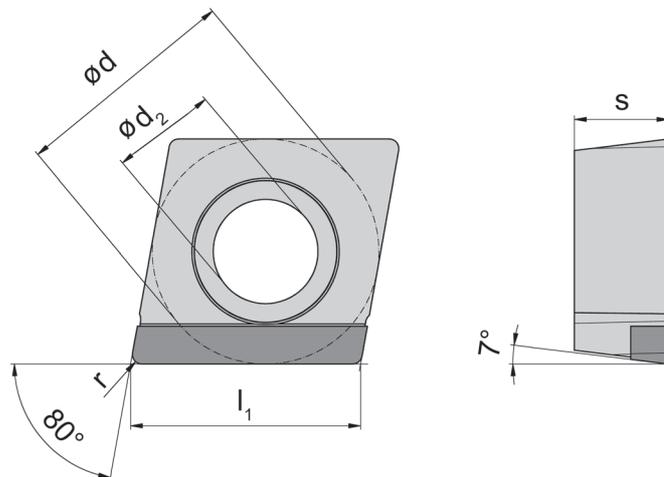
インサート

Insert

CCGT



一辺ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, complete edge with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

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

L = Linksausführung
L = left hand version

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CCGT09T304L.G.HN	9,525	4,4	3,97	9,6	0,4	▲
CCGT09T304R.G.HN	9,525	4,4	3,97	9,6	0,4	▲
CCGT09T308L.G.HN	9,525	4,4	3,97	9,5	0,8	▲
CCGT09T308R.G.HN	9,525	4,4	3,97	9,5	0,8	▲
CCGT120404L.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,8	0,4	▲
CCGT120404R.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,8	0,4	▲
CCGT120408L.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,7	0,8	▲
CCGT120408R.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,7	0,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

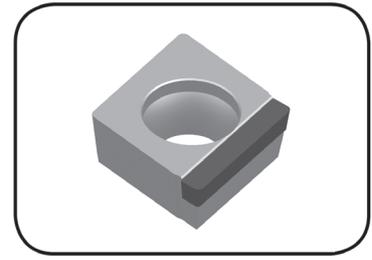
mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

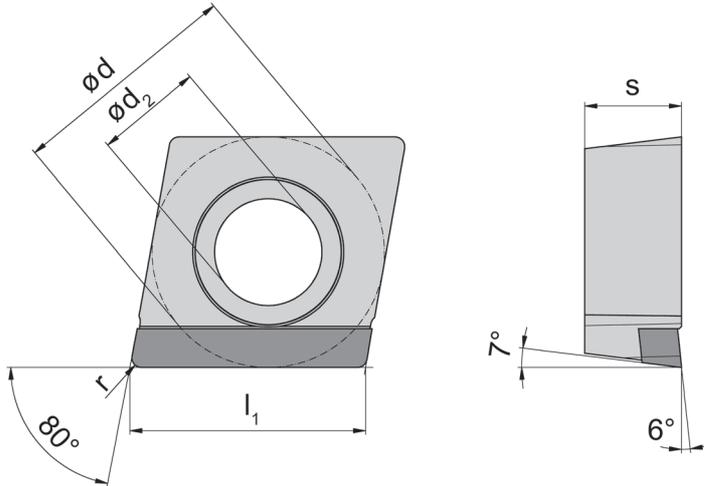
インサート

Insert

CCGT



一辺ロー付け、ポジティブ
Diamond tipped, complete edge, Version „positive“



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

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CCGT060204L.G.H6	6,350	2,8	2,38	6,4	0,4	▲
CCGT060204R.G.H6	6,350	2,8	2,38	6,4	0,4	▲
CCGT060208L.G.H6	6,350	2,8	2,38	6,3	0,8	△
CCGT060208R.G.H6	6,350	2,8	2,38	6,3	0,8	△
CCGT09T308L.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,6	0,8	△
CCGT09T308R.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,6	0,8	▲
CCGT09T312L.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,6	1,2	△
CCGT09T312R.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,6	1,2	▲
CCGT120412L.G.H6	12,700	5,5	4,76	12,6	1,2	▲
CCGT120412R.G.H6	12,700	5,5	4,76	12,6	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

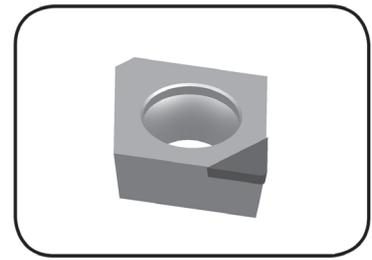
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

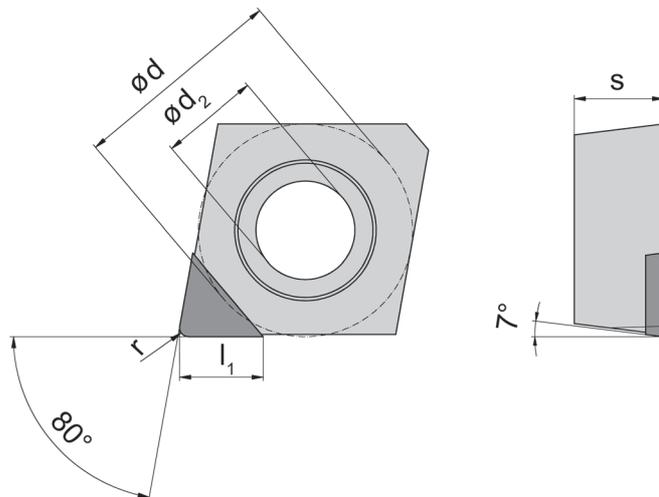
インサート

Insert

CCGW



先端ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, Version „neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
CCGW060202N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,2	▲	▲
CCGW060204N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,4	▲	▲
CCGW060208N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,8	▲	▲
CCGW09T301N.H0	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,1	△	▲
CCGW09T302N.H0	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,2	▲	▲
CCGW09T304N.H0	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,4	▲	▲
CCGW09T308N.H0	9,525	4,4	3,97	4,5 / 4,0	0,8	▲	▲
CCGW09T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4,5 / -	1,2	△	
CCGW120402N.H0	12,700	5,5	4,76	4,5 / 4,0	0,2	△	△
CCGW120404N.H0	12,700	5,5	4,76	4,5 / 4,0	0,4	▲	▲
CCGW120408N.H0	12,700	5,5	4,76	4,5 / 4,0	0,8	▲	▲
CCGW120412N.H0	12,700	5,5	4,76	4,5 / -	1,2	▲	

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

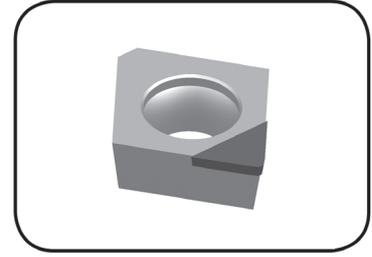
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。

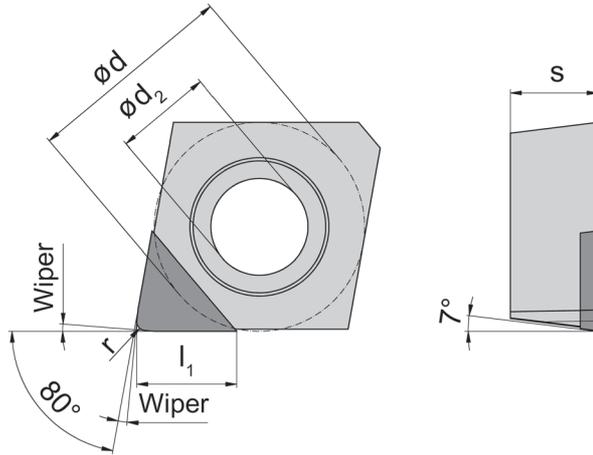
Cutting edges must be measured optically!

インサート Insert

CCGW



先端ロー付け、ワイパー形状、ニュートラル
Diamond tipped, Wiper geometry, Version „neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角はD4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CCGW060202N.W.H0	6,350	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
CCGW060204N.W.H0	6,350	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
CCGW09T301N.W.H0	9,525	4,4	3,97	3,7	0,1	△
CCGW09T302N.W.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,2	▲
CCGW09T304N.W.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,4	▲
CCGW120402N.W.H0	12,700	5,5	4,76	4,0	0,2	△
CCGW120404N.W.H0	12,700	5,5	4,76	4,0	0,4	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

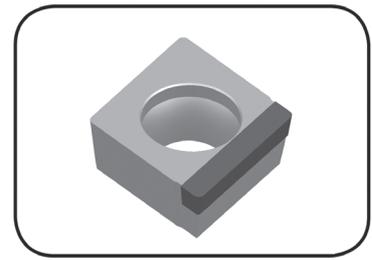
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

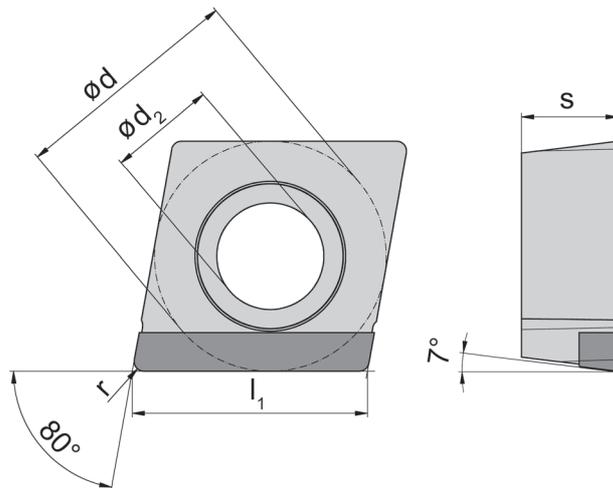
インサート

Insert

CCGW



一辺ロー付け
Diamond tipped, complete edge



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

L = Linksausführung
L = left hand version

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CCGW060204L.G.H0	6,350	2,8	2,38	6,4	0,4	▲
CCGW060204R.G.H0	6,350	2,8	2,38	6,4	0,4	△
CCGW060208L.G.H0	6,350	2,8	2,38	6,3	0,8	△
CCGW060208R.G.H0	6,350	2,8	2,38	6,3	0,8	△
CCGW09T304L.G.H0	9,525	4,4	3,97	9,6	0,4	▲
CCGW09T304R.G.H0	9,525	4,4	3,97	9,6	0,4	△
CCGW09T308L.G.H0	9,525	4,4	3,97	9,5	0,8	△
CCGW09T308R.G.H0	9,525	4,4	3,97	9,5	0,8	△
CCGW09T312L.G.H0	9,525	4,4	3,97	9,4	1,2	▲
CCGW09T312R.G.H0	9,525	4,4	3,97	9,4	1,2	▲
CCGW120404L.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,8	0,4	▲
CCGW120404R.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,8	0,4	△
CCGW120408L.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,7	0,8	▲
CCGW120408R.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,7	0,8	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

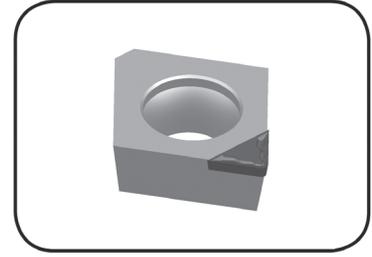
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

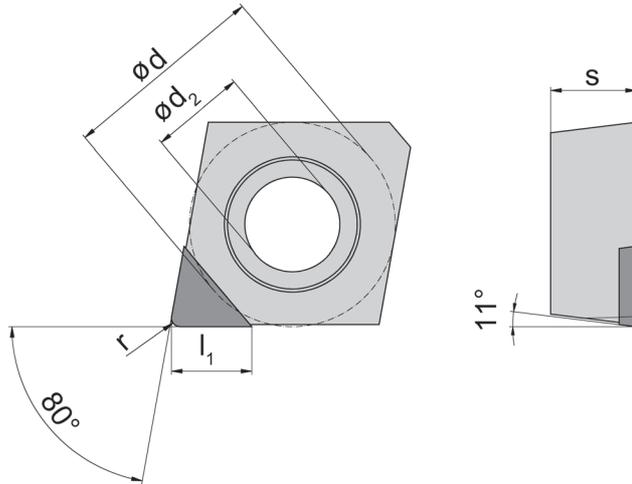
インサート

Insert

CPGT



先端ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r		HD08	PD70
							HD08	PD70
CPGT060202N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2		△	△
CPGT060202N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2		▲	△
CPGT060204N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4		△	△
CPGT060204N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4		△	△
CPGT060208N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / -	0,8		▲	
CPGT09T302N.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,2		△	△
CPGT09T302N.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,2		▲	△
CPGT09T304N.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,4		△	▲
CPGT09T304N.HS	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,4		▲	△
CPGT09T308N.HN	9,525	4,4	3,97	4,0 / 3,5	0,8		△	▲
CPGT09T308N.HS	9,525	4,4	3,97	- / 3,5	0,8			△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

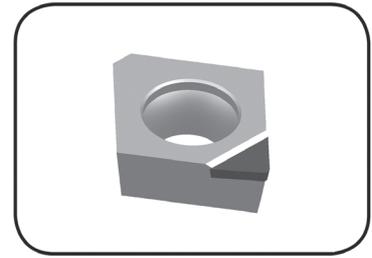
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

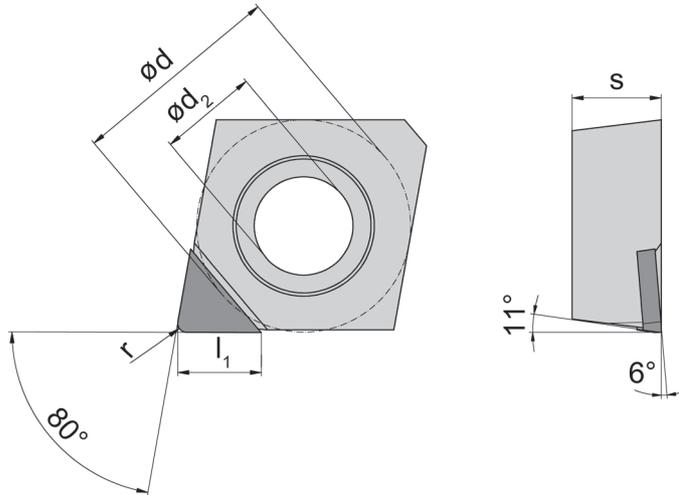
インサート

Insert

CPGT



先端ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, complete edge, Version „positive-neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CPGT060202N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
CPGT060204N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
CPGT060208N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

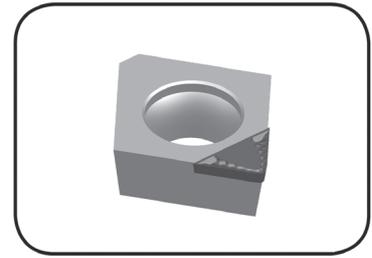
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。

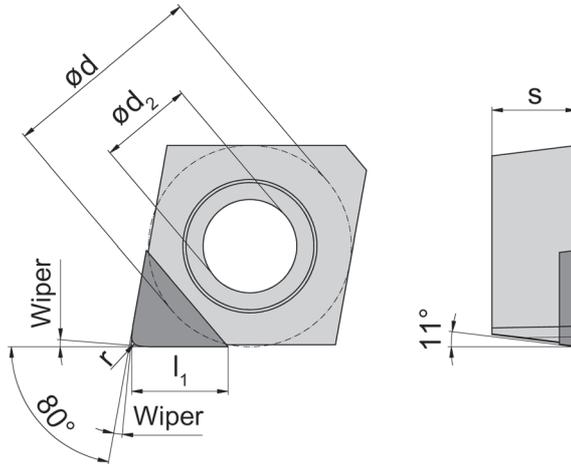
Cutting edges must be measured optically!

インサート Insert

CPGT



先端ロー付け、ワイパー形状、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, Wiper geometry with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角はD4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CPGT060202N.W.HN	6,350	2,8	2,38	3,0	0,2	△
CPGT060202N.W.HS	6,350	2,8	2,38	3,0	0,2	▲
CPGT060204N.W.HN	6,350	2,8	2,38	3,0	0,4	△
CPGT060204N.W.HS	6,350	2,8	2,38	3,0	0,4	▲
CPGT09T302N.W.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	△
CPGT09T302N.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	△
CPGT09T304N.W.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲
CPGT09T304N.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

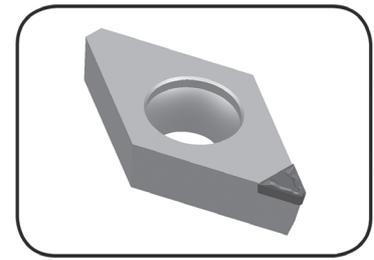
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

インサート

Insert

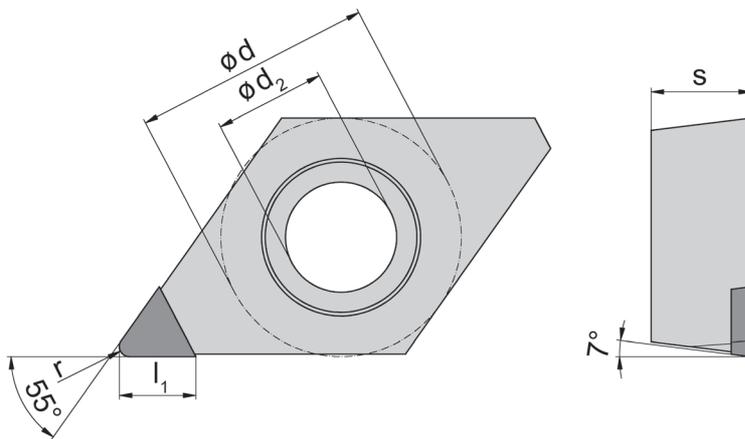
DCGT



先端ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, with HORN 3D chip breaker

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁		r		HD08	PD70
				HD08 / PD70					
DCGT070201N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,1		▲	▲
DCGT070202N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,2		▲	▲
DCGT070202N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,2		▲	▲
DCGT070204N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,4		▲	▲
DCGT070204N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,4		▲	▲
DCGT070208N.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,8		▲	▲
DCGT070208N.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0		0,8		▲	▲
DCGT11T301N.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,1		▲	▲
DCGT11T302N.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,2		▲	▲
DCGT11T302N.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,2		▲	▲
DCGT11T304N.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,4		▲	▲
DCGT11T304N.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,4		▲	▲
DCGT11T308N.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,8		▲	▲
DCGT11T308N.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		0,8		▲	▲
DCGT11T312N.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		1,2		▲	▲
DCGT11T312N.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5		1,2		▲	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

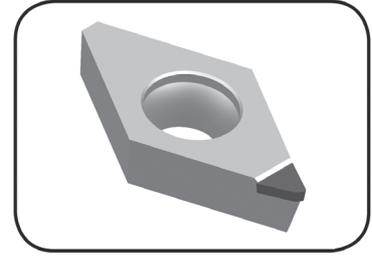
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

インサート

Insert

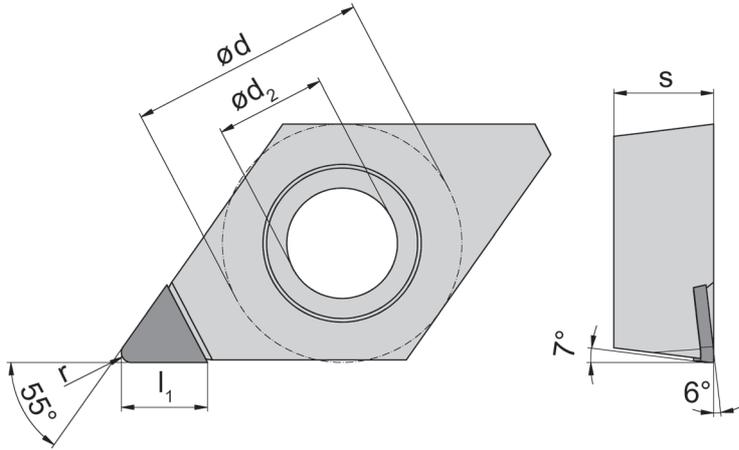
DCGT



先端ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, Version „positive-neutral“

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
DCGT070201N.H6	6,350	2,8	2,38	3 / 3,5	0,1	▲	▲
DCGT070202N.H6	6,350	2,8	2,38	3 / 3,5	0,2	▲	▲
DCGT070204N.H6	6,350	2,8	2,38	3 / 3,5	0,4	▲	▲
DCGT070208N.H6	6,350	2,8	2,38	3 / 3,5	0,8	△	▲
DCGT11T301N.H6	9,525	4,4	3,97	3 / 4,0	0,1	▲	▲
DCGT11T302N.H6	9,525	4,4	3,97	3 / 4,0	0,2	▲	▲
DCGT11T304N.H6	9,525	4,4	3,97	3 / 4,0	0,4	▲	▲
DCGT11T308N.H6	9,525	4,4	3,97	3 / 4,0	0,8	▲	▲
DCGT11T312N.H6	9,525	4,4	3,97	3 / 4,0	1,2	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

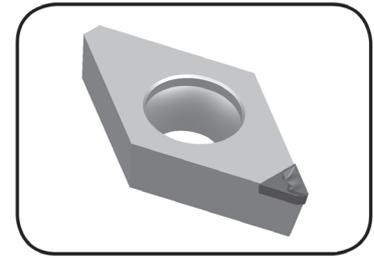
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。

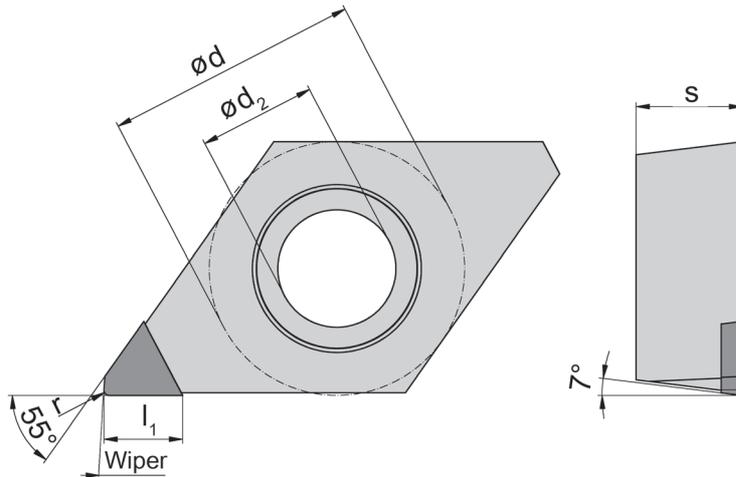
Cutting edges must be measured optically!

インサート
Insert

DCGT



先端ロー付け、ワイパー形状、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, Wiper geometry with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角はD4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

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

L = Linksausführung
L = left hand version

型式 Part number	d	d ₁	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
DCGT070202L.W.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2	△	△
DCGT070202L.W.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2	△	▲
DCGT070202R.W.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2	▲	▲
DCGT070202R.W.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,2	▲	▲
DCGT070204L.W.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4	△	△
DCGT070204L.W.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4	▲	▲
DCGT070204R.W.HN	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4	△	▲
DCGT070204R.W.HS	6,350	2,8	2,38	2,5 / 3,0	0,4	▲	▲
DCGT11T302L.W.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,2	▲	△
DCGT11T302L.W.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T302R.W.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T302R.W.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T304L.W.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,4	▲	▲
DCGT11T304L.W.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,4	▲	▲
DCGT11T304R.W.HN	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,4	▲	▲
DCGT11T304R.W.HS	9,525	4,4	3,97	2,5 / 3,5	0,4	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

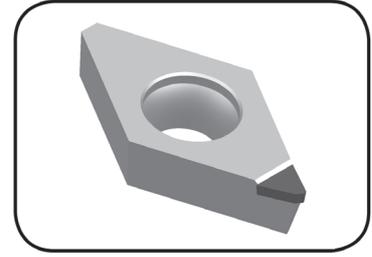
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

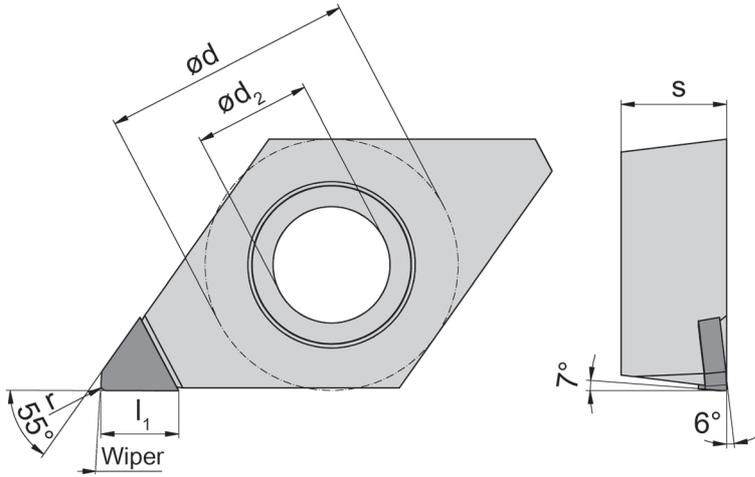
インサート

Insert

DCGT



先端ロー付け、ワイパー形状、ポジティブ
Diamond tipped, Wiper geometry, Version „positive“



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

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角は D4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
DCGT11T302L.W.H6	9,525	4,4	3,97	4,0	0,2	▲
DCGT11T302R.W.H6	9,525	4,4	3,97	4,0	0,2	▲
DCGT11T304L.W.H6	9,525	4,4	3,97	3,8	0,4	▲
DCGT11T304R.W.H6	9,525	4,4	3,97	3,8	0,4	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

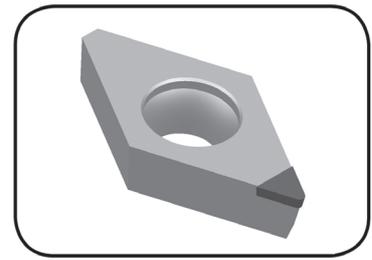
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

インサート

Insert

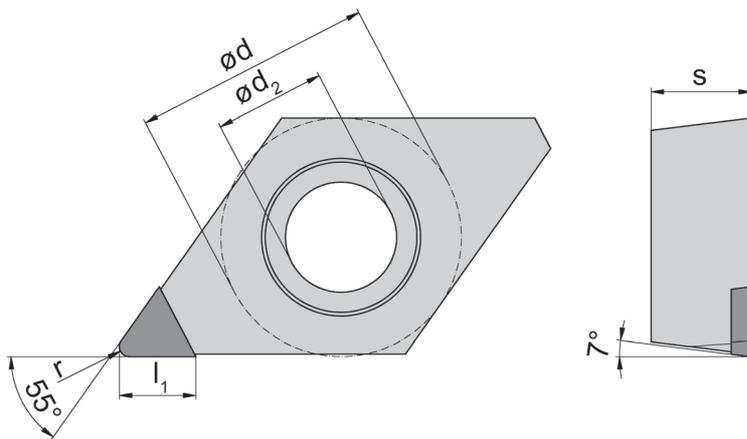
DCGW



先端ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, Version „neutral“

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
DCGW070201N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,1	Δ	▲
DCGW070202N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,2	▲	▲
DCGW070204N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,4	▲	▲
DCGW070208N.H0	6,350	2,8	2,38	3,0 / 3,5	0,8	▲	▲
DCGW11T301N.H0	9,525	4,4	3,97	3,0 / 4,0	0,1	Δ	▲
DCGW11T302N.H0	9,525	4,4	3,97	3,0 / 4,0	0,2	▲	▲
DCGW11T304N.H0	9,525	4,4	3,97	3,0 / 4,0	0,4	▲	▲
DCGW11T308N.H0	9,525	4,4	3,97	3,0 / 4,0	0,8	▲	▲
DCGW11T312N.H0	9,525	4,4	3,97	- / 4,0	1,2		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

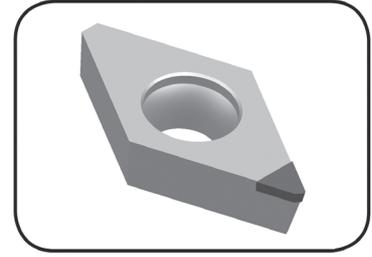
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

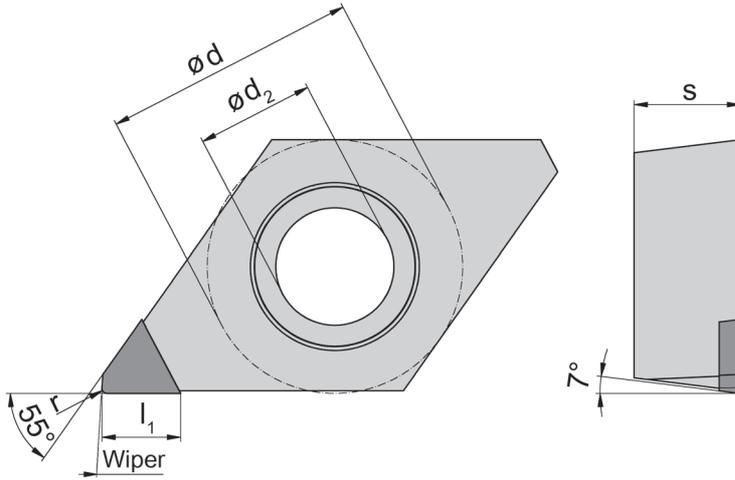
インサート

Insert

DCGW



先端ロー付け、ワイパー形状
Diamond tipped, Wiper geometry



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

アプローチ角はD4ページを
ご参照ください

Please note the approach
angle! See page D4

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

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
DCGW11T302L.W.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,2	▲
DCGW11T302R.W.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,2	▲
DCGW11T304L.W.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,4	▲
DCGW11T304R.W.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,4	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

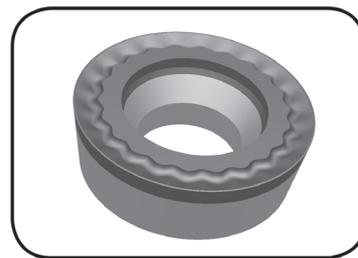
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

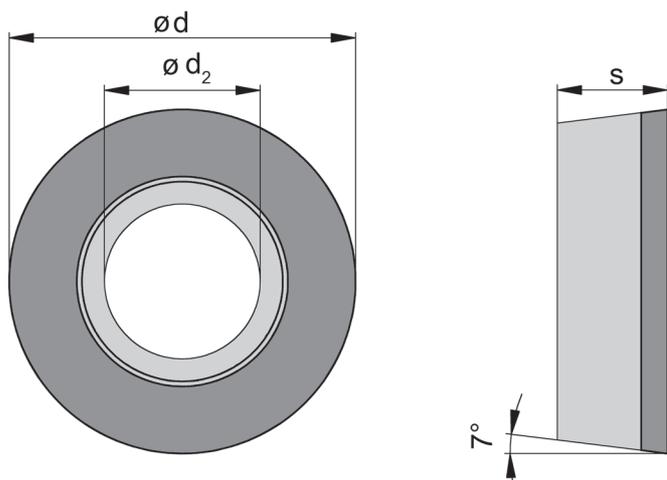
インサート

Insert

RCGT



全面ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, full face with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	PD70
RCGT0602M0.F.HN	6	2,8	2,38	▲
RCGT0602M0.F.HS	6	2,8	2,38	▲
RCGT0803M0.F.HN	8	3,4	3,18	▲
RCGT0803M0.F.HS	8	3,4	3,18	▲
RCGT1003M0.F.HN	10	4,4	3,18	▲
RCGT1003M0.F.HS	10	4,4	3,18	▲
RCGT10T3M0.F.HN	10	4,4	3,97	▲
RCGT10T3M0.F.HS	10	4,4	3,97	▲
RCGT1204M0.F.HN	12	4,4	4,76	▲
RCGT1204M0.F.HS	12	4,4	4,76	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

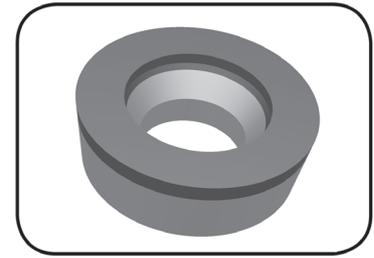
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

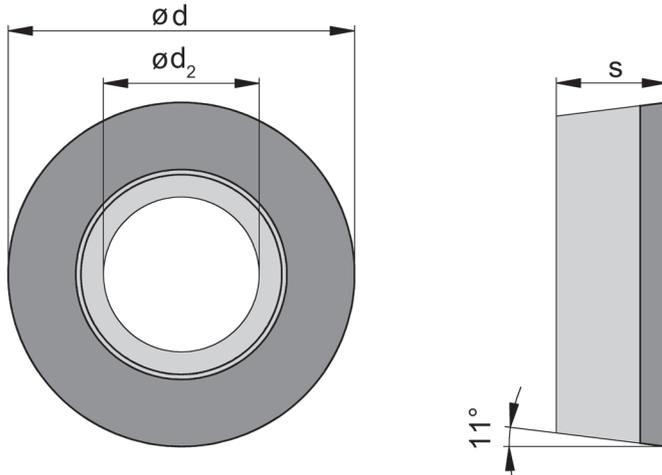
インサート

Insert

RPGW



全面ロー付け
Diamond tipped, full face



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	PD70
RPGW0802M0.F.H0	8,0	3,4	2,38	▲
RPGW1003M0.F.H0	10,0	4,4	3,18	▲
RPGW120400.F.H0	12,7	5,5	4,76	△
RPGW1204M0.F.H0	12,0	4,4	4,76	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

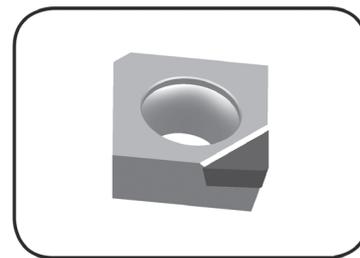
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

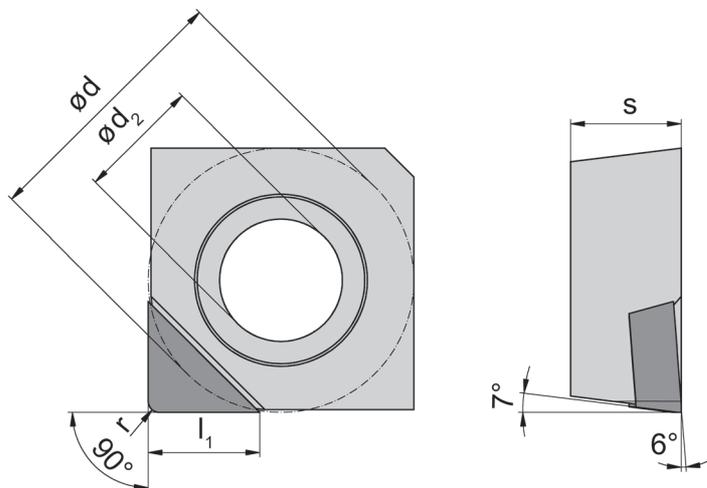
インサート

Insert

SCGT



先端ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, Version „positive-neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT120408N.H6	12,700	5,5	4,76	4	0,8	▲
SCGT120412N.H6	12,700	5,5	4,76	4	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

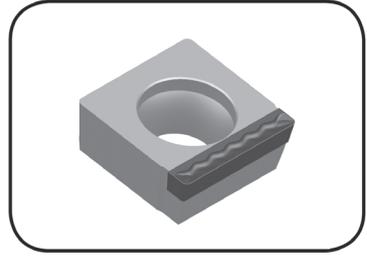
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

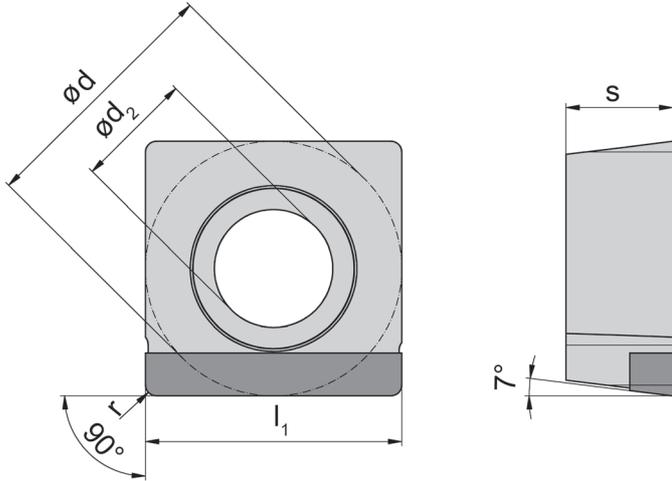
インサート

Insert

SCGT



一辺ロー付け、3Dチップブレイカー付きインサート
Diamond tipped, complete edge with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT120404N.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,700	0,4	▲
SCGT120408N.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,700	0,8	▲
SCGT120412N.G.HN	12,700	5,5	4,76	12,700	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

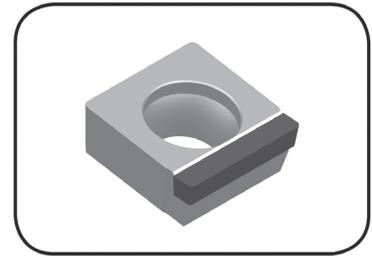
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

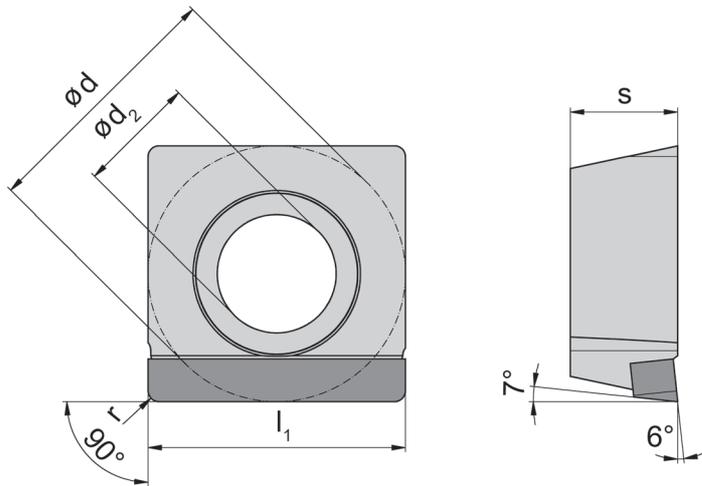
インサート

Insert

SCGT



一辺ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, complete edge, Version „positive-neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT09T308N.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,525	0,8	▲
SCGT09T312N.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,525	1,2	▲
SCGT120408N.G.H6	12,700	5,5	4,76	12,700	0,8	△
SCGT120412N.G.H6	12,700	5,5	4,76	12,700	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

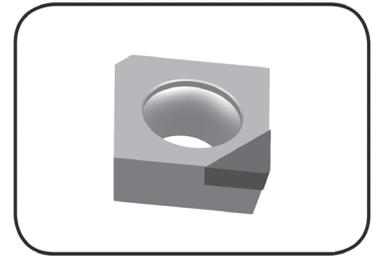
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

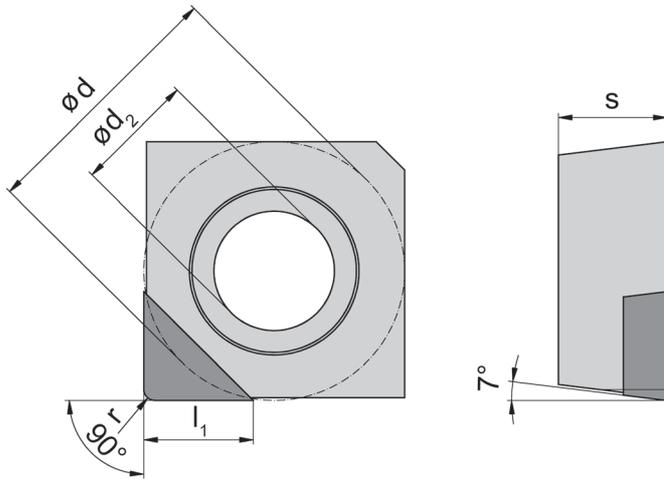
インサート

Insert

SCGW



先端ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, Version „neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGW09T304N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,4	▲
SCGW09T308N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,8	▲
SCGW09T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

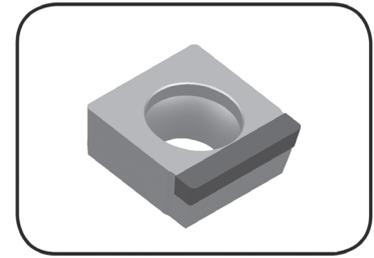
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

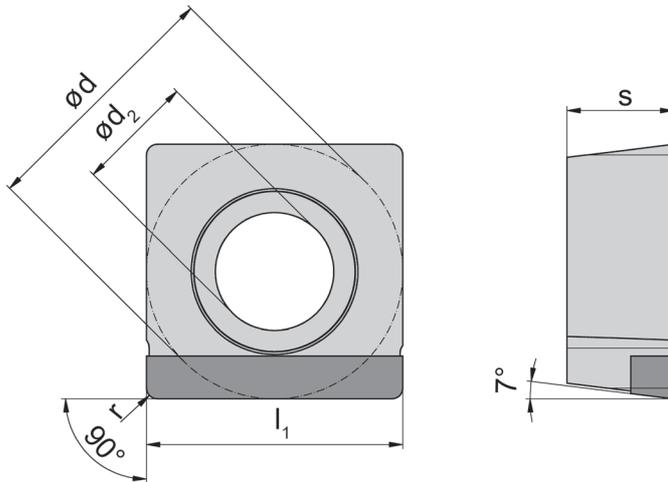
インサート

Insert

SCGW



一辺ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, complete edge, Version "neutral"



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGW120404N.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,700	0,4	▲
SCGW120408N.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,700	0,8	△
SCGW120412N.G.H0	12,700	5,5	4,76	12,700	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

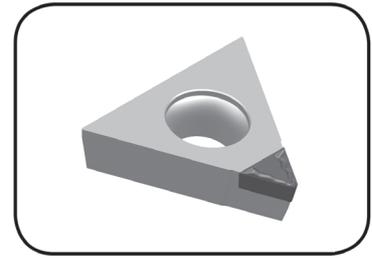
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

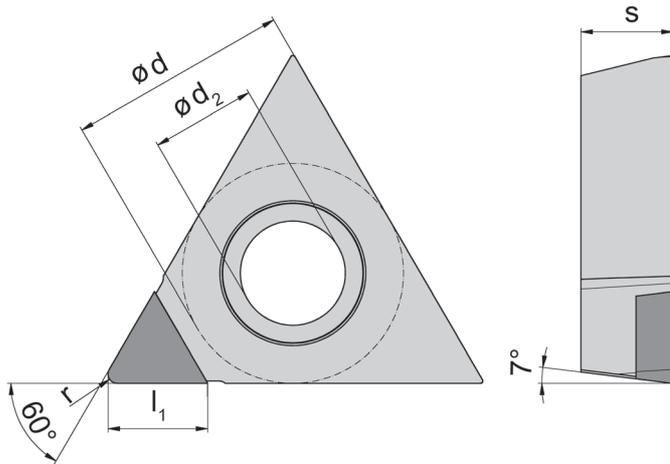
インサート

Insert

TCGT



先端ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090202N.HN	5,560	2,5	2,38	3,0	0,2	▲
TCGT090202N.HS	5,560	2,5	2,38	3,0	0,2	▲
TCGT090204N.HN	5,560	2,5	2,38	3,0	0,4	▲
TCGT090204N.HS	5,560	2,5	2,38	3,0	0,4	▲
TCGT090208N.HN	5,560	2,5	2,38	3,0	0,8	△
TCGT090208N.HS	5,560	2,5	2,38	3,0	0,8	△
TCGT110202N.HN	6,350	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
TCGT110202N.HS	6,350	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
TCGT110204N.HN	6,350	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
TCGT110204N.HS	6,350	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
TCGT110208N.HN	6,350	2,8	2,38	3,5	0,8	△
TCGT110208N.HS	6,350	2,8	2,38	3,5	0,8	▲
TCGT16T304N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲
TCGT16T304N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲
TCGT16T308N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	▲
TCGT16T308N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

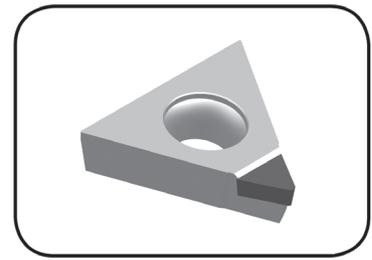
mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

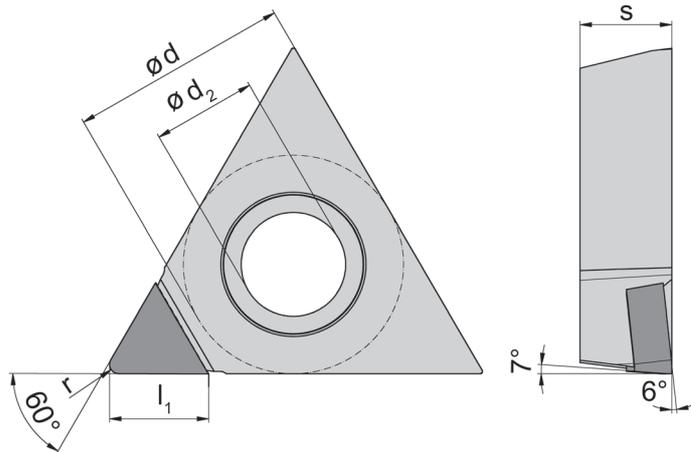
インサート

Insert

TCGT



先端ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, Version „positive-neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090202N.H6	5,560	2,5	2,38	3,5	0,2	▲
TCGT090204N.H6	5,560	2,5	2,38	3,5	0,4	▲
TCGT090208N.H6	5,560	2,5	2,38	3,5	0,8	△
TCGT110202N.H6	6,350	2,8	2,38	4,0	0,2	▲
TCGT110204N.H6	6,350	2,8	2,38	4,0	0,4	▲
TCGT110208N.H6	6,350	2,8	2,38	4,0	0,8	△
TCGT16T304N.H6	9,525	4,4	3,97	4,0	0,4	▲
TCGT16T308N.H6	9,525	4,4	3,97	4,0	0,8	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

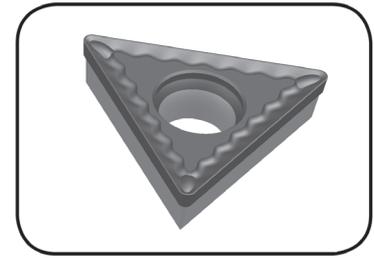
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

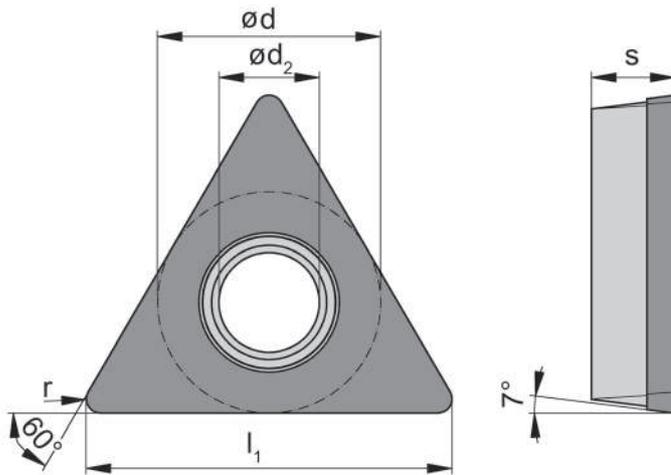
インサート

Insert

TCGT



全面ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, full face with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT110202N.F.HN	6,35	2,8	2,38	10,71	0,2	Δ
TCGT110202N.F.HS	6,35	2,8	2,38	10,71	0,2	Δ
TCGT110204N.F.HN	6,35	2,8	2,38	10,41	0,4	Δ
TCGT110204N.F.HS	6,35	2,8	2,38	10,41	0,4	Δ
TCGT110208N.F.HN	6,35	2,8	2,38	9,83	0,8	Δ
TCGT110208N.F.HS	6,35	2,8	2,38	9,83	0,8	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

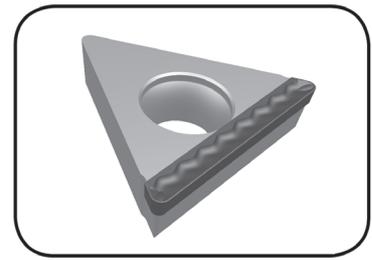
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

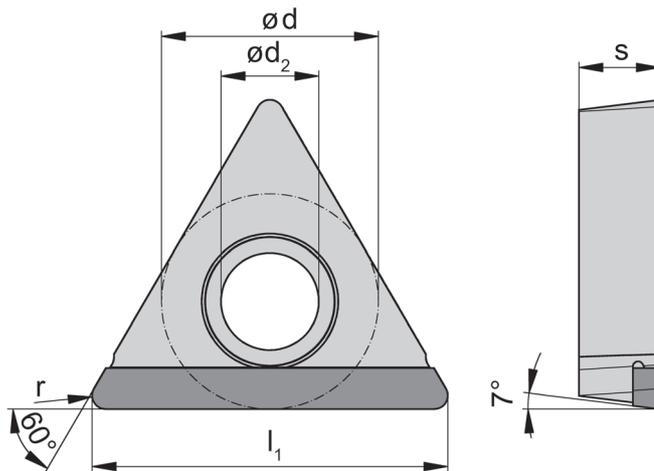
インサート

Insert

TCGT



一辺ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, complete edge with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	l ₁	r	PD70
TCGT090204N.G.HN	5,560	2,5	9,0	0,4	△
TCGT090208N.G.HN	5,560	2,5	8,4	0,8	▲
TCGT110204N.G.HN	6,350	2,8	10,4	0,4	▲
TCGT110208N.G.HN	6,350	2,8	9,8	0,8	△
TCGT110212N.G.HN	6,350	2,8	9,2	1,2	△
TCGT16T304N.G.HN	9,525	4,4	15,9	0,4	▲
TCGT16T308N.G.HN	9,525	4,4	15,3	0,8	△
TCGT16T312N.G.HN	9,525	4,4	14,7	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

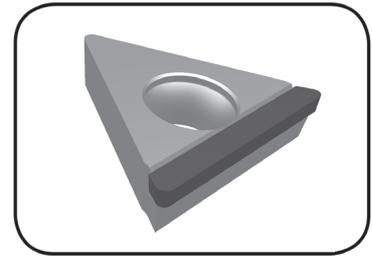
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

インサート Insert

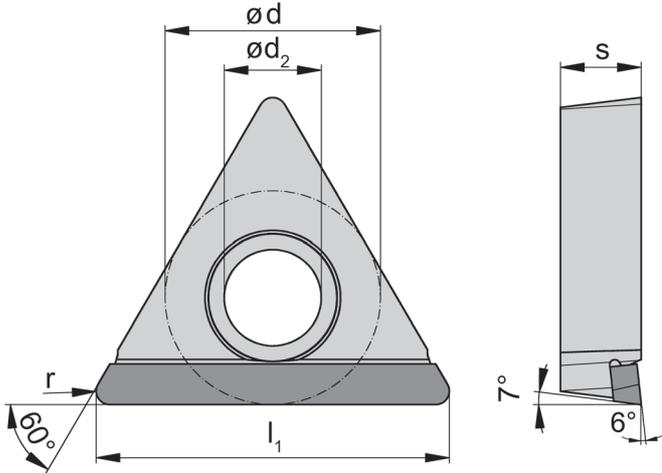
TCGT



一辺ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, complete edge, Version „positive-neutral“

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090204N.G.H6	5,560	2,5	2,38	9,0	0,4	▲
TCGT090208N.G.H6	5,560	2,5	2,38	8,4	0,8	△
TCGT110204N.G.H6	6,350	2,8	2,38	10,4	0,4	▲
TCGT110208N.G.H6	6,350	2,8	2,38	9,8	0,8	▲
TCGT110212N.G.H6	6,350	2,8	2,38	9,2	1,2	△
TCGT16T304N.G.H6	9,525	4,4	3,97	15,9	0,4	▲
TCGT16T308N.G.H6	9,525	4,4	3,97	15,3	0,8	▲
TCGT16T312N.G.H6	9,525	4,4	3,97	14,7	1,2	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

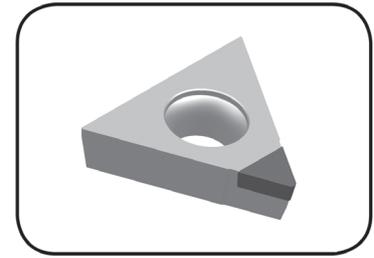
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

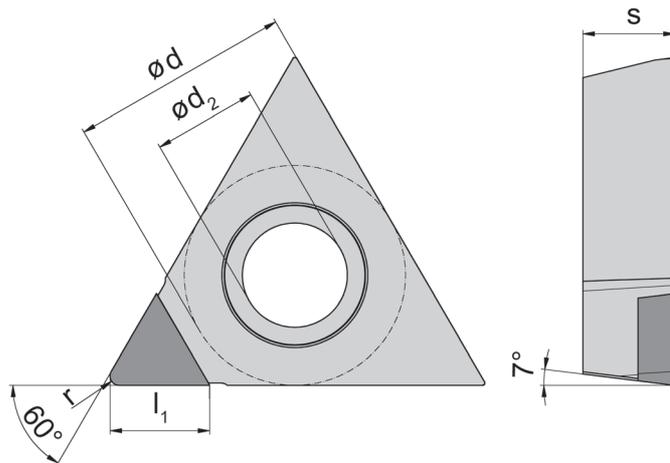
インサート

Insert

TCGW



先端ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, Version „neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGW090202N.H0	5,560	2,5	2,38	3,5	0,2	▲
TCGW090204N.H0	5,560	2,5	2,38	3,5	0,4	△
TCGW090208N.H0	5,560	2,5	2,38	3,5	0,8	△
TCGW110202N.H0	6,350	2,8	2,38	4,0	0,2	△
TCGW110204N.H0	6,350	2,8	2,38	4,0	0,4	▲
TCGW110208N.H0	6,350	2,8	2,38	4,0	0,8	▲
TCGW16T304N.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,4	△
TCGW16T308N.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	0,8	△
TCGW16T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4,0	1,2	▲

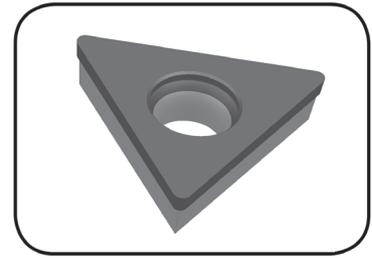
▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記
Dimensions in mm

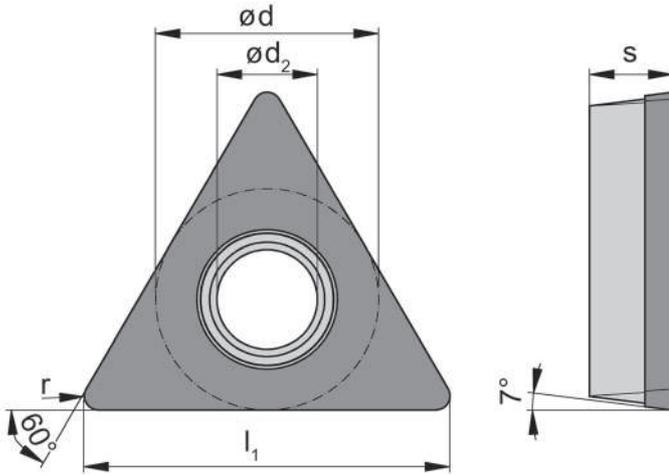
刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

インサート
Insert

TCGW



全面ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, full face, Version „neutral“



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGW110202N.F.H0	6,35	2,8	2,38	10,71	0,2	△
TCGW110204N.F.H0	6,35	2,8	2,38	10,41	0,4	△
TCGW110208N.F.H0	6,35	2,8	2,38	9,83	0,8	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

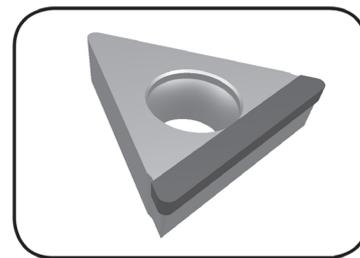
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

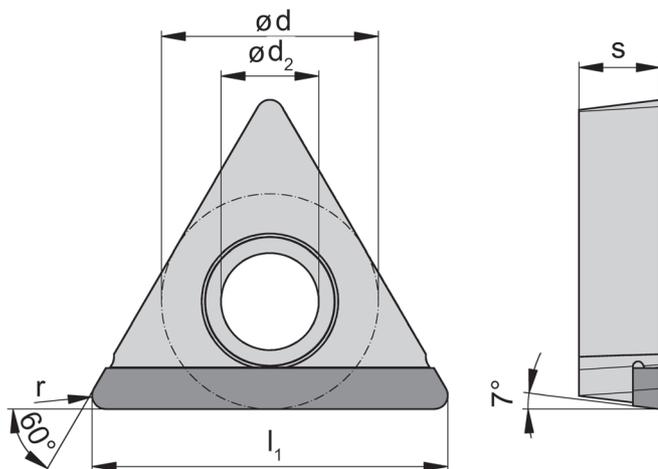
インサート

Insert

TCGW



一辺ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, complete edge, Version "neutral"



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGW090204N.G.H0	5,560	2,5	2,38	9,0	0,4	▲
TCGW090208N.G.H0	5,560	2,5	2,38	8,4	0,8	△
TCGW110204N.G.H0	6,350	2,8	2,38	10,4	0,4	▲
TCGW110208N.G.H0	6,350	2,8	2,38	9,8	0,8	▲
TCGW16T304N.G.H0	9,525	4,4	3,97	15,9	0,4	▲
TCGW16T308N.G.H0	9,525	4,4	3,97	15,3	0,8	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

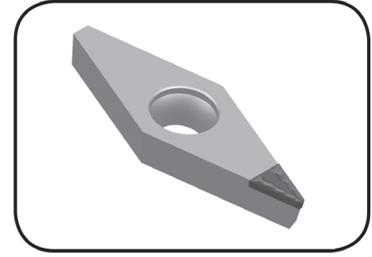
mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

インサート

Insert

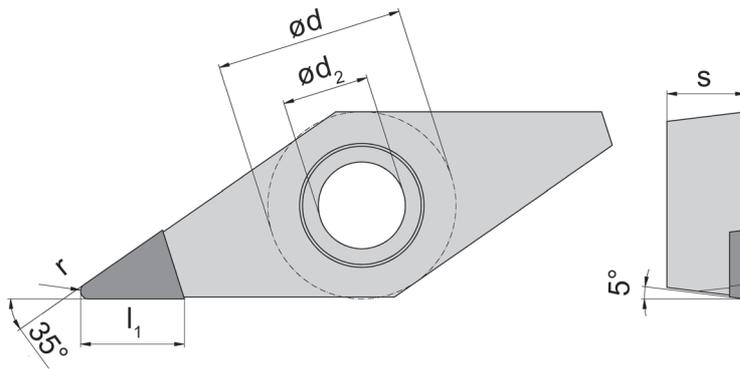
VBGT



先端ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, with HORN 3D chip breaker

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
VBGT110202N.HN	6,350	2,8	2,38	3,2	0,2	Δ
VBGT110202N.HS	6,350	2,8	2,38	3,2	0,2	Δ
VBGT110204N.HN	6,350	2,8	2,38	3,2	0,4	Δ
VBGT110204N.HS	6,350	2,8	2,38	3,2	0,4	Δ
VBGT110208N.HN	6,350	2,8	2,38	3,2	0,8	Δ
VBGT110208N.HS	6,350	2,8	2,38	3,2	0,8	Δ
VBGT160402N.HN	9,525	4,4	4,76	4,0	0,2	Δ
VBGT160402N.HS	9,525	4,4	4,76	4,0	0,2	Δ
VBGT160404N.HN	9,525	4,4	4,76	4,0	0,4	Δ
VBGT160404N.HS	9,525	4,4	4,76	4,0	0,4	Δ
VBGT160408N.HN	9,525	4,4	4,76	4,0	0,8	Δ
VBGT160408N.HS	9,525	4,4	4,76	4,0	0,8	Δ
VBGT160412N.HN	9,525	4,4	4,76	4,0	1,2	Δ
VBGT160412N.HS	9,525	4,4	4,76	4,0	1,2	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

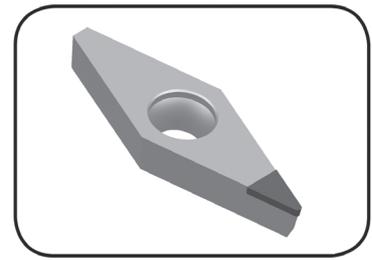
刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

インサート

Insert

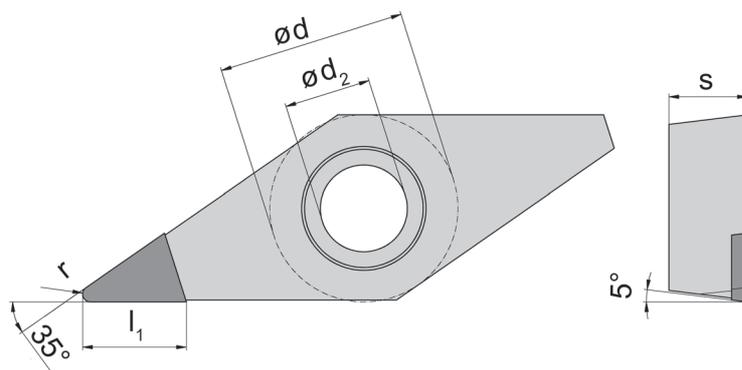
VBGW



刃先チップ、ニュートラル
Diamond tipped, Version „neutral“

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
VBGW110202N.H0	6,350	2,8	2,38	3,7	0,2	Δ
VBGW110204N.H0	6,350	2,8	2,38	3,7	0,4	Δ
VBGW110208N.H0	6,350	2,8	2,38	3,7	0,8	Δ
VBGW160402N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,2	Δ
VBGW160404N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,4	Δ
VBGW160408N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,8	Δ
VBGW160412N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	1,2	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

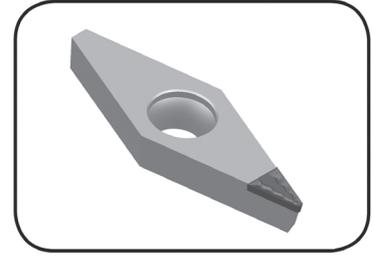
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。

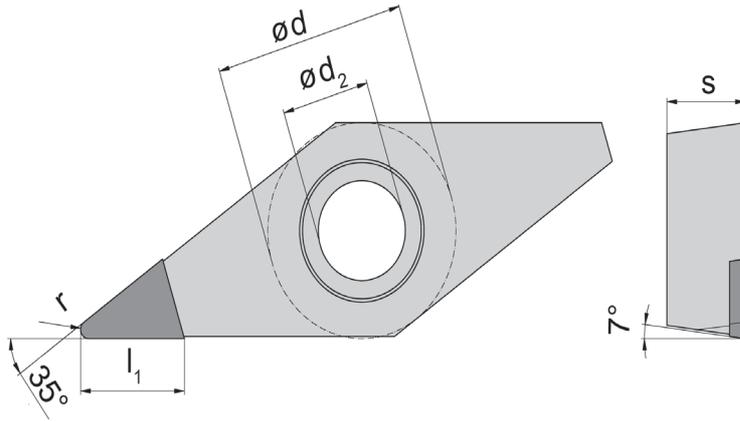
Cutting edges must be measured optically!

インサート Insert

VCGT



先端ロー付け、3Dチップブレイカー付き
Diamond tipped, with HORN 3D chip breaker



適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type

型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
VCGT070201N.HS	3,970	2,25	2,38	2,5 / 3,2	0,1	▲	▲
VCGT070202N.HN	3,970	2,25	2,38	2,5 / 3,2	0,2	▲	▲
VCGT070202N.HS	3,970	2,25	2,38	2,5 / 3,2	0,2	▲	▲
VCGT070204N.HN	3,970	2,25	2,38	2,5 / 3,2	0,4	△	▲
VCGT070204N.HS	3,970	2,25	2,38	2,5 / 3,2	0,4	▲	▲
VCGT110301N.HS	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,1	▲	▲
VCGT110302N.HN	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,2	▲	▲
VCGT110302N.HS	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,2	▲	▲
VCGT110304N.HN	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,4	▲	▲
VCGT110304N.HS	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,4	▲	▲
VCGT110308N.HN	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,8	▲	△
VCGT110308N.HS	6,350	2,80	3,18	2,5 / 3,2	0,8	▲	▲
VCGT130301N.HS	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,1	▲	▲
VCGT130302N.HN	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,2	▲	△
VCGT130302N.HS	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,2	▲	▲
VCGT130304N.HN	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,4	▲	▲
VCGT130304N.HS	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,4	▲	△
VCGT130308N.HN	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,8	▲	△
VCGT130308N.HS	7,938	3,40	3,18	- / 4,0	0,8	▲	▲
VCGT160401N.HS	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,1	▲	▲
VCGT160402N.HN	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,2	▲	▲
VCGT160402N.HS	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,2	▲	▲
VCGT160404N.HN	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,4	▲	▲
VCGT160404N.HS	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,4	▲	▲
VCGT160408N.HN	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,8	▲	▲
VCGT160408N.HS	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	0,8	▲	▲
VCGT160412N.HN	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	1,2	△	▲
VCGT160412N.HS	9,525	4,40	4,76	2,5 / 4,0	1,2	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

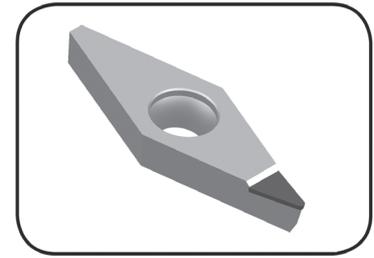
mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

インサート

Insert

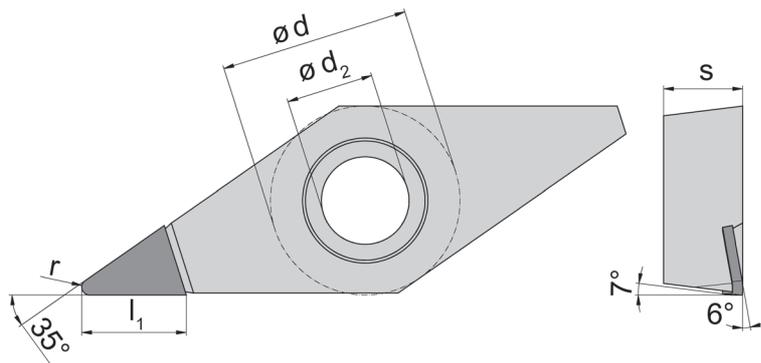
VCGT



先端ロー付け、ポジティブニュートラル
Diamond tipped, Version „positive-neutral“

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
VCGT070201N.H6	3,970	2,25	2,38	- / 3,7	0,1		▲
VCGT070202N.H6	3,970	2,25	2,38	- / 3,7	0,2		▲
VCGT070204N.H6	3,970	2,25	2,38	- / 3,7	0,4		▲
VCGT110301N.H6	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,1	▲	▲
VCGT110302N.H6	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,2	▲	▲
VCGT110304N.H6	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,4	▲	▲
VCGT110308N.H6	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,8	▲	▲
VCGT130301N.H6	7,938	3,40	3,18	- / 4,7	0,1		△
VCGT130302N.H6	7,938	3,40	3,18	- / 4,7	0,2		▲
VCGT130304N.H6	7,938	3,40	3,18	- / 4,7	0,4		▲
VCGT130308N.H6	7,938	3,40	3,18	- / 4,7	0,8		▲
VCGT160402N.H6	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	0,2	▲	▲
VCGT160404N.H6	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	0,4	▲	▲
VCGT160408N.H6	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	0,8	▲	▲
VCGT160412N.H6	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	1,2	△	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

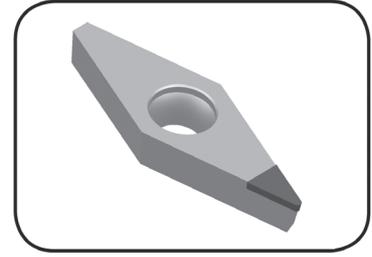
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。

Cutting edges must be measured optically!

インサート
Insert

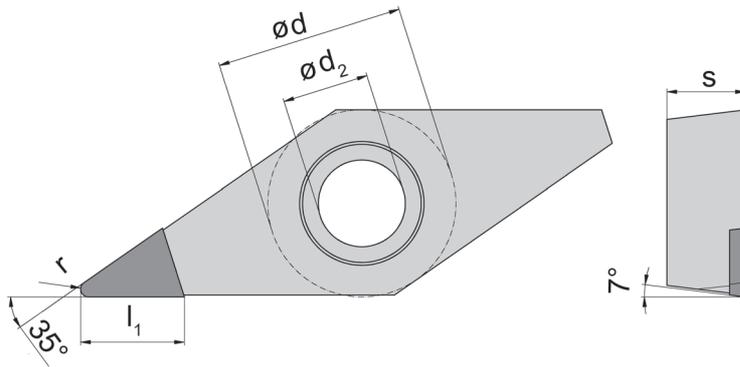
VCGW



刃先ロー付け、ニュートラル
Diamond tipped, Version „neutral“

適用ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ ISOツールホルダー
Type



型式 Part number	d	d ₂	s	l ₁ HD08 / PD70	r	HD08	PD70
VCGW070201N.H0	3,970	2,25	2,38	- / 3,7	0,1		▲
VCGW070202N.H0	3,970	2,25	2,38	- / 3,7	0,2		▲
VCGW070204N.H0	3,970	2,25	2,38	- / 3,7	0,4		▲
VCGW110301N.H0	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,1	△	▲
VCGW110302N.H0	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,2	▲	▲
VCGW110304N.H0	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,4	▲	▲
VCGW110308N.H0	6,350	2,80	3,18	3,0 / 3,7	0,8	▲	▲
VCGW130301N.H0	7,938	3,40	3,18	3,0 / 4,5	0,1		▲
VCGW130302N.H0	7,938	3,40	3,18	3,0 / 4,5	0,2		△
VCGW130304N.H0	7,938	3,40	3,18	3,0 / 4,5	0,4		△
VCGW130308N.H0	7,938	3,40	3,18	3,0 / 4,5	0,8		△
VCGW160402N.H0	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	0,2	▲	▲
VCGW160404N.H0	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	0,4	▲	▲
VCGW160408N.H0	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	0,8	▲	▲
VCGW160412N.H0	9,525	4,40	4,76	3,0 / 4,5	1,2	△	▲

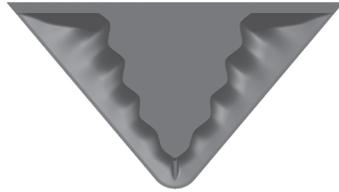
▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記
Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施ください。
Cutting edges must be measured optically!

被削材 Material	刃先バージョン Version	切削速度 Cutting speed v_c		推奨クーラント Recommended Coolant
		min	max	
圧延アルミニウム合金 Al-wrought alloys	.HS / .HN	150	4500	エマルジョン Emulsion
Si含有量12%までのアルミニウム合金 Aluminium alloys up to 12% Si content	.HS / .HN	100	3500	エマルジョン Emulsion
Si含有量12-20%までのアルミニウム合金 Aluminium alloys with 12-20% Si content	.HN / .H0	80	1500	エマルジョン Emulsion
マグネシウム Magnesium	.HS / .HN	100	4000	エマルジョン Emulsion
銅、青銅、鉛レス黄銅 Copper, Bronze, Brass without lead	.HF / .HS	90	1600	オイル Oil
無酸素銅、銅タングステン OFHC Copper, Tungsten copper	.H6 / .HS	50	800	オイル Oil
亜鉛、真鍮 (MS58) Zinc, Brass (MS58)	.H0 / .HS	100	1800	オイル Oil
洋白、銅-ニッケル合金 Nickel silver, Copper-nickel-alloys	.H6 / .HS	80	450	エマルジョン Emulsion
チタン、モリブデン、プラチナ、イリジウム Titanium, Molybdenum, Platin, Iridium	.H6 / .HS	40	250	エマルジョン Emulsion
黒鉛 Graphite	.H0	50	1000	エアー Air
超硬・セラミック焼結品 Carbide and ceramik, sintered	.H0	25	80	エアー Air
超硬・セラミック仮焼結品 Carbide and ceramik, presintered	.H0	40	100	エアー Air
樹脂・強化プラスチック Synthetics, Reinforced plastics	.H6	120	1700	エアー Air
ガラス繊維強化プラスチック GFRP	.H6 / .H0	100	500	エアー Air
炭素繊維強化プラスチック CFRP	.H6 / .H0	80	300	エアー Air

チップブレーカー .HS
Geometry



仕上げ加工
finishing

チップブレーカー .HN
Geometry



荒加工
roughing

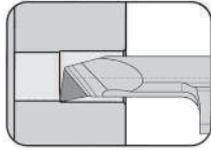
被削材 Material	コーナーR Corner radius [mm]	3Dチップブレーカー付き HORN 3D chip breaker .HS				3Dチップブレーカー付き HORN 3D chip breaker .HN			
		切込み Depth of cut a_p [mm]		送り Feed rate f [mm/U] [mm/rev]		切込み Depth of cut a_p [mm]		送り Feed rate f [mm/U] [mm/rev]	
		min	max	min	max	min	max	min	max
圧延アルミニウム合金 Aluminium, Wrought alloys	0,1	0,07	0,4	0,01	0,05	-	-	-	-
	0,2	0,08	0,9	0,02	0,1	0,2	2,2	0,05	0,15
	0,4	0,12	1,4	0,04	0,2	0,4	2,7	0,1	0,3
	0,8	0,18	1,9	0,08	0,4	0,7	3,2	0,2	0,6
	1,2	0,25	2,4	0,12	0,6	0,9	3,7	0,25	0,9

各々の切込み量 a_p はホルダーのアプローチ角によりますのでご確認ください。

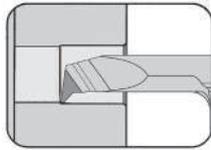
HS/HNチップブレーカーのL1寸法は各々有効な刃先長さになります。

Please consider the a_p in relation to the approach angle of the toolholder.
HS / HN = l_1 is according to the effective length of the geometry!

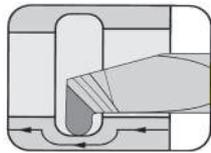
インサート
Insert
105



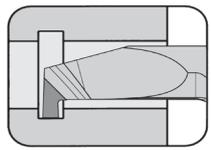
Seite/Page
A50-A52



Seite/Page
A53



Seite/Page
A54-A55



Seite/Page
A56-A57

Supermini



3Dブレーカー付き

CVD-D／PCD工具

ツールホルダーは Supermini & Miniカタログ
をご参照ください

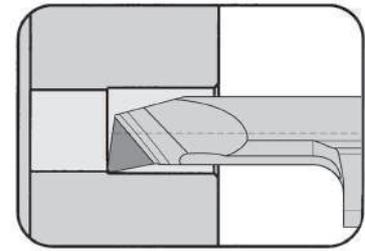
**CVD-D and PCD tipped
with HORN 3D geometries**

For holder please see our catalog
Supermini & Mini

インサート

Insert

105

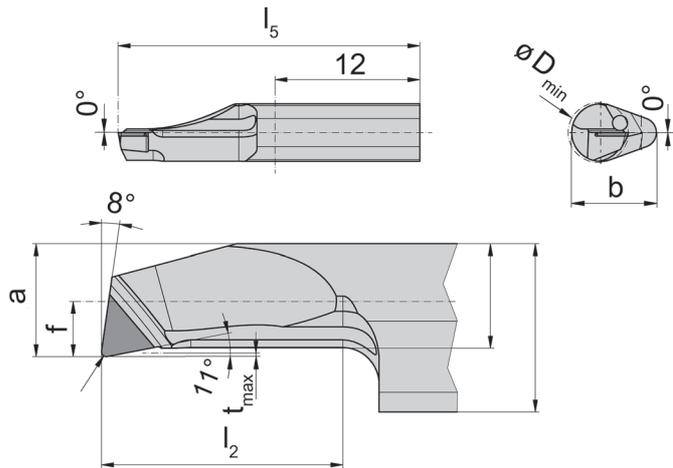


最小下穴径φ Bore Ø from 1,5 mm

CVDダイヤモンド
CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



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

型式 Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HD03
R105.1001.0.15.H0.C	0,10	1,5	1,3	1,05	5,9	6	25	0,15	1,5	▲
R105.1001.2.15.H0.C	0,10	1,5	1,3	1,05	5,9	12	30	0,15	1,5	▲
R105.1001.0.2.H0.C	0,15	1,4	1,8	1,55	5,9	6	25	0,15	2,0	▲
R105.1001.2.2.H0.C	0,15	1,4	1,8	1,55	5,9	12	30	0,15	2,0	▲
R105.1002.1.3.H0.C	0,20	1,4	2,7	2,45	5,9	10	25	0,15	3,0	▲
R105.1002.3.3.H0.C	0,20	1,4	2,7	2,45	5,9	20	35	0,15	3,0	▲
R105.1002.1.4.H0.C	0,20	1,9	3,7	3,35	6,4	10	25	0,15	4,0	▲
R105.1002.3.4.H0.C	0,20	1,9	3,7	3,35	6,4	20	35	0,15	4,0	▲
R105.1002.1.5.H0.C	0,20	2,3	4,7	4,35	7,0	10	25	0,15	5,0	▲
R105.1004.1.5.H0.C	0,40	2,3	4,7	4,35	7,0	10	25	0,15	5,0	▲
R105.1002.4.5.H0.C	0,20	2,3	4,7	4,35	7,0	25	40	0,15	5,0	▲
R105.1004.4.5.H0.C	0,40	2,3	4,7	4,35	7,0	25	40	0,15	5,0	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

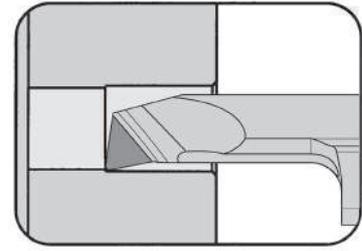
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

105

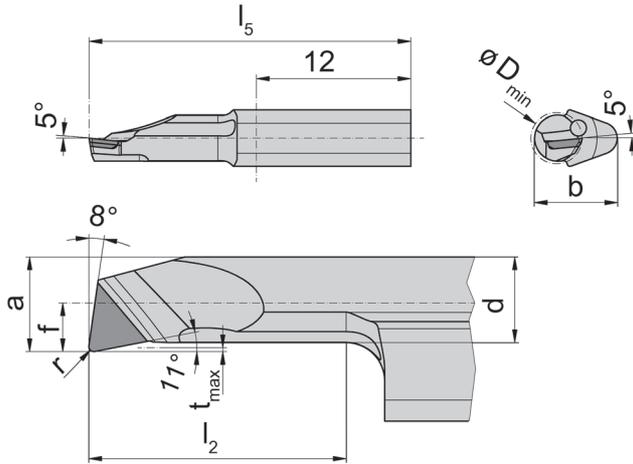


最小下穴径φ	Bore Ø from	3 mm
--------	-------------	------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



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

型式 Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	PD75
R105.1002.1.3.H5.P	0,2	1,4	2,7	2,45	5,9	10	25	0,15	3	▲
R105.1002.3.3.H5.P	0,2	1,4	2,7	2,45	5,9	20	35	0,15	3	▲
R105.1002.1.4.H5.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	10	25	0,15	4	▲
R105.1002.3.4.H5.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	20	35	0,15	4	▲
R105.1002.1.5.H5.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7,0	10	25	0,15	5	▲
R105.1004.1.5.H5.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7,0	10	25	0,15	5	▲
R105.1002.4.5.H5.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7,0	25	40	0,15	5	▲
R105.1004.4.5.H5.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7,0	25	40	0,15	5	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

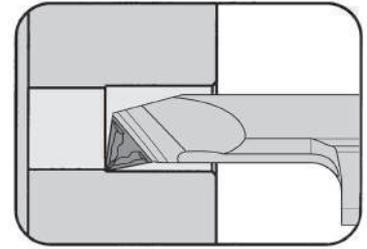
Further sizes upon request

インサート

Insert

105

チップブレーカー付き
with chip former



最小下穴径φ

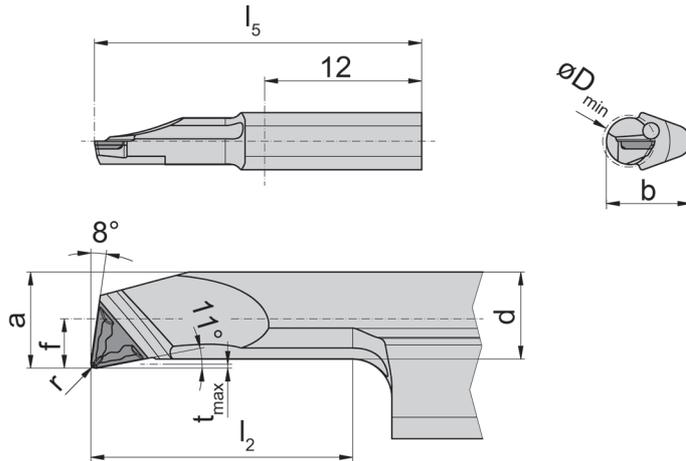
Bore Ø from

4 mm

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

型式 Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	PD75
R105.1002.1.4.HF.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	10	25	0,15	4	▲
R105.1002.3.4.HF.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	20	35	0,15	4	▲
R105.1002.1.5.HF.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7,0	10	25	0,15	5	▲
R105.1004.1.5.HF.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7,0	10	25	0,15	5	▲
R105.1002.4.5.HF.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7,0	25	40	0,15	5	▲
R105.1004.4.5.HF.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7,0	25	40	0,15	5	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

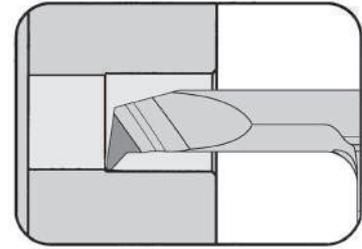
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

105

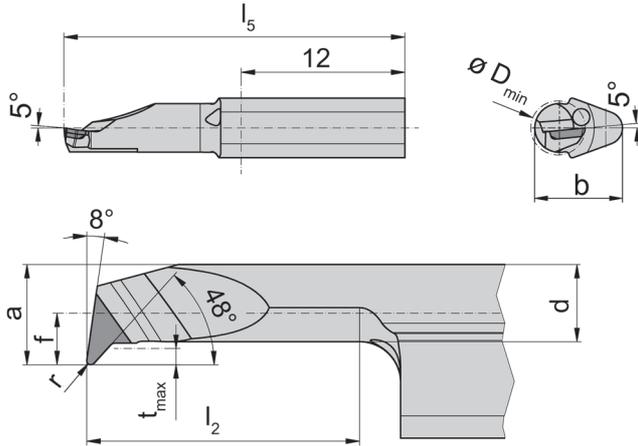


最小下穴径φ	Bore Ø from	4 mm
--------	-------------	------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



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

型式 Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	PD75
R105.4701.1.4.H5.P	0,15	1,9	3,7	2,85	6,4	10	25	0,6	4	▲
R105.4701.3.4.H5.P	0,15	1,9	3,7	2,85	6,4	20	35	0,6	4	▲
R105.4701.3.6.H5.P	0,15	3,3	5,7	4,85	7,0	20	35	0,6	6	▲
R105.4701.5.6.H5.P	0,15	3,3	5,7	4,85	7,0	30	45	0,6	6	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

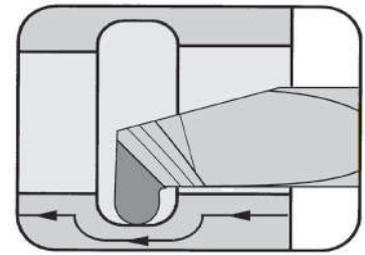
105

最小下穴径φ
フルR

Bore Ø from
Full radius

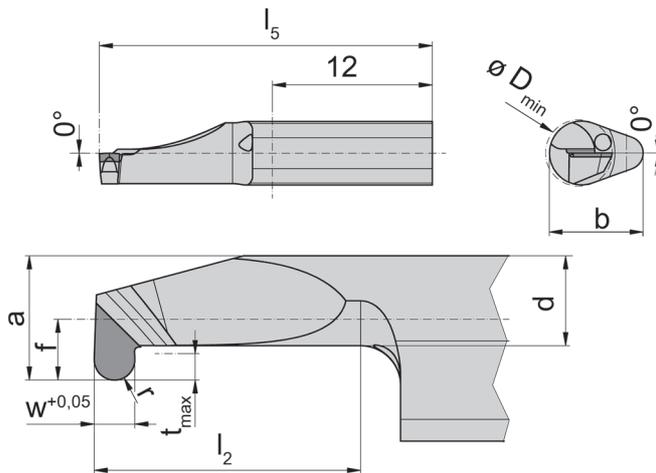
5 mm
0,75 mm

CVDダイヤモンド
CVD tipped



適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



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

フルR
Full radius

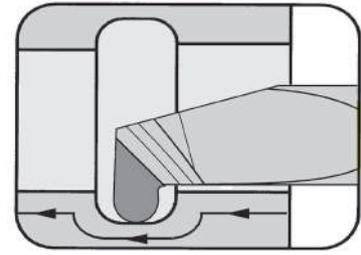
型式 Part number	w	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}		HD03
R105.VR07.1.5.H0.C.	1,5	0,75	2,3	4,7	3,4	7	10	25	1	5		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

インサート

Insert

105

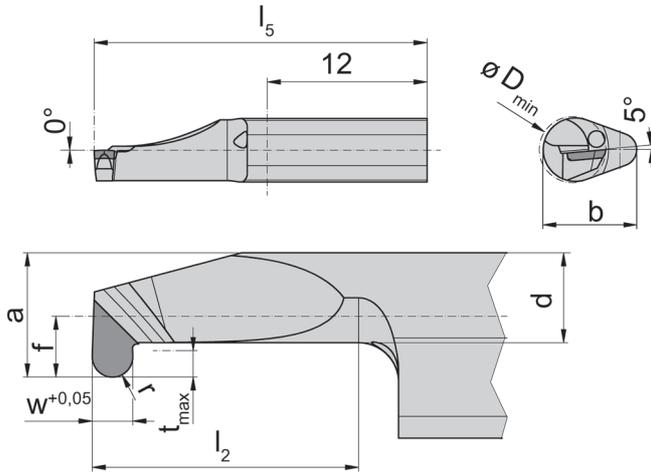


最小下穴径φフルR	Bore Ø from Full radius	5 mm 0,75 mm
-----------	-------------------------	-----------------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



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

フルR
Full radius

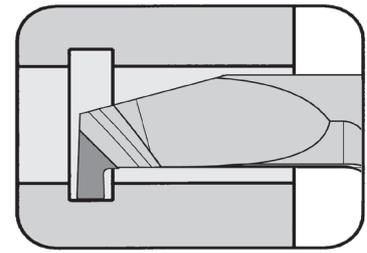
型式 Part number	w	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}		PD75
R105.VR07.1.5.H5.P	1,5	0,75	2,3	4,7	3,4	7	10	25	1	5		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

インサート

Insert

105



最小下穴径φ
最大溝幅

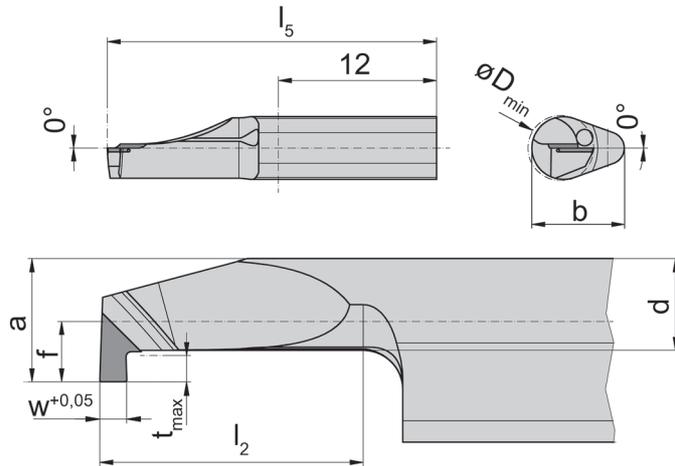
Bore \varnothing from
Width of groove up to

5 mm
1 mm

CVDダイヤモンド
CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI



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

型式 Part number	w	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HD03
R105.0100.1.5.H0.C	1	2,3	4,7	3,5	7	10	25	1	5	▲
R105.0100.3.5.H0.C	1	2,3	4,7	3,5	7	20	35	1	5	▲
R105.0100.5.5.H0.C	1	2,3	4,7	3,5	7	30	45	1	5	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

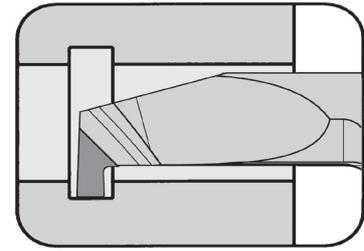
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

105

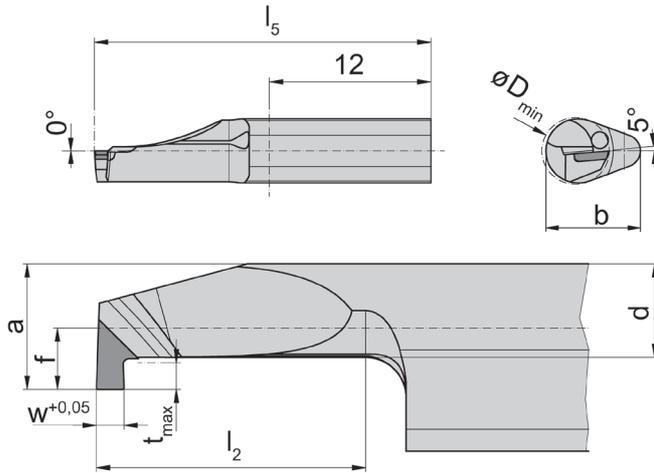


最小下穴径φ 最大溝深さ	Bore Ø from Depth of groove up to	5 mm 1 mm
-----------------	--------------------------------------	--------------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B105
Type BKT105
H105
HC105
VDI

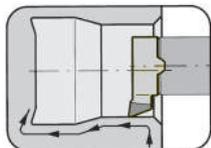


R = 右勝手バージョンを図示
R = right hand version shown

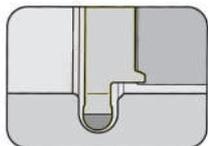
型式 Part number	w	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	PD75
R105.0100.1.5.H5.P	1	2,3	4,7	3,5	7	10	25	1	5	▲
R105.0100.3.5.H5.P	1	2,3	4,7	3,5	7	20	35	1	5	▲
R105.0100.5.5.H5.P	1	2,3	4,7	3,5	7	30	45	1	5	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

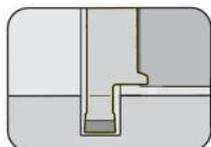
インサート
Insert
107/108/111/114



ページ/Page
A60-A71



ページ/Page
A72-A73



ページ/Page
A74-A75

Mini



3Dブレーカー付き CVD-D／PCD工具

ツールホルダーは Supermini & Mini
カタログをご参照ください

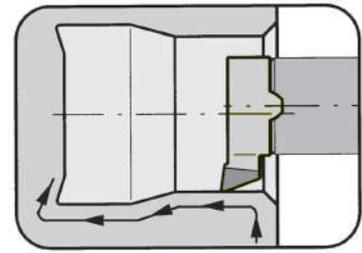
CVD-D and PCD tipped with HORN 3D geometries

For holder please see our catalog
Supermin & Mini

インサート

Insert

107



最小下穴径φ

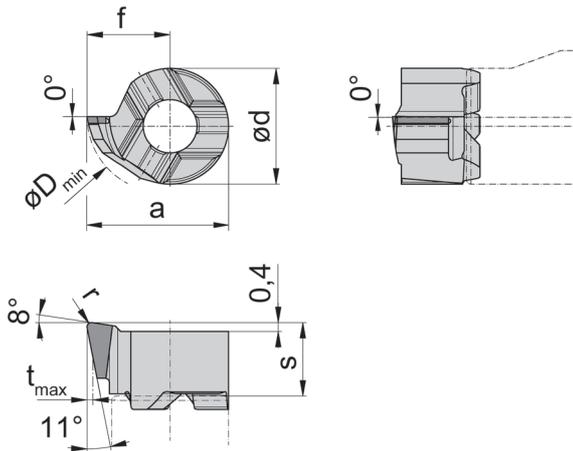
Bore Ø from

6,8 mm

CVDダイヤモンド
CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B107
Type



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HD03
R107.1002.1.H0.C	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	0,3	6,8	▲
R107.1004.1.H0.C	3,3	3,7	6,3	0,4	5,2	0,3	6,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

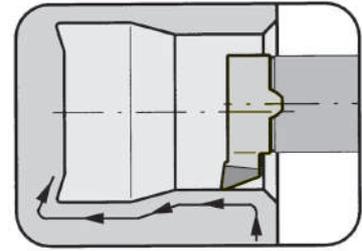
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

107

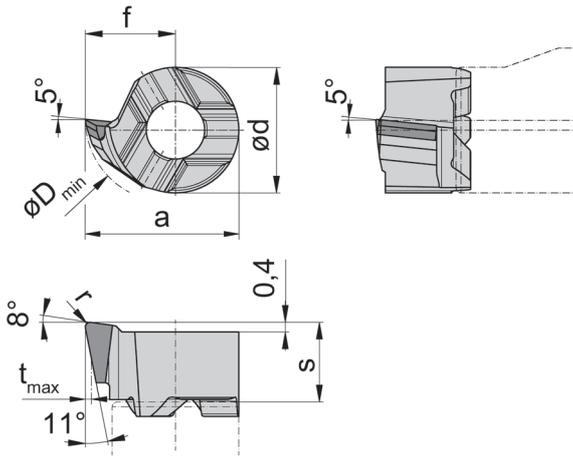


最小下穴径φ	Bore Ø from	6,8 mm
--------	-------------	--------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B107
Type



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R107.1002.1.H5.P	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	0,3	6,8	▲
R107.1004.1.H5.P	3,3	3,7	6,3	0,4	5,2	0,3	6,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

インサート

Insert

107

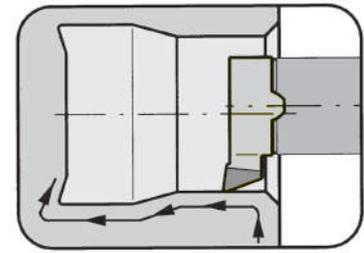
チップブレーカー付き
with chip former

最小下穴径φ

Bore Ø from

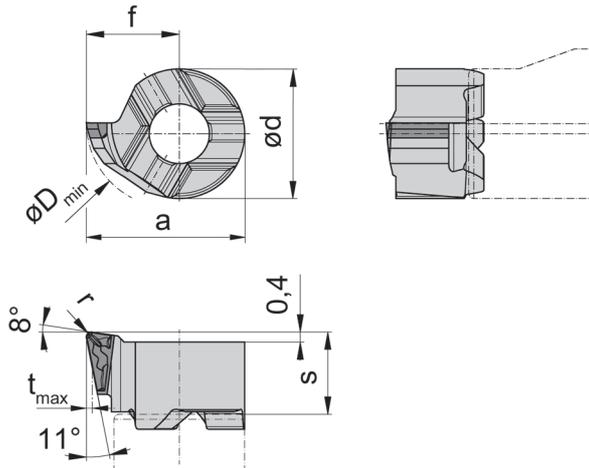
6,8 mm

PCDダイヤモンド
PCD tipped



適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B107
Type



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R107.1002.1.HF.P	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	0,3	6,8	▲
R107.1004.1.HF.P	3,3	3,7	6,3	0,4	5,2	0,3	6,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

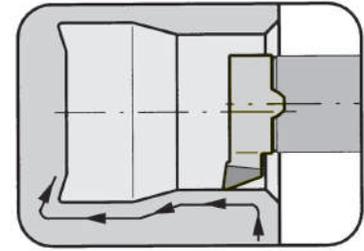
インサート

Insert

108

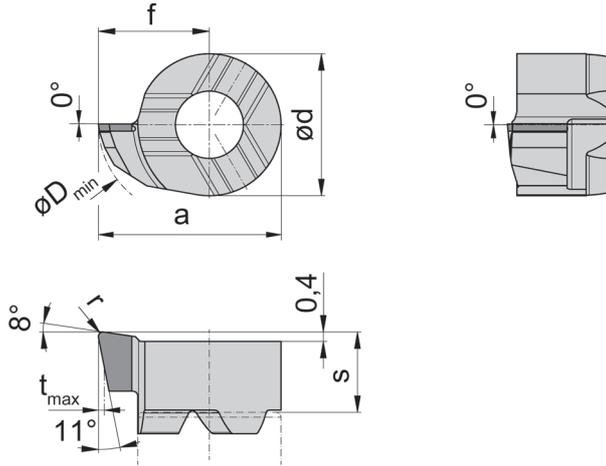
最小下穴径φ	Bore Ø from	7,8 mm
--------	-------------	--------

CVDダイヤモンド
CVD tipped



適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B108
Type



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HD03
R108.1002.H0.C	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	▲
R108.1004.H0.C	3,4	4,65	7,65	0,4	6	0,3	7,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

インサート

Insert

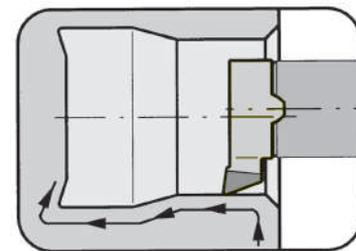
108

最小下穴径φ

Bore Ø from

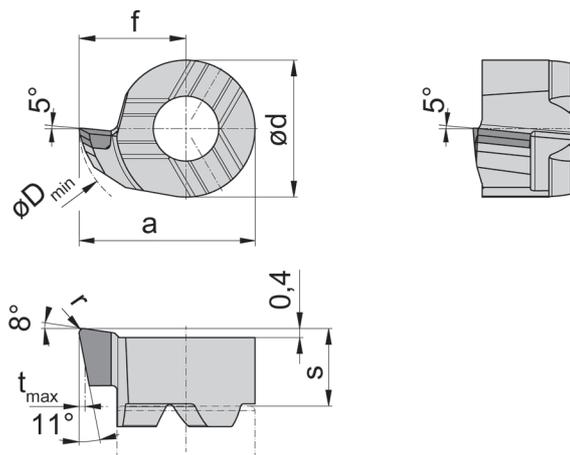
7,8 mm

PCDダイヤモンド
PCD tipped



適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B108
Type



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R108.1002.H5.P	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	▲
R108.1004.H5.P	3,4	4,65	7,65	0,4	6	0,3	7,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

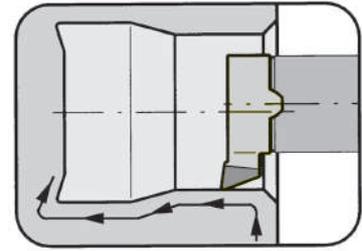
Further sizes upon request

インサート

Insert

108

チップブレーカー付き
with chip former

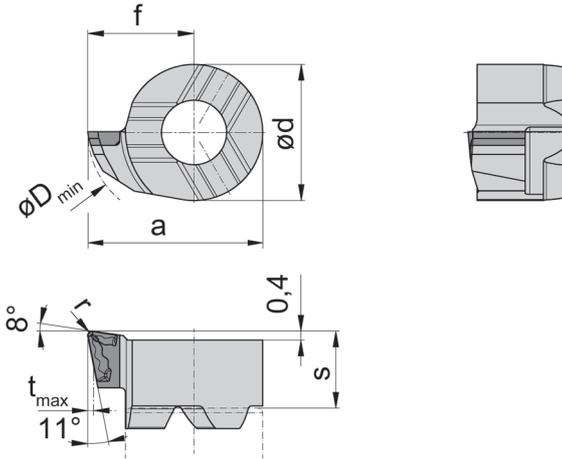


最小下穴径φ	Bore Ø from	7,8 mm
--------	-------------	--------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B108
Type



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

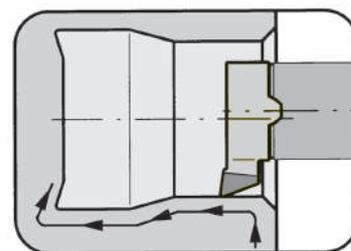
型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R108.1002.HF.P	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	▲
R108.1004.HF.P	3,4	4,65	7,65	0,4	6	0,3	7,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

インサート

Insert

111



最小下穴径φ

Bore Ø from

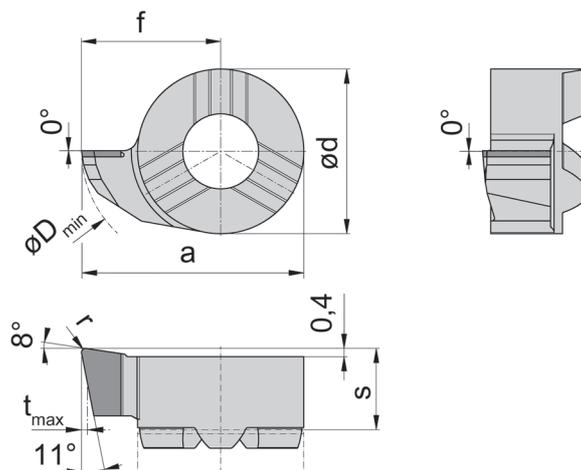
11 mm

CVDダイヤモンド

CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ 125
Type B111



R = 右勝手バージョンを図示

R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HD03
R111.1002.H0.C	3,95	6,7	10,7	0,2	8	0,4	11	▲
R111.1004.H0.C	3,95	6,7	10,7	0,4	8	0,4	11	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

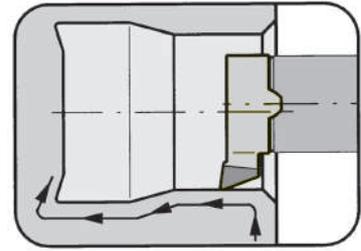
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

111

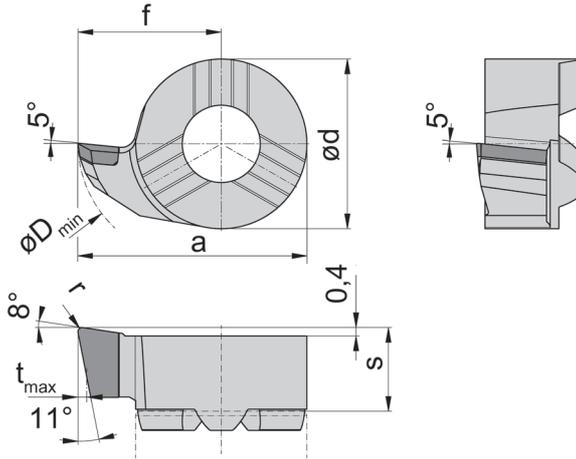


最小下穴径φ	Bore Ø from	11 mm
--------	-------------	-------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ 125
Type B111



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R111.1002.H5.P	3,95	6,7	10,7	0,2	8	0,4	11	▲
R111.1004.H5.P	3,95	6,7	10,7	0,4	8	0,4	11	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

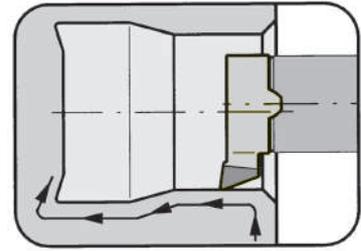
Further sizes upon request

インサート

Insert

111

チップブレーカー付き
with chip former



最小下穴径φ

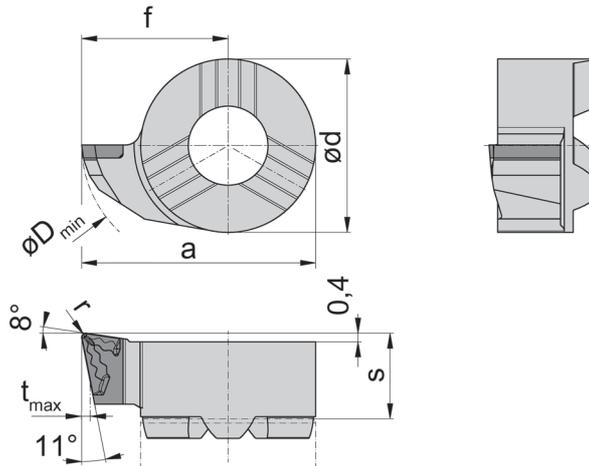
Bore Ø from

11 mm

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ 125
Type B111



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R111.1002.HF.P	3,95	6,7	10,7	0,2	8	0,4	11	▲
R111.1004.HF.P	3,95	6,7	10,7	0,4	8	0,4	11	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

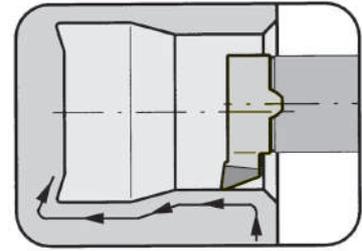
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

114

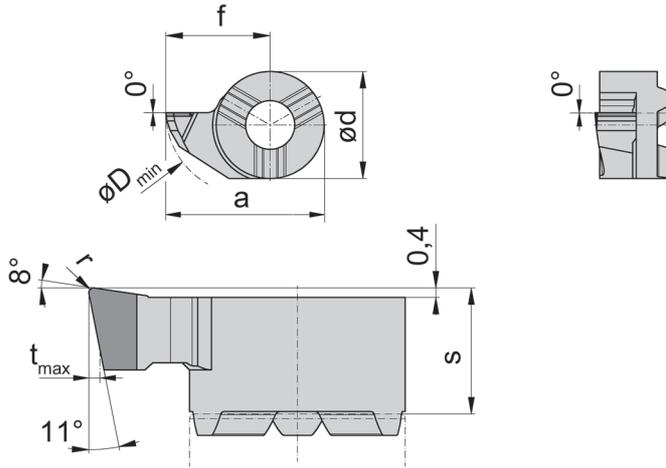


最小下穴径φ	Bore Ø from	13,8 mm
--------	-------------	---------

CVDダイヤモンド
CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HD03
R114.1002.H0.C	5,3	8,7	13,2	0,2	9	0,4	13,8	▲
R114.1004.H0.C	5,3	8,7	13,2	0,4	9	0,4	13,8	▲
R114.1008.H0.C	5,3	8,7	13,2	0,8	9	0,4	13,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

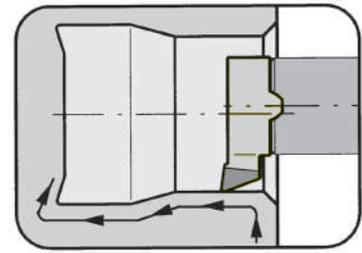
他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

インサート

Insert

114



最小下穴径φ

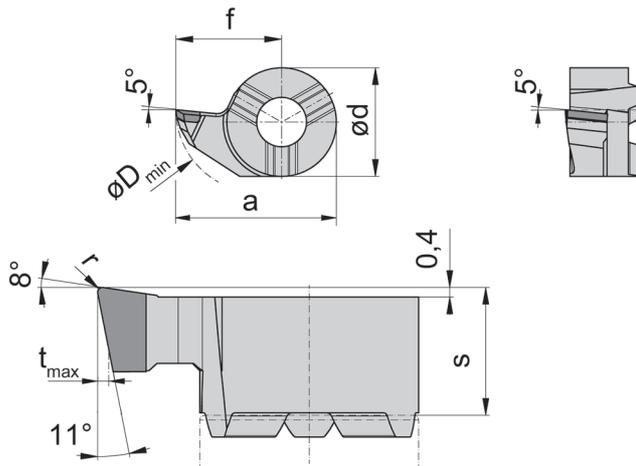
Bore Ø from

13,8 mm

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R114.1002.H5.P	5,3	8,7	13,2	0,2	9	0,4	13,8	▲
R114.1004.H5.P	5,3	8,7	13,2	0,4	9	0,4	13,8	▲
R114.1008.H5.P	5,3	8,7	13,2	0,8	9	0,4	13,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

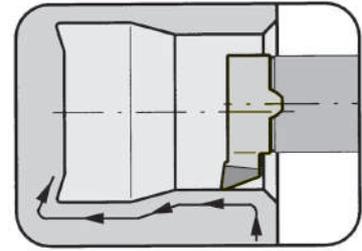
Further sizes upon request

インサート

Insert

114

チップブレーカー付き
with chip former

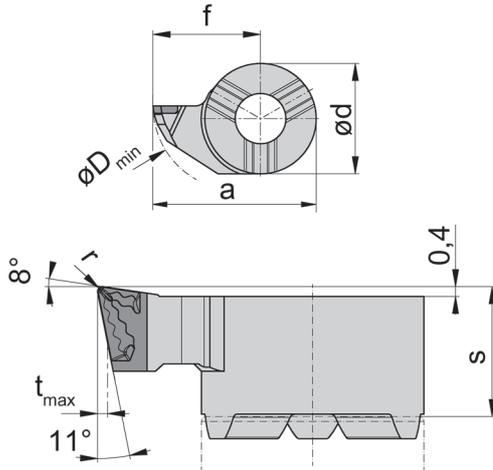


最小下穴径φ	Bore Ø from	13,8 mm
--------	-------------	---------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R114.1002.HF.P	5,3	8,7	13,2	0,2	9	0,4	13,8	▲
R114.1004.HF.P	5,3	8,7	13,2	0,4	9	0,4	13,8	▲
R114.1008.HF.P	5,3	8,7	13,2	0,8	9	0,4	13,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

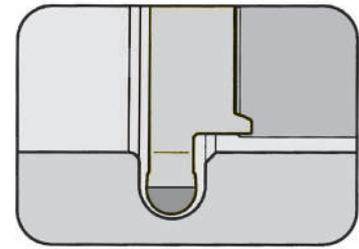
溝入れ加工（内径）

Grooving (internal)

インサート

Insert

114



最小下穴径φ
フルR

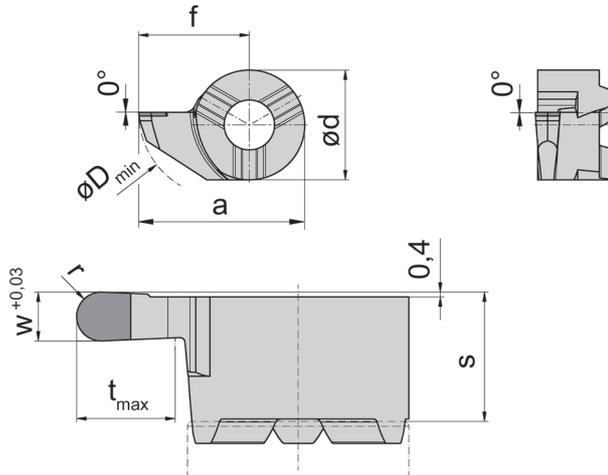
Bore Ø from
Full radius

14 mm
1-1,5 mm

CVDダイヤモンド
CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

フルR
Full radius

型式 Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HD03
R114.VR20.H0.C	2	5,3	9	13,5	1,0	9	4	14	▲
R114.VR30.H0.C	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

溝入れ加工（内径）

Grooving (internal)

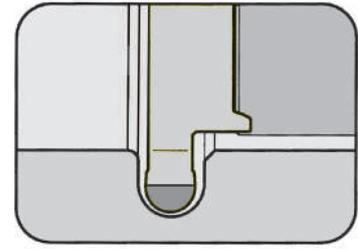


A

インサート

Insert

114

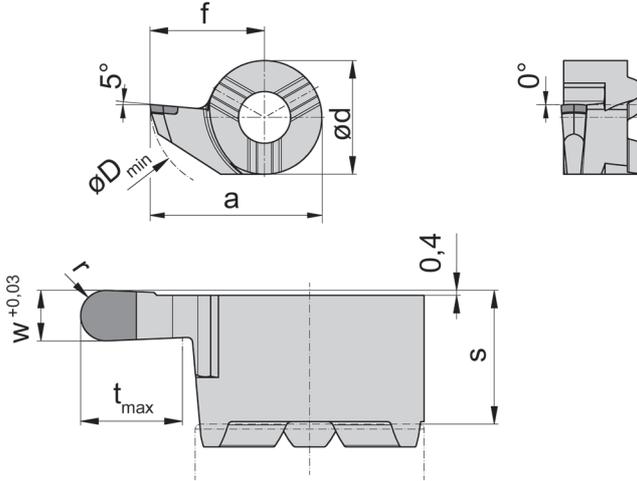


最小下穴径φ フルR	Bore Ø from Full radius	14 mm 1-1,5 mm
---------------	----------------------------	-------------------

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

フルR
Full radius

型式 Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}		PD75
R114.VR20.H5.P	2	5,3	9	13,5	1,0	9	4	14		▲
R114.VR30.H5.P	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

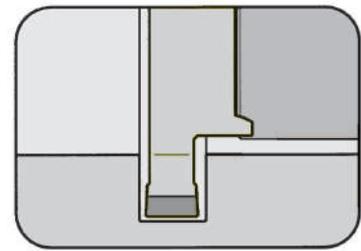
溝入れ加工（内径）

Grooving (internal)

インサート

Insert

114

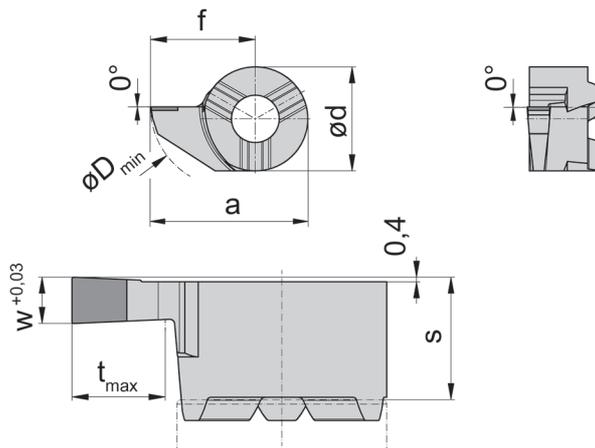


最小下穴径φ	Bore Ø from	14 mm
溝深さ	Depth of groove	4 mm
溝幅	Width of groove	1-3 mm

CVDダイヤモンド
CVD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

型式 Part number	w	s	f	a	d	t _{max}	D _{min}	HD03
R114.0100.H0.C	1	5,3	9	13,5	9	4	14	▲
R114.0200.H0.C	2	5,3	9	13,5	9	4	14	▲
R114.0300.H0.C	3	5,3	9	13,5	9	4	14	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

溝入れ加工 (内径)

Grooving (internal)

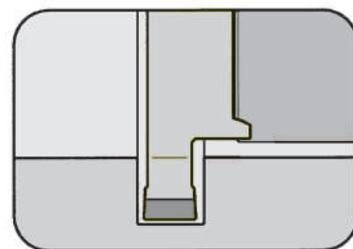


A

インサート

Insert

114

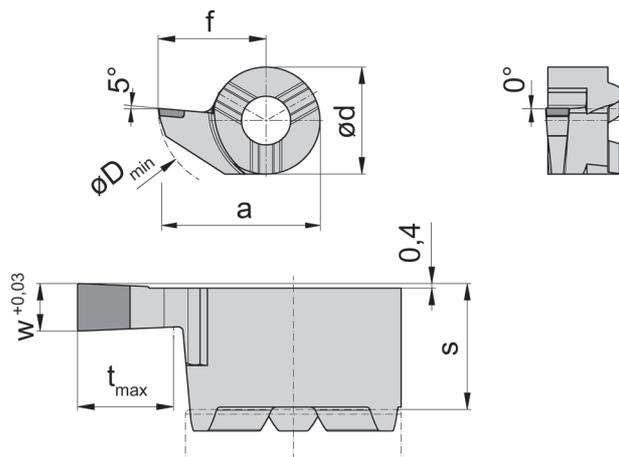


最小下穴径φ	Bore Ø from	14 mm
溝深さ	Depth of groove	4 mm
溝幅	Width of groove	1-3 mm

PCDダイヤモンド
PCD tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

型式 Part number	w	s	f	a	d	t _{max}	D _{min}	PD75
R114.0100.H5.P	1	5,3	9	13,5	9	4	14	▲
R114.0200.H5.P	2	5,3	9	13,5	9	4	14	▲
R114.0300.H5.P	3	5,3	9	13,5	9	4	14	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

被削材 Material	刃先バージョン Version	切削速度 Cutting speed v_c		推奨クーラント Recommended Coolant
		min	max	
圧延アルミニウム合金 Al-wrought alloys	.HF	150	4500	エマルジョン Emulsion
Si含有量12%までのアルミニウム合金 Aluminium alloys up to 12% Si content	.HF	100	3500	エマルジョン Emulsion
Si含有量12-20%までのアルミニウム合金 Aluminium alloys with 12-20% Si content	.HF	80	1500	エマルジョン Emulsion
マグネシウム Magnesium	.H5 / .HF	100	4000	エマルジョン Emulsion
銅、青銅、鉛レス黄銅 Copper, Bronze, Brass without lead	.H5 / .HF	90	1600	オイル Oil
無酸素銅、銅タングステン OFHC Copper, Tungsten copper	.H5	50	800	オイル Oil
亜鉛、真鍮 (MS58) Zinc, Brass (MS58)	.H5 / .HF	100	1800	オイル Oil
洋白、銅-ニッケル合金 Nickel silver, Copper-nickel-alloys	.H5	80	450	エマルジョン Emulsion
チタン、モリブデン、プラチナ、イリジウム Titanium, Molybdenum, Platin, Iridium	.H5	40	250	エマルジョン Emulsion
黒鉛 Graphite	.H0	50	1000	エアー Air
超硬・セラミック焼結品 Carbide and ceramik, sintered	.H0	25	80	エアー Air
超硬・セラミック仮焼結品 Carbide and ceramik, presintered	.H0	40	100	エアー Air
樹脂・強化プラスチック Synthetics, Reinforced plastics	.H5	120	1700	エアー Air
ガラス繊維強化プラスチック GFRP	.H5 / .H0	100	500	エアー Air
炭素繊維強化プラスチック CFRP	.H5 / .H0	80	300	エアー Air

チップブレーカー .HF Geometry



内径加工用チップブレーカー bore machining

被削材 Material	コーナーR Corner radius [mm]	HORN 3Dチップブレーカー HORN 3D chip breaker .HF			
		切込み a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]		送り f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]	
		min	max	min	max
圧延アルミニウム合金 Aluminium, Wrought alloys	0,2	0,05	1,1	0,05	0,10
	0,4	0,07	1,2	0,06	0,15
鉛レス黄銅 Brass without lead	0,2	0,05	1,0	0,05	0,10
	0,4	0,1	1,2	0,08	0,15

各々の切込み量 a_p はホルダーのアプローチ角によりますのでご確認ください。
Please consider the a_p in relation to the approach angle of the toolholder.

カタログページ記載の D_{min} 寸法は被削材特性に影響される場合があります。
The specified D_{min} value may be affected by material properties.

アーバー取付型カッター
Arbor Mounted Cutter
DTM



Seite/Page
A80-A82

インサート
Insert
DTS



Seite/Page
A83

DTM



PCD / CVD
正面フライスカッター
システム DTM

超精密インサート位置調節機構による
良好な面粗度を実現

PCD / CVD
Face milling tool
System DTM

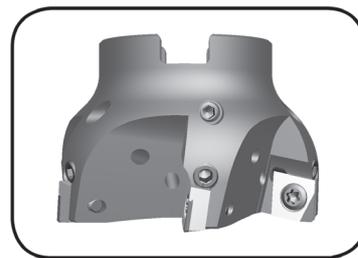
Face milling with μ -precise
adjustment for optimum
surface

アーバー取付型カッター

Arbor Mounted Cutter

DTM

内部給油式
with through coolant supply



カッター径

Cutting edge \varnothing

40-125 mm

DIN 0830 準拠アーバー取付型カッター、材質：スチール
Arbor mounted cutter as per DIN 8030, material: steel

適用インサート
for Insert

タイプ DTS
Type

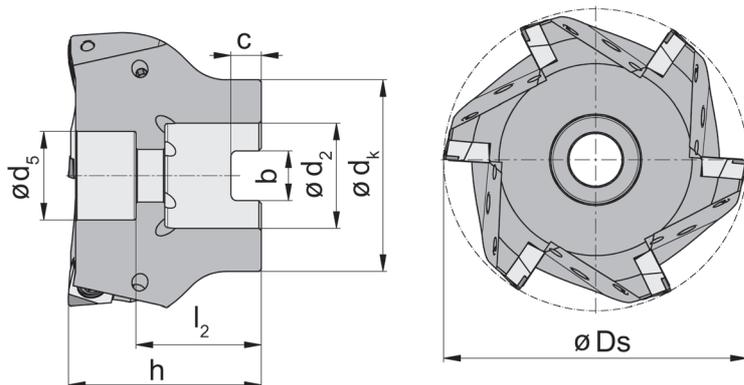


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

インサート位置
調節機構
with plan setting

型式 Part number	Z	Ds	h	d _s	d _k	d ₂	l ₂	b	C	n _{max}
DTM.CX09.040.A16.04	4	40	40	13,5	32	16	31	8,4	5,6	26000
DTM.CX09.050.A22.05	5	50	40	18,5	40	22	26	10,4	6,3	24000
DTM.CX09.063.A22.06	6	63	40	18,5	40	22	26	10,4	6,3	20000
DTM.CX09.080.A27.06	6	80	50	22,0	48	27	33	12,4	7,0	18000
DTM.CX09.100.A32.07	7	100	63	33,0	58	32	48	14,4	8,0	15000
DTM.CX09.125.A40.08	8	125	63	39,0	70	40	46	16,4	9,0	12000

mm表記

Dimensions in mm

適正締付トルク値はA85ページをご参照ください。
For torque specifications of the screw, please see page A85.

予備部品

Spare Parts

アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter	六角レンチ Allen Wrench	トルクスレンチ Torx Wrench	ワッシャー Washer	取付ねじ Screw	イモねじ Cylindrical screw
DTM.CX09.040.A16.04	SW2,0 DIN911	T15Q	020.0813.3438		
DTM.CX09....	SW2,0 DIN911	T15Q		10.25.912	
DTM.CX09.080.A27.06	SW2,0 DIN911	T15Q	13.0.433		12.30.7984
DTM.CX09.100.A32.07	SW12,0 DIN 911	T15Q	17.0.433		
DTM.CX09.125.A40.08	SW14,0 DIN 911	T15Q	21.0.433		

正面フライスカッター Face Milling

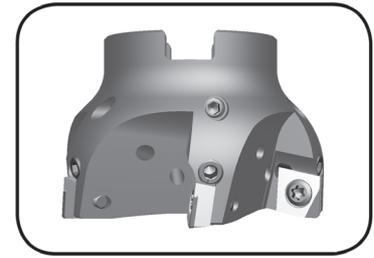


A

アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter

DTM

内部給油式
with through coolant supply



カッター径

Cutting edge \varnothing

40-125 mm

DIN 0830 準抛アーバー取付型カッター、材質：高強度アルミニウム、コーティング品
Arbor mounted cutter as per DIN 8030, material: high-strength aluminium, coated

適用インサート
for Insert

タイプ DTS
Type

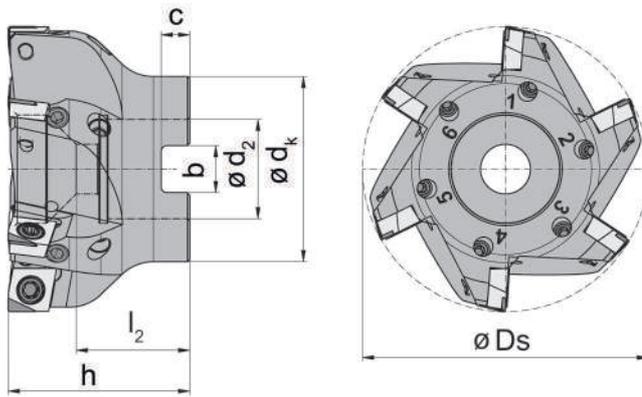


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

超精密インサート位置
調整機構
with μ -precise plan setting

型式 Part number	Z	Ds	h	d_k	d_2	l_2	b	C	n_{max}
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	7,0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	7	100	63	58	32	48	14,4	8,0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	8	125	63	70	40	46	16,4	9,0	12000

mm表記

Dimensions in mm

適正締付トルク値はA85ページをご参照ください。
For torque specifications of the screw, please see page A85.

予備部品

Spare Parts

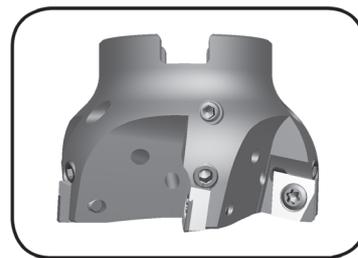
アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter	六角レンチ Allen Wrench	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench	取付ねじ Clamping Screw
DTM.CX09....	SW2,5 DIN911	T15PQ	
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	SW2,5 DIN911	T15PQ	030.3509.T15P
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	SW10,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	SW12,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P

アーバー取付型カッター

Arbor Mounted Cutter

DTM

内部給油式
with through coolant supply



カッター径

Cutting edge \varnothing

40-125 mm

DIN 0830 準拠アーバー取付型カッター、材質：高強度アルミニウム、コーティング品
Arbor mounted cutter as per DIN 8030, material: high-strength aluminum, coated

適用インサート
for Insert

タイプ DTS
Type

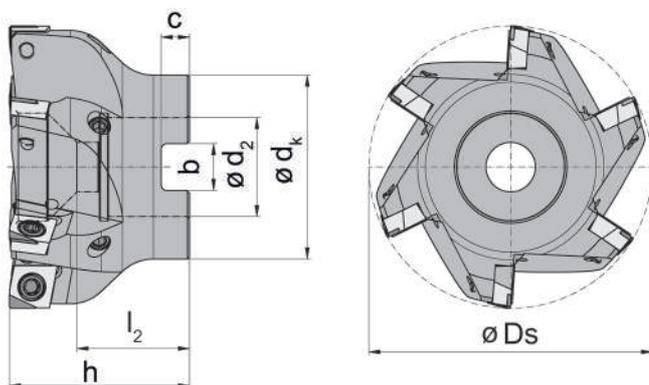


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

インサート位置調整
機構なし
without plan setting

型式 Part number	Z	Ds	h	d_k	d_2	l_2	b	C	n_{max}
DTM.CX09.040.A16.04.AL.R	4	40	40	32	16	31	8,4	5,6	26000
DTM.CX09.050.A22.05.AL.R	5	50	40	40	22	26	10,4	6,3	24000
DTM.CX09.063.A22.06.AL.R	6	63	40	40	22	26	10,4	6,3	20000
DTM.CX09.080.A27.06.AL.R	6	80	50	48	27	33	12,4	7,0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.R	7	100	63	58	32	48	14,4	8,0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.R	8	125	63	70	40	46	16,4	9,0	12000

mm表記

Dimensions in mm

適正締付トルク値はA85ページをご参照ください。
For torque specifications of the screw, please see page A85.

予備部品

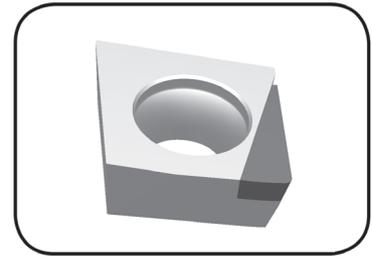
Spare Parts

アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter	六角レンチ Allen Wrench	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench	取付ねじ Clamping Screw
DTM.CX09.040.A16.04.AL.R	SW5,0 DIN911	T15PQ	
DTM.CX09....	SW6,0 DIN911	T15PQ	
DTM.CX09.080.A27.06.AL.R	SW8,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P
DTM.CX09.100.A32.07.AL.R	SW10,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P
DTM.CX09.125.A40.08.AL.R	SW12,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P

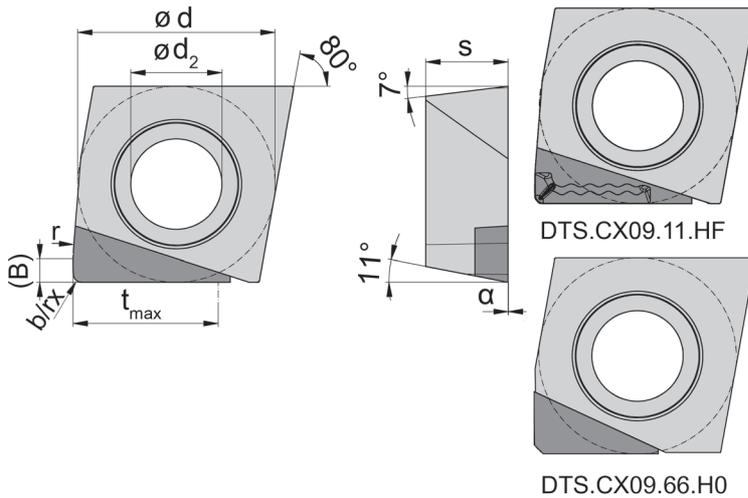
インサート

Insert

DTS



ダイヤモンドインサート
Diamond tipped



適用アーバー取付型カッター
for Arbor mounted cutter

タイプ DTM
Type

型式 Part number	d	d ₂	α	s	t _{max}	r ファイパー	(B)	r _x	b x 45°	HD08	PD70	PD75
DTS.CX09.11.H0	9,525	4,4	0°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.11.H5	9,525	4,4	5°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.11.HF	9,525	4,4	-	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.33.H0	9,525	4,4	0°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.33.H5	9,525	4,4	5°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.66.H0	9,525	4,4	0°	3,97	5,5	100,0	1,7	-	0,45	▲	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

注釈:

DTS.CX09.MD... MD10 はチャプターBをご参照ください

Note:

DTS.CX09.MD... MD10 see chapter B

DTM 切削条件

Cutting data System DTM

被削材 Material	刃先形状 Geometry	材種 Cutting material	切削速度 Cutting speed V_c [m/min]		送り Feed rate f_z		切込み Depth of cut a_p		推奨クーラント Recommended Coolant	
			荒加工 roughing	仕上げ finishing	荒加工 roughing	仕上げ finishing	荒加工 roughing	仕上げ finishing		
アルミニウム合金 Alloys	Si <12%	H5	HD08	250 - 3500	250 - 5000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	3,50	0,50	オイル、 エマルジョン、 MQL Oil, Emulsion, MQS
		H5	PD70	200 - 3000	200 - 4000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
		H5	PD75	150 - 2500	150 - 3500	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	Si >12%	HF	PD75	180 - 2500	180 - 3500	0,10 - 0,50	0,02 - 0,10	5,00	0,50	
		H0	HD08	200 - 1200	200 - 2000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	2,50	0,30	
		H5	PD70	180 - 1000	180 - 1500	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
銅合金 Copper alloys	CuSn	H5	PD75	120 - 800	120 - 1000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,30	オイル、 エマルジョン、 MQL Oil, Emulsion, MQS
		H0	HD08	200 - 1500	200 - 2000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,50	
		H5	PD70	150 - 1350	150 - 1800	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
		H5	PD75	150 - 1200	150 - 1750	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
		HF	PD75	150 - 1200	150 - 1750	0,05 - 0,30	0,02 - 0,10	4,50	0,50	
		H0	HD08	200 - 1800	200 - 2200	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	2,50	0,30	
	CuZn	H5	PD70	175 - 1500	175 - 2000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
		H5	PD75	150 - 1350	150 - 1850	0,05 - 0,30	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
		HF	PD75	150 - 1350	150 - 1850	0,03 - 0,16	0,02 - 0,10	4,50	0,30	
		H0	HD08	200 - 1800	200 - 2200	0,03 - 0,16	0,01 - 0,08	2,50	0,30	
		H5	PD70	175 - 1500	175 - 1800	0,03 - 0,16	0,01 - 0,08	3,50	0,30	
		H5	PD75	150 - 1350	150 - 2000	0,03 - 0,25	0,01 - 0,08	3,50	0,30	
銅 Copper	Cu	HF	PD75	150 - 1350	150 - 2000	0,07 - 0,30	0,01 - 0,08	4,00	0,30	
		H0	HD08	100 - 500	100 - 800	0,07 - 0,30	0,05 - 0,2	6,50	1,00	
		H5 / H0	PD70	100 - 400	100 - 700	0,07 - 0,30	0,05 - 0,2	6,50	1,00	
カーボン繊維強化ガラスチップ Carbon fiber	CFRP	H0	HD08	100 - 400	100 - 600	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	エアール (ドライ) Air pressure (dry)
		H5 / H0	PD70	80 - 300	80 - 500	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	

DTMシステムの取付方法

Adjustment instruction System DTM



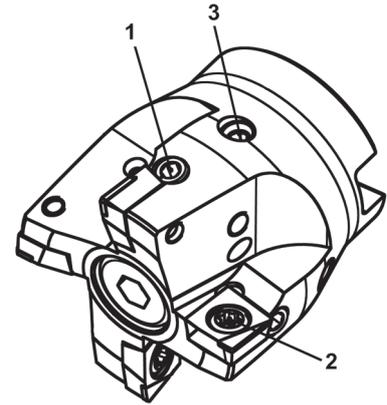
A

精密加工（最大調整範囲+/- 0.05mm）

- 調整ピン（アイテム1）を初期位置に移動します
→マーキング溝約「11時計」
- インサートDTS...をトルクスネジを使用してインサートシートに取り付けます（アイテム2）
→調整ピン（アイテム1）を前後に回し、最小トルクでインサートをインサートシートに同期押し込みます。
したがって、最大調整範囲が見つかります。
→トルクスねじT15PQを3.5Nmのトルクで締め付けます。
- すべての刃先の軸方向の振れを確認して調整します
→最高の刃先を決定します。調整ピン（アイテム1）を時計回りに0.01 mmまで回します（これが最も高い刃先になるようにします）
→必要な軸方向の振れが達成されるまで、残りの刃先を調整します
→調整：10°= 0.01 mm
- 調整ピンを戻さないでください。** 調整の手順を繰り返す場合があります。
すべての刃先の軸方向の振れを確認します
必要に応じて、M6ネジ（アイテム3）を使用してシステムのバランスを調整します。
別紙PDFカタログ「鏡面フライスカッター システムDTM」をご参照ください。

Precision machining face cutting edges (Max. adjustment range +/- 0,05 mm)

- Move the adjusting pins (item 1) to the initial position
→ Marking groove at approx. „ 11 clock“
- Install the inserts DTS... in the insert seat using a Torx screw (item 2)
→ Turn the adjusting pin (item 1) to and fro and synchronous press the insert with minimal torque into the insert seat. So the maximum adjusting range will be found.
→ Tighten the Torx screw T15PQ with torque of 3,5 Nm
- Check and adjust the axial runout of all cutting edges
→ Determine the highest cutting edge. Turn the adjusting pin (item1) clockwise up to 0,01mm (so it is the highest cutting edge)
→ Adjust the remaining cutting edges until the required axial runout is achieved
→ Adjustment: 10° = 0,01 mm
- Don't turn back the adjusting pins**, it means the insert leave below the fixture, in the case maybe repeat the procedure of adjustment
- Check the axial runout of all cutting edges
- If necessary, fine balance the system using the M6 screw (item3)

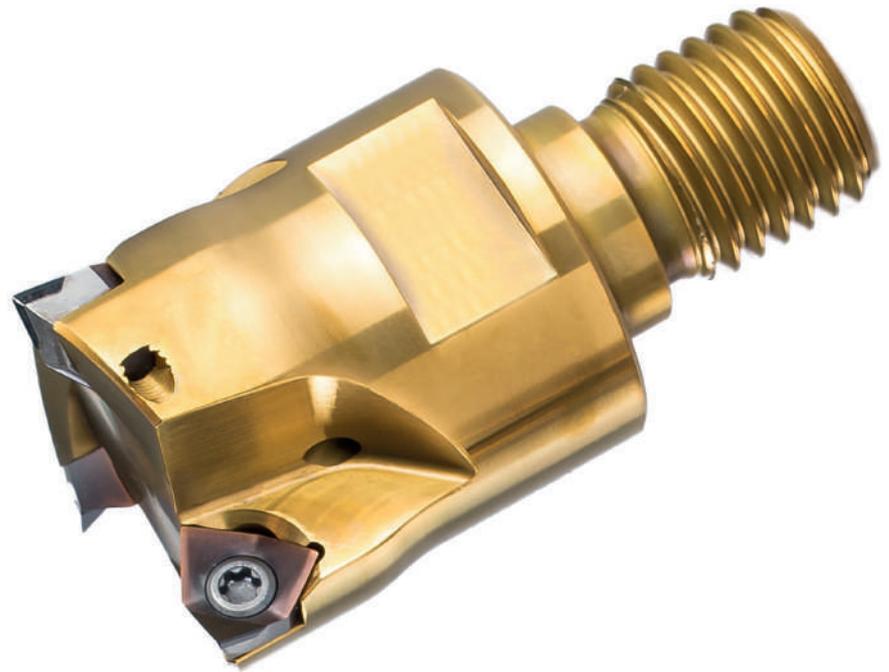


インサート
Indexable insert
DA32



Seite/Page
A89

DA32



3Dブレーカー付き CVD-D / PCD工具

カッターは 溝入れフライス加工用工具カタログ
をご参照ください

**CVD-D and PCD tipped
with HORN 3D geometries**

For milling cutter please see our
catalog Milling Systems

HORNの実績のあるDA32フライス盤システムは、先端ロー付けダイヤモンドインサートとして最初に開発されました。この機能により、工具は、肩削り、正面フライス、プランジミーリング、および溝入れフライスで優れた結果を得ることができます。インサートの非常にポジティブな刃先形状により、特にスムーズな切削が保証されます。これにより、ワークと工具にかかる負荷を最小限に抑えることができます。その結果、特に切りくずの伸びやすい材料に関しては、長い工具寿命と実質的にバリのない加工が保証されます。広い仕上げ半径は、高い送り速度でも、最高の表面品質を生み出しました。内部給油式による刃先への正確なクーラント供給に切れ刃の冷却を行うとともに切りくず排出を確実に行います。CFRP、GFRP用に設定された刃先形状と、CVD厚膜ダイヤモンド材の硬度と耐摩耗性のおかげで、卓越したレベルの性能が達成されます。試行錯誤の末に開発されたHORN社CVD-D工具は、最先端のレーザー技術を駆使して製造され、刃先が効率的に機能することを保証します。上記技術を、焼き入れ戻しを施されかつ、耐摩耗性向上のためTiNコーティングを施された各種カッターヘッドと組み合わせで、DAシステムの性能は最大化します。システムDA32は、カッター径φ20 mm～、φ63 mmまでの2枚刃から6枚刃のミーリングシャンク、スクリーイン、アーバー取付型カッターで構成されています。

HORN's proven DA32 Milling system is extended for the first time with diamond-tipped inserts. This feature allows the tools to achieve outstanding results during shoulder milling, face milling, plunge milling and circular milling.

The highly positive geometry of the inserts ensures a particularly smooth cut. This keeps the stress exerted on the workpiece and the tool to a minimum. As a result, a long tool life and virtually burr-free machining are

guaranteed – particularly when it comes to long-chipping materials. The wide finishing radius creates the very

best standards of surface quality, even at high feed rates. The coolant supply reliably ensures targeted cooling of the cutting edges as well as safe removal of the chips away from the working zone.

Thanks to the special geometry for fibre-reinforced plastics, combined with the hardness and wear resistance of

the CVD thick-film diamond cutting material, outstanding levels of performance are achieved. Tried-and-tested

HORN diamond substrates guarantee that the cutting edges – produced using state-of-the-art laser technology

– are able to work efficiently.

All this, combined with the exceptional rigidity of the quenched and tempered steel as well as the wear-resistant

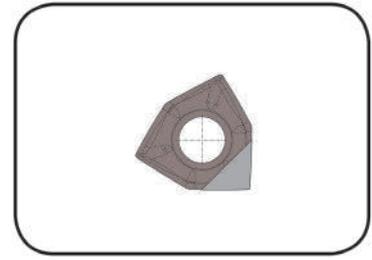
TiN coating of the various tool holders, is what really makes the benefits of the DA system come into their own.

The cutter head, screwed end milling cutter and the end mill in the DA32 system are available in cutting edge diameters from 20 mm to 63 mm and with between two and six DA32 inserts.

インサート

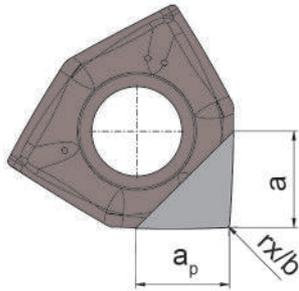
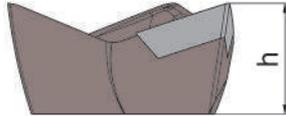
Indexable insert

DA32



最大切込み深さ	Depth of cut up to	3,8 mm
---------	--------------------	--------

ダイヤモンドインサート
Diamond tipped



適用カッター
for Milling Cutter

Typ DAM32
Type

型式 Part number	Ds	a _p	a	h	r _x	b x 45°	HD05	PD75
DA32.020.25.02.C	20	3,8	3,5	4,7	0,2	-	▲	
DA32.020.25.02.P	20	3,8	3,5	4,7	0,2	-		▲
DA32.020.25.X2.C	20	3,8	3,5	4,7	-	0,2	▲	
DA32.025.25.02.C	25	3,8	3,5	4,7	0,2	-	▲	
DA32.025.25.02.P	25	3,8	3,5	4,7	0,2	-		▲
DA32.025.25.X2.C	25	3,8	3,5	4,7	-	0,2	▲	
DA32.032.25.02.C	32	3,8	3,5	4,7	0,2	-	▲	
DA32.032.25.02.P	32	3,8	3,5	4,7	0,2	-		▲
DA32.032.25.X2.C	32	3,8	3,5	4,7	-	0,2	▲	

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request

mm表記

Dimensions in mm

注釈:

カッター等は溝入れフライスカタログをご参照ください

Note:

Further toolholder systems and extenstions see catalogue **Milling Systems**

超硬材種

Carbide grades

Z = カッター刃数
Number of teeth

d = 刃先径Ø
Cutting edge Ø

n = 回転数
Revolutions

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi} \text{ [1/min]}$$

v_c = 切削速度
Cutting speed

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

f_z = 1刃当たりの送り量
Feed/tooth

$$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n} \text{ [mm]}$$

v_f = 送り量/分
Feed rate

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \text{ [mm/min]}$$

Q = 除去量/分
Material removal rate

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

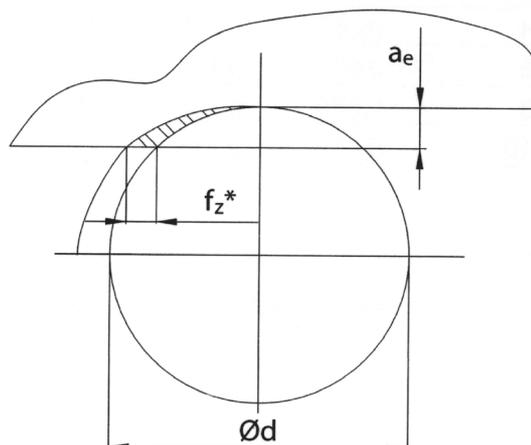
切込み(a_e)値が小さい肩削り加工の場合の刃当たり送り f'_z は下記計算式で補正します。

切込み量 (a_e) とカッター径によっては通常の送り量よりはるかに高い値になる場合があります。

Shoulder Milling with a small depth of cut requires a compensation of the feedrate f'_z according to the following formula. This value is often much higher than the regular feedrate depending on the depth of cut and the cutter diameter.

f'_z = 小切込み時の1刃当たりの送り量 a_e (bis $0,25 \cdot d$):
effective for side Milling with small a_e (up to $0,25 \cdot d$):

$$f'_z = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}} \text{ [mm]}$$



DA32-DIA 切削条件

Cutting Data System DA32-DIA



被削材 Material	推奨インサート recommended insert		V _{min}	V _{max}	f _z		a _p		推奨クーラント Recommended Coolant
	荒加工 roughing	仕上げ finishing			荒加工 roughing	仕上げ finishing	荒加工 roughing	仕上げ finishing	
圧延アルミニウム合金 Al-wrought alloys	DA32.xx.25.02.C HD05	DA32.xx.25.02.C HD05	200	5000	0,05-0,35	0,02-0,15	a _p max	0,5	エマルジョン
Si含有量12%までのアルミニウム合金 Aluminium alloys up to 12% Si content	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	150	4500	0,05-0,30	0,02-0,12	a _p max	0,4	エマルジョン
Si含有量2-20%までのアルミニウム合金 Aluminium alloys with >12% Si content	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	100	2000	0,05-0,25	0,02-0,10	a _p max	0,3	エマルジョン
マグネシウム Magnesium	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	150	4500	0,05-0,30	0,02-0,12	a _p max	0,4	エマルジョン
銅、青銅、鉛レス黄銅 Copper, Bronze, lead-free Brass	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	100	2000	0,05-0,20	0,02-0,12	max 3	0,2	オイル
無酸素銅銅、タングステン銅 Copper OFHC, Tungsten copper	DA32.xx.25.02.C HD05	DA32.xx.25.02.C HD05	70	1000	0,04-0,15	0,02-0,10	max 3	0,2	オイル
真鉛、亜鉛 Brass, zinc	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	120	2000	0,05-0,30	0,02-0,12	a _p max	0,3	オイル
洋白、銅-ニッケル合金 Nickel silver, CuNi	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	80	600	0,04-0,15	0,02-0,10	max 2,5	0,2	エマルジョン
チタン、モリブデン、プラチナ、イリジウム Titanium, Platin, Iridium	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	50	300	0,03-0,10	0,02-0,06	max 2	0,1	エマルジョン
黒鉛 Graphite	DA32.xx.25.02.C HD05	DA32.xx.25.02.C HD05	80	1400	0,05-0,20	0,02-0,12	a _p max	0,3	エア-
超硬・セラミック焼結品 Carbide and Ceramic (presintered)	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	50	150	0,06-0,25	0,05-0,15	a _p max	0,4	エア-
超硬・セラミック仮焼結品 Synthetics, Reinforced plastics	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	150	2500	0,1-0,5	0,05-0,25	a _p max	0,5	エア-
樹脂・強化プラスチック GFRP	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	120	800	0,05-0,35	0,04-0,25	a _p max	0,2	エア-
ガラス繊維強化プラスチック CFRP	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	90	450	0,05-0,25	0,04-0,25	a _p max	0,2	エア-

xx = 表中のxx部はカッター径を表します。
xx = place holder for cutting diameter

ランプ角／90°フライスカッターによるプランジ加工

Ramp angle and plunging with a 90° Milling cutter

∅ (mm) インサートサイズ / Insert size	32 DA32	25 DA32	20 DA32
アプローチ角 (°) Diving angle (°)	3,5°	3,5°	3,5°
垂直最大切込み量 (mm) vertical full diving max. (mm)	0,8	0,4	0,3
横方向最大切込み量 (mm) vertical side diving a_s max. (mm)	3,8	3,8	3,8
最大プランジ深さ D_b (mm) Predrilling D_b min. (mm)	22,8	15,8	10,8

ランプ角／45°フライスカッターによるプランジ加工

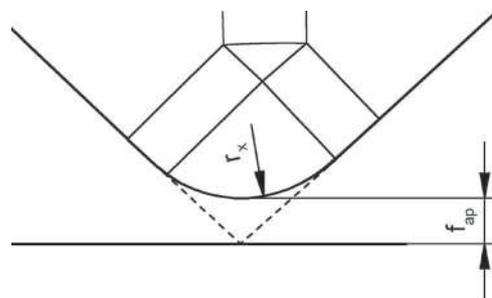
Ramp angle and plunging with a 45° Milling cutter

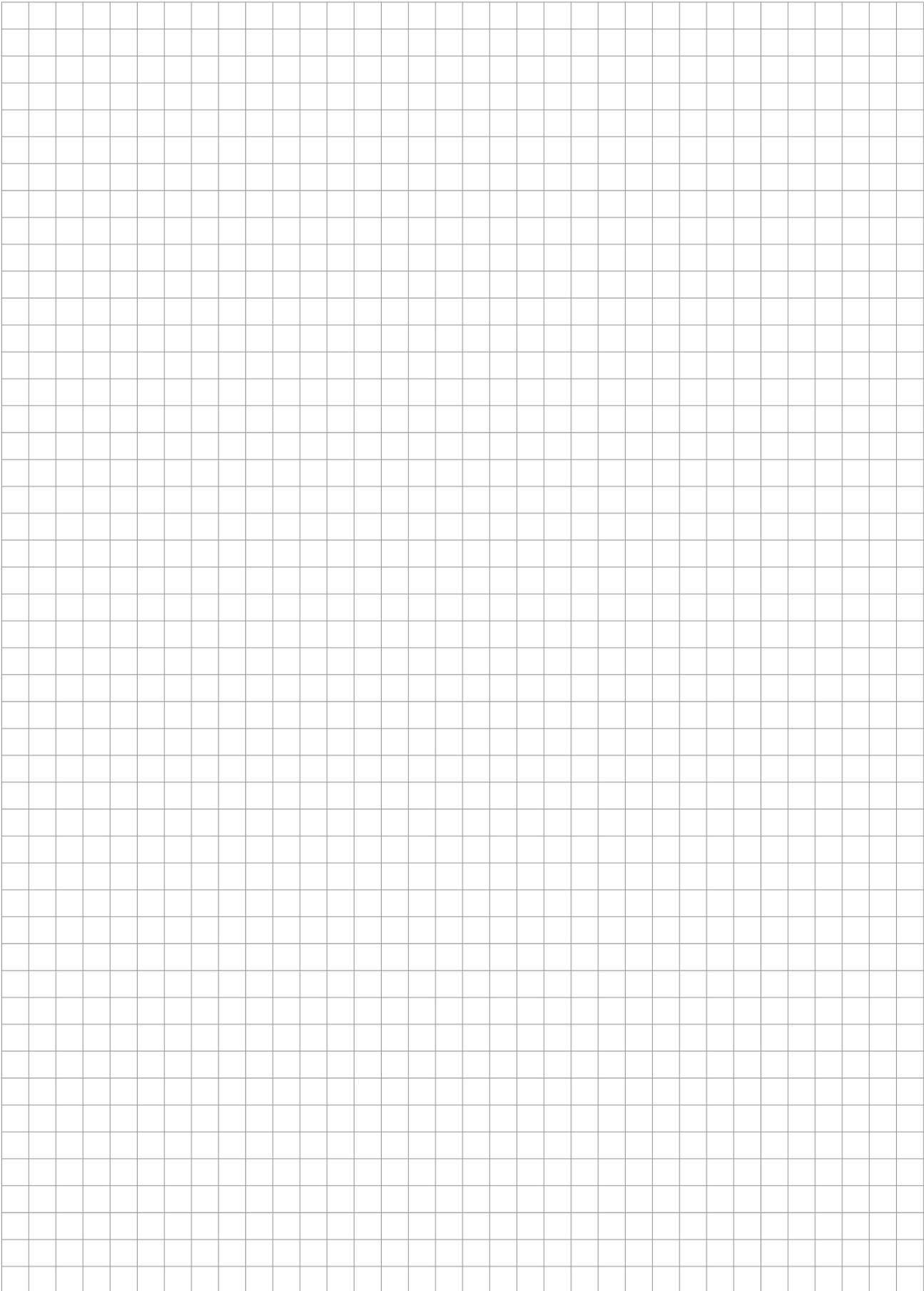
∅ (mm) インサートサイズ / Insert size	17 DA32
アプローチ角 (°) Diving angle (°)	11°
垂直最大切込み量 (mm) vertical full diving max. (mm)	3,2

45°フライスカッター コーナーRと切込み量による補正值

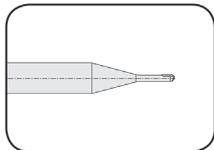
Correction factor for reduced cutting depth in consideration to the corner radius when 45° Milling.

コーナーR r_x (mm) Corner radius r_x (mm)	補正值 f_{ap} (mm) Correction factor f_{sp} (mm)
0	0
0,2	0,078
0,4	0,17
0,8	0,33
1,0	0,41

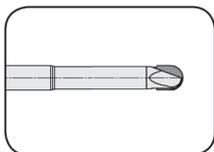




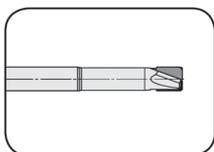
エンドミル
End Mill
DSKM/DSK/DSTM/
DST/DSTV/DSUD/
DSFN/DSFU/DSFD



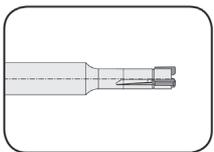
ページ/Page
A96, A98



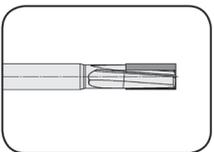
ページ/Page
A97



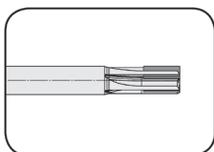
ページ/Page
A99-A101



ページ/Page
A102



ページ/Page
A103



ページ/Page
A104-A107

DS



CVD-D ミーリング工具

刃径 0.2 - 16.0 mm

ツーリングは下記を参照ください

- シュンク社 (Schunk)
- トウードウル社 (Toodle)

CVD-D Milling tool

Diameter 0,2 - 16,0 mm

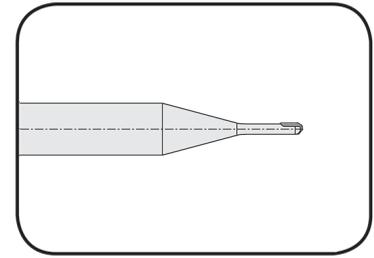
For Holders please see

- Schunk clamping systems
- Toodle high speed spindle

金型産業向け

Die and mould industry

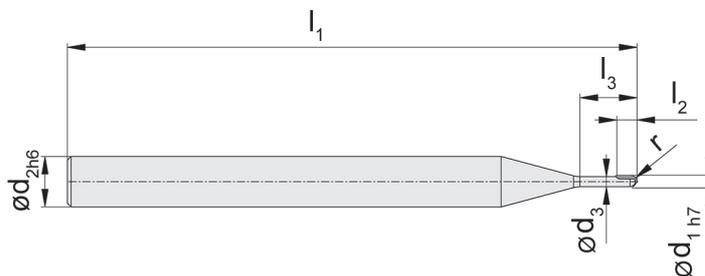
DSKM.HM



極小ボールエンドミル、1枚刃 \varnothing 0,2 - 1,5 mm
Micro Ballnose End Mill, 1-fluted, \varnothing 0,2 - 1,5 mm

適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



型式 Part number	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	r	Z	HD03
DSKM.HM.020.03.100	0,20	4	0,20	45	0,20	0,3	0,100	1	▲
DSKM.HM.025.04.125	0,25	4	0,25	45	0,35	0,4	0,125	1	▲
DSKM.HM.030.04.150	0,30	4	0,30	45	0,30	0,4	0,150	1	▲
DSKM.HM.050.06.250	0,50	4	0,50	45	0,50	0,6	0,250	1	▲
DSKM.HM.080.09.400	0,80	4	0,80	45	0,80	0,9	0,400	1	▲
DSKM.HM.100.25.500	1,00	4	0,80	45	1,50	2,5	0,500	1	▲
DSKM.HM.100.35.500	1,00	4	0,80	45	1,50	3,5	0,500	1	△
DSKM.HM.100.45.500	1,00	4	0,80	45	1,50	4,5	0,500	1	△
DSKM.HM.150.30.750	1,50	4	1,30	45	2,00	3,0	0,750	1	▲
DSKM.HM.150.40.750	1,50	4	1,30	45	2,00	4,0	0,750	1	△
DSKM.HM.150.50.750	1,50	4	1,30	45	2,00	5,0	0,750	1	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

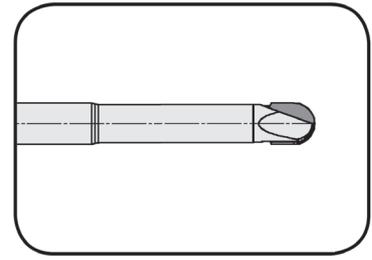
その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

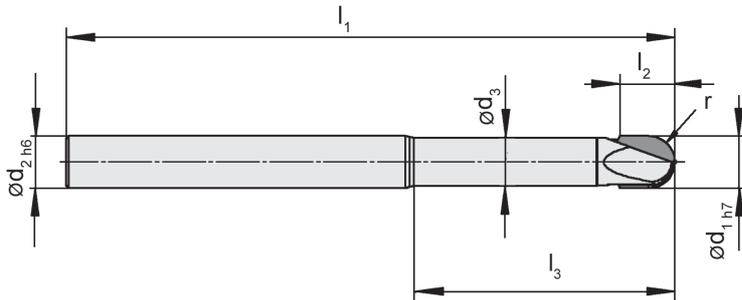
金型産業向け

Die and mould industry

DSK



ボールエンドミル、2枚刃 Ø 2-12 mm
Ballnose End Mill, 2-fluted, Ø 2-12 mm



適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle

型式 Part number	d ₁	r	l ₂	l ₃	d ₃	d ₂	l ₁	Z	HD03	HD05	HD08
DSK.2.02.04.04.00	2	1,0	2,5	4	1,95	6	45	2	▲		
DSK.2.02.08.04.00	2	1,0	2,5	8	1,95	6	45	2	▲		
DSK.2.03.09.06.00	3	1,5	3,0	9	2,85	6	55	2	▲		
DSK.2.03.12.06.00	3	1,5	3,0	12	2,85	6	55	2		▲	
DSK.2.04.10.06.00	4	2,0	4,0	10	3,90	6	60	2		▲	
DSK.2.04.15.06.00	4	2,0	4,0	15	3,90	6	60	2		▲	
DSK.2.04.20.06.00	4	2,0	4,0	20	3,90	6	60	2			▲
DSK.2.06.20.06.00	6	3,0	6,0	20	5,60	6	70	2			▲
DSK.2.06.25.06.00	6	3,0	6,0	25	5,60	6	70	2			△
DSK.2.06.30.06.00	6	3,0	6,0	30	5,60	6	70	2			▲
DSK.2.08.25.08.00	8	4,0	7,0	25	7,50	8	65	2			▲
DSK.2.08.40.08.00	8	4,0	7,0	40	7,50	8	80	2			▲
DSK.2.10.30.10.00	10	5,0	8,0	30	9,30	10	70	2			▲
DSK.2.10.50.10.00	10	5,0	8,0	50	9,30	10	90	2			▲
DSK.2.12.30.12.00	12	6,0	9,0	30	11,30	12	75	2			▲
DSK.2.12.60.12.00	12	6,0	9,0	60	11,30	12	105	2			▲

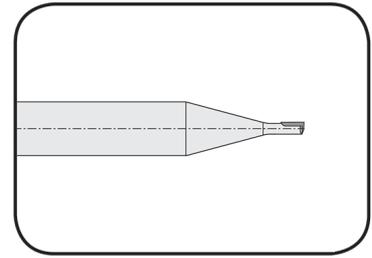
▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。
Further sizes upon request

金型産業向け

Die and mould industry

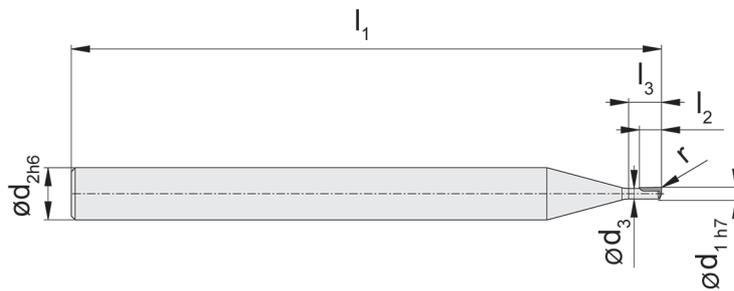
DSTM.HM



小径エンドミル、1枚刃、コーナーR付き \varnothing 1-1,5 mm
Microtorus End Mill, 1-fluted with corner radius, \varnothing 1-1,5 mm

適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toolde



型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	HD03
DSTM.HM.100.25.005	1,0	4	0,8	45	1,5	2,5	0,05	1	▲
DSTM.HM.100.25.010	1,0	4	0,8	45	1,5	2,5	0,10	1	▲
DSTM.HM.100.35.005	1,0	4	0,8	45	1,5	3,5	0,05	1	△
DSTM.HM.100.35.010	1,0	4	0,8	45	1,5	3,5	0,10	1	△
DSTM.HM.100.45.005	1,0	4	0,8	45	1,5	4,5	0,05	1	△
DSTM.HM.100.45.010	1,0	4	0,8	45	1,5	4,5	0,10	1	△
DSTM.HM.150.30.005	1,5	4	1,3	45	2,0	3,0	0,05	1	▲
DSTM.HM.150.30.010	1,5	4	1,3	45	2,0	3,0	0,10	1	▲
DSTM.HM.150.40.005	1,5	4	1,3	45	2,0	4,0	0,05	1	△
DSTM.HM.150.40.010	1,5	4	1,3	45	2,0	4,0	0,10	1	△
DSTM.HM.150.50.005	1,5	4	1,3	45	2,0	5,0	0,05	1	△
DSTM.HM.150.50.010	1,5	4	1,3	45	2,0	5,0	0,10	1	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

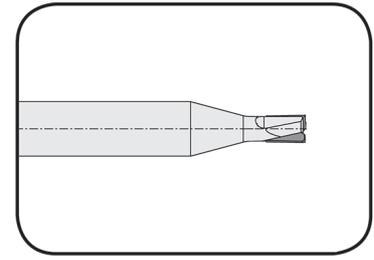
その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

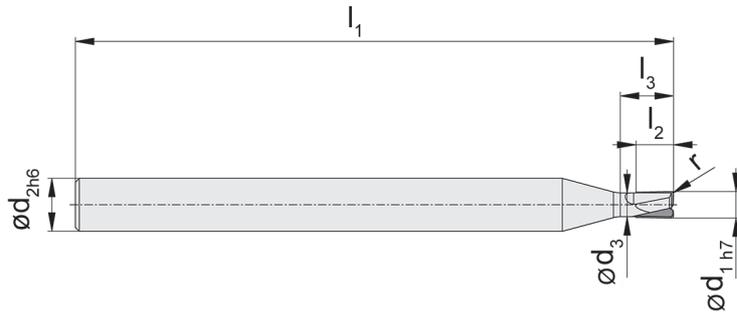
金型産業向け

Die and mould industry

DST.HM



エンドミル、2枚刃、コーナーR付き Ø 2-6 mm
Torus End Mill, 2-fluted with corner radius, Ø 2-6 mm



適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle

型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	HD03	HD05	HD08
DST.HM.02.040.020	2	4	1,95	45	2,5	4	0,2	2	▲		
DST.HM.03.090.020	3	6	2,85	55	2,5	9	0,2	2	▲		
DST.HM.03.090.030	3	6	2,85	55	2,5	9	0,3	2	▲		
DST.HM.04.100.020	4	6	3,90	60	2,5	10	0,2	2		▲	
DST.HM.04.100.030	4	6	3,90	60	2,5	10	0,3	2		▲	
DST.HM.05.150.030	5	6	4,70	65	3,0	15	0,3	2		▲	
DST.HM.05.150.050	5	6	4,70	65	3,0	15	0,5	2		▲	
DST.HM.06.200.020	6	6	5,60	65	6,0	20	0,2	2			▲
DST.HM.06.200.030	6	6	5,60	65	6,0	20	0,3	2			▲
DST.HM.06.200.050	6	6	5,60	65	6,0	20	0,5	2			▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

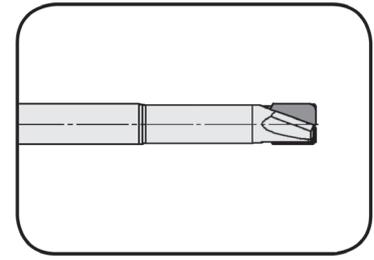
その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

金型産業向け

Die and mould industry

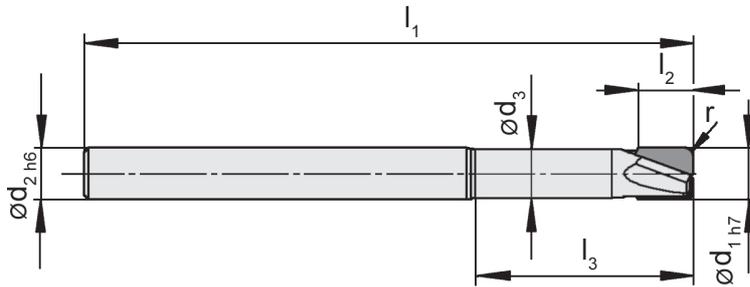
DST



エンドミル、2枚刃、コーナーR付き Ø 8-12 mm
Torus End Mill, 2-fluted with corner radius, Ø 8-12 mm

適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	HD08
DST.2.08.2570.03.08	8	8	7,5	65	7	25	0,3	2	▲
DST.2.08.2570.05.08	8	8	7,5	65	7	25	0,5	2	▲
DST.2.08.2570.10.08	8	8	7,5	65	7	25	1,0	2	▲
DST.2.08.4070.03.08	8	8	7,5	80	7	40	0,3	2	▲
DST.2.08.4070.05.08	8	8	7,5	80	7	40	0,5	2	△
DST.2.08.4070.10.08	8	8	7,5	80	7	40	1,0	2	▲
DST.2.10.3080.05.10	10	10	9,3	70	8	30	0,5	2	▲
DST.2.10.3080.10.10	10	10	9,3	70	8	30	1,0	2	△
DST.2.10.5080.05.10	10	10	9,3	90	8	50	0,5	2	△
DST.2.10.5080.10.10	10	10	9,3	90	8	50	1,0	2	△
DST.2.12.3090.05.12	12	12	11,3	75	9	30	0,5	2	▲
DST.2.12.3090.10.12	12	12	11,3	75	9	30	1,0	2	△
DST.2.12.6090.05.12	12	12	11,3	105	9	60	0,5	2	▲
DST.2.12.6090.10.12	12	12	11,3	105	9	60	1,0	2	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

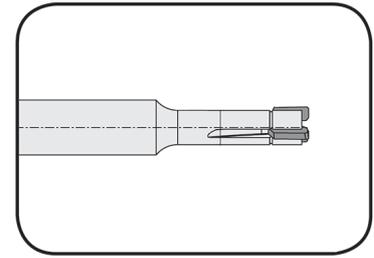
その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

金型産業向け

Die and mould industry

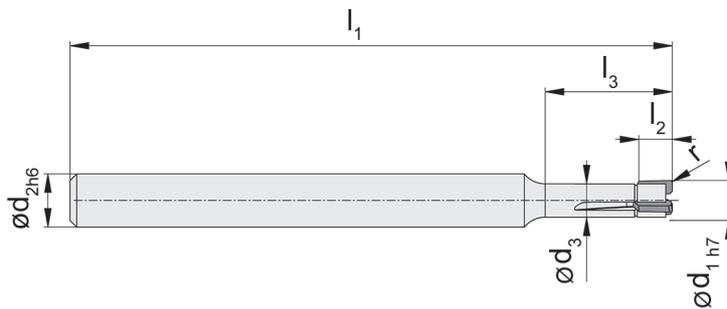
DSTV.HM



多刃エンドミル、コーナーR付き \varnothing 3-10 mm
Multiple Flute End Mill with corner radius, \varnothing 3-10mm

適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



型式 Part number	d_1	r	l_2	l_3	d_3	d_2	l_1	Z	HD05
DSTV.HM.03.09.02.03	3	0,2	2,0	9	2,5	4	45	3	▲
DSTV.HM.03.09.03.03	3	0,3	2,0	9	2,5	4	45	3	▲
DSTV.HM.04.10.02.05	4	0,2	2,0	10	3,5	4	45	5	▲
DSTV.HM.04.10.03.05	4	0,3	2,0	10	3,5	4	45	5	▲
DSTV.HM.05.13.03.06	5	0,3	3,0	13	4,4	6	55	6	▲
DSTV.HM.05.13.05.06	5	0,5	3,0	13	4,4	6	55	6	▲
DSTV.HM.06.15.02.07	6	0,2	3,5	15	5,0	6	55	7	▲
DSTV.HM.06.15.03.07	6	0,3	3,5	15	5,0	6	55	7	▲
DSTV.HM.06.15.05.07	6	0,5	3,5	15	5,0	6	55	7	▲
DSTV.HM.08.20.03.11	8	0,3	3,0	20	7,0	8	60	11	▲
DSTV.HM.08.20.05.11	8	0,5	3,0	20	7,0	8	60	11	▲
DSTV.HM.10.25.03.15	10	0,3	3,0	25	9,0	10	70	15	▲
DSTV.HM.10.25.05.15	10	0,5	3,0	25	9,0	10	70	15	▲
DSTV.HM.10.25.10.15	10	1,0	3,5	25	9,0	10	70	15	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

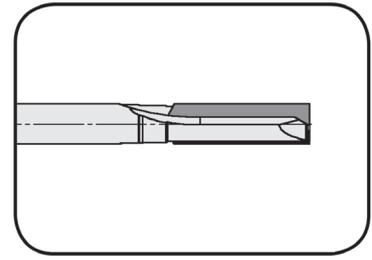
その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

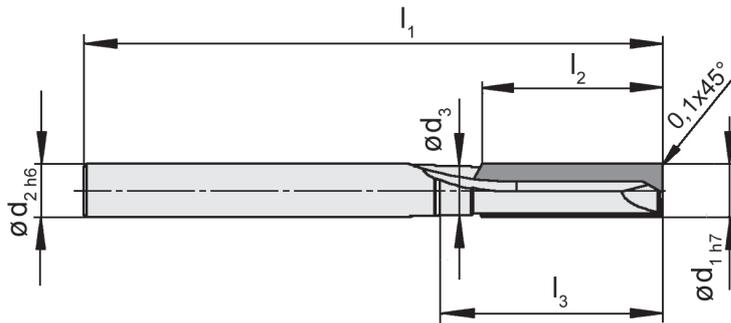
金型産業向け

Die and mould industry

DST



2枚刃、面取り付き \varnothing 4-16 mm
 Mill, 2-fluted with corner chamfer, \varnothing 4-16 mm



適用ツーリング
 for Clamping Systems

タイプ Schunk
 Type Toodle

型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	HD05	HD08
DST.2.04.1008.03.06	4	6	3,9	60	8	10	2	▲	
DST.2.04.2015.03.06	4	6	3,9	60	10	20	2	▲	
DST.2.06.1510.04.06	6	6	5,8	60	15	15	2		▲
DST.2.06.2015.04.06	6	6	5,8	60	15	20	2		▲
DST.2.06.2520.04.06	6	6	5,8	65	20	25	2		▲
DST.2.08.1510.06.08	8	8	7,8	60	10	15	2		▲
DST.2.08.2015.06.08	8	8	7,8	60	15	20	2		▲
DST.2.08.3020.06.08	8	8	7,8	70	20	30	2		△
DST.2.10.2010.08.10	10	10	9,8	70	10	20	2		▲
DST.2.10.2515.08.10	10	10	9,8	70	15	25	2		▲
DST.2.10.3020.08.10	10	10	9,8	80	20	30	2		△
DST.2.12.2010.10.12	12	12	11,7	70	10	20	2		▲
DST.2.12.2515.10.12	12	12	11,7	70	15	25	2		△
DST.2.12.3020.10.12	12	12	11,7	80	20	30	2		▲
DST.2.16.2510.20.16	16	16	15,6	80	10	25	2		△
DST.2.16.3015.20.16	16	16	15,6	80	15	30	2		△
DST.2.16.3520.20.16	16	16	15,6	90	20	35	2		△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
 mm表記

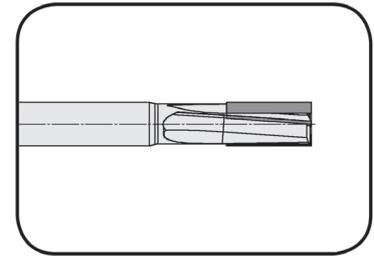
Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

航空宇宙／自動車産業向け
Aerospace and Automotive industry

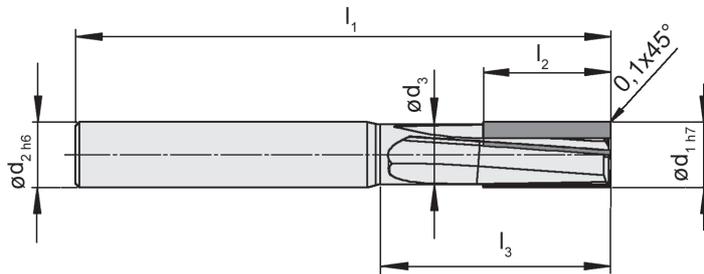
DSUD



左右傾斜混在型、4枚刃
Up and down End Mill, 4-fluted

適用ツールリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



左右傾斜混在型
pulling and pushing

型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	HD05
DSUD.4.08.15.44.08	8	8	7,5	70	15	30	4	△
DSUD.4.08.20.33.08	8	8	7,5	75	20	35	4	△
DSUD.4.08.24.22.08	8	8	7,5	80	24	40	4	△
DSUD.4.10.15.44.10	10	10	9,3	75	15	30	4	△
DSUD.4.10.20.33.10	10	10	9,3	80	20	35	4	△
DSUD.4.10.24.22.10	10	10	9,3	85	24	40	4	△
DSUD.4.12.15.44.12	12	12	11,3	80	15	30	4	△
DSUD.4.12.20.44.12	12	12	11,3	85	20	35	4	△
DSUD.4.12.24.33.12	12	12	11,3	90	24	40	4	△
DSUD.4.16.15.44.16	16	16	15,3	85	15	30	4	△
DSUD.4.16.20.44.16	16	16	15,3	90	20	35	4	△
DSUD.4.16.24.44.16	16	16	15,3	95	24	40	4	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

エンドミル (仕上げ)

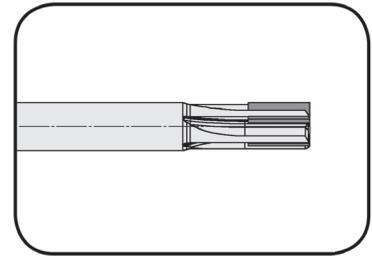
End Mill Finishing



A

航空宇宙 / 自動車産業向け
Aerospace and Automotive industry

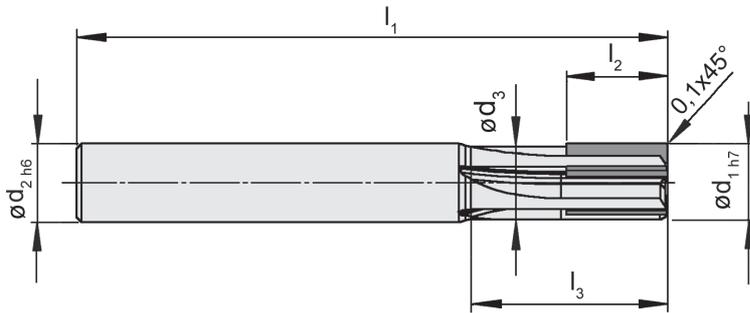
DSFN



直刃エンドミル、仕上げ用、5-9枚刃 Multiple
fluted Finishing End Mill, 5-9-fluted

適用ツーリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



直刃
neutral

型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	HD05
DSFN.5.08.10.54.0.08	8	8	7,5	60	10	20	5	Δ
DSFN.5.08.20.64.0.08	8	8	7,5	70	20	30	5	▲
DSFN.5.10.12.60.0.10	10	10	9,3	65	12	20	5	Δ
DSFN.5.10.22.70.0.10	10	10	9,3	75	22	30	5	Δ
DSFN.7.12.15.68.0.12	12	12	11,3	75	15	25	7	Δ
DSFN.7.12.24.77.0.12	12	12	11,3	85	24	35	7	Δ
DSFN.7.16.24.80.0.16	16	16	15,3	85	24	35	7	Δ
DSFN.9.16.24.80.0.16	16	16	15,3	85	24	35	9	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

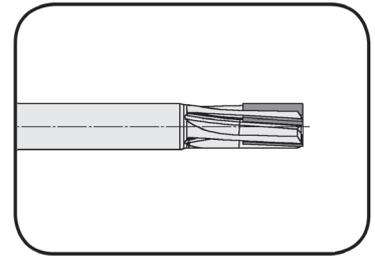
Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

航空宇宙 / 自動車産業向け
Aerospace and Automotive industry

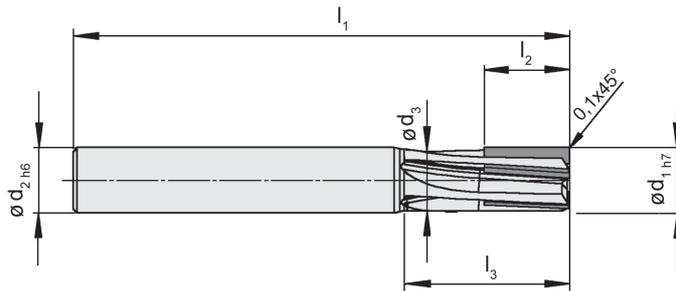
DSFU



右傾斜刃エンドミル、仕上げ用、5-9枚刃
Multiple fluted Finishing End Mill, 5-9-fluted

適用ツールリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



右傾斜刃
pulling

型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	HD05
DSFU.5.08.10.54.4.08	8	8	7,5	60	10	20	5	▲
DSFU.5.08.20.64.3.08	8	8	7,5	70	20	30	5	△
DSFU.5.10.12.60.4.10	10	10	9,3	65	12	20	5	△
DSFU.5.10.22.70.3.10	10	10	9,3	75	22	30	5	▲
DSFU.7.12.15.68.4.12	12	12	11,3	75	15	25	7	▲
DSFU.7.12.24.77.3.12	12	12	11,3	85	24	35	7	△
DSFU.7.16.24.80.4.16	16	16	15,3	85	24	35	7	△
DSFU.9.16.24.80.4.16	16	16	15,3	85	24	35	9	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

エンドミル (仕上げ)

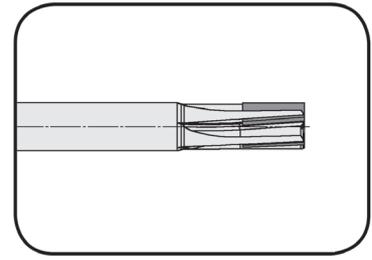
End Mill Finishing



A

航空宇宙 / 自動車産業向け
Aerospace and Automotive industry

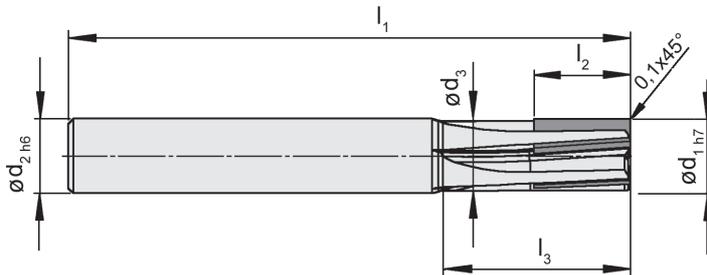
DSFD



右傾斜刃エンドミル、仕上げ用、5-9枚刃
Multiple fluted Finishing End Mill, 5-9-fluted

適用ツールリング
for Clamping Systems

タイプ Schunk
Type Toodle



右傾斜刃
pushing

型式 Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	HD05
DSFD.5.08.10.54.4.08	8	8	7,5	60	10	20	5	▲
DSFD.5.08.20.64.3.08	8	8	7,5	70	20	30	5	△
DSFD.5.10.12.60.4.10	10	10	9,3	65	12	20	5	△
DSFD.5.10.22.70.3.10	10	10	9,3	75	22	30	5	△
DSFD.7.12.15.68.4.12	12	12	11,3	75	15	25	7	△
DSFD.7.12.24.77.3.12	12	12	11,3	85	24	35	7	△
DSFD.7.16.24.80.4.16	16	16	15,3	85	24	35	7	△
DSFD.9.16.24.80.4.16	16	16	15,3	85	24	35	9	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

肩削り

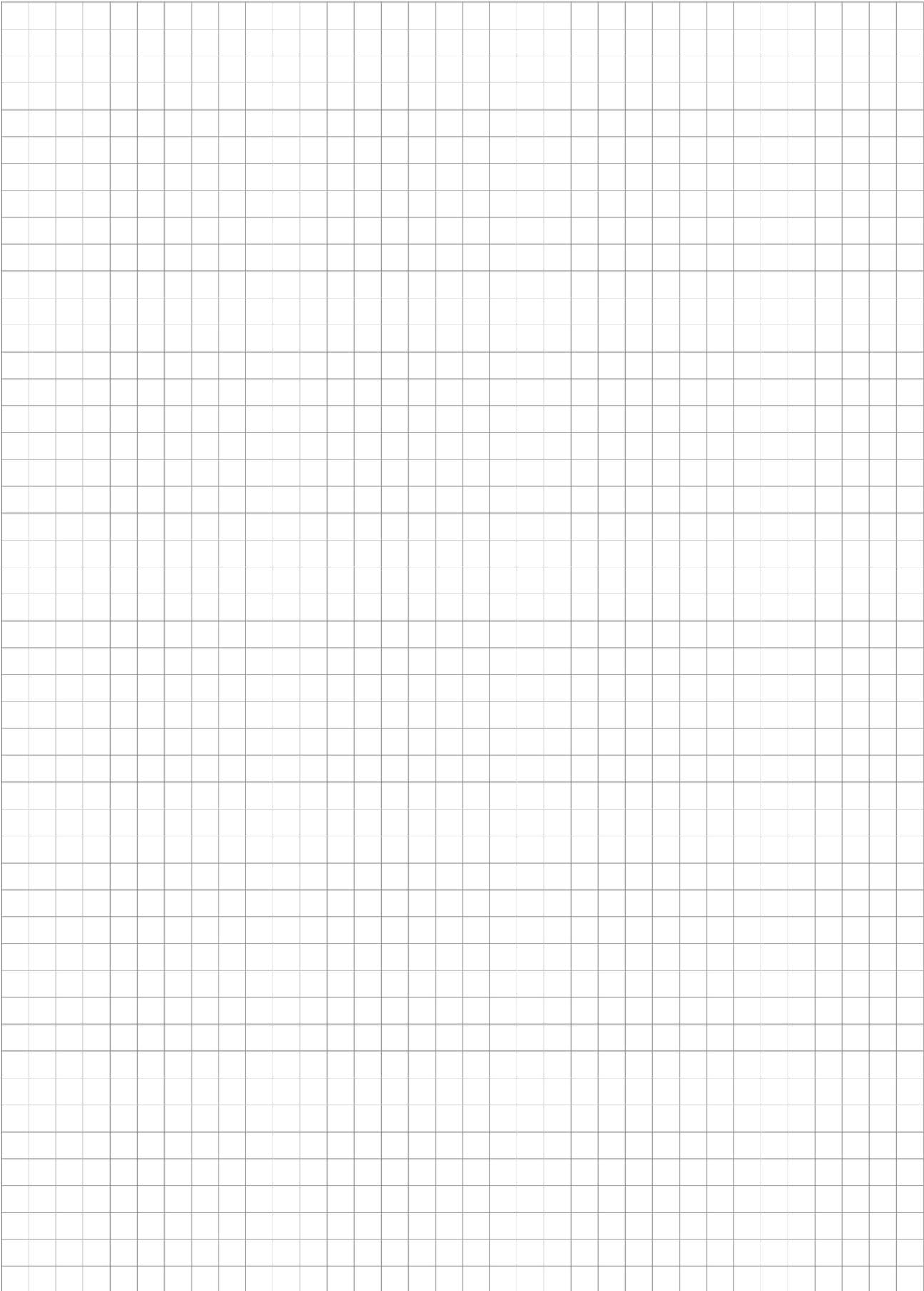
Shoulder Milling

被削材 Material	v_c (m/min)	$a_p \times \varnothing$ (mm)	$a_e \times \varnothing$ (mm)	送り / Feed rate f_z (mm)									加工方法 Feed rate direction	推奨クーラント recommended cooling
				$\varnothing 2$	$\varnothing 3$	$\varnothing 4$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$		
AlSi (<6%)	3000	0,65	0,40	0,02	0,02	0,03	0,05	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20	ダウンカット / Climbing	Emulsion MMS Emulsion MMS
AlSi (>6 - 12%)	1800	0,60	0,30	0,01	0,02	0,02	0,04	0,10	0,08	0,10	0,13	0,18	ダウンカット / Climbing	
AlSi (>12%)	800	0,50	0,25	0,01	0,01	0,02	0,03	0	0,06	0,08	0,10	0,15	ダウンカット / Climbing	
PMMA (アクリル)	1100	0,50	0,50	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	ダウンカット / Climbing	エマルジョン Emulsion
PA66 - CF/GF 30	700	0,50	0,30	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	アップカット / Conventional	
PEEK - CF/GF30	700	0,50	0,25	0,007	0,008	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	アップカット / Conventional	
POM - CF/GF30	800	0,50	0,50	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	アップカット / Conventional	
PTFE - CF/GF30	700	0,50	0,30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	アップカット / Conventional	ドライ / エア (切りくず 除去) dry / Air pressure to remove chips
GFK	500	0,50	0,30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	アップカット / Conventional	
CFK	250	0,40	0,25	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	アップカット / Conventional	
SFK/AFK (アラミド)	300	0,45	0,30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	アップカット / Conventional	
ジルコニウム	150	0,50	0,40	0,01	0,02	0,02	0,04	0,10	0,08	0,10	0,13	0,18	ダウンカット / Climbing	

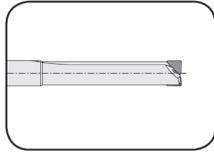
倣い加工

Copy Milling

被削材 Material	v_c (m/min)	$a_p \times \varnothing$ (mm)	$a_e \times \varnothing$ (mm)	送り / Feed rate f_z (mm)									加工方法 Feed rate direction	推奨クーラント recommended cooling
				$\varnothing 2$	$\varnothing 3$	$\varnothing 4$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$		
AlSi (<6%)	3000	0,25	0,15	0,02	0,02	0,03	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,20	ダウンカット / Climbing	Emulsion MMS Emulsion MMS
AlSi (>6 - 12%)	1800	0,20	0,10	0,001	0,002	0,002	0,004	0,10	0,08	0,10	0,13	0,18	ダウンカット / Climbing	
AlSi (>12%)	1100	0,15	0,10	0,01	0,01	0,02	0,03	0	0,06	0,08	0,10	0,15	ダウンカット / Climbing	
PMMA (アクリル)	1100	0,15	0,15	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	ダウンカット / Climbing	エマルジョン Emulsion
PA66 - CF/GF 30	700	0,15	0,10	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	アップカット / Conventional	
PEEK - CF/GF30	700	0,15	0,10	0,007	0,008	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	アップカット / Conventional	
POM - CF/GF30	800	0,15	0,015	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	アップカット / Conventional	
PTFE - CF/GF30	700	0,15	0,10	0,001	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	アップカット / Conventional	ドライ / エア (切りくず 除去) dry / Air pressure to remove chips
GFK	500	0,15	0,10	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	アップカット / Conventional	
CFK	250	0,15	0,10	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	アップカット / Conventional	
SFK/AFK (アラミド)	300	0,15	0,10	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	アップカット / Conventional	
ジルコニウム	300	0,15	0,15	0,01	0,02	0,02	0,04	0,10	0,08	0,10	0,13	0,18	ダウンカット / Climbing	

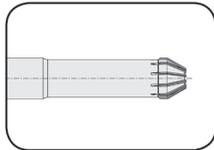


穴あけ工具
Drilling Tool
DDHM



Seite/Page
A112-A113

面取り工具
Countersink
DSFF.HM



Seite/Page
A114

DDHM / DSFF



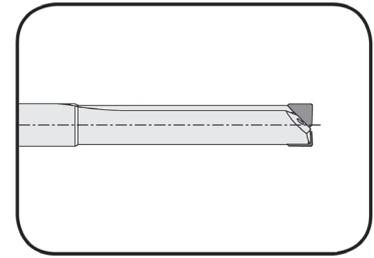
穴あけ／超硬直彫り加工

Tools for drilling and
sinking carbide

穴あけ工具

Drilling tool

DDHM

内部給油式
with through coolant supply最小下穴径
深さBore \varnothing from
Drilling depth2 mm
5/10xd1

CVDダイヤモンド

CVD tipped

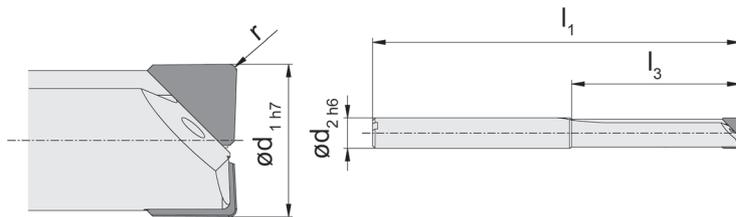


図 = 右勝手バージョン

Picture = right hand cutting version

型式 Part number	d_1	d_2	l_1	l_3	r	Z	HD03	HD05
DDHM.020.011.04.02	2	4	63	11	0,2	2	▲	
DDHM.020.021.04.02	2	4	63	21	0,2	2	▲	
DDHM.030.017.04.02	3	4	63	17	0,2	2	▲	
DDHM.030.032.04.02	3	4	72	32	0,2	2	▲	
DDHM.040.022.06.03	4	6	72	22	0,3	2		▲
DDHM.040.042.06.03	4	6	92	42	0,3	2		▲
DDHM.050.028.06.03	5	6	72	28	0,3	2		▲
DDHM.050.053.06.03	5	6	102	53	0,3	2		▲
DDHM.060.033.06.03	6	6	72	33	0,3	2		▲
DDHM.060.063.06.03	6	6	102	63	0,3	2		▲
DDHM.070.040.08.05	7	8	92	40	0,5	2		▲
DDHM.070.075.08.05	7	8	122	75	0,5	2		▲
DDHM.080.044.08.05	8	8	92	44	0,5	2		▲
DDHM.080.084.08.05	8	8	130	84	0,5	2		▲
DDHM.090.050.10.05	9	10	103	50	0,5	2		▲
DDHM.090.100.10.05	9	10	152	100	0,5	2		▲
DDHM.100.055.10.05	10	10	103	55	0,5	2		▲
DDHM.100.105.10.05	10	10	152	105	0,5	2		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください

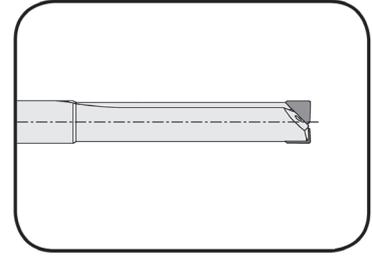
Further sizes upon request

穴あけ工具

Drilling Tool

DDHM

内部給油式
with through coolant supply



最小下穴径 深さ	Bore \varnothing from Drilling depth	3,4 mm 2xd1
-------------	---	----------------

CVDダイヤモンド
CVD tipped

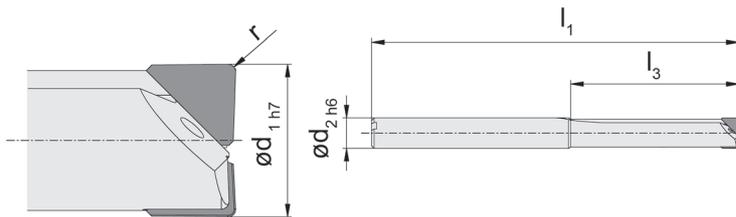


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

型式 Part number	d_1	d_2	l_1	l_3	r	Z	HD03	HD05
DDHM.M4.008.04.02	3,4	4	63	8	0,2	2	▲	
DDHM.M5.011.06.03	4,3	6	72	11	0,5	2		▲
DDHM.M6.013.06.03	5,2	6	72	13	0,3	2		▲
DDHM.M8.018.08.05	7,0	8	92	18	0,5	2		▲
DDHM.M10.022.10.05	8,7	10	92	22	0,5	2		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

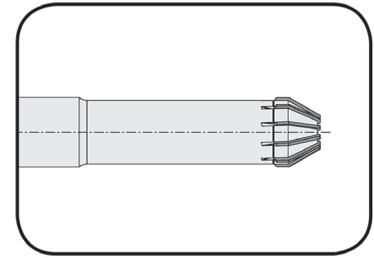
他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request

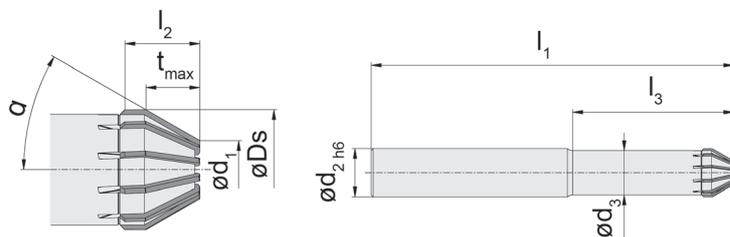
面取り工具

Countersink

DSFF.HM



超硬加工用
Machining of sintered carbide



型式 Part number	d_1	D_s	α	l_2	l_3	d_3	d_2	t_{max}	l_1	Z	HD05
DSFF.HM.05.03.06.30	3	6	15°	6,5	15	5	6	5,6	55	5	▲
DSFF.HM.05.03.06.60	3	6	30°	3,5	15	5	6	2,6	55	5	▲
DSFF.HM.05.03.06.90	3	6	45°	2,5	15	5	6	1,5	55	5	▲
DSFF.HM.10.06.09.30	6	9	15°	7,5	40	8	12	5,6	90	10	▲
DSFF.HM.10.06.12.60	6	12	30°	7,4	40	11	12	5,2	90	10	▲
DSFF.HM.10.06.12.90	6	12	45°	4,5	40	11	12	3,0	90	10	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request

CVD 穴あけ加工

CVD Drilling

刃径 Drilling tool Ø	切削条件 Cutting data					穴あけ加工 Boring		推奨クーラント recommended cooling	下穴加工要否 Pilot bore t = 2x r	
	v _c (m/min)		開始 start	メイン送り main feed rate	減速送り reduced	v _{c+}	f _{z+}		l ₃ = 5xØ	l ₃ = 10xØ
2	35	40	0,001	0,0015	0,0005	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	Yes	Yes
3	35	40	0,001	0,0015	0,0005	40%	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	Yes	Yes
4	40	45	0,0015	0,002	0,001	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	No	Yes
5	40	45	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	No	Yes
6	40	45	0,0015	0,002	0,001	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	No	Yes
7	40	50	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	Yes	Yes
8	45	55	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	Yes	Yes
9	45	55	0,0015	0,002	0,001	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	Yes	Yes
10	45	55	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) オイル/oil (10Bar)	Yes	Yes

超硬素材穴あけ用工具

パイロット穴加工の場合はDST..HDxxエンドミルをご使用ください
(A99、A101ページ記載)

切削条件は上記穴あけ用としてください。

加工システム全体の同心度をご確認ください。

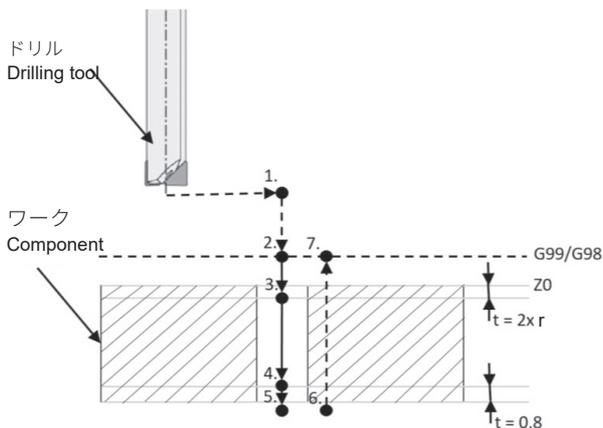
振れ精度5µm以下であれば切削送りの3倍で引き上げられますが、
その場合でも100 mm/min以下としてください。

貫通の約0.8 mm手前で送りを落としてください (表中の減速送り値参照)

Valid for all carbide substrates, drilling into the solid,
pilot hole drilling with DTS... HDxx milling cutter,
see page A99-A101, cutting data as for drilling

Concentricity testing of the entire system is recommended, <5µm
Retraction 3x main feed rate,
but max retraction feed rate 100 mm/min

reduce fz (see table) approx. t = 0.8 mm before breakthrough



G98 穴あけサイクル開始位置/starting plane for drilling cycles

G99 穴あけサイクル終了位置/retraction plane for drilling cycle

G98+G99 穴あけ位置を再特定/can be redefined for each individual drilling point

1. 開始点/start point

1.-2. G0 位置合わせ/positioning on defined plane

2.-3. G01 fz = 0,0005/0,001 mm/U - 開始 送り / start feed rate

3.-4. G01 fz = 0,002/0,004 mm/U - メイン送り / main feed rate

4.-5. G01 fz = 0,002/0,004 mm/U - 減速送り/reduced feed rate

6. 終了点/end point

6.-7. 最大送り量 100 mm/minでG99のサイクル終了位置に戻る
retraction with max feed rate 100 mm/min to G99 start point

プログラム時、リーマサイクルまたは穴あけサイクルをご使用ください。

通常の穴あけサイクルを使用しないでください。(切りくず分断または切りくず除去用サイクル)

Use a reaming cycle or deep hole drilling cycle when programming

Do not use a classic drilling cycle (chip breaking or chip removal)

ドリル径の確認:

ドリル径の確認展を刃先Rの約0.01 mmを超えた点を確認点として測定します。

測定結果が工具呼び径より5 µm以上大きい場合は同心度不良です。

Measuring the drills:

Set the measuring point for the diameter approx. 0.01 mm beyond the radius in order to define the diameter of the tool.

If the measured Ø value is 5 µm larger than the nominal Ø, this indicates concentricity errors

CVD 面取り / 正面フライス加工

CVD Chamfering and Face Milling

刃径 Milling tool Ø	硬度 Hardness HV30	切削条件 Cutting data					推奨クーラント recommended cooling
		v_c (m/min)		f_z (mm/rev)		a_p (mm/rev)	
		min	max	min	max	v_{c+}	
3 - 6	1350 - 1825	50	120	0,003	0,01	0,1	エアー / オイル air/oil
3 - 6	810 - 1275	50	220	0,003	0,01	0,1	エアー / オイル air/oil

すべての超硬素材加工に有効です。

ダウンカット、アップカットで良好な面取り加工が可能です。

この工具は正面フライス加工にも使えます。

Valid for all carbide substrates
Down milling, up milling with smooth circular chamfer

Tool also suitable for face milling



システム/System

ページ/Page

鏡面仕上げ加工（旋盤）

B2

High polish turning

鏡面仕上げ加工（フライス）

B20

High polish milling

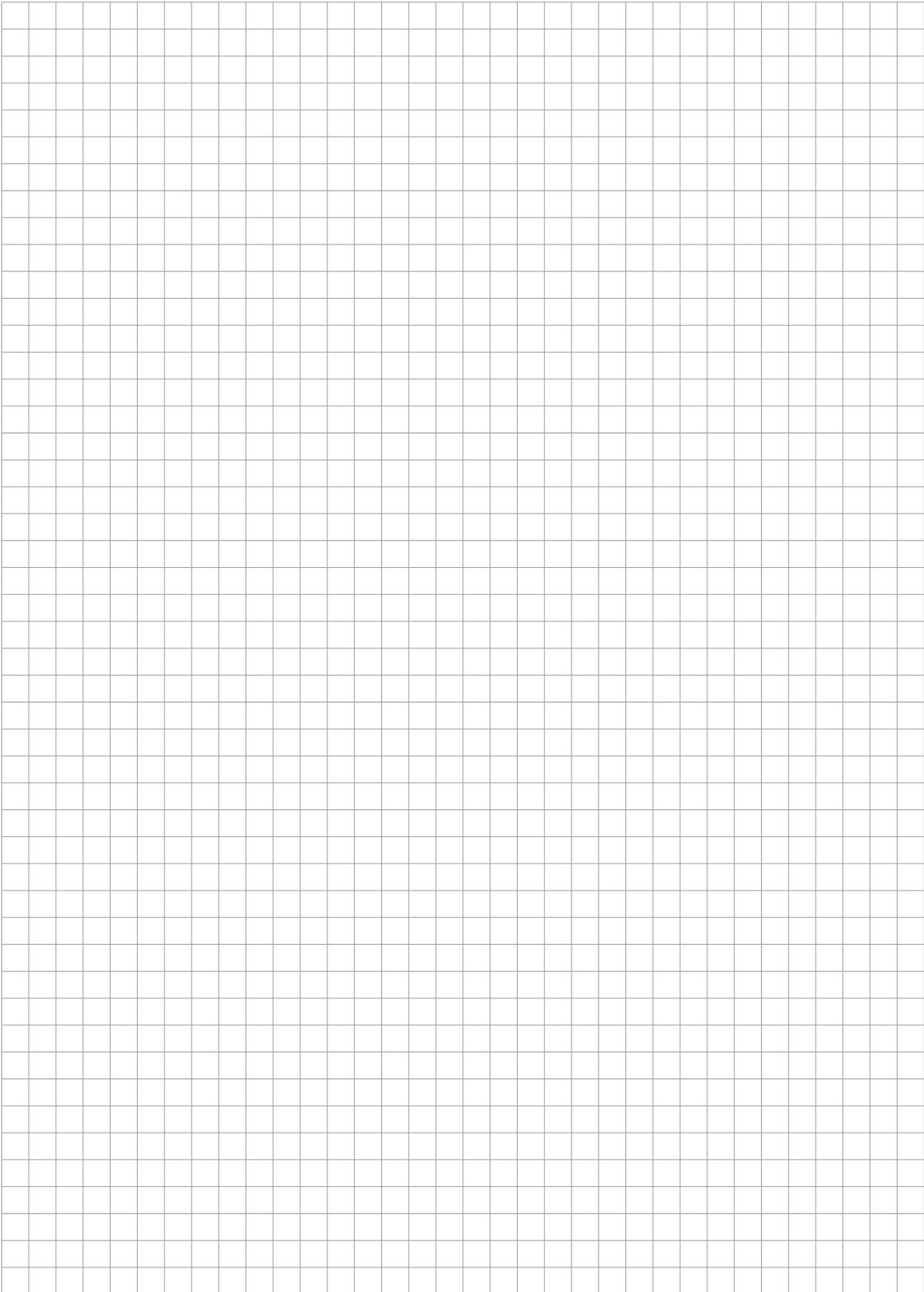
トップクラスの切れ刃構造

単結晶ダイヤモンドが有する高レベルの硬度に加え、高度に計算された刃先形状を使用して、超精密で高精度な機械加工のためにはアモルファス構造（非晶質構造）が特に必要となる要件です。非常に鋭利で完成された刃先形状によりRz 0.02 μm の面性状が実現可能となります。超精密な工具刃先形状がワークに転写され、高精度な面性状が達成されます。工具の製造に当たっては、単結晶ダイヤモンドの方向依存性硬度に特に注意が払われます。これは工具の長寿命化を確実にする唯一の方法です。刃先形状は加工する被削材に最適化されています。単結晶ダイヤモンドツールは非鉄金属及びその合金・金やプラチナなどの貴金属・ポリカーボネートやアクリル樹脂と言った透明な素材の仕上加工に最適です。一方、鉄系金属やFRPと言った素材加工用には単結晶ダイヤモンド工具は適していません。Horn社では旋削・ミーリング用単結晶ダイヤモンド工具を幅広く標準品として在庫しています。

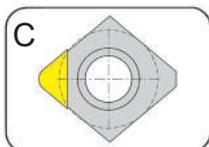
Top-class tool cutting edges

In addition to the high level of hardness demonstrated by monocrystalline diamonds, the amorphous structure in particular is a basic requirement for ultra-precision and high-precision machining with geometrically determined cutting edges. The extremely sharp and flawless cutting edges allow for surface accuracies of $< Rz\ 0.02\ \mu\text{m}$. The quality of the cutting edge perfectly reflects the surface quality that can be achieved. When it comes to manufacturing tools, particular attention is paid to the crystal-system-based, direction-dependent hardness values of monocrystalline diamonds. This is the only way of ensuring that the maximum tool life is achieved. The geometric design of the cutting edge is optimised for the materials to be machined. MCD tools are ideally suited to finishing processes for non-ferrous metals and their alloys, precious metals such as gold and platinum or transparent plastics such as PMMA and PC. Ferrous metals and fibre-reinforced plastics are generally not suitable for machining with monocrystalline diamond.

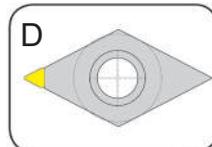
An extensive standard range of MCD tools for turning and milling are available from stock.



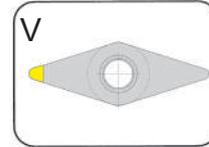
インサート
Insert
CCGW/CCT/ DCGW/
DCGT/VCGW/VCCT/
S117/105/108/114



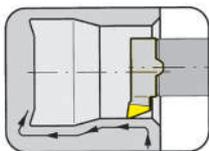
ページ/Page
B6



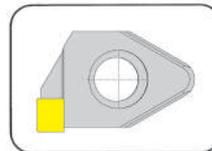
ページ/Page
B7



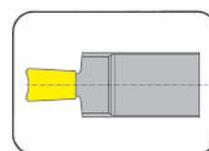
ページ/Page
B8



ページ/Page
B9-B10

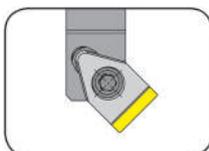


ページ/Page
B12

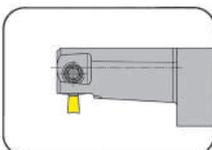


ページ/Page
B14, B17-B18

ツールホルダー
Toolholder
H117.MD/HC105/
B105.MD

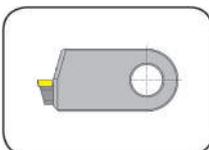


ページ/Page
B11



ページ/Page
B13, B15

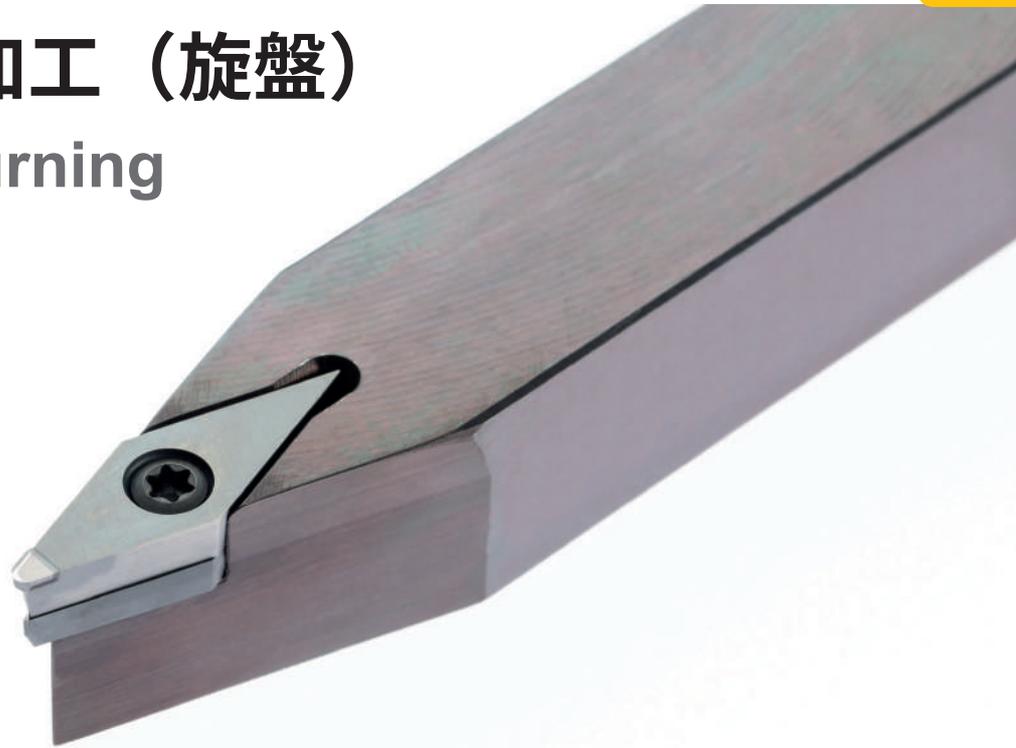
カセット
Cassette
NH105



ページ/Page
B16

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High polish turning



単結晶ダイヤモンド付き
鏡面仕上げ加工（旋盤）

High polish turning
with MCD

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

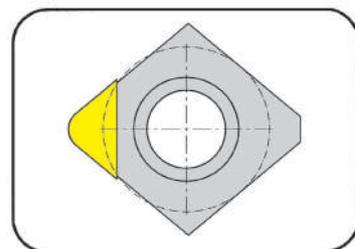


B

インサート

Insert

CCGW CCGT



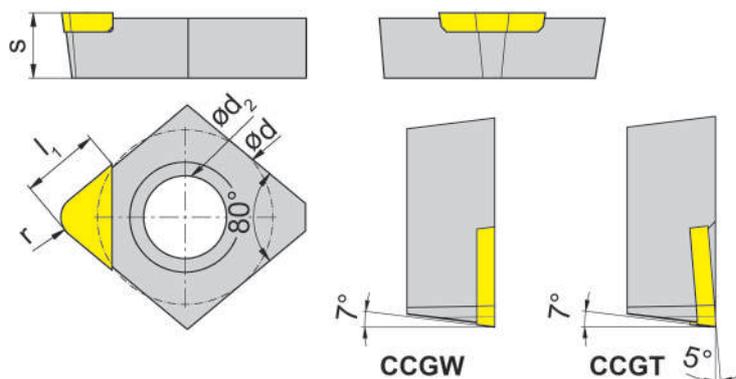
旋削加工 / 倣い加工
Side turning / Profiling

適用 ISO ツールホルダー

for Toolholder ISO

タイプ 溝入れ加工/Grooving

Type



型式 Part number	r	d	d ₂	s	l ₁	適用ブレード / Geometries for				MD10
						被削材 / metal		合成樹脂 / synthetic		
						流れ型切粉 long chipping	筋断、亀裂型切粉 short chipping	透明な樹脂 transparent	柔らかい素材 soft	
CCGW060202.MD.A0	0,2	6,35	2,8	2,38	2	✓				▲
CCGW060202.MD.K0	0,2	6,35	2,8	2,38	2			✓		▲
CCGW060202.MD.M0	0,2	6,35	2,8	2,38	2		✓			▲
CCGT060202.MD.W0	0,2	6,35	2,8	2,38	2				✓	▲
CCGW060208.MD.A0	0,8	6,35	2,8	2,38	2	✓				▲
CCGW060208.MD.K0	0,8	6,35	2,8	2,38	2			✓		▲
CCGW060208.MD.M0	0,8	6,35	2,8	2,38	2		✓			▲
CCGT060208.MD.W0	0,8	6,35	2,8	2,38	2				✓	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

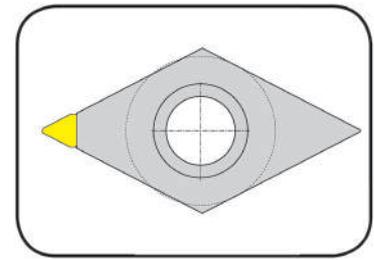
鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

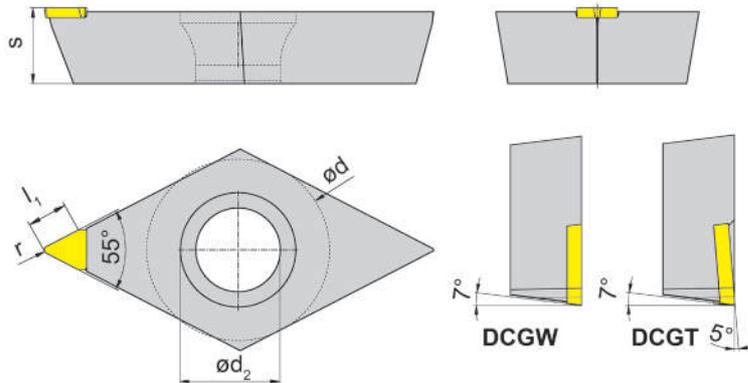


インサート
Insert

DCGW
DCGT



旋削加工 / 倣い加工
Side turning / Profiling



適用 ISO ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ 溝入れ加工/Grooving
Type

型式 Part number	r	d	d ₂	s	l ₁	適用ブレード / Geometries for				MD10
						被削材 / metal		合成樹脂 / synthetic		
						流れ型切粉 long chipping	箭断、亀裂型切粉 short chipping	透明な樹脂 transparent	柔らかい素材 soft	
DCGW11T302.MD.A0	0,2	9,525	4,4	3,97	2	✓				▲
DCGW11T302.MD.K0	0,2	9,525	4,4	3,97	2			✓		▲
DCGW11T302.MD.M0	0,2	9,525	4,4	3,97	2		✓			▲
DCGT11T302.MD.W0	0,2	9,525	4,4	3,97	2				✓	▲
DCGW11T308.MD.A0	0,8	9,525	4,4	3,97	2	✓				▲
DCGW11T308.MD.K0	0,8	9,525	4,4	3,97	2			✓		▲
DCGW11T308.MD.M0	0,8	9,525	4,4	3,97	2		✓			▲
DCGT11T308.MD.W0	0,8	9,525	4,4	3,97	2				✓	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

B

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

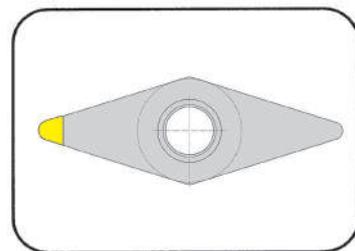


B

インサート

Insert

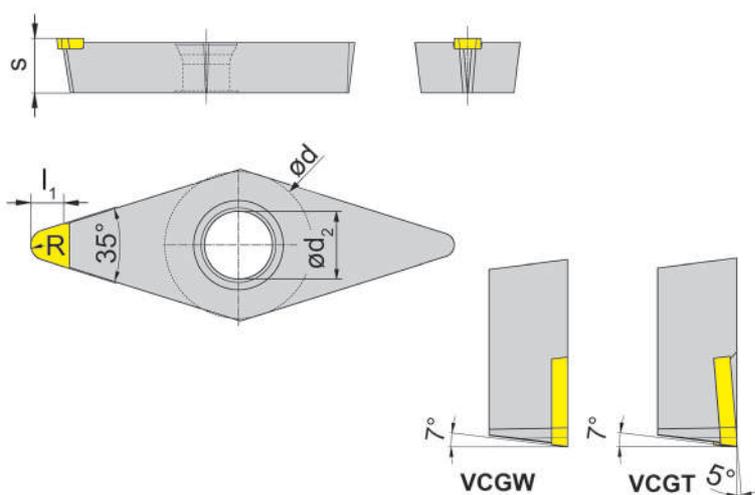
VCGW VCGT



旋削加工 / 倣い加工
Side turning / Profiling

適用 ISO ツールホルダー
for Toolholder ISO

タイプ 溝入れ加工/Grooving
Type



型式 Part number	r	d	d ₂	s	l ₁	適用ブレード / Geometries for				MD10
						被削材 / metal		合成樹脂 / synthetic		
						流れ型切粉 long chipping	筋断、亀裂型切粉 short chipping	透明な樹脂 transparent	柔らかい素材 soft	
VCGW160410.MD.A0	1	9,525	4,4	4,76	2,5	J				▲
VCGW160410.MD.K0	1	9,525	4,4	4,76	2,5			J		▲
VCGW160410.MD.M0	1	9,525	4,4	4,76	2,5		J			▲
VCGT160410.MD.W0	1	9,525	4,4	4,76	2,5				J	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

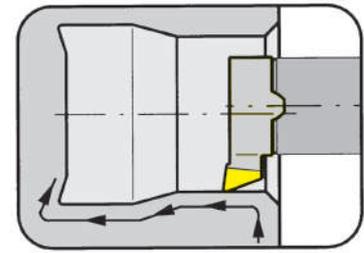


インサート

108

Insert

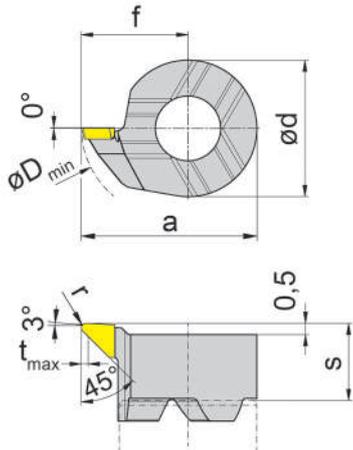
最小下穴径	Bore Ø from	7,8 mm
-------	-------------	--------



B

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B108
Type



型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	適用ブレード / Geometries for			MD10
								被削材 / metal		合成樹脂 / synthetic 透明な樹脂 transparent	
								流れ型切粉 long chipping	箭断、亀裂型切粉 short chipping		
R108.MD.A0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	✓			▲
R108.MD.K0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8			✓	▲
R108.MD.M0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8		✓		▲
R108.MD.A0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8	✓			▲
R108.MD.K0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8			✓	▲
R108.MD.M0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8		✓		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Re grind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

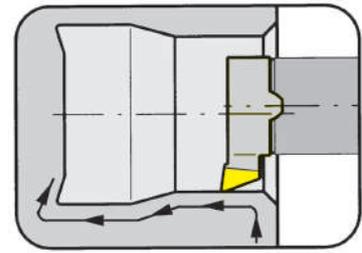


B

インサート

114

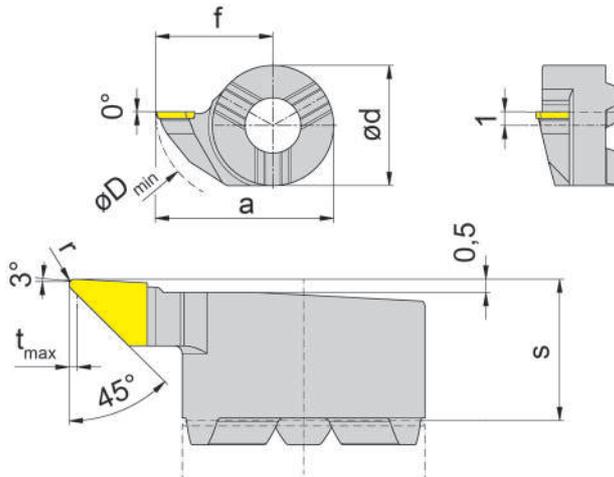
Insert



最小下穴径	Bore Ø from	13,8 mm
-------	-------------	---------

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type BA114



型式 Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	適用ブレード / Geometries for			MD10
								被削材 / metal		合成樹脂 / synthetic 透明な樹脂 transparent	
								流れ型切粉 long chipping	箭断、亀裂型切粉 short chipping		
R114.MD.A0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8	✓			▲
R114.MD.K0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8			✓	▲
R114.MD.M0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8		✓		▲
R114.MD.A0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8	✓			▲
R114.MD.K0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8			✓	▲
R114.MD.M0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8		✓		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（旋盤）

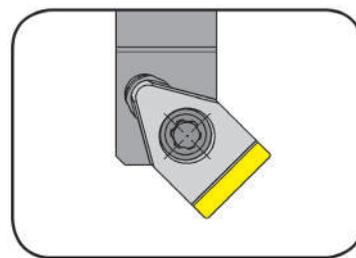
High Polish Turning



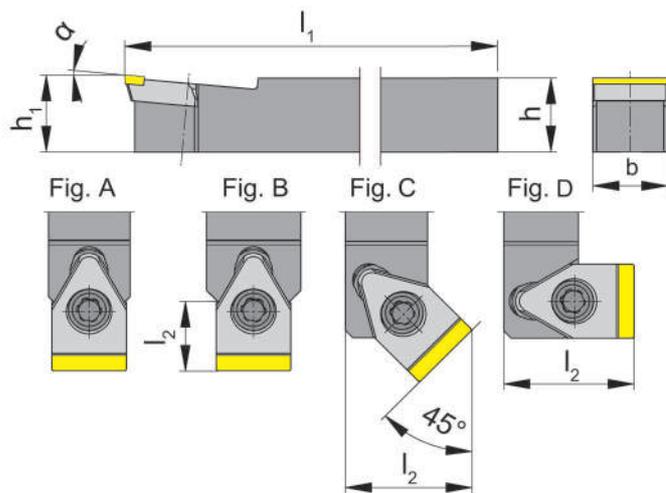
ツールホルダー

H117.MD

Toolholder



B



適用インサート
for Insert

タイプ S117...10
Type

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

型式 Part number	h	b	l ₁	h ₁	α	☒ figure	l ₂
H117.MD10.00.5.10	10	10	100	10,4	5°	A	-
R/LH117.MD10.45.5.10	10	11	100	10,4	5°	C	17,0
R/LH117.MD10.90.5.10	10	10	100	10,4	5°	D	17,5

R: 右勝手 L: 左勝手を指します。

mm表記

State R or L version

Dimensions in mm

他の寸法、バージョンはお問い合わせ下さい。

Further sizes and versions upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

適用標準ホルダーにつきましては、溝入れ/突切り加工用カタログをご参照下さい。

For standard holder please see our catalog Grooving KSTECH100DE.

予備部品

Spare Parts

ツールホルダー Toolholder	ねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
H117...	030.400P.0227	T15PQ

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

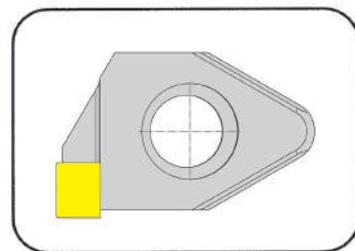


B

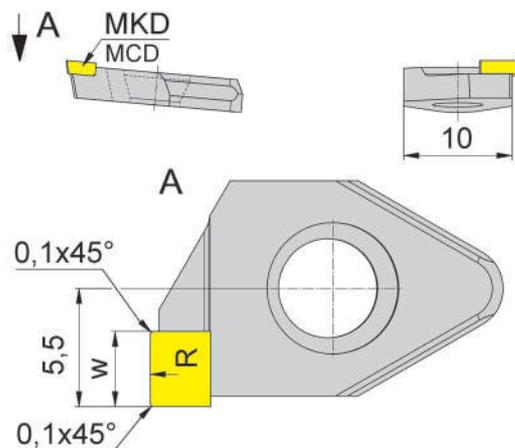
インサート

S117

Insert



旋削加工 / 倣い加工
Side turning / Profiling



適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ H117
Type SH117

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

型式 Part number	R	w	適用ブレード / Geometries for			MD10
			流れ型切粉 long chipping metals	箭断、亀裂型切粉 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
R/LS117.300.00.A0.10	300	3,5	J			△△
R/LS117.300.00.K0.10	300	3,5			J	△△
R/LS117.300.00.M0.10	300	3,5		J		△△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

R: 右勝手 L: 左勝手を指します。

State R or L version

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

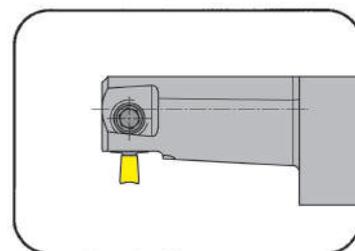


ツールホルダー

Toolholder

HC105.MD

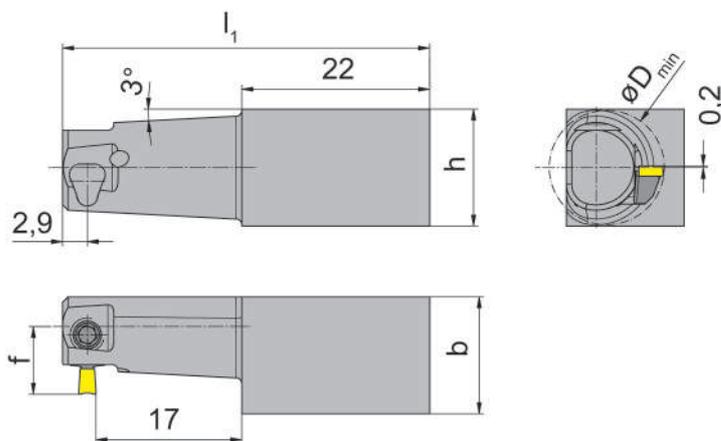
B



最小下穴径

Bore \varnothing from

13,5 mm



適用インサート
for Insert

タイプ 105.2020.MD10
Type 特殊/special

型式 Part number	h	b	l_1	f	D_{min}
RHC105.MD1414.2.10	13,8	13,8	42	8	13,5

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記

Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

ツールホルダー Toolholder	ねじ切りピン Threaded Pin	六角棒スパナ Allen Wrench
RHC105.MD1414.2.10	4.05.913	SW2,0 DIN911

鏡面仕上げ加工（旋盤）

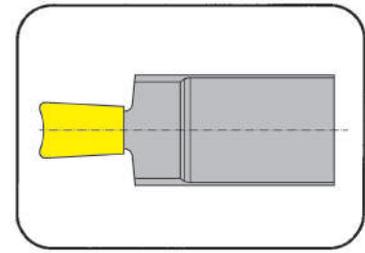
High Polish Turning



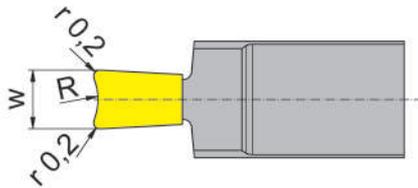
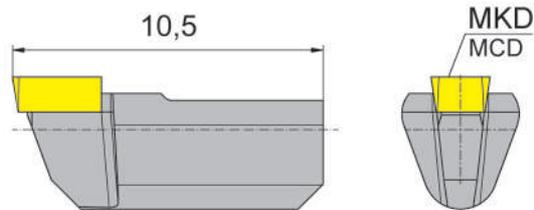
B

インサート
Insert

105



旋削加工
Side Turning



適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ RHC105.MD1414.2.10
Type

型式 Part number	R	w	適用ブレード / Geometries for			MD10
			長い切りくず / 金属 long chipping metals	短い切りくず / 金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
105.2020.MD.10	2	2		J		Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

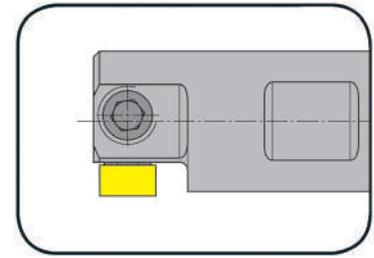


B

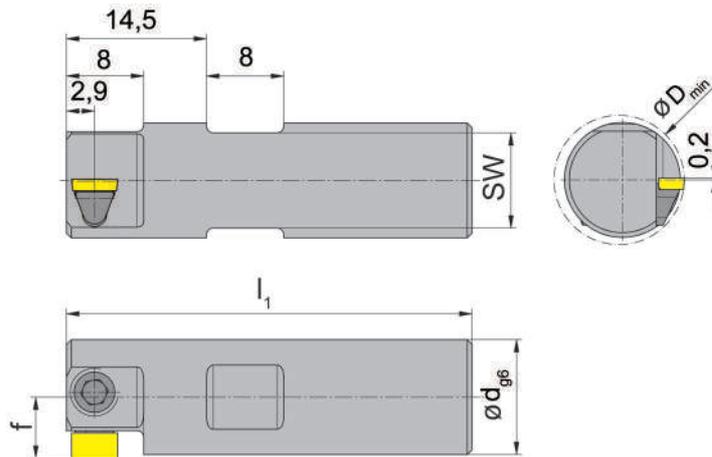
ツールホルダー

B105.MD

Toolholder



最小下穴径	Bore Ø from	13,5 mm
-------	-------------	---------



適用インサート
for Insert

タイプ 105..MD...
Type 特殊/special

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

型式 Part number	d	l ₁	f	D _{min}	SW
R/LB105.MD12.2.13	12	42	6,4	13,5	10
R/LB105.MD12.4.13	12	72	6,4	13,5	10
R/LB105.MD12.6.13	12	90	6,4	13,5	10
R/LB105.MD12.8.13	12	125	6,4	13,5	10

R: 右勝手 L: 左勝手を指します。

State R or L version

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記
Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

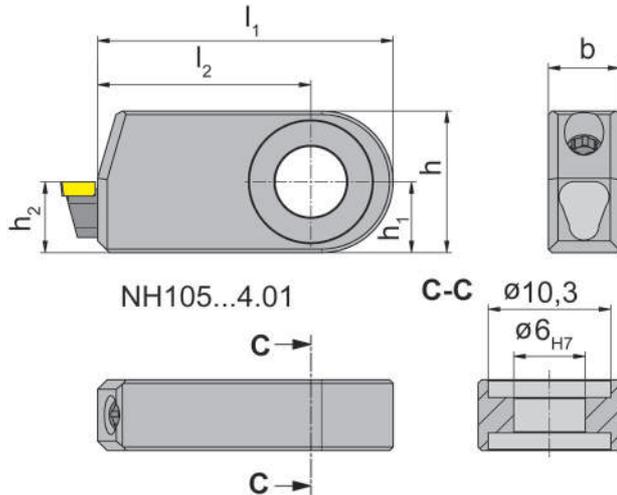
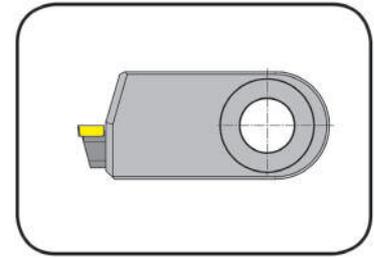
ツールホルダー Toolholder	六角棒スパナ Allen Wrench
R/LB105...	SW2,5 DIN911

B

カセット Cassette

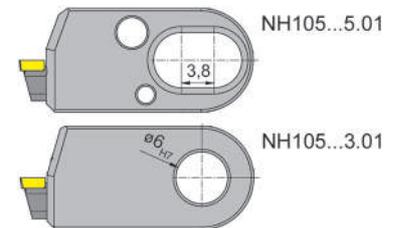
NH105

汎用
for universal use



適用インサート
for Insert

タイプ 105...D.06
Type



型式 Part number	b	h	h ₂	l ₂	h ₁	l ₁
NH105.MD06.3.01	6	12	6	17,9	6	23,9
NH105.MD06.4.01	6	12	6	17,9	6	24,8
NH105.MD06.5.01	6	12	6	19,4	6	23,9

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記
Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

カセット Cassette	ねじ切りピン Threaded Pin	六角棒スパナ Allen Wrench
NH105.MD06.3.01	4.05.913	SW2,0 DIN911
NH105.MD06...		SW2,0 DIN911

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

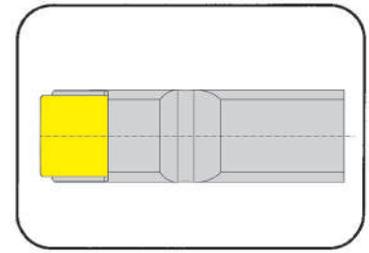


B

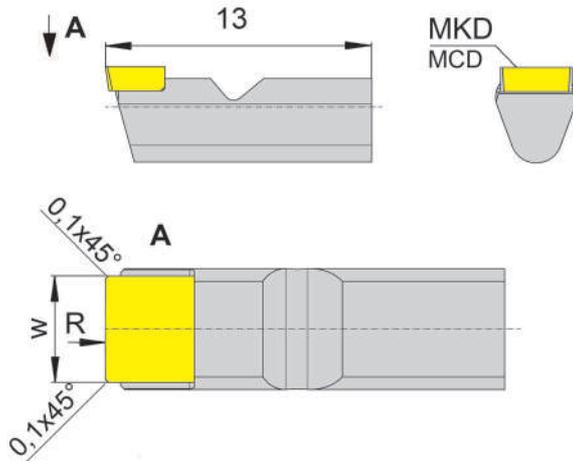
インサート

105

Insert



旋削加工
Side Turning



適用カセット
for Cassette

タイプ NH105.MD...
Type

型式 Part number	R	w	適用ブレード / Geometries for			MD10
			長い切りくず/金属 long chipping metals	短い切りくず/金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
105.300.AD.06	300	3,5	J			Δ
105.300.KD.06	300	3,5			J	Δ
105.300.MD.06	300	3,5		J		Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（旋盤）

High Polish Turning

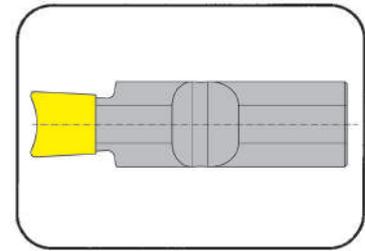


B

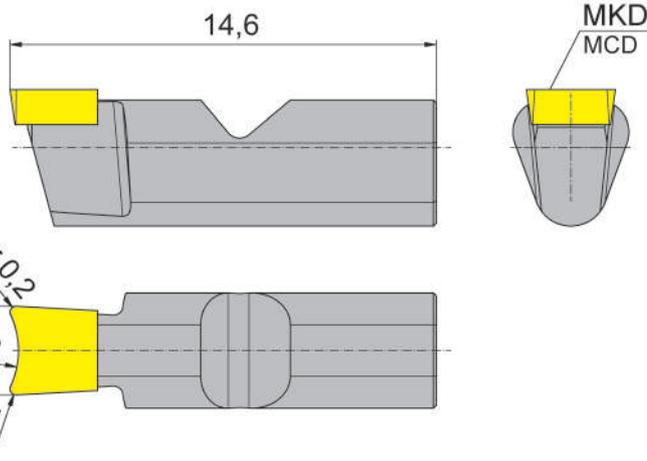
インサート

105

Insert



旋削加工
Side Turning



適用カセット
for Cassette

タイプ NH105.MD...
Type

型式 Part number	R	w	適用ブレード / Geometries for			MD10
			長い切りくず / 金属 long chipping metals	短い切りくず / 金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
105.3030.MD06	3	3,05	✓	✓	✓	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

切削条件/鏡面仕上げ加工（旋盤）

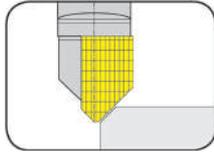
Cutting Data High Polish Turning



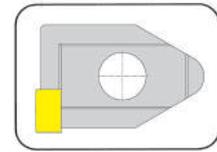
B

被削材 Material	v_c		f_n / f_z (mm/U) (mm/rev)	a_p (mm)	ブレイカー Geometry	推奨クーラント Recommended Coolant
	min	max				
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	M	切削油 Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	A	エマルジョン
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	M	切削油 Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	切削油 Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	M / A	エマルジョン Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	切削油 Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	A	切削油 Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	M	切削油 Oil
CuZn リードなし/低リード lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	A	切削油 Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	A	エマルジョン Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	A	エマルジョン Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	M / A	エマルジョン Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	K	エマルジョン Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	A	エマルジョン Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	エマルジョン / エアー Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	エマルジョン / エアー Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	K	エマルジョン Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion

面取りフライスカッター
Chamfer Milling Cutter
DSFF.MD

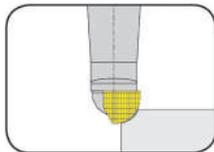


ページ/Page
B22

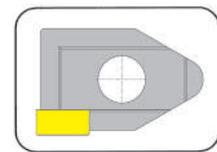


ページ/Page
B31

極小ボールエンドミル
Micro End Mill Ball Nose
DSK.MD

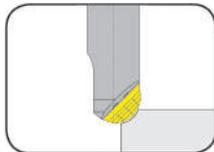


ページ/Page
B23

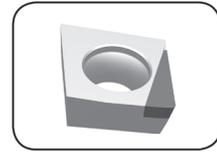


ページ/Page
B32

ボールエンドミル
Ball Nose End Mill
DSK.MD

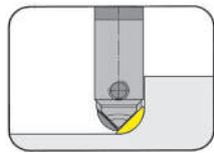


ページ/Page
B24

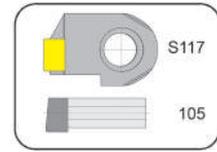


ページ/Page
B34

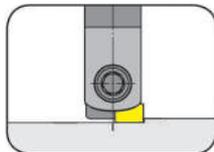
ミーリングシャンク
Milling shank
M117K/M117P/
M117U/M117



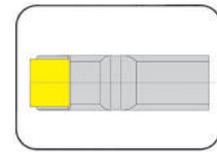
ページ/Page
B25



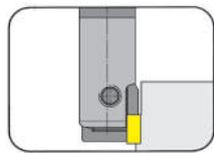
ページ/Page
B36



ページ/Page
B28

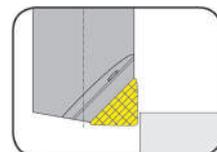


ページ/Page
B38

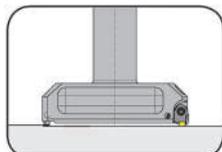


ページ/Page
B29

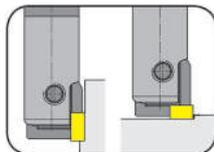
スクエアエンドミル
Torus End Mill
DST.MD



ページ/Page
B27

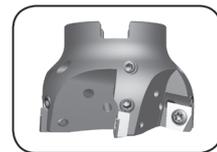


ページ/Page
B35



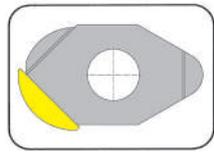
ページ/Page
B30

アーバー取付型カッター
Arbor Mounted Cutter
DTM



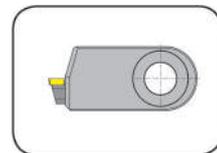
ページ/Page
B33

インサート
Insert
S117/DTS/105



ページ/Page
B26

カセット
Cassette
NH105



ページ/Page
B37

鏡面仕上げ加工（フライス）

High polish milling



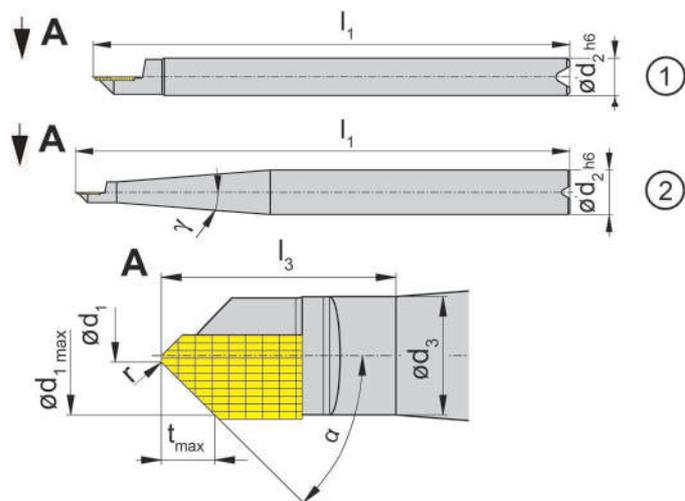
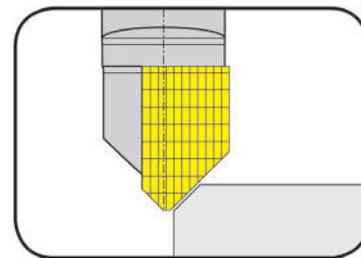
単結晶ダイヤモンド付き
鏡面仕上げ加工（フライス）

High polish milling
with MCD

面取りフライスカッター DSFF.MD

Chamfer Milling Cutter

1枚刃、単結晶ダイヤモンド付き工具
single fluted, MCD tipped



型式 Part number	d ₁	d _{1max}	r	α	l ₃	d ₃	d ₂	t _{max}	l ₁	γ	タイプ Type	MD10
DSFF.MD.30.38.3	0,3	2,0	0,05	30°	5,5	2,8	3	1,50	38	-	1	Δ
DSFF.MD.30.66.6	0,3	2,0	0,05	30°	5,5	2,8	6	1,50	66	4°	2	Δ
DSFF.MD.45.38.3	0,3	2,8	0,05	45°	5,5	2,8	3	1,25	38	-	1	▲
DSFF.MD.45.66.6	0,3	2,8	0,05	45°	5,5	2,8	6	1,25	66	4°	2	Δ
DSFF.MD.60.38.3	0,3	2,8	0,05	60°	5,5	2,8	3	0,72	38	-	1	Δ
DSFF.MD.60.66.6	0,3	2,8	0,05	60°	5,5	2,8	6	0,72	66	4°	2	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（フライス）

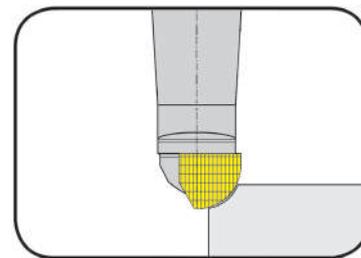
High polish milling



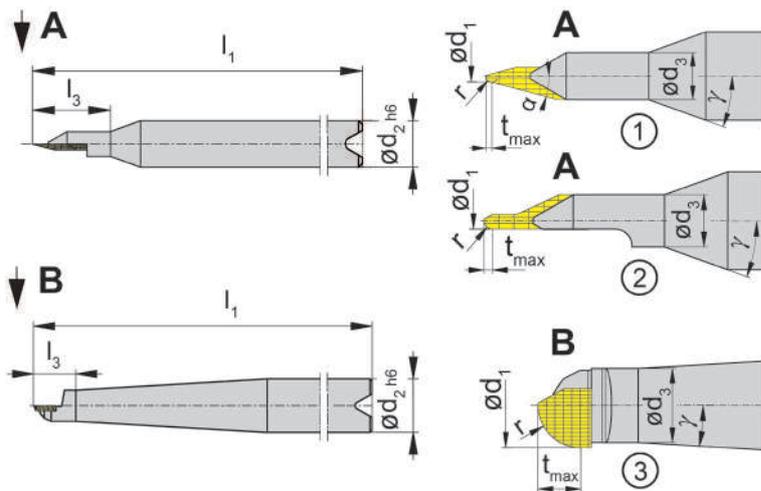
B

極小ボールエンドミル DSK.MD

Micro End Mill Ball Nose



1枚刃、単結晶ダイヤモンド付き工具
single fluted, MCD tipped



型式 Part number	d ₁	r	α	l ₃	d ₃	d ₂	t _{max}	l ₁	γ	タイプ Type	MD10
DSK.MD.020.38.3	0,2	0,10	20°	5,5	1,6	3	0,10	38	20,0°	1	▲
DSK.MD.030.38.3	0,3	0,15	20°	5,5	1,6	3	0,15	38	20,0°	1	▲
DSK.MD.040.38.3	0,4	0,20	15°	5,5	1,6	3	0,20	38	20,0°	1	▲
DSK.MD.050.38.3	0,5	0,25	-	5,5	1,6	3	0,25	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.080.38.3	0,8	0,40	-	5,5	1,6	3	0,40	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.100.38.3	1,0	0,50	-	5,5	1,6	3	0,50	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.150.38.3	1,5	0,75	-	5,5	1,6	3	0,75	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.200.38.3	2,0	1,00	-	5,5	1,6	3	1,00	38	20,0°	3	▲
DSK.MD.200.66.6	2,0	1,00	-	5,5	1,6	6	1,00	66	6,0°	3	▲
DSK.MD.300.66.6	3,0	1,50	-	-	2,6	6	1,50	66	4,5°	3	▲
DSK.MD.400.66.6	4,0	2,00	-	-	3,5	6	2,00	66	3,5°	3	▲
DSK.MD.500.66.6	5,0	2,50	-	-	4,5	6	2,50	66	2,0°	3	▲
DSK.MD.600.66.6	6,0	3,00	-	-	4,5	6	3,00	66	2,0°	3	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（フライス）

High polish milling

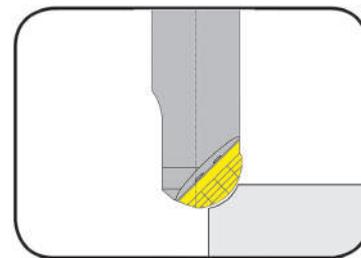


B

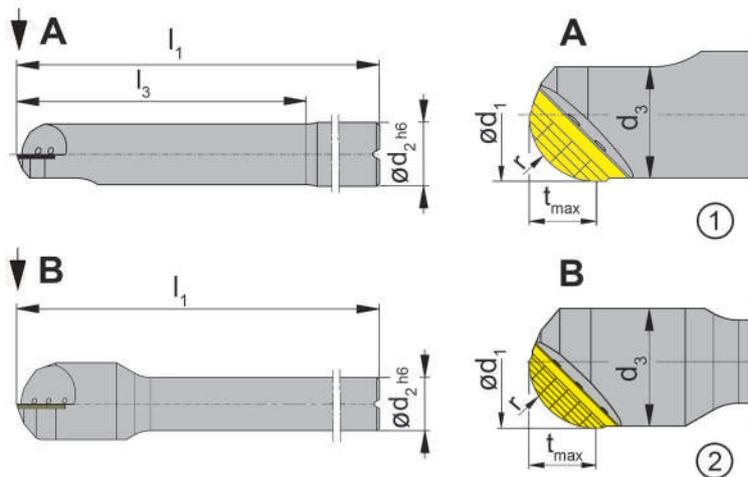
ボールエンドミル

DSK.MD

Ball Nose End Mill



1枚刃、単結晶ダイヤモンド付き工具
single fluted, MCD tipped



型式 Part number	d ₁	r	l ₃	d ₃	d ₂	t _{max}	l ₁	タイプ Type	MD10
DSK.MD.800.80.8	8	4	35	7,5	8	4	80	1	▲
DSK.MD.1000.90.10	10	5	45	9,5	10	5	90	1	▲
DSK.MD.1200.90.10	12	6	-	11,5	10	6	90	2	▲
DSK.MD.1600.90.10	16	8	-	15,5	10	8	90	2	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ボールエンドミル

Ball Nose Milling

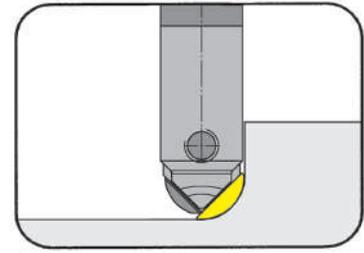


B

ミーリングシャンク

M117K

Milling shank



円筒超硬シャンクー焼き嵌め用
Cylindrical carbide shank - shrink fit

シャンク材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance

適用インサート
for Insert

タイプ S117.MD...K.X0
Type

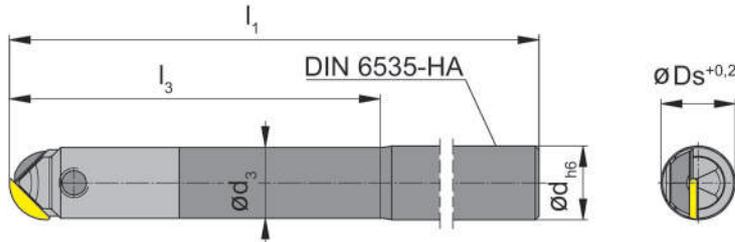


図 = 右勝手バージョン

Picture = right hand cutting version

型式 Part number	Ds	d	l ₁	l ₃	d ₃	サイズ Size
M117K.MD06.06.5.05	6	6	63	25	5,6	05
M117K.MD08.08.5.07	8	8	77	35	7,6	07
M117K.MD10.10.5.09	10	10	100	50	9,6	09

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記
Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャンク Milling shank	ねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M117K.MD06.06.5.05	030.265P.0821	T8PL
M117K.MD08.08.5.07	030.265P.0819	T8PL
M117K.MD10.10.5.09	030.400P.0227	T15PQ

ボールエンドミル

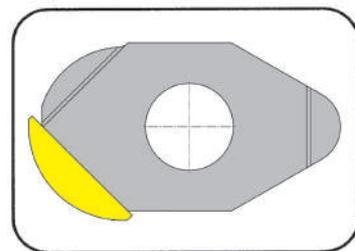
Ball Nose Milling



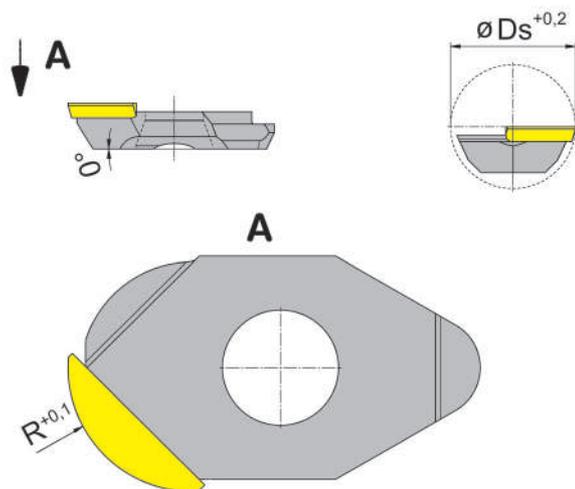
B

インサート
Insert

S117



鏡面仕上げ加工 (フライス)
High polish milling



適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M117K
Type

型式 Part number	Ds	R	サイズ Size	適用ブレード / Geometries for			MD10
				長い切りくず/金属 long chipping metals	短い切りくず/金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
S117.MD06.05K.X0	6	3	05	✓	✓	✓	△
S117.MD08.07K.X0	8	4	07	✓	✓	✓	▲
S117.MD10.09K.X0	10	5	09	✓	✓	✓	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（フライス）

High polish milling

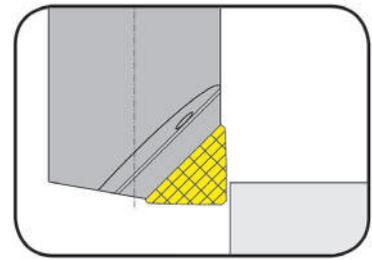


スクエアエンドミル

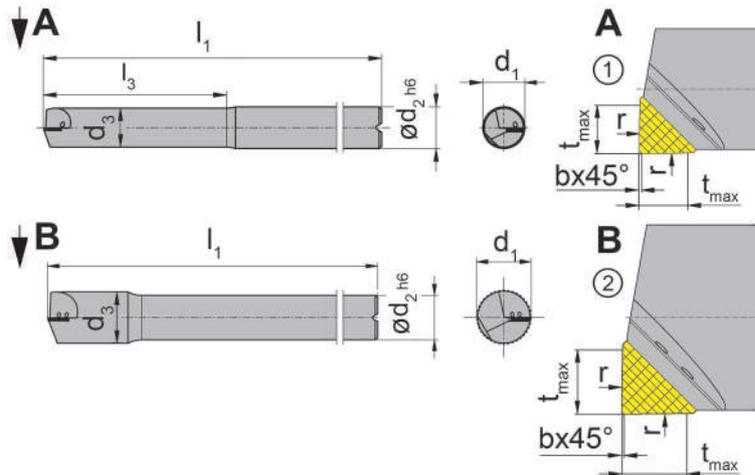
DST.MD

Torus End Mill

1枚刃、単結晶ダイヤモンド付き工具
single fluted, MCD tipped



B



型式 Part number	d ₁	r	b x 45°	l ₃	d ₃	d ₂	t _{max}	l ₁	タイプ Type	MD10
DST.MD.600.66.6	6	50	0,10	25	5,5	6	2	66	1	▲
DST.MD.800.80.8	8	50	0,15	35	7,5	8	3	80	1	▲
DST.MD.1000.90.10	10	100	0,15	45	9,5	10	4	90	1	▲
DST.MD.1200.90.10	12	100	0,15	-	11,5	10	4	90	2	▲
DST.MD.1600.90.10	16	100	0,15	-	15,0	10	4	90	2	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

正面フライス

Face Milling

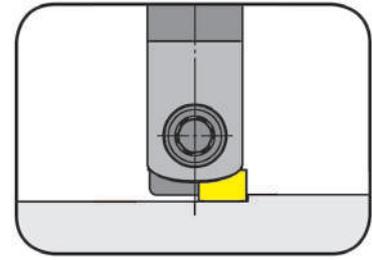


B

ミーリングシャンク

M117P

Milling shank



円筒超硬シャンクー焼き嵌め用
Cylindrical carbide shank - shrink fit

シャンク材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance

適用インサート
for Insert

タイプ S117.MD08.05.P...
Type S117.MD10.07.P...
ページ/page B31

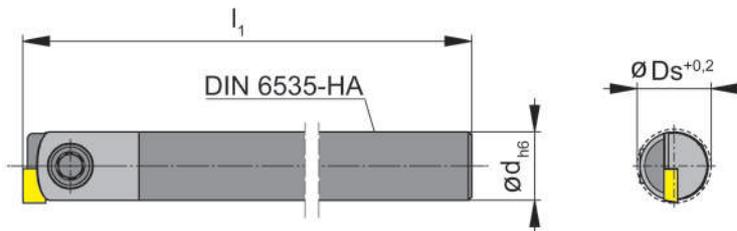


図 = 右勝手バージョン

Picture = right hand cutting version

型式 Part number	Ds	d	l ₁	サイズ Size
M117P.MD06.08.5.05	8	6	63	05
M117P.MD08.10.5.07	10	8	77	07

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記

Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャンク Milling shank	ねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M117P.MD06.08.5.05	030.265P.0818	T8PL
M117P.MD08.10.5.07	2.6.5T8EP	T8PL

ミーリングシャンク

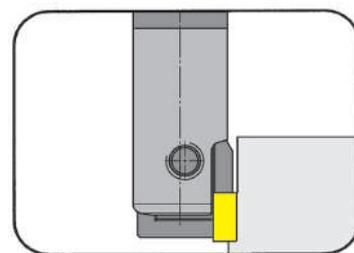
M117U

Milling shank

円筒超硬シャンクー焼き嵌め用
Cylindrical carbide shank - shrink fit

シャンク材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance



B

適用インサート
for Insert

タイプ S117.MD08.4.05U...
Type S117.MD10.5.07U...
ページ/page B32

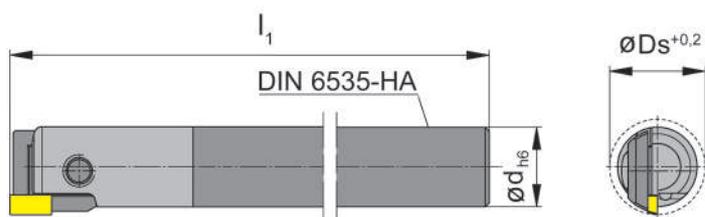


図 = 右勝手バージョン

Picture = right hand cutting version

型式 Part number	Ds	d	l ₁	サイズ Size
M117U.MD06.08.5.05	8	6	63	05
M117U.MD08.10.5.07	10	8	77	07

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記

Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャンク Milling shank	ねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M117U.MD06.08.5.05	030.265P.0818	T8PL
M117U.MD08.10.5.07	2.6.5T8EP	T8PL

壁面/正面フライス加工

Peripheral and Face Milling



B

ミーリングシャンク

Milling shank

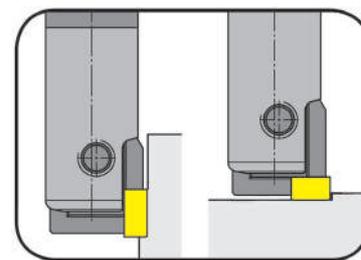
M117

内部給油式
with through coolant supply

円筒超硬シャンクー焼き嵌め用
Cylindrical carbide shank - shrink fit

シャンク材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance



適用インサート
for Insert

タイプ S117.MD12.09P...
ページ/page B31
Type S117.MD12.5.09U...
ページ/page B32

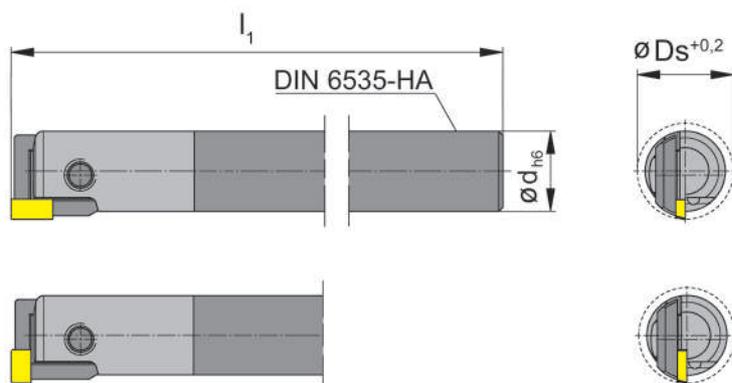


図 = 右勝手バージョン

Picture = right hand cutting version

型式 Part number	Ds	d	l ₁	サイズ Size
M117.MD10.12.5.09	12	10	100	09

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記

Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャンク Milling shank	ねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M117.MD10.12.5.09	030.400P.0227	T15PQ

正面フライス

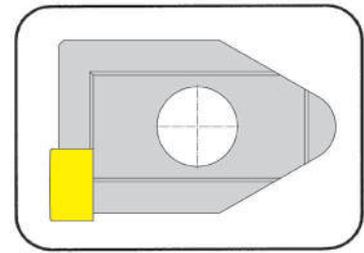
Face Milling



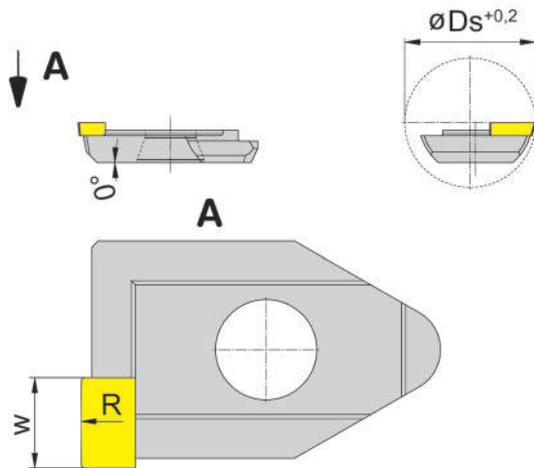
B

インサート
Insert

S117



鏡面仕上げ加工（フライス）
High polish milling



適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M117
Type

型式 Part number	Ds	R	w	サイズ Size	適用ブレード / Geometries for			MD10
					長い切りくず / 金属 long chipping metals	短い切りくず / 金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
S117.MD08.05P.M0	8	50	3,2	05		J		△
S117.MD08.05P.X0	8	50	3,2	05	J		J	▲
S117.MD10.07P.M0	10	100	3,7	07		J		△
S117.MD10.07P.X0	10	100	3,7	07	J		J	△
S117.MD12.09P.M0	12	100	4,0	09		J		△
S117.MD12.09P.X0	12	100	4,0	09	J		J	▲

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

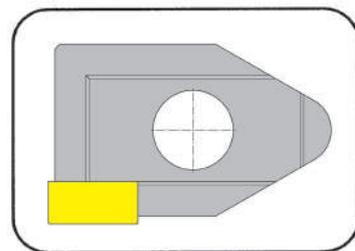
Further sizes upon request

B

インサート

Insert

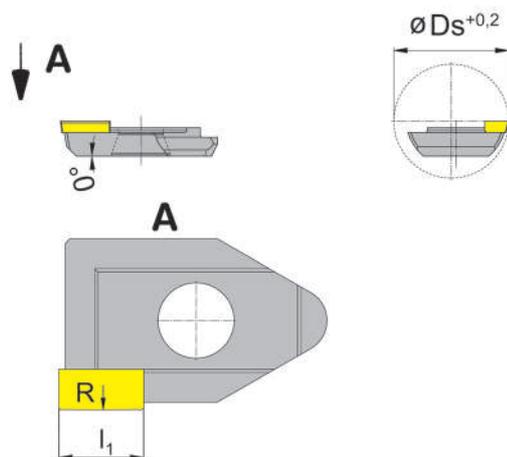
S117



鏡面仕上げ加工 (フライス)
High Polish Milling

適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M117U...
Type M117.MD10.12.5.09



型式 Part number	Ds	R	L ₁	サイズ Size	適用プレーカー / Geometries for			MD10
					長い切りくず/金属 long chipping metals	短い切りくず/金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
S117.MD08.4.05U.M0	8	100	4,2	05		J		Δ
S117.MD08.4.05U.X0	8	100	4,2	05	J		J	Δ
S117.MD10.5.07U.M0	10	150	5,2	07		J		Δ
S117.MD10.5.07U.X0	10	150	5,2	07	J		J	Δ
S117.MD12.5.09U.M0	12	150	5,2	09		J		Δ
S117.MD12.5.09U.X0	12	150	5,2	09	J		J	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

刃先測定は光学測定で実施下さい。

Cutting edges must be measured optically!

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

正面フライス

Face Milling



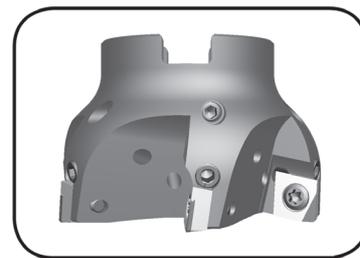
B

アーバー取付型カッター

Arbor Mounted Cutter

DTM

内部給油式
with through coolant supply



刃先径- \varnothing

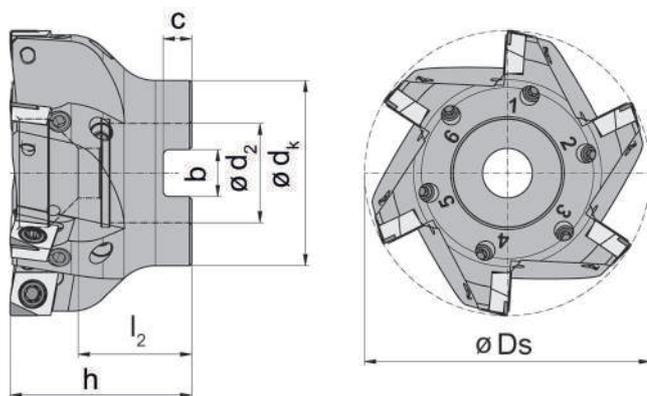
Cutting edge \varnothing

40-125 mm

DIN 8030準拠アーバー取付型カッター
Arbor mounted cutter as per DIN 8030

適用インサート
for Insert

タイプ DTS
Type



超精密インサート位置
調節機構
with μ -precise plan setting

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

型式 Part number	Z	Ds	h	d _k	d ₂	l ₂	b	C	n _{max}
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	7,0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	7	100	63	58	32	48	14,4	8,0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	8	125	63	70	40	46	16,4	9,0	12000

mm表記

Dimensions in mm

推奨:

A章記載のDTS.CX09.11.H5 PD75を粗加工用としてご使用の場合は、回転バランスにご留意下さい。
奇数刃数の場合は全てのポケットシートにインサートを装着してください。

Recommendation:

Use insert DTS.CX09.11.H5 PD75 (chapter A) as a pre-cutter. Pay attention to balance quality.
If the number of cutting edges is uneven, occupy all insert seats.

技術資料はA章をご参照下さい。

Technical instructions see chapter A

予備部品

Spare Parts

アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter	六角棒スパナ Allen Wrench	トルクスレンチ TORXPLUS® Wrench	ねじ Clamping Screw
DTM.CX09....	SW2,5 DIN911	T15PQ	
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	SW2,5 DIN911	T15PQ	030.3509.T15P
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	SW10,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	SW12,0 DIN 911	T15PQ	030.3509.T15P

正面フライス

Face Milling

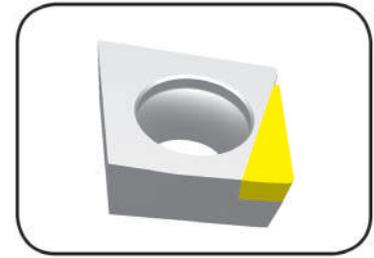


B

インサート

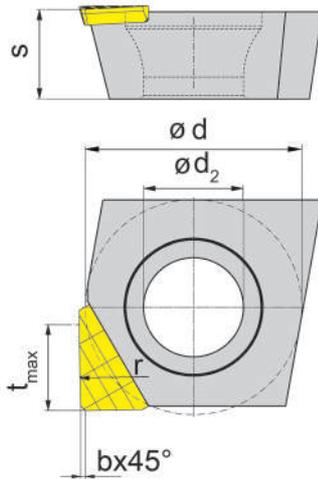
Insert

DTS



ダイヤモンド付きインサート

Diamond tipped



適用カッター

for Arbor mounted cutter

タイプ DTM

Type

型式 Part number	d	d ₂	s	t _{max}	r	bx45°	適用ブレード / Geometries for				MD10
							金属 / metal		合成樹脂 / synthetic		
							長い切りくず long chipping	短い切りくず short chipping	透明な樹脂 transparent	柔らかい素材 soft	
DTS.CX09.MD.M0	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2		J			▲
DTS.CX09.MD.W0	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2				J	▲
DTS.CX09.MD.X0	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2	J		J		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

正面フライス

Face Milling



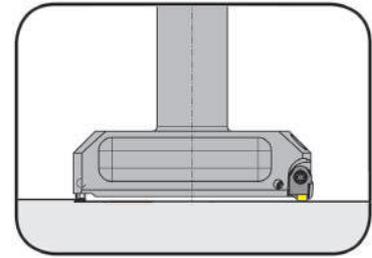
ミーリングシャンク

Milling shank

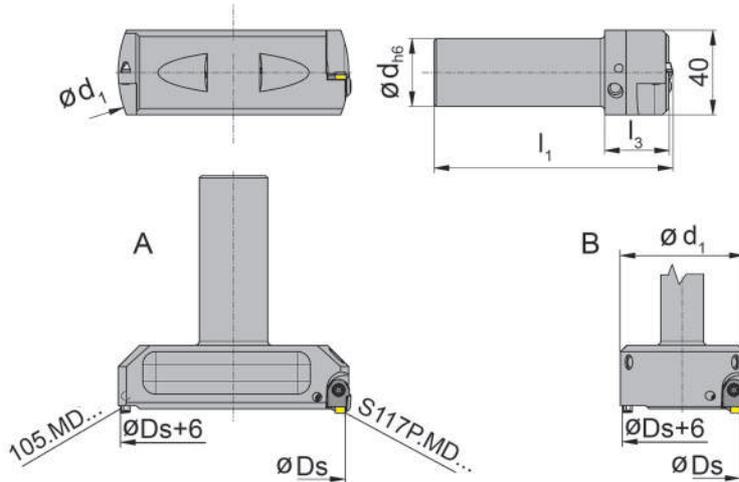
M117P

内部給油式
with through coolant supply

ミーリングシャンク着座に全てインサート・ balancerを取り付けて下さい。
Milling shank is fully assembled with insert and balanced



B



インサート

Insert

タイプ

Type S117P.MD10...
105.MDV05.03

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

型式 Part number	Ds	d	l_1	l_3	d_1	形状 Form
M117P.MD050.D20.M0	50	20	102	30	58	B
M117P.MD050.D20.W0	50	20	102	30	58	B
M117P.MD050.D20.X0	50	20	102	30	58	B
M117P.MD100.D32.M0	100	32	112	30	108	A
M117P.MD100.D32.W0	100	32	112	30	108	A
M117P.MD100.D32.X0	100	32	112	30	108	A
M117P.MD150.D32.M0	150	32	112	30	158	A
M117P.MD150.D32.W0	150	32	112	30	158	A
M117P.MD150.D32.X0	150	32	112	30	158	A
M117P.MD200.D32.M0	200	32	112	30	208	A
M117P.MD200.D32.W0	200	32	112	30	208	A
M117P.MD200.D32.X0	200	32	112	30	208	A

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

当工具には組み付け調整され動的バランスを取ったインサートが装着されています。

Milling shank contains inserts, mounted, balanced, adjusted.

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記

Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャンク Milling shank	六角棒スパナ Allen Wrench	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M117P.M...	SW2,0 DIN911	T15PQ

正面フライス

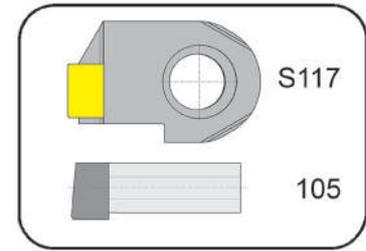
Face Milling



B

インサート
Insert

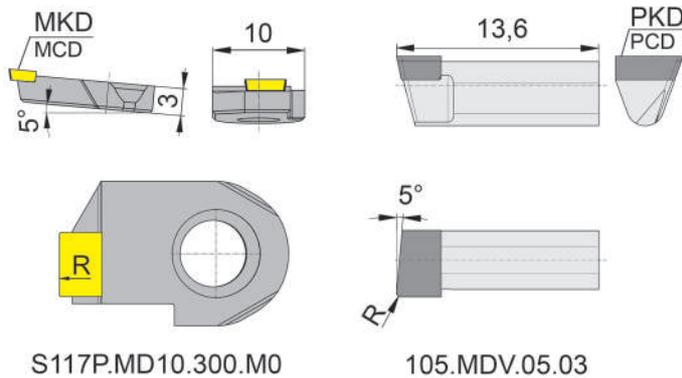
105/S117



鏡面仕上げ加工 (フライス)
High polish milling

適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M117P.MD...
Type



S117P.MD10.300.M0

105.MDV.05.03

型式 Part number	R	適用ブレード / Geometries for				MD10	PD75
		金属 / metal		合成樹脂 / synthetic			
		長い切りくず long chipping	短い切りくず short chipping	透明な樹脂 transparent	柔らかい素材 soft		
105.MDV05.03	0,3	✓	✓	✓			▲
S117P.MD10.100.W0	100,0				✓	▲	
S117P.MD10.300.M0	300,0		✓			▲	
S117P.MD10.300.X0	300,0	✓		✓		▲	

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Re grind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

鏡面仕上げ加工（マシニング）

High Polish Machining

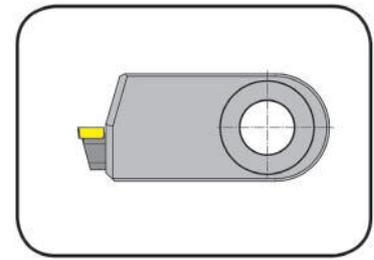


B

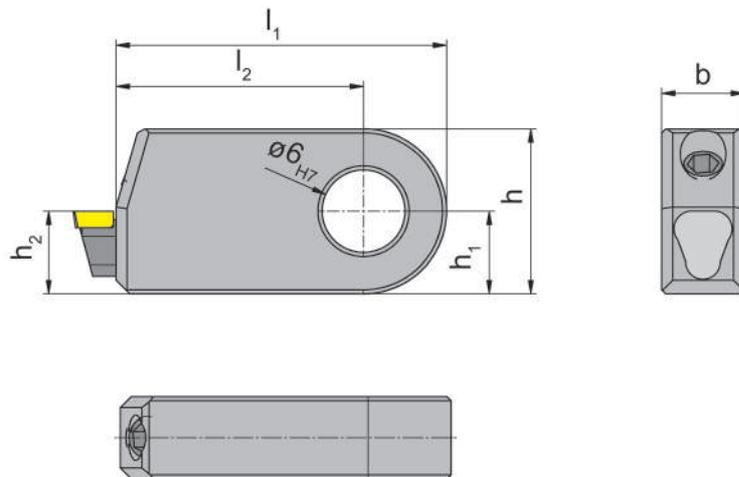
カセット

NH105

Cassette

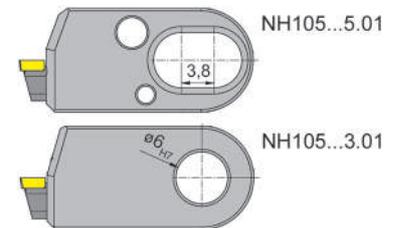


汎用
for universal use



適用インサート
for Insert

タイプ 105...D.06
Type



型式 Part number	b	h	h ₂	l ₂	h ₁	l ₁
NH105.MD06.3.01	6	12	6	17,9	6	23,9
NH105.MD06.4.01	6	12	6	17,9	6	24,8
NH105.MD06.5.01	6	12	6	19,4	6	23,9

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

ねじの適正締付トルク値は技術資料をご確認下さい。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

mm表記
Dimensions in mm

予備部品

Spare Parts

カセット Cassette	ねじ切りピン Threaded Pin	六角棒スパナ Allen Wrench
NH105.MD06.3.01	4.05.913	SW2,0 DIN911
NH105.MD06...		SW2,0 DIN911

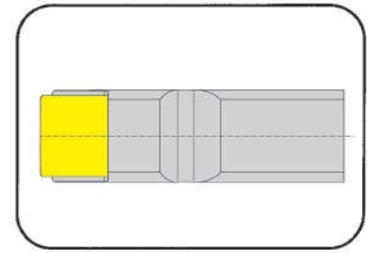
鏡面仕上げ加工（フライス） High polish milling



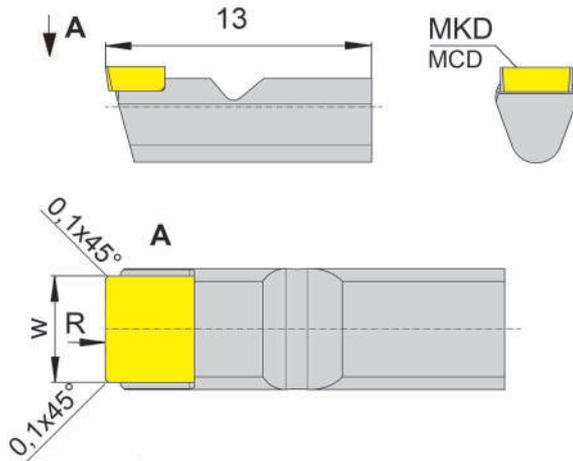
B

インサート
Insert

105



鏡面仕上げ加工（フライス）
High polish milling



適用カセット
for Cassette

タイプ NH105
Type

型式 Part number	R	w	適用ブレード / Geometries for			MD10
			長い切りくず/金属 long chipping metals	短い切りくず/金属 short chipping metals	透明な合成樹脂 transparent synthetics	
105.300.AF.06	300	3,5	J			Δ
105.300.KF.06	300	3,5			J	Δ
105.300.MF.06	300	3,5		J		Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

芯高は正確に測定頂き、正しい位置に合わせて下さい。刃先測定は光学測定で実施下さい。

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

単結晶ダイヤモンド再研削はご要求により承ります。

MCD - Regrind upon request

他の寸法はお問い合わせ下さい。

Further sizes upon request

切削条件/鏡面仕上げ加工 (フライス)

Cutting Data High polish milling



B

被削材 Material	v_c		f_n / f_z (mm/U) (mm/rev)	a_p (mm)	推奨クーラント Recommended Coolant
	min	max			
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	切削油 Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	エマルジョン
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	切削油 Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	切削油 Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	エマルジョン Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	切削油 Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	切削油 Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	切削油 Oil
CuZn リードなし/低リード lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	切削油 Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	エマルジョン Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	エマルジョン Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	エマルジョン Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	エマルジョン Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	エマルジョン Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	エマルジョン Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	エマルジョン / エアー Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	エマルジョン Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	エマルジョン Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	エマルジョン / エアー Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	エマルジョン Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	エマルジョン Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	エマルジョン Emulsion

ダイヤモンドに次いで2番目に硬い材料であるCBN（多結晶立方晶窒化ホウ素）は、物理的、機械的、化学的特性の独自の組み合わせを特徴としています。特にその高い耐熱性と硬度は、幾何学的に決定された刃先形状により焼き入れ鋼の加工の高能率化を実現します。しかし、金属との化学的作用は、ダイヤモンドや炭化ケイ素とは対照的に、安定しています。この特性により、焼入れ鋼以外のさまざまな材料も加工できます。

その結果、PCBNは、鋳鉄、白鋳鉄、焼結合金の加工、および難削材の精密加工に使用できる経済的な切削材料と見なされています。

CBN素材は、複合切削システムとして使用されます。それらの体積分率、粒子サイズ、およびバインダーの変更により、非常に異なる特性をもたらし、加工の種類に応じて非常に有効に使用することができます。CBN素材は、一般に体積分率に基づいて区別されます。これは最も重要な指標であり、ISO規格513にも記載されています。CBN素材と刃先の幾何学的設計、適正な切削条件、剛性の高い工具システムの相互作用により高い被削材の除去率、時に研削加工よりも高い加工面性状獲得が可能となります。

ごくまれに、特別な機械が必要になります。

EMO2021で材種が**CB10**、**CB35**、**CH1G**となっています。

別紙PDFカタログ「CBN工具ラインナップ拡充」をご参照ください。

CB07 CB10	高硬度スチール(45-70 HRC)、スムーズまたは軽断続加工用 Hard machining of steel (45-70 HRC) with a smooth and lightly interrupted cut
	高硬度スチール(45-70 HRC)、強断続加工用 Hard machining of steel (45-70 HRC) with a heavily interrupted cut
CB35 CB50	鋳鉄用 Cast iron machining
	焼結材、超合金の精密加工用 Sintered materials, precision machining of superalloys

Polycrystalline cubic boron nitride, the second hardest material after diamond, is characterised by a unique combination of physical, mechanical and chemical properties. Its high thermal resistance and hardness in particular enable maximum efficiency when machining hardened steel with geometrically determined cutting edges. Yet its chemical interaction with metals is also influenced by passivity, which is in contrast to diamond or silicon carbide. This property allows a wide range of materials other than hardened steel to also be machined. As a result, PCBN is regarded as an economical cutting material that can successfully be used in machining cast iron, white iron and sintered materials and in precision machining superalloys.

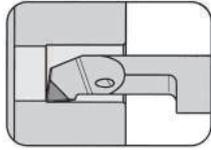
PCBN substrates are used as cutting material composite systems. The variation in their volume fraction, grain size and binder system results in very different properties, which can be used to great advantage depending on the application in question. PCBN substrates are generally differentiated based on their volume fraction. This is the most important index and can also be found in ISO standard 513. The interaction of PCBN substrate, geometric design of the cutting edge, optimum cutting values and a stable tool system allow material removal rates, accuracies and high surface qualities to be achieved that are superior to grinding technology. In very rare cases, special machines will be required.

C



システム	ページ/Page
Supermini®	C2
Mini	C6
229	C14
315	C18

インサート
Insert
105



Seite/Page
C5

C

Supermini®

C



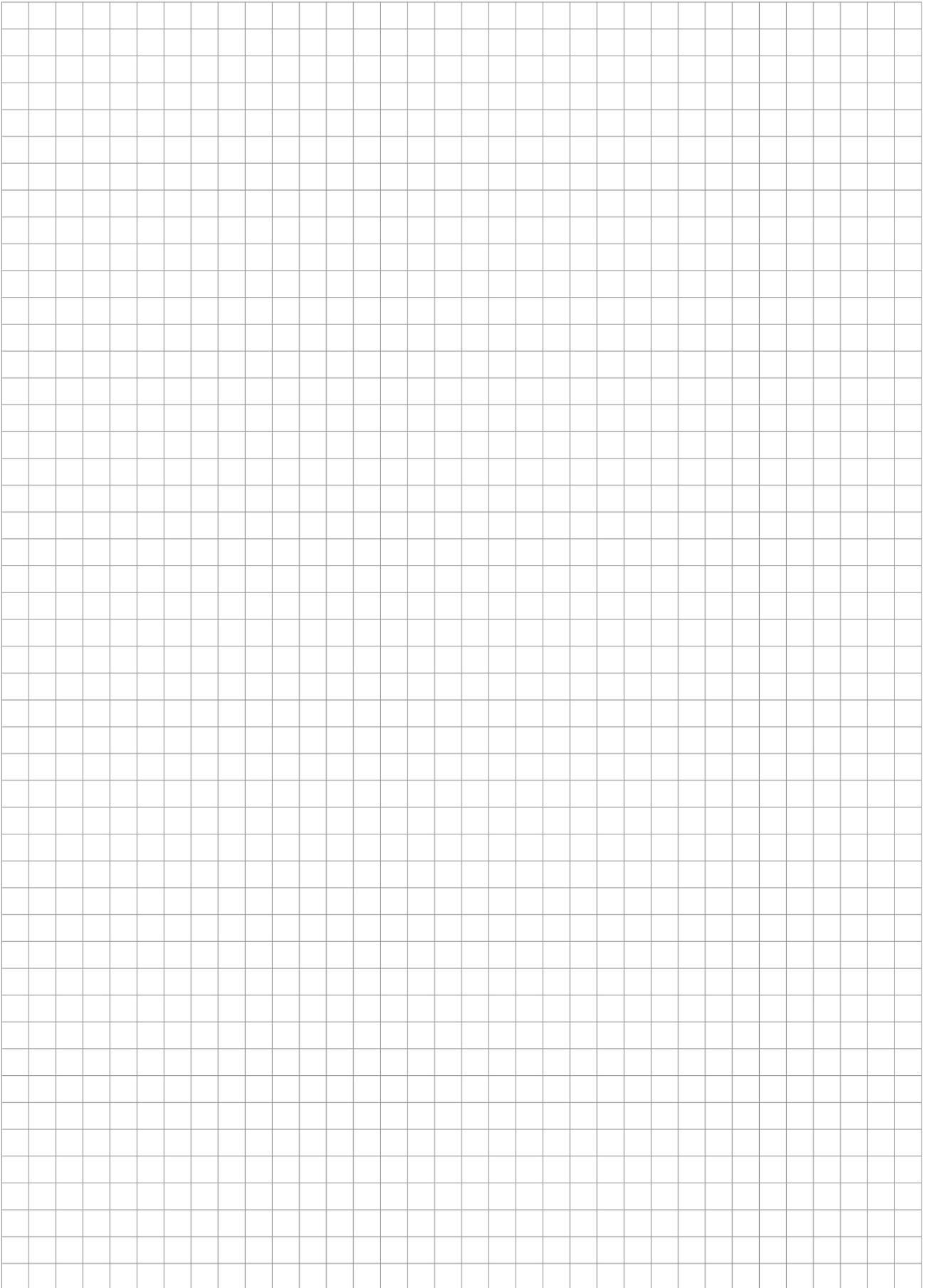
高硬度材加工 CBN

ホルダーはSupermini® & Mini
カタログをご参照ください

Hard Boring with PCBN

For toolholder please see our
catalogue Supermini® & Mini,
Chapter A

C



高硬度材ボーリング加工

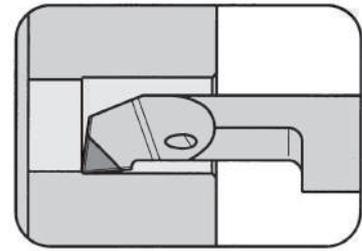
Hard Boring



インサート

Insert

105

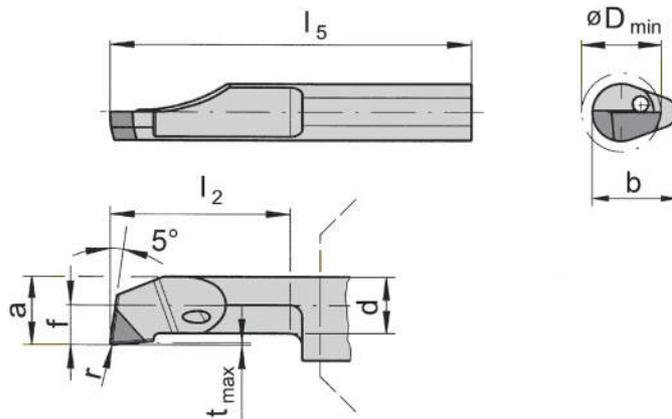


最小下穴径	Bore Ø from	3 mm
-------	-------------	------

CBNインサート
PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ H105
Type HC105
B105
VDI
B105C
B105TS
IR105
962
AIH
963
N



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

L = 左勝手バージョン
L = left hand version

型式 Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	CB10
R105.0513.0.3.B	0,15	1,3	2,7	2,5	7	7	25	0,10	3,0	▲
R105.0519.1.4.B	0,20	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,10	4,0	▲
R105.0523.2.5.B	0,20	2,3	4,7	4,4	7	15	30	0,10	5,0	▲
R105.0533.2.6.B	0,20	3,3	5,7	5,3	7	15	30	0,15	6,0	▲
R/L105.0533.3.6.B	0,20	3,3	5,7	5,3	7	20	35	0,15	6,0	▲/▲
R105.0540.2.7.B	0,20	4,0	6,4	6,0	7	15	30	0,15	6,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

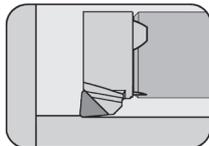
R: 右勝手 L: 左勝手 を指します。

State R or L version

その他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request

インサート
Insert
107/108/111/114/116



Seite/Page
C8-C12

C

Mini

C



高硬度材加工 CBN

ホルダーはSupermini® & Mini
カタログをご参照ください

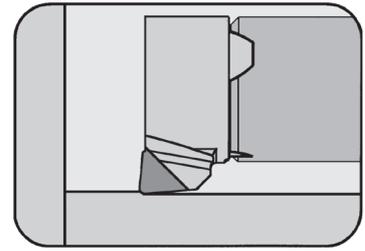
Hard Boring with PCBN

For toolholder please see our
catalogue Supermini® & Mini,
Chapter B

インサート

107

Insert



最小下穴径

Bore Ø from

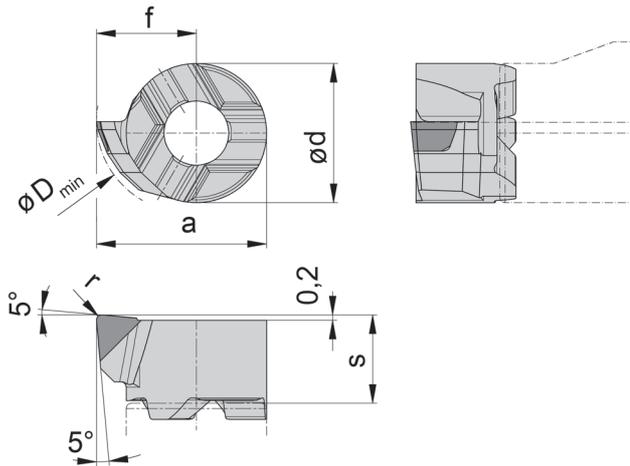
6,8 mm

CBNインサート

PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B107
Type



R = 右勝手バージョンを图示

R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	CB10
R107.0537.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request

高硬度材ボーリング加工

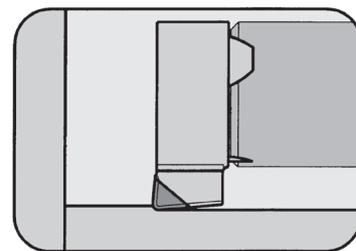
Hard Boring



インサート

108

Insert

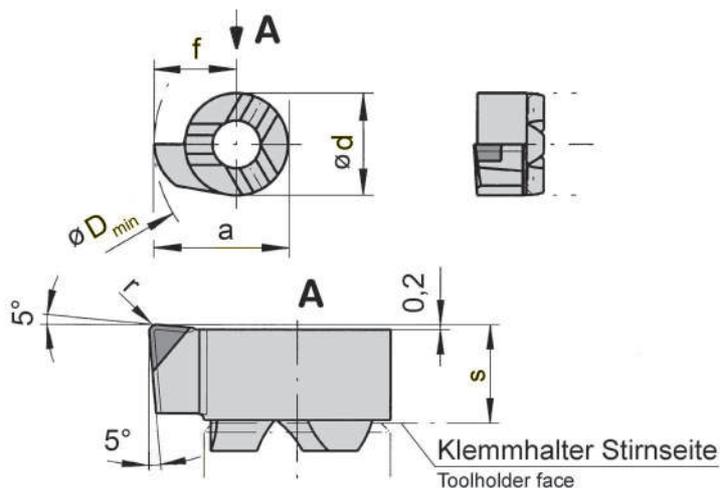


最小下穴径	Bore Ø from	7,8 mm
-------	-------------	--------

CBNインサート
PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B108
Type



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	CB10
R108.0547.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	▲

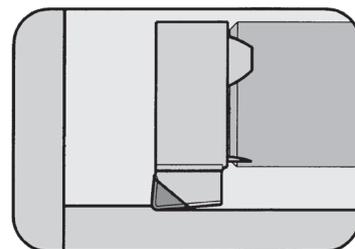
▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください
Further sizes upon request

インサート

111

Insert



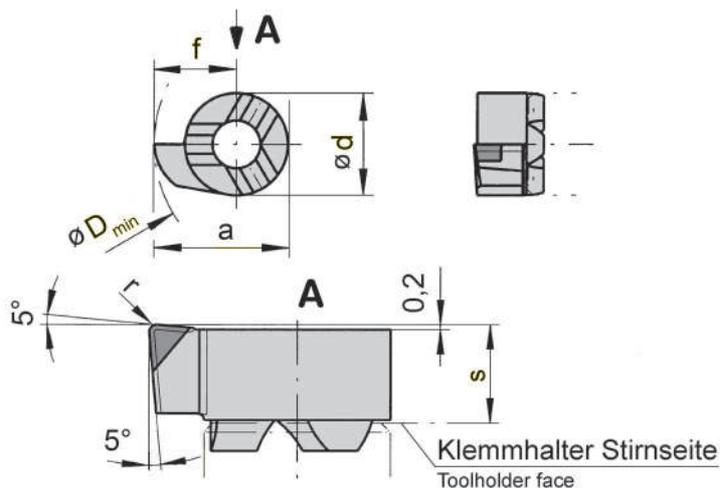
最小下穴径	Bore Ø from	10 mm
-------	-------------	-------

CBNインサート

PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B111
Type 125



R = 右勝手バージョンを図示

R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	CB10
R111.0557.03.B	3,95	5,7	9,7	0,3	8	10	▲
R111.0567.03.B	3,95	6,7	10,7	0,3	8	11	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request

高硬度材ボーリング加工

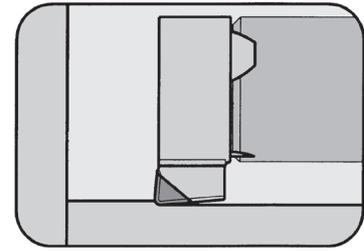
Hard Boring



インサート

114

Insert

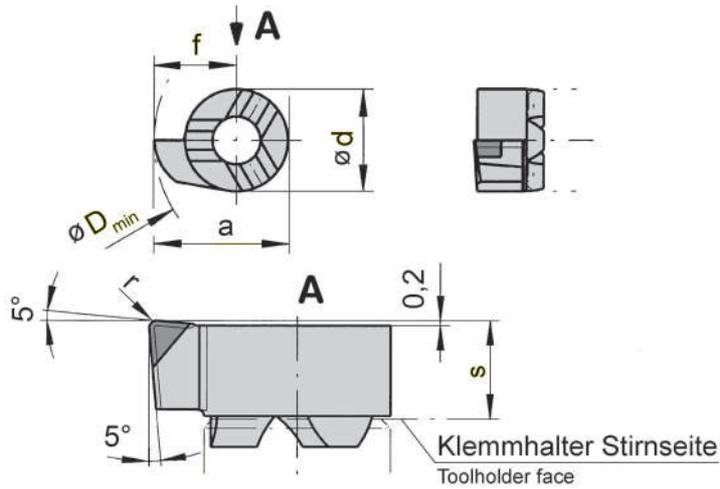


最小下穴径	Bore Ø from	12,5 mm
-------	-------------	---------

CBNインサート
PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ B114
Type HC114



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

型式 Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	CB10
R114.0572.04.B	5,3	7,25	11,75	0,4	9	12,5	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

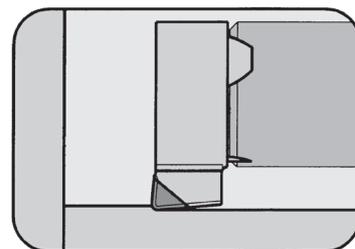
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください
Further sizes upon request



インサート

Insert

116

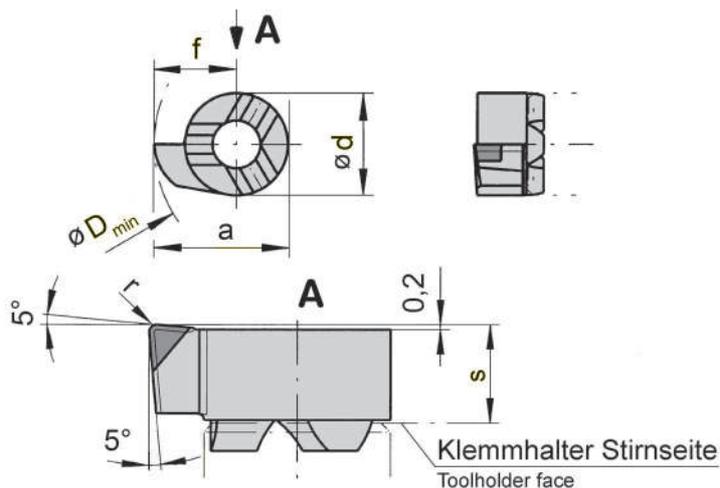


最小下穴径	Bore Ø from	14 mm
-------	-------------	-------

CBNインサート
PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

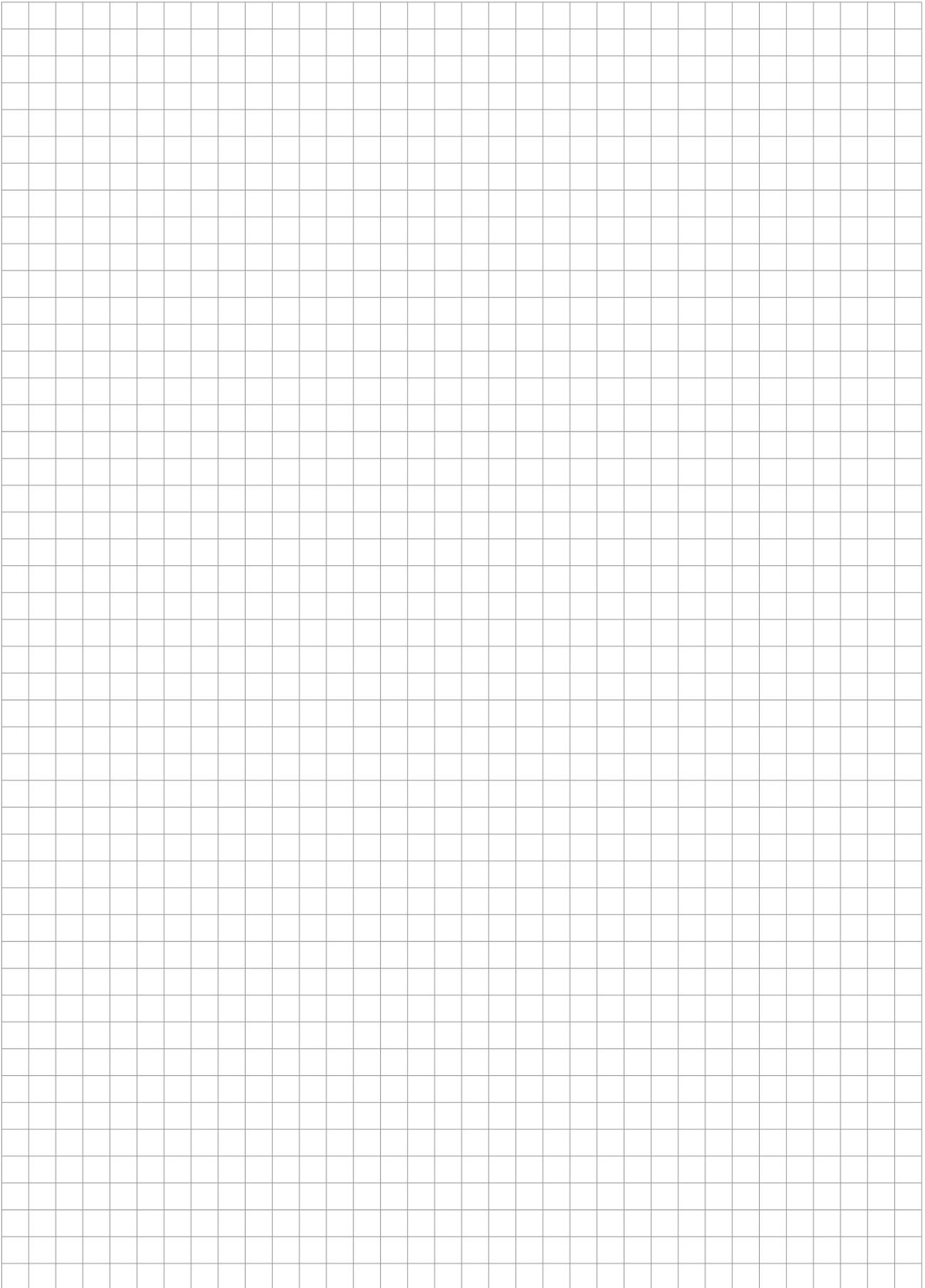
タイプ B116
Type 145



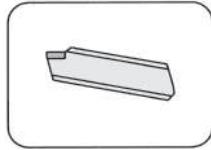
R = 右勝手バージョンを図示
R = right hand version shown

型式 Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	CB10
R116.0582.04.B	5,3	8,2	13,7	0,4	11	14	Δ

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記
Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください
Further sizes upon request



インサート
Insert
229



Seite/Page
C16

C

229

C



高硬度材旋削加工 CBN

ホルダーは溝入れ／突切り加工用工具
カタログをご参照ください

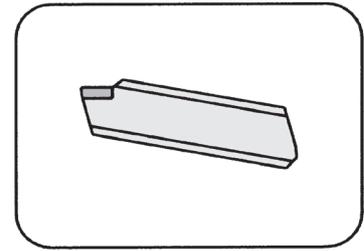
Hard Turning with PCBN

For holder please see our
catalog Grooving, Chapter H

インサート

Insert

229



最大溝深さ
溝幅

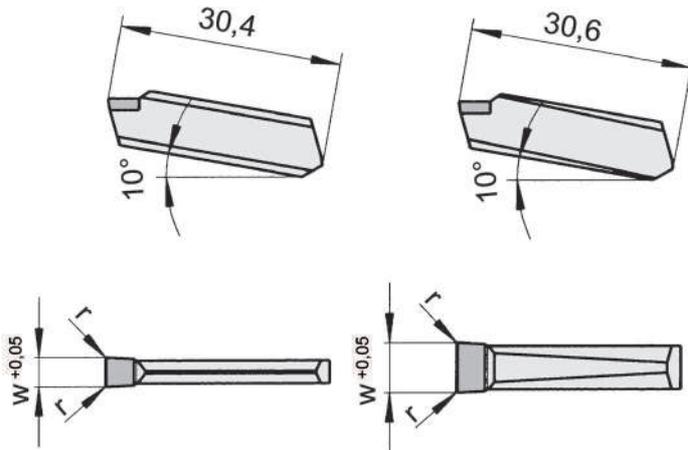
Depth of groove up to
Width of groove

18 mm
3-6 mm

CBNインサート
PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ 210
Type 218
226
219
213
214
849
LA210
RA210
LA226
RA226
225
257



インサート幅：3 - 5 mm
Width 3 - 5 mm

インサート幅：6 mm
Width 6 mm

型式 Part number	r	w	サイズ Size	CB10	CB50
229.0300.22.B	0,2	3	03	▲	▲
229.0300.24.B	0,4	3	03	▲	▲
229.0400.22.B	0,2	4	04	▲	△
229.0400.24.B	0,4	4	04	▲	▲
229.0500.22.B	0,2	5	04	△	△
229.0500.24.B	0,4	5	04	▲	▲
229.0600.24.B	0,4	6	05	△	△
229.0600.26.B	0,6	6	05	△	△

▲ 在庫品 / on stock △ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

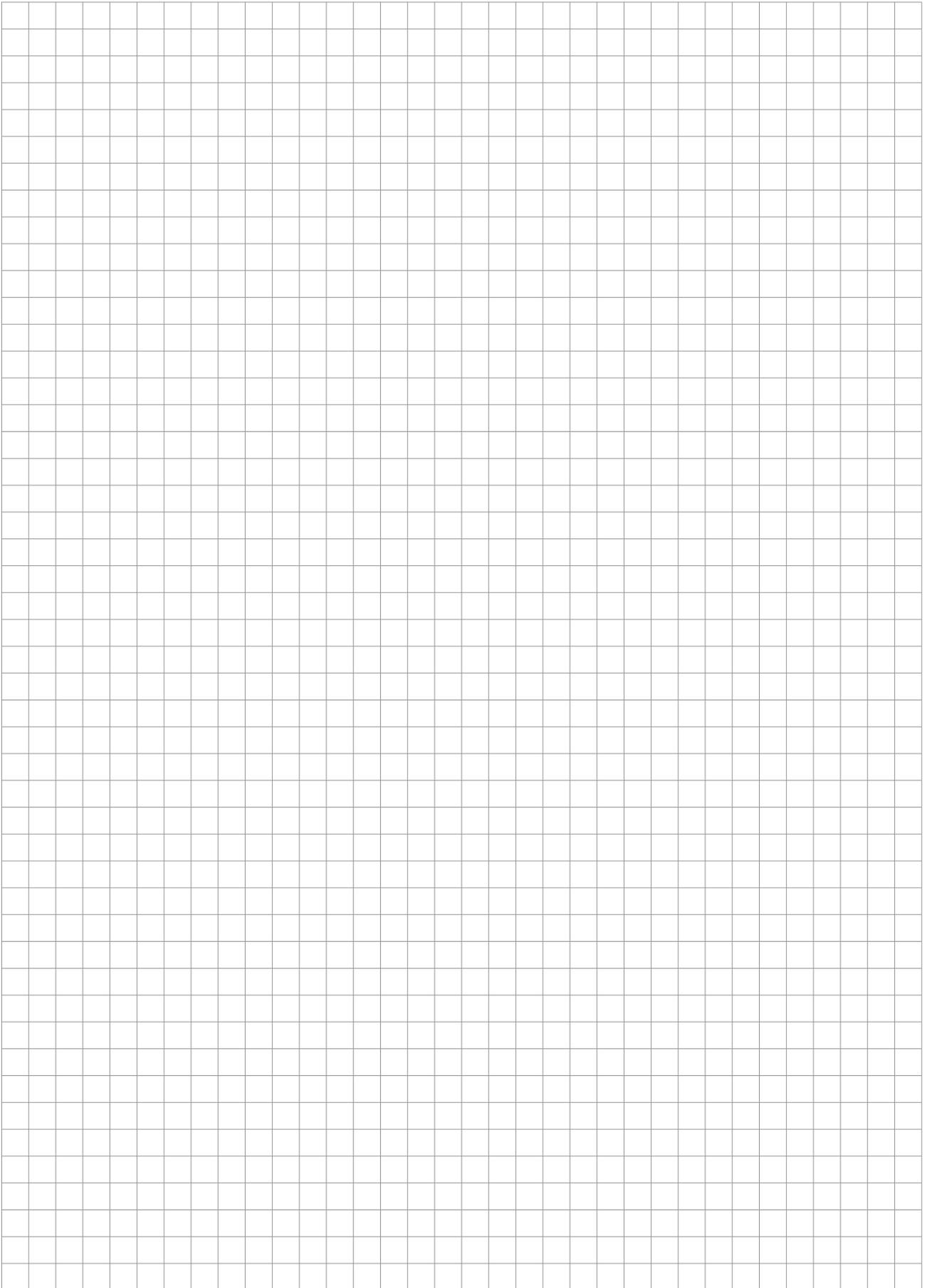
Dimensions in mm

インサートは右勝手または左勝手ツールホルダーの使用が可能です。

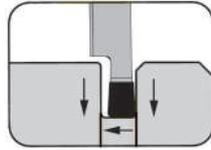
Indexable inserts can be used in **right and left** hand toolholders.

他の寸法はお問い合わせください

Further sizes upon request



インサート
Insert
315



Seite/Page
C20

C

315



高硬度材旋削加工 CBN

ホルダーは溝入れ／突切り加工用工具
カタログをご参照ください

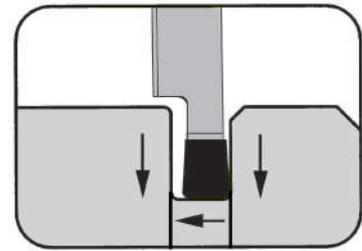
Hard Turning with PCBN

For holder please see our
catalog Grooving, Chapter P

インサート

Insert

315

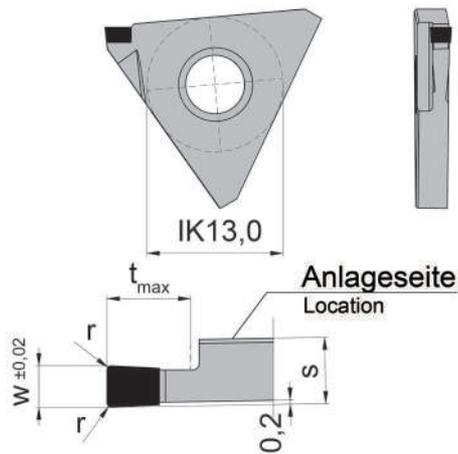


最大溝深さ 溝幅	Depth of groove up to Width of groove	5 mm 1-3 mm
-------------	--	----------------

CBNインサート
PCBN tipped

適用ツールホルダー
for Toolholder

タイプ 356
Type 333



R = 右勝手バージョンを图示
R = right hand version shown

L = 左勝手バージョン
L = left hand version

型式 Part number	r	w	t _{max}	サイズ Size	s	CB35
R/L315.1032.01.B	0,10	1,0	2	03	3,2	▲▲▲
R/L315.1532.01.B	0,15	1,5	3	03	3,2	▲▲▲
R/L315.2032.02.B	0,20	2,0	4	03	3,2	▲▲▲
R/L315.2532.02.B	0,20	2,5	5	03	3,2	▲▲▲
R/L315.3032.02.B	0,20	3,0	5	03	3,2	▲▲▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request
mm表記

Dimensions in mm
他の寸法はお問い合わせください
Further sizes upon request

他の寸法はお問い合わせください
Further sizes upon request

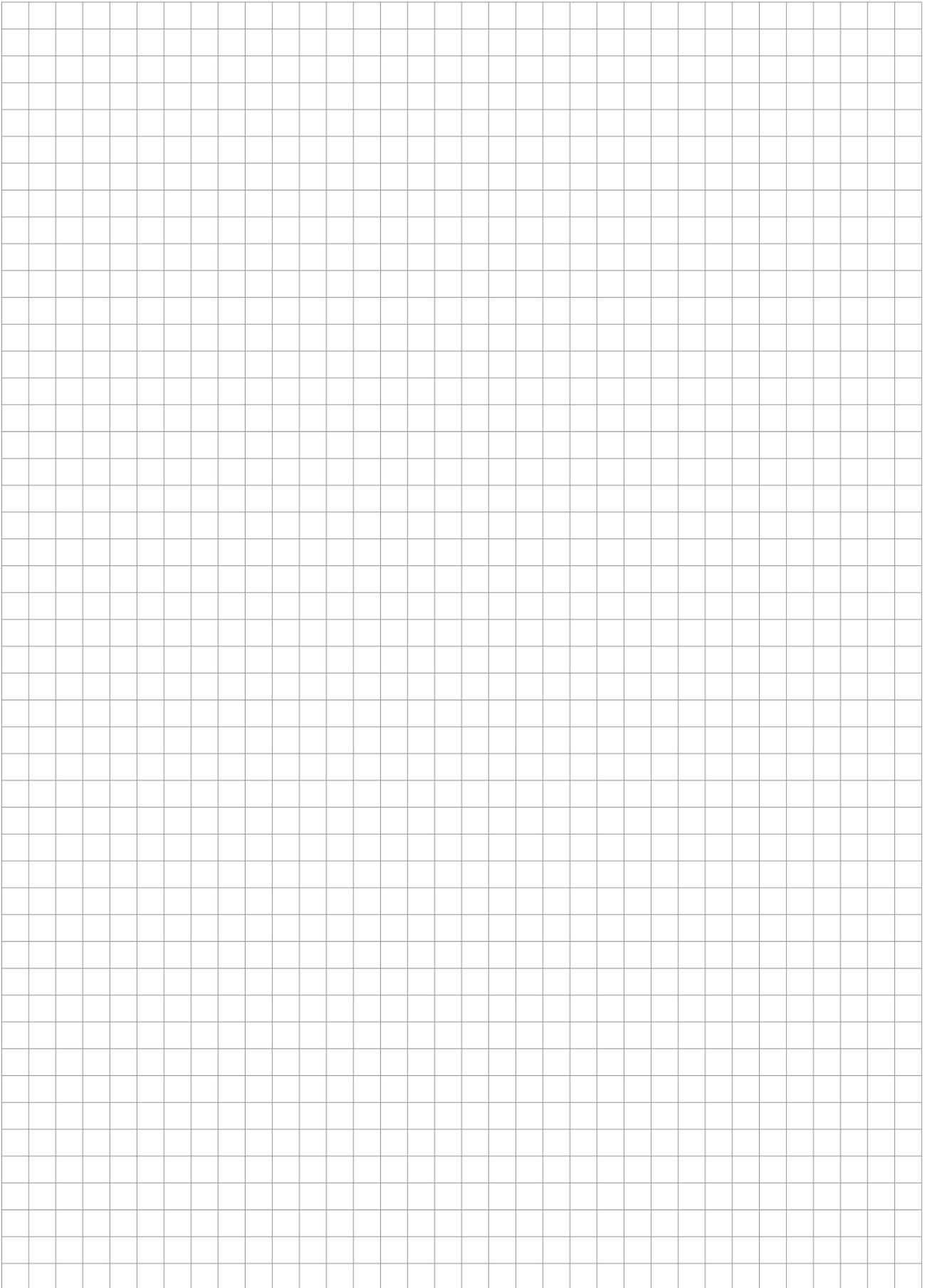
溝入れ加工 229 および 315 / Grooving System 229 and 315

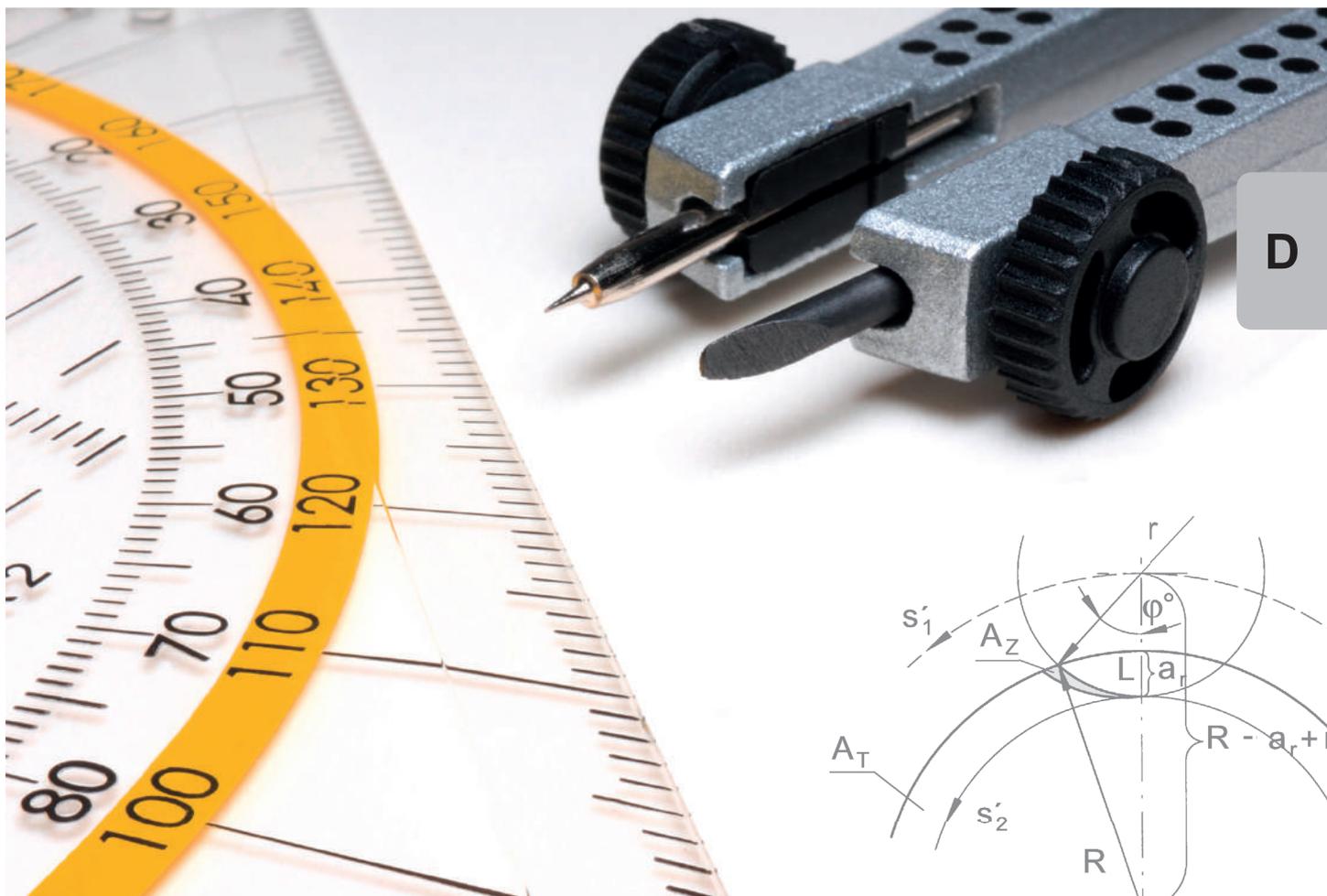
被削材 Material	材種 Substrate	加工方法 Application	v_c m/min	f_n (mm/rev)	a_p (mm)	クーラント Coolant
高硬度材 Hardened Steel 45-65 HRC	CB10	全刃 溝入れ加工 Grooving in full material	90-140	0,03-0,06	-	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB10	部分刃、旋削加工 連続加工 non interrupted cut	90-150	0,04-0,08	0,10-0,25	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB35 CB50	全刃 溝入れ加工 Grooving in full material	90-140	0,03-0,06	-	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB35 CB50	部分刃、旋削加工 断続加工 interrupted cut	90-150	0,04-0,08	0,10-0,25	エアー Air
ねずみ鋳鉄(GJL) Grey Cast Iron	CB35 CB50	全刃 溝入れ加工 Grooving in full material	500-1050	0,10-0,25	-	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB35 CB50	部分刃、旋削加工 Partial cut, Flanc machining	500-1250	0,05-0,40	0,10-1,00	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
ダクタイトル鋳鉄 (GJS) Spheroidal graphite cast iron	CB35 CB50	全刃 溝入れ加工 Grooving in full material	200-550	0,07-0,15	-	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB35 CB50	部分刃、旋削加工 Partial cut, Flanc machining	200-650	0,05-0,10	0,10-0,70	エアー Air
Sinterstahl, nicht gehärtet Sintered Steel non hardened	CB35 CB50	全刃 溝入れ加工 Grooving in full material	120-400	0,07-0,20	-	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB35 CB50	部分刃、旋削加工 断続加工/連続加工 interrupted/non interrupted cut	140-450	0,05-0,10	0,10-0,70	エアー Air

ボーリング加工 Supermini® および Mini / Boring and Profiling System Supermini® and Mini

被削材 Material	材種 Substrate	加工方法 Application	v_c m/min	f_n (mm/rev)	a_p (mm)	クーラント Coolant
高硬度材 Hardened Steel 45-65 HRC	CB10	連続加工 non interrupted cut	70-125	0,01-0,05	0,02-0,08	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB10	軽断続加工 light interrupted cut	70-130	0,01-0,05	0,02-0,08	エアー Air
	CB35 CB50	重断続加工 heavy interrupted cut	75-120	0,01-0,05	0,02-0,08	エアー Air
ねずみ鋳鉄 Grey Cast Iron	CB35 CB50	断続加工/連続加工 interrupted/non interrupted cut	200-950	0,10-0,25	0,03-0,50	エアー Air
ダクタイトル鋳鉄 Spheroidal graphite cast iron	CB35 CB50	断続加工/連続加工 interrupted/non interrupted cut	100-350	0,02-0,15	0,03-0,25	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
Sinterstahl, nicht gehärtet Sintered Steel, non hardened	CB35 CB50	連続加工 non interrupted cut	100-300	0,07-0,2	0,03-0,25	エマルジョン/エアー Emulsion/Air
	CB35 CB50	軽断続加工 light interrupted cut	110-350	0,05-0,10	0,03-0,25	エアー Air

C





D

目次/Summary	ページ/Page
締付トルク値 Torque Specification	D2
面粗度 Surface quality	D3
ワイパー形状 Wiper Geometries	D4
バランスング Balancing	D5
ダイヤモンド材種 Diamond cutting materials	D6-D7
オプション品 Additional Equipment	D8-D11

締付トルク値

Torque of Screws



下記の締付トルク値はミニシリーズの推奨値です。銅ペーストや潤滑油の使用はお勧めしません。トルクスレンチについてはオプション品ページをご確認下さい。

Following torques are allowed for screws of inserts. We recommend to use no additional gliding means (such as copper paste) for screws. For torque screw drivers please see chapter additional equipment.

タイプ type	ねじ Screw	締付トルク M _d Nm	レンチ Clamping wrench	ブレード Blade
B105.MD...	DIN913-M5x5	1,0	SW2,5DIN911	DSW25K
H117.1...	4.09T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
H117.MD...	030.400P.0227	5,0	T15PQ	DT15PK
HC105.MD	DIN913-M5x5	1,0	SW2,0DIN911	DSW20K
M117K...05	030.265P.0821	1,2	T8PL	DT8PK
M117K...07	030.265P.0819	1,2	T8PL	DT8PK
M117K...09	030.400P.0227	4,3	T15PQ	DT15PK
M117.MD10...	030.400P.0227	4,3	T15PQ	DT15PK
M117.MD...M0/...X0	4.09T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
M117P...05	030.265P.0818	1,2	T8PL	DT8PK
M117P...07	2.6.5T8EP	1,2	T8PL	DT8PK
M117U...05	030.265P.0818	1,2	T8PL	DT8PK
M117U...07	2.6.5T8EP	1,2	T8PL	DT8PK
NH105.MD...	DIN913-M4x5	1,0	SW2,0DIN911	DSW20K

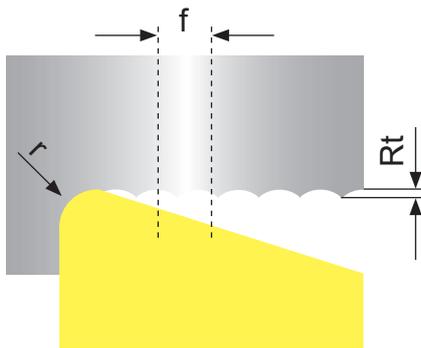
D

コーナーRと送り速度の関係における理論面性状

システムの安定性、ワークピースの形状、およびチップ制御が可能な最大エッジ半径を選択してください。

Surface quality in relation between edge radius and feed rate.

Choose the maximal edge radius of which system stability, workpiece shape and chip control allows.



μm数值
Data's in μm

$$Rt = \frac{f_2}{8 \times r} \quad r = \frac{f_2}{8 \times Rt} \quad f = \sqrt{8 \times r \times Rt}$$

D

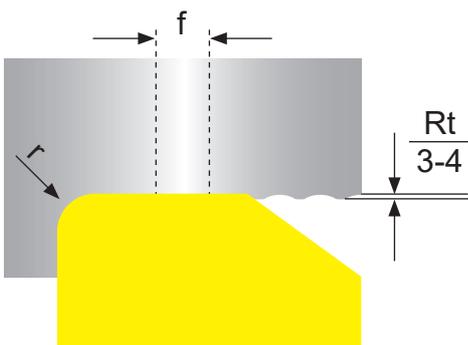
理論的面粗度

theoretical surface quality

Ra (μm)	0,4 - 0,8	0,8 - 1,6	1,6 - 3,2	3,2 - 6,3	6,3 - 12,5	12,5 - 25
	Rt (μm)	1,6	4	10	16	28
コーナーR Radius	fn(mm/rev)					
0,1	0,04	0,05	0,07	0,10	0,12	0,18
0,2	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,45
0,4	0,07	0,09	0,15	0,22	0,25	0,35
0,8	0,10	0,17	0,22	0,27	0,35	0,50
1,2	0,12	0,20	0,25	0,34	0,43	0,60

ワイパーインサート使用時の面粗度

Surface quality with Wiper-Geometry



旋削加工やフライス盤での高性能切削を目的に、ワイパー形状のインサートを多数開発しました。これらの形状は、コーナーRと直線刃の間にワイパー部を設け、アプローチ角度が0°の刃先のように機能するように設計されています。送り速度が2~4倍高くても、同じ表面品質を実現できます。サイクルタイムの短縮、より高い送り速度域での切りくずコントロールおよび工具寿命の延長により、生産性を向上させると同時に、コストを削減できます。

ワイパージオメトリを使用するときは、次の点に注意してください。

最高の表面品質を得るために望ましいワイパー効果を達成するには、アプローチ角を正確に適用する必要があります。

CCGW / T = 95° DCGW / T = 93°

切削方向に注意してください。ワイパーの形状は、適切な切りくずの流れと表面品質のために、切れ刃の後ろをたどるように設計されています。

正面加工時は常に大径側から小径側へ加工してください。

ワイパー刃の影響で、コーナーR、面取り形状、テーパ形状に歪みが生じる場合があります。

ワイパー形状の利点：

- 同じ切削パラメーターでのより良い表面品質
- より高い送り速度-1つのインサートで荒加工と仕上げが可能
- より高い送り速度によるより良い切りくずコントロール
- 送り速度を上げると、ワークピースあたりの切削時間が短縮されるため、摩耗進行が低下し、工具寿命が大幅に長くなります。

For the purpose of high performance cutting in the fields turning and milling, we developed a large number of inserts with WIPER geometry. Those geometries are designed with a trailing edge between edge radius and lateral cutting edge, which works like a cutting edge with 0° approach angle. Even with 2 - 4 times higher feed rates you can achieve the same surface qualities. Through reduction of cycle time, the optimal chip control with higher feed rates and the increase of tool life, you can escalate your productivity while reducing costs at the same time.

Please keep in mind when using Wiper Geometries:

The approach

angle needs to be applied accurately, in order to achieve the desired wiper effect to get best surface qualities:

CCGW / T = 95° DCGW / T = 93°

Be aware of the cutting direction. Wiper geometries are designed to trail behind the cutting edge for proper chip flow and surface quality.

Facing operations should always be performed from the larger to smaller diameter.

Because of the trailing edge, **distortion** can occur on radii, chamfers and tapers.

Advantages of Wiper Geometries:

- Better surface qualities at the same cutting parameters
- Higher feed rates - Roughing and finishing with one insert is possible
- Better chip control through higher feed rates
- Higher feed rates reduces the cutting time per workpiece and therefore the wear characteristic and this leads to significantly longer tool life

回転時のアンバランスは、回転軸の周りの不均一な質量配分です。重心（慣性軸）が回転中心からずれている場合、回転時のアンバランスが生じます。

参考: <http://de.wikipedia.org/wiki/Unwucht>

最先端の高速スピンドル使用には何らかのサポートを使用し動的バランスを取る必要があります。

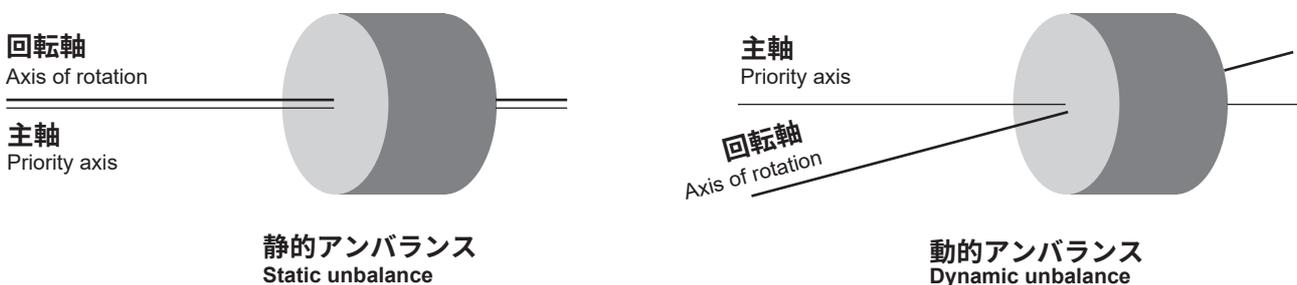
これを怠ると、達成できる表面品質と工具寿命に影響が出ます。これは、特にポリッシングや鏡面仕上げ時に、完璧な結果を達成する場合に重要です。

質量が大きい場合や直径が大きい場合は、比較的低速で作業する場合でも、動的バランスの影響を考慮に入れる必要があります。

静的な不均衡と区別され、静的アンバランスは、回転体の重心が回転軸中心を外れている場合に発生します。

短いツールでは、高いトルクが発生しないので静的バランス調整で十分な場合があります。

当社のツールは、CAD段階でバランスが取れるように設計されています。実際には、これは、質量比とそのオフセットが理論設計段階で考慮されることを意味します。これは私たちの品質を実証する機能であり、必要な動的バランス取り作業を追加の作業を行わず行うことができます。しかしながら、この機能は、システム全体のバランスを取る必要性に取って代わるものではありません。



Rotating Unbalance is the uneven distribution of mass around an axis of rotation. Unbalance is caused when the centre of mass (inertia axis) is out of alignment with the centre of rotation (geometric axis)...

source: <http://de.wikipedia.org/wiki/Unwucht>

The high speeds associated with state-of-the-art tool spindles mean that the tools used need to be balanced with their supports. Failure to do this has an impact on the surface qualities that can be achieved as well as on tool life - this can be crucial when it comes to achieving a perfect result, particularly with respect to polishing and brilliant finish machining. With large masses and/or large diameters, the effects of any unbalance must be taken into account even when working at relatively low speeds.

A distinction is drawn between static unbalance and dynamic unbalance. Static unbalance occurs when the rotor's centre of gravity is outside the rotary axis.

With short tools, high torque values cannot develop meaning that balancing in one plane is often sufficient here (static).

Our tools are designed to be balanced at the CAD stage. In practice, this means that the mass ratios and their offsets are considered during the theoretical design phase. This is a feature that demonstrates our quality and is a way of achieving the required balance without the need for additional work. Nevertheless, this measure does not replace the need to balance the system as a whole.

ダイヤモンド材種

Diamond cutting materials



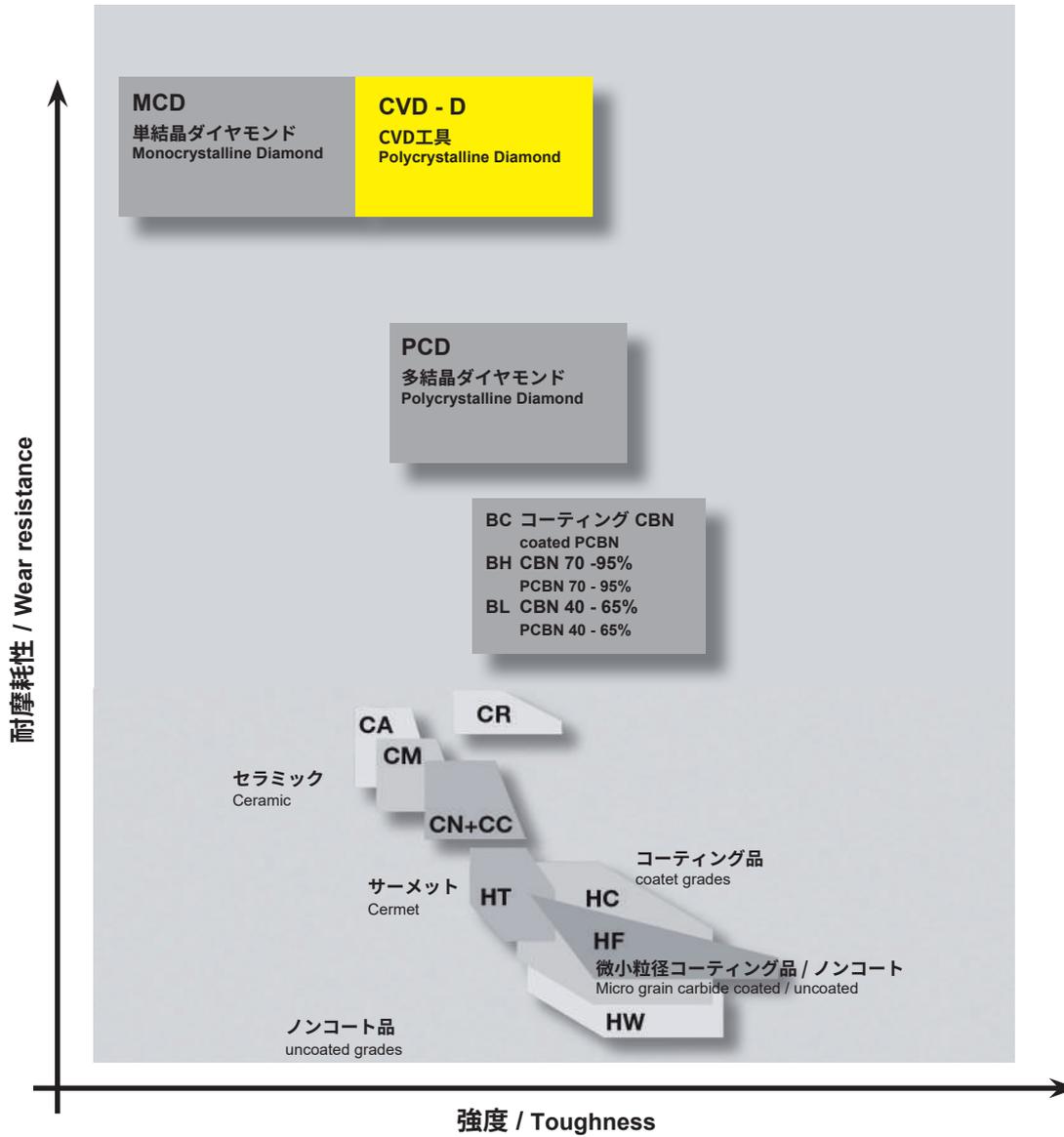
D

HORN 材種	ダイヤモンド 種類	詳細	最適な加工
MD10	MCD	単結晶ダイヤモンド 単結晶構造最高硬度、 欠損のないシャープな切れ刃	すべての非鉄金属、補強材のないプラスチック、貴金属、貴金属の研磨および高研磨加工
HD03 HD05 HD08	CVD-D	CVD 工具 (気相合成ダイヤモンド) バインダレスの微細粒ダイヤモンド多結晶体 99.5%ダイヤモンド、最高の硬度と耐摩耗性、 欠損のないシャープな切れ刃、高靱性を実現	すべての非鉄金属、アルミニウム合金、研磨補強材を使用したプラスチック、貴金属、超硬素材、セラミック焼結品の機械加工
PD02	PCD	多結晶ダイヤモンド、中間粒径 優高靱性、高耐摩耗材質	非鉄金属加工全般に適用
PD70	PCD	多結晶ダイヤモンド、混合粒径 超硬強化、微細なグリットサイズ、優れた 刃先の鋭さ、耐摩耗性と靱性の向上	仕上げから粗面化まで、繊維補強を施した すべてのプラスチックおよび非鉄金属加工 全般
PD75	PCD	多結晶ダイヤモンド、微細粒径 ソリッドカーバイドバインダー 高靱性、高耐 摩耗性を向上しシャープな切れ刃を実現	非鉄金属全般および繊維強化プラスチック加工 用荒加工から超微細仕上げに対応

HORN-Grades	Cutting material	Properties	Recommended applications
MD10	MCD	Solid Monocrystalline Diamond without grain structure, highest hardness, absolutely sharp cutting edge without micro fractures, low toughness	Polish and high polish machining of all nonferrous metals, plastics without abrasive reinforcements, precious metals and precious alloys
HD03 HD05 HD08	CVD-D	CVD Diamond (Polycrystalline Diamond substrate) without solid carbide material and without metallic binder. 99.5% Diamond, Highest hardness and wear resistance, sharp cutting edge without micro fractures, improved toughness	Machining of all nonferrous metals, Aluminium alloys, Plastics with abrasive reinforcements, precious alloys, Solid Carbide, Ceramic green parts
PD02	PKD	Polycrystalline Diamond, average grain size maximum toughness with good wear resistance	Machining of all nonferrous metals, preferably used for difficult operations
PD70	PCD	Polycrystalline Diamond, mixed grain solid carbide reinforced, fine grit size, good cutting edge sharpness, highest wear resistance and toughness	All purpose for all nonferrous metals and plastics with abrasive reinforcements, from finishing to roughing
PD75	PCD	Polycrystalline Diamond, micro grain solid carbide reinforced, fine grit size, very good cutting edge sharpness, improved wear resistance and toughness	All purpose for all nonferrous metals and plastics with abrasive reinforcements, ultra fine finishing and from finishing to roughing

DIN ISO 513 (2001) 準拠

Description of cutting materials according DIN ISO 513 (2001)



D



D 041 VL
0,4-1 Nm

設定値表示ディスプレイ付きトルクドライバー

- トルク設定を変更可能
- トルク値はディスプレイに表示

人間工学的形状により、非常に便利で軽量かつコンパクトな構造です。

設定トルク値に到達すると確認できるようになっています。

(基準: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14.M.)
(精度: ± 6%)



D 15 VL
1-5 Nm

Torque screw driver with scale

- variable torque setting
- adjusted torque is shown on display

The Torque can be adjusted with a special torque setter (included). Ergonomical form gives perfect handling abilities. Audible signal when set torque is reached.

(Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.)
(Precision: ± 6%)



D 28 VL
2-7 Nm



ED 28 VL
用 / for
D041VL / D15VL / D28VL

トルクドライバーの調整ツール

ハンドル: 微細構造表面のセルローズアセテート

ブレード: 8面ブレード、焼入れ、亜鉛メッキ

Device for setting the required torque.

Handle: Celluloseacetat with micro structured surface

Blade: Octogonal (8 flats) blade, hardened galvanized



DT6PK
DT7PK
DT8PK
DT9PK
DT10PK
DT15PK
DT20PK
DT25PK
DT27PK

用 / for
D041VL / D15VL / D28VL



Plus

トルクスプラス® ねじ用交換ブレード

ブレード: 高品質クロム-バナジウム-モリブデン鋼、焼入れ、クロムメッキ

Wiha クロムブレードは最大限の精度を実現します。

深緑のカラーコード品。

仕様: Wihaトルクドライバーハンドルとの組み合わせで、ねじ締めを設定トルクに制御

Blade for TORX PLUS® screws

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.

Wiha Chrome Blade guarantees maximum precision.

Colored code dark green

Utilization: Controlled screw setting with definite torque in combination with Wiha torque screw driver handle.



T6PW
T7PW
T8PW
T9PW
T10PW
T15PW
T20PW
T25PW
T30PW



Plus

トルクスプラスねじ用レンチ®

仕様: トルクスプラス® ねじを使用するすべて種類

注意: トルクスプラス®-レンチはトルクスねじには適合しません。

Wrench for TORX PLUS® Screws

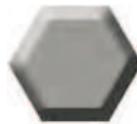
Utilization: For all kind of using TORX PLUS® Screws

Attention: TORX PLUS®-Wrench does NOT fit for Torx-Screws



DSW15K
DSW20K
DSW25K
DSW30K
DSW40K

用r / for
D041VL / D15VL / D28VL



六角穴付ねじ用交換ブレード

ブレード: 高品質クロム-バナジウム-モリブデン鋼、焼入れ、クロムメッキ

Wiha クロムブレードは最大限の精度を実現します。

赤のカラーコード品。

仕様: Wihaトルクドライバーハンドルとの組み合わせで、ねじ締めを設定トルクに制御します。

Blade for allen screws

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened,

chrome plated.

Wiha Chrome Blade guarantees maximum precision.

Colored code red

Utilization: Controlled screw setting with definite torque in combination with Wiha torque screw driver handle



D14ZBK

用 / for
D041VL / D15VL / D28VL

C6,3とE6,3 (1/4") ビット用ユニバーサルホルダー

ブレード: 高品質クロム-バナジウム-モリブデン鋼、焼入れ、クロムメッキ
スリーブ: ステンレス
用途: トルクレンチによる規定トルクでのねじ締め

Universal Bitholder

for C6,3 and E6,3 (1/4") Bits

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.

Collar: Stainless steel

Utilization: For controlled screw setting with definite torque in combination with torque screw driver handle.



D515QL

5-15 Nm

スケール付トルクレンチ

- トルク設定を変更可能
- トルク値はディスプレイに表示

人間工学的な形状により、非常に便利で軽量かつコンパクトな構造です。設定トルク値に到達すると確認できるようになっています。

(基準: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14.M.)
(精度: ± 6%)

Torque screw driver with scale

- variable torque setting
- adjusted torque is shown on display

The Torque can be adjusted with a special torque setter (included). Ergonomical form gives perfect handling abilities. Audible signal when set torque is reached.

(Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.)
(Precision: ± 6%)



ED515QL

für / for
D515QL

トルクレンチの調整ツール

ハンドル: 微細構造表面のセルロースアセテート
ブレード: 8面ブレード、焼入れ、亜鉛メッキ

Device for setting the required torque.

Handle: Celluloseacetat with micro structured surface

Blade: Octogonal (8 flats) blade, hardened galvanized



DT15PQ
DT20PQ
DT25PQ
DT27PQ
DT30PQ

用 / for
D515QL



Plus

トルクスプラス® ねじ用交換ブレード
ブレード: 高品質クロム-バナジウム-モリブデン鋼、焼入れ、クロムメッキ
Wiha クロムブレードは最大限の精度を実現します。
深緑のカラーコード品。
仕様: Wihaトルクドライバーハンドルとの組み合わせで、ねじ締めを設定トルクに制御

Blade for TORX PLUS® screws
Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.
Wiha Chrome Blade guarantees maximum precision.
Colored code dark green
Utilization: Controlled screw setting with definite torque in combination with Wiha torque screw driver handle.



D14ZBQ

用 / for
D515QL

C6,3 と E6,3 (1/4") ビット用ユニバーサルホルダー

ブレード: 高品質クロム-バナジウム-モリブデン鋼、焼入れ、クロムメッキ
スリーブ: ステンレス
用途: トルクレンチによる規定トルクでのねじ締め

Universal Bitholder
for C6,3 and E6,3 (1/4") Bits
Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.
Collar: Stainless steel
Utilization: For controlled screw setting with definite torque in combination with torque screw driver handle.

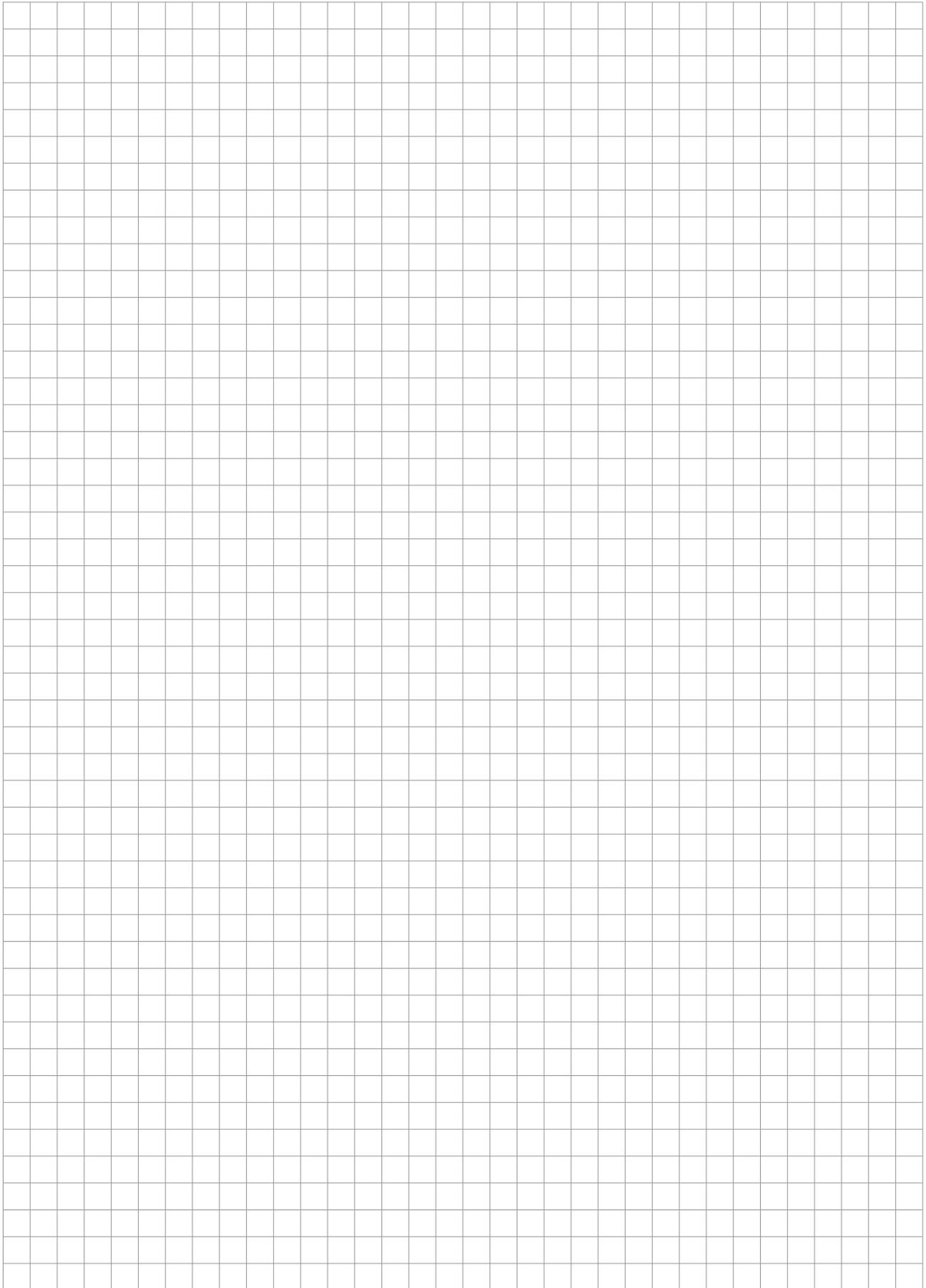


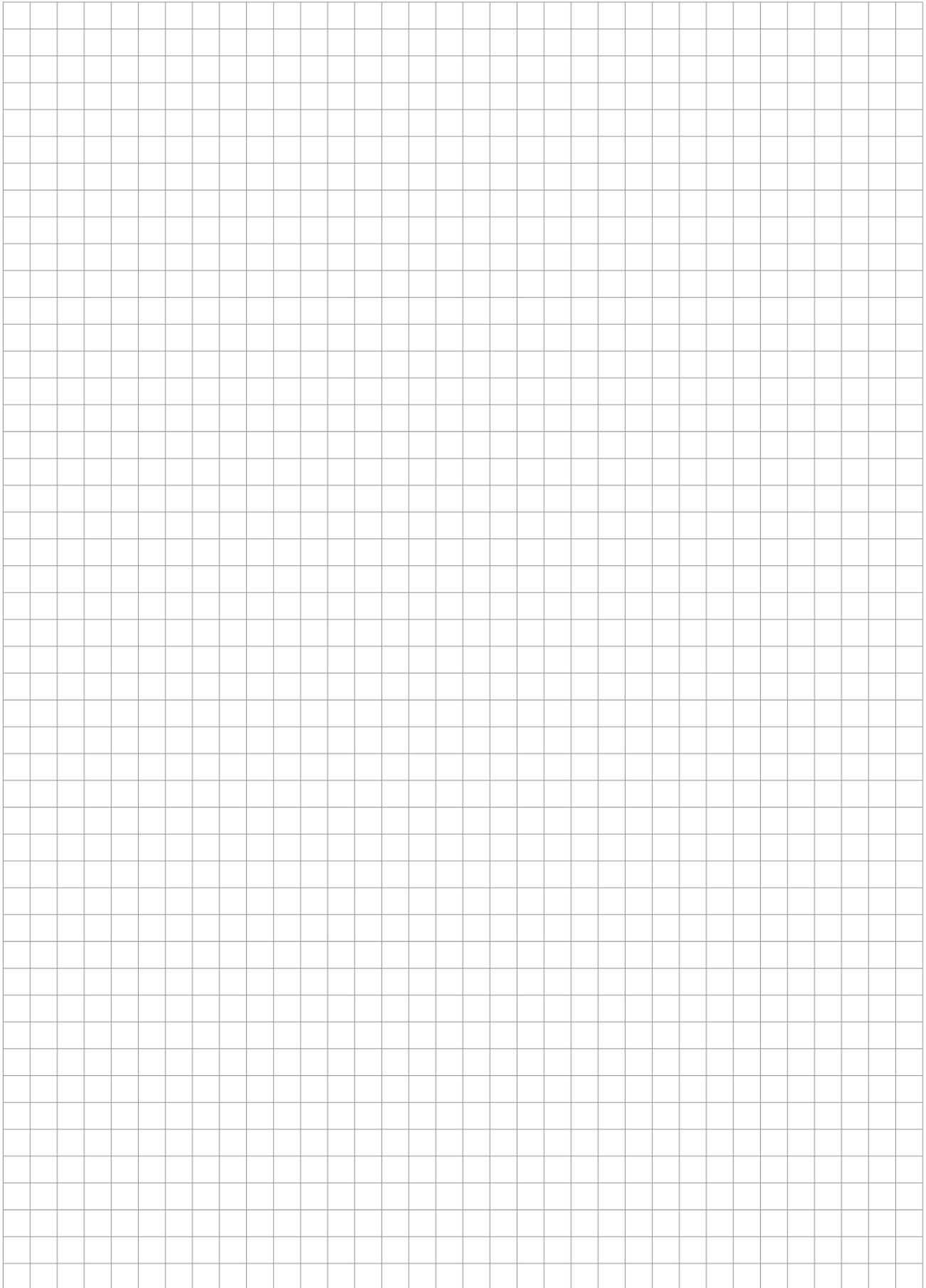
14ZQK

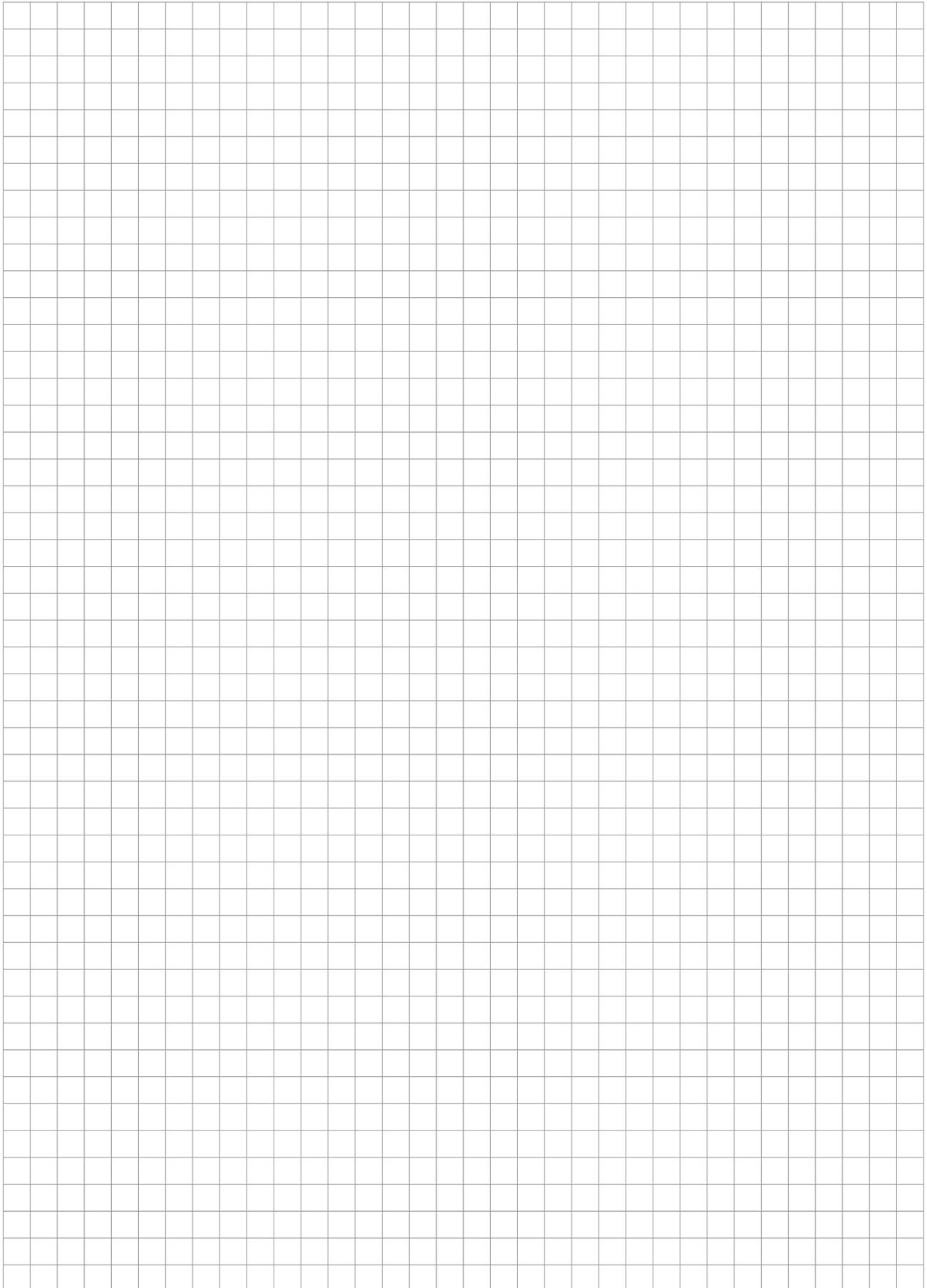
C6,3 および E6,3(1/4") 用のTハンドルビットホルダー

ブレード: 高品質クロム-バナジウム-モリブデン鋼、焼入れ、クロムメッキ
スリーブ: ステンレス
用途: ビット用ハンドル

Universal Bitholder with T-handle
for C6,3 and E6,3 (1/4") Bits









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.

www.PHorn.de

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ

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

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

www.phhorn.jp

Find your country:

www.phorn.com/countries