



Spanende Diamant- und CBN-Werkzeuge
Drehen · Bohren · Fräsen

Diamond and CBN cutting tools
Turning · Boring · Drilling · Milling

Outils coupants en diamant et CBN
Tourner · Percer · Fraiser

Tesch

DIAMANT + CBN-WERKZEUGE

**Unser Produktionsprogramm:
Our production program:
Notre programme de fabrication:**

- Diamant- und CBN-Schleifscheiben
- Diamant- und CBN-Trennscheiben
- Keramisch gebundene CBN-Schleifscheiben
- Galvanisch belegte Diamant- und CBN-Schleifscheiben
- Galvanisch belegte Diamant- und CBN-Trennscheiben
- CBN-Schleifscheiben für Hochgeschwindigkeitsschleifen (HSG)
- Galvanisch belegte Diamant- und CBN-Kleinwerkzeuge
- Diamant Abrichtwerkzeuge
- Geschliffene Werkzeuge mit Schneiden aus Natur- und Compact-CVD-Diamant
- Geschliffene Werkzeuge mit Schneiden aus Compact-CBN
- Läpppasten
- Diamond and CBN wheels
- Diamond and CBN saw blades
- Vitrified CBN wheels
- Electro-plated diamond and CBN wheels
- Electro-plated diamond and CBN saw blades
- CBN wheels for high speed grinding (HSG)
- Small electro-plated diamond and CBN tools
- Diamond dressing tools
- Compact-Diamond, Natural-Diamond and CVD diamond cutting tools
- Compact-CBN cutting tools
- Lapping compounds
- Meules diamantés et CBN
- Disques diamantés et CBN
- Meules CBN liant vitrifié
- Meules à dépôt électrolytique diamantés et CBN
- Disques à dépôt électrolytique diamantés et CBN
- Meules en CBN pour rectification grande vitesse (HSG)
- Petits outils à dépôt électrolytique diamantés et CBN
- Outils diamantés pour le dressage
- Outils coupants en diamant naturel et diamant CVD compact
- Outils coupants en CBN compact
- Pâte à roder diamantée

**Unser Handelsprogramm:
Our sales program:
Notre programme de vente:**

- Industriediamanten
- Diamant- und CBN-Körnungen
- Compact-Diamant-Platten
- Compact-CBN-Platten
- Industriel diamonds
- Diamond and CBN powder
- Compact-Diamond blanks
- Compact-CBN blanks
- Diamants industriels
- Granulométrie diamant-CBN
- Plaquettes compact diamant
- Plaquettes compact CBN

QM
DIN / EN / ISO
9000: 2000
zertifiziert
certified
certifié

Die Daten und Abbildungen dieser Schrift entsprechen dem Stand zur Zeit der Drucklegung.
Änderungen bleiben vorbehalten.

The information and scetches given in this brochure refer to the date of printing.
Changes in the course of time are possible.

Les données et illustrations de cette édition correspondent à l'état actuel de la mise à l'impression.
Nous nous réservons des changements dû au progrès technique.

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Sommaire

A	Naturdiamant, Compact Diamant, Compact CBN	4	C3	Klemmhalter	29
	Natural Diamond, Compact Diamond, Compact CBN			Tool-holders	
	Diamant naturel, diamant compact, CBN compact			Porte-plaquettes	
B	Einsatzempfehlungen	6	C4	CC-Ausdrehwerkzeuge für kleine Durchmesser	32
	Machining Parameters			CC Boring Bars for Small Diametres	
	Conseils d'utilisation			Outils CC d'alésage pour des petits diamètres	
	B1 Einsatzempfehlungen CD	7	C5	CD-Messerköpfe	33
	Machining Parameters CD			CD-Milling Cutters	
	Conditions de coupe CD			Têtes porte-lame CD	
	B2 Einsatzempfehlungen CC	10	C6	CD-Schaftfräser	35
	Machining Parameters CC			CD-Rotors	
	Conditions de coupe CC			CD-fraises	
C	TESCH CD- und CC-Werkzeuge	12	C7	CD-Bohrer	36
	Tools, Shapes and Dimensions			CD-Drills	
	Outils CD et CC TESCH			CD-forets	
	C1 Bestückte Drehmeißel	12	C8	Sonderwerkzeuge	37
	Brazed Shank Tools for Turning			Special Tools	
	Outils à tourner standard			Outils spéciaux	
	C2 Wendeplatten	16	D	Naturdiamantwerkzeuge	39
	Indexable Inserts			Natural Diamond Tools	
	Plaquettes à jeter			Outils diamant naturel	
	● DIN / ISO-Norm	16	E	Unser Service	41
	ISO-Code			Our Service	
	Norme ISO			Notre service utilisateur	
	● Bestückte Wendeplatten	18			
	Standard Inserts (brazed und fullface)				
	Plaquettes à jeter standard				
	● Voll-CBN-Wendeplatten	27			
	Solid-CBN-Inserts				
	Plaquettes à jeter tout CBN				

Ultraharte Schneidstoffe (Diamant und CBN): Eigenschaften und Anwendungen

Ultrahard Cutting Materials (Diamond and CBN): Properties and Applications

Matériaux Super-Abrasifs: Caractéristiques et Applications

Diamant und CBN bilden gemeinsam die Gruppe der ultraharten Schneidstoffe. Ihre Synthese erfolgt unter hohem Druck (ab 50 kbar) und hohen Temperaturen (ab 1.400 °C). Sie besitzen daher im Vergleich zu Hartmetall, Cermets und Schneidkeramiken eine wesentlich höhere Härte, die sie für das Drehen, Fräsen schwierig zu bearbeitender Werkstoffe prädestiniert.

Der Einsatz von **Naturdiamant** für das Glanzdrehen sowohl im Bereich der Schmuck- und Uhrenindustrie hat ebenso wie die Bearbeitung hochwertiger technischer Oberflächen und harter Werkstoffe eine lange Tradition. Allerdings setzte der Preis der Rohsteine, die für Industrieware hochwertig sind, und die Verfügbarkeit größerer Steine (für größere Schnitttiefen) der Verbreitung in der Industrie enge Grenzen. Erst die industrielle Herstellung polykristalliner Diamanten ermöglichte eine Verbreiterung des Einsatzgebietes in den Bereich der industriellen Serienfertigung.

Bei der Herstellung von **polykristallinem Diamant** (Compact-Diamant, CD, PKD) wird synthetisches Diamantpulver mit einem Katalysator resp. Bindemittel (meist Kobalt) auf Bedingungen, wie sie bei der Diamantsynthese herrschen, gebracht. Dadurch wird das Zusammenwachsen der einzelnen Körner erreicht, das für die Festigkeit, die auch eine Anwendung im unterbrochenen Schnitt erlaubt, verantwortlich ist. In dem so entstandenen Material ist das einzelne Diamantkorn nicht wie beim Naturdiamanten nach seiner Schleifbarkeit orientiert. Gleichzeitig wird der Diamant auf eine Unterlage aus Hartmetall gesintert, so daß der Werkstoff lötbar wird.

Diamond and CBN form together the group of ultrahard cutting materials. Their synthesis takes place at high pressures (50 kbar and higher) and high temperatures (from 1,400 °C / 2,600 °F). They therefore have a much higher hardness compared to tungsten carbide, cermets or ceramics. This makes them an ideal cutting material for hard-to-work materials.

Natural Diamond has a long tradition being used for gloss turning in the jewellery and watch and clockmaking industry and in the processing of high quality technical surfaces and of hard materials. However, high prices of the good quality raw material and a restricted availability of larger stones which are required for bigger depths of cut, limited their use. It was the industrial production of polycrystalline diamond which broadened the field of application to the today usage in mass production.

Polycrystalline Diamond (Compact Diamond, CD, PCD) is produced by putting a mixture of synthetic diamond and a catalyst / binder (mainly cobalt) under diamond synthesis conditions. Thereby intergrowth between the diamond particles is obtained, that gives the compact the strength that allows the material also to be used in interrupted cuts. In the material there is no orientation in hardness like in natural diamond. Within the described process the diamond layer is sintered to a tungsten carbide "substrate" that makes the material brazable.

Le Diamant et le CBN constituent le groupe des matériaux superabrasifs. Leur synthèse est réalisée sous de très importantes pressions (dépassant les 50 kbar) et températures (à partir de 1.400 °C). Ceci leur donne par rapport au carbure, au cermet et aux céramique de coupe cette dureté nettement plus importante tant recherchée pour l'usinage de matières difficiles à usiner.

L'utilisation de **Diamants Naturels** pour l'usinage de surfaces brillantes et de matières dures ainsi que dans l'industrie joaillière et horlogère a une longue tradition. Par contre l'utilisation industrielle restait longtemps restreinte à cause du prix élevé des pierres brutes et de la disponibilité de pierres de grandes tailles nécessaires pour obtenir des profondeurs de coupe importante. Uniquement la fabrication de Diamants Polycristallins a donc permis un élargissement des applications dans les domaines des fabrications industrielles en série.

Le **Diamant Polycristallin** (CD, PCD) est obtenu sous de conditions bien précises. De la poudre de diamant synthétique ainsi qu'un catalyseur / agglomérant (généralement du Cobalt) sont ainsi réunis. Cela donne la réunification des grains de diamant isolés accédant à leur consistance permettant en conséquence l'utilisation pour des passes interrompues. Dans ce matériau obtenu le grain isolé n'est pas orienté contrairement au diamant naturel selon le sens de coupe. Pendant la synthèse le PCD est en plus fritté sur une sous-couche en carbure acceptant le brassage de l'outil final.

Eine interessante neuere Entwicklung ist **CVD-Diamant**. Seine Synthese erfolgt unter Unterdruck mittels verschiedener CVD-Verfahren (PA-CVD, HF-CVD u. a.). In diesem Falle wächst die Diamantschicht auf einem Substrat. Während dünne Schichten für Zerspanungswerkzeuge noch keine Industriereife erlangten, sind dicke Schichten (Schichtdicke > 0,3mm) reproduzierbar herstellbar. Da in diesen Schichten keine Bindemittel vorliegen, kann ihre Härte als höher als bei polykristallinem Diamanten aus der Hochdruck-Hochtemperatursynthese angesehen werden. Aufgrund ihres Schichtaufbaus eignen sie sich insbesondere bei äußerst harten Werkstoffen (z. B. MMCs, Metall-Matrix-Verbundwerkstoffe) im glatten Schnitt.

Die Herstellung von **polykristallinem CBN** (kubisches Bornitrid, Compact-CBN, CC, PCBN, PKB) erfolgt unter ähnlichen Bedingungen wie die Herstellung von polykristallinem Diamanten. Bei hoch-CBN-haltigen Sorten werden neben Kobalt auch keramische Pulver als Katalysator / Bindemittel eingesetzt. Bei niedrig-CBN-haltigen Sorten werden fast ausschließlich keramische Pulver (vor allem TiC, TiN) zugesetzt. Dabei bestimmt die keramische Matrix die Funktionseigenschaften des Schneidteils wesentlich mit: So können Wärmeleitfähigkeit, Bruchfestigkeit, Zähigkeit, Warmhärte und andere Gebrauchseigenschaften gezielt beeinflusst werden. Zum Erreichen optimaler Ergebnisse muss die Auswahl der CBN-Sorten daher anwendungsspezifisch erfolgen. Die nachfolgende Tabelle gibt Hinweise auf die Anwendungsgebiete unserer Sorten:

An interesting new development is **CVD-diamond**. It is being produced under low pressures by various CVD methods (PA-CVD, HF-CVD etc.). The diamond layer grows on a substrate. Thin diamond films (thickness < 0.1 mm) have not yet been introduced to a serial production in cutting tools. Thick diamond films (> 0.3mm) are being offered at a constant quality. As these films do not have any binder material they may be considered as "harder" than polycrystalline diamond from high temperature-high pressure synthesis. They are especially suited for extremely hard workpiece materials (e. g. MMCs, metal-matrix-composites).

The production of **polycrystalline CBN** (cubic boron nitride, Compact-CBN, CC, PCBN, PCB) takes place at conditions that are similar to the production of polycrystalline diamond. In CBN grades with a high CBN content, cobalt as well as ceramic powders are used as catalyst / binder. For grades with a low CBN content, ceramic powders (mainly TiC, TiN) are used nearly exclusively. In these cases the ceramic matrix determines the functional properties of the cutting segment to a considerable extent. Thermal conductivity, breaking strength, toughness, elevated temperature hardness and other working properties can be influenced. For obtaining optimum results the PCBN grade has to be chosen application orientied. The following table gives hints on this selection:

Une évolution récente et intéressante est le **Diamant CVD**. Sa synthèse est obtenue sous basse pression avec de différents procédés CVD (PA-CVD, HF-CVD etc.). La couche de diamant croît sur un substrat. Des couches d'une épaisseur de minimum 0,3 mm sont maintenant relisés de façon industrielle et stable. L'absence de tout agglomérant donne au Diamant CVD une dureté supérieure au Diamant Polycristallin. Cela est utile pour l'usinage de pièces avec des duretés extrêmement importantes comme des MMC sans coupe interrompue.

Le **CBN Polycristallin** (CC/ PCBN) est obtenu sous de conditions semblables que le Diamant Polycristallin. Pour les nuances avec un pourcentage élevé de CBN à côté du Cobalt de la poudre céramique est utilisé comme catalyseur / agglomérant. Afin d'obtenir des nuances à faible pourcentage de CBN uniquement de la poudre céramique (surtout TiC, TiN) est ajoutée. La matrice céramique influence le caractéristiques techniques de l'outil coupant. Des caractéristiques comme la conductibilité calorifique, la résistance à la rupture, la ténacité, la dureté à chaud et d'autres particularités peuvent être influencées. Afin d'obtenir les résultats souhaités le choix de la nuance de CBN appropriée est importante. Le tableau suivant donne des informations selon les différentes applications des nos nuances.

Sorte grade nuance	Werkstückstoffmaterial work piece matériau de la pièce			
GFC 1	gehärteter Stahl mit 50-68 HRc hardened steel 50-68 HRc acier trempé 50-68 HRc	x		
GFC 6	gehärteter Stahl mit 50-68 HRc hardened steel 50-68 HRc acier trempé 50-68 HRc		x	
CXA 1	gehärteter Stahl mit 50-68 HRc hardened steel 50-68 HRc acier trempé 50-68 HRc		x	x
LMC 4	gehärteter Stahl mit 50-68 HRc hardened steel 50-68 HRc acier trempé 50-68 HRc perlitischer Grauguß, Sinterstähle, Superlegierungen, PM-Stähle perlitic cast iron, sintered steels, powder metallurgic steels, superalloys fonte grise, acier fritté, superalliages, acier PM	x	x	x
FCC 3	perlitischer Grauguß, Hartguß, Aufschweißlegierungen perlitic cast iron, chilled cast iron, hardfacing alloys fonte grise, ante trempée alliage d'apport	x	x	x

Mit dem Einsatz ultraharter Schneidstoffe in der Fertigung eröffnen sich neue Potentiale für die Fertigung:

- längere Standzeiten führen zu geringeren Nebenzeiten pro Werkstück,
- durch Mehrseitenbearbeitung beim Drehen von gehärteten Stählen kann gegenüber dem Schleifen die Fertigungsfolge u. U. drastisch verkürzt werden,
- die Bearbeitung in einer Aufspannung bringt oft höhere Bearbeitungsgenauigkeiten resp. größere Prozeßsicherheit,
- höhere Schnittgeschwindigkeiten (HSC) führen zu kürzeren Zykluszeiten und steigern die Wirtschaftlichkeit eines Prozesses.

By using ultrahard cutting materials in production new dimensions are opened:

- longer tool life leads to less auxiliary progress time per piece,
- by turning more features on a workpiece the process flow can be shortened compared to grinding,
- working in one clamping position only gives a higher accuracy or higher process stability,
- higher cutting speeds (HSC) lead to shorter cycle times and enhance the profitability of the process.

L'utilisation de ces matériaux dans la fabrication donne des potentiels importants:

- des durées de vie plus longues raccourcissent le temps d'arrêt par pièce,
- lors du tournage de plusieurs côtés d'une pièce en une seule prise le temps de fabrication peut être réduit de manière importante par rapport à la rectification,
- l'usinage en une seule pièce permet des tolérances mieux respectées,
- des vitesses de coupe élevés (HSC) permet la réduction du temps d'usinage et augmente donc la rentabilité du procès.

Schnittwerte CD

Machining Parameters CD

Conditions de coupe CD

Drehen Turning Tournage	Schnittgeschwindigkeit (v_c) m/min Cutting speed (v_c) m/min Vitesse de coupe (v_c) m/min.	Vorschub (f) mm/U Infeed (f) mm/rev. Avance (f) mm/t.	Schnitttiefe (a_p) mm Depth of cut (a_p) mm Profondeur de coupe (a_p) mm
NE-Metalle Non-Ferrous metals Métaux non-ferreux			
<ul style="list-style-type: none"> AlSi-Legierungen, untereutectisch Al-Si alloys, under eutectic Al-Si alliage, hypoeutectique 	300 – 1000	0.05 – 0.30	0.1 – 2.5
<ul style="list-style-type: none"> AlSi-Legierungen, eutektisch Al-Si alloys, eutectic Al-Si alliage, eutectique 	300 – 700	0.05 – 0.30	0.1 – 2.5
<ul style="list-style-type: none"> AlSi-Legierungen, übereutektisch Al-Si alloys, above eutectic Al-Si alliage, hypereutectique 	200 – 600	0.05 – 0.30	0.1 – 2.5
<ul style="list-style-type: none"> Magnesium Magnesium Magnésium 	300 – 1000	0.05 – 0.30	0.1 – 2.5
<ul style="list-style-type: none"> Kupfer, Bronze Copper, Bronze Cuivre, Bronze 	200 – 400	0.15 – 0.50	0.1 – 1.5
<ul style="list-style-type: none"> Messing, Zink Brass, Zinc Laiton, Zinc 	150 – 300	0.05 – 0.50	0.1 – 1.5
Kunststoffe Plastics Matières synthétiques			
<ul style="list-style-type: none"> Duro- und Thermoplaste ohne Füllstoffe Duro- and Thermoplastics without Fillers Matières synthétiques non-armées 	300 – 500	0.05 – 0.40	0.1 – 2.0
<ul style="list-style-type: none"> GFK/CFK Glass- or Coal-fibre enforced Plastics Matières synthétiques armées avec fils de verre ou de charbon 	200 – 500	0.05 – 0.25	0.1 – 1.5
<ul style="list-style-type: none"> Gefüllte Kunststoffe Filled Plastics Matières synthétiques armées avec remplissage 	300 – 500	0.05 – 0.25	0.1 – 1.8
Grünbearbeitung Green Ceramics and Tungsten-Carbide Céramique et Métal dur préfritté			
<ul style="list-style-type: none"> Keramik Ceramics Céramique 	150 – 400	0.05 – 0.25	0.1 – 4.0
<ul style="list-style-type: none"> Hartmetall Tungsten-Carbide Métal dur 	150 – 400	0.05 – 0.20	0.1 – 4.0

Schnittwerte CD
Machining Parameters CD
Conditions de coupe CD

Drehen Turning Tournage	Schnittgeschwin- keit (v_c) m/min Cutting speed (v_c) m/min Vitesse de coupe (v_c) m/min.	Vorschub (f) mm/U Infeed (f) mm/rev. Avance (f) mm/t.	Schnitttiefe (a_p) mm Depth of cut (a_p) mm Profondeur de coupe (a_p) mm
Weitere Werkstoffe Other Materials Autres matières			
<ul style="list-style-type: none"> Graphit und Hartkohle Graphite Graphite 	200 – 500	0.10 – 0.25	0.1 – 2.0
<ul style="list-style-type: none"> Hartpapier Hard Paper Paper dur 	200 – 500	0.15 – 0.40	0.1 – 1.8

Schnittwerte CD

Machining Parameters CD

Conditions de coupe CD

Fräsen Milling Fraisage	Schnittgeschwindigkeit (v_c) m/min Cutting speed (v_c) m/min Vitesse de coupe (v_c) m/min	Vorschub (f) mm/Zahn Infeed (f) mm/tooth Avance (f) mm/dent	Schnitttiefe (a_p) mm Depth of cut (a_p) mm Profondeur de coupe (a_p) mm
NE-Metalle Non-Ferrous metals Métaux non-ferreux			
<ul style="list-style-type: none"> AlSi-Legierungen, untereutectisch Al-Si alloys, under eutectic Al-Si alliage, hypoeutectique 	500 – 2500	0.05 – 0.2	0.2 – 3.0
<ul style="list-style-type: none"> AlSi-Legierungen, eutektisch Al-Si alloys, eutectic Al-Si alliage, eutectique 	400 – 2500	0.05 – 0.2	0.2 – 3.0
<ul style="list-style-type: none"> AlSi-Legierungen, übereutektisch Al-Si alloys, above eutectic Al-Si alliage, hypereutectique 	400 – 2000	0.05 – 0.2	0.2 – 2.0
Schwermetall Heavy metals Métal lourd			
<ul style="list-style-type: none"> Kupfer Copper Cuivre 	200 – 800	0.10 – 0.4	0.2 – 2.0
Kunststoffe Plastics Matières synthétiques			
<ul style="list-style-type: none"> GFK/CFK Glass- or Coal-fibre enforced Plastics Matières synthétiques armées avec fils de verre ou de charbon 	400 – 1500	0.10 – 1.0	0.1 – 2.0
<ul style="list-style-type: none"> Gefüllte Kunststoffe Filled Plastics Matières synthétiques armées avec remplissage 	400 – 1500	0.10 – 1.5	0.1 – 2.5
Grünbearbeitung Green Ceramics and Tungsten-Carbide Céramique et Métal dur préfritté			
<ul style="list-style-type: none"> Keramik Ceramics Céramique 	200 – 800	0.05 – 0.1	0.1 – 2.0
<ul style="list-style-type: none"> Hartmetall Tungsten-Carbide Métal dur 	200 – 800	0.05 – 0.1	0.1 – 2.0
Weitere Werkstoffe Other Materials Autres matières			
<ul style="list-style-type: none"> Graphit Graphite Graphite 	300 – 1500	0.05 – 0.2	0.1 – 0.4

Schnittwerte CC

Machining Parameters CC

Conditions de coupe CC

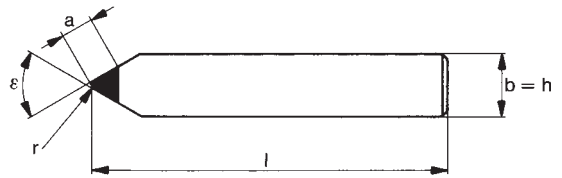
Drehen Turning Tournage	Härte Hardness Dureté	Schnittgeschwindigkeit (v_c) m/min Cutting speed (v_c) m/min Vitesse de coupe (v_c) m/min	Vorschub (f) mm/Zahn Infeed (f) mm/tooth Avance (f) mm/dent	Schnitttiefe (a_p) mm Depth of cut (a_p) mm Profondeur de coupe (a_p) mm
Einsatzgeh. Stähle Case-hardened steels Acier trempé sur couche	55 – 58 HRC	80 – 160	0.05 – 0.20	0.10 – 0.25
Kaltarbeitsstähle Cold-work steels Acier pour travaille à froid	55 – 62 HRC	80 – 140	0.10 – 0.25	0.05 – 1.50
Warmarbeitsstähle Hot-work steels Acier pour travaille à chaud	48 – 50 HRC	60 – 140	0.10 – 0.25	0.10 – 0.20
HSS-Stähle HSS-steels Acier rapide	60 – 65 HRC	60 – 120	0.10 – 0.25	0.05 – 1.00
Kugellager-Stähle Bearing steels Acier pour roulements	55 – 60 HRC	80 – 130	0.05 – 0.20	0.05 – 1.00
Sinterstähle Sintered steels Acier fritté	200 – 220 HB	300 – 500	0.05 – 0.20	0.05 – 0.20
Grauguß, perlitisch Cast iron, perlitic Fonte grise perlitique	200 – 350 HB	400 – 900	0.05 – 0.25	0.05 – 1.50
Hartguß Chilled casting Fonte en coquilles	45 – 60 HRC	40 – 80	0.10 – 0.40	0.20 – 3.00
Eisenbasislegierungen Iron-base alloys Alliage revêtu basé sur ferre	35 – 55 HRC	40 – 65	0.10 – 0.25	0.10 – 1.00
Kobaltbasislegierungen Cobalt-base alloys Alliage revêtu basé sur cobalt	35 – 55 HRC	80 – 130	0.10 – 0.25	0.10 – 1.00
Nickelbasislegierungen Nickel-base alloys Alliage revêtu basé sur nickel	35 – 55 HRC	70 – 100	0.10 – 0.25	0.10 – 1.00
Stellitaufpanzerungen Stellite weldings Revêtement stellite	45 – 60 HRC	120 – 250	0.10 – 0.25	0.30 – 2.00

Schnittwerte CC
Machining Parameters CC
Conditions de coupe CC

Fräsen Milling Fraisage	Härte Hardness Dureté	Schnittgeschwindigkeit (v _c) m/min Cutting speed (v _c) m/min Vitesse de coupe (v _c) m/min	Vorschub pro Zahn (f) mm Infeed per tooth (f) mm Avance (f) mm/dent	Schnitttiefe (a _p) mm Depth of cut (a _p) mm Profondeur de coupe (a _p) mm
Gehärtete oder harte Stähle Hardend steels Acier trempé	55 – 60 HRC	160 – 300	0.10 – 0.25	0.20 – 0.80
Grauguß Cast iron, perlitic Fonte grise, perlitique	200 – 350 HB	450 – 800	0.12 – 0.20	0.30 – 1.00
Hartguß Chilled casting Fonte en coquille	45 – 60 HRC	250 – 350	0.10 – 0.25	0.30 – 1.00

Form Form Forme

01



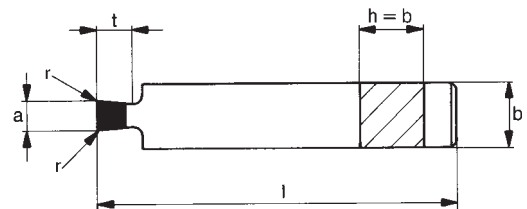
Best.-Nr. angeben CD oder CC Order No. please indicate with CD or CC Commande No. prière de l'indiquer CD ou CC	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm Length l mm Longueur l mm	Spitzenwinkel ε Point angle ε Angle de pointe ε	Spitzenradius r mm Point radius r mm Rayon de la pointe r mm	CD	LMC4	GFC1
CD/CC 10 100 45 M	10	100	45°	0.4	x	x	x
CD/CC 10 100 60 M	10	100	60°	0.4	x	x	x
CD/CC 10 100 90 M	10	100	90°	0.4	x	x	x
CD/CC 16 120 45 M	16	180	45°	0.4	x	x	x
CD/CC 16 120 60 M	16	120	60°	0.4	x	x	x
CD/CC 16 120 90 M	16	120	90°	0.4	x	x	x
CD/CC 20 150 45 M	20	150	45°	0.4	x	x	x
CD/CC 20 150 60 M	20	150	60°	0.4	x	x	x
CD/CC 20 150 90 M	20	150	90°	0.4	x	x	x
CD/CC 25 170 45 M	25	170	45°	0.4	x	x	x
CD/CC 25 170 60 M	25	170	60°	0.4	x	x	x
CD/CC 25 170 90 M	25	170	90°	0.4	x	x	x

Ausführungen: 03 : a = 3.2
Cutting Lengths: 06 : a = 5.5
Longueurs de coupe:

Bestellbeispiele: Form 01 CD 10 100 45 M – 03
Examples for orders: Form 01 CC 10 100 60 M – 03 LMC4
Exemples de commande:

Form Form Forme

04

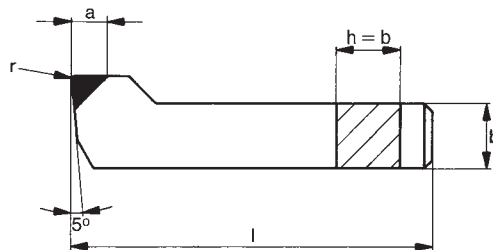


Best.-Nr. angeben CD oder CC Order No. please indicate with CD or CC Commande No. prière de l'indiquer CD ou CC	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm Length l mm Longueur l mm	Tiefe t mm Depth t mm Profondeur t mm	Schneidenbreite a Width of cutting edge a Largeur de coupe a	CD	LMC4	GFC1
CD/CC 10 100 10 a M	10	100	10	*	x	x	x
CD/CC 16 120 16 a M	16	120	16	*	x	x	x
CD/CC 20 150 20 a M	20	150	20	*	x	x	x
CD/CC 25 170 25 a M	25	170	25	*	x	x	x

Bestellbeispiele: Form 04 CD 10 100 10 a M a = 7.5
Examples for orders: Form 04 CC 16 120 16 a M a = 8.9 GFC1
Exemples de commande:

* Bitte angeben
 * Please indicate with order
 * Prière de l'indiquer

Form 10



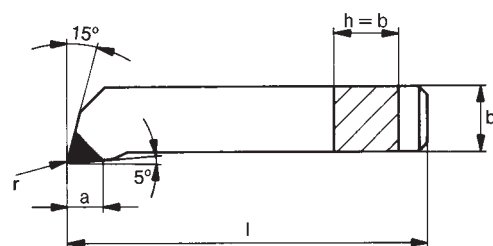
Best.-Nr. angeben CD oder CC Order No. please indicate with CD or CC Commande No. prière de l'indiquer CD ou CC	Links* Rechts* left* right* gauche* droite*	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm Length l mm Longueur l mm	Spitzenradius r mm Point radius r mm Rayon de la pointe r mm	Anstellwinkel χ Side cutting edge angle χ Angle d'incidence χ	CD	LMC4	GFC1
CD/CC 06 060 95	L/R	6	60	0.3	90°	x	x	x
CD/CC 08 100 95	L/R	8	100	0.3	90°	x	x	x
CD/CC 10 100 95	L/R	10	100	0.4	90°	x	x	x
CD/CC 12 120 95	L/R	12	120	0.4	90°	x	x	x
CD/CC 16 120 95	L/R	16	120	0.4	90°	x	x	x
CD/CC 20 150 95	L/R	20	150	0.4	90°	x	x	x
CD/CC 25 170 95	L/R	25	170	0.4	90°	x	x	x

* Bitte angeben
* Please indicate with order
* Prière de l'indiquer

Ausführungen: 03 : a = 3.2
Cutting Lengths: 06 : a = 5.5
Longueurs de coupe: 08 : a = 7.8
11 : a = 11.9

Bestellbeispiele: Form 10 CC 16 120 95 R – 06 LMC4
Examples for orders: Form 10 CD 08 100 95 L – 03
Exemples de commande: Form 10 CC 25 170 95 L – 03 GFC1

Form 12



Best.-Nr. angeben CD oder CC Order No. please indicate with CD or CC Commande No. prière de l'indiquer CD ou CC	Links* Rechts* left* right* gauche* droite*	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm Length l mm Longueur l mm	Spitzenradius r mm Point radius r mm Rayon de la pointe r mm	Anstellwinkel χ Side cutting edge angle χ Angle d'incidence χ	CD	LMC4	GFC1
CD/CC 06 060 70	L/R	6	60	0.3	95°	x	x	x
CD/CC 08 100 70	L/R	8	100	0.3	95°	x	x	x
CD/CC 10 100 70	L/R	10	100	0.4	95°	x	x	x
CD/CC 12 120 70	L/R	12	120	0.4	95°	x	x	x
CD/CC 16 120 70	L/R	16	120	0.4	95°	x	x	x
CD/CC 20 150 70	L/R	20	150	0.4	95°	x	x	x
CD/CC 25 170 70	L/R	25	170	0.6	95°	x	x	x

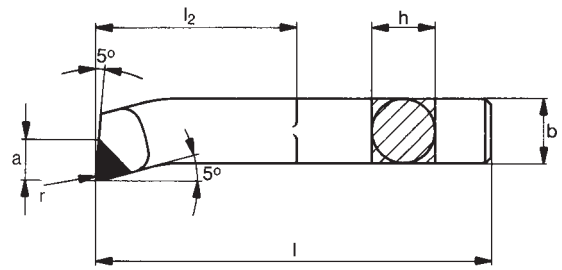
* Bitte angeben
* Please indicate with order
* Prière de l'indiquer

Ausführungen: 03 : a = 3.2
Cutting Lengths: 06 : a = 5.5
Longueurs de coupe: 08 : a = 7.8
11 : a = 11.9

Bestellbeispiele: Form 12 CD 08 100 70 L – 03
Examples for orders: Form 12 CC 20 150 70 R – 11 LMC4
Exemples de commande: Form 12 CC 16 120 70 L – 06 GFC1

Form
Form
Forme

15



Best.-Nr. angeben CD oder CC Order No. please indicate with CD or CC Commande No. prière de l'indiquer CD ou CC	Links* Rechts* left* right* gauche* droite*	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm Lenght l mm Longueur l mm	Länge l ₂ mm Lenght l ₂ mm Longueur l ₂ mm	Spitzenradius r mm Point radius r mm Rayon de la pointe r mm	CD	LMC4	GFC1
CD/CC 08 080 02	L/R	8	80	30	0.2	x	x	x
CD/CC 10 100 02	L/R	10	100	50	0.3	x	x	x
CD/CC 12 130 03	L/R	12	130	63	0.3	x	x	x
CD/CC 16 160 04	L/R	16	160	80	0.3	x	x	x
CD/CC 20 200 04	L/R	20	200	100	0.4	x	x	x
CD/CC 25 200 04	L/R	25	200	125	0.4	x	x	x

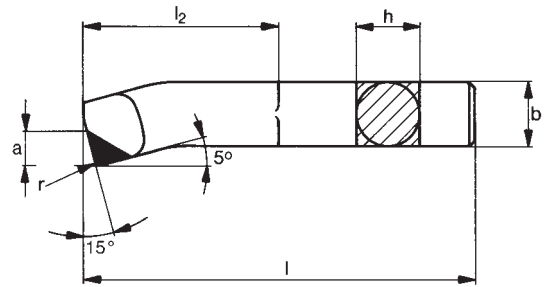
* Bitte angeben
* Please indicate with order
* Prière de l'indiquer

Ausführung: 03: a = 3.2
Cutting Length:
Longueur de coupe:

Bestellbeispiele: Form 15 CC 12 130 03 R – GFC1
Examples for orders: Form 15 CD 16 160 04 L
Exemples de commande: Form 15 CC 25 200 04 R – LMC4

Form
Form
Forme

16



Best.-Nr. angeben CD oder CC Order No. please indicate with CD or CC Commande No. prière de l'indiquer CD ou CC	Links* Rechts* left* right* gauche* droite*	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm Lenght l mm Longueur l mm	Länge l ₂ mm Lenght l ₂ mm Longueur l ₂ mm	Spitzenradius r mm Point radius r mm Rayon de la pointe r mm	CD	LMC4	GFC1
CD/CC 08 080 02	L/R	8	80	30	0.2	x	x	x
CD/CC 10 100 02	L/R	10	100	50	0.3	x	x	x
CD/CC 12 130 03	L/R	12	130	63	0.3	x	x	x
CD/CC 16 160 04	L/R	16	160	80	0.3	x	x	x
CD/CC 20 200 04	L/R	20	200	100	0.4	x	x	x
CD/CC 25 200 04	L/R	25	200	125	0.4	x	x	x

* Bitte angeben
* Please indicate with order
* Prière de l'indiquer

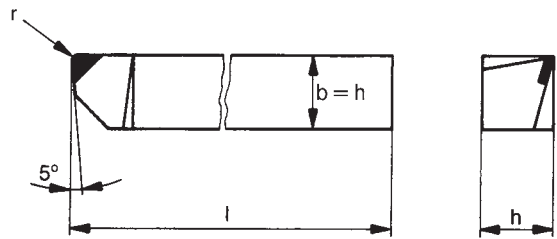
Ausführung: 03: a = 3.2
Cutting Length:
Longueur de coupe:

Bestellbeispiele: Form 16 CC 12 130 03 R – GFC1
Examples for orders: Form 16 CD 16 160 04 L
Exemples de commande: Form 16 CC 25 200 04 R – LMC4

Form
Form
Forme

80

Kollektorendrehwerkzeug
Tools for turning collectors
Outil de tournage pour collecteurs



Best.-Nr. angeben Order No. please indicate Commande No. prière de l'indiquer	Links* Rechts* left* right* gauche* droite*	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm- Lenght l mm Longueur l mm	CD
CD 08 08 080	L/R	8	80	x
CD 10 10 100	L/R	10	100	x
CD 12 12 120	L/R	12	120	x
CD 16 16 140	L/R	16	140	x

* Bitte angeben

* Please indicate with order

* Prière de l'indiquer

Ausführung: 03: a = 3.2

Cutting Length:

Longueur de coupe:

Bestellbeispiele:

Examples for orders:

Exemples de commande:

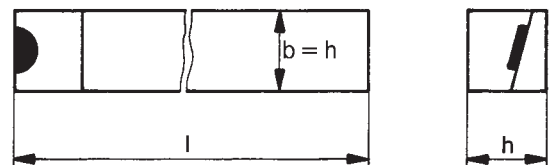
Form 80 CD – 08 08 080 R

Form 80 CD – 16 16 140 L

Form
Form
Forme

82

Kollektorenschälwerkzeug
Tools for shaving collectors
Outil de tournage pour collecteurs



Best.-Nr. angeben Order No. please indicate Commande No. prière de l'indiquer	Links* Rechts* left* right* gauche* droite*	Breite b mm Width b mm Epaisseur b mm	Länge l mm- Lenght l mm Longueur l mm	CD
CD 08 08 080	L/R	8	80	x
CD 10 10 100	L/R	10	100	x
CD 12 12 120	L/R	12	120	x
CD 16 16 140	L/R	16	140	x

* Bitte angeben

* Please indicate with order

* Prière de l'indiquer

Ausführung: 07: a = 7.5

Cutting Length:

Longueur de coupe:

Bestellbeispiele:

Examples for orders:

Exemples de commande:

Form 82 CD – 10 10 100 R

Form 82 CD – 12 12 120 L

ISO Wendplattenbezeichnungen

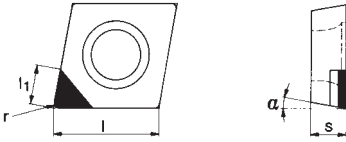
ISO Designation for cutting inserts

ISO désignation des plaquettes réversibles suivant

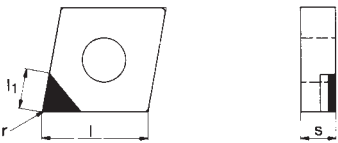
Grundform / Insert shape / Forme de base						Normal-Freiwinkel / Normal clearance angle / Angle de dépouille																																																																	
H	O	P	R	S	T	A	B	C																																																															
C	D	E	M	V		D	E	F																																																															
W	L	A	B	K		G	N	P																																																															
↓						↓																																																																	
T						P																																																																	
↓						↓																																																																	
TESCH						U																																																																	
↓						↓																																																																	
(. .)						N																																																																	
↓						↓																																																																	
TESCH						N																																																																	
U						N																																																																	
Toleranzklasse Tolerance classification Groupe de tolérance						Plattentyp Pattern Type de plaquette																																																																	
CD						A, G*, M*																																																																	
Toleranz in Millimetern / Tolerance in mm / Tolérances en millimètres																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>m</th> <th>s</th> <th>d</th> <th></th> <th>m</th> <th>s</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>± 0.005</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.025</td> <td rowspan="2">von ± bis ± from ± to ± de ± à ±</td> <td></td> <td></td> <td>von ± bis ± from ± to ± de ± à ±</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>± 0.005</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.013</td> <td></td> <td></td> <td>0.05-0.13</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>± 0.013</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.025</td> <td>J)</td> <td>± 0.005</td> <td>± 0.025</td> <td>0.05-0.13</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>± 0.013</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.013</td> <td>K)</td> <td>± 0.013</td> <td>± 0.025</td> <td>0.05-0.13</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.025</td> <td>L)</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.025</td> <td>0.05-0.13</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.130</td> <td>± 0.025</td> <td>M)</td> <td>0.08-0.18</td> <td>± 0.130</td> <td>0.05-0.13</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>U)</td> <td>0.13-0.38</td> <td>± 0.100</td> <td>0.08-0.25</td> </tr> </tbody> </table>							m	s	d		m	s	d	A	± 0.005	± 0.025	± 0.025	von ± bis ± from ± to ± de ± à ±			von ± bis ± from ± to ± de ± à ±	F	± 0.005	± 0.025	± 0.013			0.05-0.13	C	± 0.013	± 0.025	± 0.025	J)	± 0.005	± 0.025	0.05-0.13	H	± 0.013	± 0.025	± 0.013	K)	± 0.013	± 0.025	0.05-0.13	E	± 0.025	± 0.025	± 0.025	L)	± 0.025	± 0.025	0.05-0.13	G	± 0.025	± 0.130	± 0.025	M)	0.08-0.18	± 0.130	0.05-0.13					U)	0.13-0.38	± 0.100	0.08-0.25			
	m	s	d		m	s	d																																																																
A	± 0.005	± 0.025	± 0.025	von ± bis ± from ± to ± de ± à ±			von ± bis ± from ± to ± de ± à ±																																																																
F	± 0.005	± 0.025	± 0.013				0.05-0.13																																																																
C	± 0.013	± 0.025	± 0.025	J)	± 0.005	± 0.025	0.05-0.13																																																																
H	± 0.013	± 0.025	± 0.013	K)	± 0.013	± 0.025	0.05-0.13																																																																
E	± 0.025	± 0.025	± 0.025	L)	± 0.025	± 0.025	0.05-0.13																																																																
G	± 0.025	± 0.130	± 0.025	M)	0.08-0.18	± 0.130	0.05-0.13																																																																
				U)	0.13-0.38	± 0.100	0.08-0.25																																																																
CC						B, H*																																																																	
ND																																																																							
ND						N, R*																																																																	
Größenabhängige "m" und "d"-Toleranzen Size depending tolerances "m" and "d" Des tolérances dépendantes de la taille "m" et "d"																																																																							
CVD						X																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Innenkreis (d) Innercircle Circonférence intérieur mm</th> <th colspan="2">Toleranz für m Tolerance for m Tolérance pour m</th> <th colspan="2">Toleranz für d Tolerance for d Tolérance pour d</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Klasse / class / classe</th> <th colspan="2">Klasse / class / classe</th> </tr> <tr> <td></td> <td>M</td> <td>U</td> <td>J, K, L, M</td> <td>U</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.350</td> <td>± 0.08</td> <td>± 0.13</td> <td>± 0.05</td> <td>± 0.08</td> </tr> <tr> <td>9.525</td> <td>± 0.08</td> <td>± 0.13</td> <td>± 0.05</td> <td>± 0.08</td> </tr> <tr> <td>12.700</td> <td>± 0.13</td> <td>± 0.20</td> <td>± 0.08</td> <td>± 0.13</td> </tr> <tr> <td>15.875</td> <td>± 0.15</td> <td>± 0.27</td> <td>± 0.10</td> <td>± 0.18</td> </tr> <tr> <td>19.050</td> <td>± 0.15</td> <td>± 0.27</td> <td>± 0.10</td> <td>± 0.18</td> </tr> <tr> <td>25.400</td> <td>± 0.18</td> <td>± 0.38</td> <td>± 0.13</td> <td>± 0.25</td> </tr> </tbody> </table>						Innenkreis (d) Innercircle Circonférence intérieur mm	Toleranz für m Tolerance for m Tolérance pour m		Toleranz für d Tolerance for d Tolérance pour d		Klasse / class / classe		Klasse / class / classe			M	U	J, K, L, M	U	6.350	± 0.08	± 0.13	± 0.05	± 0.08	9.525	± 0.08	± 0.13	± 0.05	± 0.08	12.700	± 0.13	± 0.20	± 0.08	± 0.13	15.875	± 0.15	± 0.27	± 0.10	± 0.18	19.050	± 0.15	± 0.27	± 0.10	± 0.18	25.400	± 0.18	± 0.38	± 0.13	± 0.25	Spezial-Ausführung Special-Design Exécution spéciale																					
Innenkreis (d) Innercircle Circonférence intérieur mm	Toleranz für m Tolerance for m Tolérance pour m		Toleranz für d Tolerance for d Tolérance pour d																																																																				
	Klasse / class / classe		Klasse / class / classe																																																																				
	M	U	J, K, L, M	U																																																																			
6.350	± 0.08	± 0.13	± 0.05	± 0.08																																																																			
9.525	± 0.08	± 0.13	± 0.05	± 0.08																																																																			
12.700	± 0.13	± 0.20	± 0.08	± 0.13																																																																			
15.875	± 0.15	± 0.27	± 0.10	± 0.18																																																																			
19.050	± 0.15	± 0.27	± 0.10	± 0.18																																																																			
25.400	± 0.18	± 0.38	± 0.13	± 0.25																																																																			
						X																																																																	
						* Grundplatte mit Spanstufen																																																																	

H	O	P	R	S	T	F	E				
C, D, E, M, V			L		A, B, K						
Bei Ziffern unter 10 wird eine Null vorgesetzt. Dezimalstellen bleiben unberücksichtigt. Beispiel: 9,525 = 09 For numbers under 10 a 0 will be added in front of the number, decimal numbers are not regarded e. g. 9,525 = 09 Avec des chiffres à moins de 10 ist placer devant zéro des nombres décimaux restes sans considération exemple: 9,525 = 09											
T						S					
Schneidkantenlänge / Length of cutting edge / Longueur des arêtes coupantes						Ausführung der Schneide / Shape of cutting edge / Exécution de la coupe					
16						F					
16	03	08	F	R	TESCH						
03	08	R	TESCH								
Dicke (mm) Thickness (mm) Épaisseur (mm)	Schneidenecke Corner radius Angle de coupe		Schneidrichtung Direction of cut Direction de coupe		Größe der Bestückung Size of CD- or CC-blank Longueur du CD ou CC						
 01 1.59 02 s = 2.38 03 3.18 T3 s = 3.97 04 4.76 06 6.35 08 8.00	 00 runde Platten 00 round insert 00 plaquette rondes 01 0.1 mm 02 0.2 mm 04 0.4 mm 08 0.8 mm 12 1.2 mm 16 1.6 mm Radius in 1/10 mm 24 2.4 mm rayon 32 3.2 mm en 1/10 mm 40 4.0 mm		 R		CD 03 bis 3 mm 06 to 6 mm 08 à 8 mm 11 à 11 mm						
	Einstellwinkel zur Planschneide Cutting edge angle for facing Angle d'incidence de l'arête plane A · 45° D · 60° E · 75° F · 85° P · 90° ZZ = Spezial-Ausführung ZZ = Special design ZZ = Exécution spéciale		Planschneide-Freiwinkel Clearance angle for facing Angle de depouille de l'arête plane A · 3° B · 5° C · 7° D · 15° E · 20° F · 25° G · 30° N · 0° P · 11°		CC: LMC4 03 bis 1 mm 06 to 3 mm 11 à 6 mm						
			 L		CC: GFC1, CXA1, GFC6 03 bis 1 mm 06 to 3 mm à 3 mm						
			 N								
06 08 09 11 13 16 22 27 33 44	06	08	09	11	13	16	22	27	33	44	Vergleich Schneidkantenlänge "l" zu "d" Comparaison between length of cutting edge "l" and "d" Comparer la longueur du coté de coupe "l" à "d"
03 04 05 06 07 09 11 12 15 19 25	03	04	05	06	07	09	12	15	19	25	
80° 55° 35°	–	–	–	04	05	06	09	11	13	–	
	–	–	–	06	–	09	12	16	19	25	
	–	–	–	07	–	11	15	19	23	31	
	–	–	–	–	–	16	22	–	–	–	
	3.968	4.762	5.556	6.35	7.937	9.525	12.7	15.875	19.05	25.4	
	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	3/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	

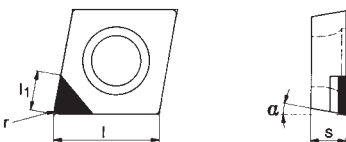
Wendplatten Indexable Inserts Plaquettes à jeter



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
CCMW 060202	6.4	2.38	7°	0.2	●	○	○	○	○
CCMW 060204	6.4	2.38	7°	0.4	●	○	○	○	○
CCMW 060206	6.4	2.38	7°	0.6	●	○	○	○	○
CCMW 060208	6.4	2.38	7°	0.8	●	○	○	○	○
CCMW 09T302	9.7	3.97	7°	0.2	●	○●			
CCMW 09T304	9.7	3.97	7°	0.4	●	○●	○●	○●	○●
CCMW 09T308	9.7	3.97	7°	0.8	●	○●	○●	○●	○●
CCMW 120402	12.9	4.76	7°	0.2	●	○●			
CCMW 120404	12.9	4.76	7°	0.4	●	○●	○●	○●	○●
CCMW 120408	12.9	4.76	7°	0.8	●	○●	○●	○●	○●



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
CNMA 120404	12.9	4.76	0°	0.4		○●	○●	○●	○●
CNMA 120408	12.9	4.76	0°	0.8		○●	○●	○●	○●
CNMA 120412	12.9	4.76	0°	1.2		○●	○●	○●	○●



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
CPMW 050202	5.6	2.38	11°	0.2	●	○			
CPMW 050204	5.6	2.38	11°	0.4	●	○	○	○	○
CPMW 060202	6.4	2.38	11°	0.2	●	○			
CPMW 060204	6.4	2.38	11°	0.4	●	○	○	○	
CPMW 060208	6.4	2.38	11°	0.8	●	○	○	○	○

○: als Einwegwendplatte erhältlich; l_1 : ca. 2 mm
available as one-way insert; l_1 : about 2 mm
disponible comme plaquette jettable; l_1 : ca. 2 mm

*: als Schichtplatte erhältlich
available as full-face insert
disponible comme plaquette jettable "fullface"

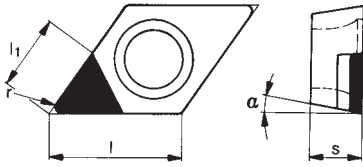
CC-Wendplatten auch gefast und / oder verrundet
Inserts with CC also with chamfer and / or honed edge
Plaquettes CC avec chamfrein aussi et / ou arrondies

●: als Standardausführung erhältlich; l_1 : ca. 3.2 mm
available as standard insert; l_1 : about 3.2 mm
disponible comme plaquette jettable standard; l_1 : ca. 3.2 mm

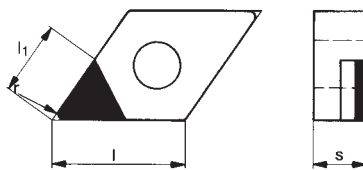
Nicht markierte Wendplatten als Sonderanfertigung erhältlich
Inserts that are not marked are available as special inserts
Des plaquettes non marquées sont faisables sur demande

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
Cutting edges are measured to their theoretical point
La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

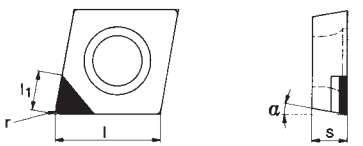
Wendepplatten Indexable Inserts Plaquettes à jeter



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
DCMW 070202	7.7	2.38	7°	0.2	●	○	○		
DCMW 070204	7.7	2.38	7°	0.4	●	○	○	○	○
DCMW 070208	7.7	2.38	7°	0.8	●	○	○		
DCMW 11T302	11.6	3.97	7°	0.2	●	○●			○●
DCMW 11T304	11.6	3.97	7°	0.4	●	○●	○●	○●	○●
DCMW 11T308	11.6	3.97	7°	0.8	●	○●	○●	○●	○●
DCMW 11T312	11.6	3.97	7°	1.2		○●	○●		
DCMW 150404	15.5	4.76	7°	0.4	●	○●	○●		
DCMW 150408	15.5	4.76	7°	0.8	●	○●	○●		
DCMW 150412	15.5	4.76	7°	1.2		○●	○●		



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
DNMA 150604	15.5	6.35	0°	0.4		○●	○●	○●	○●
DNMA 150608	15.5	6.35	0°	0.8		○●	○●	○●	○●
DNMA 150612	15.5	6.35	0°	1.2		○●	○●	○●	○●



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
EPMW 08M304	8.2	3.0	11°	0.4	●	●	●		
EPMW 08M308	8.2	3.0	11°	0.8	●	●	●		

○: als Einwegwendepplatte erhältlich; l_1 : ca. 2 mm
available as one-way insert; l_1 : about 2 mm
disponible comme plaquette jettable; l_1 : ca. 2 mm

*: als Schichtplatte erhältlich
available as full-face insert
disponible comme plaquette jettable "fullface"

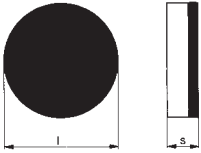
CC-Wendepplatten auch gefast und / oder verrundet
Inserts with CC also with chamfer and / or honed edge
Plaquettes CC avec chamfrein aussi et / ou arrondies

●: als Standardausführung erhältlich; l_1 : ca. 3.2 mm
available as standard insert; l_1 : about 3.2 mm
disponible comme plaquette jettable standard; l_1 : ca. 3.2 mm

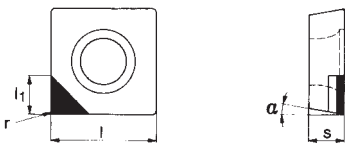
Nicht markierte Wendepplatten als Sonderanfertigung erhältlich
Inserts that are not marked are available as special inserts
Des plaquettes non marquées sont faisables sur demande

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
Cutting edges are measured to their theoretical point
La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

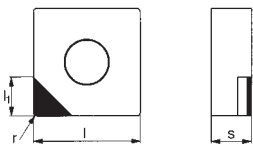
Wendepplatten Indexable Inserts Plaquettes à jeter



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
RNMN 090300	9.5	3.18	0°	-	*		*		
RNMN 120300	12.7	3.18	0°	-			*		
RNMN 120400	12.7	4.76	0°	-			*		



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
SCMW 09T304	9.5	3.97	7°	0.4	●	●	●	●	●
SCMW 09T308	9.5	3.97	7°	0.8	●	●	●	●	●
SCMW 12T404	12.7	3.97	7°	0.4	●	●	●	●	●
SCMW 12T408	12.7	3.97	7°	0.8	●	●	●	●	●



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
SNMA 120404	12.7	4.76	0°	0.4		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
SNMA 120408	12.7	4.76	0°	0.8		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
SNMA 120412	12.7	4.76	0°	1.2		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
SNMN 120408	12.7	4.76	0°	0.8			*		
SNMN 120412	12.7	4.76	0°	1.2			*		
SNMA 120416	12.7	4.76	0°	1.6			*		

○: als Einwegwendepplatte erhältlich; l_1 : ca. 2 mm
available as one-way insert; l_1 : about 2 mm
disponible comme plaquette jettable; l_1 : ca. 2 mm

*: als Schichtplatte erhältlich
available as full-face insert
disponible comme plaquette jettable "fullface"

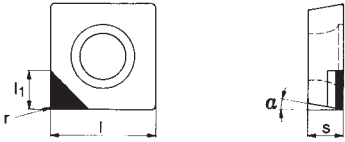
CC-Wendepplatten auch gefast und / oder verrundet
Inserts with CC also with chamfer and / or honed edge
Plaquettes CC avec chamfrein aussi et / ou arrondies

●: als Standardausführung erhältlich; l_1 : ca. 3.2 mm
available as standard insert; l_1 : about 3.2 mm
disponible comme plaquette jettable standard; l_1 : ca. 3.2 mm

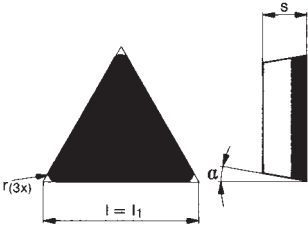
Nicht markierte Wendepplatten als Sonderanfertigung erhältlich
Inserts that are not marked are available as special inserts
Des plaquettes non marquées sont faisables sur demande

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
Cutting edges are measured to their theoretical point
La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

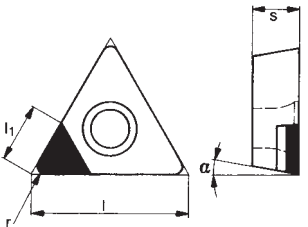
Wendepplatten Indexable Inserts Plaquettes à jeter



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
SPMW 09T304	9.5	3.97	11°	0.4	●	○	○		
SPMW 09T308	9.5	3.97	11°	0.8	●	○	○		



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
TBGN 060102	6.9	1.59	5°	0.2	*	*	*	*	*
TBGN 060104	6.9	1.59	5°	0.4	*	*	*	*	*
TBGN 060106	6.9	1.59	5°	0.4			*		
TCGN 060104	6.9	1.59	7°	0.4	*	*	*	*	*



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
TCMW 090202	9.6	2.38	7°	0.2	●	○	○		
TCMW 090204	9.6	2.38	7°	0.4	●	○	○	○	○
TCMW 090208	9.6	2.38	7°	0.8	●	○	○	○	
TCMW 110202	11.0	2.38	7°	0.2	●	○	○	○	○
TCMW 110204	11.0	2.38	7°	0.4	●	○	○	○	○
TCMW 110208	11.0	2.38	7°	0.8	●	○	○	○	○
TCMW 16T302	16.5	3.97	7°	0.2	●	○			
TCMW 16T304	16.5	3.97	7°	0.4	●	○●	○●	○●	○●
TCMW 16T308	16.5	3.97	7°	0.8	●	○●	○●	○●	

○: als Einwegwendepplatte erhältlich; l_1 : ca. 2 mm
available as one-way insert; l_1 : about 2 mm
disponible comme plaquette jettable; l_1 : ca. 2 mm

*: als Schichtplatte erhältlich
available as full-face insert
disponible comme plaquette jettable "fullface"

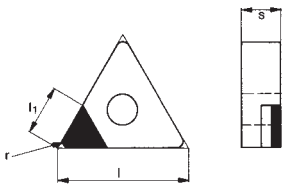
CC-Wendepplatten auch gefast und / oder verrundet
Inserts with CC also with chamfer and / or honed edge
Plaquettes CC avec chamfrein aussi et / ou arrondies

●: als Standardausführung erhältlich; l_1 : ca. 3.2 mm
available as standard insert; l_1 : about 3.2 mm
disponible comme plaquette jettable standard; l_1 : ca. 3.2 mm

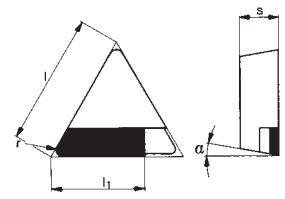
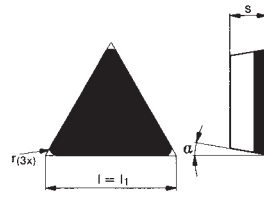
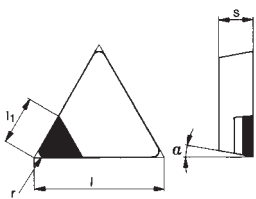
Nicht markierte Wendepplatten als Sonderanfertigung erhältlich
Inserts that are not marked are available as special inserts
Des plaquettes non marquées sont faisables sur demande

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
Cutting edges are measured to their theoretical point
La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

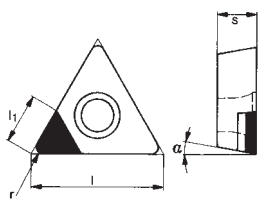
Wendepplatten Indexable Inserts Plaquettes à jeter



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
TNMA 160404	16.5	4.76	0°	0.4		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
TNMA 160408	16.5	4.76	0°	0.8		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
TNMA 160412	16.5	4.76	0°	1.2		○ ●	○ ●	○ ●	



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
TPGN 090204	9.6	2.38	11°	0.4			*		
TPGN 090206	9.6	2.38	11°	0.6			*		
TPGN 090208	9.6	2.38	11°	0.8			*		
TPGN 090304	9.6	3.18	11°	0.4			*		
TPGN 090306	9.6	3.18	11°	0.6			*		
TPGN 090308	9.6	3.18	11°	0.8			*		
TPGN 110304	11.0	3.18	11°	0.4	●	●	*	●	
TPGN 110306	11.0	3.18	11°	0.6		●	*	●	
TPGN 110308	11.0	3.18	11°	0.8	●	●	*	●	
TPGN 160304	16.5	3.18	11°	0.4	●	○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
TPGN 160308	16.5	3.18	11°	0.8	●	○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
TPGN 160308R/L	16.5	3.18	11°	0.8	●				



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
TPMW 110202	11.0	2.38	11°	0.2	●	○			
TPMW 110204	11.0	2.38	11°	0.4	●	○	○ ●	○	○
TPMW 110208	11.0	2.38	11°	0.8	●	○	○ ●	○	○

○: als Einwegwendepatte erhältlich; l_1 : ca. 2 mm
available as one-way insert; l_1 : about 2 mm
disponible comme plaquette jettable; l_1 : ca. 2 mm

*: als Schichtplatte erhältlich
available as full-face insert
disponible comme plaquette jettable "fullface"

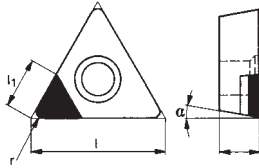
CC-Wendepplatten auch gefast und / oder verrundet
Inserts with CC also with chamfer and / or honed edge
Plaquettes CC avec chamfrein aussi et / ou arrondies

●: als Standardausführung erhältlich; l_1 : ca. 3.2 mm
available as standard insert; l_1 : about 3.2 mm
disponible comme plaquette jettable standard; l_1 : ca. 3.2 mm

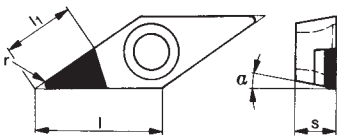
Nicht markierte Wendepplatten als Sonderanfertigung erhältlich
Inserts that are not marked are available as special inserts
Des plaquettes non marquées sont faisables sur demande

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
Cutting edges are measured to their theoretical point
La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

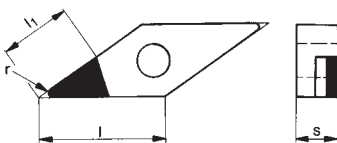
Wendepplatten Indexable Inserts Plaquettes à jeter



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
U3-8003	6.9	1.8	8°	0.3	●		○		
U4-8004	9.7	2.5	8°	0.4	●		○		
U5-8005	14.2	3.0	8°	0.5	●		○		



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
VBMW 110202	11.1	2.38	5°	0.2	●	○			○
VBMW 110204	11.1	2.38	5°	0.4	●	○			○
VBMW 160402	16.6	4.76	5°	0.2	●	○ ●		○ ●	
VBMW 160404	16.6	4.76	5°	0.4	●	○ ●	○ ●	○ ●	
VBMW 160408	16.6	4.76	5°	0.8	●	○ ●	○ ●	○ ●	
VCMW 110302	11.1	3.18	7°	0.2	●	○			○
VCMW 110304	11.1	3.18	7°	0.4	●	○			○
VCMW 110308	11.1	3.18	7°	0.8	●	○			○
VCMW 160402	16.6	4.76	7°	0.2	●	○ ●		○ ●	○ ●
VCMW 160404	16.6	4.76	7°	0.4	●	○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
VCMW 160408	16.6	4.76	7°	0.8	●	○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
VCMW 160412	16.6	4.76	7°	1.2	●	○ ●	○ ●	○ ●	



	l	s	α	r	CD	GFC 1	LMC 4	CXA 1	GFC 6
VNMA 160404	16.6	4.76	0°	0.4		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
VNMA 160408	16.6	4.76	0°	0.8		○ ●	○ ●	○ ●	○ ●

Andere Wendepplatten auf Anfrage! / Other inserts upon request! /Autres plaquettes sur demande!

○: als Einwegwendepplatte erhältlich; l₁: ca. 2 mm
available as one-way insert; l₁: about 2 mm
disponible comme plaquette jettable; l₁: ca. 2 mm

*: als Schichtplatte erhältlich
available as full-face insert
disponible comme plaquette jettable "fullface"

CC-Wendepplatten auch gefast und / oder verrundet
Inserts with CC also with chamfer and / or honed edge
Plaquettes CC avec chamfrein aussi et / ou arrondies

●: als Standardausführung erhältlich; l₁: ca. 3.2 mm
available as standard insert; l₁: about 3.2 mm
disponible comme plaquette jettable standard; l₁: ca. 3.2 mm

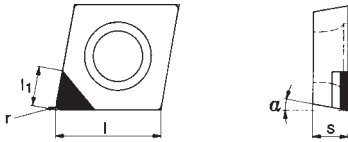
Nicht markierte Wendepplatten als Sonderanfertigung erhältlich
Inserts that are not marked are available as special inserts
Des plaquettes non marquées sont faisables sur demande

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
Cutting edges are measured to their theoretical point
La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

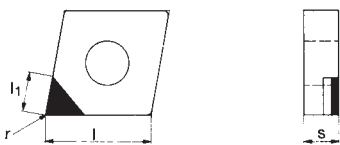
CC-Wendeplatten mit Wiper-Geometrie

CC Inserts with Wiper Geometry

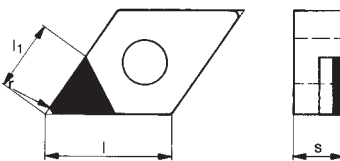
Plaquettes à tournage Wiper



	l	s	α	r	l ₁	GFC 1	LMC 4
CCMW 120404	12.7	4.76	7°	0.4	3.0	x	x
CCMW 120408	12.7	4.76	7°	0.8	3.0	x	x



	l	s	α	r	l ₁	GFC 1	LMC 4
CNMA 120404	12.9	4.76	0°	0.4	3.0	x	x
CNMA 120408	12.9	4.76	0°	0.8	3.0	x	x
CNMA 120412	12.9	4.76	0°	1.2	3.0	x	x



	l	s	α	r	l ₁	GFC 1	LMC 4
DNMA 150604	15.5	6.35	0°	0.4	3.0	x	x
DNMA 150408	15.5	6.35	0°	0.8	3.0	x	x

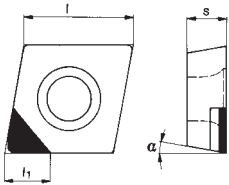
Wendeplatten gefast
 Inserts with chamfer
 Plaquettes avec chamfrein

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
 Cutting edges are measured to their theoretical point
 La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

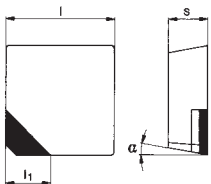
CD-Wendepplatten zum Fräsen

CD Inserts for Milling

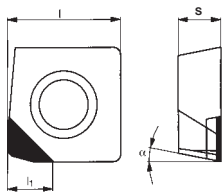
Plaquettes à fraiser CD



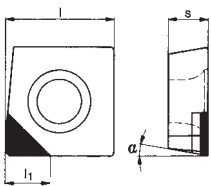
	l	s	α	l ₁
CPGW 1204PDR-03	12.9	4.76	11°	3.2
CPGW 1204PDR-06	12.9	4.76	11°	5.5
CPGW 1204PDR-12	12.9	4.76	11°	11.5



	l	s	α	l ₁
SEAN 1203AFN-03	12.7	3.18	20°	3.2
SEAN 1203AFN-06	12.7	3.18	20°	6.0



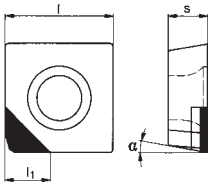
	l	s	α	l ₁
SPHK 1204EDR-03	12.7	4.76	11°	3.0
SPHK 1204EDR-05	12.7	4.76	11°	5.0



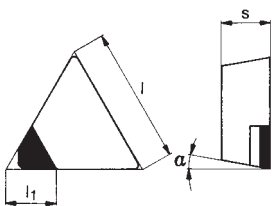
	l	s	α	l ₁
SPHK 1204PDR-04	12.7	4.76	11°	3.2
SPHK 1204PDR-06	12.7	4.76	11°	5.8
SPHK 1204PDR-12	12.7	4.76	11°	11.5

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
 Cutting edges are measured to their theoretical point
 La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

CD-Wendeplatten zum Fräsen
CD Inserts for Milling
Plaquettes à fraiser CD



	l	s	α	l ₁
SPGW 1204EDR-03	12.7	4.76	11°	3.2
SPGW 1204EDR-06	12.7	4.76	11°	5.5



	l	s	α	l ₁
TPAN 1603PDR-04	16.5	3.18	11°	3.2
TPAN 1603PDR-06	16.5	3.18	11°	6.0

Andere Wendepplatten auf Anfrage! / Other inserts upon request!
Autres plaquettes sur demande!

Kantenlängen gelten auf theoretische Spitze
 Cutting edges are measured to their theoretical point
 La longueur de la coupe polycristalline est mesurée sur le point théorique

Voll-CBN-Wendeplatten (Sorte FCC 3)
Full-CBN-inserts (grade FCC 3)
Plaquettes tout CBN (type FCC 3)



	l	s	α	r
CNMN 090308	9.7	3.18	0°	0.8
CNMN 090312	9.7	3.18	0°	1.2
CNMN 090316	9.7	3.18	0°	1.6
CNMN 120408	12.9	4.76	0°	0.8
CNMN 120412	12.9	4.76	0°	1.2
CNMN 120416	12.9	4.76	0°	1.6



	l	s	α	r
RNMN 090300	9.5	3.18	0°	-
RNMN 120300	12.7	3.18	0°	-
RNMN 120400	12.7	4.76	0°	-

Alle Schneiden in gefaster oder scharfer Ausführung Fase: 0.2 x 20°.

Beispiel: CNMN 090312 F = scharfe Ausführung

CNMN 090312 T = gefaste Ausführung

All products available chamfered or unchamfered. Chamfer: 0.2 x 20°.

Example: CNMN 090312 F = unchamfered

CNMN 090312 T = chamfered

Toutes produits avec ou sans chamfrein. Chamfrein: 0.2 x 20°.

Exemple: CNMN 090312 F = sans chamfrein

CNMN 090312 T = avec chamfrein

Voll-CBN-Wendeplatten (Sorte FCC 3)
Full-CBN-inserts (grade FCC 3)
Plaquettes tout CBN (type FCC 3)



	l	s	α	r
SNMN 090308	9.5	3.18	0°	0.8
SNMN 090312	9.5	3.18	0°	1.2
SNMN 090316	9.5	3.18	0°	1.6
SNMN 120312	12.7	3.18	0°	1.2
SNMN 120316	12.7	3.18	0°	1.6
SNMN 120412	12.7	4.76	0°	1.2
SNMN 120416	12.7	4.76	0°	1.6



	l	s	α	l1
TNMN 110304	11.0	3.18	0°	0.4
TNMN 110308	11.0	3.18	0°	0.8
TNMN 110312	11.0	3.18	0°	1.2
TNMN 110316	11.0	3.18	0°	1.6

Alle Schneiden in gefaster oder scharfer Ausführung Fase: 0.2 x 20°.

Beispiel: CNMN 090312 F = scharfe Ausführung

CNMN 090312 T = gefaste Ausführung

All products available chamfered or unchamfered. Chamfer: 0.2 x 20°.

Example: CNMN 090312 F = unchamfered

CNMN 090312 T = chamfered

Toutes produits avec ou sans chamfrein. Chamfrein: 0.2 x 20°.

Exemple: CNMN 090312 F = sans chamfrein

CNMN 090312 T = avec chamfrein

Klemhalter

Tool-holders

Outils de tournage

	Außenbearbeitung	Breite b_1 mm	Länge l_1 mm	Breite b_2 mm	Schneidenhöhe über Auflage h_2 mm	für Wendeplatte
	External Machining	Width b_1 mm	Length l_1 mm	Width b_2 mm	Height of Cutting edge above Tool- holder h_2 mm	for indexable insert
	Outils de tournage extérieurs	Epaisseur b_1 mm	Longueur l_1 mm	Epaisseur b_2 mm	Hauteur du burin sur le support h_2 mm	pour plaquette à jeter
	SCLCR/L 1212 F 09	12	80	16	12	CC-W09T3
	SCLCR/L 1616 H 09	16	100	20	16	CC-W09T3
	SCLCR/L 2020 K 12	20	125	25	20	CC-W1204
	SCLCR/L 2525 M 12	25	150	32	25	CC-W1204
	SDJCR/L 1212 F 11	12	80	16	12	DC-W11T3
	SDJCR/L 1616 H 11	16	100	12	16	DC-W11T3
	SDJCR/L 2020 K 11	20	125	12	20	DC-W11T3
	STGCR/L 2020 K 16	20	125	25	20	TC-W16T3
	STGCR/L 2525 M 16	25	150	32	25	TC-W16T3
	PCLNR/L 1616 H 12	16	100	20	16	CN-A1204
	PCLNR/L 2020 K 12	20	125	25	20	CN-A1204
	PCLNR/L 2525 M 12	25	150	32	25	CN-A1204
	PTGNR/L 1616 H 16	16	100	20	16	TN-A1604
	PTGNR/L 2020 K 16	20	125	25	20	TN-A1604
	PTGNR/L 2525 M 16	25	150	32	25	TN-A1604
	SVJBR/L 2020 K 16	20	125	25	20	VB-W1604
	SVJBR/L 2525 M 16	25	150	32	25	VB-W1604
	SWBN 2020 K 16	20	125	–	20	VB-W1604
	SWBN 2525 M 16	25	150	–	25	VB-W1604
	CTGPR/L 1010 E 09	10	70	12	10	TP-N0902
	CTGPR/L 1212 F 11	12	80	16	12	TP-N1103
	CTGPR/L 1616 H 11	16	100	20	16	TP-N1103
	CTGPR/L 2020 K 11	20	125	25	20	TP-N1103

Klemmhalter

Tool-holders

Outils de tournage

	Außenbearbeitung	Breite b_1 mm	Länge l_1 mm	Breite b_2 mm	Schneidenhöhe über Auflage h_2 mm	für Wendeplatte
	External Machining	Width b_1 mm	Length l_1 mm	Width b_2 mm	Height of Cutting edge above Tool- holder h_2 mm	for indexable insert
	Outils de tournage extérieurs	Epaisseur b_1 mm	Longueur l_1 mm	Epaisseur b_2 mm	Hauteur du burin sur le support h_2 mm	pour plaquette à jeter
	CTBPR/L 1212 F 11 CTBPR/L 1616 H 11	12 16	80 100	11 13	12 12	TP-N1103 TP-N1103
	CTFPR/L 1212 F 11 CTFPR/L 1616 H 11 CTFPR/L 2020 K 11	12 16 20	80 100 125	16 20 25	12 16 20	TP-N1103 TP-N1103 TP-N1103
	CRDNN 2525 M 12	25	150	–	25	RN-N1203
	CRGNR/L 2525 M 09 CRGNR/L 3232 P 09 CRGNR/L 2525 M 12 CRGNR/L 3232 P 12	25 32 25 32	150 170 150 170	32 40 32 40	25 32 25 32	RN-N0903 RN-N0903 RN-N1203 RN-N1203
	CSBNR/L 2525 M 09 CSBNR/L 3232 P 09 CSBNR/L 2525 M 12 CSBNR/L 3232 P 12	25 32 25 32	150 130 150 130	25 32 25 32	25 32 25 32	SN-N0903 SN-N0903 SN-N1203 SN-N1203
	CTGNR/L 2525 M 11	25	150	32	25	TN-N1103
	CCLNR/L 2525 M 09	25	150	32	25	CN-N0903

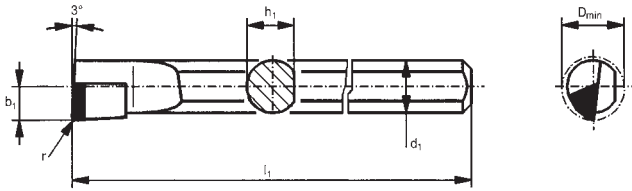
Klemmhalter
Tool-holders
Outils de tournage

	Innenbearbeitung Internal Machining Outils de tournage intérieur	Kleinsten Durchm. D min. mm min. diameter D min. mm Diamètre min. D min. mm	Durch- messer d ₁ mm Diameter d ₁ mm Diamètre d ₁ mm	Breite b ₂ mm Width b ₂ mm Epaisseur b ₂ mm	Länge l ₁ mm Length l ₁ mm Longueur l ₁ mm	Länge l ₂ mm Length l ₂ mm Longueur l ₂ mm	Neigungs- winkel γ Inclination angle γ Angle d' inclination γ	für Wendeplatte for insert pour plaquette à jeter
	C10M-CTUBR/L 06	13	10	6	150	–	- 7°	TP-N0601
	S12M-SCLCR/L 06 S16R-SCLCR/L 09 S20S-SCLCR/L 09 S25T-SCLCR/L 09	16 20 25 32	12 16 20 25	9 11 13 17	150 200 250 300	– – – –	- 15° - 12° - 8° - 6°	CC-W0602 CC-W09T3 CC-W09T3 CC-W09T3
	S10K-STFCR/L 09 S12M-STFCR/L 11 S16R-STFCR/L 16 S20S-STFCR/L 16	13 16 20 25	10 12 16 20	7 9 11 13	125 150 200 250	– – – –	- 4° 0° - 5° - 2°	TC-W0902 TC-W1102 TC-W16T3 TC-W16T3
	S12M-SDUCR/L 07 S16R-SDUCR/L 07 S20S-SDUCR/L 11 S25T-SDUCR/L 11	16 20 25 32	12 16 20 25	9 11 13 17	150 250 250 300	25 32 – –	- 4° - 3° - 4° - 3°	DC-W0702 DC-W0702 DC-W11T3 DC-W11T3
	S25T-PCLNR/L 12 S32U-PCLNR/L 12	32 40	25 32	17 22	300 350	– –	- 10° - 11°	CN-A1204 CN-A1204
	S12M-CTFPR/L 11 S16R-CTFPR/L 11 S20S-CTFPR/L 11 S25T-CTFPR/L 16	15 20 25 32	12 16 20 25	9 11 13 17	150 200 250 300	– – – –	- 6° - 6° - 6° - 6°	TP-N1103 TP-N1103 TP-N1103 TP-N1603

CC-Werkzeuge zum Ausdrehen

CC-Boring bars

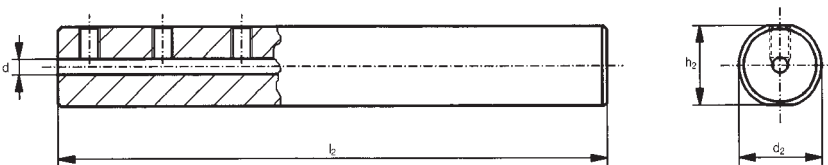
Outils d'alésage



Schaft: Vollhartmetall
 Body: tungsten carbide
 corps: carbure

Best.-Nr. Order No. Commande No	D _{min}	d ₁	b ₂	l ₁	h ₁	r	Sorte* grade* type*
SBST 3R	3.6	3	1.9	60	2.7	0.2	GFC1 GFC6
SBST 4R	4.6	4	2.4	60	3.7	0.2	GFC1 GFC6
SBST 5R	5.6	5	2.9	80	4.7	0.3	GFC1 GFC6
SBST 6R	6.6	6	3.4	80	5.7	0.3	GFC1 GFC6

* Bitte angeben
 * Please indicate with order
 * Prière de l'indiquer

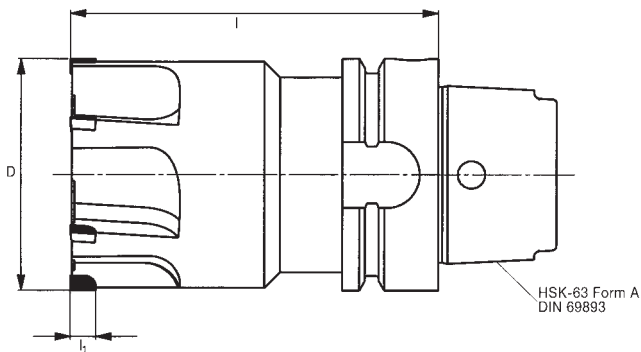


Best.-Nr. Order No. Commande No	d ₂	l ₂	d ₁	h ₂	für Einsatz for bar pour outil
SBHA 16-3	16	105	3	15	SBST 3R
SBHA 16-4	16	105	4	15	SBST 4R
SBHA 16-5	16	105	5	15	SBST 5R
SBHA 16-6	16	105	6	15	SBST 6R

CD-Festmesserköpfe

Solid Milling Cutters

Tête porte-lame solide



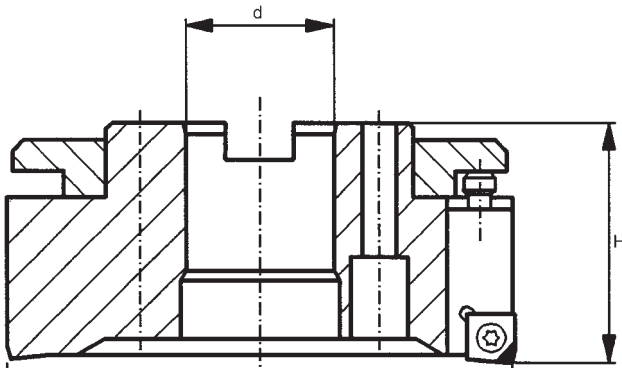
Best.-Nr. Order No. Commande No	D	Zähnezahl No. of teeth Nb. de dents	l	l ₁	Aufnahme tool shank Attachements
Eckmesserköpfe Angle milling cutters Tête porte-lame dresser					
CD-PF-040-R/L*-4	40	4	80	6.7	HSK 63A
CD-PF-050-R/L*-5	50	5	90	6.7	HSK 63A
CD-PF-063-R/L*-6	63	6	100	6.7	HSK 63A

- * Bitte Schneidrichtung angeben
- * Please indicate cutting direction
- * Veuillez s. v. p. indiquer la direction de coupe

CD-Messerköpfe mit Wendepplatten

Milling Cutters with Inserts

Tête porte-lame avec des plaquettes



Best.-Nr.* Order No.* Commande No*	D	Zähnezahl No. of teeth Nb. de dents	d	H	Wendepplatte Indexable insert Plaquette à jeter
--	---	---	---	---	---

Planmesserköpfe Face milling cutters Tête porte-lame dresser					
--	--	--	--	--	--

CD-HSC-OE-063-R/L * **	63	5	22	40	SPHK 1204 EDR/L *
CD-HSC-KE-080-R/L *	80	6	27	63	SPHK 1204 EDR/L *
CD-HSC-KE-100-R/L *	100	7	32	63	SPHK 1204 EDR/L *
CD-HSC-KE-125-R/L *	125	8	40	63	SPHK 1204 EDR/L *
CD-HSC-KE-160-R/L *	160	10	40	63	SPHK 1204 EDR/L *
CD-HSC-KE-200-R/L *	200	12	60	63	SPHK 1204 EDR/L *

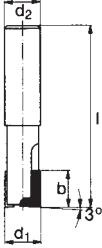
Eckmesserköpfe Angle milling cutters Tête porte-lame dresser					
--	--	--	--	--	--

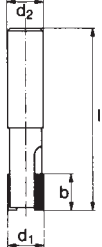
CD-HSC-OP-063-R/L * **	63	5	22	40	SPHK 1204 PDR/L *
CD-HSC-KP-080-R/L *	80	6	27	63	SPHK 1204 PDR/L *
CD-HSC-KP-100-R/L *	100	7	32	63	SPHK 1204 PDR/L *
CD-HSC-KP-125-R/L *	125	8	40	63	SPHK 1204 PDR/L *
CD-HSC-KP-160-R/L *	160	10	40	63	SPHK 1204 PDR/L *
CD-HSC-KP-200-R/L *	200	12	60	63	SPHK 1204 PDR/L *

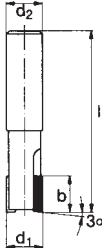
* Bitte Schneidrichtung angeben
* Please indicate cutting direction
* Veuillez s. v. p. indiquer la direction de coupe

** ohne Kassette
** without insert holder
** sans porte-plaquette

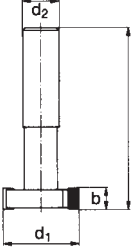
CD-Schaftfräser
CD Rotors
Fraises CD

Langlochfräser Slot-drill-type end mills Fraises à reinure avec coupe au centre	d_1	d_2	l	Zähnezahl No. of teeth Nb. de dents	b	
	GSU-04-06	4	6	60	1	6
	GSU-05-08	5	6	60	1	8
	GSU-06-11	6	6	60	1	11
	GSU-08-11	8	8	80	2	11
	GSU-10-11	10	10	80	2	11
	GSU-12-11	12	12	80	2	11

Umfangfräser Peripheral cutter Fraises à périphérie	d_1	d_2	l	Zähnezahl No. of teeth Nb. de dents	b	
	UFR-06-11	6	6	80	2	11
	UFR-08-11	8	8	80	2	11
	UFR-10-11	10	10	80	2	11
	UFR-12-11	12	12	80	2	11
	UFR-16-11	16	16	80	2	11

Nutfräser Slot type end mills Fraises à rainurer	d_1	d_2	l	Zähnezahl No. of teeth Nb. de dents	b	
	PGF-06-11	6	6	80	2	11
	PGF-08-11	8	8	80	2	11
	PGF-10-11	10	10	80	2	11
	PGF-12-11	12	12	80	2	11
	PGF-16-11	16	16	80	2	11

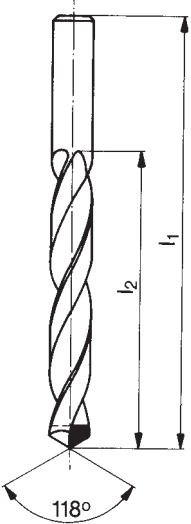
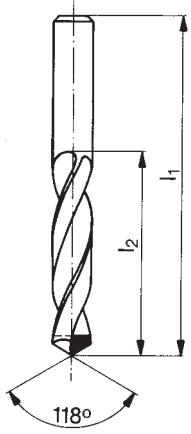
T-Nutenfräser T-Slot cutters Fraises pour rainures à T
--

	<p>Bitte Baumaße angeben! Please indicate dimensions! Prière d'indiquer les dimensions!</p>
---	---

Alle Werkzeuge soweit nicht anders angegeben rechtsschneidend!
All tools are right-hand unless stated otherwise!
Toutes les fraises ont un sens de coupe à droite!

CC-Schaftfräser auf Anfrage! / CC-Rotors upon Request! / Fraises CC sur demande!

CD-Bohrer
CD Drills
Forets CD

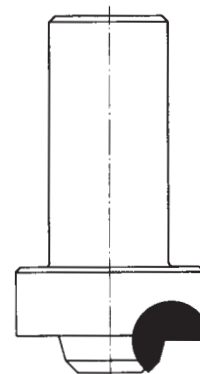
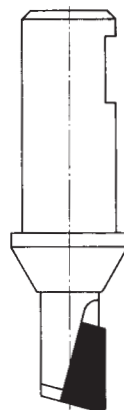
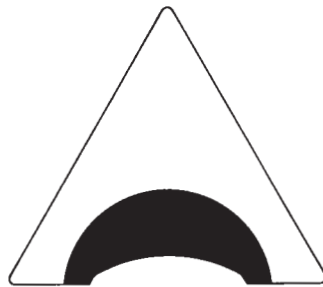
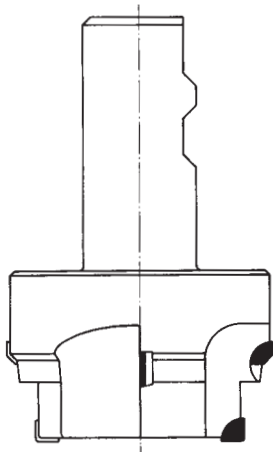
Bohrer ähnlich DIN 338 Drills similar to ISO 235/1 Forets ISO 235/1	Durchmesser d mm Diameter d mm Diatetre d mm	Gesamtlänge l ₁ mm Total length l ₁ mm longueur total l ₁ mm	Spirallänge l ₂ mm Spiral length l ₂ mm longueur hélicoïdale l ₂ mm
	3.0	61	33
	3.5	70	39
	4.0	75	43
	4.5	80	47
	5.0	86	52
	5.5	93	57
	6.0	93	57
	6.5	101	63
	7.0	109	69
	7.5	109	69
	8.0	117	75
	8.5	117	75
	9.0	125	81
	9.5	125	81
	10.0	133	87
	10.5	133	87
Bohrer ähnlich DIN 1897 Drills similar to ISO 301 Forets ISO 301	Durchmesser d mm Diameter d mm Diatetre d mm	Gesamtlänge l ₁ mm Total length l ₁ mm longueur total l ₁ mm	Spirallänge l ₂ mm Spiral length l ₂ mm longueur hélicoïdale l ₂ mm
	3.0	46	16
	3.5	52	20
	4.0	55	20
	4.5	58	24
	5.0	62	26
	5.5	66	28
	6.0	66	28
	6.5	70	31
	7.0	74	34
	7.5	74	34
	8.0	79	37
	8.5	79	37
	9.0	84	40
	9.5	84	40
	10.0	89	43
	10.5	89	43

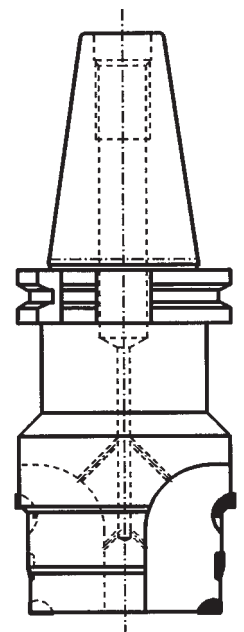
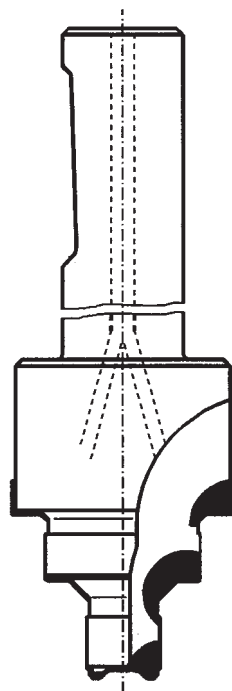
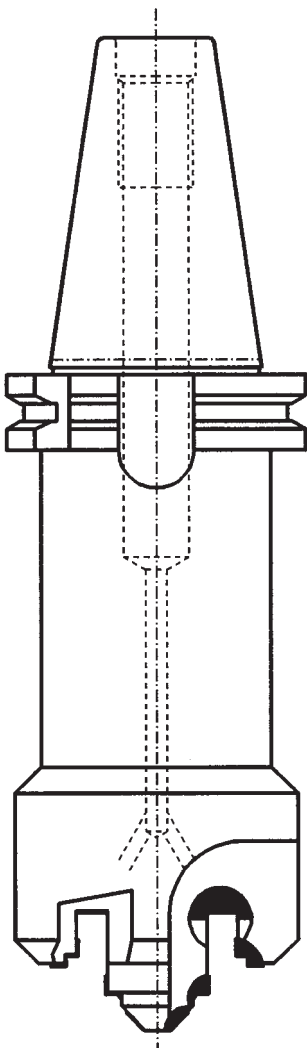
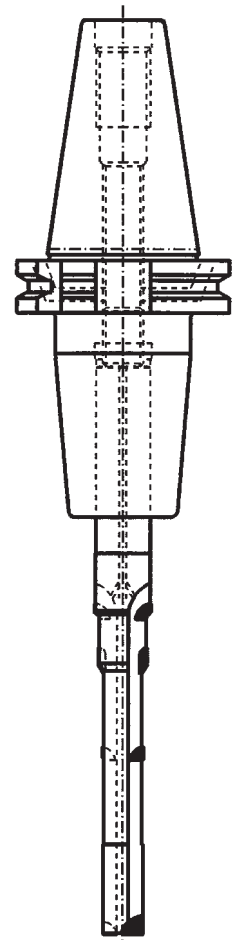
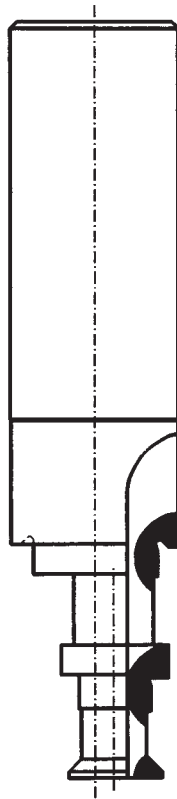
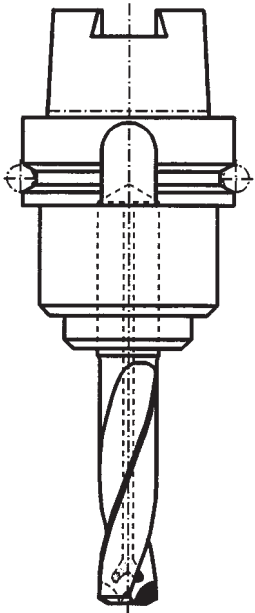
Sonderwerkzeuge Special Tools Outils spéciaux

Da Diamant- und CBN-Werkzeuge kostspielig sind, kommen wir unseren Kunden gerne in ihrem Wunsch entgegen, maßgeschneiderte Lösungen anzubieten, damit das Potential dieser Werkstoffe voll ausgenutzt werden kann. Das gilt beispielsweise für Formwerkzeuge, Sonderdrehmeißel oder ganz einfach, wenn der Kunde zwar diese neuen Werkstoffe einsetzen will, sein Werkzeugsystem sich aber bewährt hat. Auch in diesen Fällen gelingt es uns kompetente, wirtschaftliche Lösungen anzubieten. Unten finden Sie einige Beispiele aus unserer Fertigung.

As diamond- and CBN-tools are not cheap, we are happy to offer solutions to our customers that make the best of diamond and CBN. That goes for shaped tools, special milling tools or simply, if you want to work with our advanced material but do not want to change your tool system. Even in these cases we are able to offer competent economic solutions. Below are some samples of our recent production.

Comme les outils en diamant et en CBN sont coûteux, nous répondons volontiers aux souhaits de nos clients d'avoir accès à des solutions sur mesure afin d'exploiter entièrement le potentiel de ces matériaux. Ceci s'applique par exemple aux outils de formage, outils à tourner spéciaux ou tout simplement lorsque le client veut utiliser ces nouveaux matériaux mais qu'il est satisfait de son système d'outils. Même dans ces cas, nous sommes en mesure de proposer des solutions compétentes et économiques. Voici quelques exemples de notre programme de fabrication. Execution réalisée suivant étude et plan.



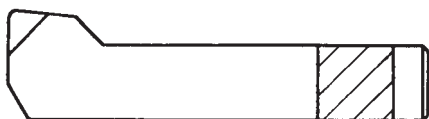
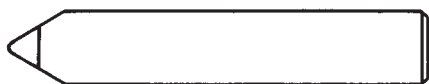


Naturdiamantwerkzeuge Natural Diamond Tools Outil diamant naturel

Der polykristalline Diamant konnte den Naturdiamanten als Schneidstoff nicht ersetzen: Durch seinen kristallographischen Aufbau (Einkristall) erzeugt er bei einwandfreiem Schliff riefenfreie Oberflächen, die auch optischen Ansprüchen genügen. So findet der Diamant neben der Bearbeitung von Gold, Silber und Plexiglas auch bei der Erzeugung optischer Flächen z. B. Laserspiegel Anwendung. Die dort erreichten Oberflächengüten könnten unter $1\ \mu$ liegen.

Naturdiamantwerkzeuge liefern wir bis zu einer Schneidlänge von ca. 4 mm hochvakuumgelötet. Bei Größen darüber wird der Diamant mit einer Deckelklemmung gehalten. Bei hochvakuumgelöteten Diamanten ist die Spanfläche des Diamanten frei und der Span kann ungehindert abfließen, so dass keine Gefahr der Beschädigung der Werkstückoberfläche durch den Span besteht.

Mögliche Halterformen Possible Forms for Holder Porte-outils possibles

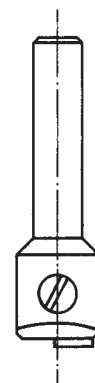
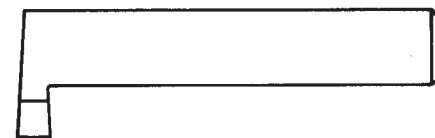


Polycrystalline diamond could not replace natural diamond as cutting material. Due to its crystallographic structure as a monocrystal a perfect cutting edge can be produced. As a result high-quality surfaces not only on gold, silver and plexi-glass but also on optical components such as laser mirrors can be achieved. The surface finish may then lie below $1\ \mu$.

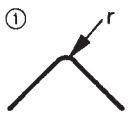
Up to a cutting length of 4 mm we produce the tools brazed in high-vacuum. This has the advantage that the face is free and the danger of chippings going back to the surface is significantly reduced. At cutting lengths beyond 4 mm we supply the tools with the usual clamping.

Le diamant polycristallin ou diamant synthétique ne peut pas remplacer le diamant naturel comme outil de coupe. Par sa cristallographie comme monocrystal il permet d'obtenir les tolérances ainsi que les états des surface souhaités. Son application sur des matières comme l'or, l'argent et autres matières chargées en verre est largement reconnue. Il est courant d'obtenir des tolérances de surface en dessous $1\ \mu$.

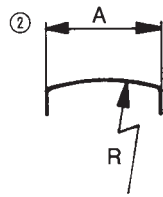
Nous fabriquons des outils en diamant naturel avec une arête de coupe de 4 mm dont la plaquette est brazée sur son support, avec avantage de dégagement des copeaux. Le danger de dégâts de la surface par des copeaux est ainsi réduit. Lorsqu'une plaquette dépasse l'arête de 4 mm le diamant est tenu par un porte-outil.



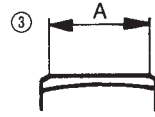
Schneidformen
Cutting geometries
Geometrie de coupe



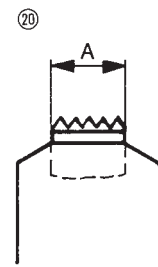
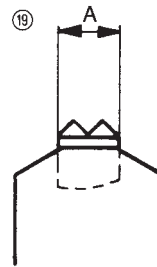
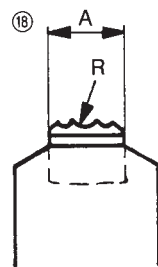
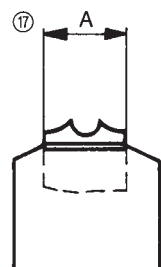
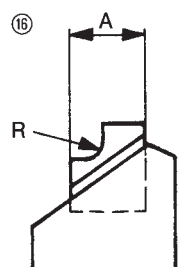
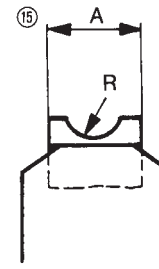
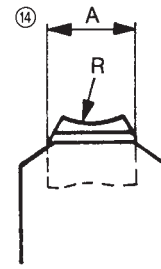
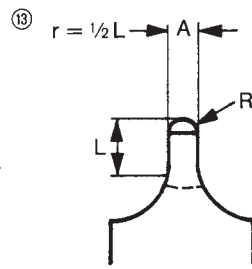
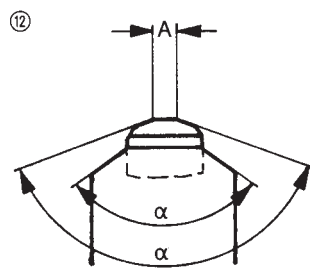
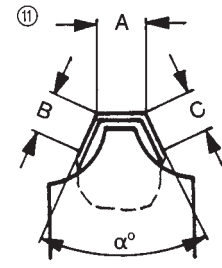
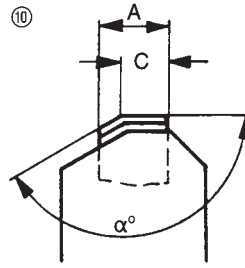
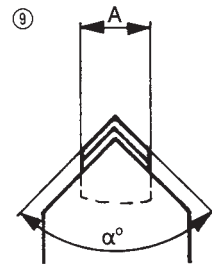
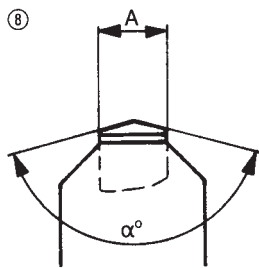
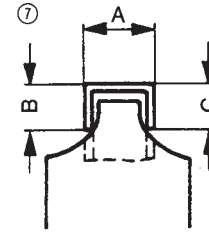
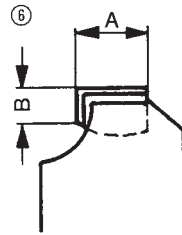
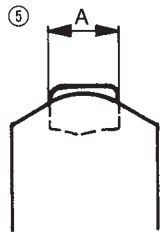
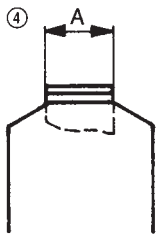
Normaler Radius
 $(r = 0,1 - 5,0)$



Großer Radius
 $(r = 300; 500)$



Gerade bombierte
 Schneide



Unser Service für Sie
Our Service for You
Notre service utilisateur

Das TESCH-Leistungsprogramm umfasst:

- Erstellung von Werkzeugen nach Zeichnung
- Festlegung von Werkzeuggeometrien nach Anwendungsfall
- Bestücken von Hartmetall-Wendeplatten
- Lieferung von bestückten Wendeplatten jedes Herstellers
- Kompetente anwendungstechnische Beratung
- Wir arbeiten mit Universitäten und Hochschulen zusammen, dadurch können wir neue innovative Lösungen bieten.

The TESCH-program includes:

- producing tools according to drawings
- laying down tools for applications
- tipping tungsten-carbide inserts
- regrinding service of our and competitors' tools
- competent counsel by application-engineers
- we cooperate with universities and thus are able to offer innovative solutions.

La gamme de services TESCH comprend:

- Réalisation d'outils sur schéma
- Elaboration de la géométrie des outils en fonction de l'application
- Equipement de plaquettes réversibles en carbure
- Rectification d'outils de notre fabrication ou autre
- Livraison de plaquettes amovibles équipées (tout fabricant)
- Conseil compétent en fonction des techniques appliquées
- Nous collaborons avec des universités et sommes ainsi en mesure de vous proposer de nouvelles solutions innovantes
- Service recherche et développement.

Notizen
Notice
Notice



DIAMANT + CBN-WERKZEUGE

Diamant-Gesellschaft Tesch GmbH
P.O. Box 1023
D-71610 Ludwigsburg
Germany/Allemagne

Carl-Goerdeler-Str. 14
D-71636 Ludwigsburg
Germany/Allemagne

Tel.: +49 (0) 71 41-4 03-1
Fax.: +49 (0) 71 41-4 03-2 17