

ph HORN ph



**HOCHHARTE SCHNEIDSTOFFE
DREHWERKZEUGE**

**ULTRA-HARD CUTTING MATERIALS
TURNING TOOLS**

2025/2026



ERLEBEN SIE HORN
EXPLORE HORN

Erleben Sie HORN

Herausragende Ergebnisse sind immer die Kombination aus optimalem Zerspanungsprozess und perfektem Werkzeug. HORN verbindet dafür Spitzentechnologie, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Von der Einzelteil- bis zur Serienfertigung, für Standard- oder Sonderanwendungen: Unsere Werkzeuge bieten Ihnen schnelle, wirtschaftliche und qualitativ hochwertige Lösungen. Bei der Auswahl der individuellen Schnittparameter unterstützen Sie unsere Tabellen mit praxiserprobten Erfahrungswerten im jeweiligen Katalog. Nutzen Sie darüber hinaus das Know-how unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Innen- und Außendienst.

Nachhaltigkeit ist ein zentraler Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie. Deshalb stehen Qualitätssicherung, Umweltschutz, Energieeffizienz und Sicherheit bei unseren Produkten und in der Produktion seit jeher im Fokus. Als leistungsstarker und zuverlässiger Werkzeugpartner sorgen wir dafür, dass Sie mit uns gemeinsam in eine innovative und wirtschaftliche Zukunft gehen.

Besuchen Sie auch unseren eShop, der Ihnen rund um die Uhr zur Verfügung steht.

Handwritten signature of Markus Horn in black ink.

Markus Horn
Geschäftsführer
Paul Horn GmbH

Handwritten signature of Matthias Rommel in black ink.

Matthias Rommel
Geschäftsführer
Paul Horn GmbH

Explore HORN

Outstanding results are always a combination of the optimum cutting process and the perfect tool. To achieve this, HORN combines advanced technology, performance and reliability. From single part to series production, for standard or special applications: Our tools offer you fast, economical, high quality solutions. To assist you when choosing cutting parameters, our tables in the respective catalogue provide proven empirical values. Take advantage of the expertise of our office staff and sales engineers.

Sustainability is a central part of our corporate philosophy. That is why we have always focused on quality assurance, environmental protection, energy efficiency and safety with regard to our products and our production. As an efficient and reliable tool partner, we make sure that you join us in an innovative and strong economic future.

Please visit our eShop, which is available around the clock.

Handwritten signature of Markus Horn in black ink.

Markus Horn
CEO
Paul Horn GmbH

Handwritten signature of Matthias Rommel in black ink.

Matthias Rommel
CEO
Paul Horn GmbH

A Polykristalliner Diamant Polycrystalline Diamond

System ISO PKD/CVD-D Drehwerkzeuge
System ISO PCD/CVD-D Grooving tools

System Supermini® PKD/CVD-D Drehwerkzeuge
System Supermini® PCD/CVD-D Grooving tools

System Mini PKD/CVD-D Drehwerkzeuge
System Mini PCD/CVD-D Grooving tools

B Monokristalliner Diamant Monocrystalline Diamond

C Kubisches Bornitrid Cubic boron nitride

CBN-Systeme
Systems PCBN

ISO
ISO

System Supermini®
System Supermini®

System Mini
System Mini

System 229
System 229

System 315
System 315

D Technische Hinweise, Zubehör Technical Instructions, Additional equipment

Index

A

B




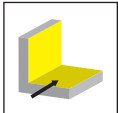

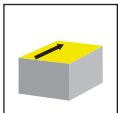

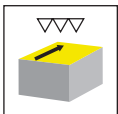
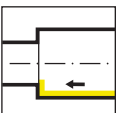
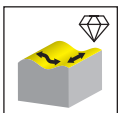
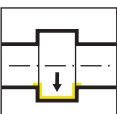
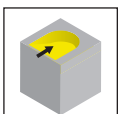
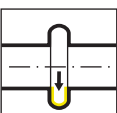
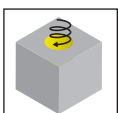

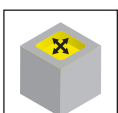
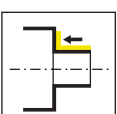
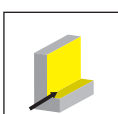
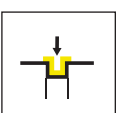
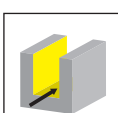
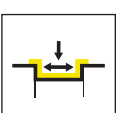
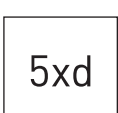
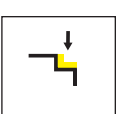

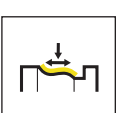
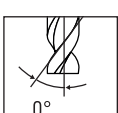
C

D

Übersicht Anwendungen

Overview Application


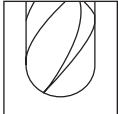





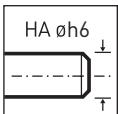

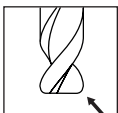



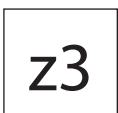

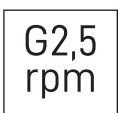





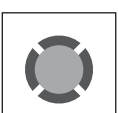




	CVD-bestückt CVD tipped		Kopierdrehen außen External profiling
	PKD-bestückt PCD tipped		Eckfräsen Corner broaching
	MKD-bestückt MCD tipped		Planfräsen Face milling
	CBN-bestückt PCBN tipped		Schlichtfräsen Finishing
	Bohrung Ausdrehen innen Internal boring		Kopierfräsen Glanzbearbeitung Profiling Polishing
	Einstecken innen Internal grooving		Rampe eintauchen Ramping
	Einstecken Vollradius innen Internal grooving full radius		Zirkulareintauchen Circular plunging
	Bohrung Kontur Ausdrehen Boring and profiling		Taschenfräsen Pocket milling
	Längsdrehen außen External side turning		Besäumen Trimming
	Einstecken Grooving		Nutfräsen Groove milling
	Längsdrehen Side turning		Bohrtiefe Drilling depth
	Teilschnitt Partial cut		Toleranz h7 Tolerance h7
	Kopierdrehen Profiling		Drallwinkel Helic angle

Übersicht Anwendungen

Overview Application



 0.01	Formtoleranz Shape tolerance		Vollradius Full radius
 0,005	Rundlauf Concentricity		Zentrumschneidend Centre cutting
	Glanzbearbeitung Polishing		Glanzbearbeitung Polishing
 .H0	Spanleitstufe neutral 0° Spanwinkel Chipbreaker neutral 0° Chip angle	 HA $\varnothing h6$	Schaftformen Shank forms
 .H5	Spanleitstufe positiv neutral 5° Spanwinkel Chipbreaker positive-neutral 5° Chip angle		Eckradius Corner radius
 .H6	Spanleitstufe positiv neutral 6° Spanwinkel Chipbreaker positive-neutral 6° Chip angle		Leichtbauweise Lightweight
 .HF	HORN 3D-Geometrie Bohrungsbearbeitung HORN 3D Chip breaker Machining of bores	 z3	Zähnezahlen Numbers of teeth
 .HN	HORN 3D-Geometrie normal bis schruppen HORN 3D Chip breaker normal up to roughing	 G2,5 rpm	Wuchtgüte Balance quality
 .HS	HORN 3D-Geometrie schlichten HORN 3D Chip breaker finishing		Innenkühlung Internal coolant
 .A0	Werkstoffgruppe "langspanende Werkstoffe" Material group "long-chipping material"	 HRC 48+	Hartbearbeitung Hard machining
 .M0	Werkstoffgruppe "kurzspanende Werkstoffe" Material group "short-chipping material"		Unterbrochener Schnitt Interrupted cut
 .W0	Werkstoffgruppe "weiche Kunststoffe" Material group "soft plastics"		
 .X0	Werkstoffgruppe "universell einsetzbar" Material group "universal use"		

- Alle Abmessungen sind in mm angegeben, sofern nicht anders vermerkt.
All dimensions in mm, unless otherwise noted
- Weitere Abmessungen und Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.
Further dimensions and versions are available on request.
- Das Anzugsmoment der Schrauben finden Sie im Kapitel "Technische Hinweise".
For torque specification of the screw, please see "Technical Instructions".
- Um Beschädigungen der Schneidkante zu vermeiden, Schneiden nur optisch vermessen!
To avoid damage to the cutting edge, measure cutting edges visually only!
- Lieferzeiten / delivery times
 - ▲ ab Lager / on stock
 - △ 4 Wochen / 4 weeks
- Einsatz für Werkstoffgruppen / Use for material groups
 - empfohlen / recommended
 - bedingt einsetzbar / alternative recommended
 - nicht geeignet / not suitable

Die HORN-Trennstellencodierung - wofür wird sie benötigt?

Die Trennstellencodierung stellt sicher, dass Sie immer die zueinander passenden Werkzeuge finden und wird bei Werkzeughaltern und bei Schneidplatten ausgewiesen. Wenn die Codes übereinstimmen, kann die Schneidplatte im entsprechenden Werkzeughalter verwendet werden. Das gilt auch für unser modulares Haltersystem, hier gibt die Trennstellencodierung die Schnittstelle zwischen Grundhalter und Kassette an.

The HORN connection interface code - what is it needed for?

The connection interface code ensures that you will always find the appropriate tools and is shown on toolholders and inserts. If the codes match, the insert can be used in the corresponding toolholder. This also applies to our modular holder system, where the connection code indicates the interface between the holder and the cassette.

HORN-Trennstellencodes und mögliche Kombinationen:

HORN connection interface codes and possible combinations:

- HIS** = Plattensitzgröße / Insert seat
- HWS** = Trennstelle Werkstückseitig / Interface workpiece side
- HMS** = Trennstelle Maschinenseitig / Interface machine side

HIS	↔	HWS
HMS	↔	HWS

Beispiel Schneidplatte

Example insert

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	HIS	CB10
R111.0557.03.B	3,95	5,7	9,7	0,3	8	10	308080R	▲

Beispiel Klemmhalter

Example toolholder

Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	d ₁	Form	HWS
M308.0012.01A	12	95	29	8	A	308080R • 308080L

Die richtige Anwendung ist entscheidend, um das große Potenzial der CBN- und Diamantschneidstoffe in der Fertigung optimal zu nutzen.

Die große Härte des Diamanten in seinen unterschiedlich angebotenen Formen wie PKD, MKD, CVD-D oder Naturdiamant und der daraus resultierenden Schneidenschärfe verlangen ein teilweise anderes Herangehen an die jeweilige Zerspannungsaufgabe, als mit herkömmlichen Schneidstoffen.

Die hohe Warmbeständigkeit in Verbindung mit der hohen Härte, die zweithöchste nach Diamant, macht CBN (polykristallines kubisches Bornitrid) zum idealen Schneidstoff für die Bearbeitung von gehärteten Stählen. Die unterschiedlichen CBN-Substrate variieren in Zusammensetzung und der daraus resultierenden mechanisch-chemischen Eigenschaften. Neben der Zerspannung von gehärteten Stählen (45-70 HRC) eignet sich diese Schneidstoffgruppe auch hervorragend zur Bearbeitung von Gusswerkstoffen und Sonderlegierungen, bei denen Hartmetall und Schneidkeramik an ihre Grenzen kommen.

Die verschiedenen hochharten Schneidstoffe sind entsprechend Ihrer Zusammensetzung bzw. ihrem Aufbau für unterschiedliche Aufgaben optimiert. Daher ist die richtige Sortenwahl in Kombination mit der passenden Schneidengeometrie von größter Bedeutung.

Die empfohlenen Schnittparameter sind die Eckdaten, innerhalb derer ein wirtschaftliches Ergebnis und/oder Spanbruch erzielt werden kann. In jedem Fall ist eine Anpassung der Parameter an die gesamte Zerspannsituation vorzunehmen.

Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, muss das gesamte Maschinenumfeld beachtet und auf ein möglichst hohes Stabilitätsniveau gebracht werden. Der Aufbau der Maschine, Führungen, Spindeln und die Spannsysteme für Werkstück und Werkzeuge haben einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis.

Choosing the right application is crucial when it comes to maximizing 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 optimized 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.

Unter dem Begriff **hochharte Schneidstoffe** sind alle Schneidstoffe definiert, die in der Härteskala über den Hartmetallen, Cermets und Schneidkeramiken angesiedelt sind. Innerhalb dieser Definition lassen sich zwei Gruppen unterscheiden:

Diamantschneidstoffe

Diamantschneidstoffe lassen sich in zwei Hauptgruppen trennen, Mono- und Polykristallin, wobei sich Polykristallin wieder in zwei Untergruppen aufteilt:

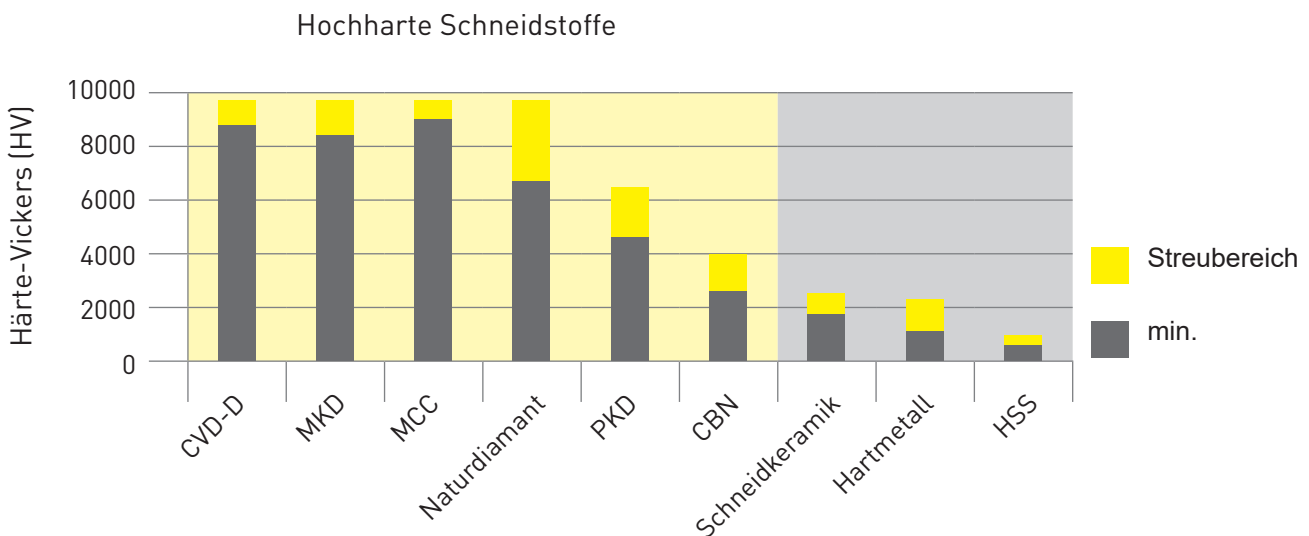
- 1. Monokristalline** Diamanten finden ihren Einsatz im Bereich Finish und Superfinish. Beste Oberflächen und höchste geometrische Genauigkeiten der Bauteile stehen im Vordergrund. Ein hohes Spanvolumen ist diesen Kriterien untergeordnet.
- 2. Polykristalline** Diamantschneidstoffe, PKD und CVD-D unterscheiden sich in erster Linie durch die Herstellungsmethode und dem strukturellen Aufbau.

PKD beschreibt eine Schneidstoffgruppe, in der die Diamanten als Körnung in einer Metallmatrix versintert sind. Jedes einzelne Korn für sich ist monokristallin. Durch die Variation der Körnungen werden unterschiedliche Eigenschaften erzeugt.

CVD-D (chemical vapor deposition) wird aus der Gasphase abgeschieden. Das nachgeführte "D" steht für Dickschicht, um die Abgrenzung zur klassischen Diamantbeschichtung sicherzustellen. Dickschicht beschreibt die Stärke (0,3 - 1 mm) des Schneidstoffes, der zur Weiterbearbeitung auf das Hartmetall-Trägerwerkzeug gelötet wird.

CBN-Substrate

CBN (kubisches Bornitrid) Substrate haben aufgrund der Zusammensetzung unterschiedliche Eigenschaften. Diese sind für den jeweiligen Einsatzfall konfiguriert.



The term **ultra hard cutting materials** describes all cutting materials that are classified above carbides, cermets 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.

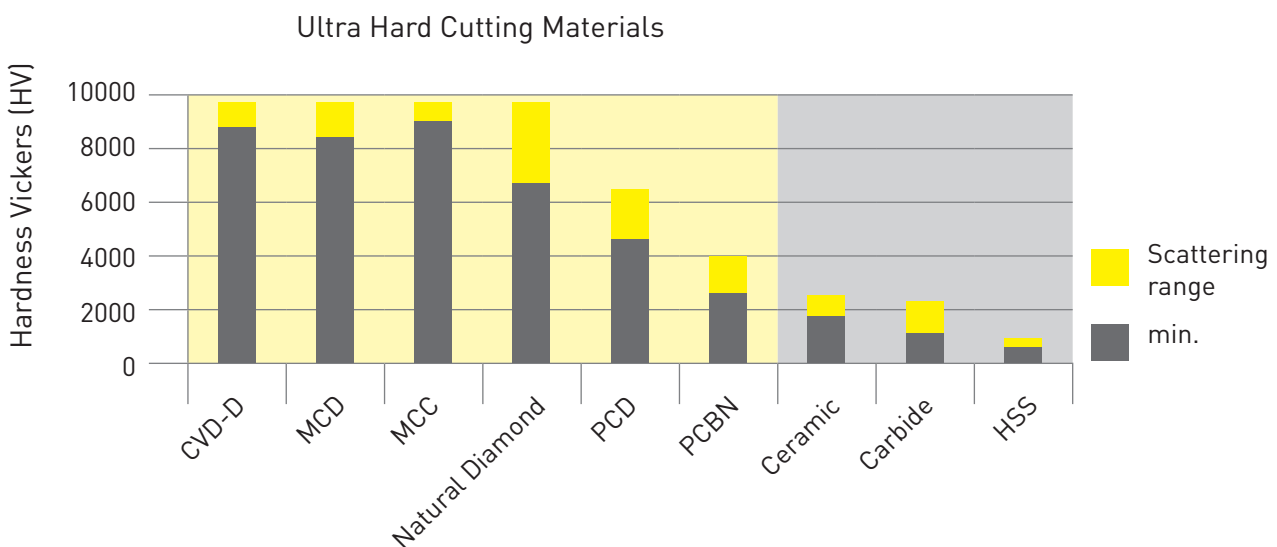
2. Polycrystalline diamond cutting materials, PCD and CVD-D differ primarily in terms of how they are manufactured and their structure.

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.



PKD ist ein Verbundschneidstoff. Diamantkörner, jedes für sich monokristallin, sind in einer Metallmatrix, in der Regel Kobalt, miteinander versintert. Innerhalb des Sinterprozesses kommt es zu einem interkristallinen Kornwachstum, bei dem im begrenzten Umfang die einzelnen Körner miteinander verwachsen und somit die Verschleißigenschaften im späteren Einsatz positiv beeinflussen.

Die Größe und Qualität der verwendeten Körner sind, neben der Sintertechnologie, Index für die Verschleißfestigkeit. Daraus leitet sich der theoretische Grundsatz ab „je größer das Korn, desto besser der Abrasionswiderstand“. Jedoch leidet dadurch die erreichbare Schneidkantenqualität, Schartigkeit und Schärfe, unabhängig der zur Schneidkantenherstellung verwendeten Fertigungstechnologie. Auch der prozentuale Volumenanteil der metallischen Bindephase steigt und wirkt sich negativ aus.

Das HORN-Hochleistung-PKD setzt sich aus einer ausgefeilten Mixtur unterschiedlicher Größen von Diamantkörnern zusammen. Der Volumenanteil von Diamant steigt, Wirkhärte, Zähigkeit und Schneidenqualität ebenso. Strenge Qualitätsstandards und deren Kontrolle sind selbstverständlich und sorgen für maximale Leistung.

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 composed 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.

Die Verschleißfestigkeit von CVD-D übertrifft die von PKD deutlich. Grund hierfür ist die nicht vorhandene, metallische Bindefase und der daraus resultierende Diamantanteil von nahezu 100 Prozent. Einzelne, monokristalline Diamantkörner werden aus Gas abgeschieden und verwachsen untrennbar miteinander zu einer soliden, polymeren Diamantschicht.

Das Verfahren ähnelt der Diamantbeschichtung von Hartmetallwerkzeugen, jedoch ist dort die Schichtstärke nur wenige μm dick und somit nach relativ kurzer Einsatzdauer abgetragen.

Neben der maximalen Härte kommen noch andere, positive Eigenschaften von Diamant dem Zerspanungsprozess zugute. Die besondere Wärmeleitfähigkeit sorgt für einen kühlen Schnitt. Der geringe Reibungskoeffizient und eine geringe Adhäsionsneigung verhindert zuverlässig eine Aufbauschneidenbildung. Selbst bei kritischen Aluminiumknetlegierungen kann ohne Einsatz von Kühlschmierstoff prozesssicher zerspannt werden.

Lasertechnologie ist bei der Fertigung von CVD-D bestückten Schneiden unverzichtbar. Die hohe Schneidenqualität und das Einbringen von Spanformgeometrien wären ohne diese Technologie schlichtweg nicht möglich. Die erreichbaren Oberflächengüten sind grundsätzlich besser als die der von PKD erzeugten Schneiden. Lediglich die physikalisch bedingte geringere Bruchzähigkeit schränkt den Einsatz etwas ein. Grundsätzlich ist der erreichbare Standweg, je nach Anwendung, der doppelte bis mehrfache vom Stand der PKD.

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.

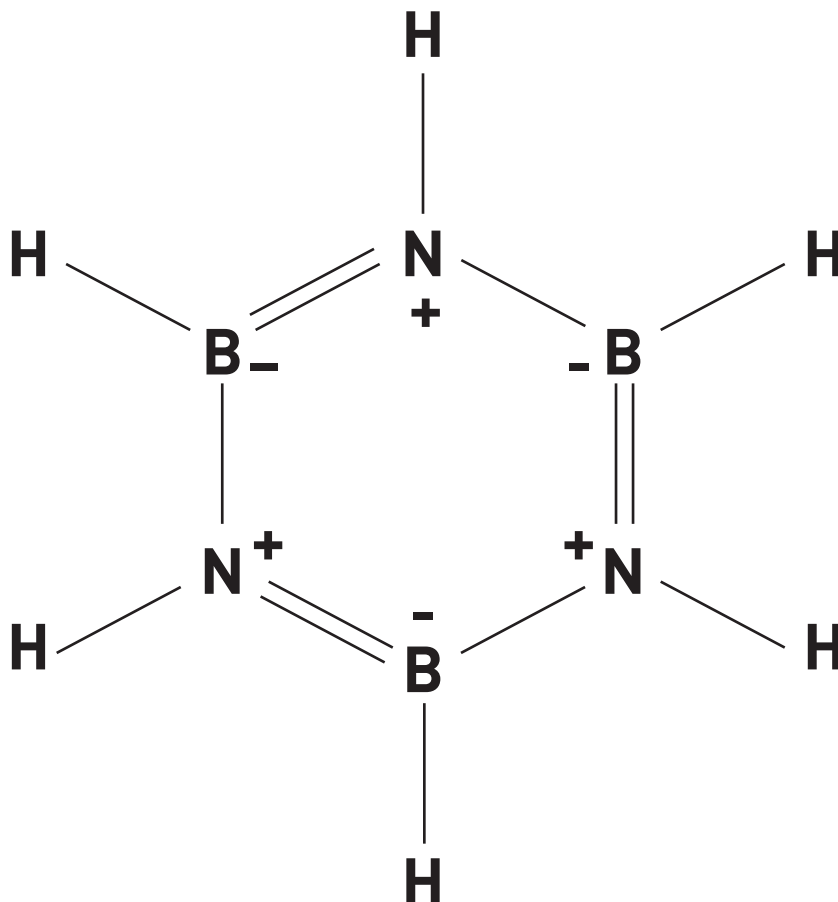
Laser technology is indispensable when it comes to manufacturing CVD-D cutting edges. It would simply be impossible to achieve the high cutting quality and apply chip shape geometries without this technology. The surface qualities that can be achieved are significantly better than those of cutting edges 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.

Polykristallines Kubisches Bornitrid (CBN)

CBN ist ein Überbegriff für ein breites Spektrum an unterschiedlichen Substraten mit stark differierenden Eigenschaften. Nicht nur der Anteil von Bornitrid, vor allem Qualität, Größe und Verteilung der CBN-Körner, zeigt sich verantwortlich für die hohe und gleichbleibende Leistungsfähigkeit von HORN-CBN-Werkzeugen. Mindestens ebenso wichtig sind das Bindersystem und die schneidaktiven, meist keramischen Beimengungen. Die Varianz und Wirkung dieser „Füllstoffe“ zeigt sich am deutlichsten in der prozentualen Bandbreite. Diese beginnt bei 40 Prozent und endet bei nahezu 100 Prozent. Die geometrische Definition der Werkzeugschneide, sowohl Mikro- als auch Makrogeometrie, beeinflussen die Leistungsfähigkeit und Einsatzgebiete. Daraus ergibt sich eine Schneidstofffamilie mit großer Bandbreite, Leistungsfähigkeit und Komplexität.

Polycrystalline Cubic Boron Nitride (PCBN)

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



Bezeichnung Specification	HORN 3D-Spanleitstufe HORN 3D chip breaker	Spanwinkel Chip angle	Eigenschaften Properties	
HF	normal normal	25 - 30°	Geometrie für die Bohrungsbearbeitung, Empfehlung: Bohrungsdurchmesser 50% größer als Werkzeugdurchmesser Geometry for machining of bores, Recommendation: Bore diameter 50% greater than tool diameter	
HS	schlichten finishing	Eckenbestückt Edge tipped	25 - 30°	Feinste bis mittlere Bearbeitung, absolute scharfe Schneidkante, positiver Schnitt, geringster Schnittdruck für filigranste Bauteile Fine to medium machining, absolute sharp cutting edge, positive cut, lowest cutting force on most fragile components
HN	normal/ schruppen normal/ roughing			15 - 25°
G.HS	schlichten finishing	ganze Schneide (leistenbestückt) PCD along the whole cutting edge of the solid carbide insert	25 - 30°	Feinste bis mittlere Bearbeitung, absolute scharfe Schneidkante, positiver Schnitt, geringster Schnittdruck für filigranste Bauteile Fine to medium machining, absolute sharp cutting edge, positive cut, lowest cutting force on most fragile components
G.HN	normal/ schruppen normal/ roughin			15 - 25°
F.HS	schlichten finishing	Full Face	25 - 30°	Feinste bis mittlere Bearbeitung, absolute scharfe Schneidkante, positiver Schnitt, geringster Schnittdruck für filigranste Bauteile Fine to medium machining, absolute sharp cutting edge, positive cut, lowest cutting force on most fragile components
F.HN	normal/ schruppen			15 - 25°
W.HS	schlichten	Wiper Geometrien Wiper Geometries	25 - 30°	2 - 4-facher Vorschub 2 - 4 times higher feed rate
W.HN	normal/ schruppen			15 - 25°

Beim Einsatz von Schneidplatten mit HORN 3D-Spanleitstufe ist folgendes zu beachten:

Durch die Wahl der entsprechenden Schnitttiefen- und Vorschubkombination kann die optimale Spanform für einen kontrollierten Spanbruch ermittelt werden.

Bei der Innenbearbeitung sollten nur **neutrale Halter** (Radialwinkel 0°) zum Einsatz kommen. Speziell bei der Stufe **HS** kann es bei ungünstigen Eingriffsverhältnissen aufgrund der geometrischen Auslegung der Spanleitstufe zu einer mechanischen Überlastung der Schneidkante kommen.

Für Eckeinsteiche, bei denen beide Schneidkanten der Platte gleichzeitig zum Einsatz kommen, darf die Spanleitstufe **HS nicht** verwendet werden. Aufgrund der geometrischen Auslegung für geringste Schnitttiefen kann es zu Spänestau und folglich zu mechanischer Überlastung und Bruch der Schneidkante kommen.

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 toolholder** (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.

Schneidstoff in Verbindung mit Spanformgeometrie, der Schlüssel zum Erfolg

CVD-D und PKD sind die erste Wahl in der Zerspaltung von Aluminium- und Magnesiumlegierungen, sonstigen Nichteisenmetallen, allen Kunststoffverbundwerkstoffen und abrasiven Sonderwerkstoffen wie z. B. Hartmetall, vor- und auch fertiggesintert.

Die wirtschaftlichen Standzeiten von Diamantschneiden werden in Verbindung mit den HORN-Spanformgeometrien .HF, .HN und .HS zu einem optimalen Schneidsystem kombiniert.

Diese Entwicklung eröffnet weitere Einsatzgebiete und verbessert die Zerspaltung von Aluminiumknetlegierungen hinsichtlich Prozesssicherheit, Geschwindigkeit und Präzision und steigert somit die Wirtschaftlichkeit der Fertigung entscheidend. Auch wenn die Gratbildung das Kriterium für den Werkzeugwechsel darstellt, werden durch die scharfen Schneiden der .HS-Geometrie Standzeiterhöhungen um das 2,5 - 4 fache erreicht.

Hinweise:

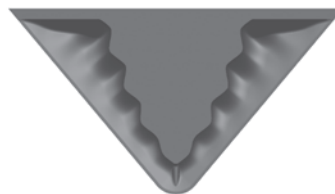
Die im Katalog angegebene Länge l_1 ist die effektiv wirksame Länge der Spanformgeometrie. Eine Beschreibung der unterschiedlichen Diamantschneidstoffe finden Sie im Kapitel "Technische Hinweise" und die Schnittdaten in Kapitel A.

Geometrie .HN
Geometry



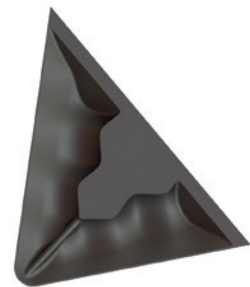
Schruppen
Roughing

Geometrie .HS
Geometry



Schlichten
Finishing

Geometrie .HF
Geometry



Bohrungsbearbeitung
Bore machining

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

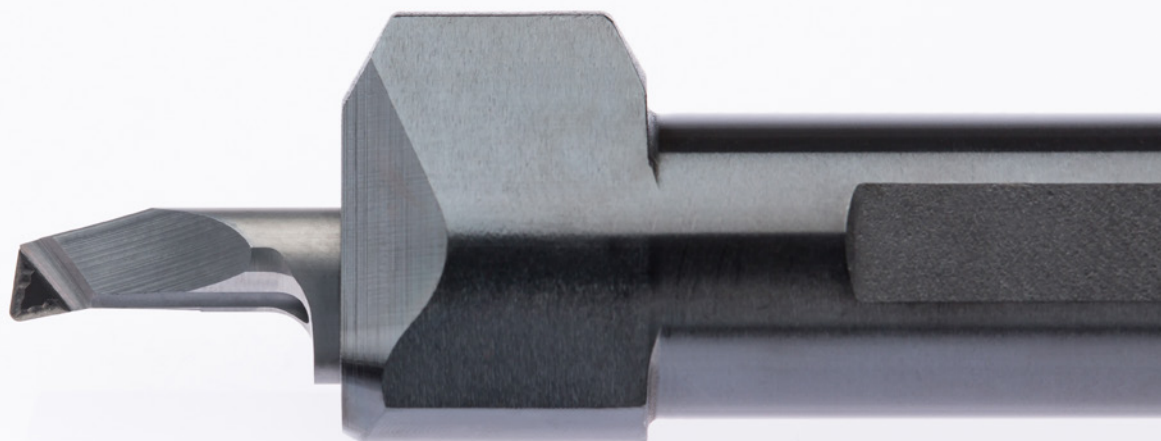
CVD-D and PCD are the materials of choice for machining aluminium and magnesium alloys, other non-ferrous metals, all plastic composite materials and abrasive special materials, such as carbides, both pre-sintered and final-sintered.

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 cast aluminium 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 forming geometry. The description of the different diamond cutting materials can be found in chapter "Technical Informations" and for cutting data please see chapter A.

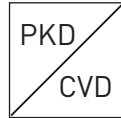


System/System	Seite/Page
ISO	18
Supermini	66
Mini	76

Übersicht
Overview

Seite/Page
20-21

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



Seite/Page
22-27, 33-38,
60-63



Seite/Page
28-32, 39-59

Schnittdaten
Cutting data

Seite/Page
64-65

ISO



**CVD-Dickschicht und
PKD-bestückt mit HORN
3D-Geometrien**

Die passenden Halter finden Sie
im Katalog Boehlerit

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

For Holders please see our
catalogue Boehlerit

ISO Nummernschlüssel

ISO-Designation-Code

1

2

3

4

5

C

C

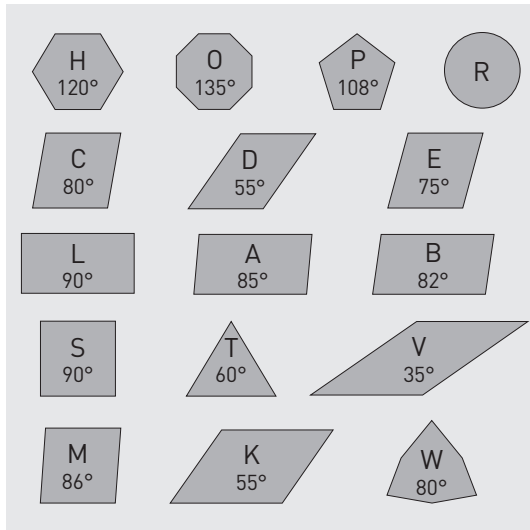
G

T

09

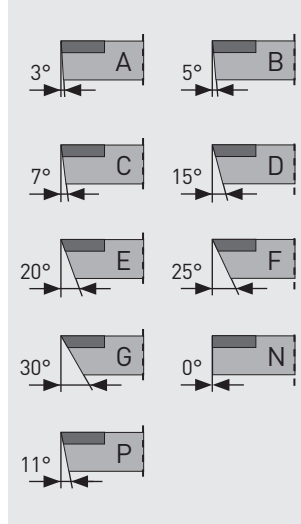
1 Grundform

Shape



2 Freiwinkel

Clearance



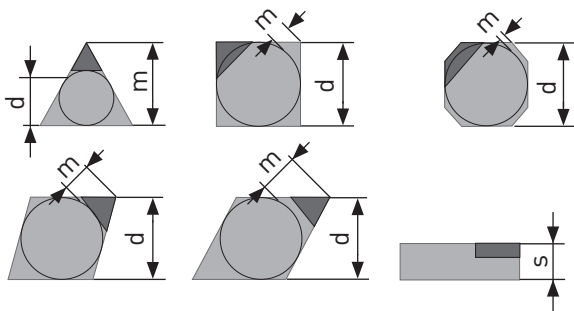
4 Plattentyp

Insert type

A	
G	
M	
N	
P	
R	
T	
W	
X	Sonder Special

3 Toleranzklasse

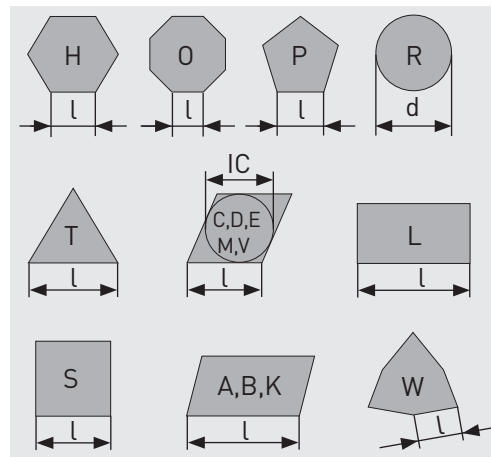
Tolerance grade



	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

5 Schneidkantenlänge/Plattengröße

Length of cutting edge/insert size



IC "d" siehe Bestellbeschreibung
IC "d" see order description

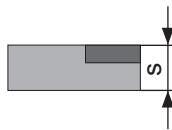
Toleranz in mm
Tolerance in mm

* Die genaue Toleranz ist von der Größe der Platte abhängig
* Exact tolerance is determined by size of insert

T3 — **08** — **N** — **G** — **HN** — **HD08**

6 Dicke in mm
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



Bei Ziffern unter 10 wird eine Null vorgesetzt, Dezimalstellen bleiben unberücksichtigt.
(Beispiel: 3,18 mm = 03)

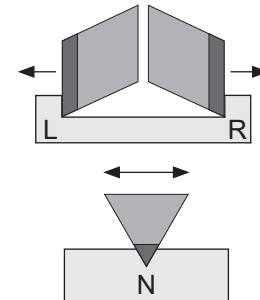
If less than 10 use 0 in first place
(Example: 3,18 mm = 03)

7 Schneidenecke
Corner configuration

Radius	Radius
00	Scharfe Ecke 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	Runde SP (inch) Round insert (inch)
M0	Runde SP (metr.) Round insert (metr.)



8 Vorschubrichtung
Feed direction



9 Bestückungsvariante
Tipping type

ohne without	Eckenbestückt Edge tipped
F	Full Face Full face
G	Ganze Schneide Whole cutting edge
W	Wiper Geometrien Wiper Geometries

10 Spanleitstufe
Chip breaker

HN	HORN 3D-Geometrie, mittlere bis Schruppbearbeitung HORN 3D Geometry, medium up to roughing
HS	HORN 3D-Geometrie, Schlichten, geringe a_p für labile Bauteile HORN 3D Geometry, finishing, low a_p for fragile parts
H0	Ausführung neutral 0° Spanwinkel Version neutral 0° Chip angle
H6	Ausführung positiv neutral 6° Spanwinkel Version positive-neutral 6° Chip angle

11 Schneidstoffe
Cutting materials

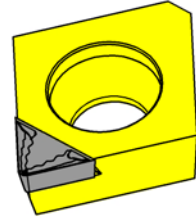
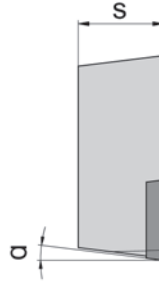
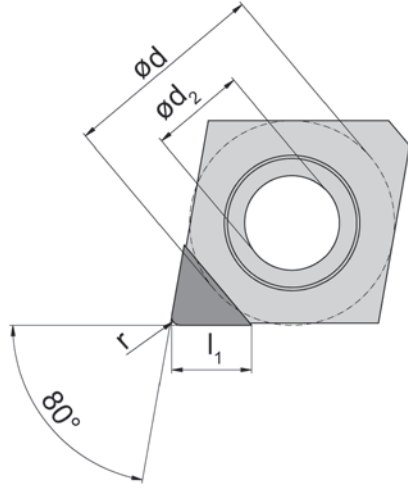
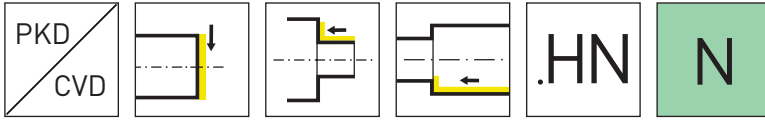
MD10	MKD / MCD
HD...	CVD-D / CVD-D
PD70	PKD / PCD
PD75	

Universale Schraubensenkung
Universal screw counterbore

Durch die besondere Gestaltung der Schraubensenkung können HORN ISO-Schneidplatten in allen gängigen Haltersystemen gespannt werden.

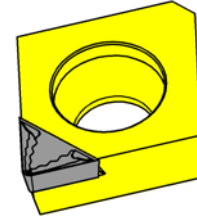
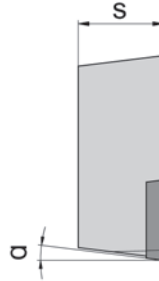
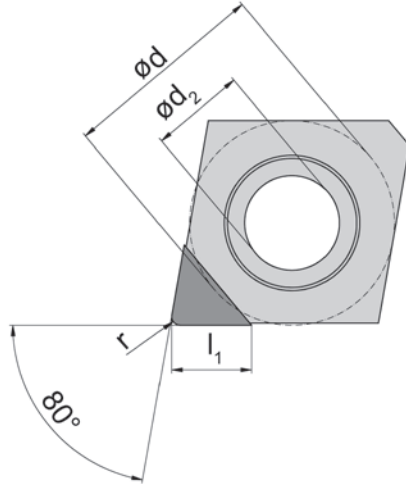
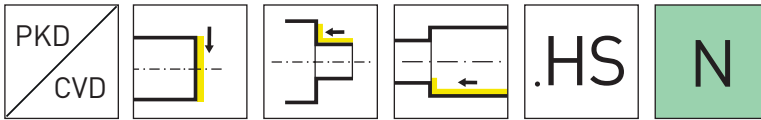
HORN ISO Inserts can be clamped in all standard holder systems thanks to the special screw counterbore design.





HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
CCGT060202N.HN	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲	▲
CCGT060204N.HN	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°	▲	▲
CCGT09T302N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	7°	▲	▲
CCGT09T304N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	7°	▲	▲
CCGT09T308N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	7°	▲	▲
CCGT120402N.HN	12,7	5,5	4,76	3,5	0,2	7°	▲	▲
CCGT120404N.HN	12,7	5,5	4,76	3,5	0,4	7°	▲	▲
CCGT120408N.HN	12,7	5,5	4,76	3,5	0,8	7°	▲	▲
CPGT060208N.HN	6,35	2,8	2,38	2,5	0,8	11°	▲	▲
CPGT09T312N.HN	9,525	4,4	3,97	4	1,2	11°	△	▲

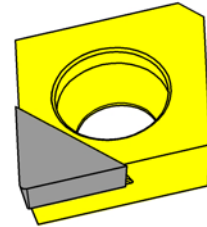
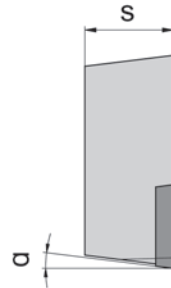
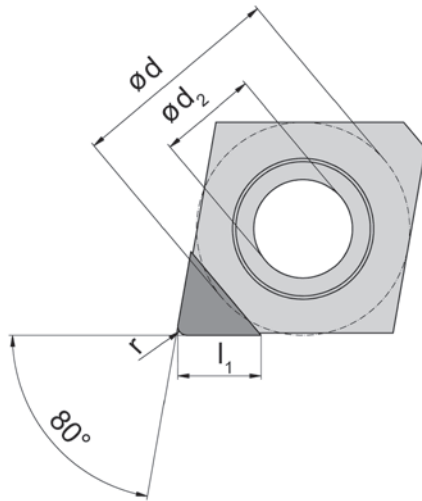
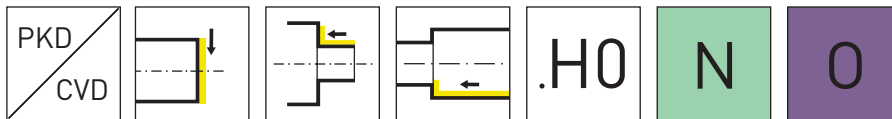


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
CCGT060201N.HS	6,35	2,8	2,38	2,5	0,1	7°	▲	
CCGT060202N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲	▲
CCGT060204N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°	▲	▲
CCGT060208N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,8	7°	▲	▲
CCGT09T301N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,1	7°	▲	▲
CCGT09T302N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	7°	▲	▲
CCGT09T304N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	7°	▲	▲
CCGT09T308N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	7°	▲	▲
CCGT120402N.HS	12,7	5,5	4,76	4	0,2	7°	▲	
CCGT120404N.HS	12,7	5,5	4,76	3,5	0,4	7°	▲	▲
CCGT120408N.HS	12,7	5,5	4,76	3,5	0,8	7°		▲
CPGT09T301N.HS	9,525	4,4	3,97	4	0,1	11°	△	
CPGT09T302N.HS	9,525	4,4	3,97	4	0,2	11°	▲	
CPGT09T304N.HS	9,525	4,4	3,97	4	0,4	11°	▲	

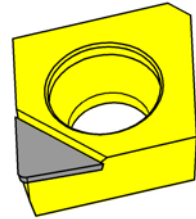
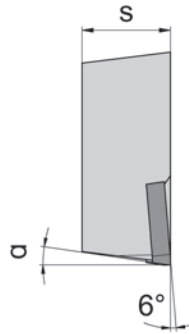
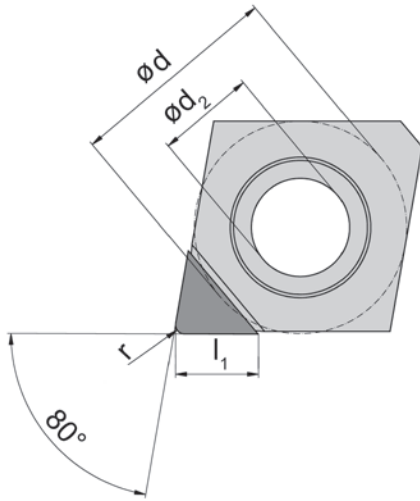
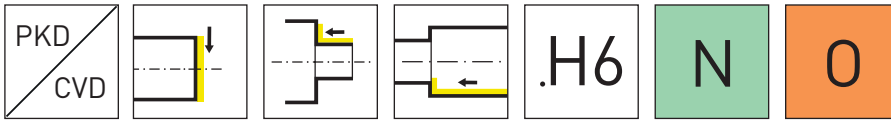


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
CCGW060201N.H0	6,35	2,8	2,38	3	0,1	7°	△	
CCGW060202N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	7°	▲	▲
CCGW060204N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	7°	▲	▲
CCGW060208N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,8	7°	▲	▲
CCGW09T301N.H0	9,525	4,4	3,97	3,5	0,1	7°		▲
CCGW09T302N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,2	7°	▲	▲
CCGW09T304N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,4	7°	▲	▲
CCGW09T308N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,8	7°	▲	▲
CCGW09T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4,5	1,2	7°	△	
CCGW120404N.H0	12,7	5,5	4,76	4	0,4	7°	▲	▲
CCGW120408N.H0	12,7	5,5	4,76	4	0,8	7°	▲	▲
CCGW120412N.H0	12,7	5,5	4,76	4,5	1,2	7°	▲	

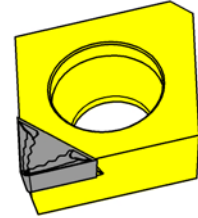
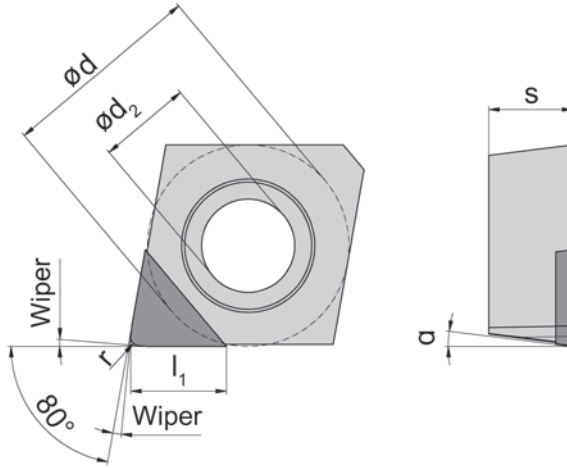
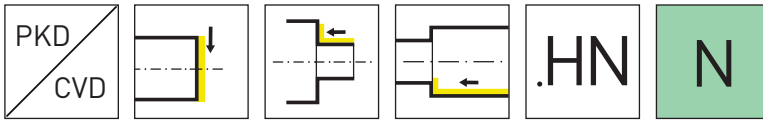


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
CCGT060201N.H6	6,35	2,8	2,38	3,2	0,1	7°	▲	▲
CCGT060202N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	7°	▲	▲
CCGT060204N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	7°	▲	▲
CCGT060208N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,8	7°	▲	▲
CCGT09T301N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5	0,1	7°	▲	▲
CCGT09T302N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,2	7°	▲	▲
CCGT09T304N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,4	7°	▲	▲
CCGT09T308N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,8	7°	▲	▲
CCGT09T312N.H6	9,525	4,4	3,97	4,5	1,2	7°	▲	▲
CCGT120402N.H6	12,7	5,5	4,76	4	0,2	7°	▲	▲
CCGT120404N.H6	12,7	5,5	4,76	4	0,4	7°	▲	▲
CCGT120408N.H6	12,7	5,5	4,76	4	0,8	7°	▲	▲



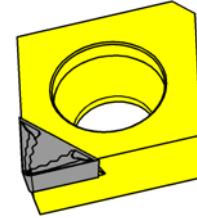
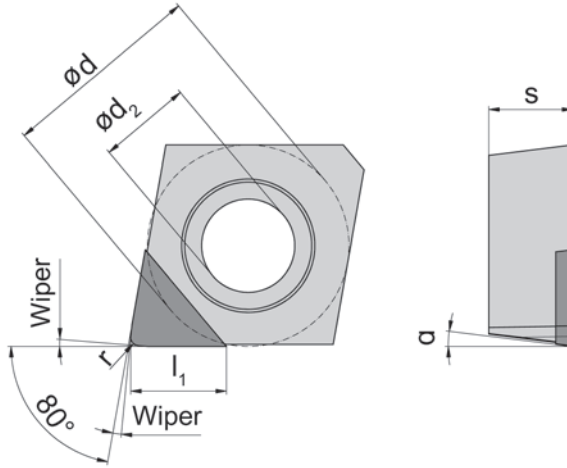
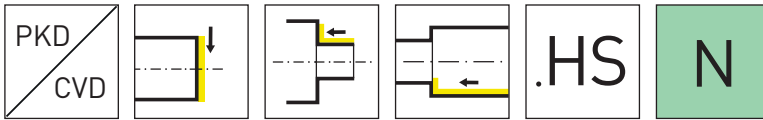
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
CCGT060202N.W.HN	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲	▲
CCGT09T302N.W.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	7°	▲	▲
CCGT09T304N.W.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	7°	▲	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.



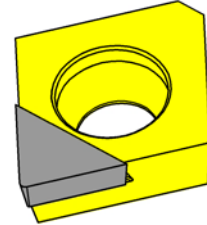
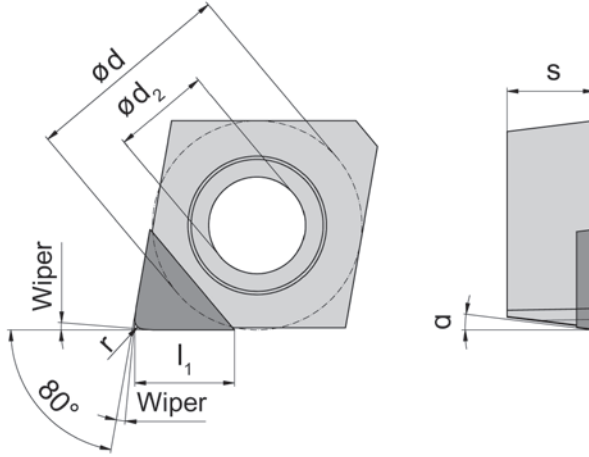
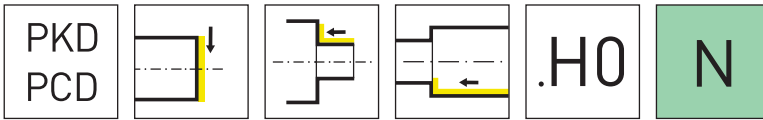
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
CCGT060202N.W.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°		▲
CCGT060204N.W.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°	▲	▲
CCGT09T302N.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	7°		▲
CCGT09T304N.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	7°	▲	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.



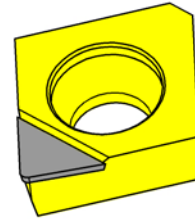
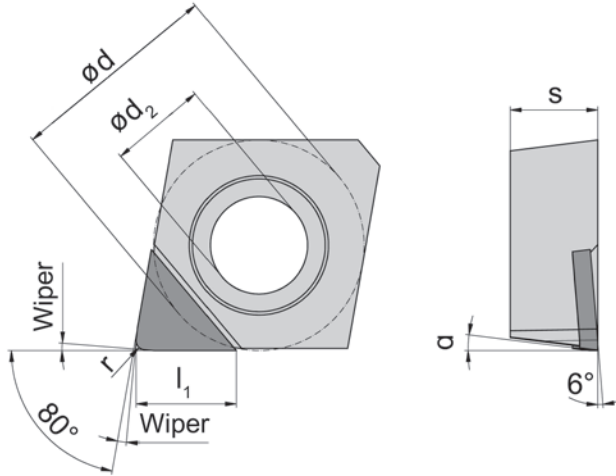
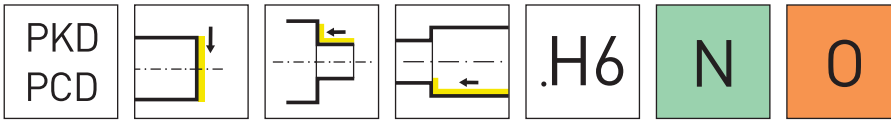
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	PD70
CCGW060202N.W.HO	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	7°	▲
CCGW060204N.W.HO	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	7°	▲
CCGW09T302N.W.HO	9,525	4,4	3,97	4	0,2	7°	▲
CCGW09T304N.W.HO	9,525	4,4	3,97	4	0,4	7°	▲
CCGW120404N.W.HO	12,7	5,5	4,76	4	0,4	7°	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.



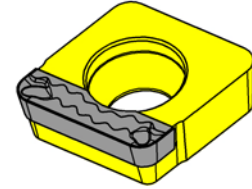
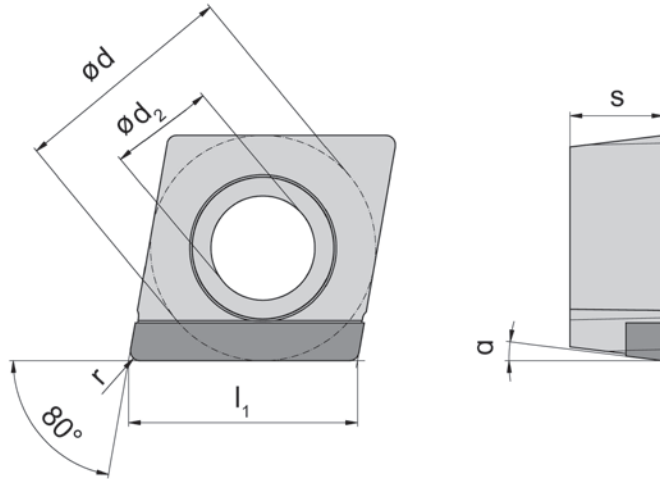
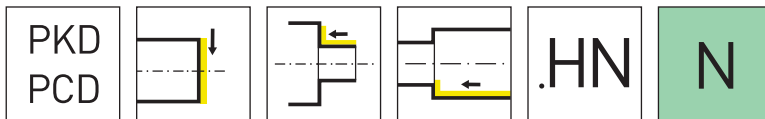
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	PD70
CCGT060201N.W.H6	6,35	2,8	2,38	3	0,1	7°	▲
CCGT060202N.W.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	7°	▲
CCGT060204N.W.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	7°	▲
CCGT09T301N.W.H6	9,525	4,4	3,97	3,7	0,1	7°	▲
CCGT09T302N.W.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,2	7°	▲
CCGT09T304N.W.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,4	7°	▲
CCGT120404N.W.H6	12,7	5,5	4,76	4	0,4	7°	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.

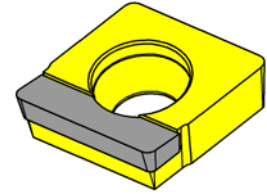
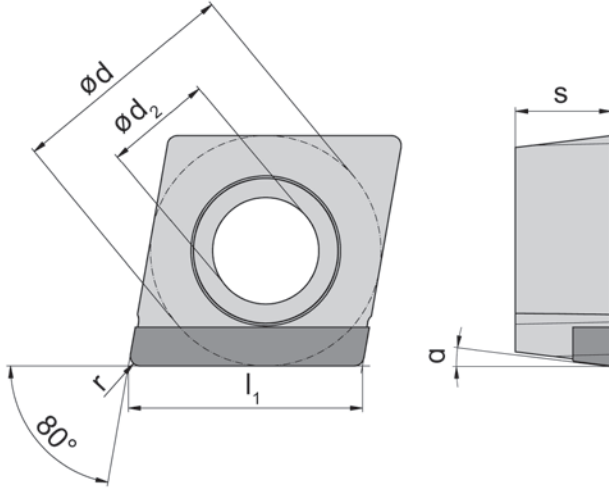
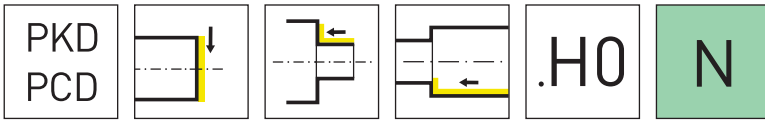


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

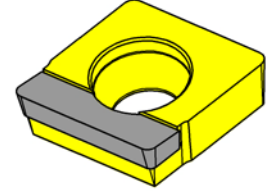
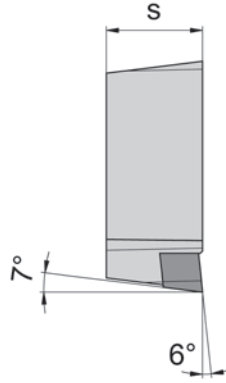
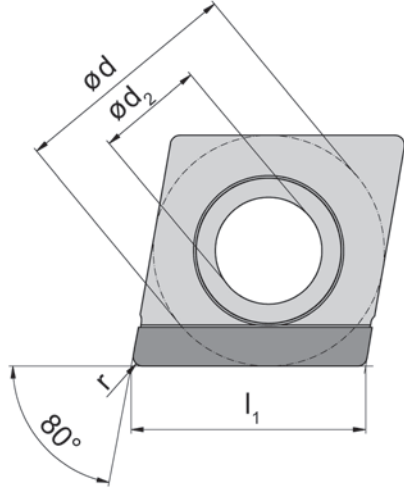
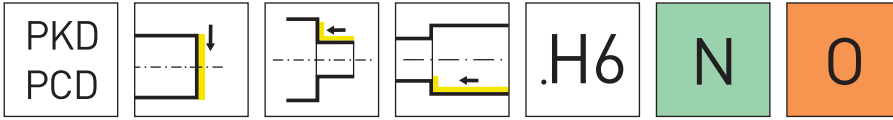


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	PD70
CCGW120408L.G.H0	12,7	5,5	4,76	12,7	0,8	7°	▲
CCGW120408R.G.H0	12,7	5,5	4,76	12,7	0,8	7°	▲

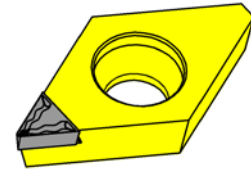
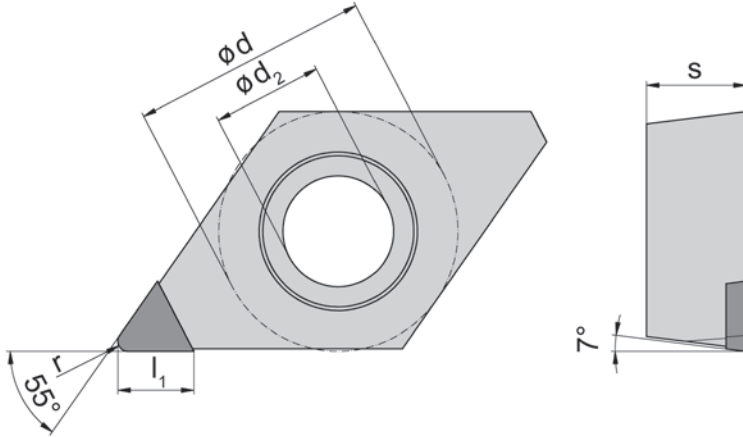
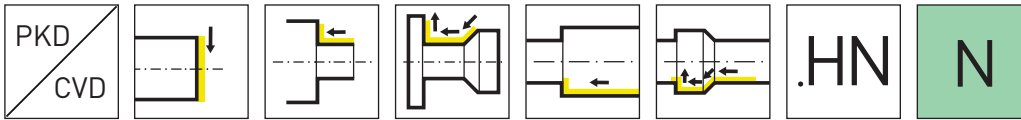


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
CCGT120412L.G.H6	12,7	5,5	4,76	12,6	1,2	▲
CCGT120412R.G.H6	12,7	5,5	4,76	12,6	1,2	▲

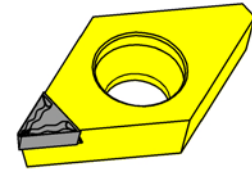
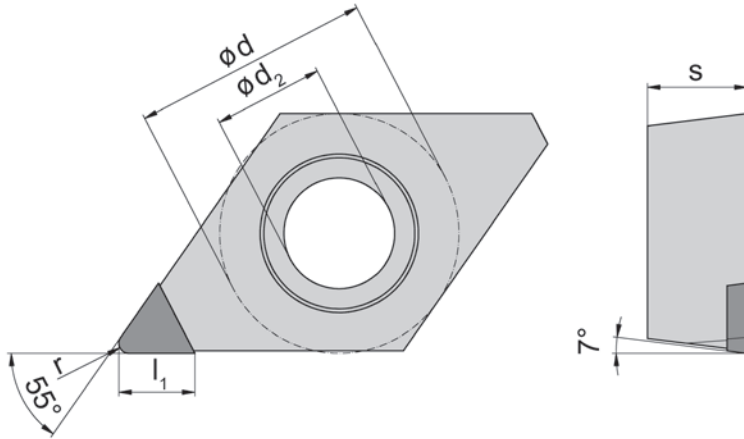
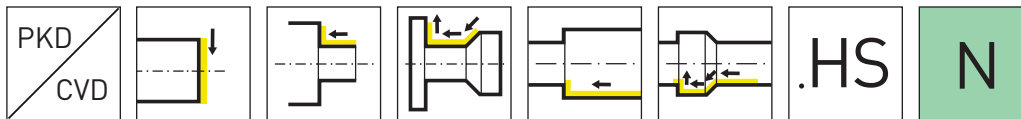


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HD08	PD70
DCGT070202N.HN	6,35	2,8	2,38	3	0,2	▲	▲
DCGT070204N.HN	6,35	2,8	2,38	3	0,4	▲	▲
DCGT070208N.HN	6,35	2,8	2,38	3	0,8	▲	▲
DCGT11T302N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T304N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲	▲
DCGT11T308N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	▲	▲
DCGT11T312N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	1,2	▲	▲

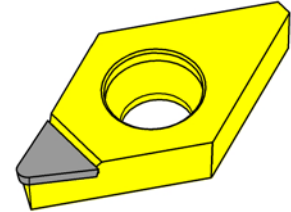
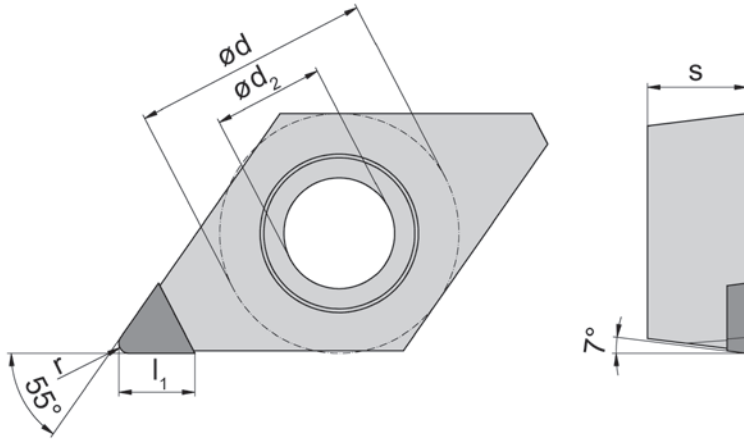
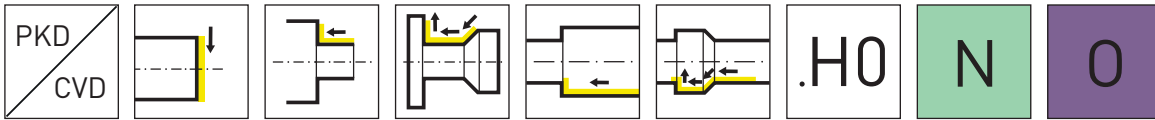


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HD08	PD70
DCGT070201N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,1	▲	▲
DCGT070202N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,2	▲	▲
DCGT070204N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,4	▲	▲
DCGT070208N.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,8	▲	▲
DCGT11T301N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,1	▲	▲
DCGT11T302N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T304N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲	▲
DCGT11T308N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	▲	▲
DCGT11T312N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	1,2	▲	▲

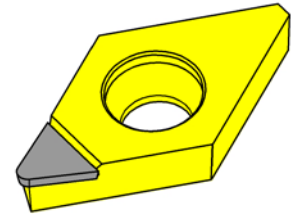
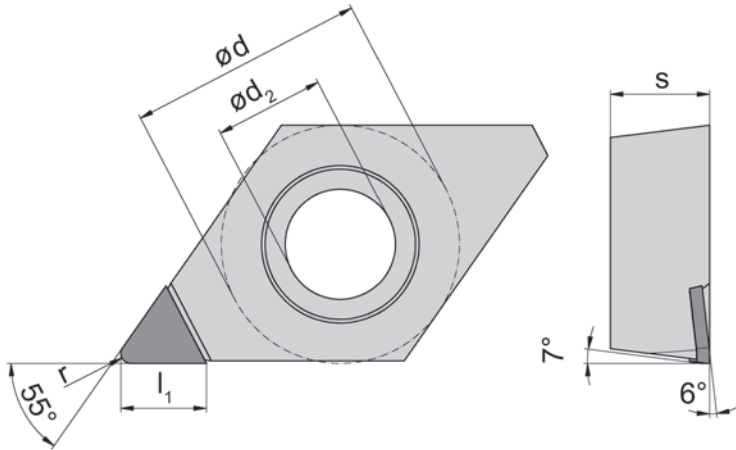
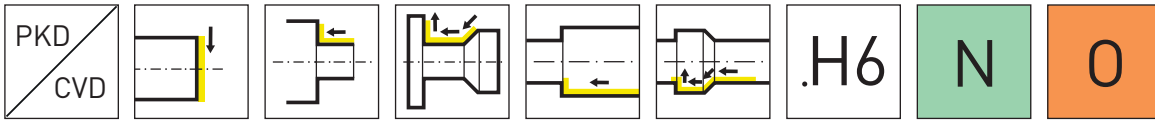


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

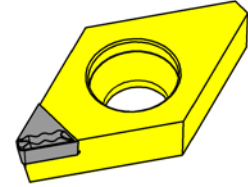
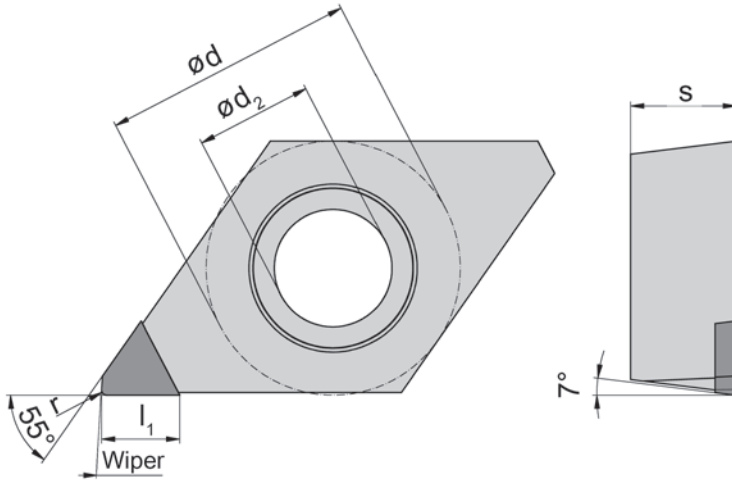
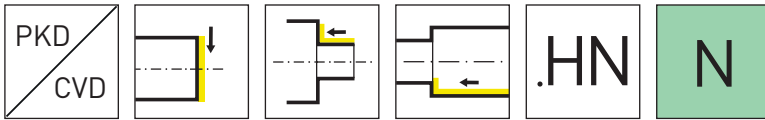
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HD08	PD70
DCGW070201N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,1	△	▲
DCGW070202N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	▲	▲
DCGW070204N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	▲	▲
DCGW070208N.H0	6,35	2,8	2,38	3,5	0,8	▲	▲
DCGW11T301N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,1	△	▲
DCGW11T302N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,2	▲	▲
DCGW11T304N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,4	▲	▲
DCGW11T308N.H0	9,525	4,4	3,97	4	0,8	▲	▲
DCGW11T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4	1,2	▲	▲



HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HD08	PD70
DCGT070201N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,1	▲	▲
DCGT070202N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	▲	▲
DCGT070204N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	▲	▲
DCGT070208N.H6	6,35	2,8	2,38	3,5	0,8		△
DCGT11T301N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,1	▲	▲
DCGT11T302N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,2	▲	▲
DCGT11T304N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,4	▲	▲
DCGT11T308N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,8	▲	▲
DCGT11T312N.H6	9,525	4,4	3,97	4	1,2		▲



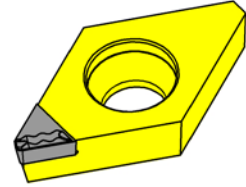
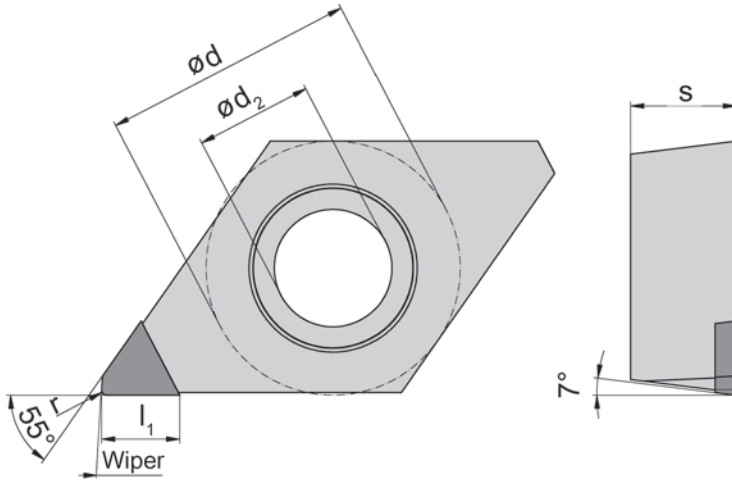
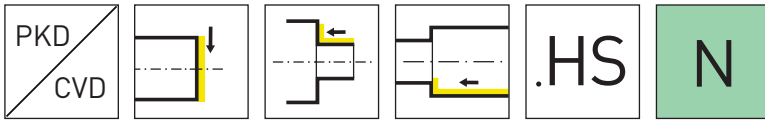
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₁	s	l ₁	r	HD08	PD70
DCGT11T302R.W.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T304R.W.HN	9,525	4,4	3,97	2,5	0,4	▲	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.



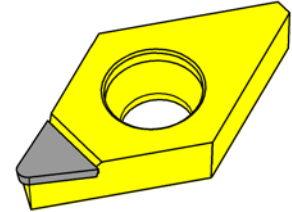
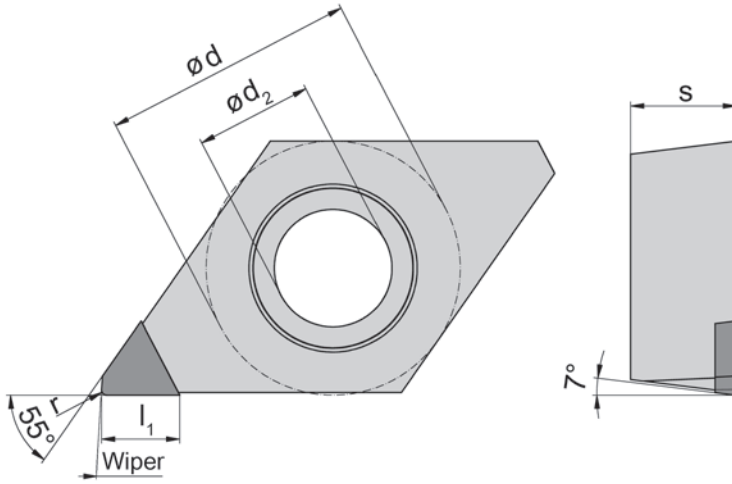
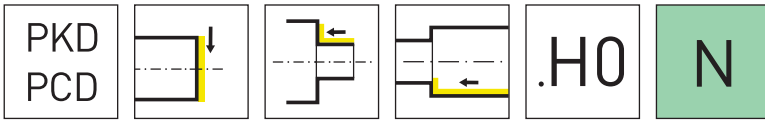
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₁	s	l ₁	r	HD08	PD70
DCGT070202R.W.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,2	▲	▲
DCGT070204L.W.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,4	▲	▲
DCGT070204R.W.HS	6,35	2,8	2,38	3	0,4	▲	▲
DCGT11T302R.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,2	▲	▲
DCGT11T304L.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲	▲
DCGT11T304R.W.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.



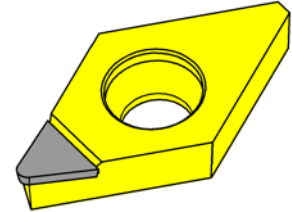
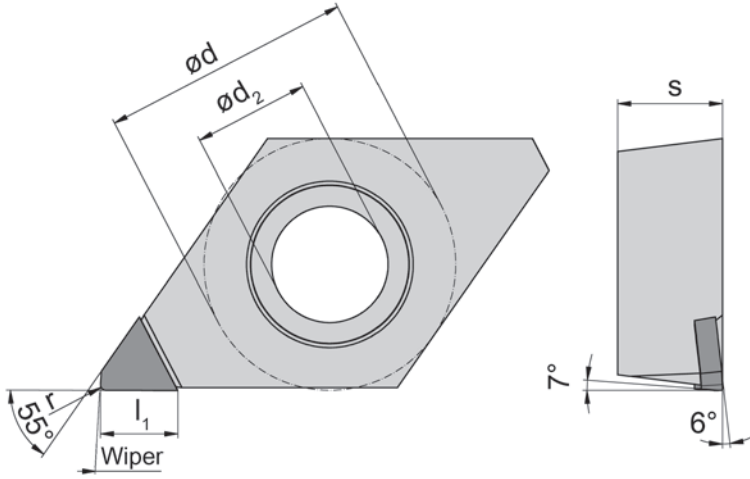
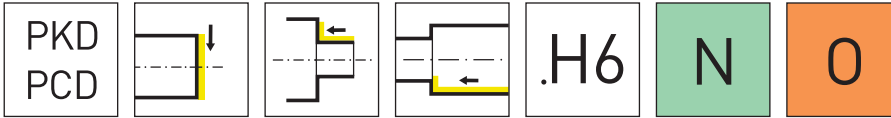
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
DCGW070204R.W.HO	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
DCGW11T304L.W.HO	9,525	4,4	3,97	4	0,4	▲
DCGW11T304R.W.HO	9,525	4,4	3,97	4	0,4	▲

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.



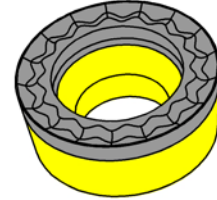
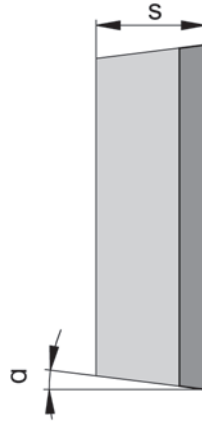
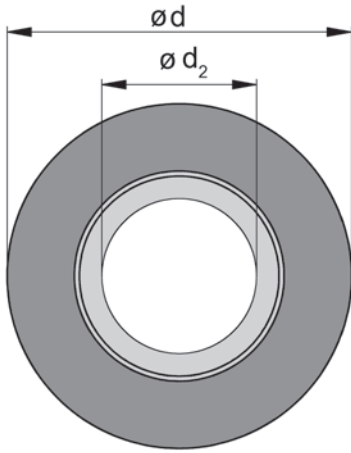
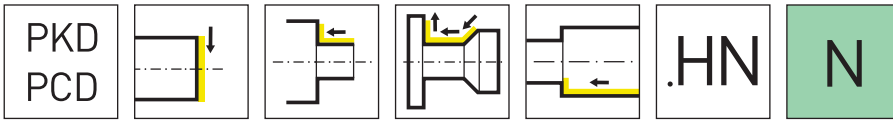
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

Anstellwinkel beachten! Siehe Kapitel „D“.
Please note the approach angle! See chapter „D“.

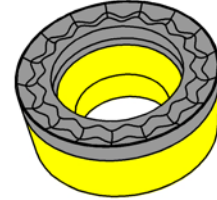
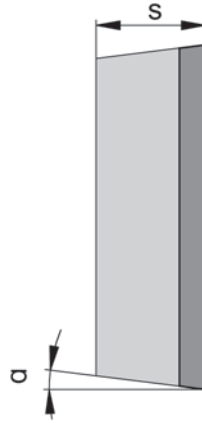
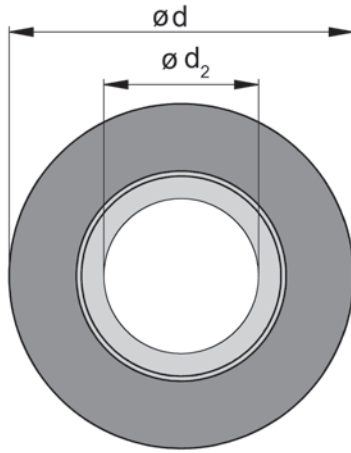
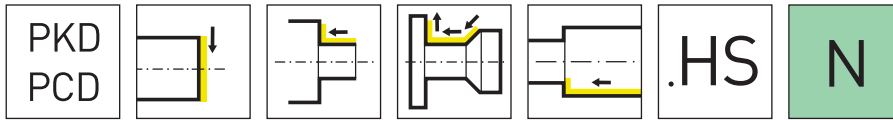


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	α	PD70
RCGT0602M0.F.HN	6	2,8	2,38	7°	▲
RCGT0803M0.F.HN	8	3,4	3,18	7°	▲
RCGT10T3M0.F.HN	10	4,4	3,97	7°	▲
RCGT1204M0.F.HN	12	4,4	4,76	7°	▲

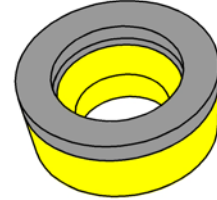
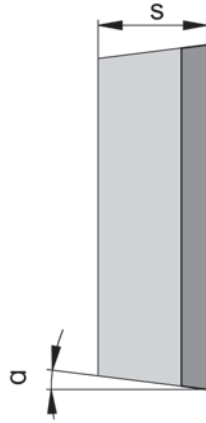
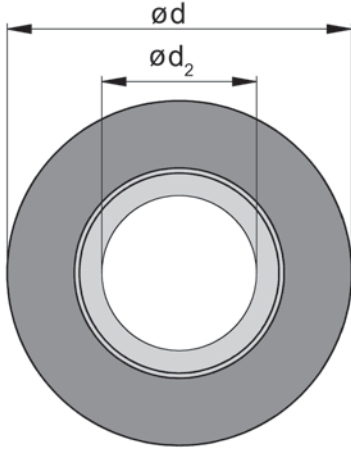
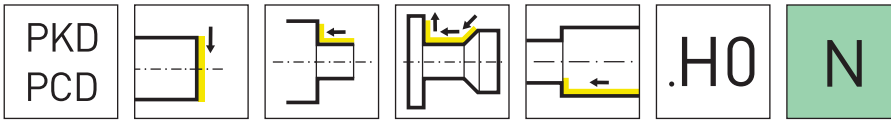


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

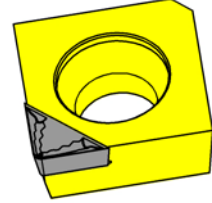
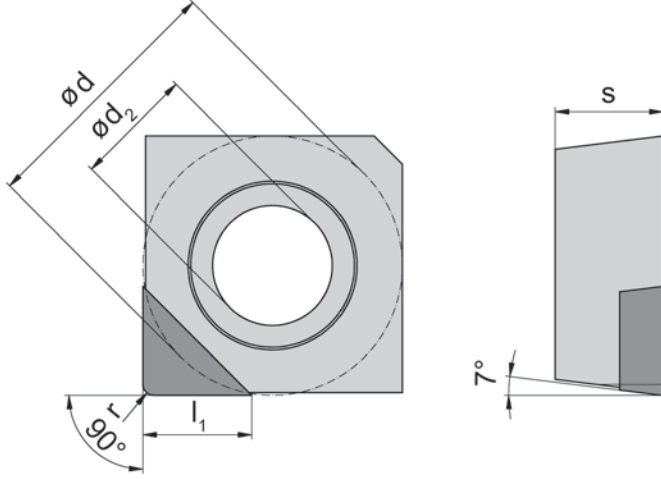
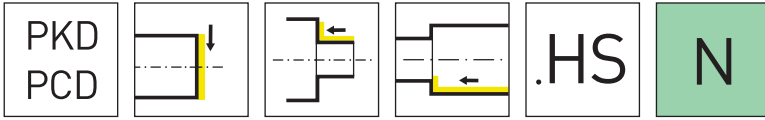
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	α	PD70
RCGT0602M0.F.HS	6	2,8	2,38	7°	▲
RCGT0803M0.F.HS	8	3,4	3,18	7°	▲
RCGT10T3M0.F.HS	10	4,4	3,97	7°	▲
RCGT1204M0.F.HS	12	4,4	4,76	7°	▲
RPGT0802M0.F.HS	8	3,4	2,38	11°	▲



HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	α	PD70
RCGW0602M0.F.H0	6	2,8	2,38	7°	▲
RCGW0803M0.F.H0	8	3,4	3,18	7°	▲
RCGW1003M0.F.H0	10	4,4	3,18	7°	▲
RCGW1204M0.F.H0	12	4,4	4,76	7°	▲
RPGW1003M0.F.H0	10	4,4	3,18	11°	▲

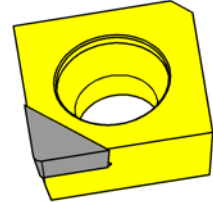
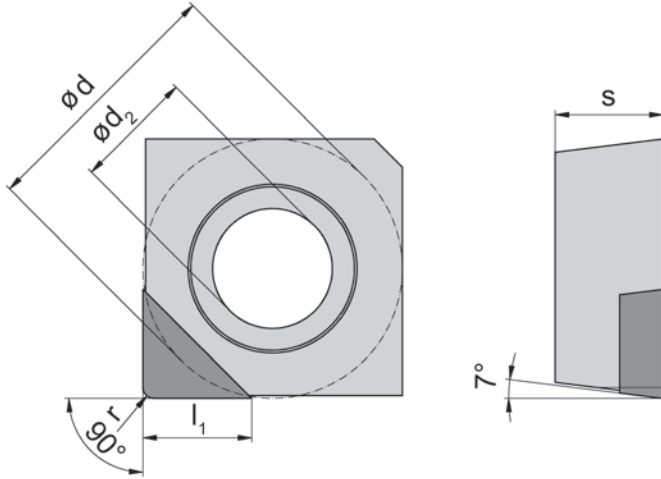
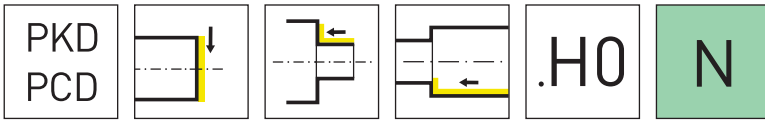


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT09T304N.HS	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲



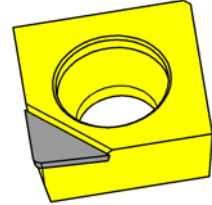
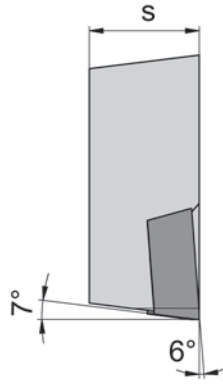
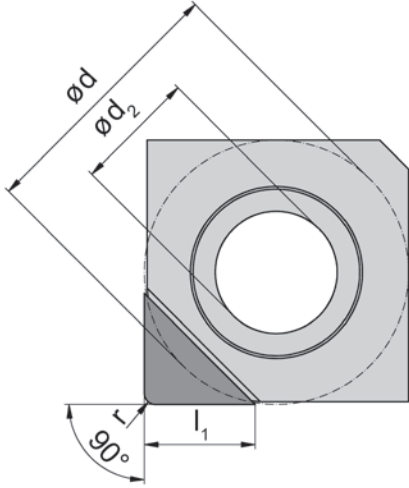
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGW09T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4	1,2	▲

PKD PCD				.H6	N	0
------------	--	--	--	-----	---	---

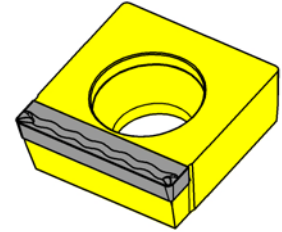
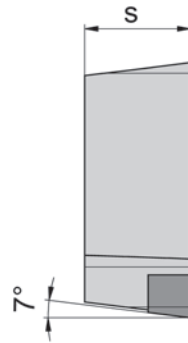
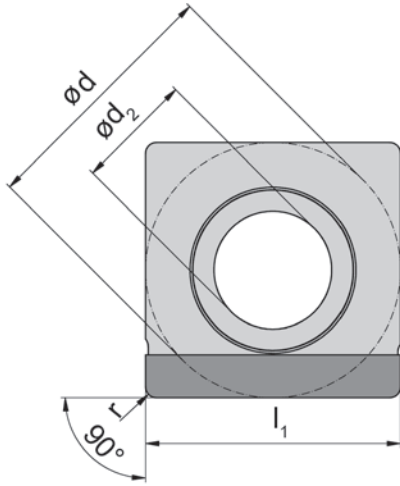
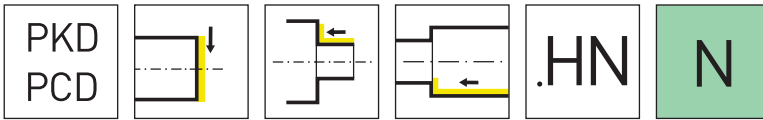


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT120412N.H6	12,7	5,5	4,76	4	1,2	▲

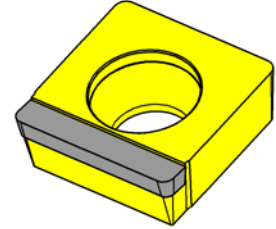
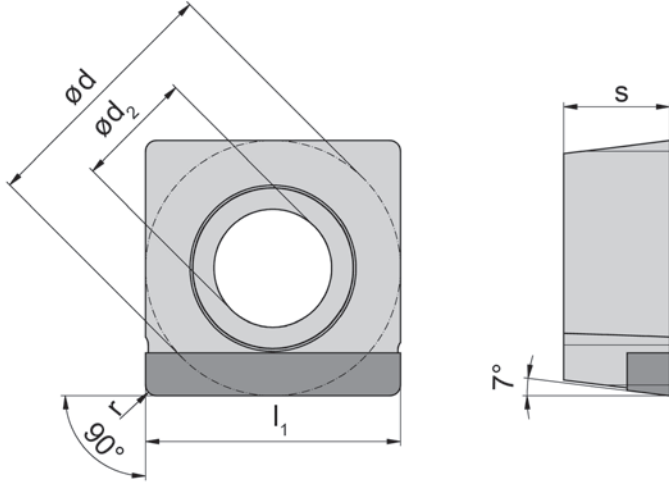
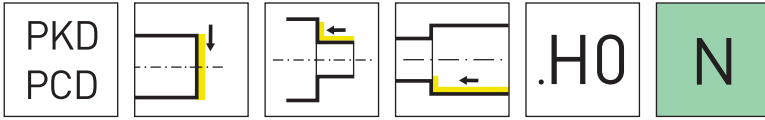


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT120408N.G.HN	12,7	5,5	4,76	12,7	0,8	▲

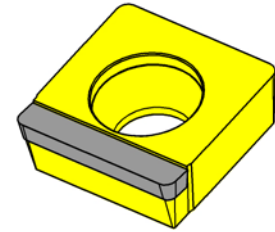
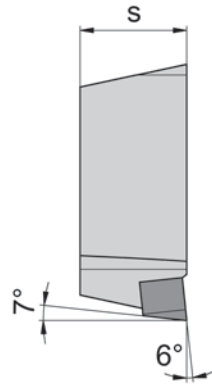
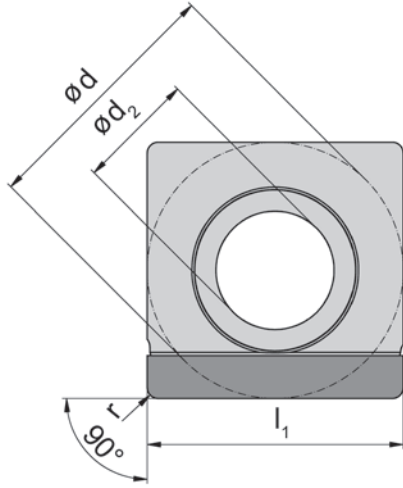
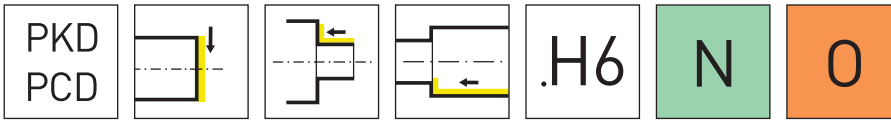


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGW120404N.G.H0	12,7	5,5	4,76	12,7	0,4	▲
SCGW120412N.G.H0	12,7	5,5	4,76	12,7	1,2	▲

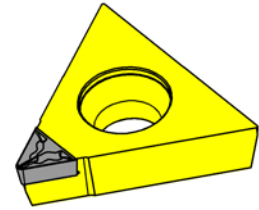
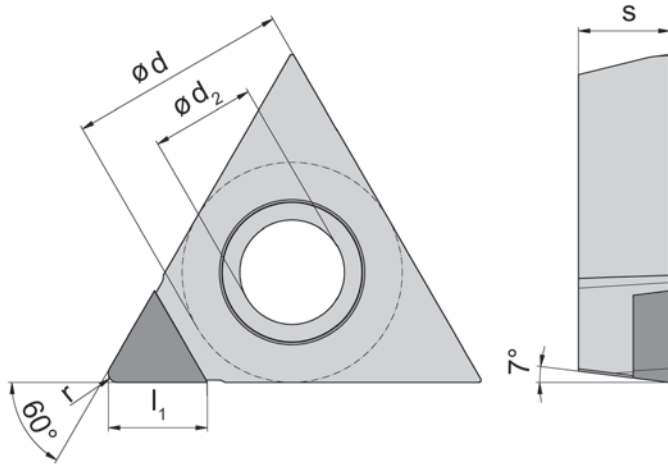
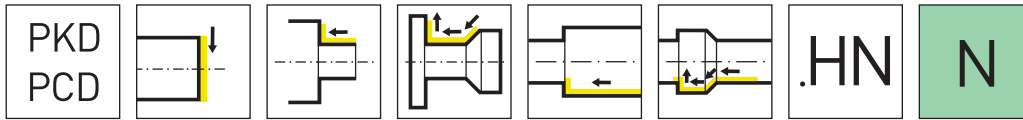


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
SCGT09T308N.G.H6	9,525	4,4	3,97	9,525	0,8	▲

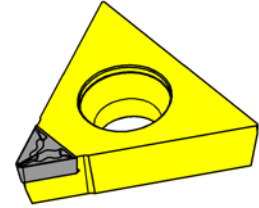
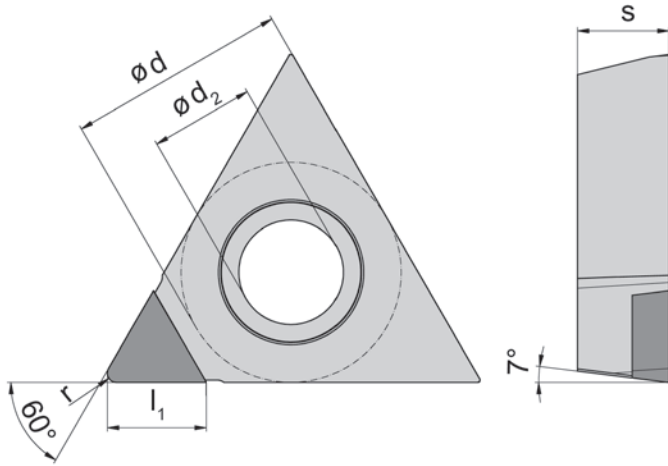
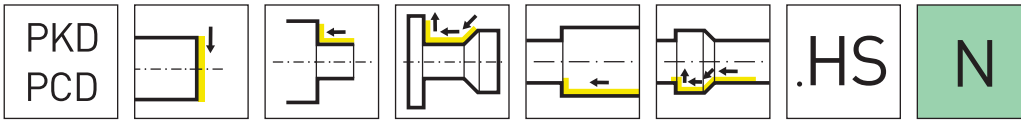


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090204N.HN	5,56	2,5	2,38	3	0,4	▲
TCGT110202N.HN	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
TCGT110204N.HN	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
TCGT16T304N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,4	▲
TCGT16T308N.HN	9,525	4,4	3,97	3,5	0,8	▲

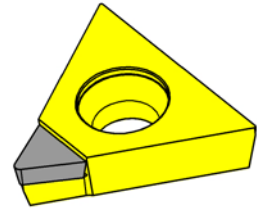
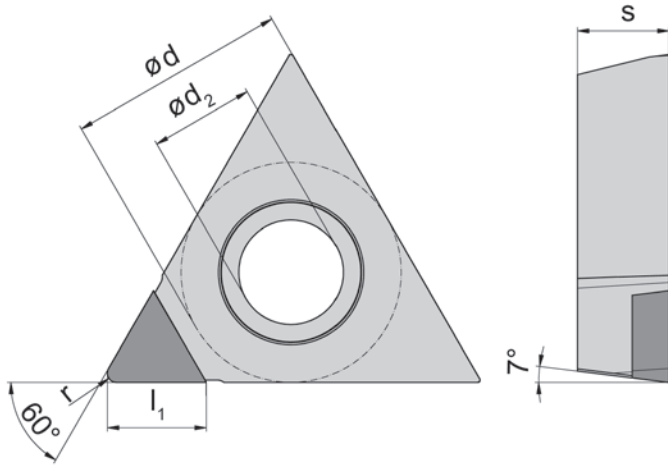
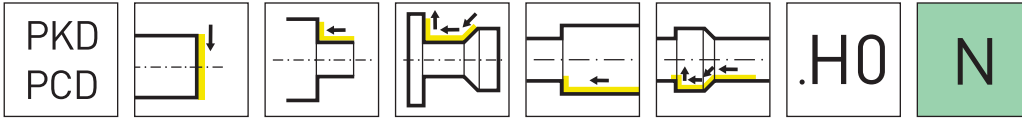


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

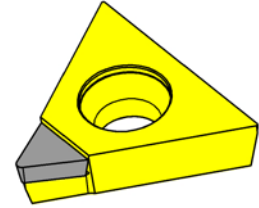
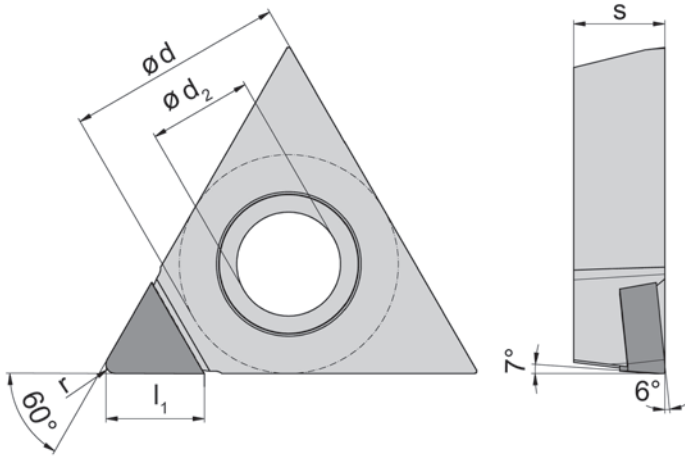
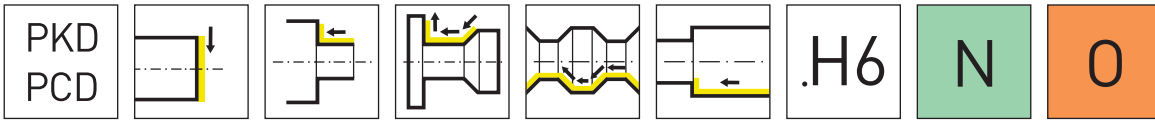
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090202N.HS	5,56	2,5	2,38	3	0,2	▲
TCGT110202N.HS	6,35	2,8	2,38	3,5	0,2	▲
TCGT110204N.HS	6,35	2,8	2,38	3,5	0,4	▲
TCGT110208N.HS	6,35	2,8	2,38	3,5	0,8	▲



HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGW16T312N.H0	9,525	4,4	3,97	4	1,2	▲

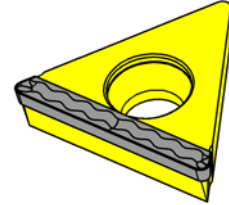
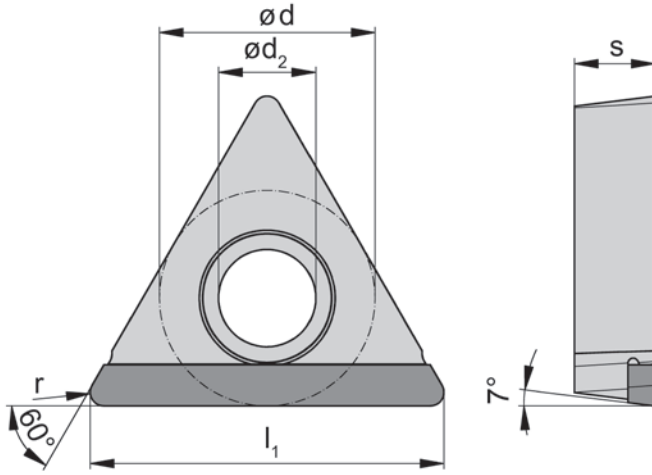
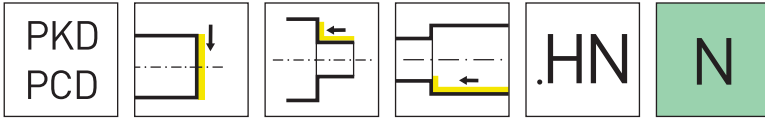


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090202N.H6	5,56	2,5	2,38	3,5	0,2	▲
TCGT090204N.H6	5,56	2,5	2,38	3,5	0,4	▲
TCGT16T304N.H6	9,525	4,4	3,97	4	0,4	▲

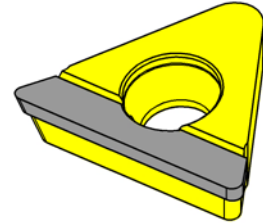
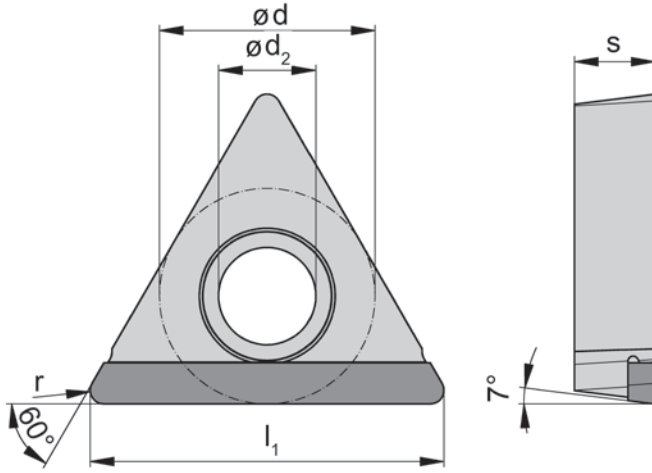
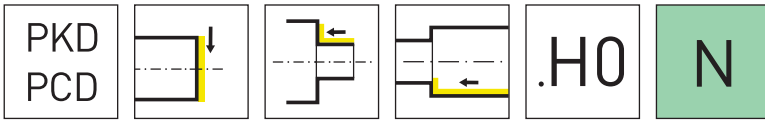


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	l ₁	r	PD70
TCGT110204N.G.HN	6,35	2,8	10,4	0,4	▲

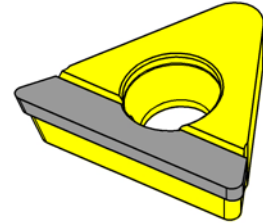
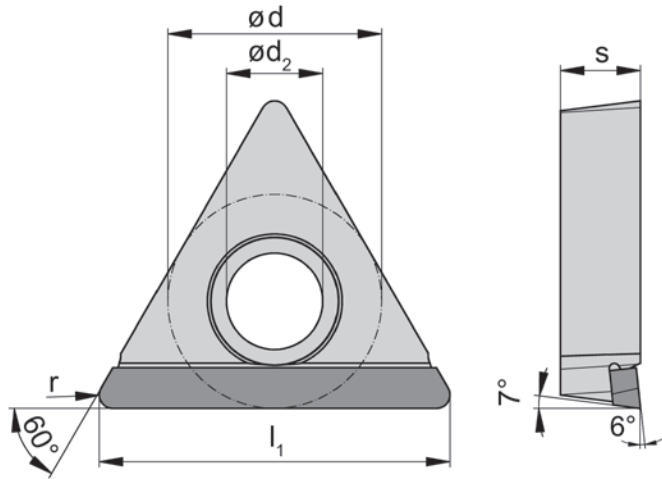
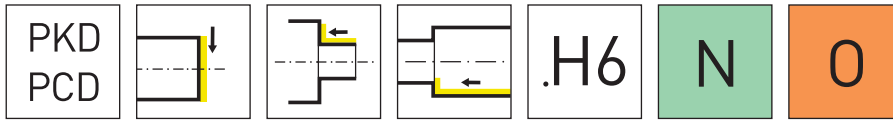


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGW090204N.G.H0	5,56	2,5	2,38	9	0,4	▲
TCGW110208N.G.H0	6,35	2,8	2,38	9,8	0,8	▲
TCGW16T304N.G.H0	9,525	4,4	3,97	15,9	0,4	▲

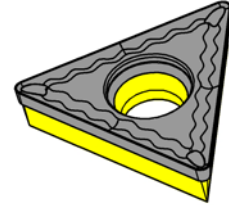
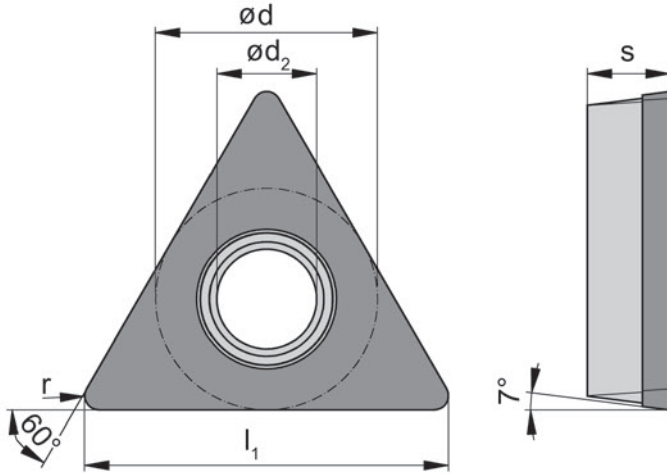
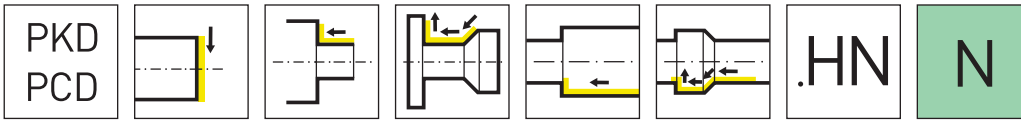


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGT090204N.G.H6	5,56	2,5	2,38	9	0,4	▲
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	▲

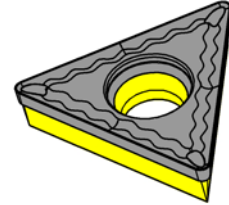
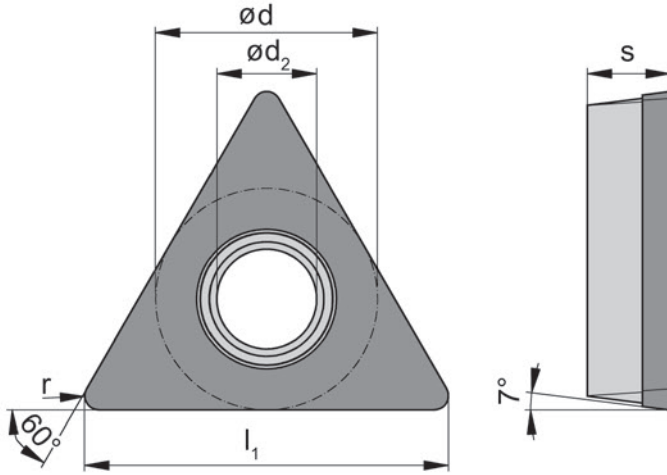
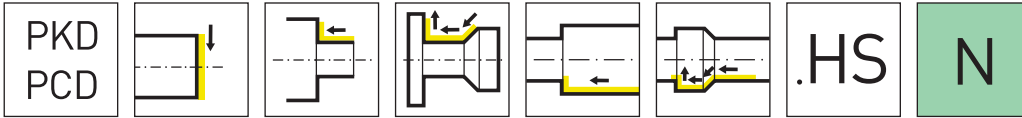


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

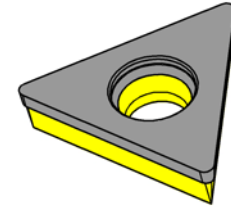
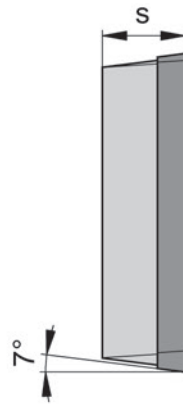
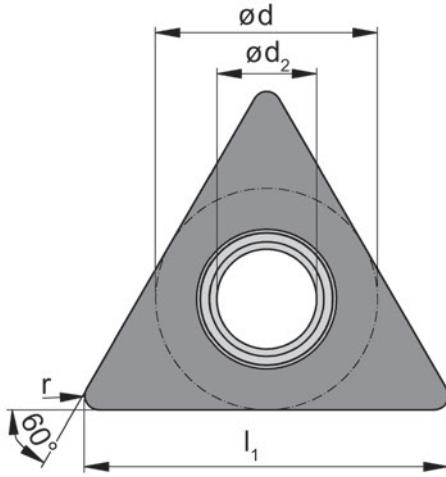
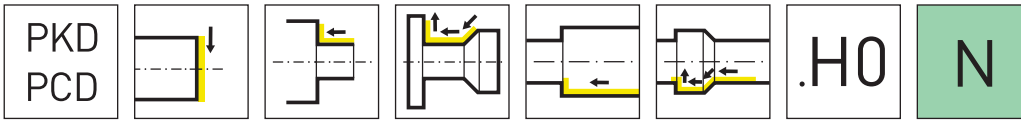


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

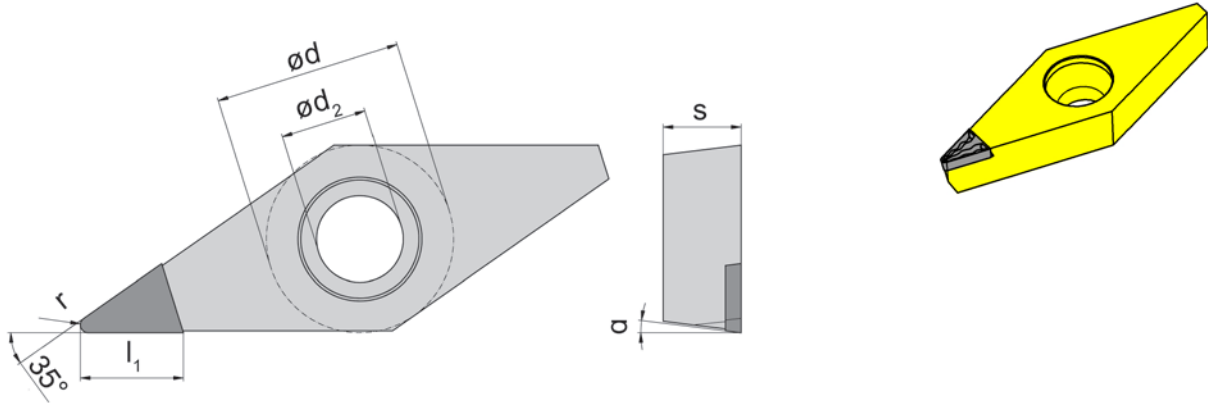
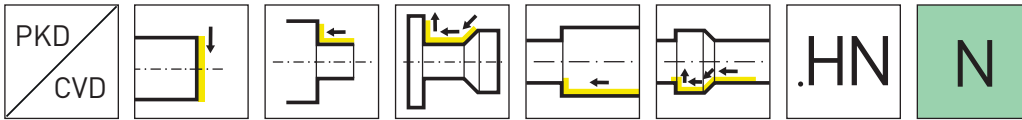
Δ 4 Wochen
4 weeks

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



HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	PD70
TCGW110204N.F.H0	6,35	2,8	2,38	10,41	0,4	Δ

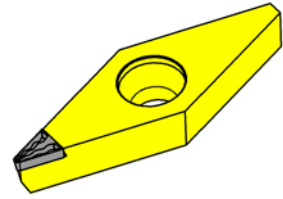
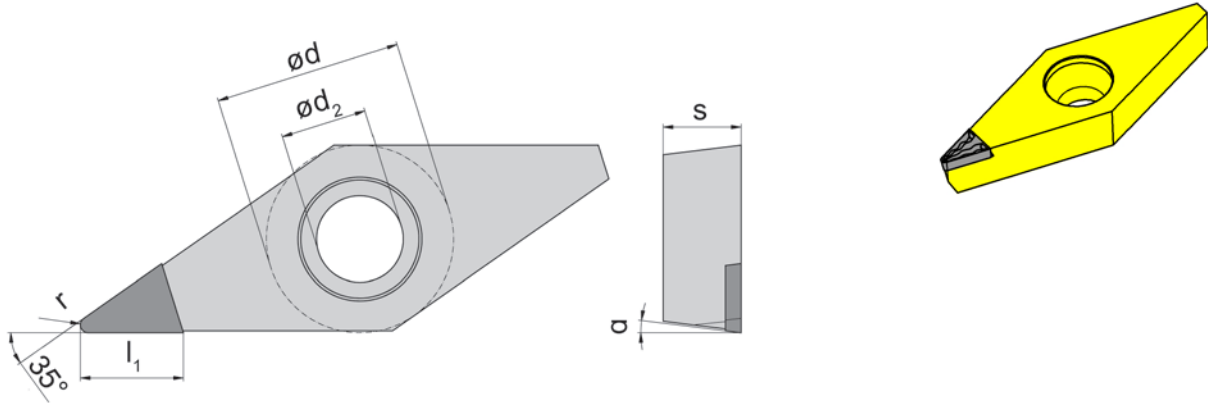
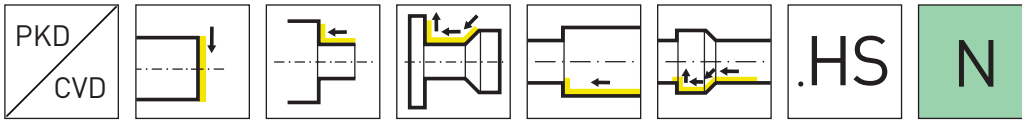


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
VBGT160402N.HN	9,525	4,4	4,76	4	0,2	5°		△
VBGT160404N.HN	9,525	4,4	4,76	4	0,4	5°		△
VBGT160408N.HN	9,525	4,4	4,76	4	0,8	5°		△
VCGT070204N.HN	3,97	2,25	2,38	3,2	0,4	7°		▲
VCGT110302N.HN	6,35	2,8	3,18	3,2	0,2	7°	▲	▲
VCGT110304N.HN	6,35	2,8	3,18	3,2	0,4	7°	▲	▲
VCGT130304N.HN	7,938	3,4	3,18	4	0,4	7°		▲
VCGT160402N.HN	9,525	4,4	4,76	4	0,2	7°		▲
VCGT160404N.HN	9,525	4,4	4,76	4	0,4	7°	▲	▲
VCGT160408N.HN	9,525	4,4	4,76	4	0,8	7°	▲	▲

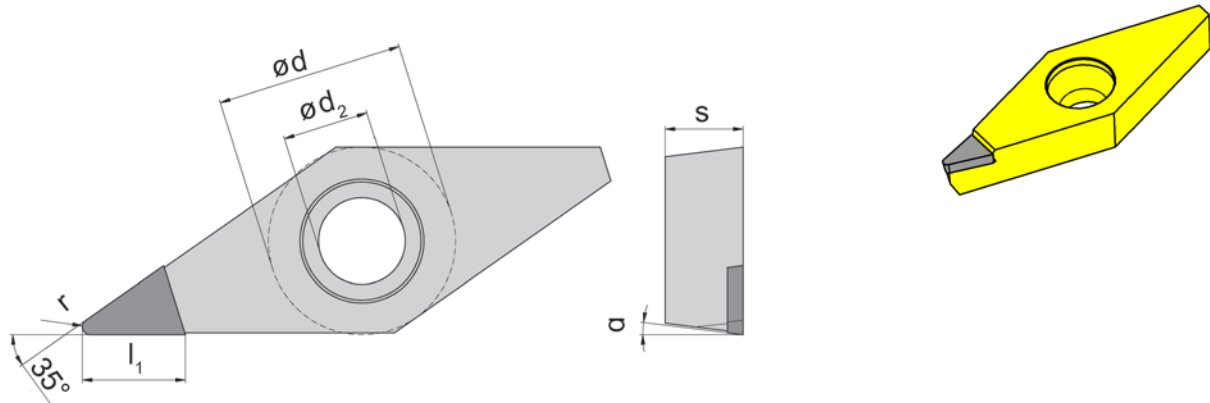
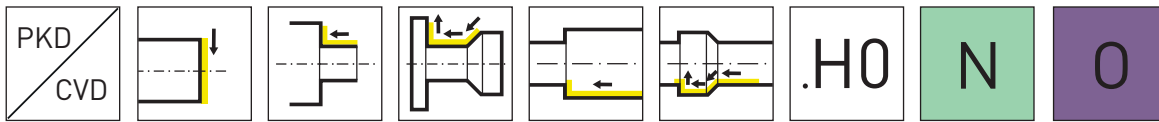


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
VBGT110202N.HS	6,35	2,8	2,38	3,2	0,2	5°		△
VBGT110208N.HS	6,35	2,8	2,38	3,2	0,8	5°		△
VBGT160402N.HS	9,525	4,4	4,76	4	0,2	5°		△
VCGT070201N.HS	3,97	2,25	2,38	2,5	0,1	7°	▲	
VCGT070202N.HS	3,97	2,25	2,38	3,2	0,2	7°	▲	▲
VCGT070204N.HS	3,97	2,25	2,38	3,2	0,4	7°	▲	▲
VCGT110301N.HS	6,35	2,8	3,18	3,2	0,1	7°	▲	▲
VCGT110302N.HS	6,35	2,8	3,18	3,2	0,2	7°	▲	▲
VCGT110304N.HS	6,35	2,8	3,18	3,2	0,4	7°	▲	▲
VCGT110308N.HS	6,35	2,8	3,18	3,2	0,8	7°	▲	▲
VCGT130302N.HS	7,938	3,4	3,18	4	0,2	7°		▲
VCGT160401N.HS	9,525	4,4	4,76	4	0,1	7°	▲	▲
VCGT160402N.HS	9,525	4,4	4,76	4	0,2	7°	▲	▲
VCGT160404N.HS	9,525	4,4	4,76	4	0,4	7°	▲	▲
VCGT160408N.HS	9,525	4,4	4,76	4	0,8	7°	▲	▲

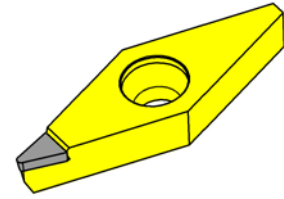
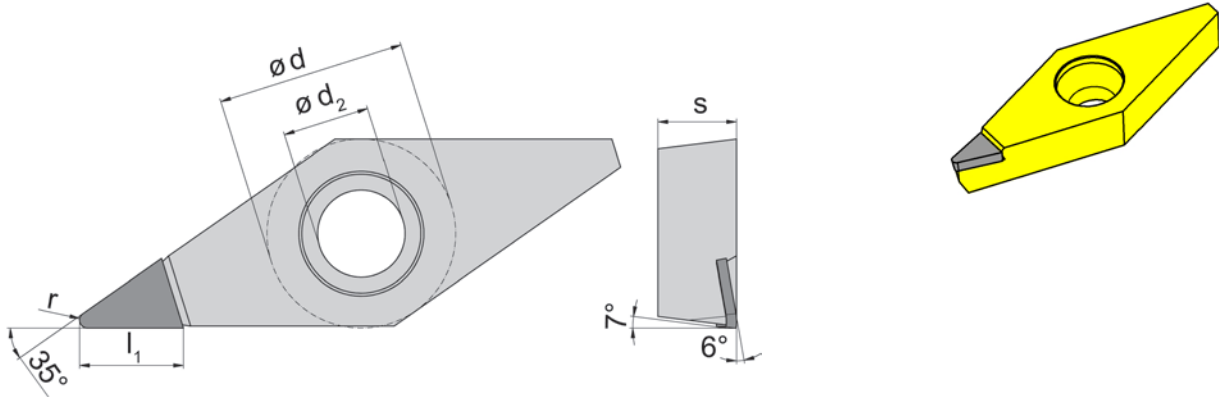
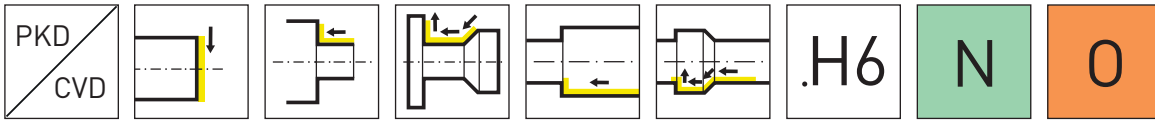


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	α	HD08	PD70
VBGW110202N.H0	6,35	2,8	2,38	3,7	0,2	5°		△
VBGW110204N.H0	6,35	2,8	2,38	3,7	0,4	5°		△
VBGW110208N.H0	6,35	2,8	2,38	3,7	0,8	5°		△
VBGW160402N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,2	5°		△
VBGW160404N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,4	5°		△
VBGW160408N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,8	5°		△
VBGW160412N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	1,2	5°		△
VCGW070201N.H0	3,97	2,25	2,38	3,7	0,1	7°		▲
VCGW070202N.H0	3,97	2,25	2,38	3,7	0,2	7°		▲
VCGW070204N.H0	3,97	2,25	2,38	3,7	0,4	7°		▲
VCGW110301N.H0	6,35	2,8	3,18	3,7	0,1	7°	▲	▲
VCGW110302N.H0	6,35	2,8	3,18	3,7	0,2	7°	▲	▲
VCGW110304N.H0	6,35	2,8	3,18	3,7	0,4	7°	▲	▲
VCGW110308N.H0	6,35	2,8	3,18	3,7	0,8	7°	▲	▲
VCGW130301N.H0	7,938	3,4	3,18	4,5	0,1	7°		▲
VCGW160402N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,2	7°	▲	▲
VCGW160404N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,4	7°	▲	▲
VCGW160408N.H0	9,525	4,4	4,76	4,5	0,8	7°	▲	▲
VCGW160412N.H0	9,525	4,4	4,76	3	1,2	7°	△	



HM-Sorten
Carbide grades

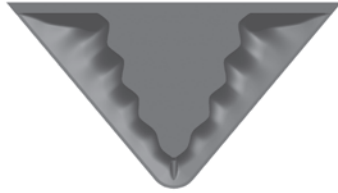
▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HD08	PD70
VCGT070201N.H6	3,97	2,25	2,38	3,7	0,1		▲
VCGT070202N.H6	3,97	2,25	2,38	3,7	0,2		▲
VCGT070204N.H6	3,97	2,25	2,38	3,7	0,4		▲
VCGT110301N.H6	6,35	2,8	3,18	3,7	0,1	▲	▲
VCGT110302N.H6	6,35	2,8	3,18	3,7	0,2	▲	▲
VCGT110304N.H6	6,35	2,8	3,18	3,7	0,4	▲	▲
VCGT110308N.H6	6,35	2,8	3,18	3,7	0,8		▲
VCGT130302N.H6	7,938	3,4	3,18	4,7	0,2		▲
VCGT130304N.H6	7,938	3,4	3,18	4,7	0,4		▲
VCGT160401N.H6	9,525	4,4	4,76	4,5	0,1		▲
VCGT160402N.H6	9,525	4,4	4,76	4,5	0,2	▲	▲
VCGT160404N.H6	9,525	4,4	4,76	4,5	0,4	▲	▲
VCGT160408N.H6	9,525	4,4	4,76	4,5	0,8	▲	▲
VCGT160412N.H6	9,525	4,4	4,76	4,5	1,2	▲	▲

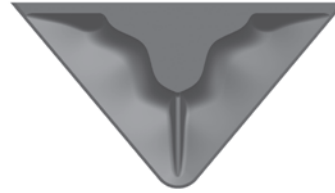
Werkstoff Material	Ausführung Version	Schnittgeschwindigkeit v_c Cutting speed v_c		Empfohlene Kühlung Recommended Coolant
		min	max	
N Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys untereutektisches Aluminium Aluminium alloys up to 12% Si content übereutektisches Aluminium Aluminium alloys with 12-20% Si content Magnesium Magnesium Kupfer, Bronze, Messing bleifrei Copper, Bronze, Brass without lead Kupfer OFHC, Wolfram-Kupfer OFHC Copper, Tungsten copper Zink, Messing (MS58) Zinc, Brass (MS58) Neusilber, Kupfer-Nickel-Legierungen Nickel silver, Copper-nickel-alloys Titan, Molybdän, Platin, Iridium Titanium, Molybdenum, Platin, Iridium Graphit Graphite	.HS. / .HN	150	4500	Emulsion Emulsion
	.HS. / .HN	100	3500	Emulsion Emulsion
	.HN / .HO	80	1500	Emulsion Emulsion
	.HS. / .HN	100	4000	Emulsion Emulsion
	.HF / .HS	90	1600	Öl Oil
	.H6 / .HS	50	800	Öl Oil
	.HO / .HS	100	1800	Öl Oil
	.H6 / .HS	80	450	Emulsion Emulsion
	.H6 / .HS	40	250	Emulsion Emulsion
O Hartmetall und Keramik, fertig gesintert Carbide and ceramic, sintered Hartmetall und Keramik, vorgesintert Carbide and ceramic, presintered	.HO	25	80	Luft Air
	.HO	40	100	Luft Air
O Kunststoffe, Faserverbundwerkstoffe Synthetics, Reinforced plastics GFK GFRP CFK CFRP	.H6	120	1700	Luft Air
	.H6 / .HO	100	500	Luft Air
	.H6 / .HO	80	300	Luft Air

Geometrie .HS
Geometry



schlichten
finishing

Geometrie .HN
Geometry



schruppen
roughing

Werkstoff Material	Eckenradius Corner radius [mm]	HORN 3D-Spanleitstufe HORN 3D chip breaker .HS				HORN 3D-Spanleitstufe HORN 3D chip breaker .HN			
		Schnitttiefe Depth of cut a_p [mm]		Vorschub Feed rate f [mm/U] [mm/rev]		Schnitttiefe Depth of cut a_p [mm]		Vorschub Feed rate f [mm/U] [mm/rev]	
		min	max	min	max	min	max	min	max
		N	0,1	0,07	0,4	0,01	0,05	-	-
Aluminium, Knetlegierungen Aluminium, Wrought alloys	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

Bei der Schnitttiefe a_p ist der Anstellwinkel des eingesetzten Klemmhalters zu beachten.
 HS / HN = Das Maß l_1 entspricht der effektiven Länge der Geometrie!

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!

Schneidplatte
Insert
105



Seite/Page
68, 72, 74



Seite/Page
69-71, 73, 75

Schnittdaten
Cutting data

Seite/Page
94-95

Supermini

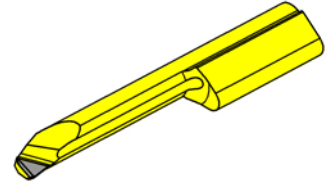
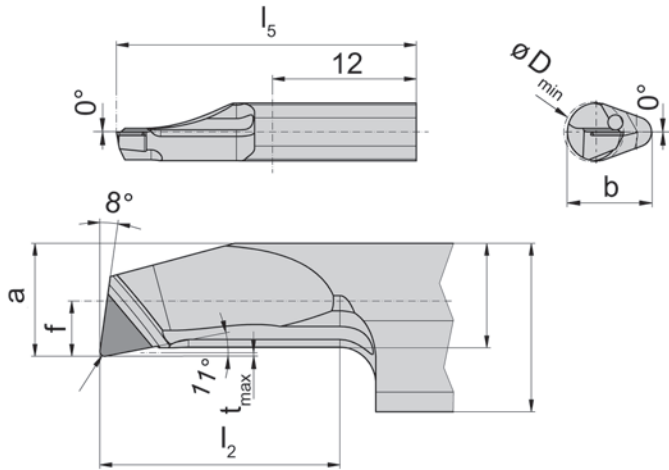


**CVD-Dickschicht und
PKD-bestückt mit HORN
3D-Geometrien**

Die passenden Halter finden Sie in
unserem Katalog SUPERMINI & MINI

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

For holder please see our
catalog SUPERMINI & MINI

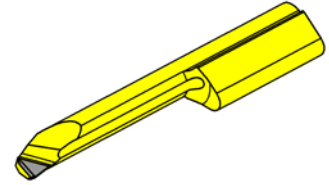
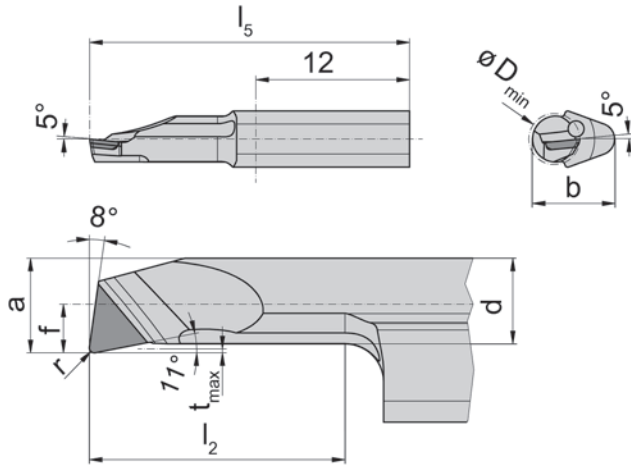
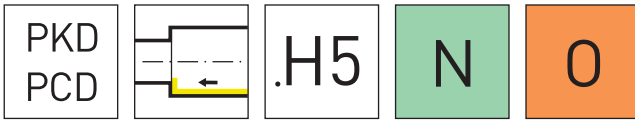


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

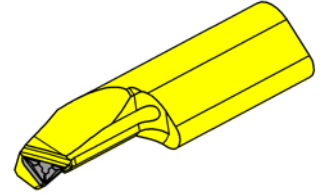
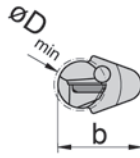
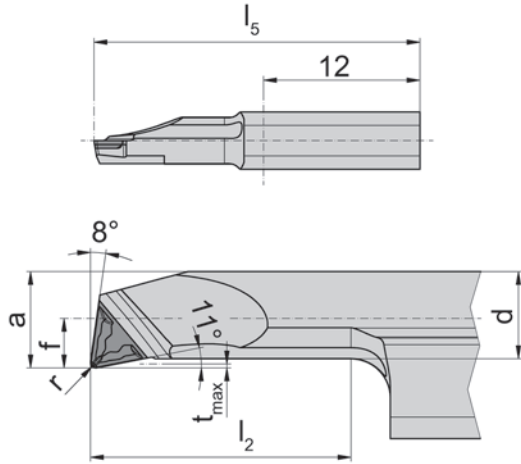
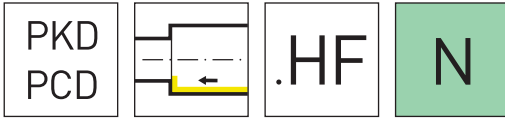
Bestellnummer Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HIS	HD03
R105.1001.0.15.H0.C	0,1	1,5	1,3	1,05	5,9	6	25	0,15	1,5	105123	▲
R105.1001.2.15.H0.C	0,1	1,5	1,3	1,05	5,9	12	30	0,15	1,5	105123	▲
R105.1001.0.2.H0.C	0,15	1,4	1,8	1,55	5,9	6	25	0,15	2	105123	▲
R105.1001.2.2.H0.C	0,15	1,4	1,8	1,55	5,9	12	30	0,15	2	105123	▲
R105.1002.1.3.H0.C	0,2	1,4	2,7	2,45	5,9	10	25	0,15	3	105123	▲
R105.1002.1.4.H0.C	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	10	25	0,15	4	105124	▲
R105.1002.1.5.H0.C	0,2	2,3	4,7	4,35	7	10	25	0,15	5	105125	▲
R105.1002.3.3.H0.C	0,2	1,4	2,7	2,45	5,9	20	35	0,15	3	105123	▲
R105.1002.3.4.H0.C	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	20	35	0,15	4	105124	▲
R105.1002.4.5.H0.C	0,2	2,3	4,7	4,35	7	25	40	0,15	5	105125	▲
R105.1004.1.5.H0.C	0,4	2,3	4,7	4,35	7	10	25	0,15	5	105125	▲
R105.1004.4.5.H0.C	0,4	2,3	4,7	4,35	7	25	40	0,15	5	105125	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

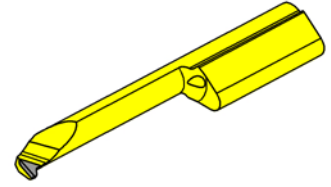
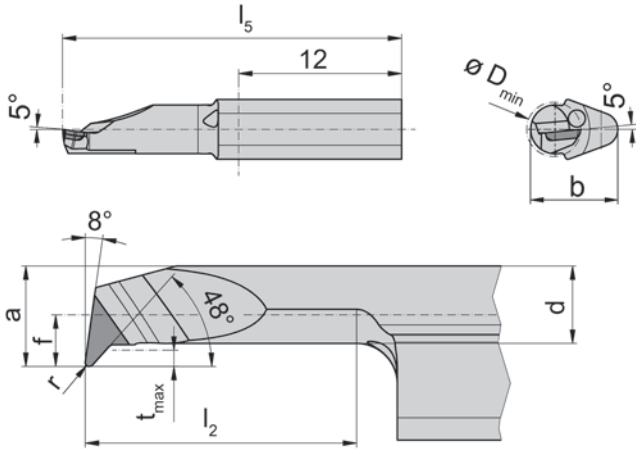
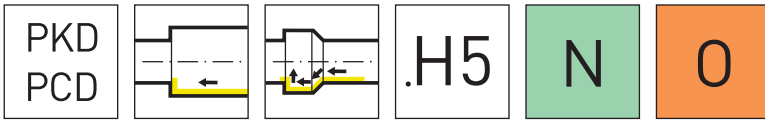
Bestellnummer Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HIS	PD75
R105.1002.1.3.H5.P	0,2	1,4	2,7	2,45	5,9	10	25	0,15	3	105123	▲
R105.1002.1.4.H5.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	10	25	0,15	4	105124	▲
R105.1002.1.5.H5.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7	10	25	0,15	5	105125	▲
R105.1002.3.3.H5.P	0,2	1,4	2,7	2,45	5,9	20	35	0,15	3	105123	▲
R105.1002.3.4.H5.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	20	35	0,15	4	105124	▲
R105.1002.4.5.H5.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7	25	40	0,15	5	105125	▲
R105.1004.1.5.H5.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7	10	25	0,15	5	105125	▲
R105.1004.4.5.H5.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7	25	40	0,15	5	105125	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

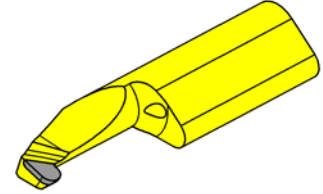
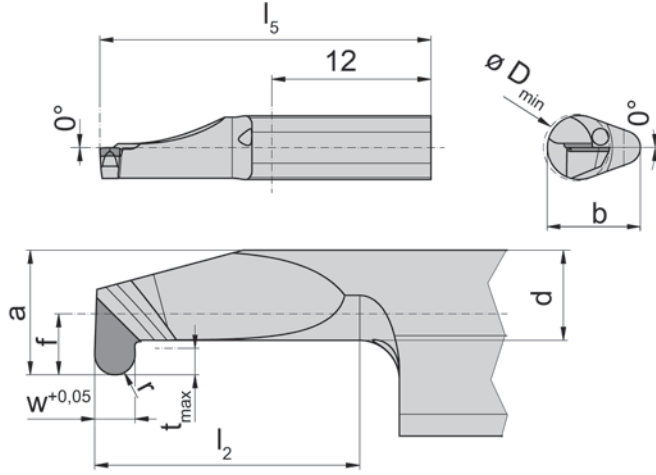
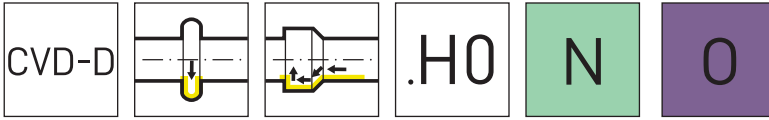
Bestellnummer Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R105.1002.1.4.HF.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	10	25	0,15	4	105124	▲
R105.1002.1.5.HF.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7	10	25	0,15	5	105125	▲
R105.1002.3.4.HF.P	0,2	1,9	3,7	3,35	6,4	20	35	0,15	4	105124	▲
R105.1002.4.5.HF.P	0,2	2,3	4,7	4,35	7	25	40	0,15	5	105125	▲
R105.1004.1.5.HF.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7	10	25	0,15	5	105125	▲
R105.1004.4.5.HF.P	0,4	2,3	4,7	4,35	7	25	40	0,15	5	105125	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

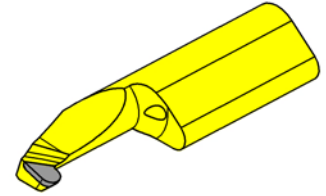
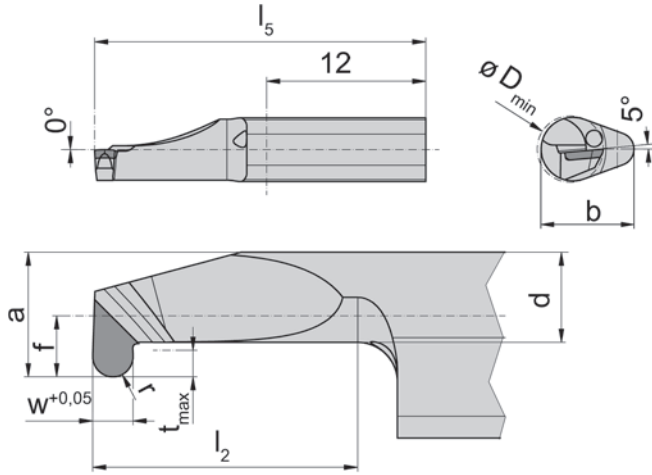
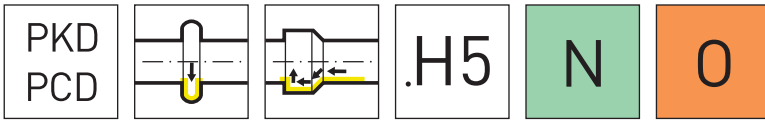
Bestellnummer Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R105.4701.1.4.H5.P	0,15	1,9	3,7	2,85	6,4	10	25	0,6	4	105124	▲
R105.4701.3.4.H5.P	0,15	1,9	3,7	2,85	6,4	20	35	0,6	4	105124	▲
R105.4701.3.6.H5.P	0,15	3,3	5,7	4,85	7	20	35	0,6	6	105125	▲
R105.4701.5.6.H5.P	0,15	3,3	5,7	4,85	7	30	45	0,6	6	105125	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

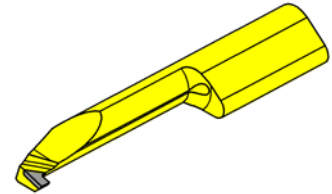
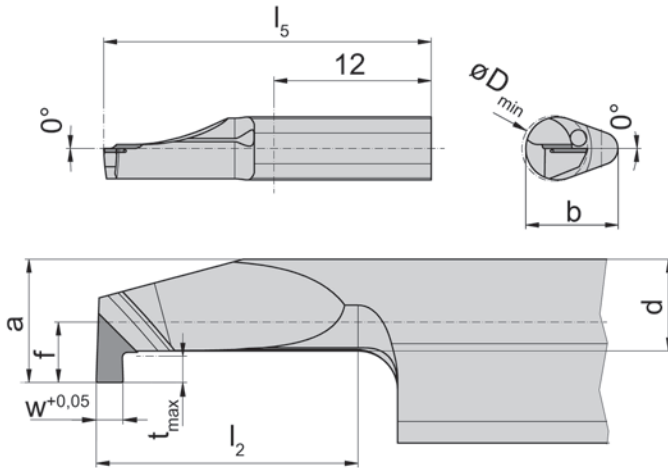
Bestellnummer Part number	w	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HIS	HD03
R105.VR07.1.5.H0.C.	1,5	0,75	2,3	4,7	3,4	7	10	25	1	5	105125	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HIS	PD75
R105.VR07.1.5.H5.P	1,5	0,75	2,3	4,7	3,4	7	10	25	1	5	105125	▲

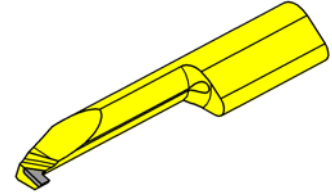
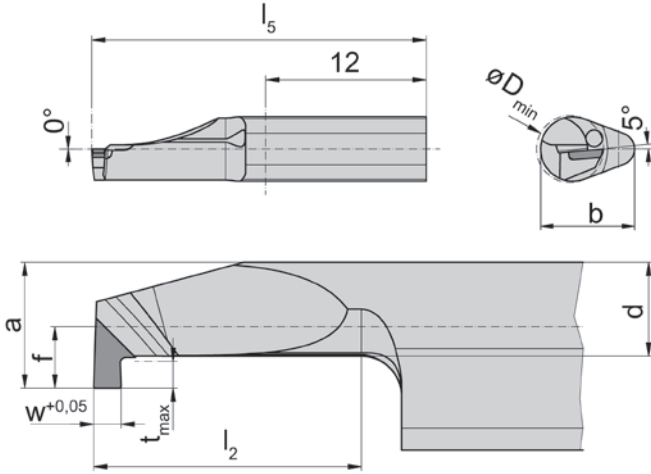
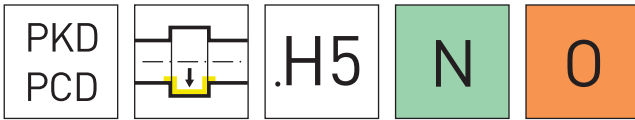


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HIS	HD03
R105.0100.1.5.H0.C	1	2,3	4,7	3,5	7	10	25	1	5	105125	▲
R105.0100.3.5.H0.C	1	2,3	4,7	3,5	7	20	35	1	5	105125	▲
R105.0100.5.5.H0.C	1	2,3	4,7	3,5	7	30	45	1	5	105125	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	D_{min}	HIS	PD75
R105.0100.1.5.H5.P	1	2,3	4,7	3,5	7	10	25	1	5	105125	▲
R105.0100.3.5.H5.P	1	2,3	4,7	3,5	7	20	35	1	5	105125	▲
R105.0100.5.5.H5.P	1	2,3	4,7	3,5	7	30	45	1	5	105125	▲

Schneidplatte
Insert
107/108/111/114

CVD-D

Seite/Page
78, 81, 84, 87,
90, 92

PKD
PCD

Seite/Page
79-80, 82-83, 85-86,
88-89, 91, 93

Schnittdaten
Cutting data

Seite/Page
94-95

Mini

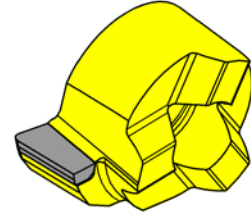
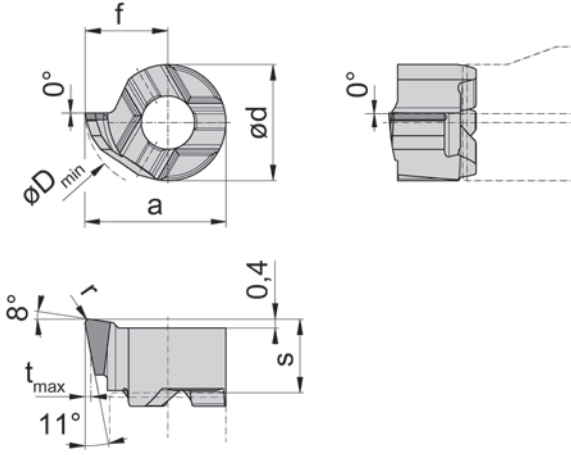


**CVD-Dickschicht und
PKD-bestückt mit HORN
3D-Geometrien**

Die passenden Halter finden Sie in
unserem Katalog SUPERMINI & MINI

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

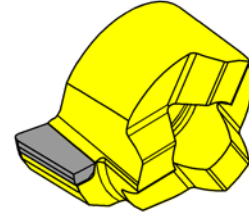
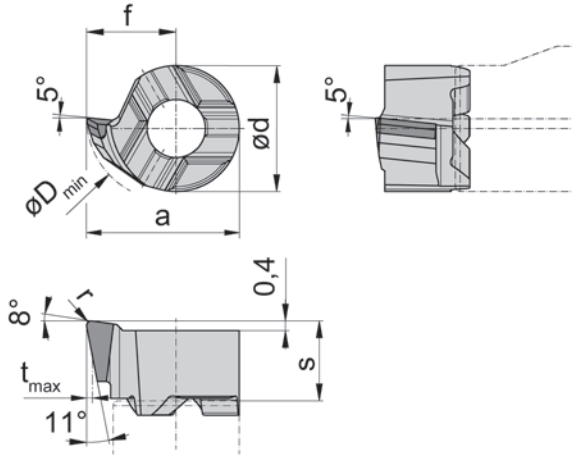
For holder please see our
catalog SUPERMINI & MINI



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

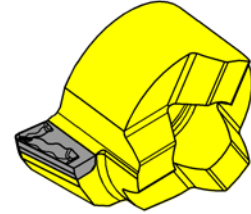
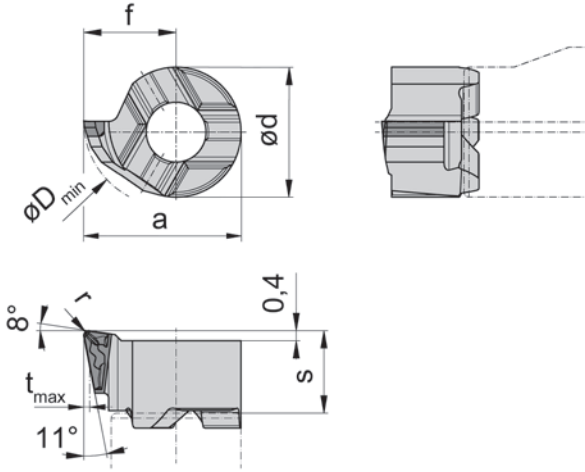
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	HD03
R107.1002.1.H0.C	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	0,3	6,8	107052R	▲
R107.1004.1.H0.C	3,3	3,7	6,3	0,4	5,2	0,3	6,8	107052R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

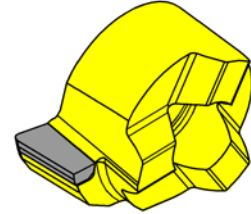
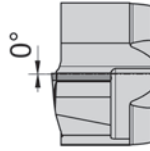
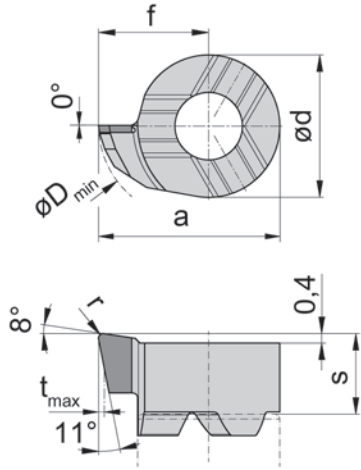
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R107.1002.1.H5.P	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	0,3	6,8	107052R	▲
R107.1004.1.H5.P	3,3	3,7	6,3	0,4	5,2	0,3	6,8	107052R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

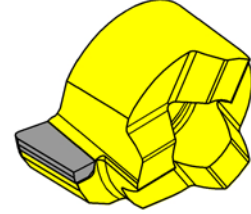
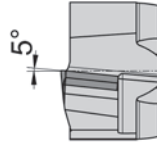
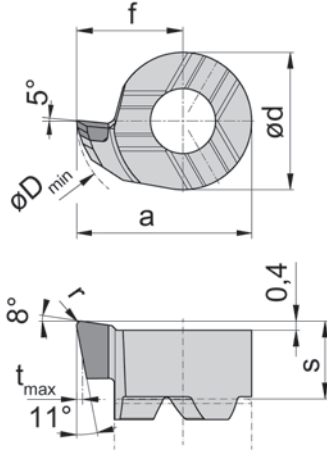
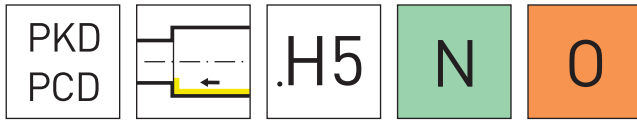
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R107.1002.1.HF.P	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	0,3	6,8	107052R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	HD03
R108.1002.H0.C	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.1004.H0.C	3,4	4,65	7,65	0,4	6	0,3	7,8	108060R	▲

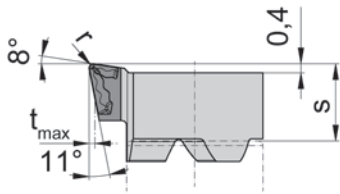
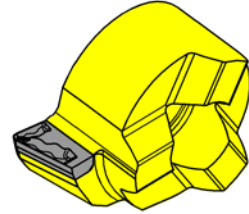
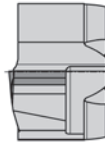
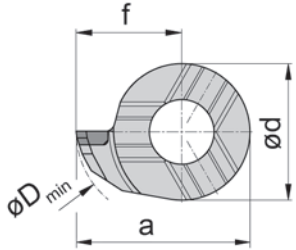
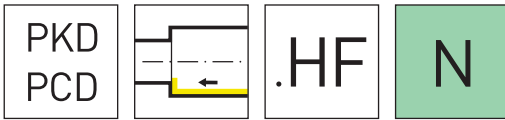


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

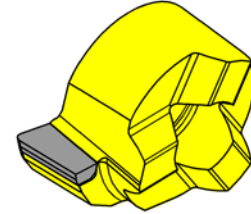
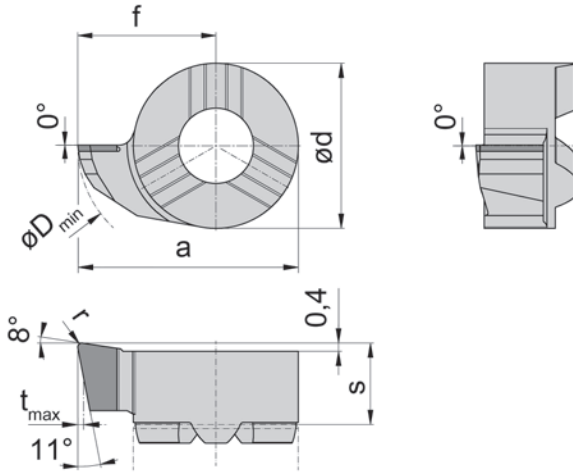
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R108.1002.H5.P	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.1004.H5.P	3,4	4,65	7,65	0,4	6	0,3	7,8	108060R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

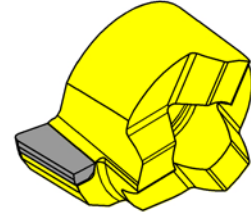
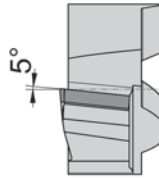
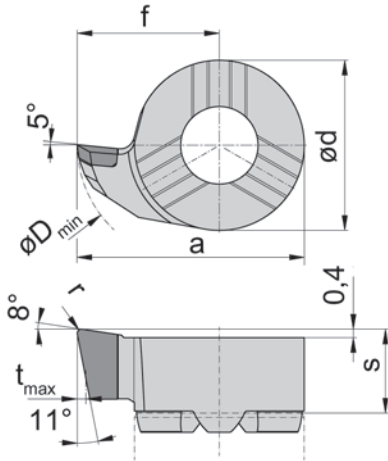
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R108.1002.HF.P	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.1004.HF.P	3,4	4,65	7,65	0,4	6	0,3	7,8	108060R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

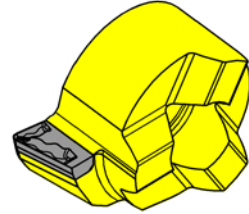
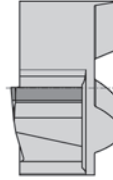
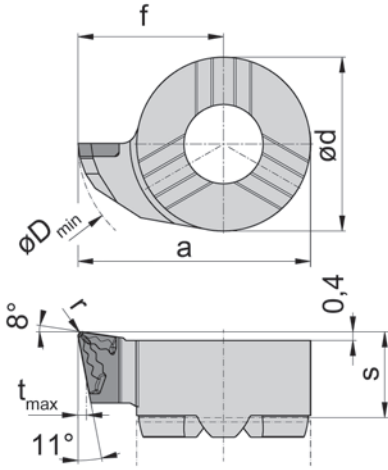
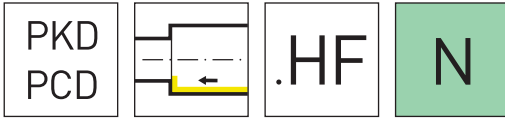
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	HD03
R111.1002.H0.C	3,95	6,7	10,7	0,2	8	0,4	11	111080R	▲
R111.1004.H0.C	3,95	6,7	10,7	0,4	8	0,4	11	111080R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

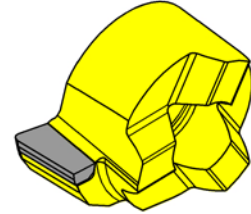
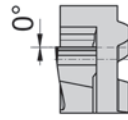
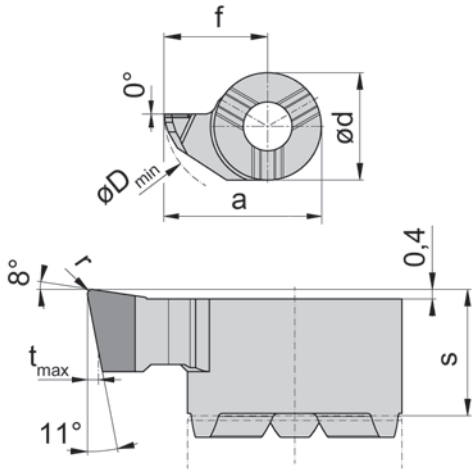
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R111.1002.H5.P	3,95	6,7	10,7	0,2	8	0,4	11	111080R	▲
R111.1004.H5.P	3,95	6,7	10,7	0,4	8	0,4	11	111080R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

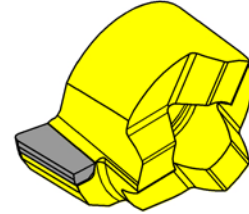
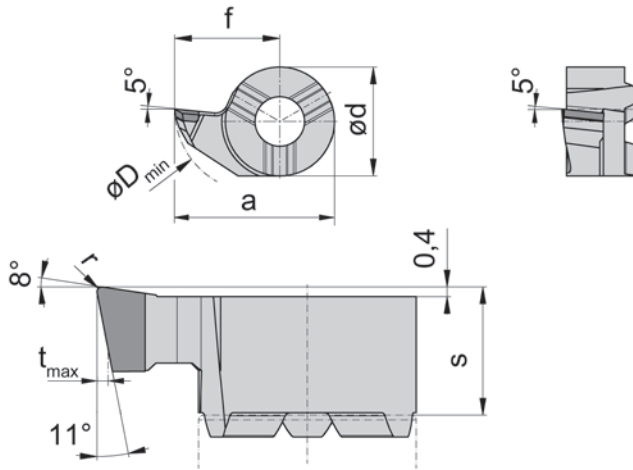
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R111.1002.HF.P	3,95	6,7	10,7	0,2	8	0,4	11	111080R	▲
R111.1004.HF.P	3,95	6,7	10,7	0,4	8	0,4	11	111080R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	HD03
R114.1002.H0.C	5,3	8,7	13,2	0,2	9	0,4	13,8	114090R	▲
R114.1004.H0.C	5,3	8,7	13,2	0,4	9	0,4	13,8	114090R	▲
R114.1008.H0.C	5,3	8,7	13,2	0,8	9	0,4	13,8	114090R	▲

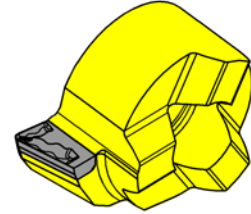
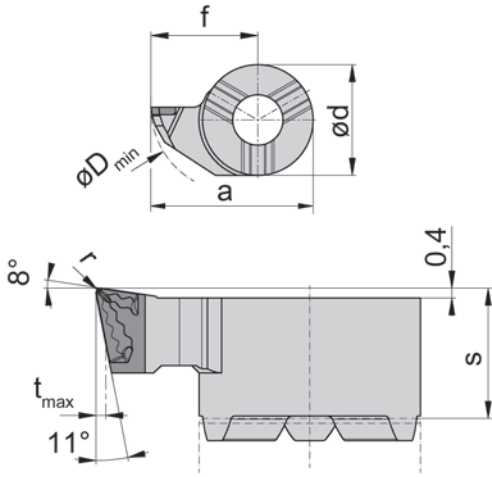
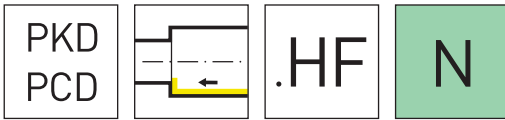


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

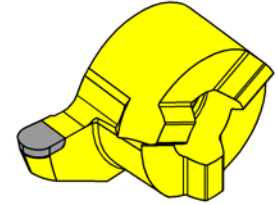
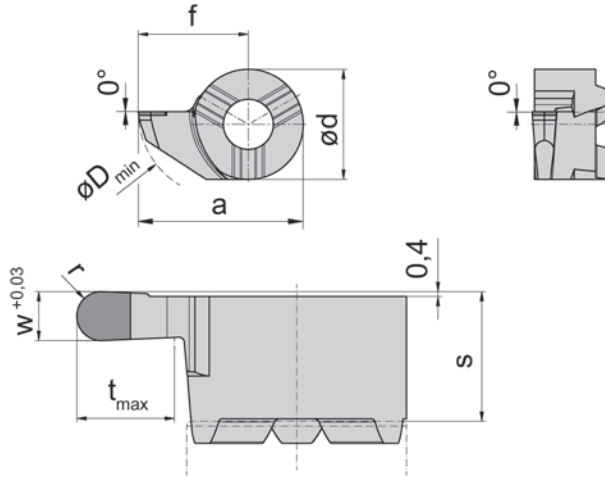
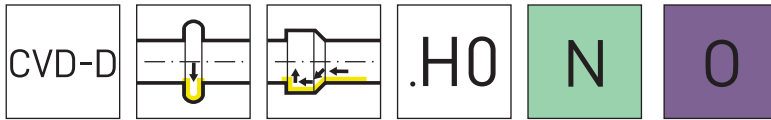
Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R114.1002.H5.P	5,3	8,7	13,2	0,2	9	0,4	13,8	114090R	▲
R114.1004.H5.P	5,3	8,7	13,2	0,4	9	0,4	13,8	114090R	▲
R114.1008.H5.P	5,3	8,7	13,2	0,8	9	0,4	13,8	114090R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R114.1002.HF.P	5,3	8,7	13,2	0,2	9	0,4	13,8	114090R	▲
R114.1004.HF.P	5,3	8,7	13,2	0,4	9	0,4	13,8	114090R	▲
R114.1008.HF.P	5,3	8,7	13,2	0,8	9	0,4	13,8	114090R	▲

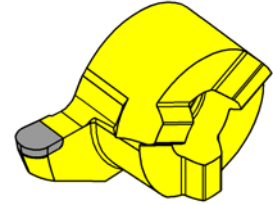
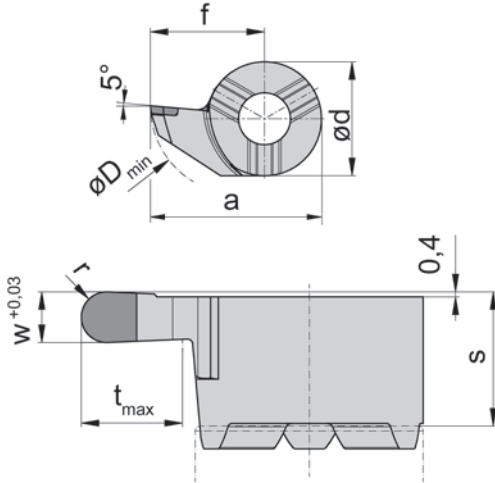
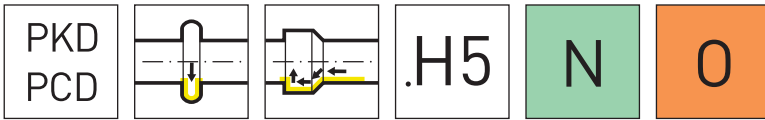


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

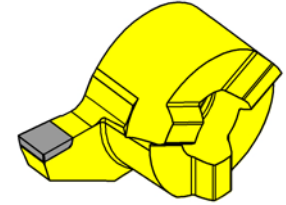
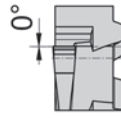
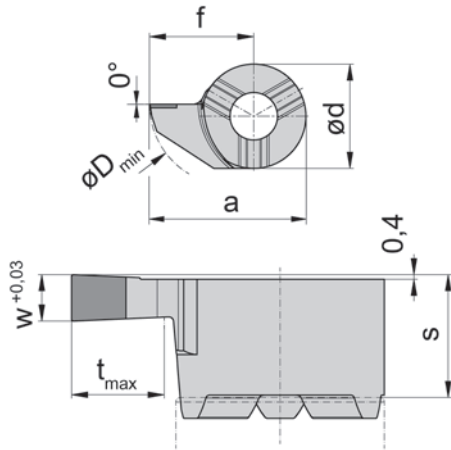
Bestellnummer Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	HD03
R114.VR20.H0.C	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090R	▲
R114.VR30.H0.C	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090R	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R114.VR20.H5.P	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090R	▲
R114.VR30.H5.P	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090R	▲

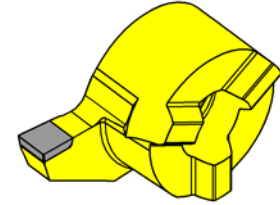
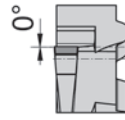
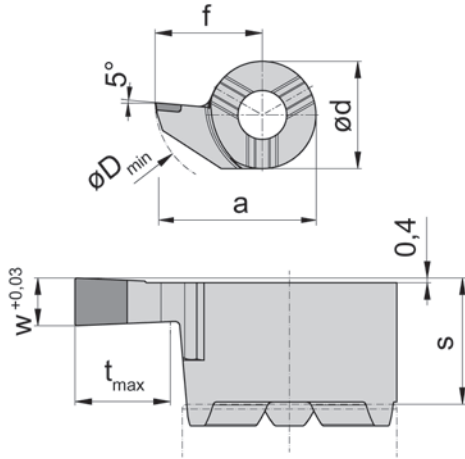
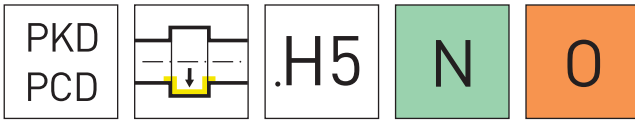


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	s	f	a	d	t _{max}	D _{min}	HIS	HD03
R114.0100.H0.C	1	5,3	9	13,5	9	4	14	114090R	▲
R114.0200.H0.C	2	5,3	9	13,5	9	4	14	114090R	▲
R114.0300.H0.C	3	5,3	9	13,5	9	4	14	114090R	▲



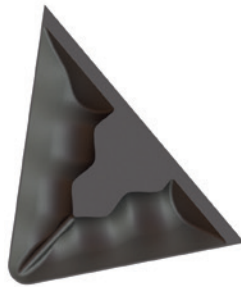
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	s	f	a	d	t _{max}	D _{min}	HIS	PD75
R114.0100.H5.P	1	5,3	9	13,5	9	4	14	114090R	▲
R114.0200.H5.P	2	5,3	9	13,5	9	4	14	114090R	▲
R114.0300.H5.P	3	5,3	9	13,5	9	4	14	114090R	▲

Werkstoff Material	Ausführung Version	Schnittgeschwindigkeit v_c Cutting speed v_c		Empfohlene Kühlung Recommended Coolant	
		min	max		
N Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	.HF	150	4500	Emulsion Emulsion	
	untereutektisches Aluminium Aluminium alloys up to 12% Si content	.HF	100	3500	Emulsion Emulsion
	übereutektisches Aluminium Aluminium alloys with 12-20% Si content	.HF	80	1500	Emulsion Emulsion
	Magnesium Magnesium	.H5 / .HF	100	4000	Emulsion Emulsion
	Kupfer, Bronze, Messing bleifrei Copper, Bronze, Brass without lead	.H5 / .HF	90	1600	Öl Oil
	Kupfer OFHC, Wolfram-Kupfer OFHC Copper, Tungsten copper	.H5	50	800	Öl Oil
	Zink, Messing (MS58) Zinc, Brass (MS58)	.H5 / .HF	100	1800	Öl Oil
	Neusilber, Kupfer-Nickel-Legierungen Nickel silver, Copper-nickel-alloys	.H5	80	450	Emulsion Emulsion
	Titan, Molybdän, Platin, Iridium Titanium, Molybdenum, Platin, Iridium	.H5	40	250	Emulsion Emulsion
	Graphit Graphite	.H0	50	1000	Luft Air
O Hartmetall und Keramik, fertig gesintert Carbide and ceramic, sintered	.H0	25	80	Luft Air	
	Hartmetall und Keramik, vorgesintert Carbide and ceramic, presintered	.H0	40	100	Luft Air
O Kunststoffe, Faserverbundwerkstoffe Synthetics, Reinforced plastics	.H5	120	1700	Luft Air	
	GFK GFRP	.H5 / .H0	100	500	Luft Air
	CFK CFRP	.H5 / .H0	80	300	Luft Air

Geometrie .HF
Geometry



Bohrungsbearbeitung
bore machining

Werkstoff Material	Eckenradius Corner radius [mm]	HORN 3D-Spanleitstufe HORN 3D chip breaker .HF			
		Schnitttiefe a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]		Vorschub f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]	
		min	max	min	max
N Aluminium, Knetlegierungen Aluminium, Wrought alloys	0,2	0,05	1,1	0,05	0,10
	0,4	0,07	1,2	0,06	0,15
Messing bleifrei Brass without lead	0,2	0,05	1,0	0,05	0,10
	0,4	0,1	1,2	0,08	0,15

Bei der Schnitttiefe a_p ist der Anstellwinkel des eingesetzten Klemmhalters zu beachten.
Please consider the a_p in relation to the approach angle of the toolholder.

D_{min} Angabe wird gegebenenfalls durch Materialeigenschaften beeinflusst.
The specified D_{min} value may be affected by material properties.

Technische Hinweise
Technical Instructions

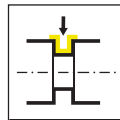
Seite/Page
98-99

Schneidplatte
Insert
CCGT/CCGW/
DCGW/DCGT/VCGW/
VCGT/108/114/S117
105

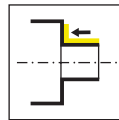


Seite/Page
100-103, 105, 107,
109, 111-112

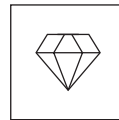
Klemmhalter
Toolholder
HC114/H117/HC105



Seite/Page
104



Seite/Page
106



Seite/Page
108

Kassette
Cassette
NH105



Seite/Page
110

Schnittdaten
Cutting data

Seite/Page
113

MKD



Hochglanzdrehen mit MKD

Die passenden Halter finden Sie in unserem Katalog SUPERMINI UND MINI und im Katalog Boehlerit

High polish turning with MKD

For Holders please see our catalogue SUPERMINI AND MINI and catalogue Boehlerit

B Werkzeugschneiden der Oberklasse

Neben der hohen Härte von monokristallinen Diamanten ist vor allem das reine und homogene Gefüge Grundvoraussetzung für Ultrapräzisionszerspanung und Hochglanzbearbeitungen mit geometrisch bestimmter Schneide. Die extrem scharfen Schneiden lassen Oberflächengenauigkeiten $< Rz\ 0,02\ \mu\text{m}$ zu. Die Qualität der Schneide ist hierbei das Abbild der erreichbaren Oberflächengüte.

Bei der Herstellung der Werkzeuge wird besondere Beachtung auf die gitterorientierte, richtungsabhängigen Härtewerte der Einkristall-Diamanten gelegt. Nur so kann die maximale Standzeit erreicht werden. Die geometrische Auslegung der Schneide wird für die zu bearbeitenden Werkstoffe optimiert.

MKD-bestückte Werkzeuge sind prädestiniert für die Finish-Bearbeitung von Nichteisenmetallen und deren Legierungen, Edelmetallen wie Gold und Platin oder transparenten Kunststoffen wie PMMA und PC.

Eisenhaltige Metalle und faserverstärkte Kunststoffe sind grundsätzlich nicht für die Bearbeitung mit monokristallinem Diamant geeignet.

Ein umfangreiches Standardprogramm an MKD-bestückten Werkzeugen zum Drehen und Fräsen steht ab Lager zur Verfügung.

Top-class cutting edges

In addition to the high level of hardness demonstrated by monocrystalline diamonds, the pure and homogeneous structure in particular is a basic requirement for ultra- and high-precision machining with geometrically determined cutting edges. The extremely sharp 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.

Geometrie Geometry	Metall Metal		Kunststoff Syntetic	
	langspanend long chipping	kurzspanend short chipping	transparent transparent	weich / zäh soft / tough
.A0	X			
.K0			X	
.M0		X		
.W0				X
.X0	X		X	

Schneiden nur optisch vermessen!

MKD-Nachschliff auf Anfrage.

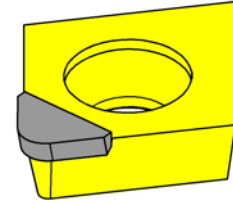
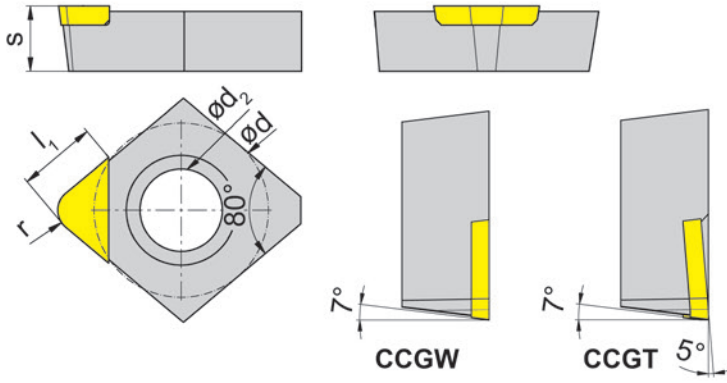
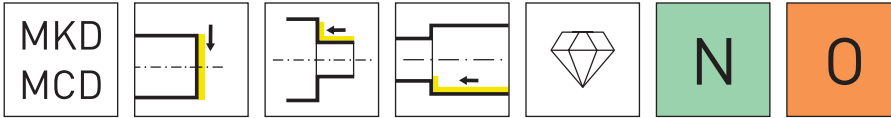
Standard-Halter finden Sie in unserem Katalog **STECHDREHEN UND NUTSTOSSEN.**

Cutting edges must be measured optically!

MCD - Regrind upon request.

For standard holder please see our catalog **GROOVING AND BROACHING.**

B

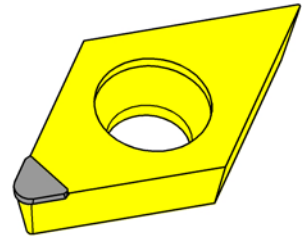
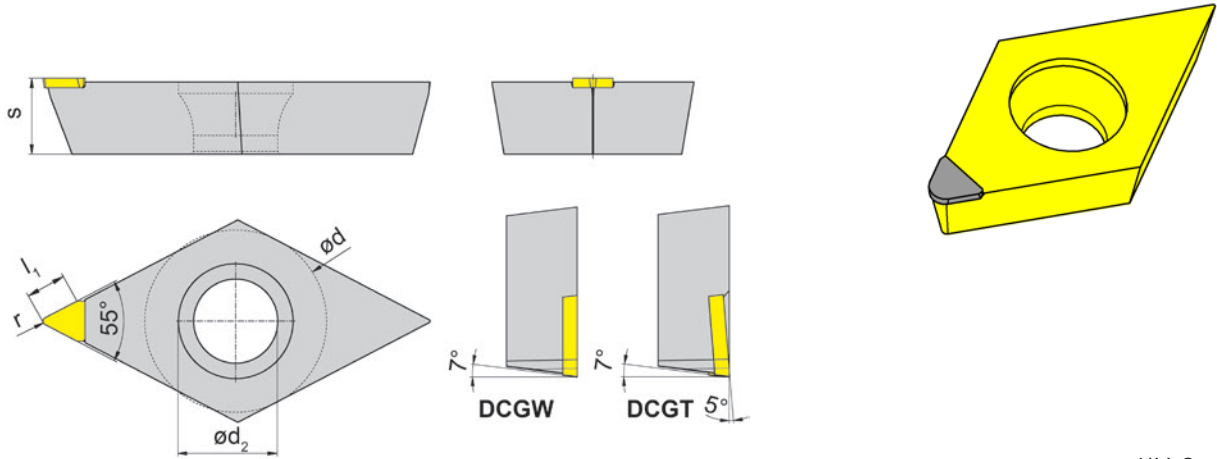
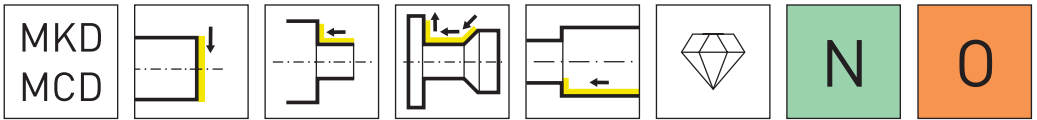


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	MD10
CCGT060202.MD.WO	6,35	2,8	2,38	2	0,2	▲
CCGW060202.MD.AO	6,35	2,8	2,38	2	0,2	▲
CCGW060202.MD.KO	6,35	2,8	2,38	2	0,2	▲
CCGW060202.MD.MO	6,35	2,8	2,38	2	0,2	▲
CCGT060208.MD.WO	6,35	2,8	2,38	2	0,8	▲
CCGW060208.MD.AO	6,35	2,8	2,38	2	0,8	▲
CCGW060208.MD.KO	6,35	2,8	2,38	2	0,8	▲
CCGW060208.MD.MO	6,35	2,8	2,38	2	0,8	▲



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	MD10
DCGW11T302.MD.A0	9,525	4,4	3,97	2	0,2	▲
DCGW11T302.MD.K0	9,525	4,4	3,97	2	0,2	▲
DCGW11T302.MD.M0	9,525	4,4	3,97	2	0,2	▲
DCGT11T302.MD.W0	9,525	4,4	3,97	2	0,2	▲
DCGW11T308.MD.A0	9,525	4,4	3,97	2	0,8	▲
DCGW11T308.MD.K0	9,525	4,4	3,97	2	0,8	▲
DCGW11T308.MD.M0	9,525	4,4	3,97	2	0,8	▲
DCGT11T308.MD.W0	9,525	4,4	3,97	2	0,8	▲

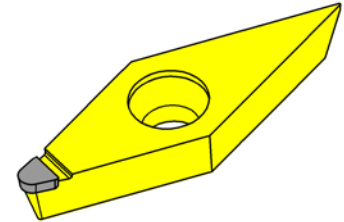
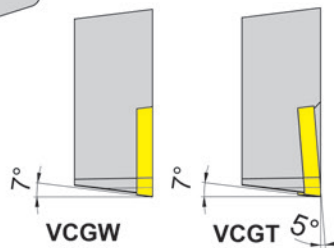
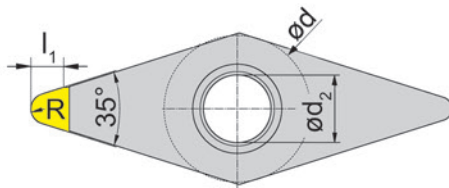
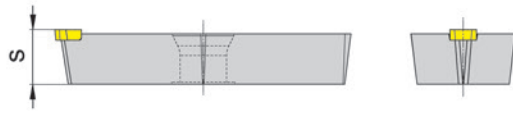
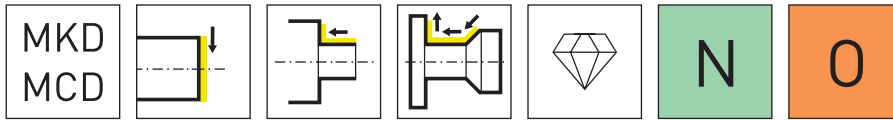
Schneidplatte

Insert

VCGW / VCGT



B

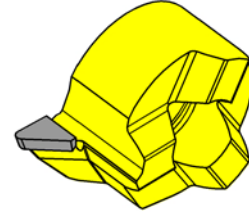
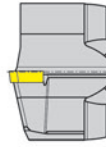
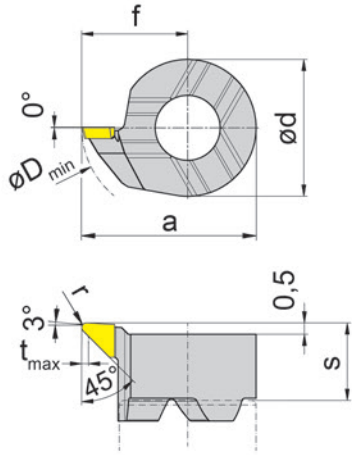
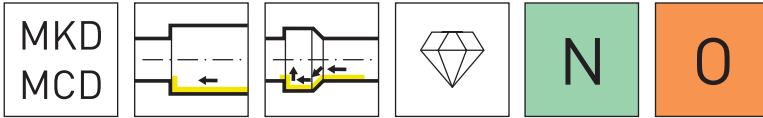


▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades

Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	MD10
VCGW160410.MD.A0	9,525	4,4	4,76	2	1	▲
VCGW160410.MD.K0	9,525	4,4	4,76	2	1	▲
VCGW160410.MD.M0	9,525	4,4	4,76	2	1	▲
VCGT160410.MD.W0	9,525	4,4	4,76	2	1	▲

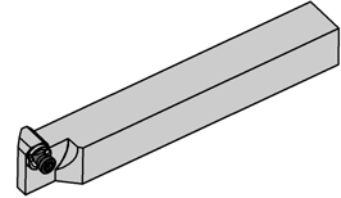
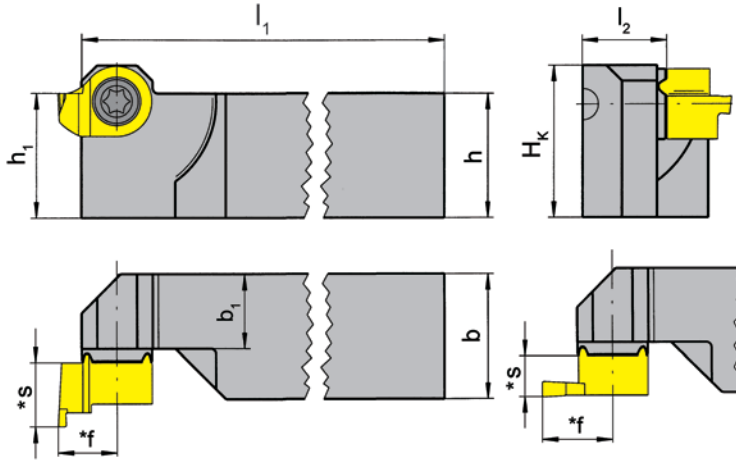
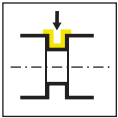


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	MD10
R108.MDA0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.MDK0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.MDM0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.MDA0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8	108060R	▲
R108.MDK0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,9	7,8	108060R	▲
R108.MDM0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,9	7,8	108060R	▲

B



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	l ₂	h ₁	b ₁	H _k	HWS
RHC114.1212.01	12	12	122	11,2	12	9,5	15,6	114090R • 114090L
RHC114.1616.01	16	16	122	11,2	16	9,5	19,6	114090R • 114090L
RHC114.2020.01	20	20	122	15,2	20	13,5	23,6	114090R • 114090L
RHC114.2525.01	25	25	147	20,2	25	18,5	28,6	114090R • 114090L
LHC114.1212.01	12	12	122	11,2	12	9,5	15,6	114090R • 114090L
LHC114.1616.01	16	16	122	11,2	16	9,5	19,6	114090R • 114090L
LHC114.2020.01	20	20	122	15,2	20	13,5	23,6	114090R • 114090L
LHC114.2525.01	25	25	147	20,2	25	18,5	28,6	114090R • 114090L

* siehe Schneidplatten
* see inserts

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
R/LHC114...	4.12T15EP	T15PQ

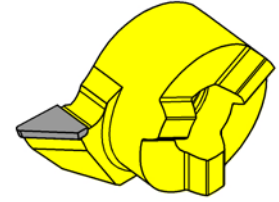
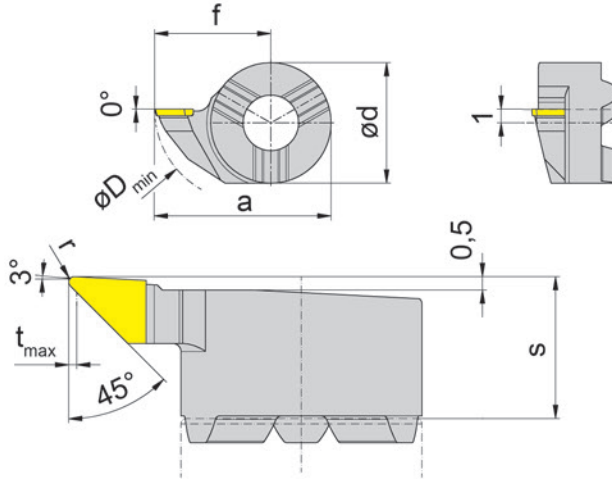
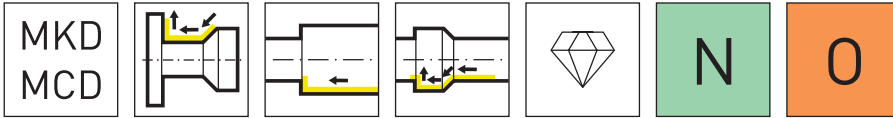
Schneidplatte

Insert

114



B



HM-Sorten
Carbide grades

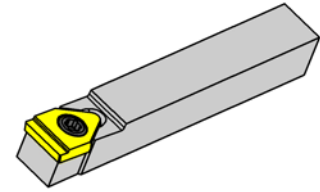
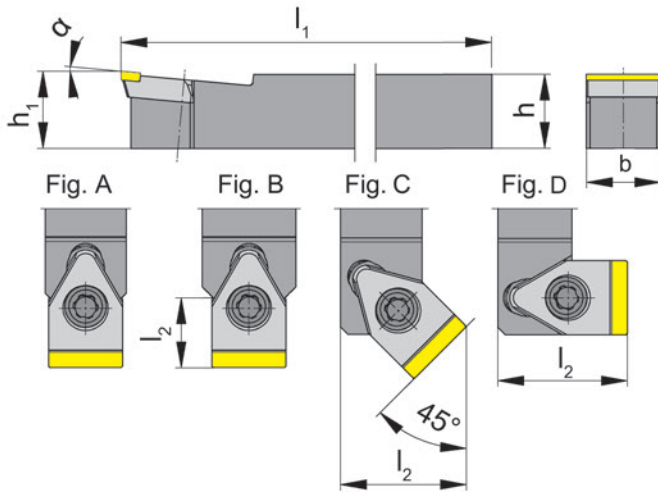
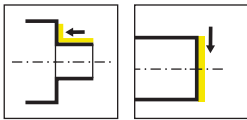
▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	MD10
R114.MD.A0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8	114090R	▲
R114.MD.K0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8	114090R	▲
R114.MD.M0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8	114090R	▲
R114.MDA0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,9	13,8	114090R	▲
R114.MDK0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,9	13,8	114090R	▲
R114.MDM0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,9	13,8	114090R	▲

Unter Verwendung von HC-Haltern auch für die Außenbearbeitung einsetzbar.
Can also be used for external machining when using HC holders.

B



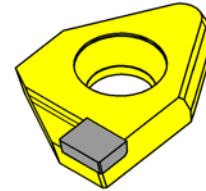
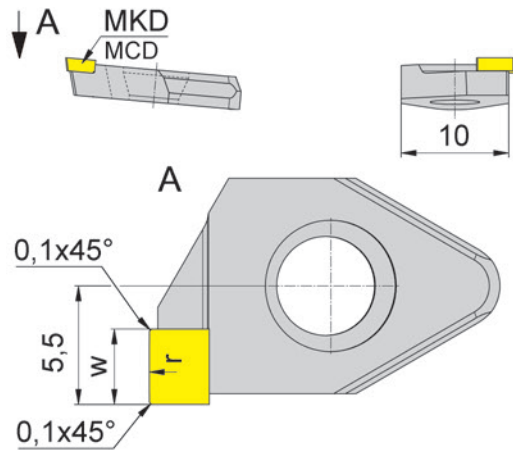
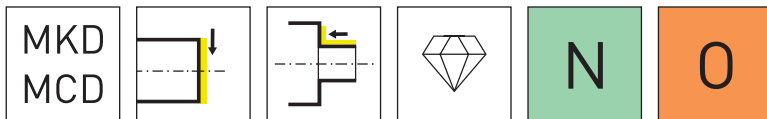
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	h ₁	a	Figur	l ₂
RH117.MD10.45.5.10	10	11	100	10,4	5°	C	17
RH117.MD10.90.5.10	10	10	100	10,4	5°	D	17,5
LH117.MD10.45.5.10	10	11	100	10,4	5°	C	17
LH117.MD10.90.5.10	10	10	100	10,4	5°	D	17,5
H117.MD10.00.5.10	10	10	100	10,4	5°	A	-

Ersatzteile
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
H117.MD10.00.5.10	030.400P.0227	T15PQ
R/LH117.MD10...	030.400P.0227	T15PQ



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

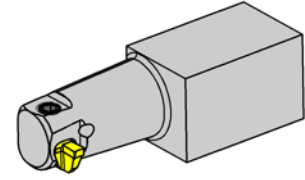
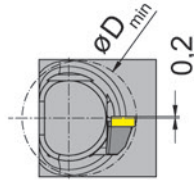
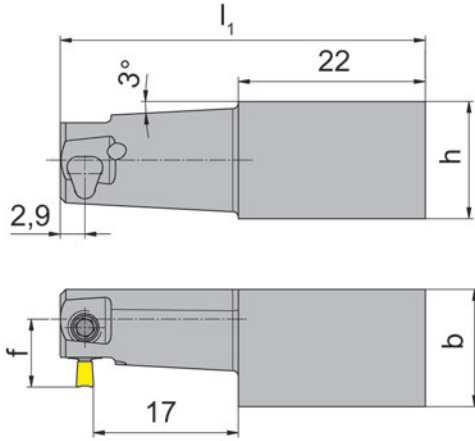
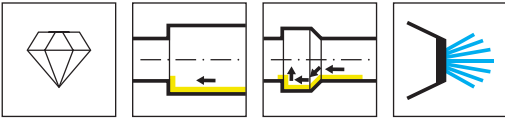
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

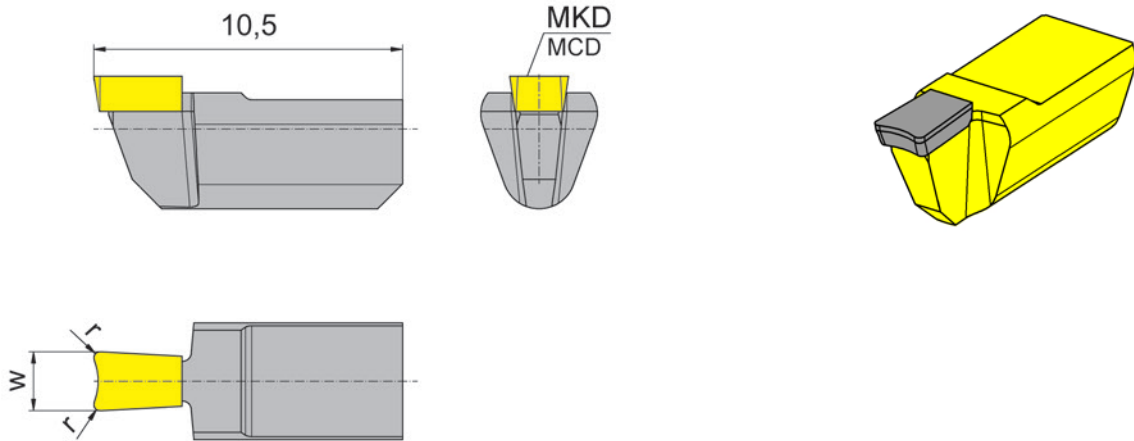
HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	r	w	HIS	MD10
RS117.100.00.W0.10	100	3,5	1171005	▲
RS117.300.00.A0.10	300	3,5	1171005	Δ
RS117.300.00.K0.10	300	3,5	1171005	Δ
RS117.300.00.M0.10	300	3,5	1171005	Δ
LS117.100.00.W0.10	100	3,5	1171005	Δ
LS117.300.00.A0.10	300	3,5	1171005	Δ
LS117.300.00.K0.10	300	3,5	1171005	Δ
LS117.300.00.M0.10	300	3,5	1171005	Δ

B



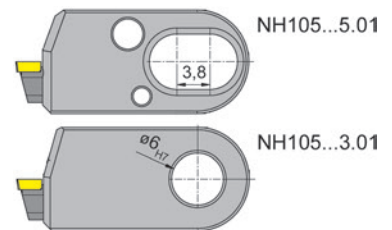
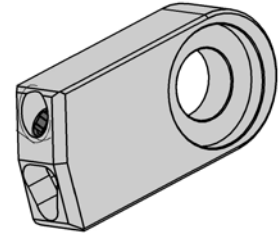
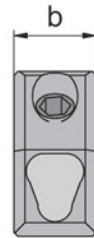
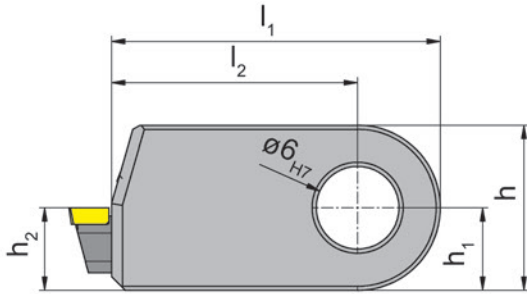
Bestellnummer Part number	h	b	l_1	f	D_{min}
RHC105.MD1414.2.10	13,8	13,8	42	8	13,5



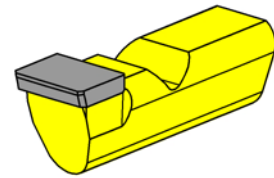
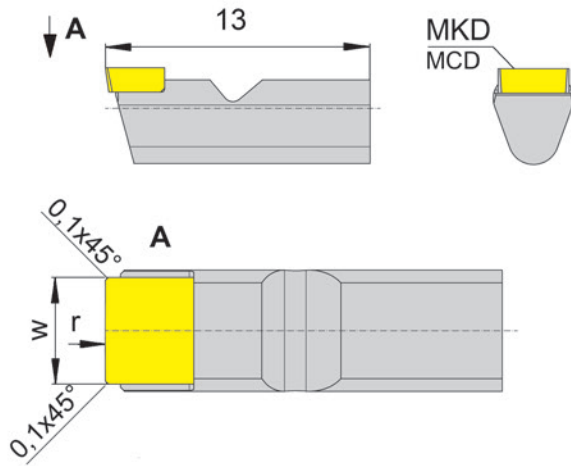
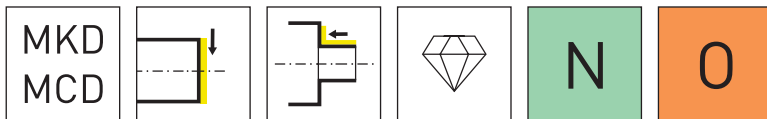
HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	r	w	HIS	MD10
105.2020.MD.10	0,2	2	105MD01	▲

B



Bestellnummer Part number	b	h	h ₂	l ₂	h ₁	l ₁	HWS
NH105.MD06.3.01	6	12	6	17,9	6	23,9	105MD02
NH105.MD06.4.01	6	12	6	17,9	6	24,8	105MD02
NH105.MD06.5.01	6	12	6	19,4	6	23,9	105MD02



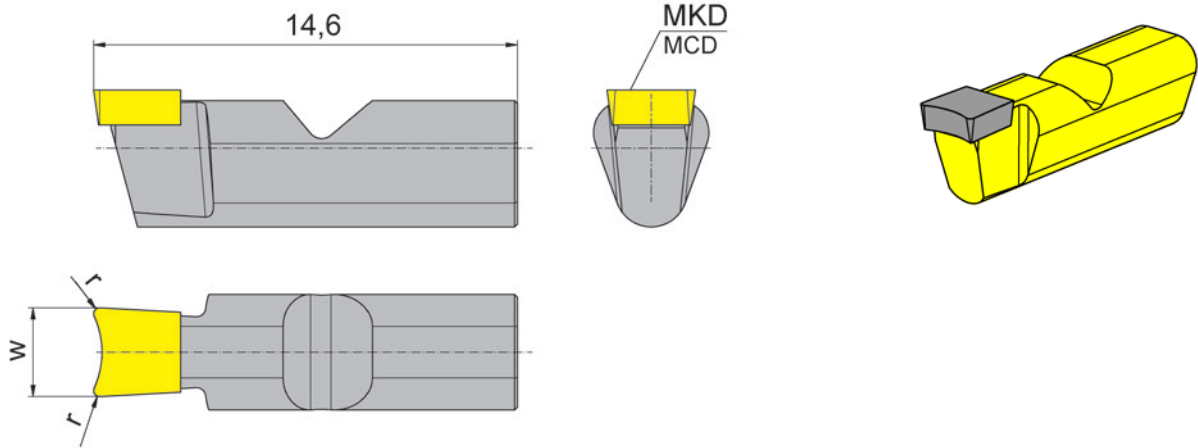
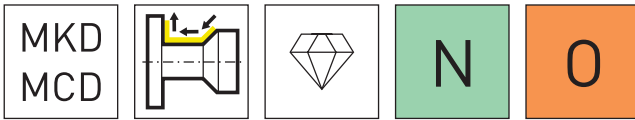
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	r	w	HIS	MD10
105.300.AD.06	300	3,5	105MD02	▲
105.300.KD.06	300	3,5	105MD02	▲
105.300.MD.06	300	3,5	105MD02	▲
105.100.WD.06	100	3,5	105MD02	▲

B



HM-Sorten
Carbide grades
▲ ab Lager
on stock
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	r	w	HIS	MD10
105.3030.MD.06	0,2	3,05	105MD02	▲

Schnittdaten Hochglanzdrehen

Cutting Data High Polish Turning



B

Werkstoff Material	v_c		f_n / f_z (mm/U) (mm/rev)	a_p (mm)	Geometrie Geometry	Empfohlene Kühlung Recommended Coolant	
	min	max					
N	Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	M	Öl Oil
	Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	A	Emulsion
	Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	M	Öl Oil
	Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	Öl Oil
	CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	M / A	Emulsion
	CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	Öl Oil
	CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	A	Öl Oil
	CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	M	Öl Oil
	CuZn bleifrei/bleiarm lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	A	Öl Oil
	Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	A	Emulsion
	Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	A	Emulsion
	Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	M / A	Emulsion
	Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	K	Emulsion
	Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	A	Emulsion
O	PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion
	PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	Emulsion / Luft Emulsion / Air
	PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion
	PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion
	PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	Emulsion / Luft Emulsion / Air
	POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	K	Emulsion
	PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion
	PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion

B





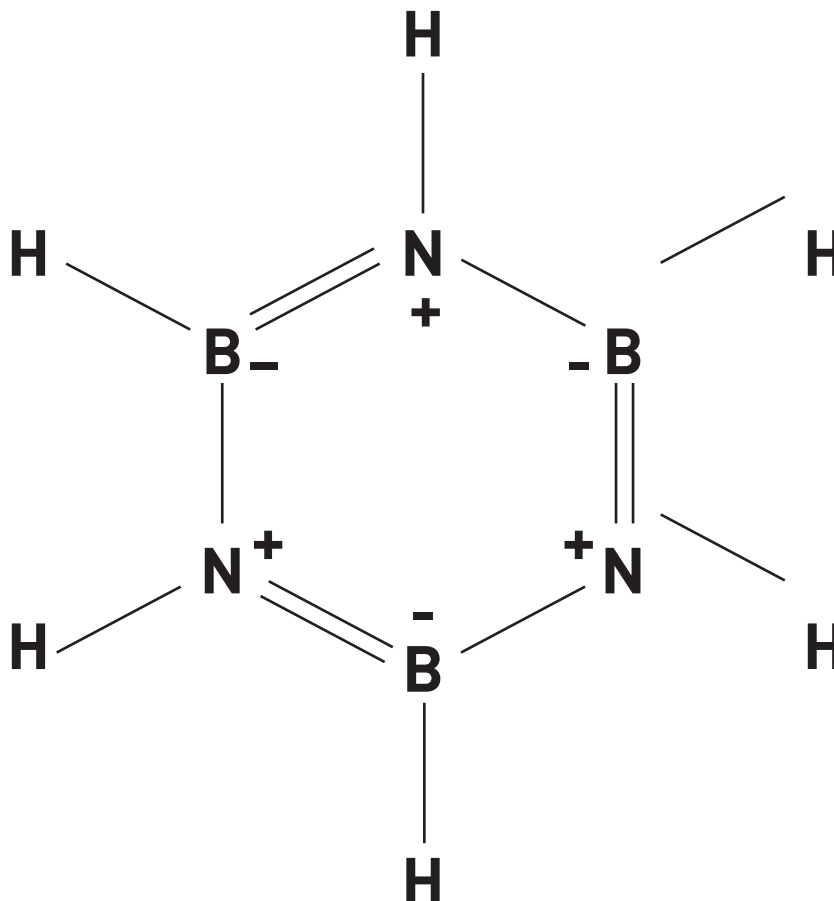
System/System	Seite/Page
CBN / PCBN	122
ISO	130
Supermini	144
Mini	150
229	158
315	164

Polykristallines Kubisches Bornitrid (CBN)

CBN ist ein Überbegriff für ein breites Spektrum an unterschiedlichen Substraten mit stark differierenden Eigenschaften. Nicht nur der Anteil von Bornitrid, vor allem Qualität, Größe und Verteilung der CBN-Körner zeigt sich verantwortlich für die hohe und gleichbleibende Leistungsfähigkeit von HORN-CBN-Werkzeugen. Mindestens ebenso wichtig sind das Bindersystem und die schneidaktiven, meist keramischen Beimengungen. Die Varianz und Wirkung dieser „Füllstoffe“ zeigt sich am deutlichsten in der prozentualen Bandbreite. Diese beginnt bei 40 Prozent und endet bei nahezu 100 Prozent. Die geometrische Definition der Werkzeugschneide, sowohl Mikro- als auch Makrogeometrie, beeinflussen die Leistungsfähigkeit und Einsatzgebiete. Daraus ergibt sich eine Schneidstofffamilie mit großer Bandbreite, Leistungsfähigkeit und Komplexität.

Polycrystalline Cubic Boron Nitride (PCBN)

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



Bearbeitung von Nickelbasis- und Superlegierungen

Die Bearbeitung von Nickelbasis- und anderen Superlegierungen verzeichnet einen hohen Zuwachs in der zerspanenden Industrie. Die besonderen mechanischen, chemischen und thermischen Eigenschaften der Werkstoffe gehen häufig mit schlechter Zerspanbarkeit, hohem Werkzeugverschleiß sowie geringer Schnittgeschwindigkeit einher. Die wirtschaftliche Bearbeitung dieser Materialien stellt die Anwender teils vor große Herausforderungen – der Schneidstoff CBN kann hierzu als Problemlöser dienen. Insbesondere beim Schlichten ermöglicht er kürzere Bearbeitungszeiten, geometrische Präzision und hohe Oberflächengüten.

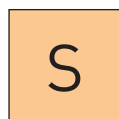
Beispiel Schlichtbearbeitung:

Inconel 718 (NiCr19NbMo / 2.4668)

v_c = bis zu 300 m/min

X6NiCrTiMoV26-15 (1.4944)

v_c = bis zu 400 m/min



Machining of Nickel-based and Superalloys

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

Example of finishing:

Inconel 718 (NiCr19NbMo / 2.4668)

v_c = up to 300 m/min

X6NiCrTiMoV26-15 (1.4944)

v_c = up to 400 m/min

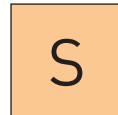


Bearbeitung von reinem Titan und Titan-Legierungen

Ursprünglich für die Raumfahrt konzipiert, nun allgegenwärtig in vielen unterschiedlichen Bereichen, jedoch immer eine Herausforderung bei der Zerspanung. Hohe Schnittkräfte, Kaltverfestigung und überdurchschnittliche Wärmeentwicklung sind nur einige Kriterien, welchen sich die Werkzeugschneide entgegensetzen muss.

Beispiel Schlichtbearbeitung:

Titan Grade5 3.7164 [Ti6Al4V]
 $v_c = \text{bis zu } 250 \text{ m/min}$



Machining of pure titanium and titanium alloys

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

Example of finishing:

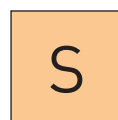
Titan Grade5 3.7164 [Ti6Al4V]
 $v_c = \text{up to } 250\text{m/min}$

Bearbeitung von Kobalt-Chrom-Legierungen

Medizintechnik, speziell der Bereich Implantate und Kunstgelenke, ist ohne diesen Werkstoff nicht mehr vorstellbar. Die Eigenschaften im Zerspanungsprozess sind legendär. Umso mehr sind die positiven Eigenschaften unserer Werkzeuge hervorzuheben.

Beispiel Schlichtbearbeitung:

CoCr28Mo6 2.4979
 $v_c = \text{bis zu } 180 \text{ m/min}$



Machining of cobalt-chrome alloys

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

Example of finishing:

CoCr28Mo6 [2.4979]
 $v_c = \text{up to } 180\text{m/min}$

Bearbeitung von weichen Sinterstählen

Komplexe Formen, hohe Stückzahlen und ein hoher Werkzeugverschleiß. Dies sind nur einige der Schlagworte, die den vielschichtigen Überbegriff der sinter- beziehungsweise pulvermetallurgisch hergestellten Bauteile beschreiben. Der Verschleiß begründet sich in erster Linie durch harte (>70 HRC) und feine keramische Partikel, welche in der relativ weichen Metallmatrix eingebunden sind. CBN stellt sich aufgrund seiner hohen Härte dem Abrasionsverschleiß entgegen. Im Vergleich zu Hartmetall ist nicht nur die erreichbare Standzeit um Faktoren höher, auch die Schnittgeschwindigkeit kann und sollte um den zwei- bis dreifachen Faktor gesteigert werden.

Beispiele:

SINT D11 (120HB)

v_c = bis zu 390 m/min

SINT D39 (150HB)

v_c = bis zu 260 m/min

SINT C42 (170HB)

v_c = bis zu 220 m/min



Machining of soft sintered steels

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

Examples:

SINT D11 (120HB)

v_c = up to 390 m/min

SINT D39 (150HB)

v_c = up to 260 m/min

SINT C42 (170HB)

v_c = up to 220 m/min

Gussbearbeitung

Die hohe Härte sowie die Warmfestigkeit von kubischem Bornitrid eignet sich auch für die wirtschaftliche Zerspanung von Gusswerkstoffen. Das Feld der Gusswerkstoffe ist ebenso weitläufig wie die jeweiligen Eigenschaften – alle lassen sich mit CBN bearbeiten. Die erreichbare Leistungsdifferenz zu Hartmetall- oder Keramik-Werkzeugen kann bis zum 10-fachen betragen und das bei mehrfacher Schnittgeschwindigkeit.

Beispiele:

GGG40 (EN-GJS-400-15 / 0.7040)

v_c = bis zu 1.200m/min

GGG-NiCr 20-3 (EN-GJSA-XNiCr20-2 / 0.7660)

v_c = bis zu 600m/min

ADI (EN-GJS-1200-3 / 5.3404)

v_c = bis zu 130m/min



Machining castings

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

Examples:

GGG40 (EN-GJS-400-15 / 0.7040)

v_c = up to 1,200m/min

GGG-NiCr 20-3 (EN-GJSA-XNiCr20-2 / 0.7660)

v_c = up to 600m/min

ADI (EN-GJS-1200-3 / 5.3404)

v_c = up to 130m/min



Bearbeitung von gehärteten Stählen

Dies ist der klassische Anwendungsbereich von CBN-bestückten Zerspanungswerkzeugen. Seit Jahrzehnten haben diese wirtschaftlichen Prozesse, beim Drehen und Fräsen, die Schleiftechnik Großteils abgelöst oder zumindest substituiert.

Ab einer Härte von 50HRC sind die Vorteile von CBN gegeben. Je härter, umso deutlicher treten die positiven Effekte zu Tage. Insbesondere die Möglichkeit hohe Schnittgeschwindigkeiten und guter Prozessstabilität zu realisieren, machen diese Werkzeuge innerhalb einer modernen Fertigung unverzichtbar. Dies gilt sowohl für den Glattschnitt, aber auch für Schnittunterbrechungen beim Drehen, bis hin zum klassischen Fräsanwendungen.

Beispiele:

Einsatzstahl 20MnCr5 (1.7147)

v_c = bis zu 180m/min

Wälzlagerstahl 100Cr6 (1.3505)

v_c = bis zu 160m/min

Werkzeugstahl X153CrMoV12 (1.2379)

v_c = bis zu 135m/min

Schnellarbeitsstähle X82WMoV65 (1.3343)

v_c = bis zu 120m/min



Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

Machining of hardened steels

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

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

Beispiele:

Case-hardening steel 20MnCr5 (1.7147)

v_c = up to 180m/min

Bearing steel 100Cr6 (1.3505)

v_c = up to 160m/min

Tool steel X153CrMoV12 (1.2379)

v_c = up to 135m/min

High-speed steels X82WMoV65 (1.3343)

v_c = up to 120m/min

Schneidplatte
Insert
CCGT/CCGW/DCGT/
DCGW/VCGT/VCGW

CBN
PCBN

Seite/Page
124-129

C

CBN / PCBN

C



Schraubspannung

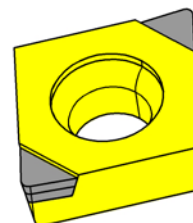
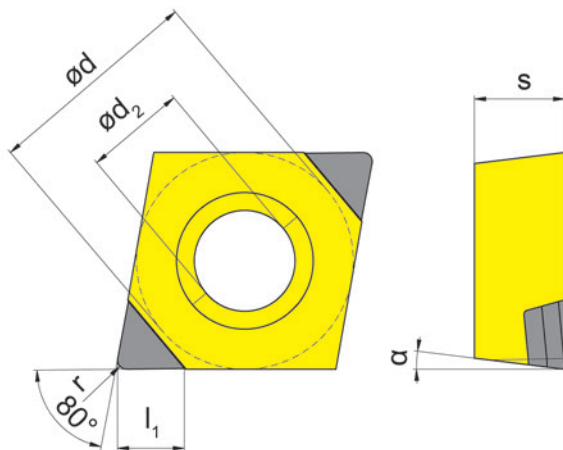
- Hartbearbeitung
- Superlegierungen
- Gussbearbeitung
- Sinterstähle

Die passenden Halter finden Sie im Katalog Boehlerit

Screw clamping

- Hard Turning
- Superalloys
- Machining castings
- Sintered steel

For Holders please see our catalogue Boehlerit



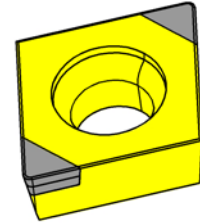
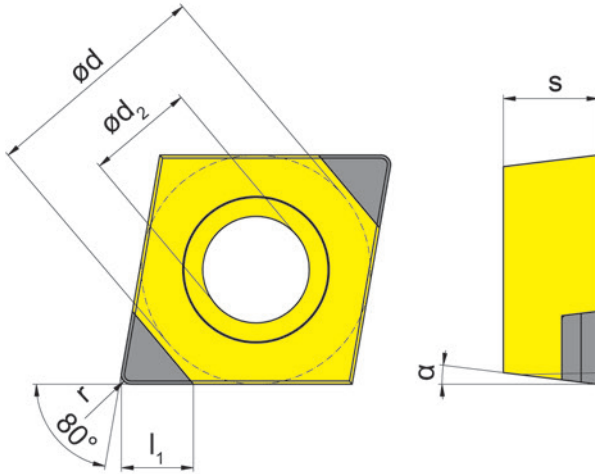
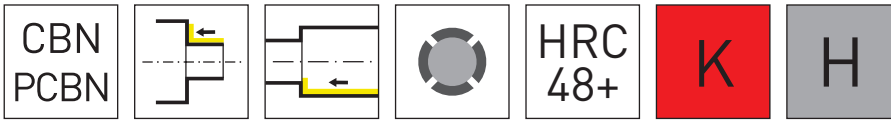
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

C



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

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

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

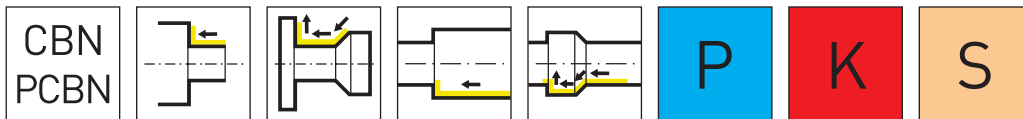
Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

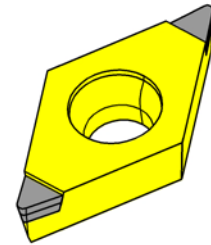
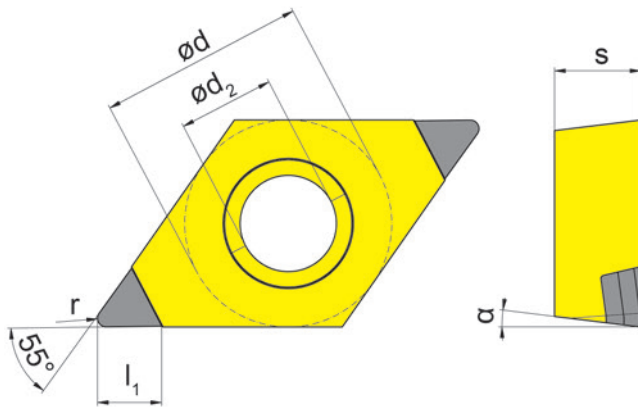
Schneidplatte

Insert

DCGT



C



HM-Sorten
Carbide grades

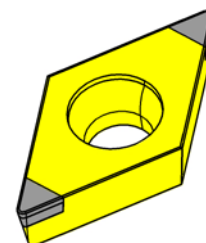
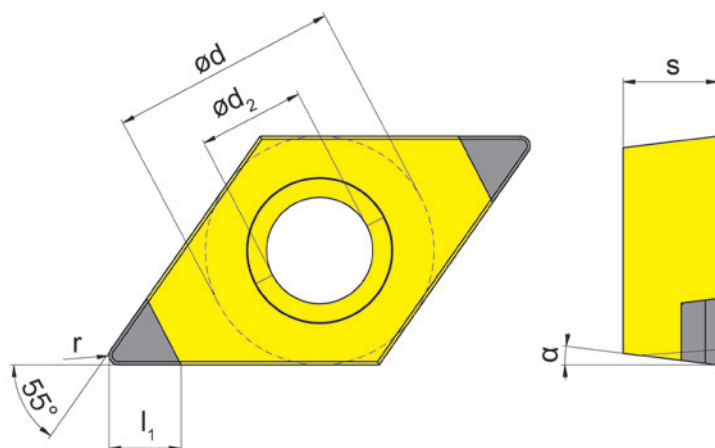
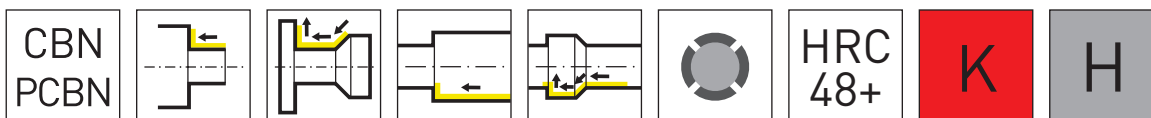
▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Z	d	d ₂	s	l ₁	r	α	SG3CC
DCGT070202E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲
DCGT070204E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°	▲
DCGT11T302E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,2	7°	▲
DCGT11T304E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,4	7°	▲
DCGT11T308E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,8	7°	▲

Schneidplatte Insert

DCGW



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

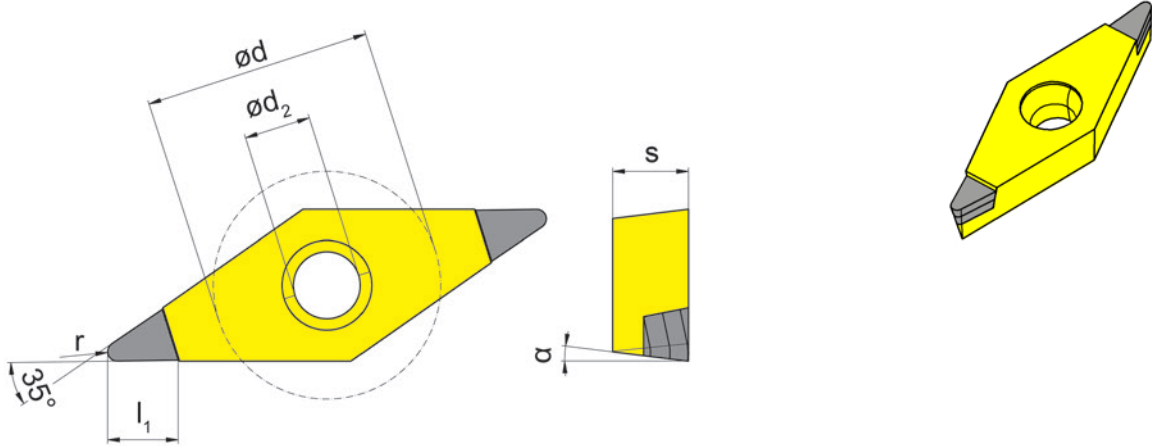
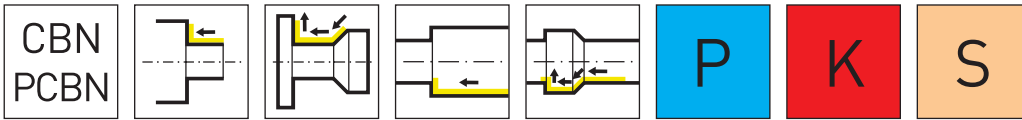
Bestellnummer Part number	Z	d	d ₂	s	l ₁	r	α	SG3TC	SG3VC	SG6TC	SG6VC
DCGW070202E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,2	7°	▲	▲		
DCGW070204E2.N	2	6,35	2,8	2,38	3	0,4	7°		▲	▲	
DCGW11T302E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,2	7°	▲	▲		
DCGW11T304E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,4	7°		▲	▲	
DCGW11T308E2.N	2	9,525	4,4	3,97	3	0,8	7°			▲	▲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

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



HM-Sorten
Carbide grades

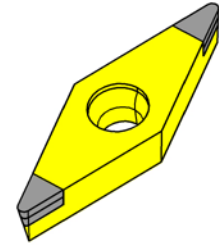
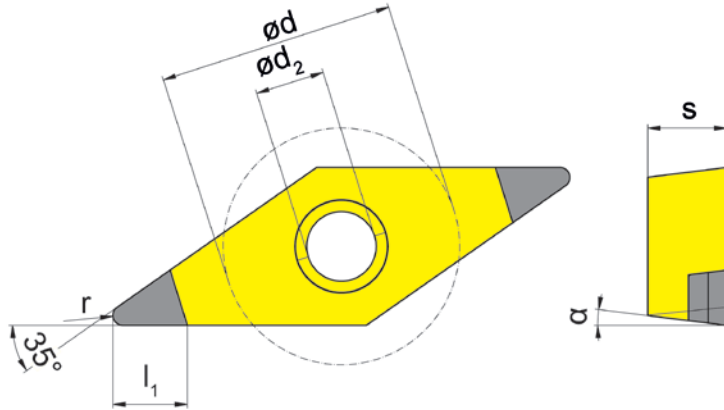
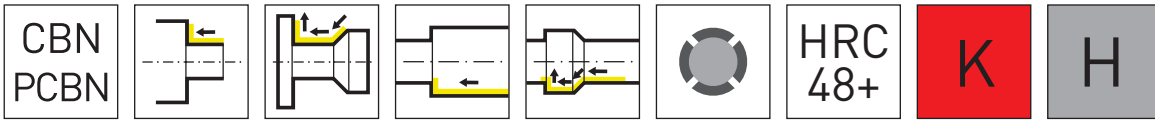
▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

Schneidplatte Insert

VCGW



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

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

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

C

Klemmhalter
Toolholder
DCLN/DDJN/DRGN/
DSSN/DWLN

CBN
PCBN

Seite/Page
133, 135, 137,
139, 142

Schneidplatte
Insert
CNGA/DNGA/RNGX/
SNGA/TNGA/WNGA

CBN
PCBN

Seite/Page
134, 136, 138,
140-141, 143

CBN-Solid

C



HORN-Klemmspannsystem

- Drehbearbeitung Gusswerkstoff
- Universelle Bearbeitung

HORN Clamping System

- Turning cast material
- Universal machining

Voll-CBN, ein Synonym für maximale Leistung und Wirtschaftlichkeit in der Gusszerspanung. Im Gegensatz zu gelöteten CBN-Werkzeugen, erlauben Voll-CBN-Schneidplatten größere Schnitttiefen, höhere Temperaturen und maximale Schnittkräfte. Letzteres wird durch das HORN-Spannsystem nochmals gesteigert. Durch die neutrale Ausführung wird die Anzahl der Schneiden voll ausgeschöpft.

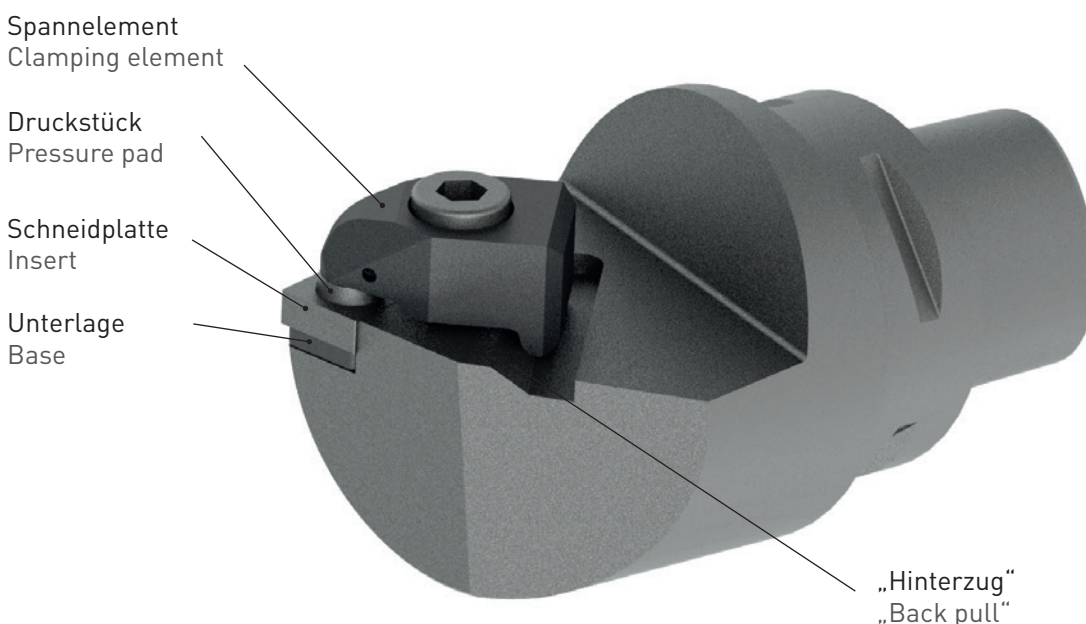
Das Voll-CBN-Programm wurde für die Bremsscheibenbearbeitung konzipiert, eignet sich aber auch bestens für die allgemeine Gusszerspanung, bis hin zur Schwerzerspanung unter widrigsten Bedingungen. Das geschützte HORN-Spannsystem vereint drei wichtige Kriterien:

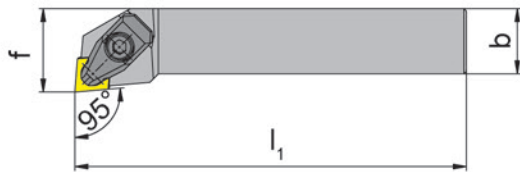
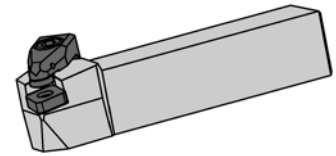
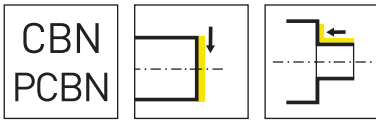
1. Der Kraftschluss, von Hartmetall-Druckstück auf die Schneidplatte, wird immer durch eine definierte Ringfläche erzeugt. Druckspannungen, wie bei handelsüblichen Systemen, werden somit vermieden.
2. Durch den Eingriff des Hartmetall-Druckstücks in die Bohrung und der schiefen Ebene des Spannelements, wird die Schneidplatte mit einer definierten Sekundärkraft sicher an die Anlageflächen gezogen. Spannfehler werden vermieden und die Präzision gesteigert.
3. Die ISO-konforme Bohrung in den Schneidplatten ermöglicht somit auch die Spannung in bestehenden Haltersystemen.

Solid polycrystalline cubic boron nitride (PCBN), is synonymous with maximum performance and economy in cast iron machining. In contrast to brazed PCBN tools, solid PCBN inserts allow greater depths of cut as well as tolerating higher temperatures and maximum cutting forces. The latter attribute is enhanced by the HORN clamping system. Due to the neutral rake design, the number of inserts is fully utilised.

The solid PCBN range was designed for brake disc machining, but is also ideally suited to general cast iron machining, right up to heavy-duty cutting under the most adverse conditions. The patented HORN clamping system combines three important criteria:

1. The frictional connection from the carbide thrust pad to the insert is always generated by a defined annular surface. Compressive stresses, as with commercially available systems, are thus avoided.
2. Due to the engagement of the carbide thrust pad in the bore and the inclined plane of the clamping element, the cutting insert is securely drawn to the contact surfaces with a defined secondary force. Clamping errors are avoided and precision is increased.
3. The ISO-compliant bore in the inserts also enables clamping in existing holder systems.





R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

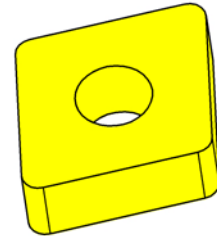
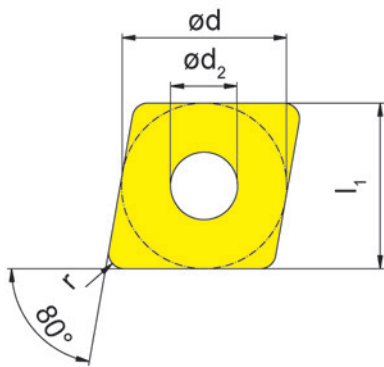
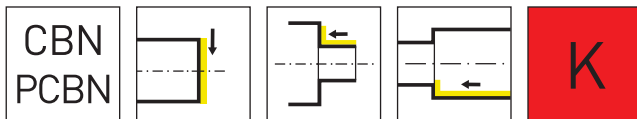
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	h ₁	f	Ausführung Type
DCLNL2525M1204-1A	25	25	150	25	32	links
DCLNR2525M1204-1A	25	25	150	25	32	rechts

Ersatzteile
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannelement Clamping element	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DCLN...	010.3215.1A	030.0408.T15P	T15PQ

C

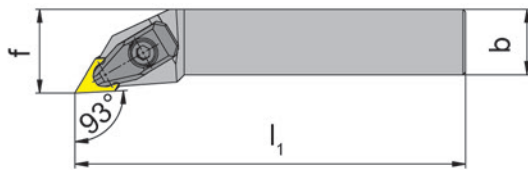
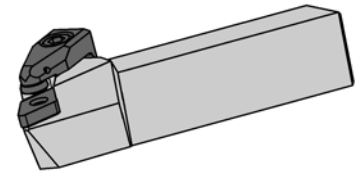
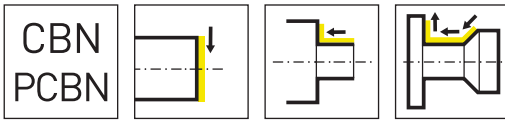


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HM-Sorten Carbide grades	
						CB60	CB85
CNGA120404.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,9	0,4	△	△
CNGA120408.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,9	0,8	△	△
CNGA120412.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,9	1,2	▲	△
CNGA120416.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,9	1,6	▲	△



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

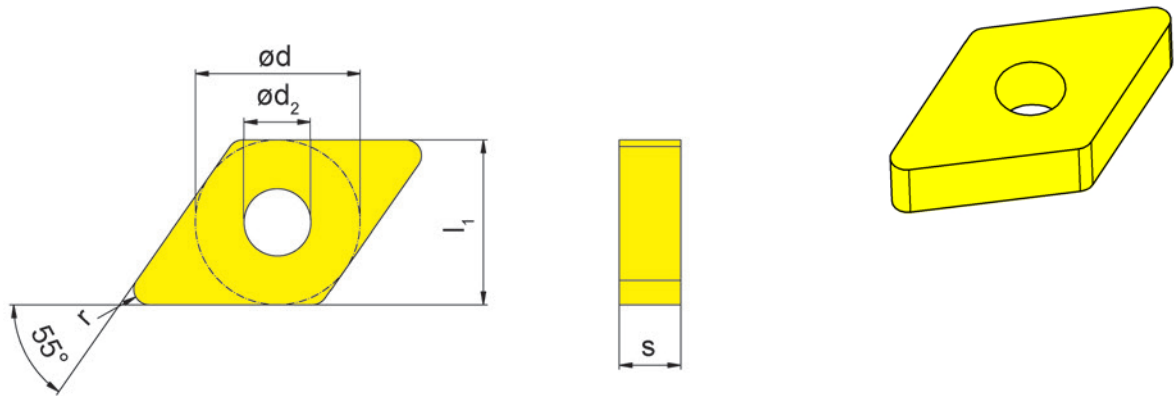
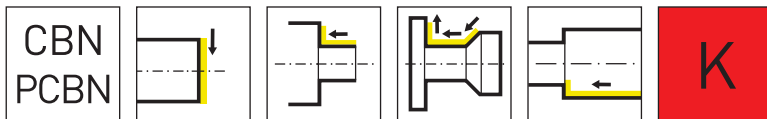
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	h ₁	f	Ausführung Type
DDJNL2525M1504-3A	25	25	150	25	32	links
DDJNR2525M1504-3A	25	25	150	25	32	rechts

Ersatzteile
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DDJN...	030.0408.T15P	T15PQ



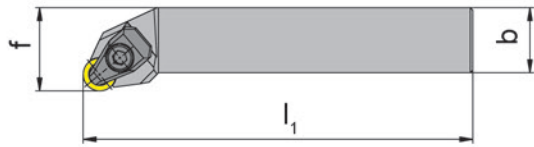
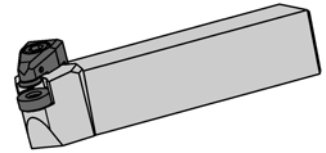
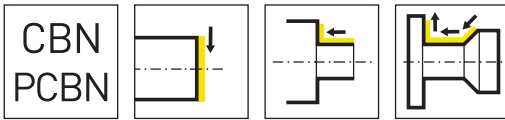


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HM-Sorten Carbide grades	
						CB60	CB85
DNGA150404.TN5A	12,7	5,16	4,76	15,5	0,4	△	△
DNGA150408.TN5A	12,7	5,16	4,76	15,5	0,8	▲	△
DNGA150412.TN5A	12,7	5,16	4,76	15,5	1,2	▲	△
DNGA150416.TN5A	12,7	5,16	4,76	15,5	1,6	△	△



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

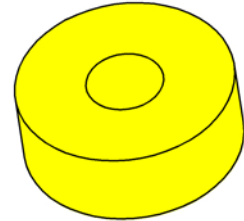
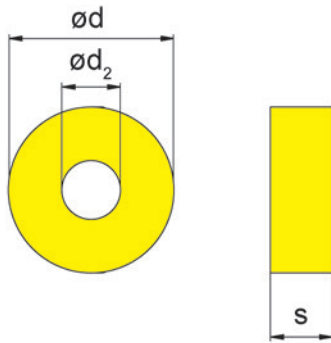
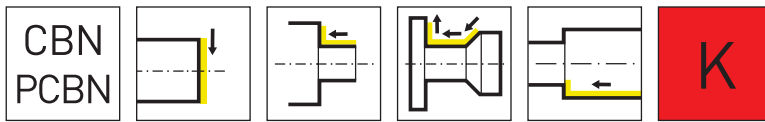
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	h ₁	f	Ausführung Type
DRGNL2525M1204-2B	25	25	150	25	32	links
DRGNR2525M1204-2B	25	25	150	25	32	rechts

Ersatzteile
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DRGN...	030.0408.T15P	T15PQ



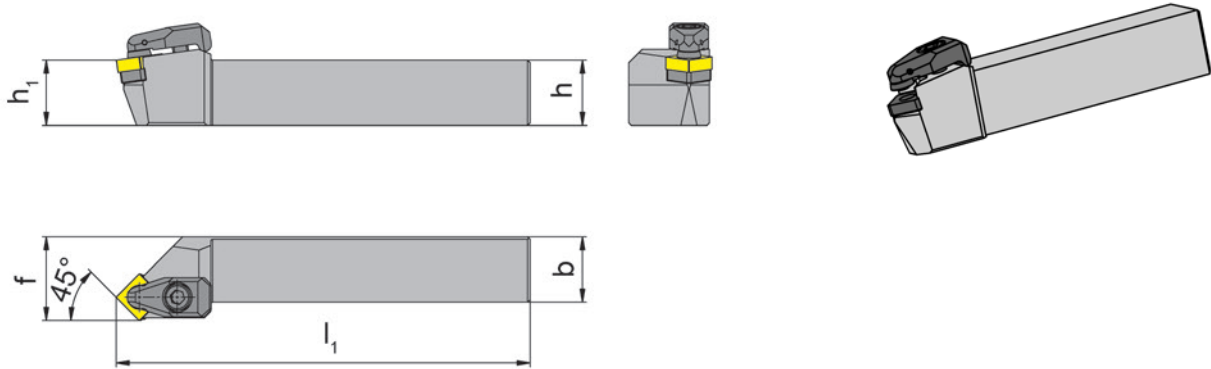
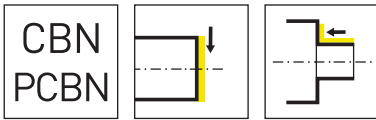


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	CB60	CB85
RNGX120400.TN5A	12,7	4,5	4,76	▲	△
RNGX1204M0.TN5A	12	4,5	4,76	△	△



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

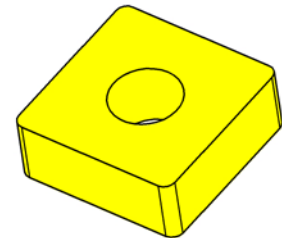
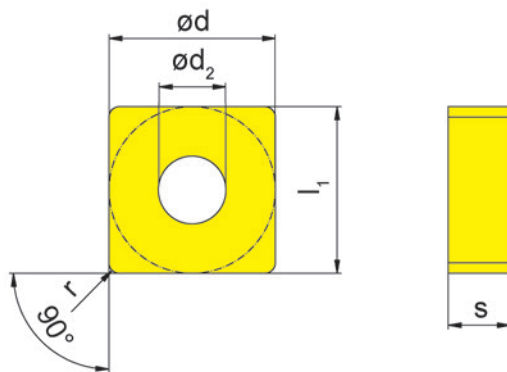
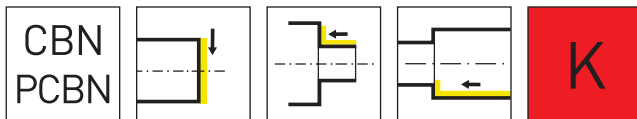
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	h ₁	f	Ausführung Type
DSSNL2525M1204-1A	25	25	150	25	32	links
DSSNR2525M1204-1A	25	25	150	25	32	rechts

Ersatzteile
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannelement Clamping element	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DSSN...	010.3215.1A	030.0408.T15P	T15PQ



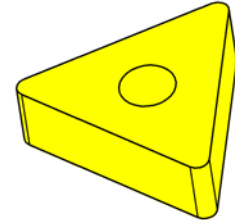
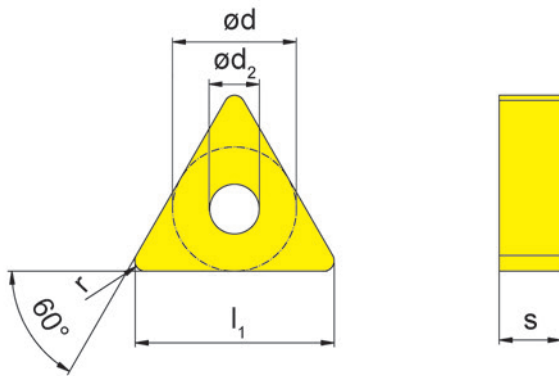
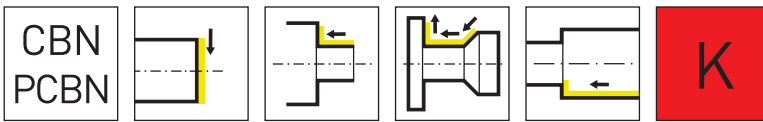


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HM-Sorten Carbide grades	
						CB60	CB85
SNGA120404.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,7	0,4	△	△
SNGA120408.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,7	0,8	▲	△
SNGA120412.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,7	1,2	▲	△
SNGA120416.TN5A	12,7	5,16	4,76	12,7	1,6	▲	△

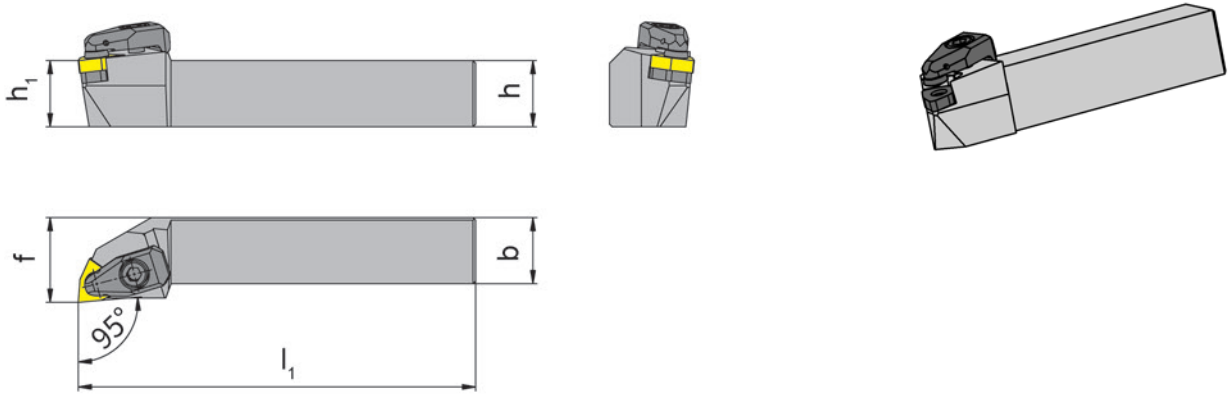
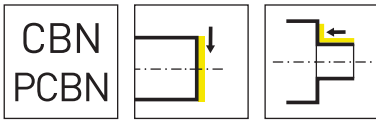


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HM-Sorten Carbide grades	
						CB60	CB85
TNGA160404.TN5A	9,52	3,81	4,76	16,5	0,4	△	△
TNGA160408.TN5A	9,52	3,81	4,76	16,5	0,8	▲	△
TNGA160412.TN5A	9,52	3,81	4,76	16,5	1,2	▲	△
TNGA160416.TN5A	9,52	3,81	4,76	16,5	1,6	△	△



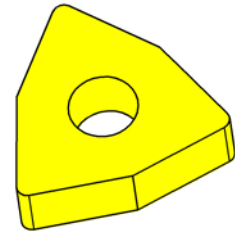
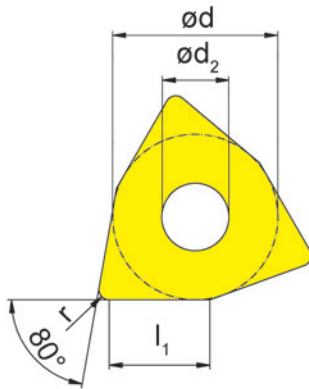
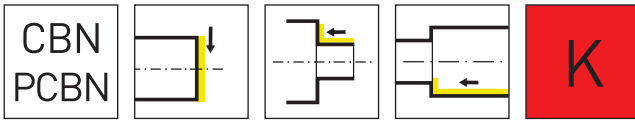
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	h	b	l ₁	h ₁	f	Ausführung Type
DWLN _L 2525M0804-1A	25	25	150	25	32	links
DWLN _R 2525M0804-1A	25	25	150	25	32	rechts

Ersatzteile
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannelement Clamping element	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DWLN...	010.3215.1A	030.0408.T15P	T15PQ



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	d	d ₂	s	l ₁	r	HM-Sorten Carbide grades	
						CB60	CB85
WNGA080404.TN5A	12,7	5,16	4,76	8,5	0,4	△	△
WNGA080408.TN5A	12,7	5,16	4,76	8,5	0,8	▲	△
WNGA080412.TN5A	12,7	5,16	4,76	8,5	1,2	▲	△
WNGA080416.TN5A	12,7	5,16	4,76	8,5	1,6	△	△

Schneidplatte
Insert
105

CBN
PCBN

Seite/Page
146-149

C

Supermini

C



Bohrungen ausdrehen mit CBN

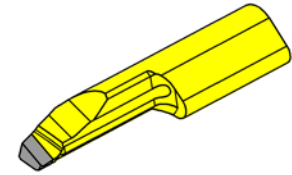
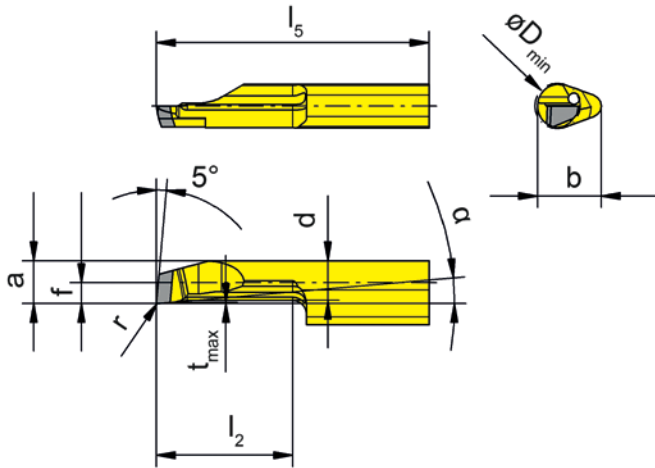
- Hartbearbeitung
- Superlegierungen
- Gussbearbeitung
- Sinterstähle

Die passenden Halter finden Sie in
unserem Katalog SUPERMINI & MINI

Boring with CBN

- Hard Turning
- Superalloys
- Machining castings
- Sintered steel

For Holders please see our
catalogue SUPERMINI & MINI



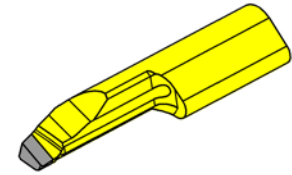
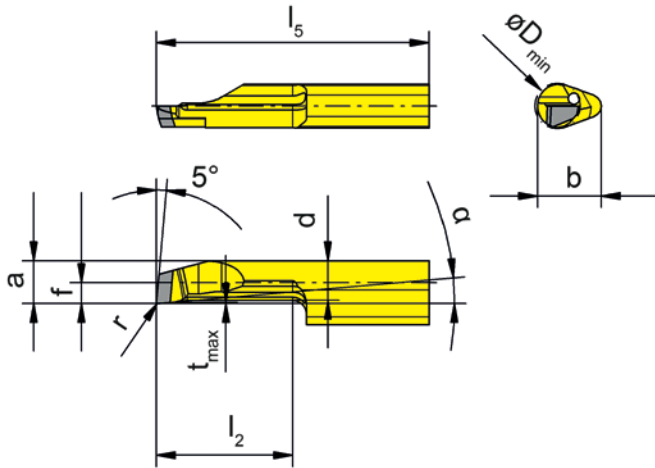
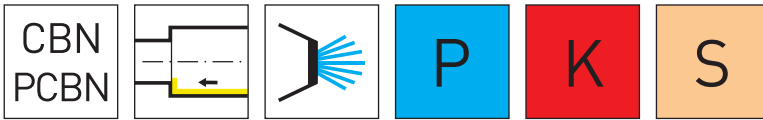
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α	HIS	CH1G
R105.1813.00.1.2.BA	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲
R105.1813.01.1.2.BA	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲
R105.1813.01.0.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1813.01.1.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1813.02.0.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1813.02.1.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	▲
R105.1815.01.1.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	▲
R105.1815.01.2.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	▲
R105.1815.02.1.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	▲
R105.1815.02.2.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	▲
L105.1813.00.1.2.BA	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	Δ
L105.1813.01.1.2.BA	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	Δ
L105.1813.01.0.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	Δ
L105.1813.01.1.3.BA	0,1	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	Δ
L105.1813.02.0.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	7	25	0,2	3	18°	105125	Δ
L105.1813.02.1.3.BA	0,2	1,3	2,7	2,4	7	12	30	0,2	3	18°	105125	Δ
L105.1815.01.1.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	Δ
L105.1815.01.2.4.BA	0,1	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	Δ
L105.1815.02.1.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	10	25	0,2	4	18°	105125	Δ
L105.1815.02.2.4.BA	0,2	1,5	3,7	3,4	7	15	30	0,2	4	18°	105125	Δ



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

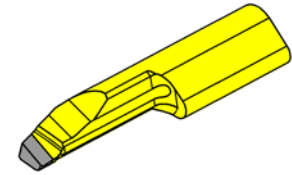
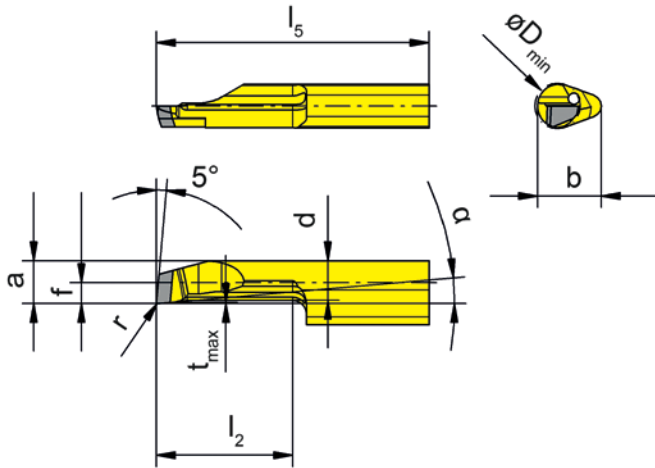
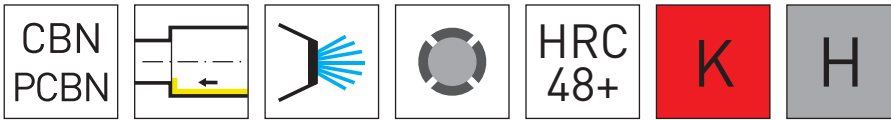
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

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





R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

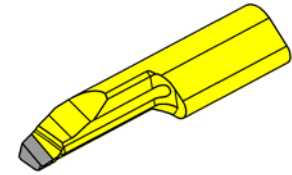
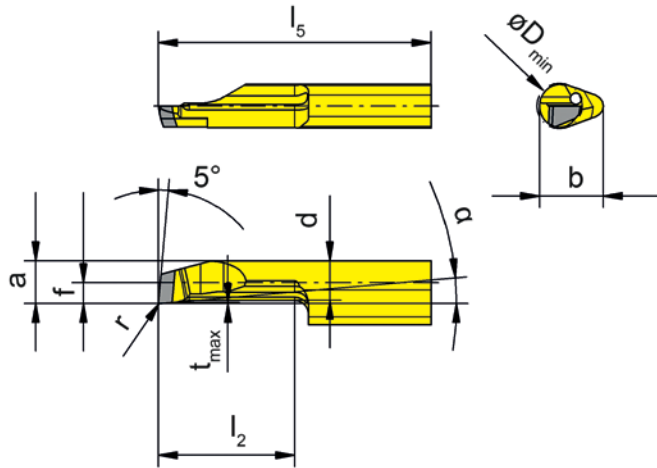
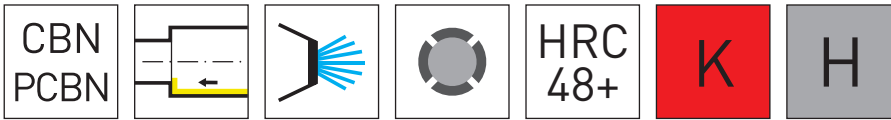
Bestellnummer Part number	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	α	HIS	CB10	CB35
R105.1813.00.1.2.B	0,05	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲	▲
R105.1813.01.1.2.B	0,1	1,3	1,7	1,4	7	5	25	0,2	2	18°	105125	▲	▲
R105.0513.0.3.B	0,15	1,3	2,7	2,5	7	7	25	0,1	3	5°	105125	▲	▲
R105.1813.01.0.3.B	0,1	1,3	2,7	2,4	7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

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

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

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



Schneidplatte
Insert
107/108/11P/114
111/116

CBN
PCBN

Seite/Page
152-157

C

Mini

C



Bohrungen Ausdrehen mit CBN

- Hartbearbeitung
- Superlegierungen
- Gussbearbeitung
- Sinterstähle

Die passenden Halter finden Sie in
unserem Katalog SUPERMINI & MINI

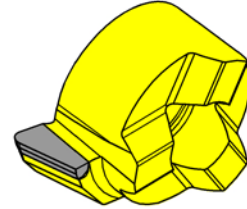
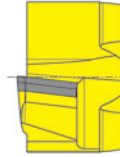
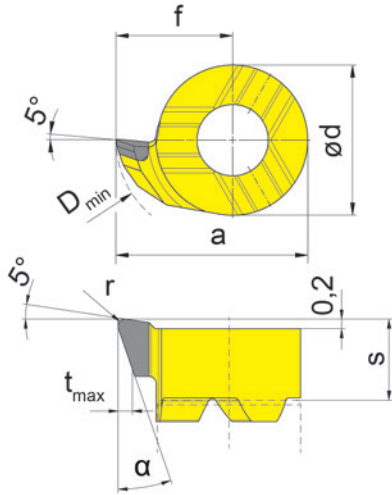
Boring with PCBN

- Hard Turning
- Superalloys
- Machining castings
- Sintered steel

For toolholder see our catalogue
SUPERMINI & MINI

Schneidplatte 107 / 108 / 11P / 114

Insert



C

R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

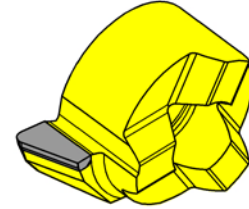
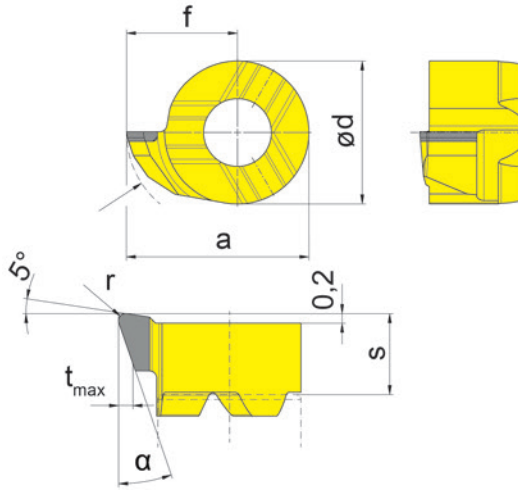
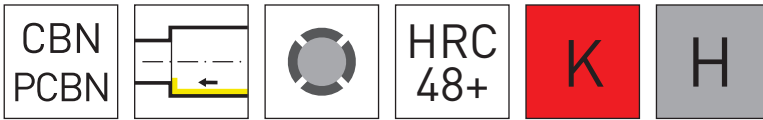
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	α	HIS	CH1G
R107.1837.01.BA	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052R	▲
R107.1837.02.BA	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052R	▲
R108.1847.03.BA	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	108060R	▲
R108.1847.15.BA	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	108060R	▲
R11P.1859.03.BA	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070R	▲
R11P.1859.15.BA	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070R	▲
R114.1872.02.BA	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	114090R	▲
R114.1872.04.BA	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	114090R	▲
L107.1837.01.BA	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052L	△
L107.1837.02.BA	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052L	△
L108.1847.03.BA	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	108060L	△
L108.1847.15.BA	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	108060L	△
L11P.1859.03.BA	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070L	△
L11P.1859.15.BA	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070L	△
L114.1872.02.BA	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	114090L	▲
L114.1872.04.BA	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	114090L	▲

Schneidplatte 107 / 108 / 11P / 111 / Insert 114 / 116



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	D _{min}	α	HIS	CB10	CB35
R107.0537.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	5°	107052R	▲	
R107.1837.01.B	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052R	▲	▲
R107.1837.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052R	▲	▲
R108.0547.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	5°	108060R	▲	
R108.1847.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	108060R	▲	▲
R108.1847.15.B	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	108060R	▲	▲
R11P.1859.03.B	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070R	▲	▲
R11P.1859.15.B	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070R	▲	▲
R111.0557.03.B	3,95	5,7	9,7	0,3	8	10	5°	111080R	▲	
R111.0567.03.B	3,95	6,7	10,7	0,3	8	11	5°	111080R	▲	
R114.0572.04.B	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	5°	114090R	▲	
R114.1872.02.B	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	114090R	▲	▲
R114.1872.04.B	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	114090R	▲	▲
R116.0582.04.B	5,3	8,2	13,7	0,4	11	14	5°	116110R	▲	
L107.1837.01.B	3,3	3,7	6,3	0,1	5,2	6,8	18°	107052L	Δ	Δ
L107.1837.02.B	3,3	3,7	6,3	0,2	5,2	6,8	18°	107052L	Δ	Δ
L108.1847.03.B	3,5	4,65	7,65	0,3	6	7,8	18°	108060L	Δ	Δ
L108.1847.15.B	3,5	4,65	7,65	0,15	6	7,8	18°	108060L	Δ	Δ
L11P.1859.03.B	4,2	5,9	9,4	0,3	7	9,8	18°	11P070L	Δ	Δ
L11P.1859.15.B	4,2	5,9	9,4	0,15	7	9,8	18°	11P070L	Δ	Δ
L114.1872.02.B	5,3	9	11,75	0,2	9	12,5	18°	114090L	▲	▲
L114.1872.04.B	5,3	9	11,75	0,4	9	12,5	18°	114090L	▲	▲

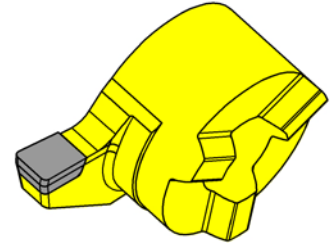
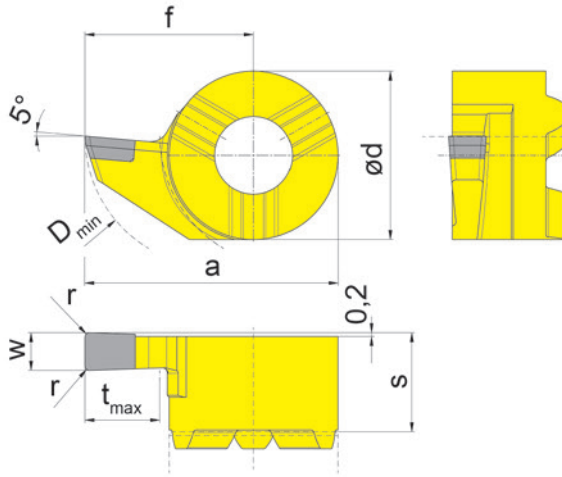
Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC





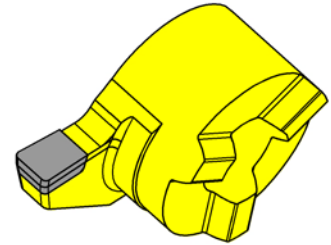
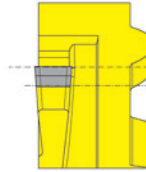
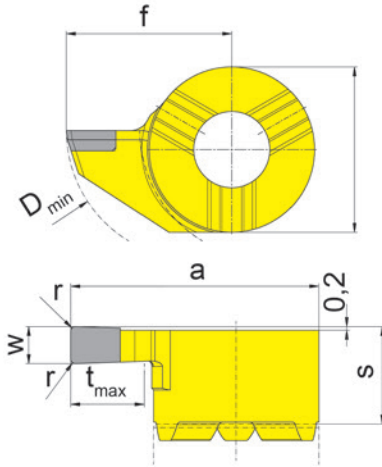
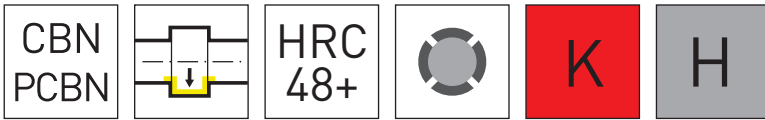
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	CH1G
R114.0100.00.BA	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	114090R	▲
R114.0200.00.BA	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	114090R	▲
R114.0300.00.BA	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	114090R	▲
L114.0100.00.BA	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	114090L	▲
L114.0200.00.BA	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	114090L	▲
L114.0300.00.BA	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	114090L	▲



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

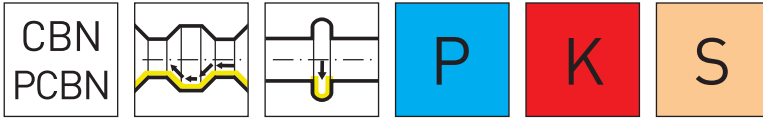
Bestellnummer Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	CB10	CB35
R114.0100.00.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	114090R	▲	
R114.0100.05.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	114090R		▲
R114.0200.05.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	114090R	▲	
R114.0200.10.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	114090R		▲
R114.0300.10.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	114090R	▲	
R114.0300.20.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	114090R		▲
L114.0100.00.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	114090L	▲	
L114.0100.05.B	1	5,3	9	13,5	0,15	9	4	14	114090L		▲
L114.0200.05.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	114090L	▲	
L114.0200.10.B	2	5,3	9	13,5	0,25	9	4	14	114090L		▲
L114.0300.10.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	114090L	▲	
L114.0300.20.B	3	5,3	9	13,5	0,4	9	4	14	114090L		▲

Hinweis:

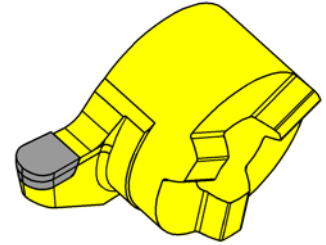
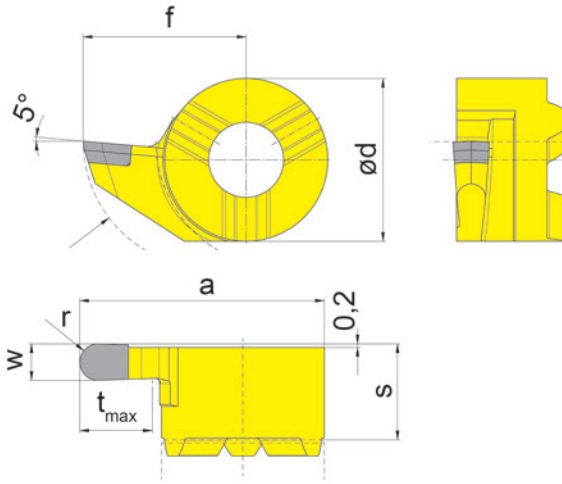
Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



C



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

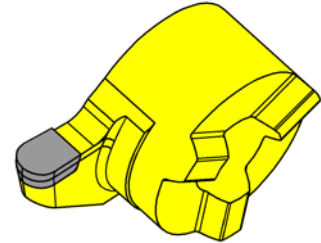
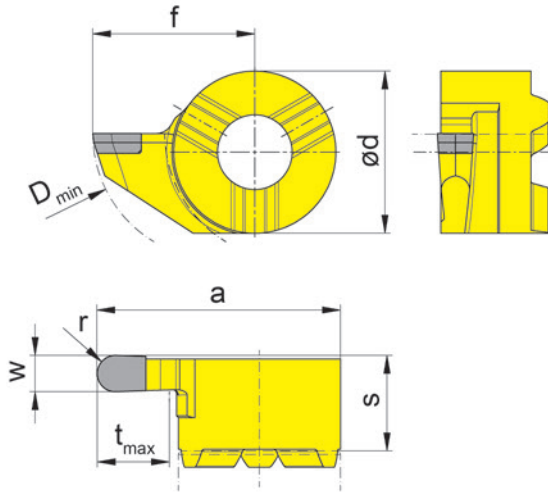
HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	CH1G
R114.VR06.00.BA	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	114090R	▲
R114.VR10.00.BA	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090R	▲
R114.VR15.00.BA	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090R	▲
L114.VR06.00.BA	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	114090L	▲
L114.VR10.00.BA	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090L	▲
L114.VR15.00.BA	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090L	▲

Schneidplatte

Insert

114



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	HIS	CB10	CB35
R114.VR06.00.B	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	114090R	▲	
R114.VR06.05.B	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	114090R		▲
R114.VR10.05.B	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090R	▲	
R114.VR10.10.B	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090R		▲
R114.VR15.10.B	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090R	▲	
R114.VR15.20.B	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090R		▲
L114.VR06.00.B	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	114090L	▲	
L114.VR06.05.B	1,2	5,3	9	13,5	0,6	9	4	14	114090L		▲
L114.VR10.05.B	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090L	▲	
L114.VR10.10.B	2	5,3	9	13,5	1	9	4	14	114090L		▲
L114.VR15.10.B	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090L	▲	
L114.VR15.20.B	3	5,3	9	13,5	1,5	9	4	14	114090L		▲

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



Schneidplatte
Insert
229

CBN
PCBN

Seite/Page
160-163

C

229

C



Einstecken mit CBN

- Hartbearbeitung
- Superlegierungen
- Gussbearbeitung
- Sinterstähle

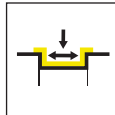
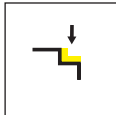
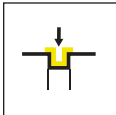
Die passenden Halter finden Sie in unserem Katalog STECHDREHEN UND NUTSTOSSEN

Turning with PCBN

- Hard Turning
- Superalloys
- Machining castings
- Sintered steel

For toolholder see our catalogue GROOVING AND BROACHING

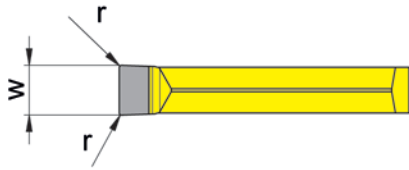
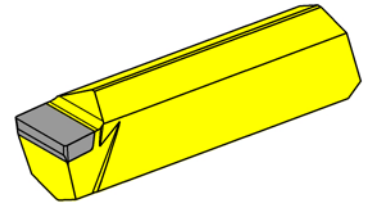
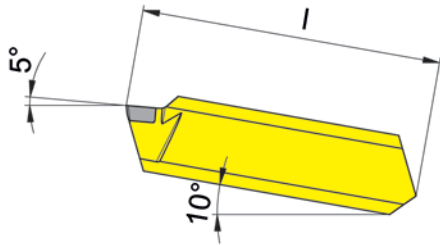
CBN
PCBN



P

K

S



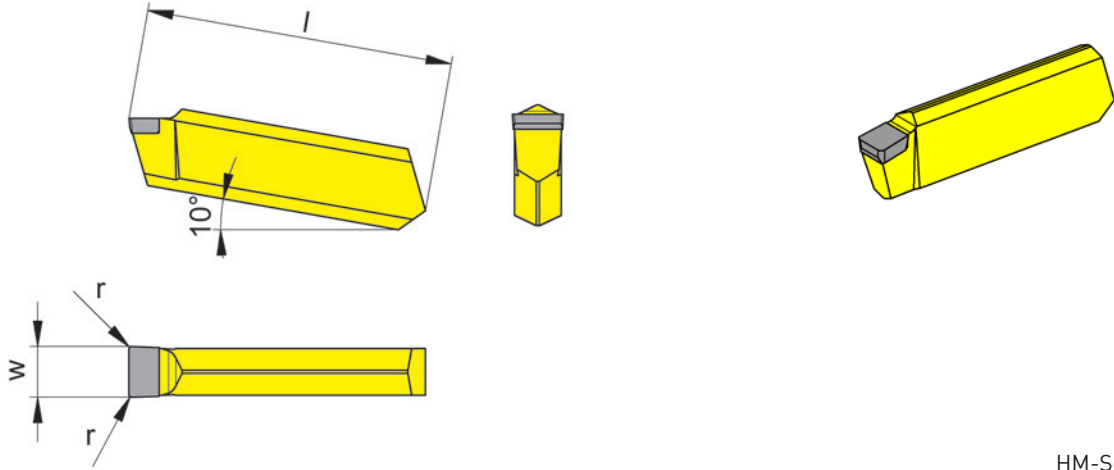
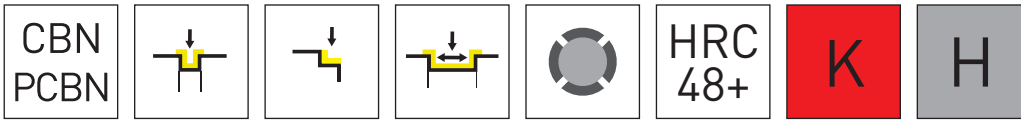
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

C



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

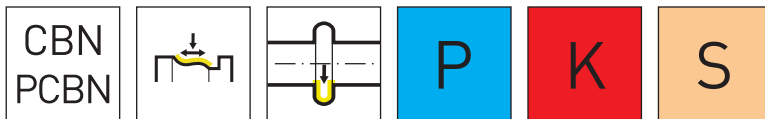
Hinweis:
Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:
For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

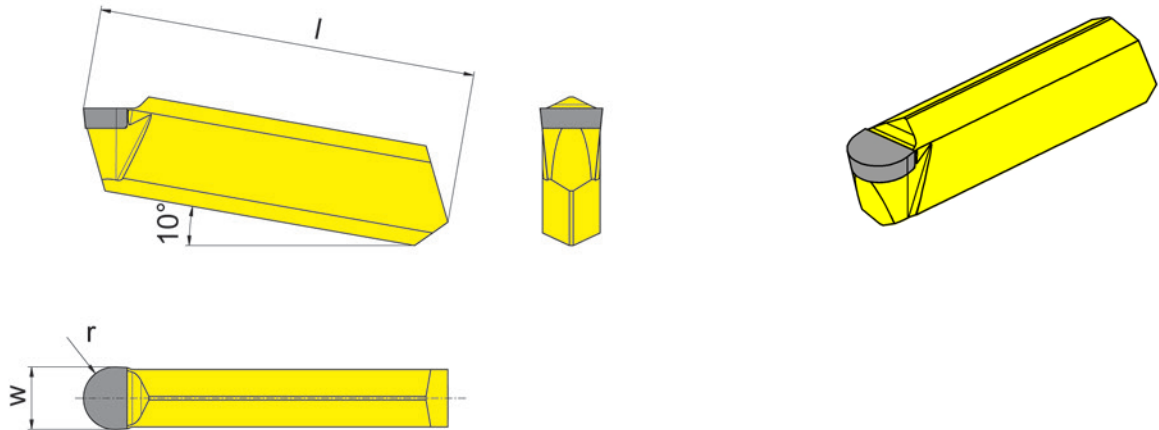
Schneidplatte

Insert

229



C

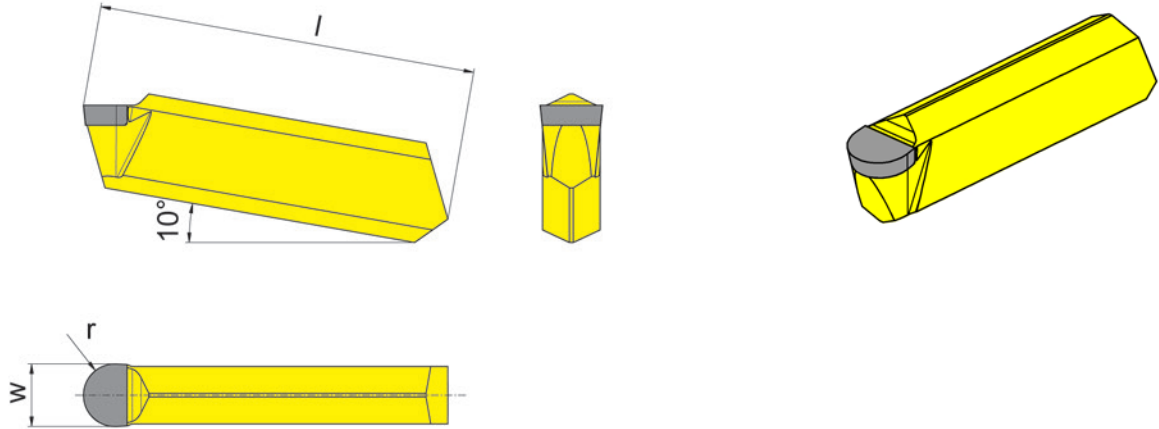


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

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

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

Schneidplatte
Insert
315

CBN
PCBN

Seite/Page
166-169

C

315



Einstechen mit CBN

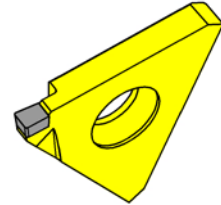
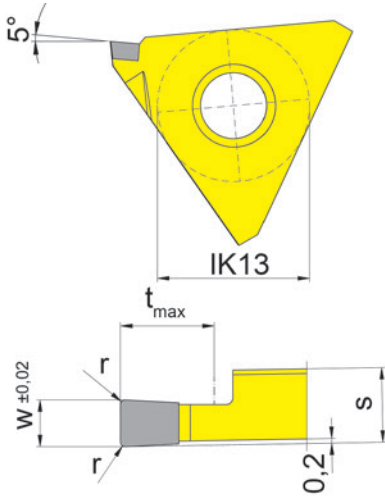
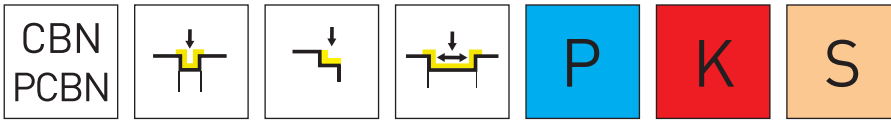
- Hartbearbeitung
- Superlegierungen
- Gussbearbeitung
- Sinterstähle

Die passenden Halter finden Sie in unserem Katalog STECHDREHEN UND NUTSTOSSEN

Turning with PCBN

- Hard Turning
- Superalloys
- Casting machining
- Sintered steel

For toolholder see our catalogue GROOVING AND BROACHING



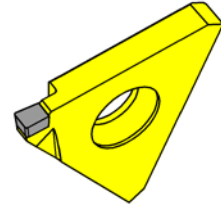
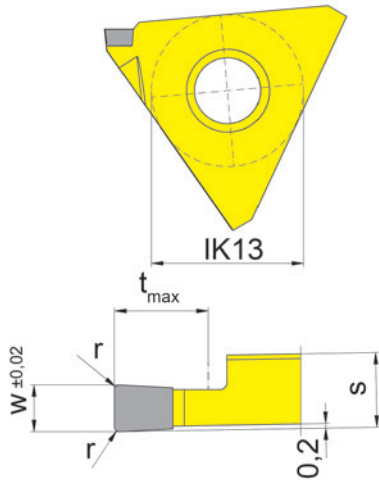
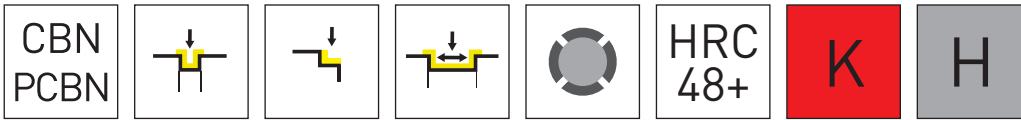
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

▲ ab Lager
on stock

HM-Sorten
Carbide grades
Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	r	s	t _{max}	HIS	CH1G
R315.0532.01.BA	0,5	0,1	3,2	1,1	31503R	▲
R315.1032.01.BA	1	0,1	3,2	2	31503R	▲
R315.1532.15.BA	1,5	0,15	3,2	3	31503R	▲
R315.2032.02.BA	2	0,2	3,2	4	31503R	▲
R315.2532.02.BA	2,5	0,2	3,2	5	31503R	▲
R315.3032.02.BA	3	0,2	3,2	5	31503R	▲
R315.4054.02.BA	4	0,2	5,4	5	31505R	▲
L315.0532.01.BA	0,5	0,1	3,2	1,1	31503L	▲
L315.1032.01.BA	1	0,1	3,2	2	31503L	▲
L315.1532.15.BA	1,5	0,15	3,2	3	31503L	▲
L315.2032.02.BA	2	0,2	3,2	4	31503L	▲
L315.2532.02.BA	2,5	0,2	3,2	5	31503L	▲
L315.3032.02.BA	3	0,2	3,2	5	31503L	▲
L315.4054.02.BA	4	0,2	5,4	5	31505L	▲



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

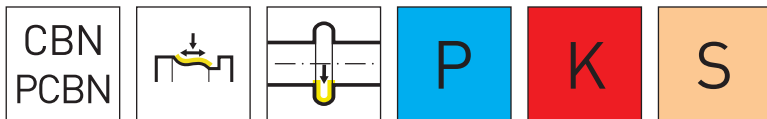
Bestellnummer Part number	w	r	s	t _{max}	HIS	CB10	CB35
R315.0532.01.B	0,5	0,1	3,2	1,1	31503R	▲	▲
R315.1032.01.B	1	0,1	3,2	2	31503R	▲	▲
R315.1532.15.B	1,5	0,15	3,2	3	31503R	▲	▲
R315.2032.02.B	2	0,2	3,2	4	31503R	▲	▲
R315.2532.02.B	2,5	0,2	3,2	5	31503R	▲	▲
R315.3032.02.B	3	0,2	3,2	5	31503R	▲	▲
R315.4054.02.B	4	0,2	5,4	5	31505R	▲	▲
L315.0532.01.B	0,5	0,1	3,2	1,1	31503L	▲	▲
L315.1032.01.B	1	0,1	3,2	2	31503L	▲	▲
L315.1532.15.B	1,5	0,15	3,2	3	31503L	▲	▲
L315.2032.02.B	2	0,2	3,2	4	31503L	▲	▲
L315.2532.02.B	2,5	0,2	3,2	5	31503L	▲	▲
L315.3032.02.B	3	0,2	3,2	5	31503L	▲	▲
L315.4054.02.B	4	0,2	5,4	5	31505L	▲	▲

Hinweis:

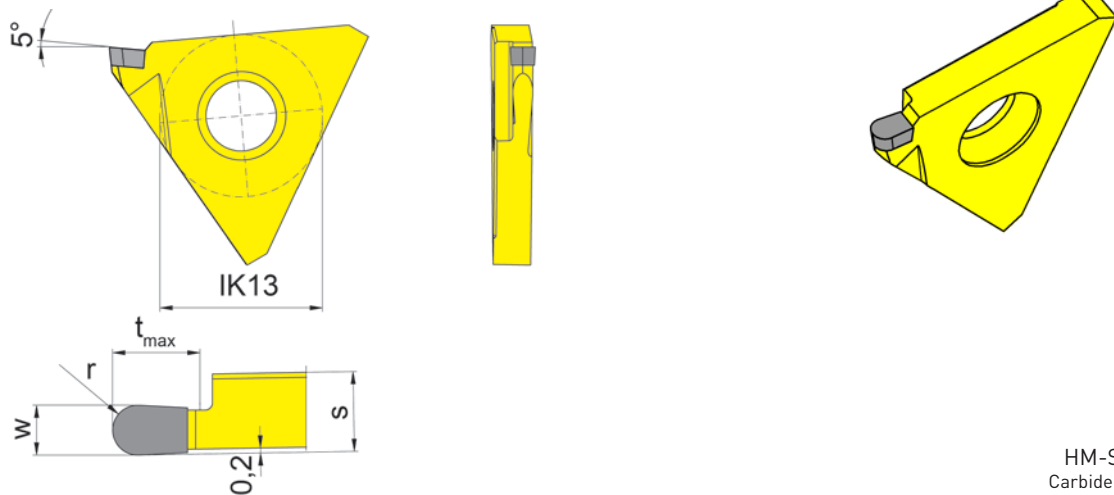
Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC



C

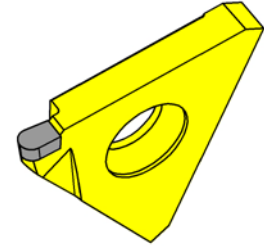
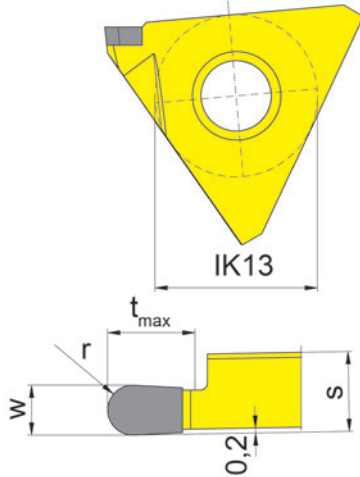
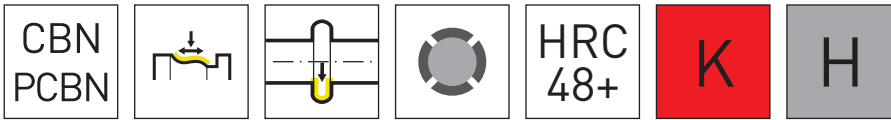


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	r	s	t _{max}	HIS	CH1G
R315.VR.050.03.BA	1	2,2	3,2	0,5	31503R	▲
R315.VR.075.03.BA	1,5	3	3,2	0,75	31503R	▲
R315.VR.100.03.BA	2	3,5	3,2	1	31503R	▲
R315.VR.150.03.BA	3	4	3,2	1,5	31503R	▲
R315.VR.200.05.BA	4	5	5,4	2	31505R	▲
L315.VR.050.03.BA	1	2,2	3,2	0,5	31503L	▲
L315.VR.075.03.BA	1,5	3	3,2	0,75	31503L	▲
L315.VR.100.03.BA	2	3,5	3,2	1	31503L	▲
L315.VR.150.03.BA	3	4	3,2	1,5	31503L	▲
L315.VR.200.05.BA	4	5	5,4	2	31505L	▲



HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	w	r	s	t _{max}	HIS	CB10	CB35
R315.VR.050.03.B1	1	2,2	3,2	0,5	31503R	▲	
R315.VR.050.03.B2	1	0,2	3,2	0,5	31503R		▲
R315.VR.075.03.B1	1,5	3	3,2	0,75	31503R	▲	
R315.VR.075.03.B2	1,5	3	3,2	0,75	31503R		▲
R315.VR.100.03.B1	2	3,5	3,2	1	31503R	▲	
R315.VR.100.03.B2	2	0,5	3,2	1	31503R		▲
R315.VR.150.03.B1	3	4	3,2	1,5	31503R	▲	
R315.VR.150.03.B2	3	4	3,2	1,5	31503R		▲
R315.VR.200.05.B1	4	5	5,4	2	31505R	▲	
R315.VR.200.05.B2	4	5	5,4	2	31505R		▲
L315.VR.050.03.B1	1	2,2	3,2	0,5	31503L	▲	
L315.VR.050.03.B2	1	0,2	3,2	0,5	31503L		▲
L315.VR.075.03.B1	1,5	3	3,2	0,75	31503L	▲	
L315.VR.075.03.B2	1,5	3	3,2	0,75	31503L		▲
L315.VR.100.03.B1	2	3,5	3,2	1	31503L	▲	
L315.VR.100.03.B2	2	0,5	3,2	1	31503L		▲
L315.VR.150.03.B1	3	4	3,2	1,5	31503L	▲	
L315.VR.150.03.B2	3	4	3,2	1,5	31503L		▲
L315.VR.200.05.B1	4	5	5,4	2	31505L	▲	
L315.VR.200.05.B2	4	5	5,4	2	31505L		▲

Hinweis:

Bei Schnittunterbrechung CB35, SG3TC und SG6TC

Note:

For cutting interruption CB35, SG3TC and SG6TC

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



C

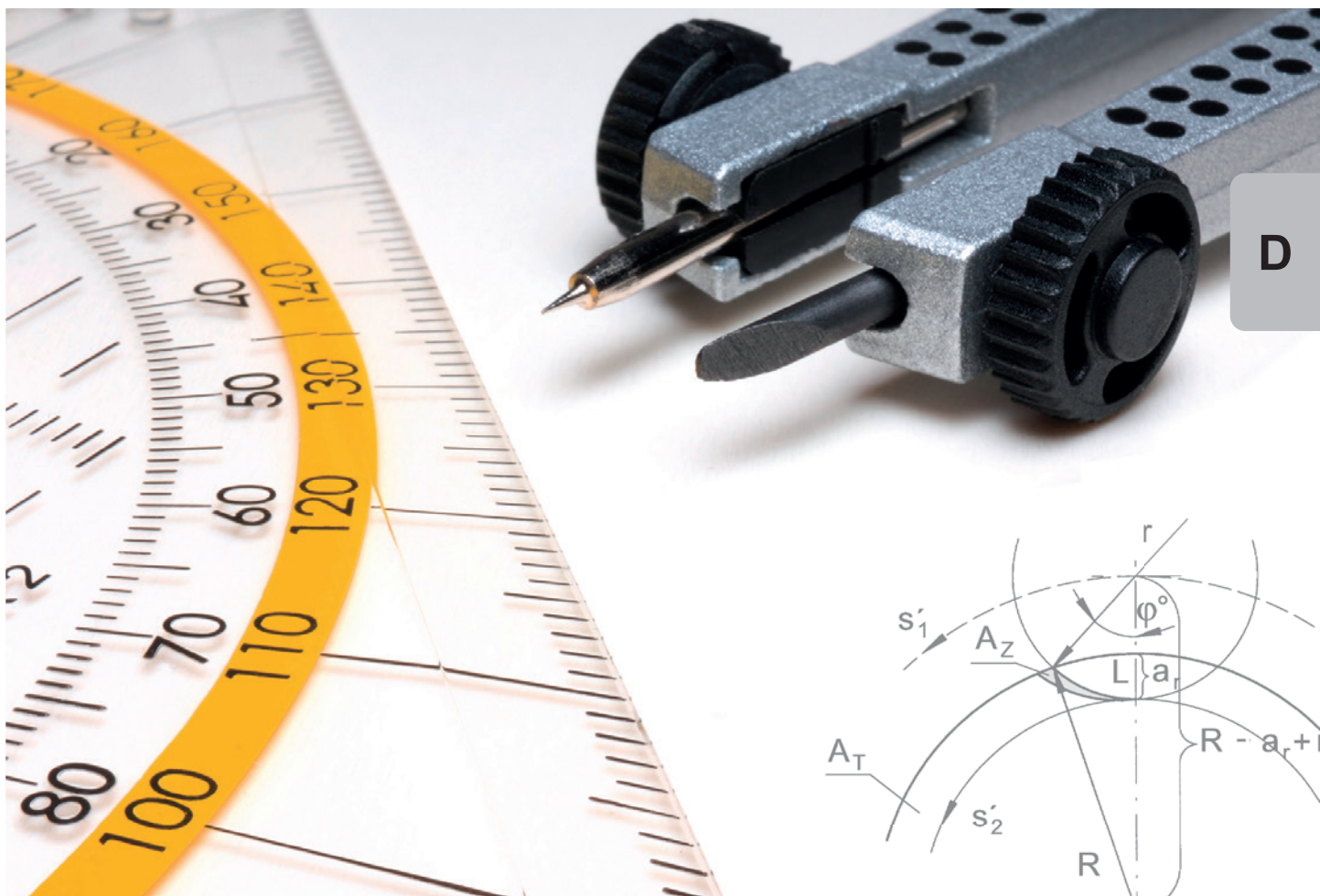
Werkstoff Material	CBN- Substrat PCBN Substrate	Anwendung Application	v_c m/min	f_n (mm/U) (mm/giro)	a_p (mm)	Kühlung Coolant
P Sinterstahl, weich (z.B. Sint D11) Sintered steel, soft < 220 HB	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	90-150	0,01-0,03	0,01-0,05	Emulsion Emulsion
		> Ø 4,0	100-180	0,02-0,08	0,02-0,15	
H gehärteter Stahl - <u>ohne</u> Schnittunterbrechung Hardened Steel - <u>without</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB10 SG3VC SG6VC	Ø2,0 - Ø4,0	80-280	0,02-0,10	0,02-0,12	Luft/ Emulsion Air/Emulsion
		> Ø 4,0	100-390	0,02-0,18	0,02-0,40	
gehärteter Stahl - <u>mit</u> Schnittunterbrechung Hardened Steel - <u>with</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB35 SG3TC SG6TC	Ø2,0 - Ø4,0	80-140	0,01-0,03	0,01-0,05	Luft Air
		> Ø 4,0	90-220	0,02-0,08	0,02-0,15	
K Grauguss "GG" (GJL) Grey cast iron < 240 HB	CB35 CB60	Ø2,0 - Ø4,0	300-1000	0,02-0,10	0,02-0,15	Emulsion/ Luft Emulsion/Air
		> Ø 4,0	400-1200	0,03-0,18	0,02-0,40	
Grauguss „GGV“ (GJV) Grey cast iron 220-300 HB	CB35 CB60 SG(3)6TC	Ø2,0 - Ø4,0	150-650	0,02-0,07	0,02-0,12	Emulsion/ Luft Emulsion/Air
		> Ø 4,0	200-700	0,02-0,13	0,02-0,35	
Grauguss „GGG“ (GJS) Grey cast iron 220-300 HB	CB35 CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	140-400	0,01-0,05	0,01-0,25	Emulsion/ Luft Emulsion/Air
		> Ø 4,0	180-550	0,02-0,11	0,02-0,32	
ADI (vergütet / hardened)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	50-110	0,01-0,025	0,01-0,05	Emulsion Emulsion
		> Ø 4,0	80-130	0,01-0,06	0,015-0,25	
S Nickel-Basis und Superlegierungen Nickel based and Superalloys Schlichtbearbeitung / Finishing (z.B. / e.g Inconel 718 / 1.4449)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	140-250	0,01-0,03	0,01-0,06	Emulsion (Hochdruck) Emulsion (High pressure)
		> Ø 4,0	180-350	0,01-0,045	0,01-0,18	
Titan (rein), Titanlegierungen Titanium (pure), Titanium alloys (z.B. / e.g 3.7165 „Ti6Al4V“ Grade 5)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	60-200	0,01-0,025	0,01-0,04	Emulsion (Hochdruck) Emulsion (High pressure)
		> Ø 4,0	100-300	0,01-0,05	0,01-0,08	
Kobalt-Chrom-Legierungen Titanium (pure), Titanium alloys (z.B. / e.g CoCr28Mo6)	CH1G SG3GC	Ø2,0 - Ø4,0	65-150	0,01-0,025	0,01-0,04	Emulsion (Hochdruck) Emulsion (High pressure)
		> Ø 4,0	80-180	0,01-0,05	0,01-0,08	

Werkstoff Material	CBN- Substrat PCBN Substrate	Anwendung Application	v_c m/min	f_n (mm/U) (mm/giro)	a_p (mm)	Kühlung Coolant	
P Sinterstahl, weich (z.B. Sint D11) Sintered steel, soft < 220 HB	CH1G SG3GC	Stechen ins Volle Grooving in solid	100-280	0,03-0,15	-	Emulsion Emulsion	
		Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	100-390	0,03-0,20	0,10-0,65		
H gehärteter Stahl - <u>ohne</u> Schnittunterbrechung Hardened Steel - <u>without</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB10 SG3VC SG6VC	Stechen ins Volle Grooving in solid	80-140	0,02-0,06	-	Luft/ Emulsion Air/Emulsion	
		Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	90-220	0,03-0,15	0,10-0,25		
gehärteter Stahl - <u>mit</u> Schnittunterbrechung Hardened Steel - <u>with</u> interrupted cut 45-65 HRC	CB35 SG3TC SG6TC	Stechen ins Volle Grooving in solid	90-150	0,02-0,06	-	Luft Air	
		Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	100-180	0,03-0,15	0,10-0,25		
K Grauguss "GG" (GJL) Grey cast iron < 240 HB	CB35 CB60	Stechen ins Volle Grooving in solid	400-1000	0,05-0,30	-	Emulsion/ Luft Emulsion/Air	
		Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	400-1200	0,05-0,45	0,10-1,0		
	Grauguss „GGV“ (GJV) Grey cast iron 220-300 HB	CB35 CB60 SG(3)6TC	Stechen ins Volle Grooving in solid	200-650	0,03-0,15		-
			Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	200-700	0,03-0,20		0,05-0,75
	Grauguss „GGG“ (GJS) Grey cast iron 220-300 HB	CB35 CH1G SG3GC	Stechen ins Volle Grooving in solid	180-450	0,03-0,15		-
			Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	180-600	0,03-0,20		0,05-0,70
ADI (vergütet / hardened)	CH1G SG3GC	Stechen ins Volle Grooving in solid	70-110	0,02-0,04	-	Emulsion Emulsion	
		Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	80-130	0,03-0,10	0,05-0,65		
S Nickel-Basis und Superlegierungen Nickel based and Superalloys Schlichtbearbeitung / Finishing (z.B. / e.g Inconel 718 / 1.4449)	CH1G SG3GC	Stechen ins Volle Grooving in solid	150-280	0,01-0,04	-	Emulsion (Hochdruck) Emulsion (High pressure)	
		Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	150-350	0,02-0,07	0,02-0,20		
	Titan (rein), Titanlegierungen Titanium (pure), Titanium alloys (z.B. / e.g 3.7165 „Ti6Al4V“ Grade 5)	CH1G SG3GC	Stechen ins Volle Grooving in solid	80-250	0,02-0,04		-
			Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	100-300	0,02-0,08		0,03-0,30
	Kobalt-Chrom-Legierungen Titanium (pure), Titanium alloys (z.B. / e.g CoCr28Mo6)	CH1G SG3GC	Stechen ins Volle Grooving in solid	75-150	0,02-0,04		-
			Längs- und Planbearbeitung Side and face machining	90-180	0,02-0,08		0,03-0,25



C





D

Inhalt/Summary	Seite/Page
Anzugsmomente Torque Specification	174
Oberflächengüte Surface quality	175
Wiper Geometrien Wiper Geometries	176
Wuchten Balancing	177
Diamantschneidstoffe Diamond cutting materials	178-179
Zubehör Additional Equipment	180-183

Nachstehende Drehmomente sind für die Spannschrauben zulässig. Wir empfehlen keine zusätzlichen Gleitmittel wie Kupferpaste oder ähnliches für die Schrauben zu verwenden.

Following torques are allowed for screws of inserts. We do not recommend using any additional lubricants such as copper paste or similar for the screws.

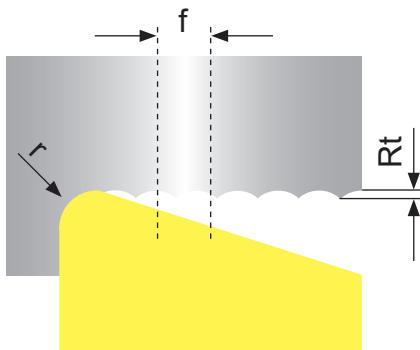
Typ type	Schraube Screw	M _d Nm	Schlüssel Clamping wrench	Klinge Blade
B105.MD...	DIN913-M5x5	1,0	SW2,5DIN911	DSW25K
H117.1...	4.09T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
H117.MD...	030.400P.0227	5,0	T15PQ	DT15PK
HC105.MD	DIN913-M5x5	1,0	SW2,0DIN911	DSW20K
M117K...05	030.265P.0821	1,2	T8PL	DT8PK
M117K...07	030.265P.0819	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

Oberflächengüte in Abhängigkeit von Schneidenradius und Vorschub.

Wählen Sie den größtmöglichen Schneidenradius, den Systemsteifigkeit, Werkstückkontur und Spankontrolle erlauben.

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.



Werte in μm
Data's in μm

$$Rt = \frac{f_2}{8 \times r}$$

$$r = \frac{f_2}{8 \times Rt}$$

$$f = \sqrt{8 \times r \times Rt}$$

D

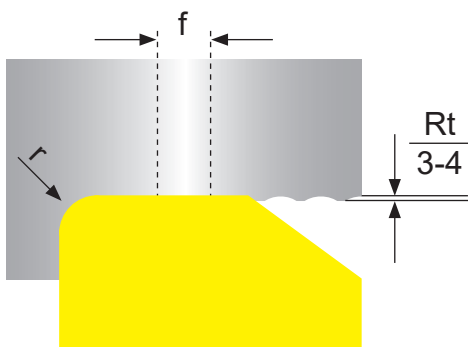
Theoretisch erreichbare Oberflächengüte

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	40
Radius Radius	fn (mm/U) 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

Oberflächengüte mit Wiper-Geometrie

Surface quality with Wiper-Geometry



Für die Hochleistungszerspanung haben wir für das Innen- und Außendrehen eine große Anzahl von Plattentypen mit WIPER Geometrie entwickelt. Diese besitzen eine Schleppschnede zwischen Radiusauslauf und seitlicher Schneidkante, die wie eine Nebenschnede mit 0° Anstellwinkel wirkt. Selbst bei einem 2 - 4-fach höherem Vorschub werden dieselben Oberflächengüten erreicht. Durch die Reduzierung der Bearbeitungszeit, der optimalen Spankontrolle und der Standzeiterhöhung steigern Sie die Produktivität in erheblichem Ausmaß bei gleichzeitiger Kostensenkung.

Bitte beachten Sie beim Einsatz der Wiper Geometrien:

Der **Anstellwinkel** muss genau eingehalten werden, da sonst der gewünschte Schleppschneden Effekt nicht eintritt und keine guten Oberflächen erreicht werden:

$$\text{CCGW} / T = 95^\circ \quad \text{DCGW} / T = 93^\circ$$

Beachten Sie die Schneidrichtung, da die Wiper Geometrien durch die Schleppschnede richtungsgebunden sind. Nur so können die gewünschten Oberflächengüten und ein optimaler Spanfluss erreicht werden.

Beim Plandrehen immer vom großen zum kleinen Durchmesser bearbeiten!

Durch die geometrische Auslegung der Schneide kommt es zu **Konturverzerrungen** bei Radien, Fasen, Schrägen und Freistichen!

Vorteile der Wiper Geometrien:

- Bessere Oberflächengüten bei gleichen Bearbeitungsparametern
- Höhere Vorschübe - Schruppen und Schlichten mit einer Platte möglich
- Besserer Spanbruch durch höhere Vorschübe
- Höhere Vorschübe reduzieren die Eingriffszeit pro Teil und dadurch das Verschleißverhalten und erhöhen die Standzeiten erheblich

For the purpose of high performance cutting in the fields of turning and milling, we developed a numerous types 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:

$$\text{CCGW} / T = 95^\circ \quad \text{DCGW} / T = 93^\circ$$

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.

Due to the trailing edge, **distortion** can occur on radii, chamfers and undercuts.

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

Von einer Unwucht spricht man bei rotierenden Körpern, deren Masse nicht rotationssymmetrisch verteilt ist. In anderen Worten bedeutet dies, dass die Massenträgheitsachse von der Rotationsachse abweicht. ...

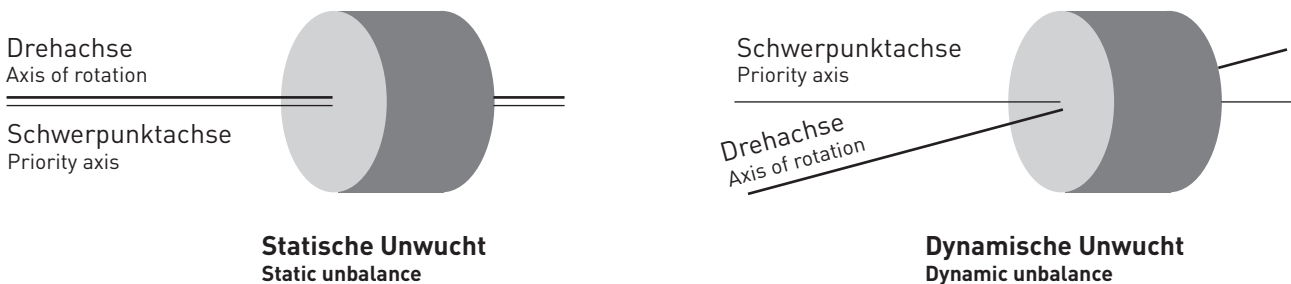
Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Unwucht>

Aufgrund der hohen Umdrehungszahlen moderner Werkzeugspindeln sollten die eingesetzten Werkzeuge mit ihren Aufnahmen gewuchtet werden. Ansonsten leiden die erreichbaren Oberflächengüten und die Standzeiten der Werkzeuge. Besonders in der Glanz- und Hochglanzbearbeitung kann dies entscheidend für ein perfektes Ergebnis sein. Bei großen Massen und/oder großen Durchmessern sind die Effekte der Unwucht auch bei relativ geringen Drehzahlen zu beachten.

Man unterscheidet die statische Unwucht sowie die dynamische Unwucht. Bei der statischen Unwucht liegt der Schwerpunkt des Rotors außerhalb der Drehachse.

Bei kurzen Werkzeugen kann kein hohes Moment zustande kommen. Daher genügt hier häufig das Wuchten in einer Ebene (statisch).

Grundsätzlich werden unsere Werkzeuge schon innerhalb der Konstruktion mittels CAD wuchtgerecht konstruiert. Faktisch bedeutet das die Betrachtung der Massenverhältnisse und deren Ausgleich in der Theorie. Dies ist ein Qualitätsmerkmal und eine Maßnahme zur Erreichung der gewünschten Wuchtgüte ohne zusätzlichen Aufwand. Das Wuchten des Gesamtsystems kann diese Maßnahme jedoch nicht ersetzen.



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, a high torque cannot be achieved. Therefore, balancing in one plane (static) is often sufficient here.

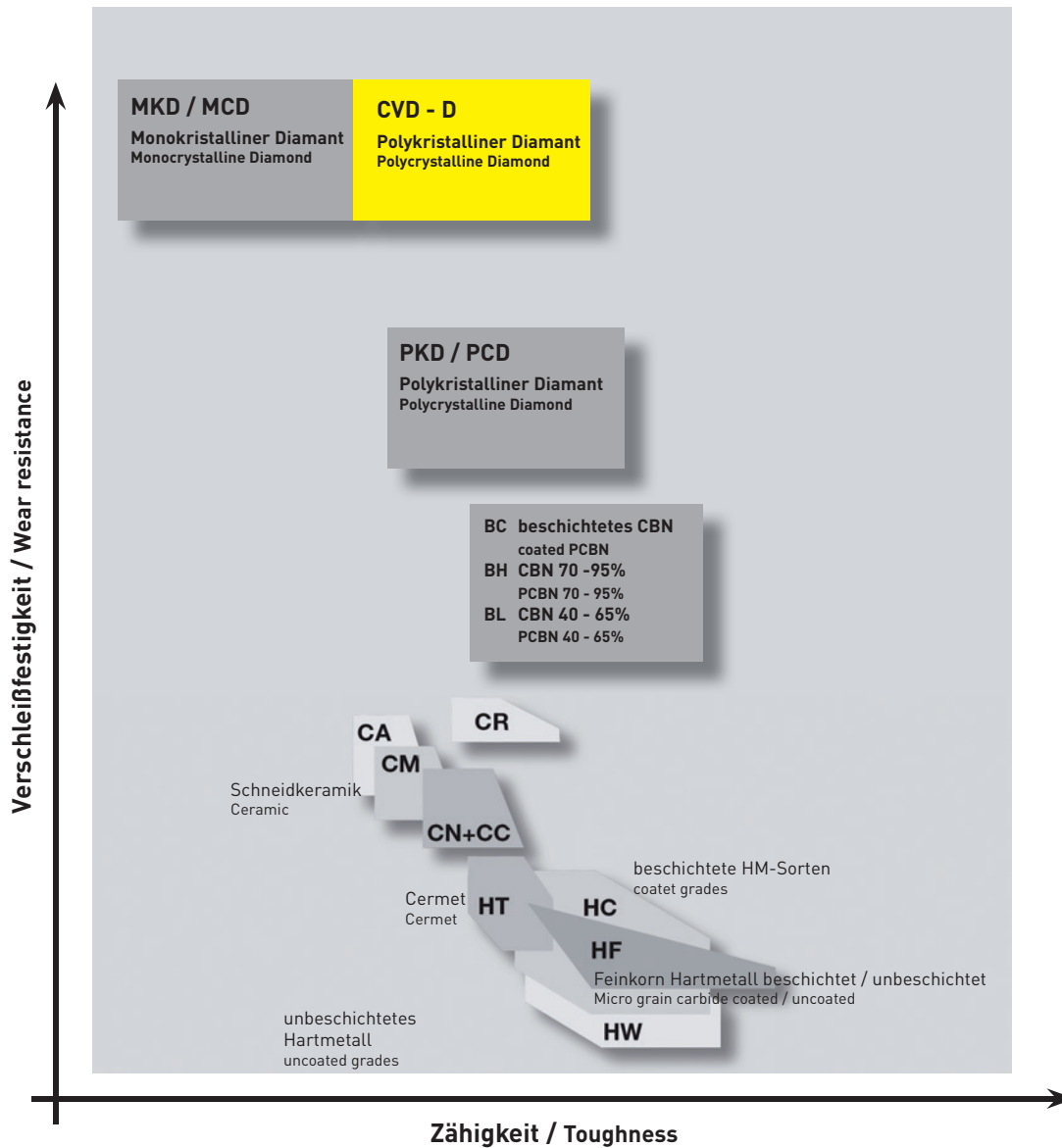
Our tools are designed to be balanced at the CAD stage. In practice, this means that the mass ratios and their offsets are considered during the theoretical design phase. This is a feature that demonstrates our quality and is a way of achieving the required balance without the need for additional work.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

HORN-Sorten	Schneidstoff	Eigenschaften	Anwendungsgebiete
MD10	MKD	Monokristalliner Diamant ohne Gefüge, höchste Härte absolut scharfe und schartenfreie Schneidkanten, geringe Bruchzähigkeit	Glanz- und Hochglanzbearbeitung aller NE Metalle, Kunststoffe ohne abrasive Füllstoffe, Edelmetalle und deren Legierungen
HD03 HD05 HD08	CVD-D	CVD Dickschicht Diamant (Polykristallines Diamantsubstrat) ohne Hartmetallunterlage und ohne metallische Bindephease, 99,5% Diamantanteil, höchste Verschleißfestigkeit scharfe, schartenfreie Schneidkanten, geringere Bruchzähigkeit	Bearbeitung aller NE Metalle, Aluminium Legierungen, Kunststoffe mit abrasiven Füllstoffen, Edelmetall-Legierungen, Hartmetall, Keramikgrünlinge
PD70	PKD	Polykristalliner Diamant, Mischkorn mit Hartmetallunterlage, gute Schneidenschärfe, höchste Verschleißfestigkeit und gute Zähigkeit	Bearbeitung von NE-Metallen und Kunststoffen mit Anteilen abrasiver Füllstoffe, Schlichten bis Schruppen
PD75	PKD	Polykristalliner Diamant, Feinkorn mit Hartmetallunterlage, sehr gute Schneidenschärfe, verbesserte Verschleißfestigkeit und Zähigkeit	Bearbeitung von NE-Metallen und Kunststoffen mit Anteilen abrasiver Füllstoffe, Feinschlichten und Schlichten bis Schruppen

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
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

Bezeichnung der Schneidstoffe nach DIN ISO 513 (2001)

Description of cutting materials according DIN ISO 513 (2001)



D



D 041 VL
0,4-1 Nm

Drehmoment-Schraubendreher mit Skala

- mit variabler Einstellmöglichkeit
- numerische Drehmoment-Anzeige in Fensterskala
Drehmoment stufenlos einstellbar mit Einstellwerkzeug Torque-Setter (im Lieferumfang enthalten).
Ergonomischer Mehrkomponentengriff, extrem handlich durch leichte und kompakte Bauweise. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwertes.
(Normen: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14.M.)
(Genauigkeit: $\pm 6\%$, rückführbar auf nationale Normale)



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).
Ergonomic 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: $\pm 6\%$)



D 28 VL
2-7 Nm



ED 28 VL
für / for
D041VL / D15VL / D28VL

Einstellwerkzeug für Drehmoment-Schraubendreher

Griff: Celluloseacetat mit microfeiner Oberflächenstruktur
Klinge: Achteckklinge, durchgehend gehärtet, verzinkt

Device for setting the required torque.
Handle: Celluloseacetat with micro structured surface
Blade: Octogonal (8 flats) blade, hardened galvanized

D



DT6PK
DT7PK
DT8PK
DT9PK
DT10PK
DT15PK
DT20PK
DT25PK
DT27PK

für / for
D041VL / D15VL / D28VL



Plus

Wechselklinge für TORX PLUS® Schrauben

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt
Wiha Chrom Top-Klingenspitze garantiert höchste Maßhaltigkeit.

Farbcodierung dunkelgrün

Anwendung: Zum kontrollierten Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Wiha Drehmomentgriff.

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



Plus

Stiftschlüssel für TORX PLUS® Schrauben

Anwendung: Für alle TORX PLUS® Schraubaufgaben

Achtung: TORX PLUS®-Schlüssel passen NICHT in Torx-Schrauben

Wrench for TORX PLUS® Screws

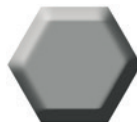
Utilization: For all kind of using TORX PLUS® Screws

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



DSW15K
DSW20K
DSW25K
DSW30K
DSW40K

für / for
D041VL / D15VL / D28VL



Wechselklinge für Innensechskant-Schrauben

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt
Wiha Chrom Top-Klingenspitze garantiert höchste Maßhaltigkeit.

Farbcodierung rot

Anwendung: Kontrolliertes Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Wiha Drehmomentgriff.

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

für / for
D041VL / D15VL / D28VL

Universal-Bithalter für C6,3 und E6,3 (1/4") Bits

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt.
Hülse: Aus rostfreiem Stahl
Anwendung: Zum kontrollierten Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Drehmomentgriff.

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

Drehmoment-Schraubendreher mit Skala

- mit variabler Einstellmöglichkeit
- numerische Drehmoment-Anzeige in Fensterskala

Drehmoment stufenlos einstellbar mit Einstellwerkzeug Torque-Setter (im Lieferumfang enthalten).
Ergonomischer Mehrkomponentengriff, extrem handlich durch leichte und kompakte Bauweise. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwertes.
(Normen: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14.M.)
(Genauigkeit: $\pm 6\%$, rückführbar auf nationale Normale)

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: $\pm 6\%$)



ED515QL

für / for
D515QL

Einstellwerkzeug für Drehmoment-Schraubendreher

Griff: Celluloseacetat mit microfeiner Oberflächenstruktur
Klinge: Achteckklinge, durchgehend gehärtet, verzinkt

Device for setting the required torque.

Handle: Celluloseacetat with micro structured surface
Blade: Octagonal (8 flats) blade, hardened galvanized



DT15PQ
DT20PQ
DT25PQ
DT27PQ
DT30PQ

für / for
D515QL



Plus

Wechselklinge für TORX PLUS® Schrauben

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt
Wiha Chrom Top-Klingenspitze garantiert höchste Maßhaltigkeit.

Farbcodierung dunkelgrün

Anwendung: Zum kontrollierten Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Wiha Drehmomentgriff.

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.

D



D14ZBQ

für / for
D515QL

Universal-Bithalter für C6,3 und E6,3 (1/4") Bits

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt.

Hülse: Aus rostfreiem Stahl

Anwendung: Zum kontrollierten Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Drehmomentgriff.

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

Bithalter mit Quergriff für C6,3 und E6,3(1/4") Bits

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt.

Hülse: Aus rostfreiem Stahl.

Anwendung: Zum kontrollierten Öffnen.

Universal Bitholder with T-handle 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 opening

Typ Type	Seite Page
105	68-75, 109, 111-112, 146-149
107	78-80, 152-153
108	81-83, 103, 152-153
111	84-86, 153
114	87-93, 105, 152-157
116	153
229	160-163
315	166-169
11P	152-153
CCGT	22-23, 25-30, 32, 100, 124
CCGW	24, 28, 31, 100, 125
CNGA	134
DCGT	33-34, 36-38, 40, 101, 126
DCGW	35, 39, 101, 127
DCLN	133
DDJN	135
DNGA	136
DRGN	137
DSSN	139
H117	106
HC105	108

Typ Type	Seite Page
HC114	104
NH105	110
RCGT	41-42
RPGT	42
RCGW	43
RNGX	138
RPGW	43
S117	107
SCGT	44, 46, 47, 49
SCGT	49
SCGW	45, 48
SNGA	140
TCGT	50-51, 53-54, 56-58
TCGW	52, 55, 59
TNGA	141
VBGT	60-61
VBGW	62
VCGT	60-61, 63, 102, 128
VCGW	62, 102, 129
WNGA	143



**FINDEN SIE JETZT IHRE
PASSENDE WERKZEUGLÖSUNG.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall-Werkzeugfabrik

Paul Horn GmbH

Horn-Straße 1

72072 Tübingen

Tel +49 7071 7004-0

Fax +49 7071 72893

info@de.horn-group.com

horn-group.com