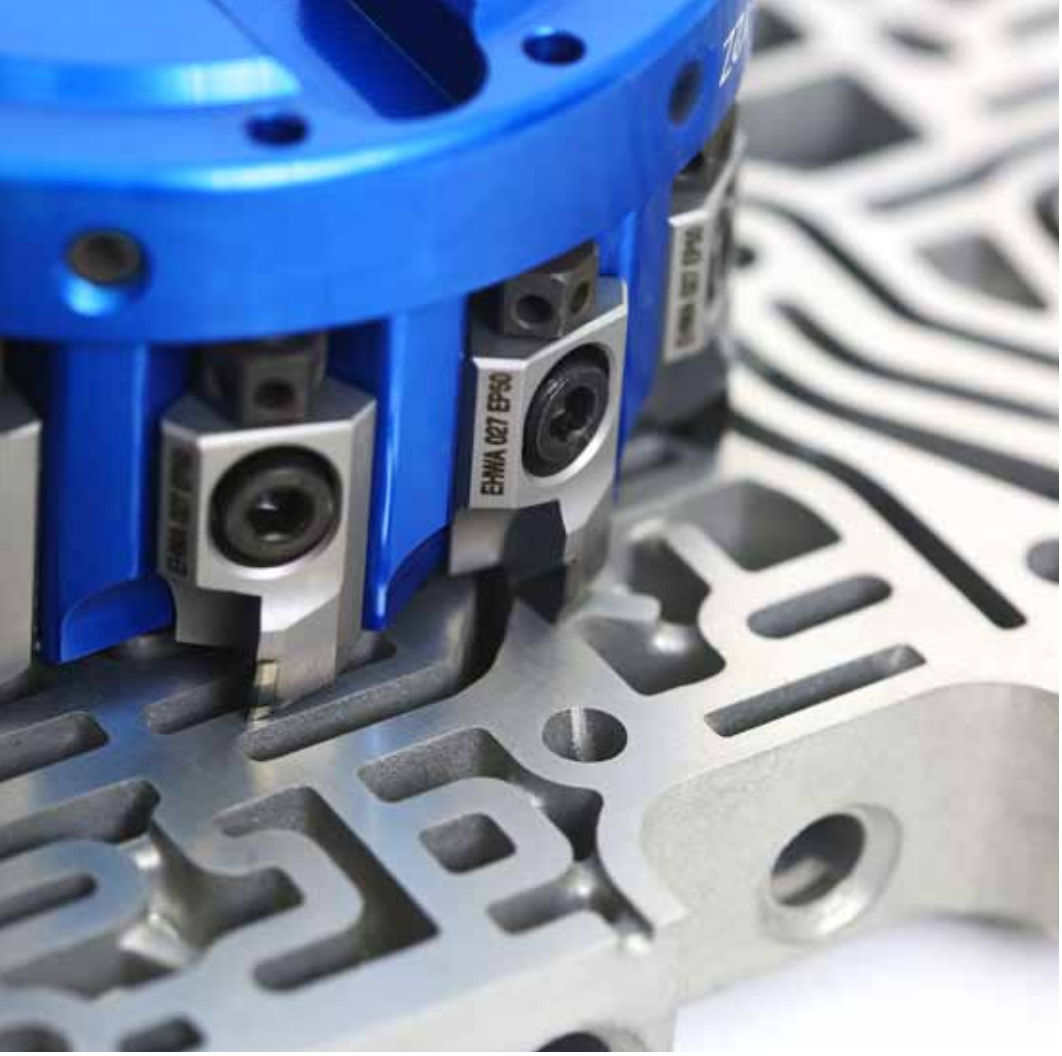
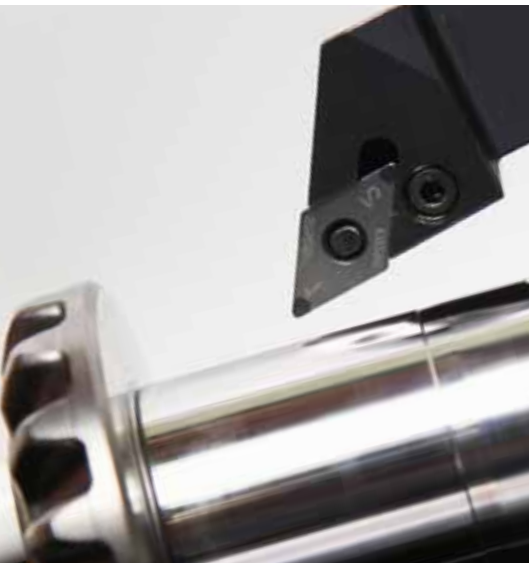


INNOVATOR IN
TECHNOLOGY



PKD | CBN | CVD•MONO DIAMANT

CUTTING TOOLS

EHWA

EHWA

1975. EHWA Diamond IND. CO., LTD. in Seoul, Korea
1981. Export in die USA beginnt
1985. Hauptsitz nach Osan, Korea verlegt
1993. ISO9001 Zertifizierung (TÜV)
Werk in in Fujian, China eingeweiht
1995. Vertriebsstandort in Nagoya, Japan eröffnet
1997. Werk in Weihai, China eingeweiht
2002. Werk in Shanghai, China eröffnet
Erneuerung ISO 9001 und Erwerb ISO 14001
2003. Zertifizierung von OSA (Organization for the Safety of Abrasives)
2004. Vertriebsstandort in Frankfurt a. Main eröffnet
2005. Ausgezeichnet von der Regierung als eines der wettbewerbsfähigsten Unternehmen des Landes
2008. Auszeichnung der Regierung: 100 Mi. USD Exportvolumen
2011. Zum ersten Mal in der Liste der "World class 300 company" geführt worden
2012. Werk in Jakarta, Indonesia eröffnet
2013. Eröffnung eines neuen Forschungs- und Entwicklungszentrum
Verkaufsstandort in Indien eröffnet
2015. Verkaufsstandort in Mexiko eröffnet
2016. Zertifizierung nach KOSHA 18001
(Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystem)
2017. Werk in Bac Ninh und Hai Duong, Vietnam eröffnet
2020. Auswahl renommierter Langlebigkeitsunternehmen
(Ministerium für Klein- und Mittelunternehmen)
2021. Verkaufsstandort in Alabama, USA eröffnet
2022. ISO45001 Zertifizierung (TÜV)

TÜV

Weltweite Kompetenz -

Führend in Technologie und Qualität für Diamantwerkzeuge

EHWA ist in der Lage auf schnell wachsende Märkte zu reagieren und sich auf verschiedenen Bedürfnisse seiner Kunden anzupassen. Durch die Entwicklung neuster Technologien zur Herstellung von Diamant- und CBN-Werkzeugen ist EHWA seit Jahren ein „Global Player“ und ein international führender Hersteller von Werkzeugen auf diesem Gebiet.

Seit 1975 konnte EHWA seinen Marktanteil ständig ausweiten und weltweit einen sehr guten Ruf durch hohe Qualität seiner Produkte, Dienstleistungen und Fachkenntnisse erlangen. EHWA ist stets darum bemüht technische Informationen und Neuerungen mit dem Kunden zu teilen. Unser Erfolg kann nur an dem Erfolg unserer Kunden gemessen werden.

Der Schlüssel unserer Flexibilität und Stärke liegt in den Kooperationen mit zuverlässigen Partnern und Kunden weltweit. EHWA bezieht qualitativ hochwertige Rohmaterialien, Industriediamanten und kubisches Bornitrit (CBN) von angesehenen Unternehmen wie z. B. Diamond Innovation (USA), Element Six (IRL), sowie Tomei und Showadenko (Japan) und Iljin (Süd Korea).
EHWA gründete mehrere Joint-Ventures mit High-Tech Unternehmen in Europa, Japan und den USA um Forschung und Entwicklung von hochpräzisen Diamantwerkzeugen, rotierenden Abrichtwerkzeugen, sowie galvanisch belegten Diamantwerkzeugen voranzutreiben.

Der Erfolg eines Unternehmens hängt von dessen Fähigkeit ab, sich den weltweiten Marktverhältnissen anzupassen und konkurrenzfähig zu bleiben. EHWA ist in der Lage im Zeitalter der Globalisierung Maßstäbe zu setzen und sich den ständig steigenden Ansprüchen und Forderungen der Kunden zu stellen und weiter zu entwickeln. Diamant- und CBN-Werkzeuge von EHWA sind der Schlüssel zum Erfolg IHRES Unternehmens.

EHWA = Kooperation

'E(二)' bedeutet zwei Parteien: EHWA im Dialog mit Kunden, Mitarbeitern, Partner und unsere Gesellschaft. 'HWA(和)' bedeutet Zusammenarbeit. Unsere Philosophie ist es, langfristige Partnerschaften mit unseren Kunden zu pflegen und auszubauen. Seit der Gründung 1975 strebt EHWA danach sich zu den Besten unserer Branche zu entwickeln. Nicht nur über die Größe definiert, sondern vor allem in der Qualität. Wir sind davon überzeugt "Wir sind der beste Partner für Sie."

Inhalt

Werkzeug Management Service 6

Neue Produkte
Neues CBN Material (HBN) 8
Neues CBN Material (EBC190) 10
Kassettenfräser 11

Schneidstoffe
Vorteile von Diamant-und CBN-Werkzeugen 12
EHWA PKD und CBN 14
EHWA CVD/SCD 16
EHWA Beschichtungen 20
EHWA 3D Spanleitstufen 21

Außen Drehen 26
PKD/CVD 32
CBN 52
Klemmhalter 67

Innen Drehen 96
Bohr-Ø Wkz 98
Halter 100

Stech-und Konturwerkzeuge 120
Werkzeug Typen 122
Klemmhalter 135

Fräsen 146
PKD 152
CBN 161
Fräser mit AL-Grundkörper 164
Fräser mit Stahl-Grundkörper 174

Bohr- und Fräswerkzeuge 176
Schaftfräser 180
Reibahlen 186
Bohrer 191
Scheibenfräser / Sägen 195

Verschleißschutz 198

Anwendungsbeispiele 203

Technische Informationen 223

Werkzeug Management Service

Engpässe in der Produktion verursachen mehrere Probleme: Sie reduzieren nicht nur die Produktivität, sondern erhöhen auch die Zykluszeit und verringern die Werkzeugstandzeit. Kunden können Engpässe mit der EHWA Werkzeugentwicklung einfach beheben.

Verbesserung

Aktuelle Produktion

· Engpass
· Zykluszeit
· Geringe Werkzeug-Lebensdauer
· Suboptimale Werkzeugparameter
· Hohe Kosten pro Bauteil
· Große Ausschussquote

Prozessanalyse/Lösungsvorschlag

· Engpass
· Simulation des Prozesses mit 3D-Programmen und
· Prozesseignung
· Änderung des aktuellen Prozesses
· Änderung des Schneidstoffes (PKD/CBN)
· Vorschlag für eine Kostensenkung

Prozesseignungs-prüfung (OK/NG)

Feldversuch

· Interner Test
· Langzeittest

Einsatz der Werkzeuge in der Serienproduktion

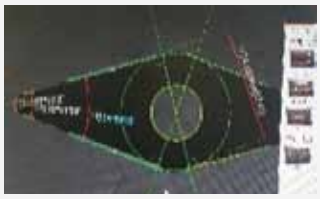
Technische Lösungen

Überprüfung der Werkzeuge und deren Konditionen

Beschreibung	Relevante Punkte
Bauteil	Material, Härte, Oberflächengüte
Werkzeuginformationen	Spezifizierung, Schneidstoff
Operation	Anwendung, Werkzeugauslegung
Konditionen	nass/trocken , Schnittgeschwindigkeit (Vc), Vorschub (Vf), Zustelltiefe (ap; ae)

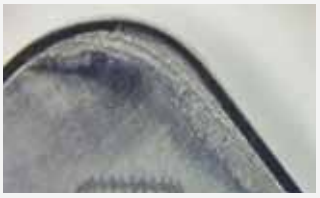
Analyse der aktuellen Werkzeuge

Werkzeugform- & kantenanalyse



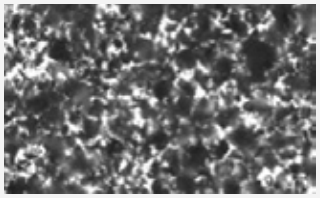
- Formprüfung
- Maßprüfung
- Schneidkantenpräparation
- prüfen

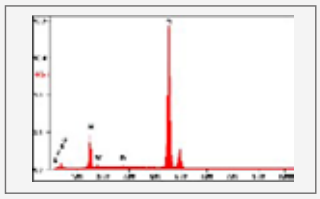
Verschleißanalyse



- Analyse: Verschleißart
- Optische Verschleißlokalisierung
- Verschleißmarkenbreite
- Mikroausbrüche und Risse

Werkstoffanalyse





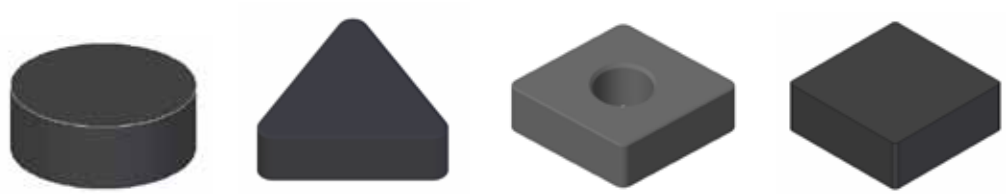
- SEM1 : Substratmatrix Analyse
- EDAX2 : Komponenten Analyse

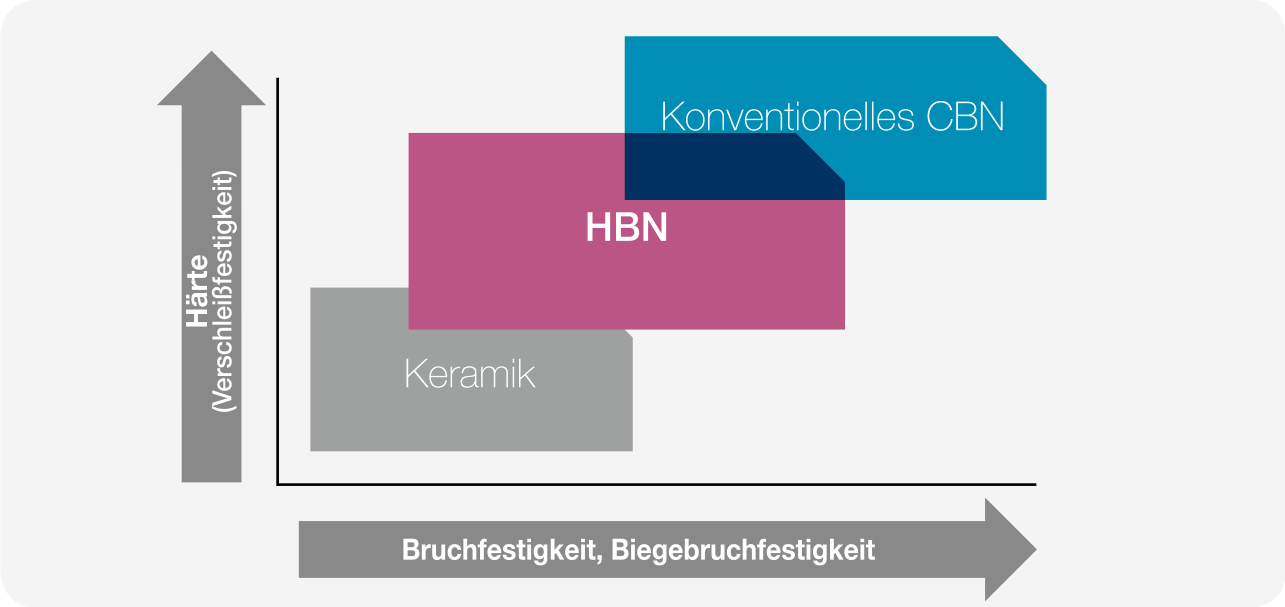
Lösungsvorschläge

EHWA neues CBN Material

HBN | Hybrid solid CBN

HBN ist ein EHWA-Hybrid-CBN, durch einen speziellen Sinterprozesses mit einem keramischen Bindemittel und CBN-Pulver hergestellt wird. Es ist wesentlich wettbewerbsfähiger als herkömmliches „solid-CBN“ und weist im Vergleich zu Keramik eine höhere Verschleißfestigkeit und Zähigkeit auf. Daher ist es eine gute Lösung zum Schruppen und Schlichten von Gusseisen.





Eigenschaften	solid CBN	HBN	Keramik
Chemisch beständig	□ □	□ □	□ □ □
Verschleißfestigkeit	□ □ □ □ □	□ □ □ □	□
Schlagfestigkeit	□ □ □	□ □ □	□

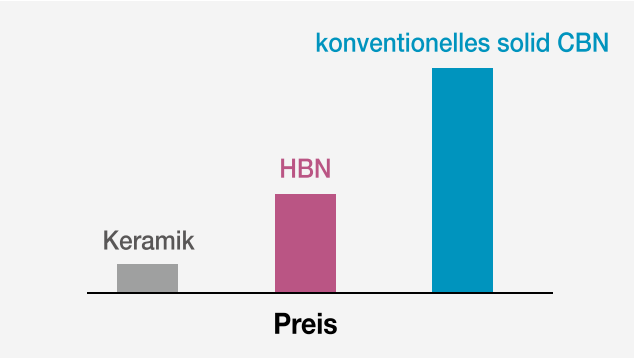
C Typ	D Typ	T Typ	S Typ	R Typ
CNGN0903(32)	DNGN1104(33)	TNGN1103(22)	SNGN0903(32)	RNGN0603(22)
CNGN0904(33)	DNGN1504(43)	TNGN1104(23)	SNGN0904(33)	RNGN0904(33)
CNGN1204(43)		TNGN1604(33)	SNGN1204(43)	RNGN1204(43)
CNGN1207(45)		TNGN2204(43)	SNGN1207(45)	RNGN1207(45)

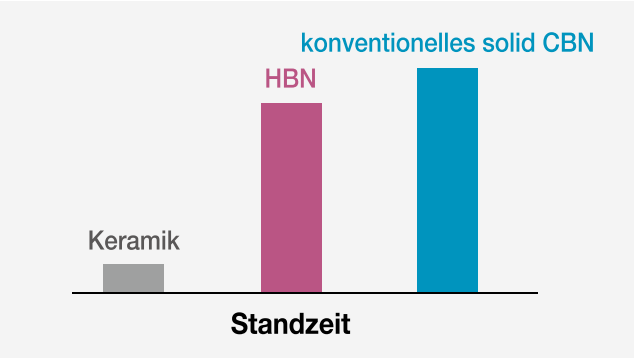
* Spezielle Schneidplatten auf Wunsch ebenfalls möglich zum Drehen, Spindeln und Fräsen

Anwnedungsgebiete

Bremsscheiben, Bremstrommeln, Motorblock (GGG), Laufräder, Pumpen, Walzen

Leistungsvergleich

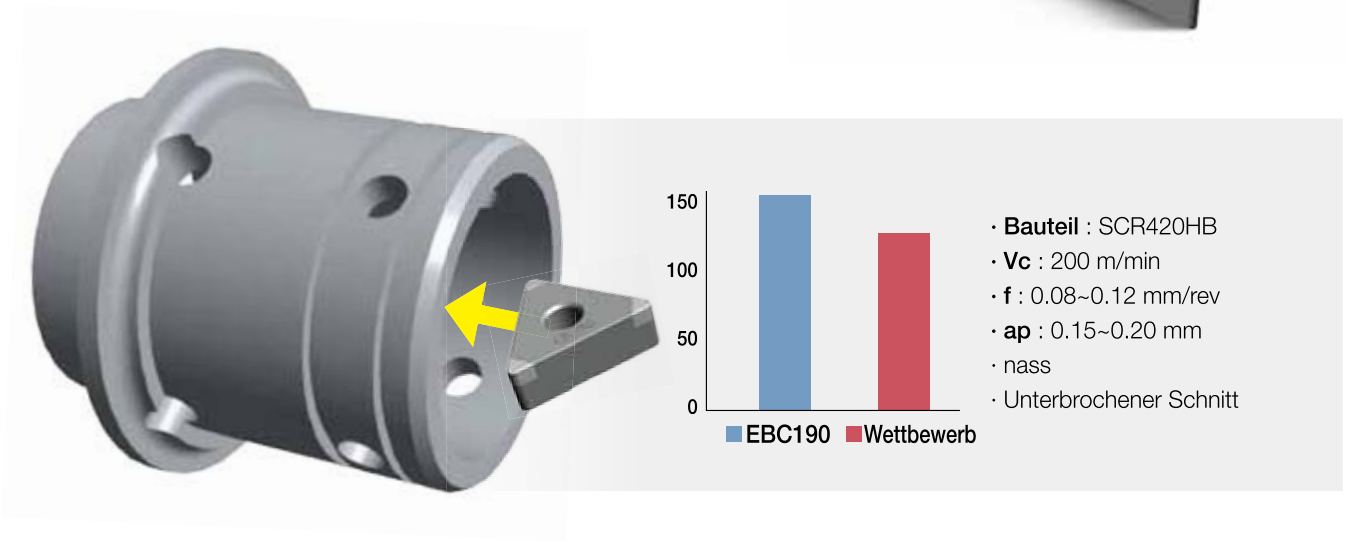


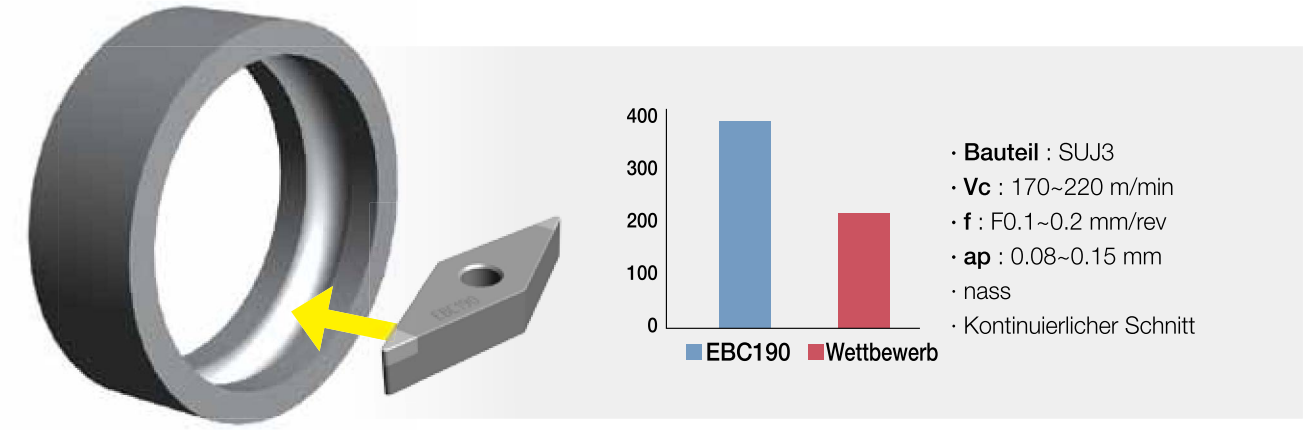


EHWA neues CBN Material

EBC190 | neue beschichtete Sorte für gehärteten Stahl

EBC190 ist eine neue CBN-Sorte mit hoher Zähigkeit und Verschleißfestigkeit. Diese beschichtete Sorte eignet sich gut für Lagerstahl- und gehärtete Stahlanwendungen. EBC190 ist auch für kontinuierliche und unterbrochene Schnitt gut geeignet.



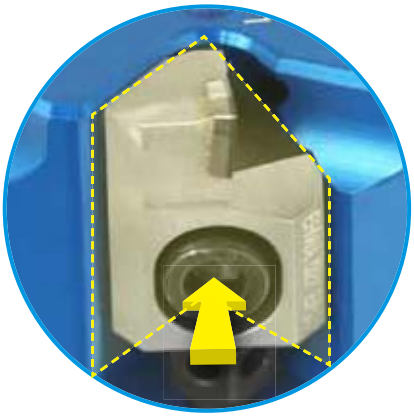


EHWA neuer Kassettenfräser (CF)

chip flow cutter

EHWA innovatives Design für besseren Späneflug

- Direktkühlung an die Schneidkante
- Gute Spanführung
- Längere Standzeit bei größerer Festigkeit
- Gute Oberflächengüte
- Leicht zu handhaben wegen des Aluminiumgrundkörpers
- Hervorragende Haltbarkeit und geringer Schnittdruck
- Hohe Produktivität und Prozessstablilität
  (Mehr Schneiden → größerer Vorschub → geringere Zykluszeit)



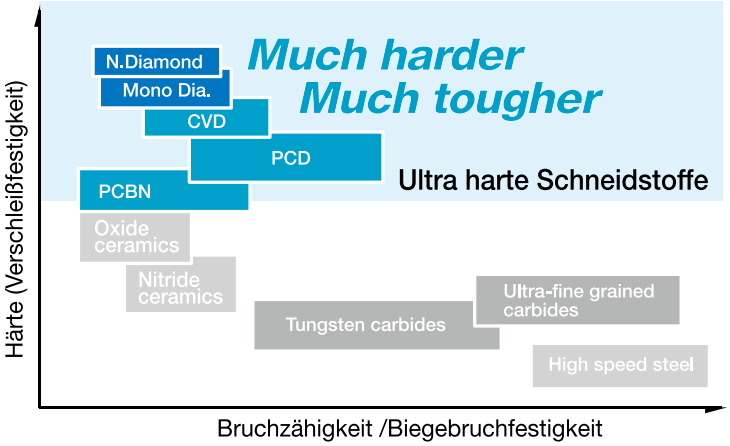
Starke und sichere Befestigung

Direkte Kühlung

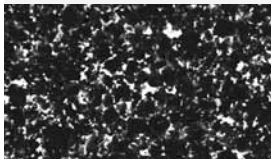
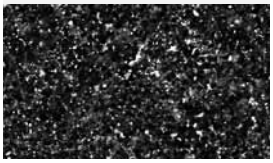
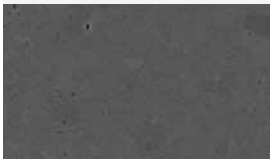
Vorteile von Diamant-und CBN-Werkzeugen

Die moderne industrielle Gesellschaft von heute, die nach immer neueren und fortschrittlicheren Materialien verlangt, hat die zerspanende Industrie zu einem neuen Höhepunkt geführt. Durch die Verbesserung der Produktionsprozesse und den Schwierigkeiten, die aus der Bearbeitung von neuen Formen von Schneidwerkzeugen, die über die Anwendungsmöglichkeiten der konventionellen Schneidwerkzeuge hinausgehen, zu solchen Werkzeugen, die aus HSS, Hartmetall, Sintermetall und Keramik bestehen. PKD ist ein synthetischer Diamant, der durch Sinterung von ausgewählten Diamantpartikeln mit einer Metallmatrix unter starker Hitze und unter Hochdrucktechnologie hergestellt wird.

PKD ist von Natur aus extrem hart. Er weist eine sehr hohe Abtragsleistung auf und hat außerdem aufgrund der zufallsorientierten Verteilung der Diamantpartikel ein weitaus stabileres Gefüge als Naturdiamant.



Schneidstoffcharakteristik

	PKD	CBN	CVD Diamant	Mono Diamant Natur Diamant
Definition	Polykristalliner Diamant	Polykristallines cubisches bornitrid	Polykristalliner Diamant (chemical vapor deposition methode)	Einkristall Diamant
Einsatzgebiet (Material)	Nicht-Eisenmetalle wie Al, Kupfer Legierungen, etc. sowie Composite Materialien, Holz etc.	Eisenwerkstoffe wie z.B. Gusseisen, gehärteter Stahl, Hochlegierte Stähle, Pulverstahl, etc.	Nicht-Eisenmetalle wie Al, Kupfer Legierungen, etc. sowie Composite Materialien, Holz etc.	Hervorragende Oberflächen und Kantenqualitäten bei Nichteisenbauteilen
Härte (Hv, GPa)	50 ~ 70	30 ~ 40	70 ~ 80	80 ~ 100
Mikro-Struktur				

Der PKD hat naturgemäß eine hohe Härte sowie einen großen Widerstand gegen abrasiven Verschleiß. Zudem ist PKD stoßfester als Naturdiamant aufgrund der zufällig orientierten Struktur der Diamantpartikel.

Polykristallines kubisches Bornitrid (CBN) ist ein künstlich hergestelltes, synthetisches Material, dessen Härte und Festigkeit nur noch von Diamant übertroffen wird. Im Gegensatz zu Diamant weißt CBN jedoch eine höhere Wärmestabilität (bis zu 1000 ° C) auf.

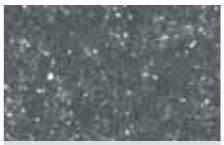
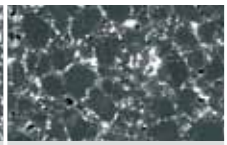
Dies kommt normalerweise beim Bearbeiten von gehärtetem Stahl oder bei hochlegierten Materialien zum Ausdruck. CBN - Werkzeuge ermöglichen das Zerspanen von gehärtetem Stahl mit Aufmaßen und Schnittgeschwindigkeiten, die weitaus höher liegen als bei konventionellen Zerspanungswerkzeugen.

Diamatwerkzeug - Vorteile

- Gute und definierte Oberflächengüte
- Hohe Maßhaltigkeit
- Lange Lebensdauer
- Geringere Werkzeuglagerbestände
- Hohe Abtragsleistung
- Geringere Energiekosten
- Umweltfreundlich

Poly Kristalliner Diamant

PKD: Sorten und Einsatzgebiete

Korngröße	Ultra Fein	Fein	Medium	Grob	Misch Korn
Mikrostruktur (1000x)					
Grain size	0.5 µm	3~4 µm	8~10 µm	20~25 µm	30+2 µm
Diamond (%)	85	90	90	94	94
Typ	EP20	EP51	EP55	EP58	EP29
Oberfläche	Besser → → → → → → →				Sohlechfer
Verschleißverh	Schlechter → → → → → → →				Besser
Anwendungen	Holz				
	Kupfer (Legierungen)				
	Gummi / Acryglas				
			(Si <13%) Al-Si Legierungen (Si >13%)		
			Vollhartmetall		
				Keramik	
				GFK/CFK	
		Allgemeine Anwendungen			

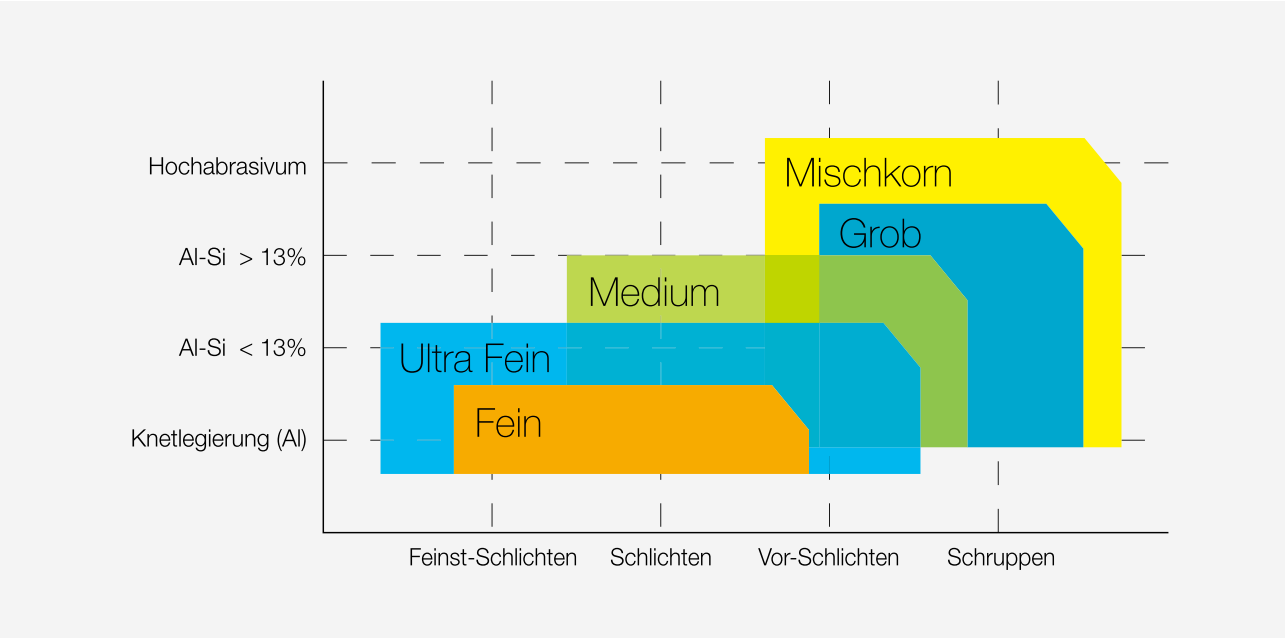
EHWA PKD Sorten

Sorte	Binder	Diamant vol. (%)	Korngröße (µm)	Charakteristik
EP10	W+Co	85	1.5	Hervorragende Bauteil-Kantenschärfe und Oberfläche, Ultra scharfes Werkzeug
EP20	W+Co	85	0.5	Exzellente Bauteil-Kantenschärfe und Oberfläche, Perfekt scharfes Werkzeug
EP51	W+Co	90	3~4	Sehr gute Oberfläche
EP13	W+Co	92	5~6	Allrounder und gut geeignet für EDM-Freiformwerkzeuge
EP55	W+Co	90	8~10	Allrounder
EP75	W+Co	90	6~8	Allrounder und gut geeignet für EDM-Freiformwerkzeuge
EP750	W+Co	90	8+2	Mischkorn: gute Verschleißeigenschaften bei guter Oberfläche
EP58	W+Co	94	20~25	hervorragende Verschleißeigenschaften
EP59	W+Co	95	25+2	Mischkorn: sehr gute Verschleißeigenschaften
EP29	W+Co	94	30+2	Mischkorn: beste Verschleißeigenschaften für schwierige Materialien
EP69	W+Co	95	50+x	Mischkorn: beste Verschleißeigenschaften für schwierige Materialien

EHWA PKD Einsatzparameter

Material	Ultra Fein	Fein	Medium	Grob	Mischkorn	Vc (m/min)	f (mm/U.)	ap (µm)
Al (Si <13%)	EP10, EP20		EP13, EP55, EP75			~ 3,000	~ 0.2	~ 3
Al (Si >13%)			EP750	EP58	EP29, EP59, EP69	~ 3,000	~ 0.2	~ 3
Kupfer-Legierungen	EP10, EP20	EP51	EP13			~ 1,000	~ 0.2	~ 3
VHM / Keramik			EP55, EP75, EP750	EP58	EP29, EP59, EP69	10~30	~ 0.2	~ 0.5
CFK/GFK	EP10, EP20		EP13, EP55, EP75		EP29, EP59, EP69	~ 1,000	~ 0.4	~ 2
Holz		EP51	EP55, EP75, EP750			~ 4,000	~ 0.4	-
Ti-Legierungen	EP20					50~100	~ 0.3	~ 0.5

Einsatzgebiet der PKD-Sorten



Anwendungsgebiete

Nichteisen Metalle	
Al-Legierung	Groß Si >13% / Si <13% / Composite Materialien mit Metall-Mesh und/oder Schichten
Kupfer-Legierung	Messing / Bronze / Zink
VHM	gesintert / ungesintert
Ti alloy	

Nichtmetallische Materialien	
Holzwerkstoff	hochverdichtete Faserplatten / Spanplatten / Hartfaserplatten / Laminate
Kunststoffe	Carbon / Grafit / GFK / CFK Sonderkunststoffe
Keramik & Stein	gesintert / ungesintert / Granit / Marmor-Imitat
Quartz	

Polykristallines Cubisches BorNitrid

Charakteristik von CBN

Gehalt	CBN vol. (%)	Korngröße (㎛)	Binderfase	Stärk & Zähigkeit	Wärmeleit-fähigkeit	Chemisch stabil	Verschleiß-fest
Niedrig	40~70	0.5~5	Keramik (TIC, TIN..)	■■□□	■■□□	■■■■	■■■□
Hoch	70~95	1~20	Metal (Co, WC...)	■■■■	■■■■	■■□□	■■■■

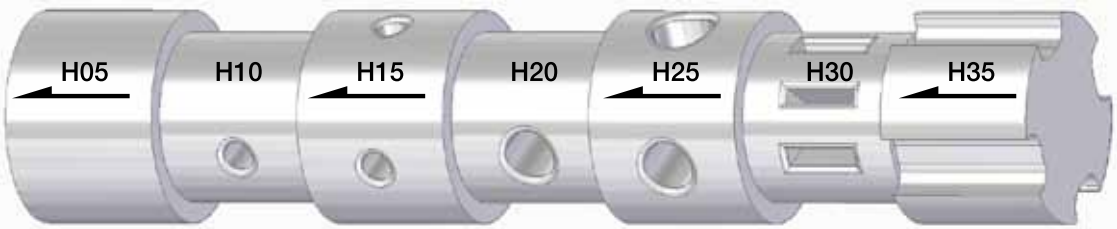
EHWA PCBN Sorten

■ VHM-Unterlage ■ Solid

	Sorten	CBN vol%	Type	Anwendung
Niedrig CBN-haltig	EB19X	40%	VHM-Unterlage	H05 (hoch Geschw. drehen)
	EB29X(EB29S)		VHM-Unterlage, Solid	H05 (hoch Geschw. drehen)
	EB28X(EB28S)		VHM-Unterlage, Solid	H05 (Standard)
	EB180		VHM-Unterlage	H05~H15
	EB570(EB57S)		VHM-Unterlage, Solid	H05~H15 , Lager-Stahl
	EB160		VHM-Unterlage, Solid	H05~H15 , Lager-Stahl
	EB560(EB56S)		VHM-Unterlage, Solid	H05~H20
	EB550(EB55S)		VHM-Unterlage, Solid	H15~H25
	EB150		VHM-Unterlage	H15~H25
	EB190		VHM-Unterlage	H05~H30
	EB73		VHM-Unterlage	H25~H35
	EB54X	70%	Solid	H25~H35
	EB170		VHM-Unterlage	P/M Ventilsitz
	EB14		VHM-Unterlage	P/M Ventilsitz
Hoch CBN-haltig	EB130	75%	VHM-Unterlage	Pulver metallurgisch (niedrig legiert)
	EB710		VHM-Unterlage	Hartguss, p/m (niedrig legiert)
	EB120		VHM-Unterlage	Weiches Gusseisen,
	EB22		VHM-Unterlage	Hartguss, p/m(Giedrig legiert)
	EB11		VHM-Unterlage	Gusseisen (Standard), stark unterbrochen
	EB51		VHM-Unterlage	Gusseisen (Standard)
	EB71		VHM-Unterlage & Doppelseitig	Gusseisen (Standard)
	EB210		VHM-Unterlage	Gusseisen (stark unterbrochen)
	EB71X		VHM-Unterlage	Hartguss, p/m (niedrig legiert)
	EB100X		Solid	Weißes Gusseisen, Gusseisen fräsen
	EB50		Solid	Grauguss (schruppen)
	EB1000		Solid	Grauguss (schruppen und schlichten)
	HBN		Solid	Grauguss (Standard)
	HBN-T		Solid	Grauguss (schruppen)
	HBN-W	95%	Solid	Grauguss (schruppen)
	HBN-N		Solid	Grauguss (schruppen)
	HBN-R		Solid	Grauguss (Stahlrollen)

Dreh-OPs mit und ohne Unterbrechung

H05 : kontinuierlich / **H15 :** Leicht unterbrochen / **H25 :** Mittel unterbrochen / **H35 :** Stark unterbrochen



EHWA CBN Schnittwerte Empfehlungen

	Kontinuierl. Schnitt	Unterbr. Schnitt			Einsatzwerte		
		Leicht	Mittel	Stark	Vc (m/min)	f (mm/U.)	ap (mm)
H Gehärteter Stahl	EB19X, EB29X(S)				150~300	0.05~0.15	0.05~0.15
	EB28X(S)				120~280	0.05~0.2	0.05~0.2
	EB180, EB570(S)				100~230	0.05~0.15	0.05~0.2
		EB160, EB560(S)			80~200	0.05~0.2	0.05~0.2
		EB550(S), EB150			80~180	0.05~0.2	0.05~0.3
		EB190			70~170	0.05~0.2	0.05~0.3
			EB54X, EB73		70~120	0.05~0.15	0.05~0.2
				EB51, EB210	50~100	0.05~0.15	0.05~0.2
K Gusseisen	EB51, EB71				300~1000	0.1~0.5	0.1~2
		EB210, EB71X			300~1500	0.05~0.3	0.1~2
	EB50, EB1000				150~1500	0.1~0.5	0.1~4
		EB100X			150~1000	0.1~0.3	0.1~4
		HBN-W, HBN-T			300~1000	0.1~0.5	0.1~4
	HBN, HBN-N				300~1000	0.1~0.5	0.1~4
P/M Hochlegiert	EB28X(S)				100~250	0.05~0.2	0.05~0.2
	EB170, EB14				100~200	0.05~0.2	0.05~0.2
		EB550(S)			50~150	0.05~0.25	0.05~0.2
P/M Schwachleg	EB51, EB71				50~150	0.05~0.3	0.05~0.2
	EB710, EB130, EB22				50~150	0.05~0.3	0.05~0.2
		EB120, EB71X			50~150	0.05~0.3	0.05~0.2

EHWA CBN Einsatzgebiete / Materialien

Niedrig CBN haltig

Gehärtete Stähle

Werkzeugstahl / Stanzstahl / geh. Stah / Lager-Stahl / Hoch-Cr-haltig / Mo-Stahl

Bauteile
Getriebe / Antrieb / Wellen / Lagerung / Stanzen / Stoßen

Sintermaterial

Gesintertes Metall

Bauteile
Ventilsitz / Ventilführung / Pleuel / Ölpumpe / Getriebe

Hoch CBN haltig

Gusseisen

Grauguss / Ni-gehärtetes Gusseisen / Gussleg. Hartguss / Kugelgrafitguss

Bauteile Motorblock / Bremsscheibe / Bremstrommel Kupplung / Rollen / Pumpen / Laufrad

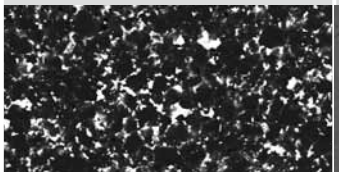
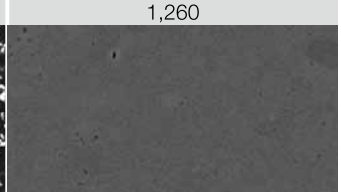
Super Legierungen

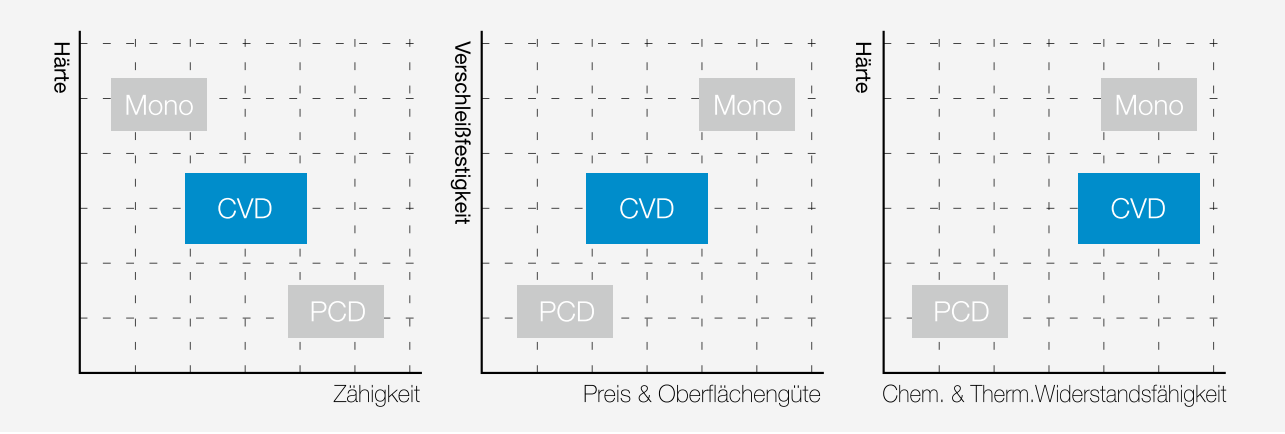
Inconel 718,901,600 / Rene76,77,95 / Stellite

Bauteile
Turbine / Turbinen Scheibe / Turbinen Schaufel / Blatt

Chemical Vapoured Deposition Diamant

Allgemeine Eigenschaften von CVD Diamant

Eigenschaften	PKD	CVD (Polykristalliner Diamant)	Mono (Einkristall)
Wärmeleitfähigkeit	560	560	2,000
(Gpa)	50~70	70~80	80~100
Zähigkeit (Mpa-m1/2)	8~9	8~9	3~4
Zugfestigkeit (Gpa)	1,260	1,260	2,000
Mikrostruktur (1000x)			



EHWA CVD Diamant Sorten

Sorte	ED501	ED502
Verschleißfestigkeit	■■■□	■■■■
Zugfestigkeit	■■■□	■■□□

Anwendungsgebiete

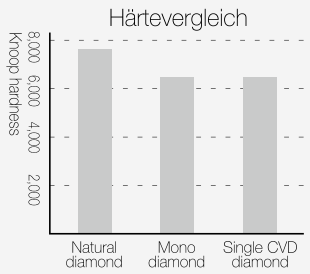
Nichteisen Metalle	
Al-Legierung	Groß Si >13% / Si <13% / Composite Materialien mit Metall-Mesh und/oder Schichten
Kupfer-Legierung	Messing / Bronze / Zink
VHM	gesintert / ungesintert
Titanlegierung	

Nichtmetallische Materialien	
Holzwerkstoff	hochverdichtete Faserplatten / Spanplatten / Hartfaserplatten / Laminate
Kunststoffe	Carbon / Grafit / GFK / CFK Sonderkunststoffe
Keramik & Stein	gesintert / ungesintert / Granit / Marmor-Imitat
Quartz	

Single Crystalline Diamant

Anwendungen

- Nichteisen Metall
- Acryl
- Linsen
- Mikroskopische Muster
- Flachbildschirme
- Gegenlichtanlage



Naturdiamant

- Exzellente Oberflächengüte
- Farblos
- Höchster Verschleißwiderstand, längste Standzeit
- Größte Wärmeleitfähigkeit

Mono Diamant

- Alternative zu Naturdiamant
- Gelb gefärbt
- Hochdruck und Hochtemperatur Synthese
- Wiederholgenauere und konstantere Leistung

Single CVD Diamant

- Vergleichbar mit Naturdiamant
- Farblos
- Ausgezeichnete Schneidkanten Qualität für hochpräzise Maschinenanwendungen
- Höchst konstante Materialeigenschaften

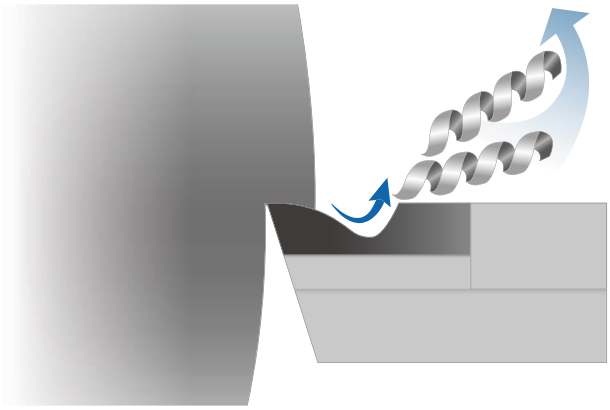
Beschichtungsarten

Beschichtung (EHWA code)	Farbe	Härte (Hv)	Temperatur (℃)	Charakteristik
TIN	Gold	2,300	600	Einfach beschichtet Traditionelle für Verschleißteile Leichte Identifizierung gebrauchter Werkzeuge
TA	Lila, Grau	3,400	900	Guter Wärme- und Verschleißwiderstand Traditionelle für Schneidwerkzeuge
AC	Silber, Grau	3,200	1,100	Beste Wärmeresistenz Länger temperaturstabil chemische Beständigkeit
EL	Dunkelgrau	3,500	1,000	Besseres Verschleißverhalten Gute chemische Beständigkeit Geeignet für gehärteten und Lager - Stahl
NEW TNP	Anthrazit	3,500	1,000	Hervorragender Verschleißschutz und Temperaturbeständigkeit Sehr gute Oberflächen möglich Beste Beschichtung für gehärteten & Lager-Stahl

Einsatzgebiete

EHWA coating	Gusseisen	Gehä. Stahl (HRC45~)	Lagerschalen Stahl	Sinterstahl (45HRC~)
TIN	TIN			
TA	TA	TA		
AC		AC		AC
EL			EL	
TNP		TNP	TNP	TNP

PKD / CVD
Spanbrecher

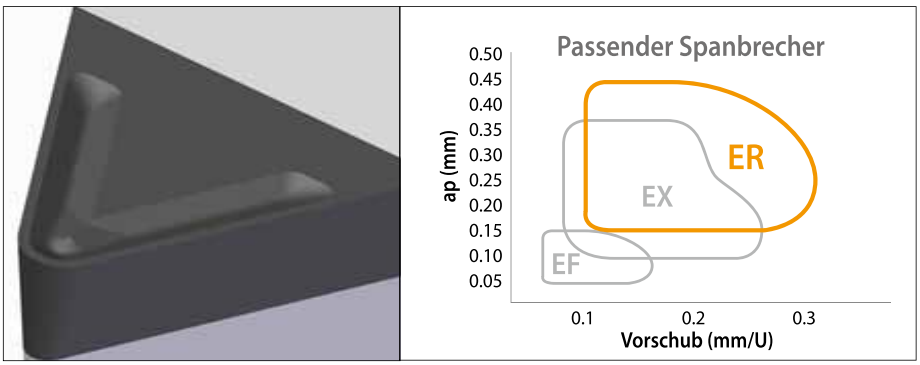


EHWA's 3D Spanbrecher

· Spankontrolle (keine langen Späne mehr)
· Harmonischer und kontrollierter Schnitt
· Bei einer großen Bandbreite an Schnittwerten
· Alle gängigen Schneidplatten: CCGW, DCGW, VBGW, TCGW etc.

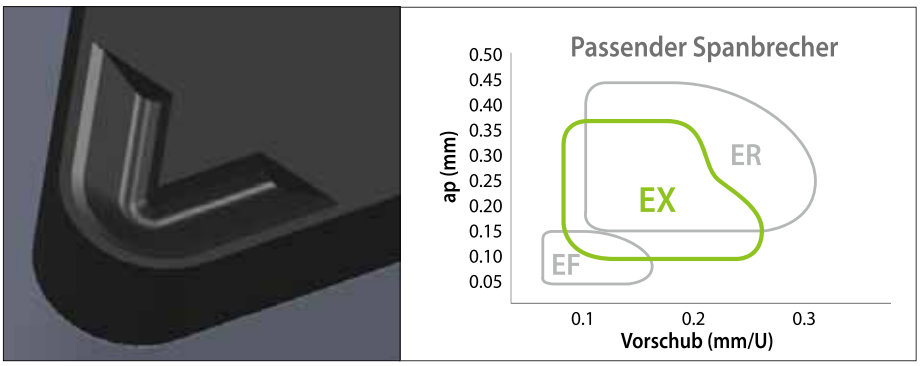
Verschieden PKD "chip breaker„ Typen | ER, EX, EF, ES

ER



· Hervorragende Spankontrolle bei großer Spantiefe durch spezielles 3D – Design

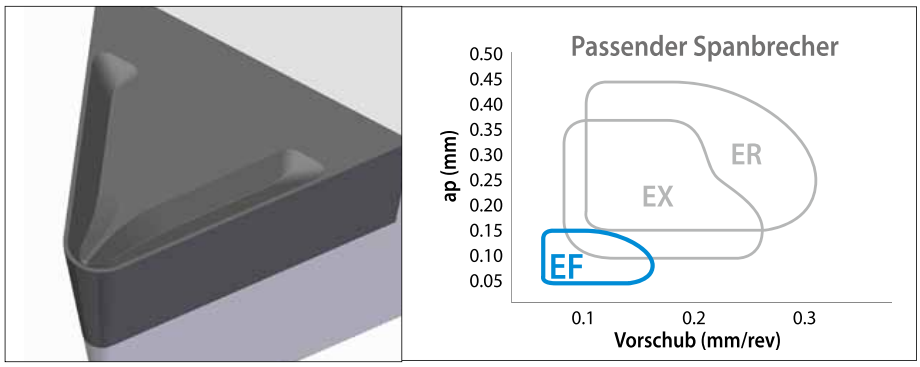
EX



· Hervorragende Spankontrolle bei mittlerer Spantiefe durch eine optimierte Schneidkantenpräparation
· Überragender Späneschlag-Widerstand für Schruppen und Vorschlichten

PKD / CVD
Spanbrecher

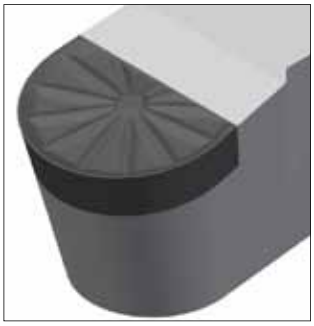
EF

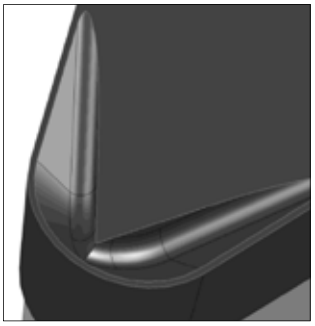
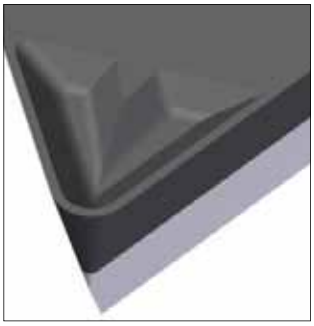


· Hervorragende Spankontrolle bei kleinen Spantiefe
· Standard Design für´s Schlichten

ES

Sonderformen



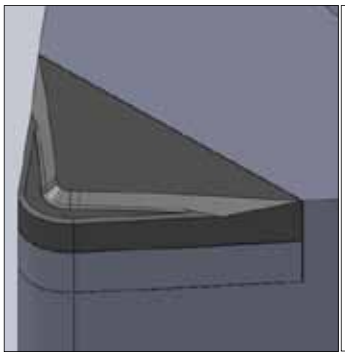
Notwendige Informationen für das ES Design

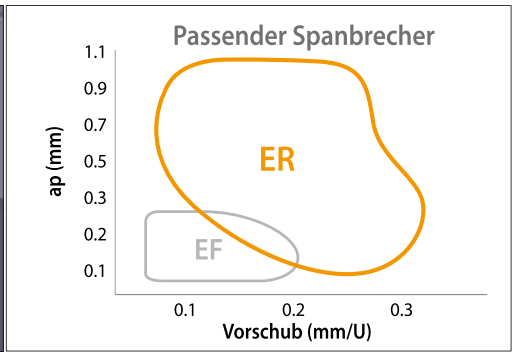
Werkzeug/Bauteil Informationen		Bearbeitungsparameter	
Werkzeug Spezifik.	VCGW160408	Schnittgeschw. (m/min)	1,800
Halter Spezifik.	SVVCN2525-16	Drehzahl (U/min)	2,500
Bauteilbezeichnung	Aluminium Rad	Vorschub (mm/U)	0.15
Material	ADC12	Schnitttiefe(mm)	0.3

CBN
Spanbrecher

Verschiedene CBN Spanbrecher | ER, EF, ES

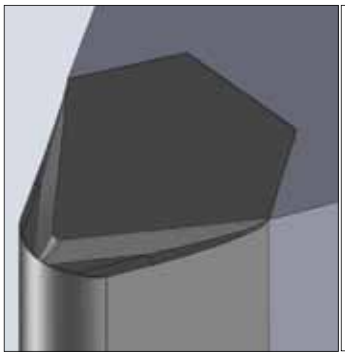
ER

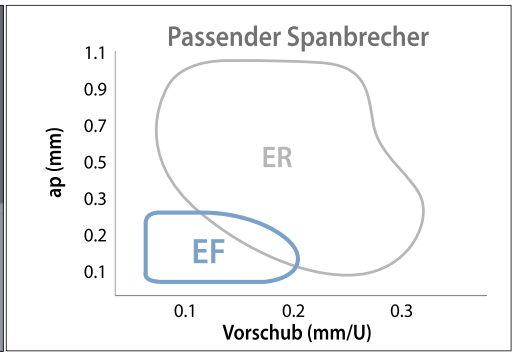




- Hervorragende Spankontrolle bei großer Spantiefe durch spezielles 3D – Design
- Verrundete Kanten, daher definierte Spanbildung

EF

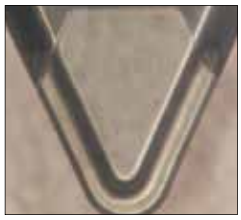




- Hervorragende Spankontrolle bei kleinen Spantiefe
- Standard Design für´s Schlichten

ES

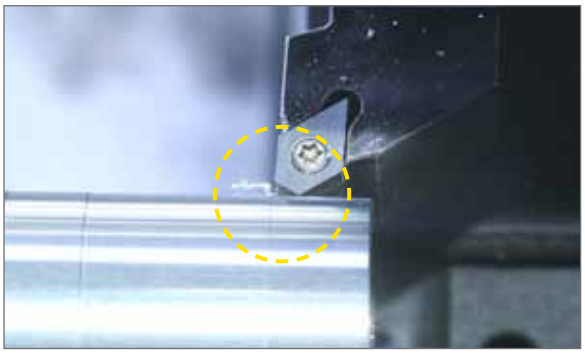
Spezialles Design



Notwendige Informationen für das ES Design

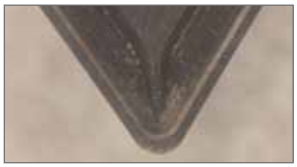
Werkzeug/Bauteil Informationen		Bearbeitungsparameter	
Werkzeug Spezifik.	CNGA120408	Schnittgeschw. (m/min)	850
Halter Spezifik.	DCLN R/L3232	Drehzahl (U/min)	1,000
Bauteilbezeichnung	Bremsscheibe	Vorschub (mm/U)	0.3
Material	FC250	Schnitttiefe (mm)	0.4

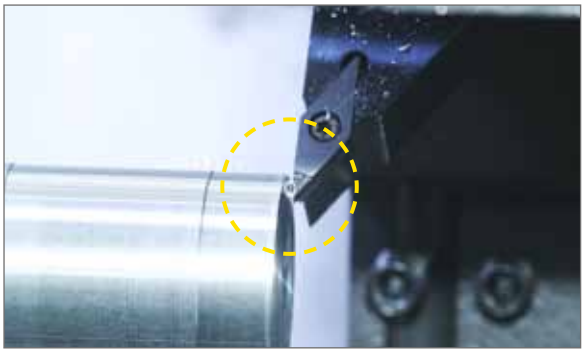
PKD / CVD
Anwendungsbeispiele



DCGW11T308 _ER

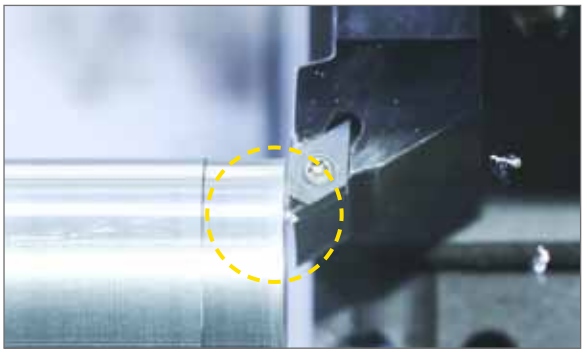
- **Mat.** : Al Legierung
- **Vc** : 500 m/min
- **ap** : 0.5 mm
- **Vf** : 0.15 mm/U





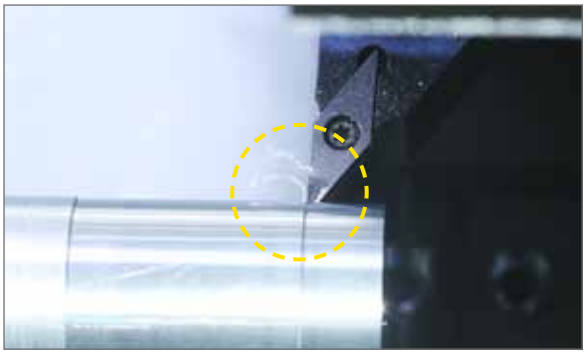
VCGW110302 _EF

- **Mat.** : Al Legierung
- **Vc** : 500 m/min
- **ap** : 0.1 mm
- **Vf** : 0.1 mm/U



DCGW11T304 _EX

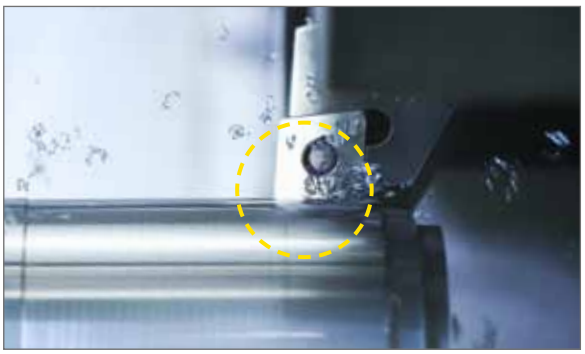
- **Mat.** : AL2000 Serie
- **Vc** : 800 m/min
- **ap** : 0.1 mm
- **Vf** : 0.5 mm/U



VBGW160408 _ES

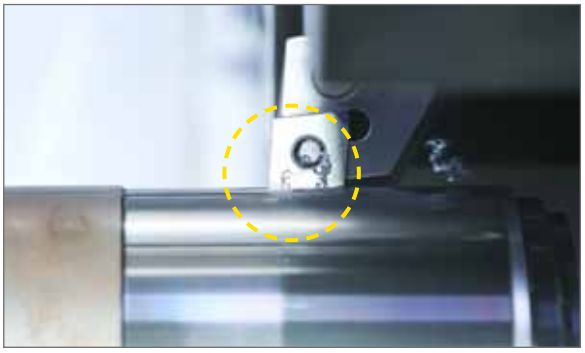
- **Mat.** : AL2024
- **Vc** : 1500 m/min
- **ap** : 0.2 mm
- **Vf** : 0.3 mm/U

CBN
Anwendungsbeispiele



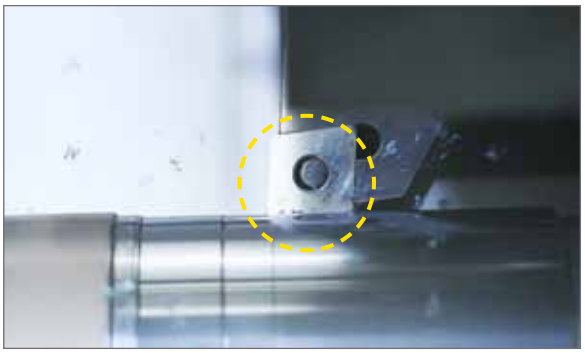
CNGA120408 _ER

- **Mat.** : SCM420 Stahl
- **Vc** : 150~250 m/min
- **ap** : 0.05~1.10 mm
- **Vf** : 0.1~0.3 mm/U



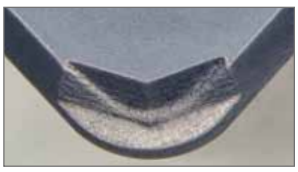
CNGA120408 _EF

- **Mat.** : SCM420 Stahl
- **Vc** : 150~250 m/min
- **ap** : 0.05~0.25 mm
- **Vf** : 0.1~0.3 mm/U



CNGA120408 _ES

- **Mat.** : Automatenstahl
- **Vc** : 500 m/min
- **ap** : 0.6~0.75 mm
- **Vf** : 0.1~0.15 mm/U



WNGA080408 _ES

- **Mat.** : Ti Legierung
- **Vc** : 100 m/min
- **ap** : 0.25 mm
- **Vf** : 0.1 mm/U

Drehen

EHWA bietet eine große Auswahl an PKD- und CBN-Wendeplatten zum Drehen an. Kunden die eine hohe Produktivität benötigen, können sich auf die EHWA-Drehwerkzeuge verlassen. EHWA-Drehwerkzeuge sind die richtige Wahl für eine ausgezeichnete und wirtschaftliche Lösung.

- Maximales Zerpanungsvolumen
- Hohe Produktivität
- Verbesserte Verschleißfestigkeit
- Lange Werkzeuglebensdauer
- Hervorragende Oberflächen
- Präzise Maßkontrolle

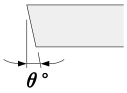
ISO 1832 für Schneidplatten | metrisch

C	N	M	G
Geometrie	Freiwinkel	Toleranzen	Spannung

Geometrie

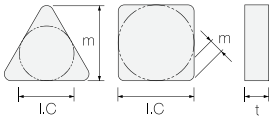
Symbol	Typ
C	
D	
E	
K	
R	
S	
T	
V	
W	

Freiwinkel



Symbol	Winkel
N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°

Toleranzen



Typ	I.C (mm)	Toleranz m (mm)	t (mm)	I.C (mm)
A	6.35	±0.005	±0.025	±0.025
F	9.525	±0.005	±0.025	±0.013
C	12.7	±0.013	±0.025	±0.025
H	15.875	±0.013	±0.025	±0.013
E	19.05	±0.025	±0.025	±0.025
G	25.4	±0.025	±0.13	±0.025
	31.75			
M	6.35	±0.08	±0.13	±0.05
	9.525	±0.08	±0.13	±0.05
	12.7	±0.13	±0.13	±0.08
	15.875	±0.15	±0.13	±0.1
	19.05	±0.15	±0.13	±0.1
	25.4	±0.18	±0.13	±0.13
	31.75	±0.18	±0.13	±0.13
U	6.36	±0.13	±0.13	±0.08
	9.525	±0.13	±0.13	±0.08
	12.7	±0.2	±0.13	±0.13
	15.875	±0.27	±0.13	±0.13
	19.05	±0.27	±0.13	±0.18
	25.4	±0.38	±0.13	±0.25
	31.75	±0.38	±0.13	±0.25

Spannung

Symbol	Form
A	
G	
M	
R	
B, W	
T, H	
N	
Z, X	Spezial

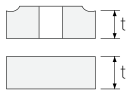
12 04 08 T2501 (R)

1 2

Schneidkantenlänge

C	D	E	R	S	T	V	W	K	I.C (mm)
03	04			03	06				3.97
05	06			05	09	09	03		5.56
06	07			06	11	11	04		6.35
08	09			07	13	13	05		7.94
			08						8
09	11		09	09	16	16	06	16	9.525
			10						10
			12						12
12	15	13	12.7	12	22	22	08		12.7
16	19		15	15	27	27	10		15.875
			16						16
19	23		19	19	33	33	13		19.05
			20						20
			25						25
25	31		25	25	44				25.4
			32						32

Dicke



Symbol	t (mm)
01	1.59
T1	1.98
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.52

Eckenradius

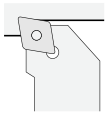
Symbol	R (mm)
01	0.1
02	0.2
04	0.4
05	0.5
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2
24	2.4
32	3.2

1 Kante

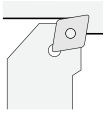
Symbol	Typ
F	
E	
T	
S	

2 Drehrichtung

R Rechts



L Links



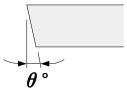
ISO-Schneidplatten Schlüssel | inch

C	N	M	G
Geometrie	Freiwinkel	Toleranzen	Spannung

Geometrie

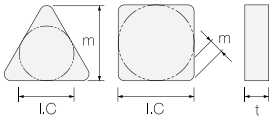
Symbol	Typ
C	
D	
E	
K	
R	
S	
T	
V	
W	

Freiwinkel



Symbol	Winkel
N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°

Toleranzen



Typ	I.C	Toleranz m (inch)	t (inch)	I.C (inch)
A	2	±0.002	±0.001	±0.001
F	3	±0.002	±0.001	±0.0005
C	4	±0.0005	±0.001	±0.001
H	5	±0.0005	±0.001	±0.0005
E	6	±0.001	±0.001	±0.001
G	8	±0.001	±0.005	±0.001
	10			
M	2	±0.003	±0.005	±0.002
	3	±0.003	±0.005	±0.002
	4	±0.005	±0.005	±0.003
	5	±0.006	±0.005	±0.004
	6	±0.006	±0.005	±0.004
	8	±0.007	±0.005	±0.005
	10	±0.007	±0.005	±0.005
U	2	±0.007	±0.005	±0.003
	3	±0.007	±0.005	±0.003
	4	±0.008	±0.005	±0.005
	5	±0.01	±0.005	±0.005
	6	±0.01	±0.005	±0.007
	8	±0.015	±0.005	±0.01
	10	±0.015	±0.005	±0.01

Spannung

Symbol	Art
A	
G	
M	
R	
B, W	
T, H	
N	
Z, X	Spezial

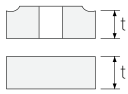
4 3 2 T2501 (R)

1 2

Schneidkantenlänge

C	D	E	R	S	T	V	W	K	Typ	I.C (inch)
03	04			03	06				1.2	5/32
05	06			05	09	09	03		1.8	7/32
06	07			06	11	11	04		2	1/4
08	09			07	13	13	05		2.5	5/16
			08						-	-
09	11		09	09	16	16	06	16	3	3/8
			10						-	-
			12						-	-
12	15	13	12.7	12	22	22	08		4	½
16	19		15	15	27	27	10		5	5/8
			16						-	-
19	23		19	19	33	33	13		6	¾
			20						-	-
			25						-	-
25	31		25	25	44				8	1
			32						10	1-1/4

Dicke



Symbol	t (inch)
1	1/16
1.2	5/64
1.5	3/32
1.75	7/64
2	1/8
2.5	5/32
3	3/16
3.5	7/32
4	1/4
5	5/16
6	3/8

Eckenradius

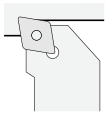
Symbol	R (inch)
0.2	0.004
0.5	0.008
1	1/64
2	1/32
3	3/64
4	1/16
5	5/64
6	3/32
7	7/64
8	1/8

1 Kante

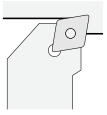
Symbol	Typ
F	
E	
T	
S	

2 Drehrichtung

R Rechts

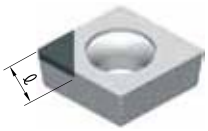


L Links

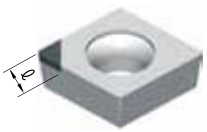


Drehen_
PKD/CVD

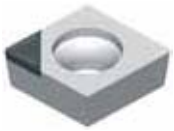
SchneidplattenTypen



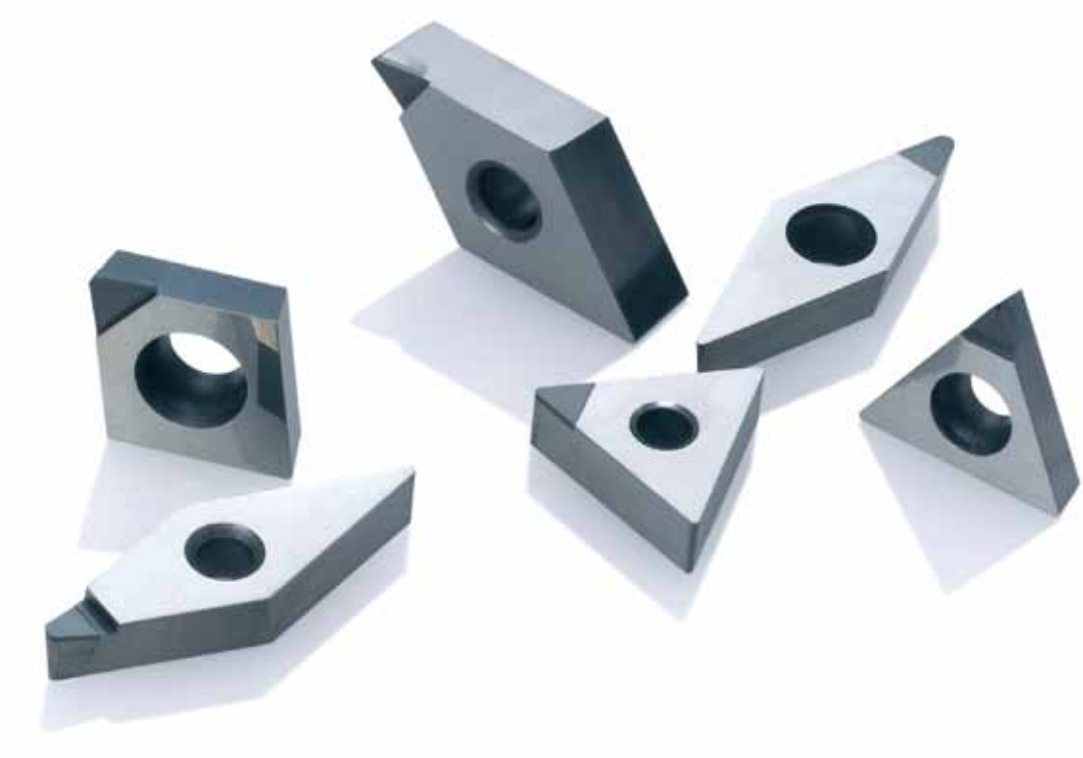
Standard



Mini tip (MT)



3D Spanbrecher
(chip breaker)

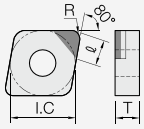


CN□□

NEGATIVE _ hole

CNGA

	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	4.3												
Standard	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.3												
Standard	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.2												
Standard	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.1												
MT	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	2.8												
MT	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.8												
MT	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.7												
MT	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1												

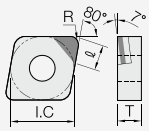


■ **MT** : Mini Tip

Halter : 75p, 79p, 82p, 83p, 108p, 119p

CNGX

	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	CNGX 120402	CNGX 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	4.3												
Standard	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.3												
Standard	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.2												
Standard	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.1												
MT	CNGX 120402	CNGX 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	2.8												
MT	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.8												
MT	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.7												
MT	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1												



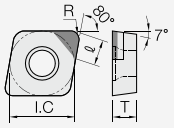
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 75p, 79p, 82p, 83p, 108p, 119p

CC□□

POSITIVE 7 _ hole

CCGW

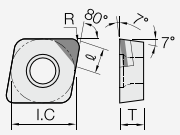


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	CCGW 09T302	CCGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.3												
	09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4.3												
	09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	4.2												
	120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	4.3												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.3												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.2												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.1												
MT	CCGW 060202	CCGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8												
	060204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.8												
	060208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.7												
	09T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.8												
	09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.8												
	09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.7												
	120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	2.8												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.8												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.7												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.1												
Chip breaker	CCGW 060202	CCGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8												
	060204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.8												
	060208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.7												
	09T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.3												
	09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4.3												
	09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	4.2												
	120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	4.3												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.3												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.2												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.1												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 88p, 112p

CCGT



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	CCGT 09T302	CCGT 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.3												
	09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4.3												
	09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	4.2												
	120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	4.3												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.3												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.2												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.1												
MT	CCGT 060202	CCGT 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8												
	060204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.8												
	060208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.7												
	09T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.8												
	09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.8												
	09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.7												
	120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	2.8												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.8												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.7												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.1												

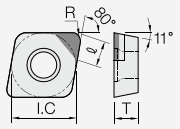
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 88p, 112p

CP□□

POSITIVE 11 _ hole

CPGW

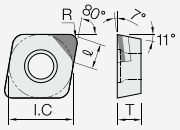


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	CPGW 090302	CPGW 320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	4.3												
	090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4.3												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	4.2												
MT	CPGW 080202	CPGW 2.5(1.5)0.5	7.94	2.38	0.2	3.4	2.8												
	080204	2.5(1.5)1	7.94	2.38	0.4	3.4	2.8												
	090302	320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	2.8												
	090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.8												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.7												
Chip breaker	CPGW 080202	CPGW 2.5(1.5)0.5	7.94	2.38	0.2	3.4	4.3												
	080204	2.5(1.5)1	7.94	2.38	0.4	3.4	4.3												
	090302	320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	4.3												
	090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4.3												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	4.2												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 112p

CPGT



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	CPGT 090302	CPGT 320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	4.3												
	090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4.3												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	4.2												
MT	CPGT 080202	CPGT 2.5(1.5)0.5	7.94	2.38	0.2	3.4	2.8												
	080204	2.5(1.5)1	7.94	2.38	0.4	3.4	2.8												
	090302	320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	2.8												
	090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.8												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.7												

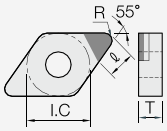
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 112p

DN□□

NEGATIVE _ hole

DNGA

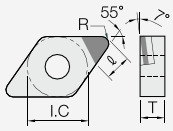


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	3.9												
	110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.5												
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	3.9												
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.5												
	150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1												
MT	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.4												
	110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2												
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4												
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2												
	150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.1												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 75p, 79p, 80p, 83p, 84p, 108p, 109p

DNGX



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	DNGX 110404	DNGX 331	9.525	4.76	0.4	3.81	3.9												
	110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.5												
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	3.9												
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.5												
	150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1												
MT	DNGX 110404	DNGX 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.4												
	110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2												
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4												
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2												
	150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.1												

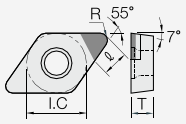
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 75p, 79p, 80p, 83p, 84p, 108p, 109p

DC□□

POSITIVE 7 _ hole

DCGW

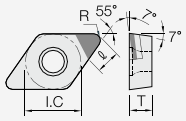


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	DCGW 11T302	DCGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5												
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	3.9												
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.5												
MT	DCGW 070202	DCGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.5												
	070204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.4												
	11T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.4												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2												
Chip breaker	DCGW 070202	DCGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.5												
	070204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.4												
	11T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 89p, 113p, 114p

DCGT



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	DCGT 11T302	DCGT 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5												
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	3.9												
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.5												
MT	DCGT 070202	DCGT 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.5												
	070204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.4												
	11T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.4												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2												

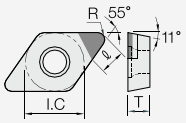
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 89p, 113p, 114p

DP□□

POSITIVE 11 _ hole

DPGW

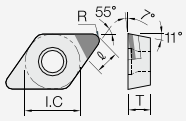


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	DPGW 11T302	DPGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5												
MT	DPGW 070202	DPGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.5												
	070204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.4												
	11T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.4												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2												
Chip breaker	DPGW 070202	DPGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.5												
	070204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.4												
	11T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 76p, 77p, 80p, 81p, 84p, 85p, 109p, 119p

DPGT

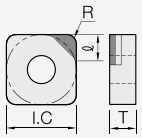


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	DPGT 11T302	DPGT 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5												
MT	DPGT 070202	DPGT 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.5												
	070204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.4												
	11T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5												
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.4												
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 76p, 77p, 80p, 81p, 84p, 85p, 109p, 119p

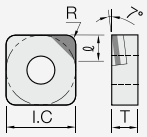
SN□□
NEGATIVE _ hole



SNGA	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SNGA 090304	SNGA 321	9.525	3.18	0.4	3.81	4.4												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	4.4												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.4												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.4												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.4												
MT	SNGA 090304	SNGA 321	9.525	3.18	0.4	3.81	2.9												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	2.9												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.9												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.4												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 76p, 77p, 80p, 81p, 84p, 85p, 109p, 119p

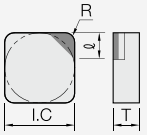


SNGX	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SNGX 090304	SNGX 321	9.525	3.18	0.4	3.81	4.4												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	4.4												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.4												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.4												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.4												
MT	SNGX 090304	SNGX 321	9.525	3.18	0.4	3.81	2.9												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	2.9												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.9												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.4												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 76p, 77p, 80p, 81p, 84p, 85p, 109p, 119p

SNGN
NEGATIVE



SNGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SNGN 090304	SNGN 321	9.525	3.18	0.4	3.81	4.4												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	4.4												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.4												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.4												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.4												
MT	SNGN 090304	SNGN 321	9.525	3.18	0.4	3.81	2.9												
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	2.9												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.9												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.4												

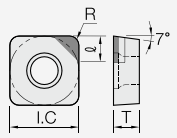
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 76p, 77p, 80p, 81p, 84p, 85p, 109p, 119p

SC□□

POSITIVE 7 _ hole

SCGW

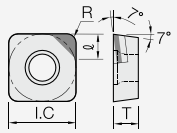


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SCGW 120404	SCGW 431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.4												
Standard	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.4												
Standard	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.4												
MT	SCGW 120404	SCGW 431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.9												
MT	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.9												
MT	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.4												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 91p, 114p

SCGT



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SCGT 120404	SCGT 431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.4												
Standard	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.4												
Standard	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.4												
MT	SCGT 120404	SCGT 431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.9												
MT	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.9												
MT	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.4												

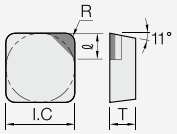
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 91p, 114p

SPGN

POSITIVE 11

SPGN



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SPGN 090304	SPGN 321	9.525	3.18	0.4		4.4												
Standard	090308	322	9.525	3.18	0.8		4.4												
Standard	120304	421	12.7	4.76	0.4		4.4												
Standard	120308	422	12.7	4.76	0.8		4.4												
MT	SPGN 090304	SPGN 321	9.525	3.18	0.4		2.9												
MT	090308	322	9.525	3.18	0.8		2.9												
MT	120304	421	12.7	4.76	0.4		2.9												
MT	120308	422	12.7	4.76	0.8		2.9												

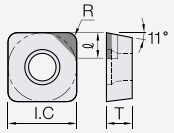
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 91p, 114p

SP□□

POSITIVE 11 _ hole

SPGW

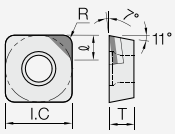


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SPGW 090304	SPGW 321	12.7	4.76	0.4	4.4	4.4												
	090308	322	12.7	4.76	0.8	4.4	4.4												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.4												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.4												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.4												
MT	SPGW 090304	SPGW 321	12.7	4.76	0.4	4.4	2.9												
	090308	322	12.7	4.76	0.8	4.4	2.9												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.9												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.9												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.4												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 115p

SPGT



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SPGT 090304	SPGT 321	12.7	4.76	0.4	4.4	4.4												
	090308	322	12.7	4.76	0.8	4.4	4.4												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.4												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.4												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.4												
MT	SPGT 090304	SPGT 321	12.7	4.76	0.4	4.4	2.9												
	090308	322	12.7	4.76	0.8	4.4	2.9												
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.9												
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.9												
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.4												

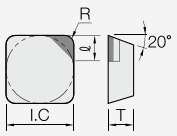
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 115p

SEGN

POSITIVE 20

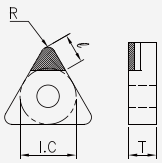
SEGN



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	SEGN 120304	SEGN 431	12.7	3.18	0.4		4.4												
	120308	432	12.7	3.18	0.8		4.4												

TN□□
NEGATIVE _ hole

TNGA

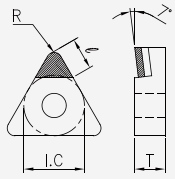


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TNGA 110302	TNGA 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.4	4.1												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.4	4												
	160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	4.1												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7												
	220404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4												
	220408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.7												
MT	TNGA 110302	TNGA 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.4	2.6												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.4	2.5												
	160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	2.6												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 77p, 81p, 85p, 86p, 110p, 111p

TNGX



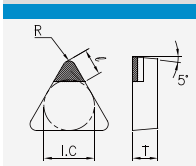
	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TNGX 110302	TNGX 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.4	4.1												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.4	4												
	160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	4.1												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7												
	220404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4												
	220408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.7												
MT	TNGX 110302	TNGX 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.4	2.6												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.4	2.5												
	160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	2.6												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 77p, 81p, 85p, 86p, 110p, 111p

TBGN
POSITIVE 5

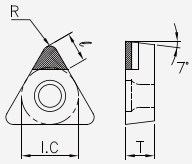
TBGN



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TBGN 060102	TBGN (1.2)10.5	3.97	1.59	0.2		2.1												
	060104	(1.2)11	3.97	1.59	0.4		2												
	080202	1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2		2.6												
	080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4		2.5												

TCGW

POSITIVE 7 _ hole



TCGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
	Standard	TCGW 090202	TCGW 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	3.6												
		090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	3.5												
		110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	4.1												
		110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	4												
		110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	3.7												
		16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.1												
		16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
		16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.7												
	MT	TCGW 090202	TCGW 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	2.6												
		090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	2.5												
		110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6												
		110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5												
		110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.2												
		16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.6												
		16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5												
		16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.2												
	Chip breaker	TCGW 090202	TCGW 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	3.6												
		090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	3.5												
		110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	4.1												
		110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	4												
		110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	3.7												
		16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.1												
		16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
		16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.7												

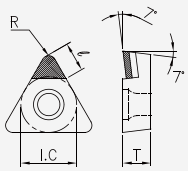
■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 92p, 93p, 115p

TCGT

POSITIVE 7 _ hole

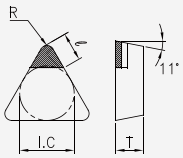
TCGT		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
	Standard	TCGT 090202	TCGT 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	3.6												
		090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	3.5												
		110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	4.1												
		110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	4												
		110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	3.7												
		16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.1												
		16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4												
		16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.7												
	MT	TCGT 090202	TCGT 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	2.6												
		090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	2.5												
		110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6												
		110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5												
		110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.2												
		16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.6												
		16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5												
		16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.2												



■ **MT** : Mini Tip

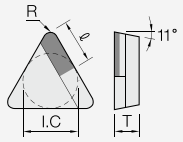
Halter : 92p, 93p, 115p

TPGN
POSITIVE 11

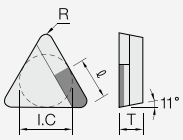


TPGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TPGN 110302	TPGN 22(0.5)	6.35	3.18	0.2		4.1												
	110304	221	6.35	3.18	0.4		4												
	110308	222	6.35	3.18	0.8		3.7												
	160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2		4.1												
	160304	321	9.525	3.18	0.4		4												
	160308	322	9.525	3.18	0.8		3.7												
MT	TPGN 110302	TPGN 22(0.5)	6.35	3.18	0.2		2.6												
	110304	221	6.35	3.18	0.4		2.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8		2.2												
	160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2		2.6												
	160304	321	9.525	3.18	0.4		2.5												
	160308	322	9.525	3.18	0.8		2.2												
Chip breaker	TPGN 110302	TPGN 22(0.5)	6.35	3.18	0.2		4.1												
	110304	221	6.35	3.18	0.4		4												
	110308	222	6.35	3.18	0.8		3.7												
	160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2		4.1												
	160304	321	9.525	3.18	0.4		4												
	160308	322	9.525	3.18	0.8		3.7												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish



TPGN (L)	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TPGN 160304 L	TPGN 331 L	9.525	3.18	0.4														
	160308 L	332 L	9.525	3.18	0.8														

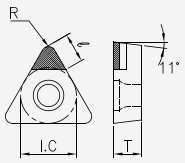


TPGN (R)	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TPGN 160304 R	TPGN 331 R	9.525	3.18	0.4														
	160308 R	332 R	9.525	3.18	0.8														

TPGW

POSITIVE 11 _ hole

TPGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
	Standard	TPGW 110202	TPGW 210.5	6.35	2.38	0.2	2.8	4.1												
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	4												
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.4	4												
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.4	3.7												
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	4.1												
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4												
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	3.7												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	MT	TPGW 080202	TPGW 1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2	2.3	2.6												
		080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4	2.3	2.5												
		110202	210.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6												
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5												
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.4	2.5												
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.4	2.2												
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	2.6												
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.5												
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.2												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2												
	Chip breaker	TPGW 080202	TPGW 1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2	2.3	2.6												
		080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4	2.3	2.5												
		110202	210.5	6.35	2.38	0.2	2.8	4.1												
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	4												
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.4	4												
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.4	3.7												
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	4.1												
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4												
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	3.7												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												

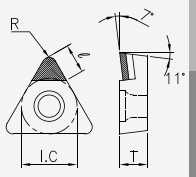


■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 116p

TPGT

POSITIVE 11 _ hole



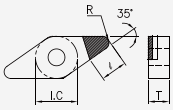
TPGT		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	TPGT	110202	TPGT 210.5	6.35	2.38	0.2	2.8	4.1												
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	4												
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.3	4												
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.3	3.7												
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	4.1												
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4												
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	3.7												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
MT	TPGT	080202	TPGT 1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2	2.3	2.6												
		080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4	2.3	2.5												
		110202	210.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6												
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5												
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.3	2.5												
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.3	2.2												
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	2.6												
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.5												
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.2												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 116p

VN□□

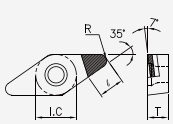
NEGATIVE _ hole



VNGA		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	VNGA	160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	5												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7												
MT	VNGA	160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	3												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2												
Chip breaker	VNGA	160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	5												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 78p, 87p, 111p



VNGX		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	VNGX	160402	VNGX 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	5												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7												
MT	VNGX	160402	VNGX 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	3												
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5												
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2												

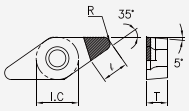
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 78p, 87p, 111p

VB□□

POSITIVE 5 _ hole

VBGW

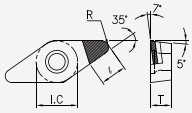


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	VBGW 110302	VBGW 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	5												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	3.7												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3												
MT	VBGW 110302	VBGW 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	3												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	2.2												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	3												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8												
Chip breaker	VBGW 110302	VBGW 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	5												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	3.7												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 93p, 94p, 117p

VBGT



	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	VBGT 110302	VBGT 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	5												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	3.7												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3												
MT	VBGT 110302	VBGT 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	3												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	2.2												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	3												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8												

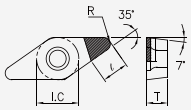
■ **MT** : Mini Tip

Halter : 93p, 94p, 117p

VC□□

POSITIVE 7 _ hole

VCGW

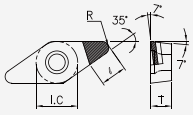


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	VCGW 110302	VCGW 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	5												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	3.7												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3												
	220512	4(3.5)3	12.7	5.56	1.2	5.5	3.3												
	220520	4(3.5)5	12.7	5.56	2	5.5	3.1												
MT	VCGW 110302	VCGW 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	3												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	2.2												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	3												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8												
Chip breaker	VCGW 110302	VCGW 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	5												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	3.7												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3												

■ **MT** : Mini Tip **Chip breaker Typ** : Schrupp / Finish / Semi Finish

Halter : 95p, 116p, 117p, 118p

VCGT

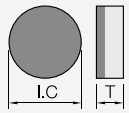


	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69	CVD ED501	ED502
Standard	VCGT 110302	VCGT 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	5												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	3.7												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3												
	220512	4(3.5)3	12.7	5.56	1.2	5.5	3.3												
	220520	4(3.5)5	12.7	5.56	2	5.5	3.1												
MT	VCGT 110302	VCGT 220.5	6.35	3.18	0.2	2.8	3												
	110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5												
	110308	222	6.35	3.18	0.8	2.8	2.2												
	160402	32(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	3												
	160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5												
	160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2												
	160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8												

■ **MT** : Mini Tip

Halter : 95p, 116p, 117p, 118p

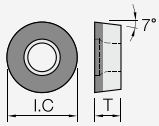
RNGN
NEGATIVE



RNGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69
Standard	RNGN 090300	RNGN 320	9.525	3.18												
	090400	330	9.525	4.76												
	120300	420	12.7	3.18												
	120400	430	12.7	4.76												
	150400	530	15.875	4.76												

Halter : 90p

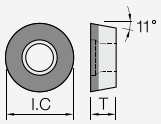
RCGW
POSITIVE 7 _ hole



RCGW	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69
Standard	RCGW 060200	RCGW 21.5	6.35	2.38		2.8										
	080300	-	8.0	3.18		3.4										
	10T300	-	10	3.18		4.4										
	12T300	42.5	12.7	3.97		4.4										

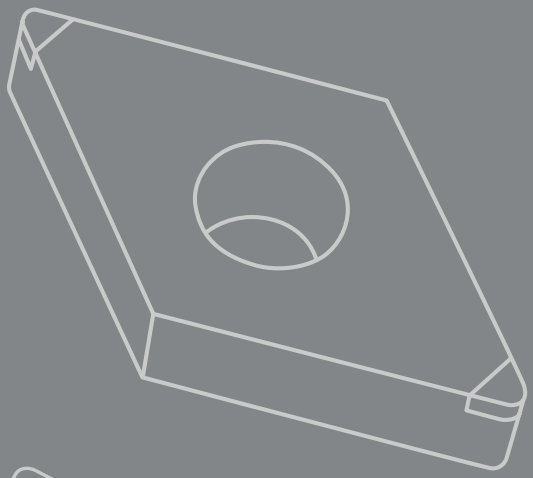
Halter : 90p

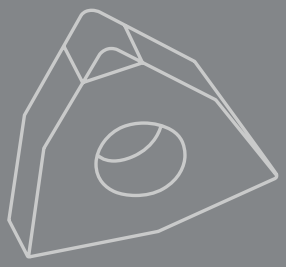
RPGW
POSITIVE 11 _ hole



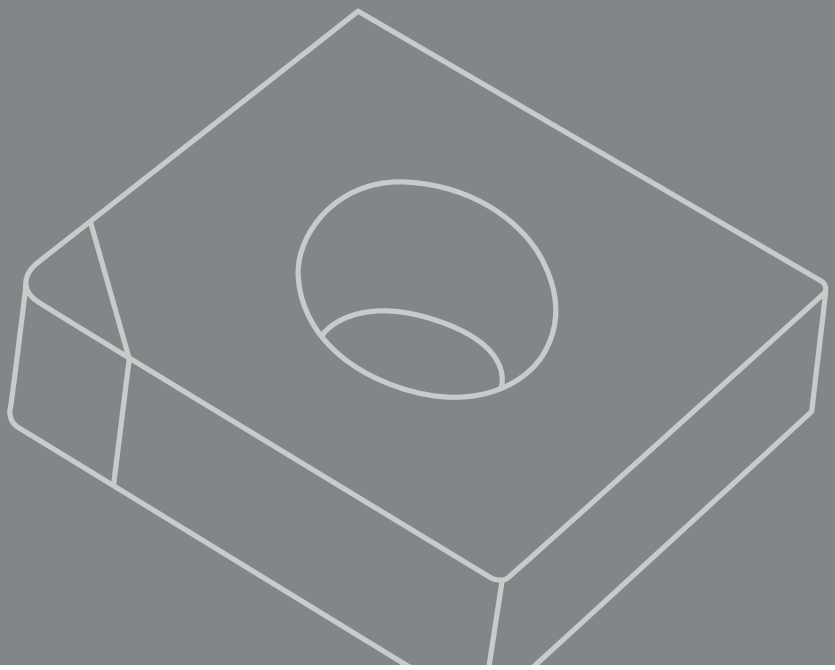
RPGW	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	PKD EP10	EP20	EP13	EP51	EP55	EP750	EP58	EP59	EP29	EP69
Standard	RPGW 060200	RPGW 21.5	6.35	2.38		2.8										
	080300	-	8.0	3.18		3.4										
	10T300	-	10	3.18		4.4										
	12T300	42.5	12.7	3.97		4.4										

Halter : 90p





Drehen_
CBN

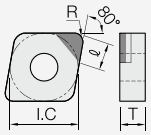


Schneidplattenarten

Standard | Mini tip | Mini 2tips | Mini 4tips | Vertical tip | Solid

CNGA
NEGATIVE _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



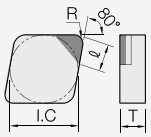
CNGA	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	4.3														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.3														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.2														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.1														
MT	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	2.8														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.8														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.7														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1														
2MT	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	2.8														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.8														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.7														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1														
4MT	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	2.8														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.8														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.7														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1														
4VT solid	CNGA 120402	CNGA 43(0.5)	12.7	4.76	0.2	5.16	2.7														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.6														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.5														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5														

■ **MT** : Mini Tip **2MT** : Mini 2Tips **4MT** : Mini 4Tips **4VT** : Vertical 4Tips

Halter : 75p, 79p, 82p, 83p, 108p, 119p

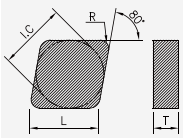
CNGN
NEGATIVE

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



CNGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	CNGN 120408	CNGN 432	12.7	4.76	0.8		4.2														
	120412	433	12.7	4.76	1.2		4.1														

■ Solid



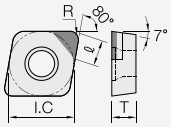
CNGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole		CBN EB1000	EB50	EB100X	HBN	HBN-T	HBN-W	HBN-N
Solid	CNGN 120408	CNGN 432	12.7	4.76	0.8									
	120412	433	12.7	4.76	1.2									

Halter : 75p, 79p, 82p, 83p, 108p, 119p

CCGW

POSITIVE 7 _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



CCGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	CCGW 060208	CCGW 2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	3.2														
		09T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.3														
		09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4.3														
		09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	4.2														
		120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	4.3														
		120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	4.3														
		120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	4.2														
		120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	4.1														
	MT	CCGW 060202	CCGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8														
		060204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.8														
		060208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.7														
		09T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.8														
		09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.8														
		09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.7														
		120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	2.8														
		120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.8														
		120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.7														
		120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.1														
	2MT	CCGW 060202	CCGW 2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8														
		060204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.8														
		060208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.7														
		09T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.8														
		09T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.8														
		09T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.7														
		120402	430	12.7	4.76	0.2	5.5	2.8														
		120404	431	12.7	4.76	0.4	5.5	2.8														
		120408	432	12.7	4.76	0.8	5.5	2.7														
		120412	433	12.7	4.76	1.2	5.5	3.1														

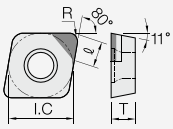
■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips

Halter : 88p, 112p

CPGW

POSITIVE 11 _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



CPGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	CPGW 090302	CPGW 320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	4.3														
		090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4.3														
		090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	4.2														
	MT	CPGW 080202	CPGW 2.5(1.5)0.5	7.94	2.38	0.2	3.4	2.8														
		080204	2.5(1.5)1	7.94	2.38	0.4	3.4	2.8														
		090302	320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	2.8														
		090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.8														
		090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.7														
	2MT	CPGW 080202	CPGW 2.5(1.5)0.5	7.94	2.38	0.2	3.4	2.8														
		080204	2.5(1.5)1	7.94	2.38	0.4	3.4	2.8														
		090302	320.5	9.525	3.18	0.2	4.4	2.8														
		090304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.8														
		090308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.7														

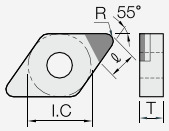
■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips

Halter : 112p

DNGA

NEGATIVE _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



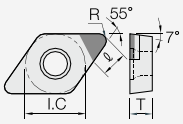
DNGA		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	3.9														
		110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.5														
		150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	3.9														
		150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.5														
		150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.1														
		150604	441	12.7	6.35	0.4	5.16	3.9														
		150608	442	12.7	6.35	0.8	5.16	3.5														
		150612	443	12.7	6.35	1.2	5.16	3.1														
	MT	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.4														
		110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2														
		150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4														
		150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2														
		150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.1														
		150604	441	12.7	6.35	0.4	5.16	2.4														
		150608	442	12.7	6.35	0.8	5.16	2														
		150612	443	12.7	6.35	1.2	5.16	2.1														
	2MT	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.4														
		110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2														
		150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4														
		150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2														
		150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.1														
		150604	441	12.7	6.35	0.4	5.16	2.4														
		150608	442	12.7	6.35	0.8	5.16	2														
		150612	443	12.7	6.35	1.2	5.16	2.1														
	4MT	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.4														
		110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2														
		150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4														
		150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2														
		150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.1														
		150604	441	12.7	6.35	0.4	5.16	2.4														
		150608	442	12.7	6.35	0.8	5.16	2														
		150612	443	12.7	6.35	1.2	5.16	2.1														
	4VT solid	DNGA 110404	DNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.7														
		110408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.3														
		150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.7														
		150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.3														
		150412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2														

■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips **4MT** : Mini 4Tips **4VT** : Vertical 4Tips

Halter : 75p, 79p, 80p, 83p, 84p, 108p, 109p

DCGW
POSITIVE 7 _ hole

VHM-Unterlage Solid tip



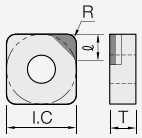
DCGW	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	DCGW 11T302	DCGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	4														
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	3.9														
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.5														
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	3.9														
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.5														
MT	DCGW 11T302	DCGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5														
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.4														
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2														
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4														
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2														
2MT	DCGW 11T302	DCGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5														
	11T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.4														
	11T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2														
	150404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.4														
	150408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2														

■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips

Halter : 89p, 113p, 114p

SNGA
NEGATIVE _ hole

VHM-Unterlage Solid tip



SNGA	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	SNGA 090304	SNGA 321	9.525	3.18	0.4	3.81	4.4														
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	4.4														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4.4														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	4.4														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	4.4														
MT	SNGA 090304	SNGA 321	9.525	3.18	0.4	3.81	2.9														
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	2.9														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.9														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.4														
2MT	SNGA 090304	SNGA 321	9.525	3.18	0.4	3.81	2.9														
	090308	322	9.525	3.18	0.8	3.81	2.9														
	120404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.9														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.4														
4MT	SNGA 120404	SNGA 431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.9														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	3.4														
8VT solid	SNGA 120404	SNGA 431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.2														
	120408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2														
	120412	433	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2														

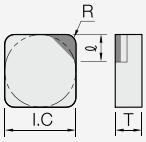
■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips **4MT** : Mini 4Tips **8VT** : Vertical 8Tips

Halter : 76p, 77p, 80p, 81p, 84p, 85p, 109p,119p

SNGN
NEGATIVE

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip

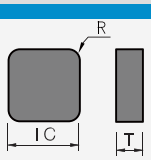
SNGN		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	SNGN	090304	SNGN 321	9.525	3.18	0.4		4.4														
		090308	322	9.525	3.18	0.8		4.4														
		120404	431	12.7	4.76	0.4		4.4														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		4.4														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		4.4														
MT	SNGN	090304	SNGN 321	9.525	3.18	0.4		2.9														
		090308	322	9.525	3.18	0.8		2.9														
		120404	431	12.7	4.76	0.4		2.9														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.9														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
2MT	SNGN	090304	SNGN 321	9.525	3.18	0.4		2.9														
		090308	322	9.525	3.18	0.8		2.9														
		120404	431	12.7	4.76	0.4		2.9														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.9														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
4MT	SNGN	120404	SNGN 431	12.7	4.76	0.4		2.9														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.9														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
8VT solid	SNGN	120404	SNGN 431	12.7	4.76	0.4		2.2														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.2														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		2.2														



■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips **4MT** : Mini 4Tips **8VT** : Vertical 8Tips

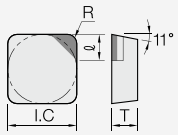
■ Solid

SNGN		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB1000	EB50	EB100X	HBN	HBN-T	HBN-W	HBN-N
Solid	SNGN	090304	SNGN 321	9.525	3.18	0.4									
		090308	322	9.525	3.18	0.8									
		120404	431	12.7	4.76	0.4									
		120408	432	12.7	4.76	0.8									
		120412	433	12.7	4.76	1.2									



SPGN
POSITIVE 11

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip

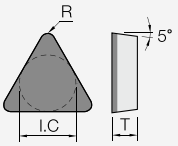


SPGN		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	SPGN 090304	SPGN 321	9.525	3.18	0.4		4.4														
		090308	322	9.525	3.18	0.8		4.4														
		120404	431	12.7	4.76	0.4		4.4														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		4.4														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		4.4														
	MT	SPGN 090304	SPGN 321	9.525	3.18	0.4		2.9														
		090308	322	9.525	3.18	0.8		2.9														
		120404	431	12.7	4.76	0.4		2.9														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.9														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
	2MT	SPGN 090304	SPGN 321	9.525	3.18	0.4		2.9														
		090308	322	9.525	3.18	0.8		2.9														
		120404	431	12.7	4.76	0.4		2.9														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.9														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
	4MT	SPGN 120404	SPGN 431	12.7	4.76	0.4		2.9														
		120408	432	12.7	4.76	0.8		2.9														
		120412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
	Full face	SPGN 090304	SPGN 321	9.525	3.18	0.4																
		090308	322	9.525	3.18	0.8																
		120404	431	12.7	4.76	0.4																
		120408	432	12.7	4.76	0.8																
		120412	433	12.7	4.76	1.2																

■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips **4MT** : Mini 4Tips

TBGN
POSITIVE 5

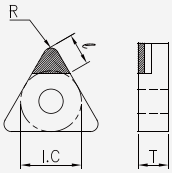
■ VHM-Unterlage



TBGN		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X	EB570	EB160	EB560	EB150	EB550	EB190	EB170	EB73	EB51	EB710	EB210
	Full face	TBGN 060102	TBGN (1.2)10.5	3.97	1.59	0.2														
		060104	(1.2)11	3.97	1.59	0.4														
		060108	(1.2)12	3.97	1.59	0.8														
		080202	1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2														
		080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4														
		080208	1.5(1.5)2	4.76	2.38	0.8														
		080212	1.5(1.5)3	4.76	2.38	1.2														

TNGA
NEGATIVE _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



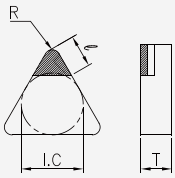
TNGA		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard		TNGA 110304	TNGA 221	6.35	3.18	0.4	2.4	4														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7														
		220404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	4														
		220408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	3.7														
MT		TNGA 110304	TNGA 221	6.35	3.18	0.4	2.4	2.5														
		160404	331	9.525	4.76	0.8	3.81	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.4	3.81	2.2														
3MT		TNGA 110304	TNGA 221	6.35	3.18	0.4	2.4	2.5														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2														
		220404	431	12.7	4.76	0.4	5.16	2.5														
		220408	432	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2														
6VT Solid		TNGA 160404	TNGA 331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.9														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.6														

■ **MT** : Mini Tips **3MT** : Mini 3Tips **6VT** : Vertical 6Tips

Halter : 77p, 81p, 85p, 86p, 110p, 111p

TNGN
NEGATIVE

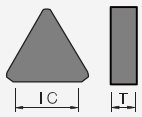
■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



TNGN		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard		TNGN 160404	TNGN 331	9.525	4.76	0.4		4														
		160408	332	9.525	4.76	0.8		3.7														
		160412	333	9.525	4.76	1.2		3.4														
MT		TNGN 160404	TNGN 331	9.525	4.76	0.4		2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8		2.2														
		160412	333	9.525	4.76	1.2		2.4														
3MT		TNGN 160404	TNGN 331	9.525	4.76	0.4		2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8		2.2														
		160412	333	9.525	4.76	1.2		2.4														
6VT Solid		TNGN 160404	TNGN 331	9.525	4.76	0.4		2.9														
		160408	332	9.525	4.76	0.8		2.6														
		160412	333	9.525	4.76	1.2		2.3														

■ **MT** : Mini Tips **3MT** : Mini 3Tips **6VT** : Vertical 6Tips

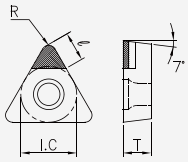
■ Solid



TNGN		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB1000	EB50	EB100X	HBN	HBN-T	HBN-W	HBN-N
Solid		TNGN 110304	TNGN 221	6.35	3.18	0.4									
		110308	222	6.35	3.18	0.8									
		160408	332	9.525	4.76	0.8									
		160412	333	9.525	4.76	1.2									

TCGW
POSITIVE 7 _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



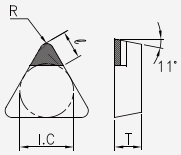
TCGW	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	TCGW 16T302	TCGW 3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	4.1														
	16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	4														
	16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	3.7														
MT	TCGW 090202	TCGW 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	2.6														
	090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	2.5														
	110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6														
	110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5														
	110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.2														
	16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.6														
	16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5														
	16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.2														
3MT	TCGW 090202	TCGW 2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	2.6														
	090204	2(1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	2.5														
	110202	2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6														
	110204	2(1.5)1	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5														
	110208	2(1.5)2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.2														
	16T302	3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.4	2.6														
	16T304	3(2.5)1	9.525	3.97	0.4	4.4	2.5														
	16T308	3(2.5)2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.2														

■ **MT** : Mini Tips **3MT** : Mini 3Tips

Halter : 92p, 93p, 115p

TPGN
POSITIVE 11

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



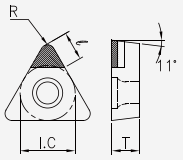
TPGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
Standard	TPGN 160304	TPGN 321	9.525	3.18	0.4		4														
	160308	322	9.525	3.18	0.8		3.7														
	220404	431	12.7	4.76	0.4		4														
	220408	432	12.7	4.76	0.8		3.7														
	220412	433	12.7	4.76	1.2		3.4														
MT	TPGN 160304	TPGN 321	9.525	3.18	0.4		2.5														
	160308	322	9.525	3.18	0.8		2.2														
3MT	TPGN 160304	TPGN 321	9.525	3.18	0.4		2.5														
	160308	322	9.525	3.18	0.8		2.2														

■ **MT** : Mini Tips **3MT** : Mini 3Tips

TPGW

POSITIVE 11 _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



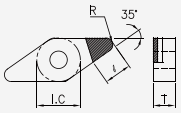
TPGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	TPGW 160302	TPGW 32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	4.1														
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	4														
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	3.7														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7														
	MT	TPGW 080202	TPGW 1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2	2.3	2.6														
		080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4	2.3	2.5														
		090202	1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	2.6														
		090204	1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	2.5														
		110202	21(0.5)	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6														
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5														
		110302	22(0.5)	6.35	3.18	0.2	3.4	2.6														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.4	2.5														
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.4	2.2														
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	2.6														
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.5														
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.2														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2														
	3MT	TPGW 080202	TPGW 1.5(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2	2.3	2.6														
		080204	1.5(1.5)1	4.76	2.38	0.4	2.3	2.5														
		090202	1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	2.5	2.6														
		090204	1.5)1	5.56	2.38	0.4	2.5	2.5														
		110202	21(0.5)	6.35	2.38	0.2	2.8	2.6														
		110204	211	6.35	2.38	0.4	2.8	2.5														
		110302	22(0.5)	6.35	3.18	0.2	3.4	2.6														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	3.4	2.5														
		110308	222	6.35	3.18	0.8	3.4	2.2														
		160302	32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.4	2.6														
		160304	321	9.525	3.18	0.4	4.4	2.5														
		160308	322	9.525	3.18	0.8	4.4	2.2														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2														

■ **MT** : Mini Tips **3MT** : Mini 3Tips

Halter : 116p

VNGA
NEGATIVE _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



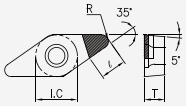
VNGA		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	VNGA 160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	5														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	4.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	3.7														
	MT	VNGA 160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	3														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2														
	2MT	VNGA 160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	3														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.2														
	4VT solid	VNGA 160402	VNGA 33(0.5)	9.525	4.76	0.2	3.81	2.6														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	3.81	2.2														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	3.81	2.3														

■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips **4VT** : Vertical 4Tips

Halter : 78p, 87p, 111p

VBGW
POSITIVE 5 _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



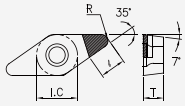
VBGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	VBGW 110302	VBGW 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.8	5														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5														
		160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	2.8	5														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7														
		160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3														
	MT	VBGW 110302	VBGW 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.8	3														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5														
		160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	2.8	3														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2														
		160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8														
	2MT	VBGW 110302	VBGW 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.8	3														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5														
		160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	2.8	3														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2														
		160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8														

■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips

Halter : 93p, 94p, 117p

VCGW
POSITIVE 7 _ hole

■ VHM-Unterlage ■ Solid tip



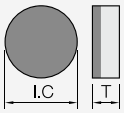
VCGW		ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R	Hole	ℓ	CBN EB28X (S)	EB570 (S)	EB160	EB560 (S)	EB150	EB550 (S)	EB190	EB170	EB73	EB54X	EB51	EB710	EB210	EB100X
	Standard	VCGW 110302	VCGW 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.8	5														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	4.5														
		160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	5														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	4.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	3.7														
		160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	3.3														
	MT	VCGW 110302	VCGW 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.8	3														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5														
		160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	3														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2														
		160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8														
	2MT	VCGW 110302	VCGW 22(0.5)	6.35	3.18	0.2	2.8	3														
		110304	221	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5														
		160402	33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.4	3														
		160404	331	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5														
		160408	332	9.525	4.76	0.8	4.4	2.2														
		160412	333	9.525	4.76	1.2	4.4	1.8														

■ **MT** : Mini Tips **2MT** : Mini 2Tips

Halter : 95p, 116p, 117p, 118p

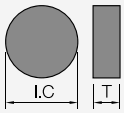
RNGN
NEGATIVE

■ VHM-Unterlage



RNGN	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R			CBN EB28X	EB570	EB550	EB190	EB73	EB51	EB710	EB120	EB210
	RNGN 060300	RNGN 220	6.35	3.18												
	090300	320	9.525	3.18												
	090400	330	9.525	4.76												
	120300	420	12.7	3.18												
	120400	430	12.7	4.76												

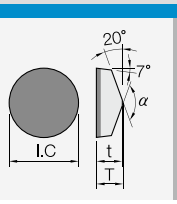
■ Solid



Shape	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	T	R			CBN EB28S	EB57S	EB55S	EB54X	EB50	EB1000	EB100X	HBN	HBN-T	HBN-R	HBN-N	HBN-W
	RNGN 060300	RNGN 220	6.35	3.18															
	090300	320	9.525	3.18															
	090400	330	9.525	4.76															
	120300	420	12.7	3.18															
	120400	430	12.7	4.76															

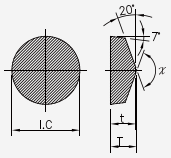
RCGX
POSITIVE 7

■ VHM-Unterlage



RCGX	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	t	T	α	CBN EB51	EB71	EB71X
	RCGX 060300	RCGX 220	6.35	3.18	3.32	140°			
	090300	320	9.525	3.18	3.32	140°			
	090700	3(-)	9.525	7.7	7.94	120°			
	120400	430	12.7	4.76	4.94	140°			
	120700	4(-)	12.7	7.7	7.94	140°			
	191000	(-)	19.05	9.77	10	120°			

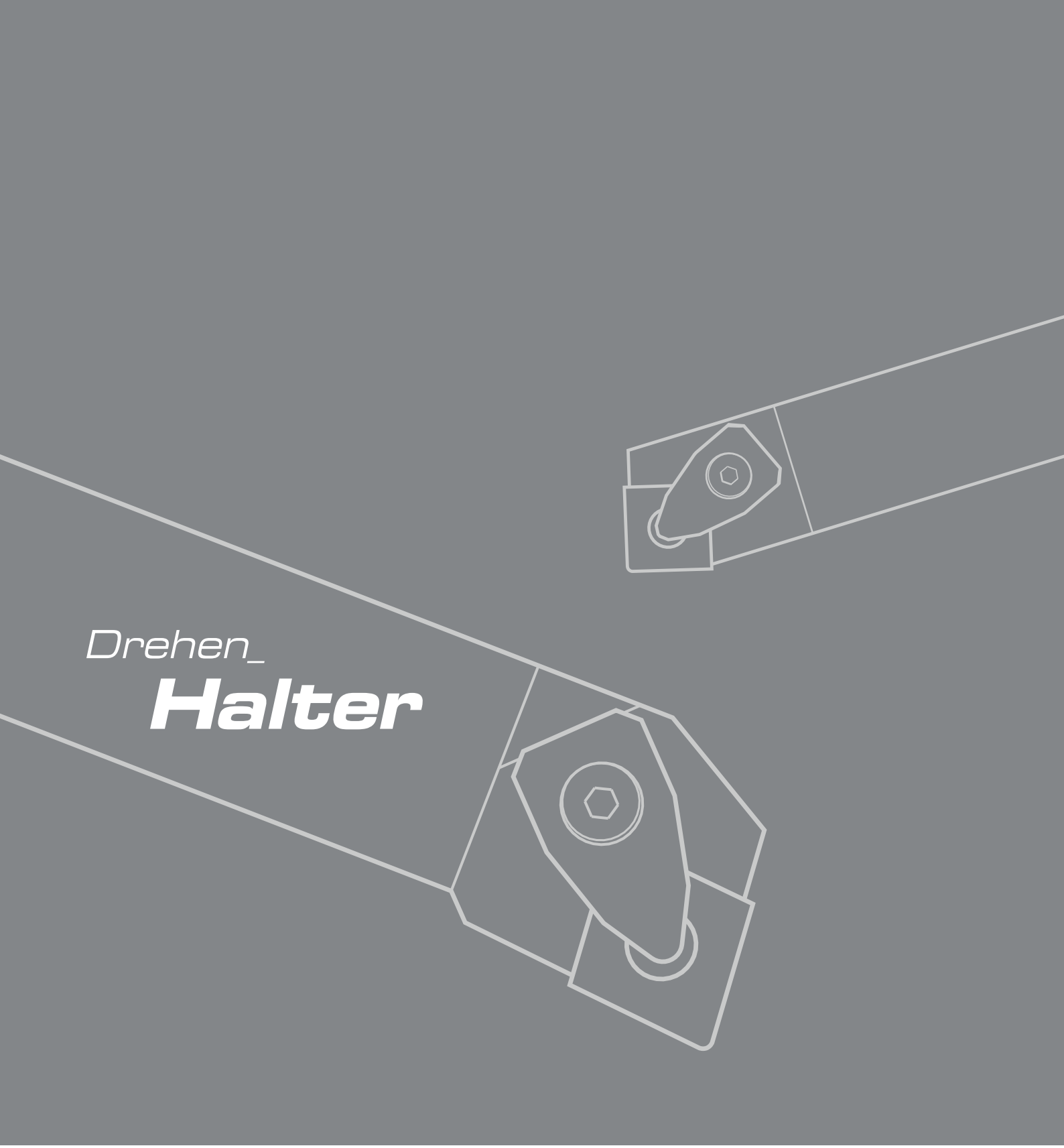
■ Solid



RCGX	ISO code Metric	ISO code Inch	Abmessung (mm) I.C	t	T	α	CBN HBN-R	HBN-N
	RCGX 060300	RCGX 220	6.35	3.18	3.32	140°		
	090300	320	9.525	3.18	3.32	140°		
	090700	3(-)	9.525	7.7	7.94	120°		
	120400	430	12.7	4.76	4.94	140°		
	120700	4(-)	12.7	7.7	7.94	140°		
	191000	(-)	19.05	9.77	10	120°		

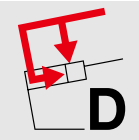
Notizen

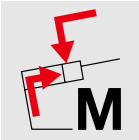
EHWA

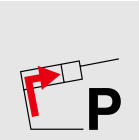


Drehen_ Halter

Spannsysteme



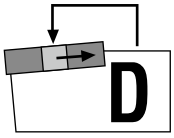




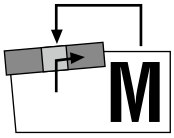
D Zweifachklemmung
M Kniehebelspannung
P Pratzenspannung
S Schraubenspannung

ISO-Klemmhaltersystem

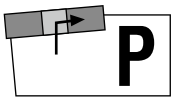
D	S	K	D
Spann Typ	Schneidplatte	Anstellung der Platte	Freiwinkel



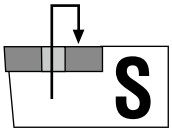
Zweifachklemmg



Kniehebel

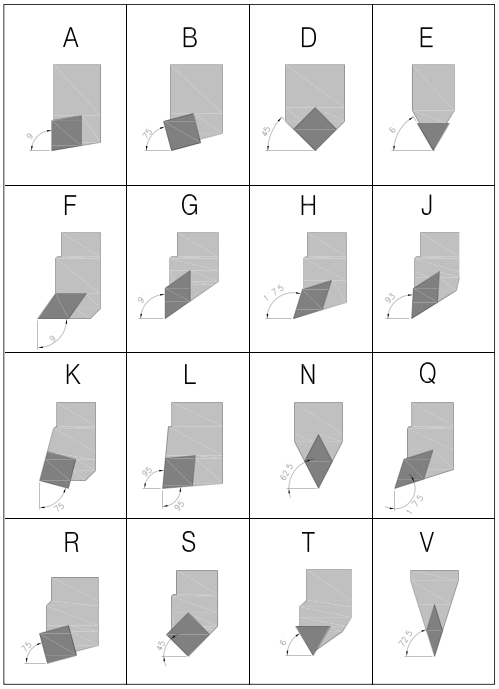


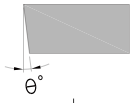
Pratze



Schraube

Symbol	Typ
C	80°
D	55°
E	75°
L	
R	
S	
T	
V	35°
W	80°





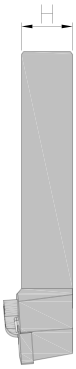
Symbol	Winkel
N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°

R 25 25 12

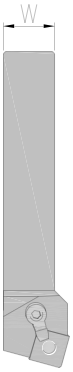
1

Drehrichtung	Werkzeughöhe	Werkzeugbreite

R N L



	I.C (mm)
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50



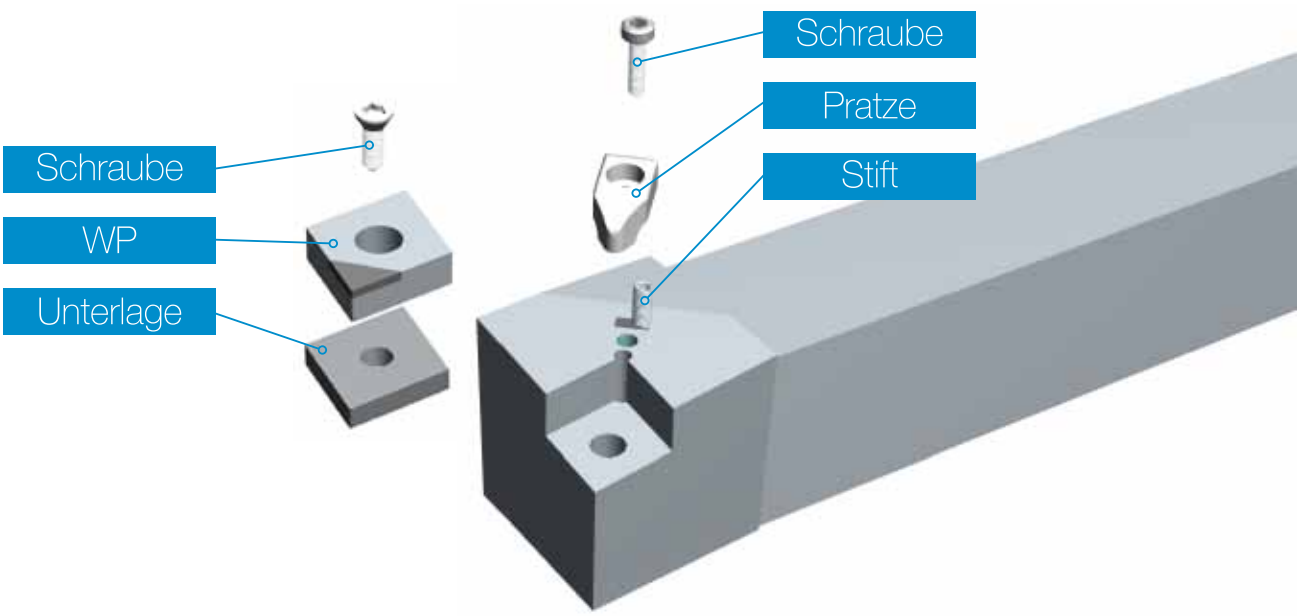
	W (mm)
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

1 Schneidkantenlänge

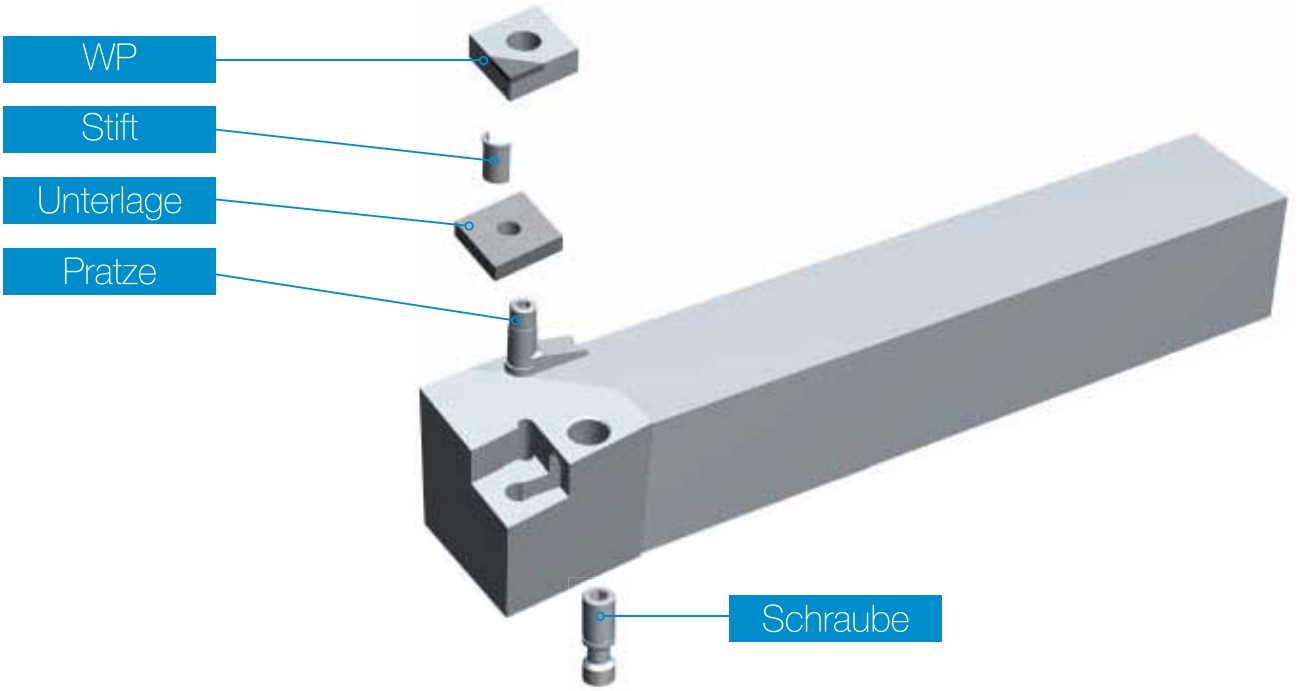
C	D	E	R	S	T	V	W	K	I.C (mm)
03	04			03	06				3.97
05	06			05	09	09	03		5.56
06	07			06	11	11	04		6.35
08	09			07	13	13	05		7.94
			08						8
09	11		09	09	16	16	06	16	9.525
			10						10
			12						12
12	15	13	12.7	12	22	22	08		12.7
16	19		15	15	27	27	10		15.875
			16						16
19	23		19	19	33	33	13		19.05
			20						20
			25						25
25	31		25	25	44				25.4
			32						32

Schneidplatenklemmsysteme

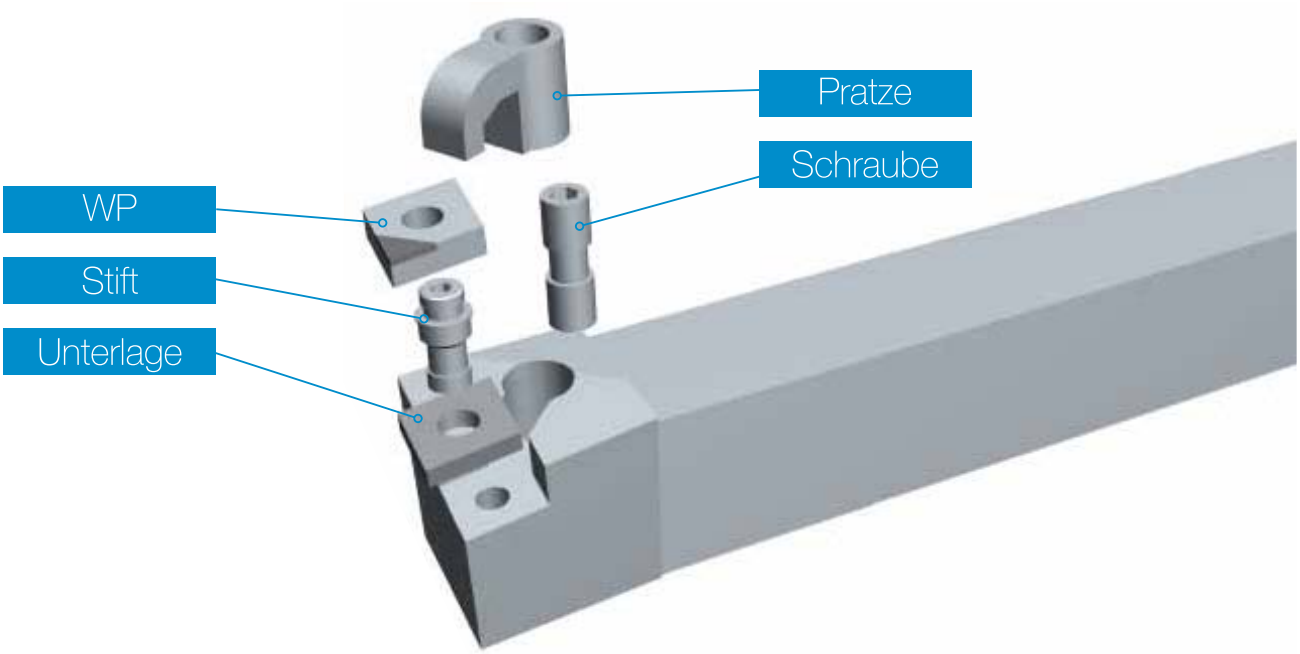
Zweifachklemmung (Schraube und Pratze)



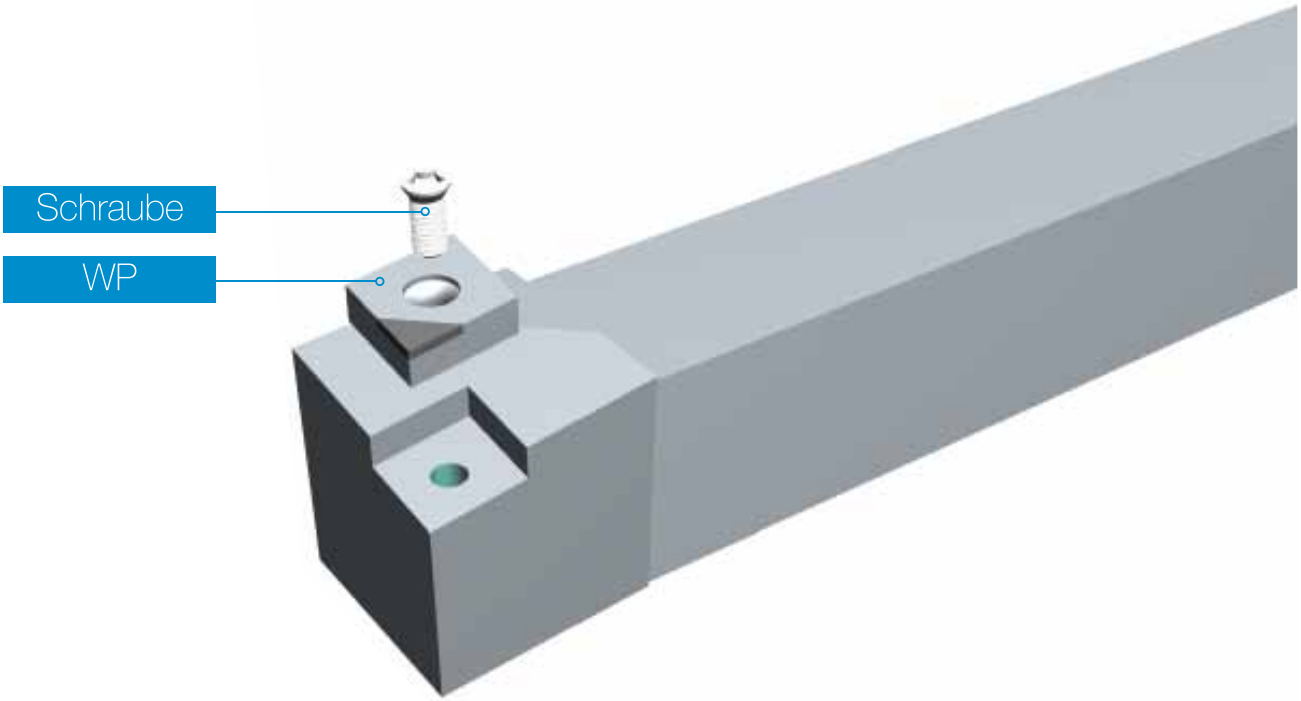
Kniehebelspannung



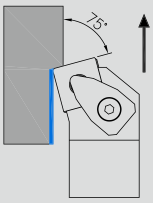
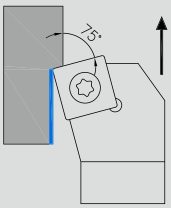
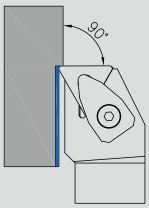
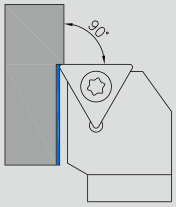
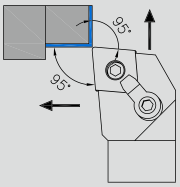
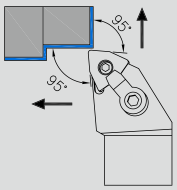
Klemmpratze

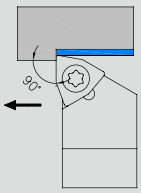
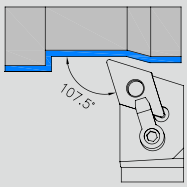
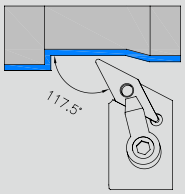
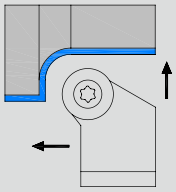
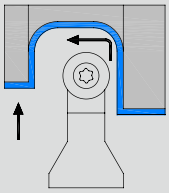
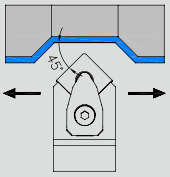


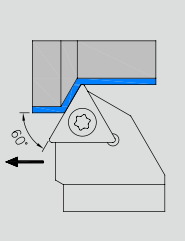
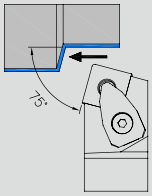
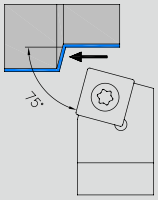
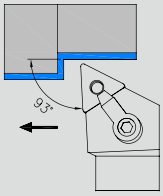
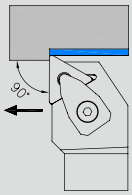
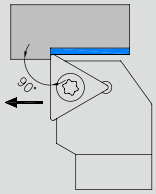
Schraubenklemmung

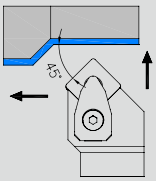
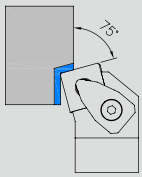
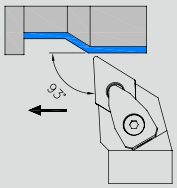
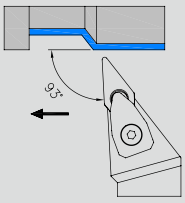
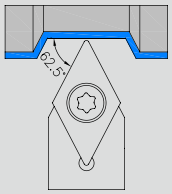
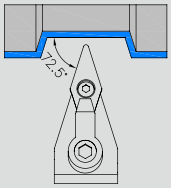


Anwendungen für Halter

Kante/ Winkel	75° SN□□ Typ	75° SC□□ Typ	90° TN□□ Typ	90° TC□□ Typ	95° CN□□ Typ	95° WN□□ Typ
Kontur						
D Typ			DTFN : 77p		DCLN : 75p	DWLN : 78p
P Typ			PTFN : 81p		PCLN : 79p	PWLN : 82p
M Typ	MSKN : 119p		MTFN : 86p		MCCN : 83p	MWLN : 88p
S Typ		SSKC : 91p		STFC : 92p		

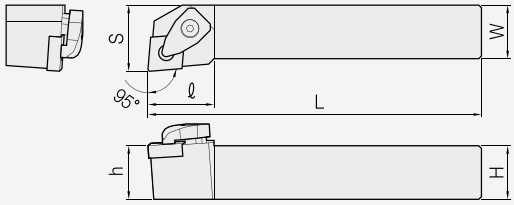
Kante/ Winkel	90° WC□□ Typ	107.5° SC□□ Typ	117.5° VN□□ Typ	RC□□ Typ	RC□□ Typ	45° SN□□ Typ
Kontur						
D Typ						DSDNN : 76p
P Typ						PSDNN : 80p
M Typ		MDQN : 83p	MVQN : 87p			
S Typ				SRCG : 90p	SRDCN : 90p	

Kante/ Winkel	60° TC□□ Typ	75° SN□□ Typ	75° SC□□ Typ	93° TN□□ Typ	90° TN□□ Typ	90° TC□□ Typ
Kontur						
D Typ		DSBN : 76p			DTGN : 77p	
P Typ		PSBN : 80p			PTGN : 82p	
M Typ		MSRN : 85p		MTJN : 86p		
S Typ	STTC : 93p		SSBC : 91p			STGC : 93p

Kante/ Winkel	45° SN□□ Typ	75° SN□□ Typ	93° DN□□ Typ	93° VN□□ Typ	62.5° DN□□ Typ	72.5° VN□□ Typ
Kontur						
D Typ	DSSN : 77p	DSKN : 76p	DDJN : 75p	DVJN : 78p		DVVNN : 78p
P Typ	PSSN : 81p		PDJN : 79p		PDMN : 80p	
M Typ	MSSN : 85p	MSKN : 84p	MDJN : 84p	MVJN : 87p	MDNNN : 61p	MVVNN : 87p
S Typ						

DCLN R/L
Double Clamping

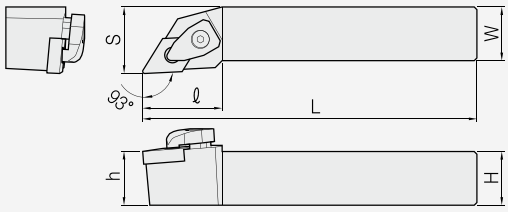
+ **CN**□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
CN□□1204□□	EH-DCLN R/L 2020-12	20	20	125	25	20	30	DCL4	DCS0518	DSC44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-12	25	25	150	32	25	30						
	3225-12	32	25	170	32	32	30						
	3232-12	32	32	170	40	32	30						

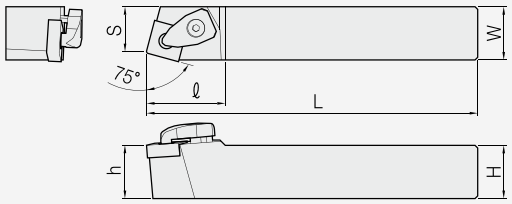
DDJN R/L
Double Clamping

+ **DN**□□



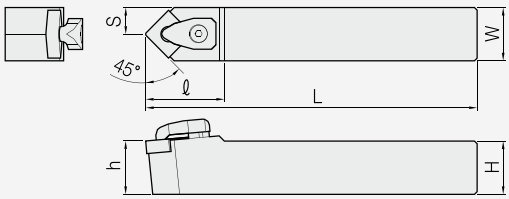
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
DN□□1104□□	EH-DDJN R/L 2020-11	20	20	125	25	20	30	DCL3	DCS0415	DSD32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
	2525-11	25	25	150	32	25	30						
	3225-11	32	25	170	32	32	30						
	3232-11	32	32	170	40	32	30						
DN□□1506□□	EH-DDJN R/L 2020-15	20	20	125	25	20	35	DCL4	DCS0518	DSD43	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-15	25	25	150	32	25	35						
	3225-15	32	25	170	32	32	35						
	3232-15	32	32	170	40	32	35						
DN□□1504□□	EH-DDJN R/L 2020-15-3	20	20	125	25	20	35	DCL4	DCS0518	DSD44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-15-3	25	25	150	32	25	35						
	3232-15-3	32	32	170	40	32	35						

DSBN R/L
Double Clamping
+ SN□□



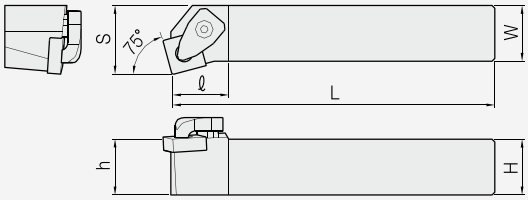
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
SN□□0903□□	EH-DSBN R/L 2020-09	20	20	125	17	20	25	DCL3	DCS0415	DSS32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
	2525-09	25	25	150	22	25	25						
SN□□1204□□	EH-DSBN R/L 2020-12	20	20	125	17	20	32	DCL4	DCS0518	DSS44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-12	25	25	150	22	25	32						
	3225-12	32	25	170	22	32	32						
	3232-12	32	32	170	27	32	32						

DSDNN
Double Clamping
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
SN□□0903□□	EH-DSDNN 2020-09	20	20	125	10	20	26.5	DCL3	DCS0415	DSS32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
SN□□1204□□	EH-DSDNN 2020-12	20	20	125	10	20	33	DCL4	DCS0518	DSS44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-12	25	25	150	12.5	25	33						
	3225-12	32	25	170	12.5	32	33						
	3232-12	32	32	170	16	32	33						

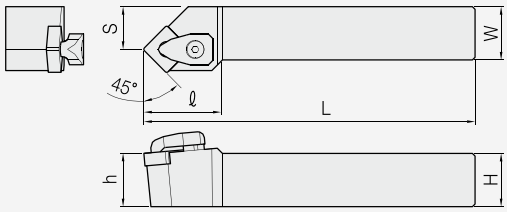
DSKN R/L
Double Clamping
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
SN□□0903□□	EH-DSKN R/L 2020-09	20	20	125	25	20	20	DCL3	DCS0415	DSS32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
SN□□1204□□	EH-DSKN R/L 2020-12	20	20	125	25	20	23	DCL4	DCS0518	DSS44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-12	25	25	150	32	25	23						
	3232-12	32	32	170	40	32	23						

DSSN R/L
Double Clamping

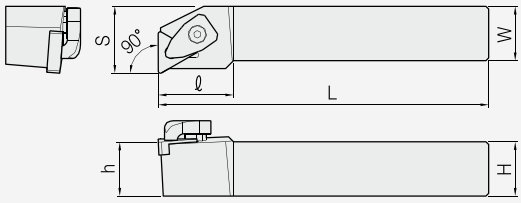
+ **SN□□**



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
SN□□0903□□	EH-DSSN R/L 2020-09	20	20	125	25	20	28.5	DCL3	DCS0415	DSS32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
SN□□1204□□	EH-DSSN R/L 2020-12	20	20	125	25	20	35	DCL4	DCS0518	DSS44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	2525-12	25	25	150	32	25	35						
	3225-12	32	25	170	32	32	35						
	3232-12	32	32	170	40	32	35						

DTFN R/L
Double Clamping

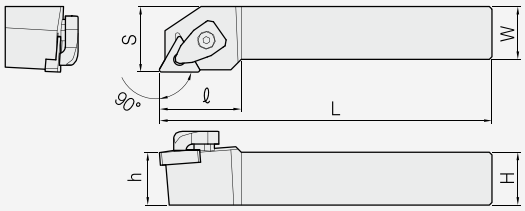
+ **TN□□**



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
TN□□1604□□	EH-DTFN R/L 2020-16	20	20	125	25	20	24.5	DCL3	DCS0415	DST32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
	2525-16	25	25	150	32	25	24.5						
	3232-16	32	32	170	40	32	23.5						
TN□□2204□□	EH-DTFN R/L 2525-22	25	25	150	32	25	33	DCL4	DCS0518	DST44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	3225-22	32	25	170	32	32	33						
	3232-22	32	32	170	40	32	33						

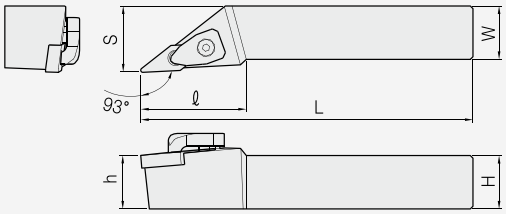
DTGN R/L
Double Clamping

+ **TN□□**



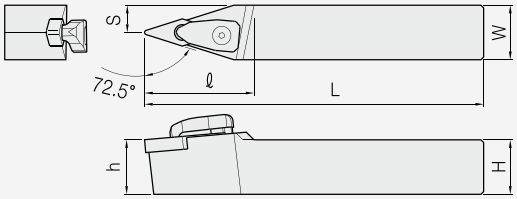
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
TN□□1604□□	EH-DTGN R/L 2020-16	20	20	125	25	20	24.5	DCL3	DCS0415	DST32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
	2525-16	25	25	150	32	25	24.5						
	3232-16	32	32	170	40	32	23.5						
TN□□2204□□	EH-DTGN R/L 2525-22	25	25	150	32	25	32.6	DCL4	DCS0518	DST44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
	3225-22	32	25	170	32	32	32.6						
	3232-22	32	32	170	40	32	32.6						

DVJN R/L
Double Clamping
+ VN□□



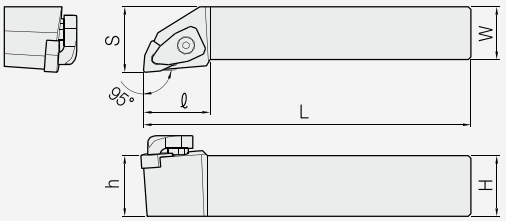
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
VN□□1604□□	EH-DVJN R/L	2020-16	20	20	125	25	20	41.5	DCL3	DCS0518	DSV32	DSCR-03508	DSPR0714	W30P
		2525-16	25	25	150	32	25	41.5						
		3232-16	32	32	170	40	32	41.5						

DVVNN
Double Clamping
+ VN□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
VN□□1604□□	EH-DVVNN	2020-16	20	20	125	10	20	40	DCL3	DCS0518	DSV32	DSCR-03508	DSPR0714	W30P
		2525-16	25	25	150	12.5	25	40						
		3232-16	32	32	170	16	32	40						

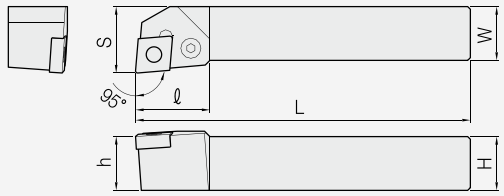
DWLN R/L
Double Clamping
+ WN□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Screw	Spring	Wrench
WN□□0604□□	EH-DWLN R/L	2020-06	20	20	125	25	20	26	DCL3	DCS0415	DSW32	DSCR0307	DSPR0510	W25P
		2525-06	25	25	150	32	25	26						
WN□□0804□□	EH-DWLN R/L	2020-08	20	20	125	25	20	32	DCL4	DCS0518	DSW44	DSCR0410	DSPR0714	W30P
		2525-08	25	25	150	32	25	32						

PCLN R/L
Lever Locking

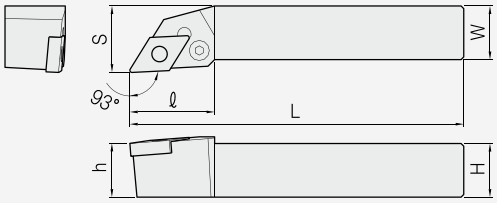
+ CN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
CN□□0903□□	EH-PCLN R/L 1616-09	16	16	100	20	16	20	LV3	LVSCR-0617	LVSC32	LVSP3	W25L	LVSPS3
	2020-09	20	20	125	25	20	22						
	2525-09	25	25	150	32	25	22						
CN□□1204□□	EH-PCLN R/L 1616-12	16	16	100	20	16	28	LV4	LVSCR-0821	LVSC42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2020-12	20	20	125	25	20	28						
	2525-12	25	25	150	32	25	28						
	3225-12	32	25	170	32	32	28						
	3232-12	32	32	170	40	32	28						

PDJN R/L
Lever Locking

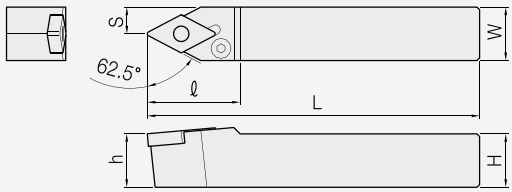
+ DN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
DN□□1104□□	EH-PDJN R/L 1616-11	16	16	100	20	16	25	LV3	LVSCR-0617	LVSD317	LVSP3	W25L	LVSPS3
	2020-11	20	20	125	25	20	25						
	2525-11	25	25	150	32	25	30						
DN□□1506□□	EH-PDJN R/L 2020-15	20	20	125	25	20	35	LV4B	LVSCR-0821	LVSD42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2525-15	25	25	150	32	25	35						
	3225-15	32	25	170	32	32	35						
	3232-15	32	32	170	40	32	35						
DN□□1504□□	EH-PDJN R/L 2020-15-3	20	20	125	25	20	35	LV4	LVSCR-0821	LVSD42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2525-15-3	25	25	150	32	25	35						
	3232-15-3	32	32	170	40	32	35						

PDNN R/L
Lever Locking

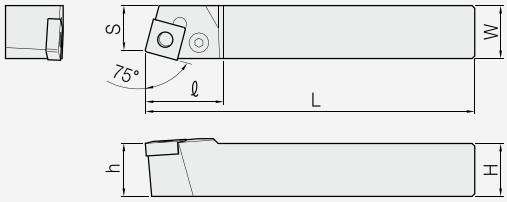
+ DN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
DN□□1506□□	EH-PDNN R/L 2020-15	20	20	125	8	20	37	LV4B	LVSCR-0821	LVSD42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2525-15	25	25	150	12.5	25	37						
	3232-15	32	32	150	16	32	37						
	4025-15	40	25	170	12.5	32	37						
DN□□1504□□	EH-PDNN R/L 2525-15-3	25	25	150	12.5	25	37	LV4	LVSCR-0821	LVSD42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	4025-15-3	40	25	150	12.5	25	37						

PSBN R/L
Lever Locking

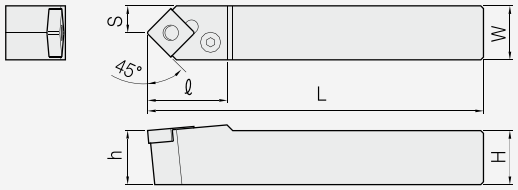
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
SN□□0903□□	EH-PSBN R/L 1616-09	16	16	100	13	16	21	LV3	LVSCR-0617	LVSS32	LVSP3	W25L	LVSPS3
	2020-09	20	20	125	17	20	23						
SN□□1204□□	EH-PSBN R/L 2020-12	20	20	125	17	20	28	LV4	LVSCR-0821	LVSS42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2525-12	25	25	150	22	25	28						
	3225-12	32	32	170	22	32	28						
	3232-12	32	32	170	27	32	28						

PSDNN
Lever Locking

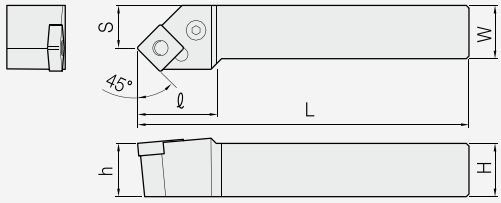
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
SN□□0903□□	EH-PSDNN 1616-09	16	16	100	13	16	21	LV3	LVSCR0617	LVSS32	LVSP3	W25L	LVSPS3
SN□□1204□□	EH-PSDNN 2020-12	20	20	125	10	20	30	LV4	LVSCR-0821	LVSS42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2525-12	25	25	150	12.5	25	30						
	3232-12	32	32	170	16	32	40						

PSSN R/L
Lever Locking

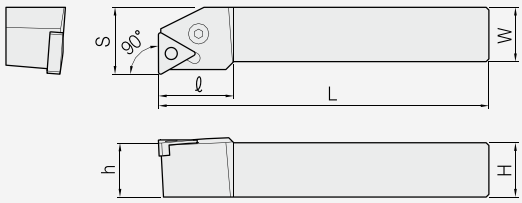
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
SN□□0903□□	EH-PSSN R/L 1616-09	16	18	100	20	16	25	LV3	LVSCR0617	LVSS32	LVSP10	W25L	LVSPS3
SN□□1204□□	EH-PSSN R/L 2020-12	20	20	125	25	20	30	LV4	LVSCR-0821	LVSS42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	2525-12	25	25	150	32	25	36						
	3232-12	32	32	170	40	32	40						

PTFN R/L
Lever Locking

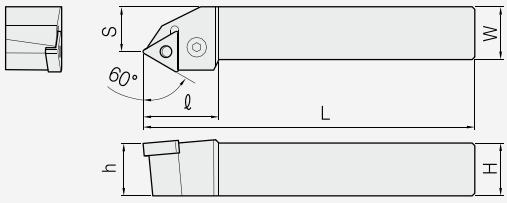
+ TN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
TN□□1604□□	EH-PTFN R/L 1616-16	16	16	100	20	16	20	LV3	LVSCR-0617	LVST317	LVSP3	W25L	LVSPS3
	2020-16	20	20	125	25	20	20						
	2525-16	25	25	150	32	25	20						
TN□□2204□□	EH-PTFN R/L 2525-22	25	25	150	32	25	25	LV4	LVSCR-0821	LVST42	LVSP4	W30L	LVSPS4
	3232-22	32	32	170	40	32	25						

PTTN R/L
Lever Locking

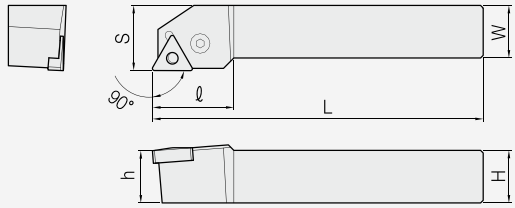
+ TN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
TN□□1604□□	EH-PTTN R/L 1616-16	16	16	100	13	16	25	LV3	LVSCR-0617	LVST317	LVSP3	W25L	LVSPS3
	2020-16	20	20	125	17	20	25						
	2525-16	25	25	150	22	25	32						
TN□□2204□□	EH-PTTN R/L 2525-22	25	25	150	22	25	32	LV4	LVSCR-0821	LVST42	LVSP4	W30L	LVSPS4

PTGN R/L
Lever Locking

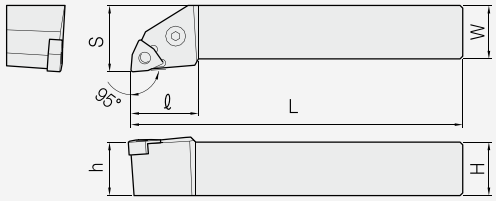
+ **TN**□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
TN□□1103□□	EH-PTGN R/L	1212-11	12	12	80	16	12	16	LV2	LVSCR-0509B	-	-	W20L	-
		1616-11	16	16	100	20	16	18						
		2020-11	20	20	125	25	20	19						
		2525-11	25	25	150	32	25	20						
TN□□1604□□	EH-PTGN R/L	1616-16	16	16	100	20	16	20	LV3	LVSCR-0617	LVST317	LVSP3	W25L	LVSPS3
		2020-16	20	20	125	25	20	20						
		2525-16	25	25	150	32	25	20						
		3232-16	32	32	170	40	32	20						
TN□□2204□□	EH-PTGN R/L	2525-22	25	25	150	32	25	28	LV4	LVSCR-0821	LVST42	LVSP4	W30L	LVSPS4
		3232-22	32	32	170	40	32	28						

PWLN R/L
Lever Locking

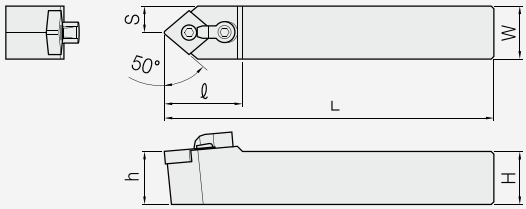
+ **WN**□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Wrench	Shim pin punch
WN□□0604□□	EH-PWLN R/L	1616-06	16	16	100	20	16	20	LV3	LVSCR-0617	LVSW-317	LVSP3	W25L	LVSPS3
		2020-06	20	20	125	25	20	20						
		2525-06	25	25	150	32	25	20						
WN□□0804□□	EH-PWLN R/L	2020-08	20	20	125	25	20	26	LV4	LVSCR-0821	LVSW42	LVSP4	W30L	LVSPS4
		2525-08	25	25	150	32	25	26						

MCMNN
Multi Locking

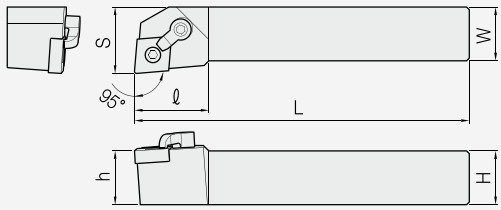
+ **CN**□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
CN□□1204□□	EH-MCMNN	2020-12	20	20	125	10	20	32	MCL6N	MCSCR-1/4-25	MSC43	MSP4D	W31.8L W23.8L
		2525-12	25	25	150	12.5	25	32					
		3232-12	32	32	170	16	32	32					

MCLN R/L
Multi Locking

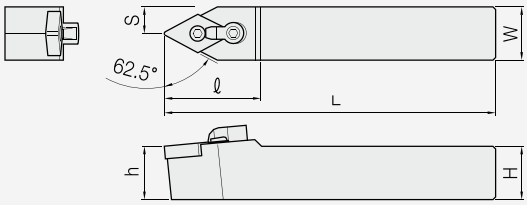
+ CN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
CN□□0903□□	EH-MCLN R/L 1616-09	16	16	100	20	16	25	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MSC32	MSP3DS	W23.8L W19.8L
	2020-09	20	20	125	25	20	25					
	2525-09	25	25	150	32	25	25					
CN□□1204□□	EH-MCLN R/L 2020-12	20	20	125	25	20	32	MCL6N	MCSCR-1/4-25	MSC43	MSP4D	W31.8L W23.8L
	2525-12	25	25	150	32	25	32					
	3225-12	32	25	170	32	32	32					
	3232-12	32	32	170	40	32	32					

MDNNN
Multi Locking

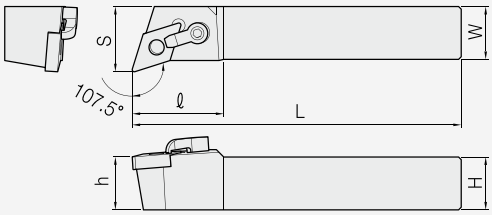
+ DN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
DN□□1504□□	EH-MDNNN 2525-15-3	25	25	150	12.5	25	41	MCL8N	MCSCR-5/16-32	MSD43	MSP4D	W39.7L W23.8L
DN□□1506□□	EH-MDNNN 2525-15	25	25	150	12.5	25	41	MCL8N	MCSCR-5/16-32	MSD43	MSP4DL	W39.7L W23.8L

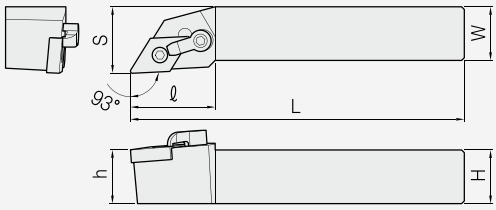
MDQN R/L
Multi Locking

+ DN□□



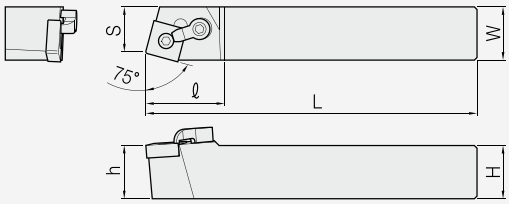
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
DN□□1504□□	EH-MDQN R/L 2525-15-3	25	25	150	32	25	36	MCL6N	MCSCR-1/4-25	MSD43	MSP4D	W31.8L W23.8L
	3232-15-3	32	32	170	40	32	36					
DN□□1506□□	EH-MDQN R/L 2525-15	25	25	150	32	25	36	MCL6N	MCSCR-1/4-25	MSD43	MSP4DL	W31.8L W23.8L
	3232-15	32	32	170	40	32	36					

MDJN R/L
Multi Locking
+ DN□□



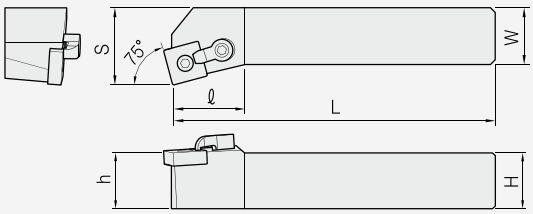
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
DN□□1104□□	EH-MDJN R/L 2020-11	20	20	125	25	20	32	MCL6N	MCSCR-1/4-19	MSD32	MSP3D	W31.8L W19.8L
	2525-11	25	25	150	32	25	32					
DN□□1504□□	EH-MDJN R/L 2020-15-3	20	20	125	25	20	36	MCL6N	MCSCR-1/4-25	MSD43	MSP4D	W31.8L W23.8L
	2525-15-3	25	25	150	32	25	36					
	3232-15-3	32	32	170	40	32	36					
DN□□1506□□	EH-MDJN R/L 2020-15	20	20	125	25	20	36	MCL6N	MCSCR-1/4-25	MSD43	MSP4DL	W31.8L W23.8L
	2525-15	25	25	150	32	25	36					
	3232-15	32	32	170	40	32	36					

MSBN R/L
Multi Locking
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
SN□□1204□□	EH-MSBN R/L 2020-12	20	20	125	17	20	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MSS43	MSP4D	W39.7L W23.8L
	2525-12	25	25	150	22	25	32					

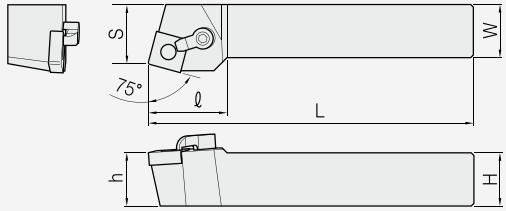
MSKN R/L
Multi Locking
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
SN□□0903□□	EH-MSKN R/L 1616-09	16	16	100	20	16	28	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MSS32	MSP3DS	W19.8L W23.8L
	2020-09	20	20	125	22	20	28					
SN□□1204□□	EH-MSKN R/L 2020-12	20	20	125	25	20	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MSS43	MSP4D	W39.7L W23.8L
	2525-12	25	25	150	32	25	32					
	3225-12	32	32	170	32	32	32					

MSRN R/L
Multi Locking

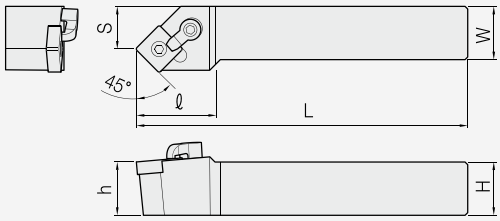
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
SN□□0903□□	EH-MSRN R/L	1616-09	16	16	100	17	16	28	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MSS32	MSP3DS	W19.8L W23.8L
		2020-09	20	20	125	22	20	28					
SN□□1204□□	EH-MSRN R/L	2020-12	20	20	125	22	20	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MSS43	MSP4D	W39.7L W23.8L
		2525-12	25	25	150	27	25	32					

MSSN R/L
Multi Locking

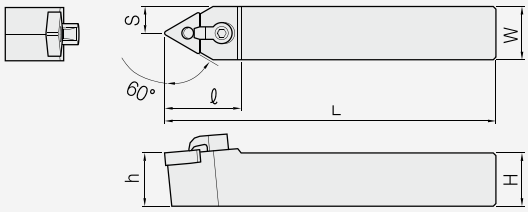
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
SN□□0903□□	EH-MSSN R/L	1616-09	16	16	100	20	16	28	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MSS32	MSP3DS	W19.8L W23.8L
		2020-09	20	20	125	25	20	28					
SN□□1204□□	EH-MSSN R/L	2020-12	20	20	125	25	20	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MSS43	MSP4D	W39.7L W23.8L
		2525-12	25	25	150	32	25	32					

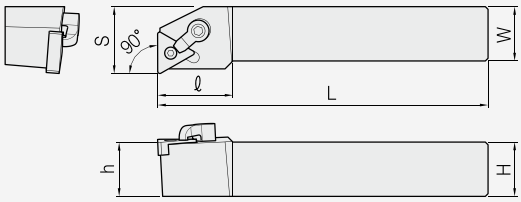
MTENN
Multi Locking

+ TN□□



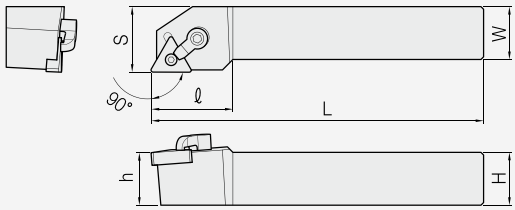
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
TN□□1604□□	EH-MTENN	2020-16	20	20	125	10	20	32	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MST32	MSP3D	W23.8L W19.8L
		2525-16	25	25	150	12.5	25	32					
TN□□2204□□	EH-MTENN	2525-22	25	25	150	12.5	25	35	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MST43	MSP4D	W39.7L W23.8L

MTFN R/L
Multi Locking
+ TN□□



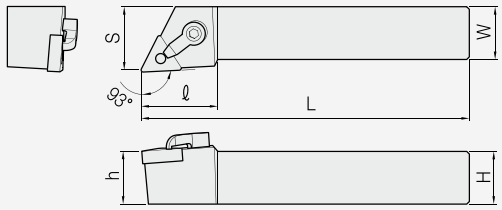
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
TN□□1604□□	EH-MTFN R/L 1616-16	16	16	100	20	16	32	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MST32	MSP3D	W23.8L W19.8L
	2020-16	20	20	125	25	20	32					
	2525-16	25	25	150	32	25	32					
TN□□2204□□	EH-MTFN R/L 2525-22	25	25	150	32	25	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MST43	MSP4D	W39.7L W23.8L
	3232-22	32	32	170	40	32	32					
	4040-22	40	40	250	50	40	32					

MTGN R/L
Multi Locking
+ TN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
TN□□1604□□	EH-MTGN R/L 1616-16	16	16	100	20	16	32	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MST32	MSP3D	W23.8L W19.8L
	2020-16	20	20	125	25	20	32					
	2525-16	25	25	150	32	25	32					
TN□□2204□□	EH-MTGN R/L 2525-22	25	25	150	32	25	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MST43	MSP4D	W39.7L W23.8L
	3232-22	32	32	170	40	32	32					

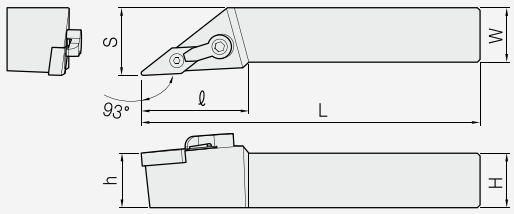
MTJN R/L
Multi Locking
+ TN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
TN□□1604□□	EH-MTJN R/L 2020-16	20	20	125	25	20	32	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MST32	MSP3D	W23.8L W19.8L
	2525-16	25	25	150	32	25	32					
TN□□2204□□	EH-MTJN R/L 2525-22	25	25	150	32	25	32	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MST43	MSP4D	W39.7L W23.8L
	3232-22	32	32	170	40	32	32					

MVJN R/L
Multi Locking

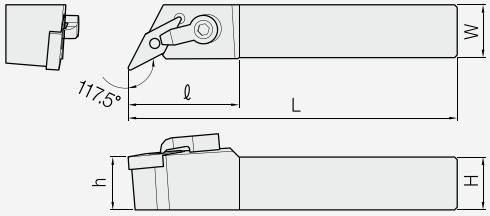
+ VN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
VN□□1604□□	EH-MVJN R/L 2020-16	20	20	125	25	20	37	MCL8N1	MCSCR-5/16-32	MSV32	MSP3D	W39.7L W23.8L
	2525-16	25	25	150	32	25	37					
	3232-16	32	32	170	40	32	37					

MVQN R/L
Multi Locking

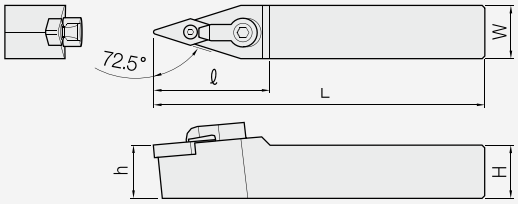
+ VN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
VN□□1604□□	EH-MVQN R/L 2020-16	20	20	125	25	20	42	MCL8N2		MSV32	MSP3D	W39.7L W19.8L
	2525-16	25	25	150	32	25	42					
	3232-16	32	32	170	40	32	37					

MVVNN
Multi Locking

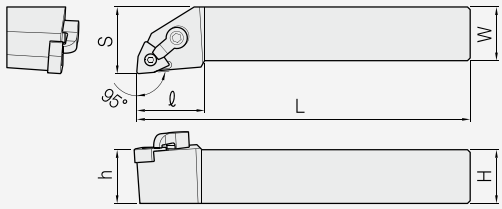
+ VN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
VN□□1604□□	EH-MVVNN 2020-16	20	20	125	25	20	42	MCL8N2		MSV32	MSP3D	W39.7L W19.8L
	2525-16	25	25	150	32	25	42					

MWLN R/L
Multi Locking

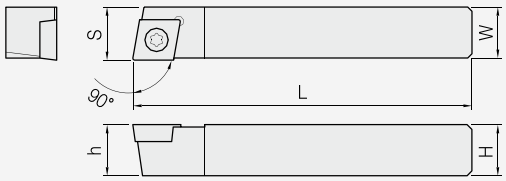
+ WN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
WN□□0604□□	EH-MWLN R/L 2020-06	20	20	125	25	20	32	MCL7N	MCSCR-10-32-19	MSW32	MSP3D	W23.8L W19.8L
	2525-06	25	25	150	32	25	32					
	3232-06	32	32	170	40	32	32					
WN□□0804□□	EH-MWLN R/L 2020-08	20	20	125	25	20	32	MCL8N	MCSCR-1/4-21	MSW43	MSP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-08	25	25	150	32	25	32					
	3232-08	32	32	170	40	32	32					

SCAC R/L
Screw On

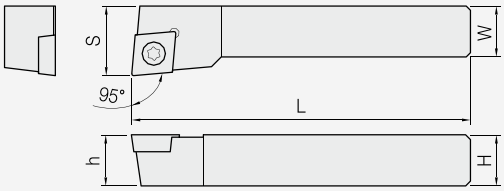
+ CC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
CC□□0602□□	EH-SCAC R/L 1010-06	10	10	70	10.5	10	SCR02565	-	-	TW07P
CC□□09T3□□	1212-09	12	12	80	12.5	12	SCR03508	-	-	TW15P

SCLC R/L
Screw On

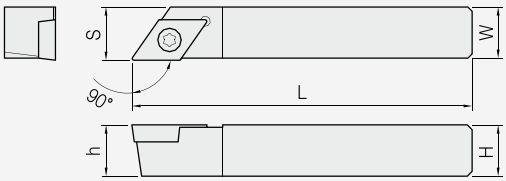
+ CC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
CC□□0602□□	EH-SCLC R/L 0808-06	08	08	60	10	08	10	SCR02565	-	-	TW07P
	1010-06	10	10	70	16	10	10				
CC□□09T3□□	EH-SCLC R/L 1212-09	12	12	80	20	12	16	SCR03508	-	-	TW15P
	1616-09	16	16	100	20	16	16				
	2020-09	20	20	125	25	20	16				
CC□□1204□□	EH-SCLC R/L 2020-12	20	20	125	25	20	25	SCR0411F	SSC42	SSCR0610	TW15P W40L
	2525-12	25	25	150	32	25	26				

SDAC R/L
Screw On

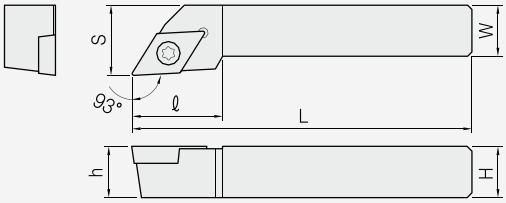
+ DC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
DC□□0702□□	EH-SDAC R/L	1010-07	10	10	70	10.5	10	SCR02565	-	-	TW07P
DC□□11T3□□	EH-SDAC R/L	1212-11	12	12	80	12.5	12	SCR03508	-	-	TW15P
		1616-11	16	16	100	16.5	16	SCR03512	SSD32	SSCR0509	TW15P,W35L

SDJC R/L
Screw On

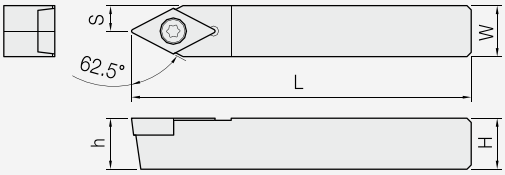
+ DC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
DC□□0702□□	EH-SDJC R/L	1010-07	10	10	70	12	10	15	SCR02565	-	-	TW07P
		1212-07	12	12	80	16	12	15				
		1616-07	16	16	100	20	16	18				
		2020-07	20	20	125	25	20	15				
DC□□11T3□□	EH-SDJC R/L	1212-11	12	12	80	16	12	15	SCR03512	SSD32	SSCR0509	TW15P,W35L
		1616-11	16	16	100	20	16	24				
		2020-11	20	20	125	25	20	24				
		2525-11	25	25	150	32	25	29				

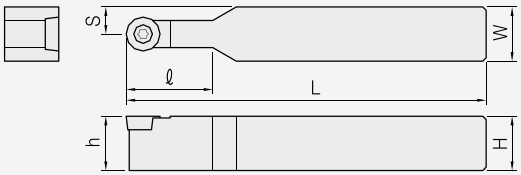
SDNCN
Screw On

+ DC□□



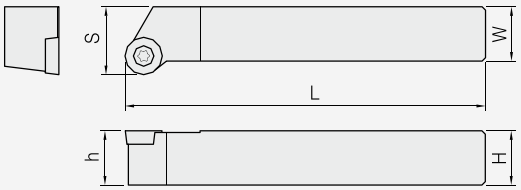
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
DC□□0702□□	EH-SDNCN	1010-07	10	10	70	5	10	SCR02565	-	-	TW07P
		1212-07	12	12	80	6	12				
DC□□11T3□□	EH-SDNCN	1212-11	12	12	100	6	12	SCR03508	-	-	TW15P
DC□□11T3□□	EH-SDNCN	1616-11	16	16	100	8	16	SCR03512	SSD32	SSCR0509	TW15P W35L
		2020-11	20	20	125	10	20				

SRDCN
Screw On
+ RCGT



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
RCGT 0602M0	EH-SRDCN	1010-06	10	10	70	5	10	10	SCR02565	-	-	TW07P
		1212-06	12	12	80	6	12	12				
		1616-06	16	16	100	8	16	12				
		2525-06	25	25	150	12.5	25	20				
RCGT 0803M0	EH-SRDCN	1616-08	16	16	100	8	16	16	SCR0307	-	-	TW09P
		2020-08	20	20	125	10	20	20				
		2525-08	25	25	150	12.5	25	20				
RCGT 1003M0	EH-SRDCN	1616-10	16	16	100	8	16	25	SCR03511A	SSR10	SSCR0509	TW15P,W35L
		2020-10	20	20	125	10	20	25				
		2525-10	25	25	150	12.5	25	25				
RCGT 1204M0	EH-SRDCN	2020-12	20	20	125	10	20	28	SCR03512	SSR12	SSCR0509	TW15P,W35L
		2525-12	25	25	150	12.5	25	28				

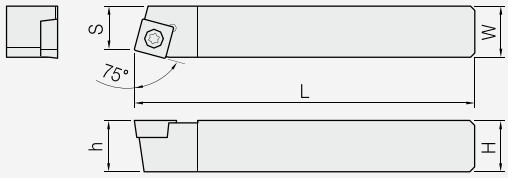
SRGC R/L
Screw On
+ RCGT



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
RCGT 0602M0	EH-SRGC R/L	1010-06	10	10	70	12	10	-	SCR02565	-	-	TW07P
		1212-06	12	12	80	16	12	-				
		1616-06	16	16	100	20	16	-				
RCGT 0803M0	EH-SRGC R/L	1616-08	16	16	100	20	16	-	SCR0307	-	-	TW09P
		2020-08	20	20	125	25	20	-				
		2525-08	25	25	150	32	25	-				
RCGT 1003M0	EH-SRGC R/L	1616-10	16	16	100	20	16	-	SCR03511A	SSR10	SSCR0509	TW15P,W35L
		2020-10	20	20	125	25	20	-				
		2525-10	25	25	150	32	25	-				
RCGT 1204M0	EH-SRGC R/L	2020-12	20	20	125	25	20	-	SCR03512	SSR12	SSCR0509	TW15P,W35L
		2525-12	25	25	150	32	25	-				

SSBC R/L
Screw On

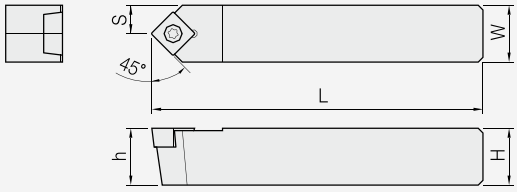
+ SC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
SC□□09T3□□	EH-SSBC R/L	1212-09	12	12	80	11	12	SCR03508	-	-	TW15P
		1616-09	16	16	100	13	16	SCR03512	SSS32	SSCR0509	TW15P,W35L
SC□□1204□□	EH-SSBC R/L	2020-12	20	20	125	17	20	SCR0411F	SSS42	SSCR0610	TW15P,W35L

SSDCN
Screw On

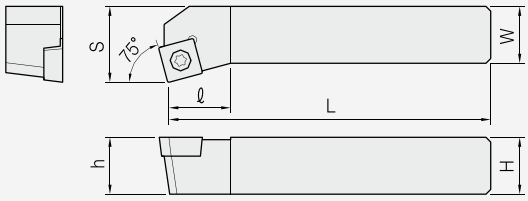
+ SC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
SC□□09T3□□	EH-SSDCN	1212-09	12	12	80	6	12	SCR03508	-	-	TW15P
		1616-09	16	16	100	8	16	SCR03512	SSS32	SSCR0509	TW15P,W35L

SSKC R/L
Screw On

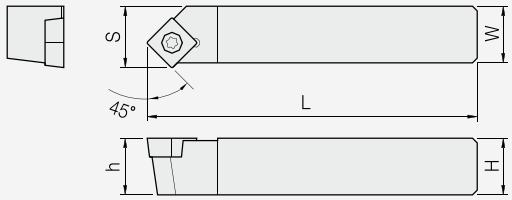
+ SC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
SC□□09T3□□	EH-SSKC R/L	1616-09	16	16	100	20	16	13	SCR03512	SSS32	SSCR0509	TW15P,W35L

SSSC R/L
Screw On

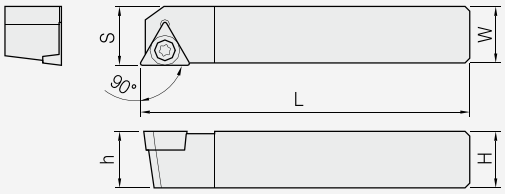
+ SC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h		Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
SC□□09T3□□	EH-SSSC R/L	1616-09	16	16	100	17	16		SCR03512	SSS32	SSCR0509	TW15P,W35L
SC□□1204□□		2020-12	20	20	125	21	20		SCR0411F	SSS42	SSCR0610	TW15P,W40L

STAC R/L
Screw On

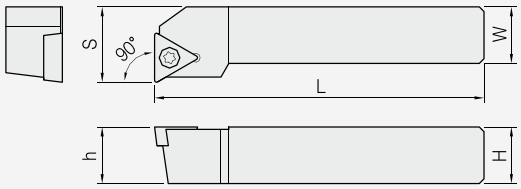
+ TC□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h		Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
TC□□0902□□	EH-STAC R/L	1010-09	10	10	70	10.5	10		SCR02206	-	-	TW06P
TC□□1102□□		1212-11	12	12	80	12.5	12		SCR02565	-	-	TW07P

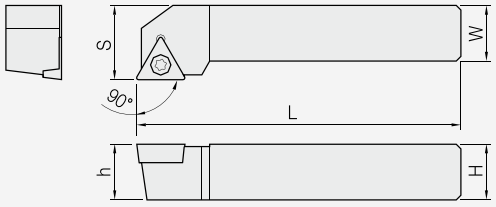
STFC R/L
Screw On

+ TC□□



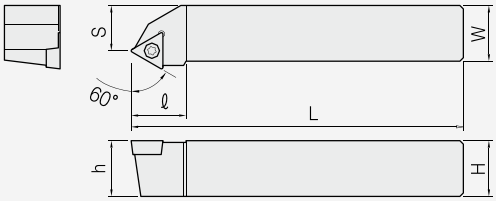
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
TC□□0902□□	EH-STFC R/L	1010-09	10	10	70	12	10	10	SCR02206	-	-	TW06P
TC□□1102□□	EH-STFC R/L	1212-11	12	12	80	16	12	14	SCR02565	-	-	W07P
		1616-11	16	16	100	20	16	14				
TC□□16T3□□	EH-STFC R/L	1616-16	16	16	100	20	16	19	SCR03512	SST32	SSCR0509	TW15P,W35L
		2020-16	20	20	125	25	20	19				

STGC R/L
Screw On
+ TC□□



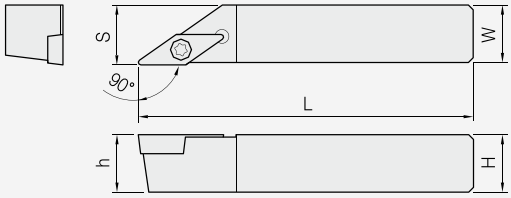
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
TC□□0902□□	EH-STGC R/L	0808-09	8	8	60	10	8	11	SCR02206	-	-	TW06P
		1010-09	10	10	70	12	10	11				
TC□□1102□□	EH-STGC R/L	1212-11	12	12	80	16	12	14	SCR02565	-	-	TW07P
		1616-11	16	16	100	20	16	16				
TC□□16T3□□	EH-STGC R/L	2020-16	20	20	125	25	20	21	SCR03512	SST32	SSCR0509	TW15P,W35L
		2525-16	25	25	150	32	25	21				

STTC R/L
Screw On
+ TC□□



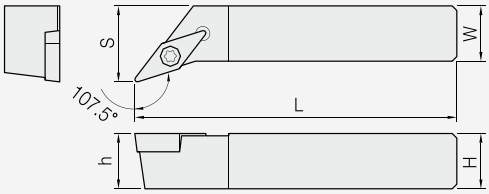
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
TC□□1102□□	EH-STTC R/L	1010-09	16	16	100	13	16	14	SCR02565	-	-	TW07P
TC□□16T3□□	EH-STTC R/L	1212-11	16	16	100	13	16	19	SCR03512	SST32	SSCR0509	TW15P,W35L
		1616-11	20	20	125	17	20	19				

SVAB R/L
Screw On
+ VB□□



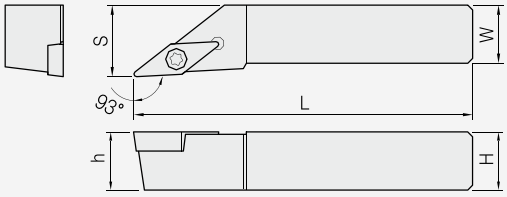
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VB□□1604□□	EH-SVAB R/L	1616-16	16	16	100	16.5	16	SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P,W35L
		2020-16	20	20	125	20.5	20				

SVHB R/L
Screw On
+ VB□□



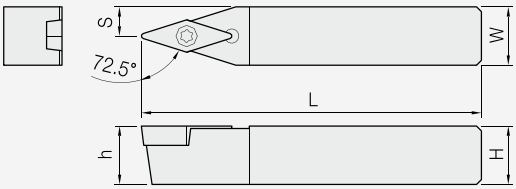
Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h		Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VB□□1604□□	EH-SVHB R/L	2525-16	25	25	150	32	25		SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P,W35L
		3225-16	32	32	170	32	32					

SVJB R/L
Screw On
+ VB□□



Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VB□□1102□□	EH-SVJB R/L	1212-11	12	12	80	16	12	27	SCR02565	-	-	TW07P
		1616-11	16	16	100	20	16	27				
		2020-11	20	20	125	25	20	27				
VB□□1604□□	EH-SVJB R/L	1616-16	16	16	100	20	16	36	SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P W35L
		2020-16	20	20	125	25	20	41				
		2525-16	25	25	150	32	25	41				
		3225-16	32	25	170	32	32	55				

SVVBN
Screw On
+ VB□□

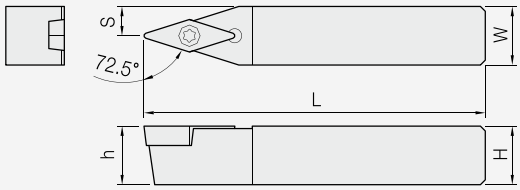


Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VB□□1102□□	EH-SVVBN	1212-11	12	12	80	6	12		SCR02565	-	-	TW07P
		1616-11	16	16	100	8	16					
		2020-11	20	20	125	10	20					
VB□□1604□□	EH-SVVBN	1616-16	16	16	100	8	16		SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P W35L
		2020-16	20	20	125	10	20					
		2525-16	25	25	150	12.5	25					
		3225-16	32	25	170	12.5	32					

SVVCN

Screw On

+ VC□□

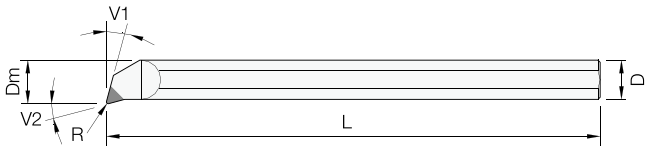


Schneidplatte	Art. Code		Abmessung (mm) H	W	L	S	h		Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VC□□1103□□	EH-SVVCN	1212-11	12	12	80	6	12	-	SCR02565	-	-	TW07P
		1616-11	16	16	100	8	16	-				
		2020-11	20	20	125	10	20	-				
VC□□1303□□	EH-SVVCN	1212-13	12	12	80	6	12	-	SCR0307	-	-	TW09P
		1616-13	16	16	100	8	16	-				
		2020-13	20	20	125	10	20	-				
VC□□1604□□	EH-SVVCN	1616-16	16	16	100	6	16	-	SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P,W35L
		2020-16	20	20	125	8	20	-				
		2525-16	25	25	150	12.5	25	-				

Innen-rund Drehen

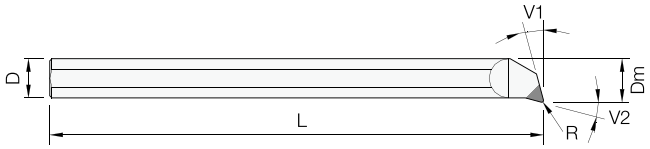
Die EHWA Innen-Bearbeitungswerkzeuge ermöglichen ein hohes Maß an Präzision für Spindel- und Drehoperationen. Diese zuverlässigen Werkzeuge sind sowohl mit einem Stahl- als auch mit einem VHM – Grundkörper erhältlich. Sie eignen sich speziell für das Präzisions-Mikro-Ausspindeln, aber auch für andere anspruchsvolle Anwendungen.

BS Typ | PKD/CBN

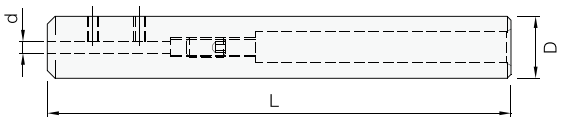


Art. Code		Abmessung (mm)						PKD		CBN	
		R	V1	V2	L	D	Dm	EP20	EP55	EB190	EB51
BSR	25 60 005	0.05	15	15	60	2.5	3				
	25 60 01	0.1	15	15	60	2.5	3				
	30 60 005	0.05	15	15	60	3	3.5				
	30 60 01	0.1	15	15	60	3	3.5				
	40 60 01	0.1	15	15	60	4	4.5				
	40 60 02	0.2	15	15	60	4	4.5				
	50 60 01	0.1	15	15	60	5	5.5				
	50 60 02	0.2	15	15	60	5	5.5				
	60 80 01	0.1	15	15	80	6	7				
	60 80 02	0.2	15	15	80	6	7				

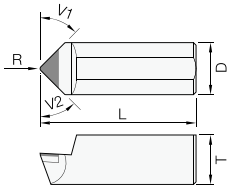
BS Typ | PKD/CBN



Art. Code		Abmessung (mm)						PKD		CBN	
		R	V1	V2	L	D	Dm	EP20	EP55	EB190	EB51
BSL	25 60 005	0.05	15	15	60	2.5	3				
	25 60 01	0.1	15	15	60	2.5	3				
	30 60 005	0.05	15	15	60	3	3.5				
	30 60 01	0.1	15	15	60	3	3.5				
	40 60 01	0.1	15	15	60	4	4.5				
	40 60 02	0.2	15	15	60	4	4.5				
	50 60 01	0.1	15	15	60	5	5.5				
	50 60 02	0.2	15	15	60	5	5.5				
	60 80 01	0.1	15	15	80	6	7				
	60 80 02	0.2	15	15	80	6	7				

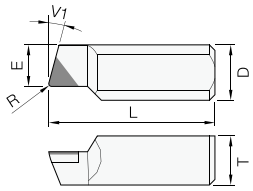


Art. Code		Abmessung (mm)			
		d	L	H	D
SLV	16 025	2.5	100	14	16
	16 03	3	100	14	16
	16 04	4	100	14	16
	16 05	5	100	14	16
	16 06	6	100	14	16



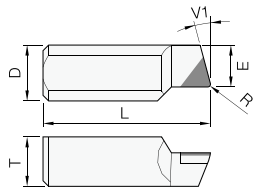
BR Typ | PKD/CBN

Art. Code	Abmessung (mm)					PKD		CBN	
	R	V1	V2	L	D	EP20	EP55	EB190	EB51
BRC 40 15 02	0.2	45	45	15	4				
40 15 04	0.4	45	45	15	4				
50 15 02	0.2	45	45	15	5				
50 15 04	0.4	45	45	15	5				
60 20 02	0.2	45	45	20	6				
60 20 04	0.4	45	45	20	6				
80 30 04	0.4	45	45	30	8				
80 30 08	0.8	45	45	30	8				



BR Typ | PKD/CBN

Art. Code	Abmessung (mm)						PKD		CBN	
	R	V1	E	L	D	T	EP20	EP55	EB190	EB51
BRR 40 15 02	0.2	15	15	15	4	3.5				
40 15 04	0.4	15	15	15	4	3.5				
50 15 02	0.2	15	15	15	5	4.5				
50 15 04	0.4	15	15	15	5	4.5				
60 20 02	0.2	20	20	20	6	5.5				
60 20 04	0.4	20	20	20	6	5.5				
80 30 04	0.4	30	30	30	8	7				
80 30 08	0.8	30	30	30	8	7				

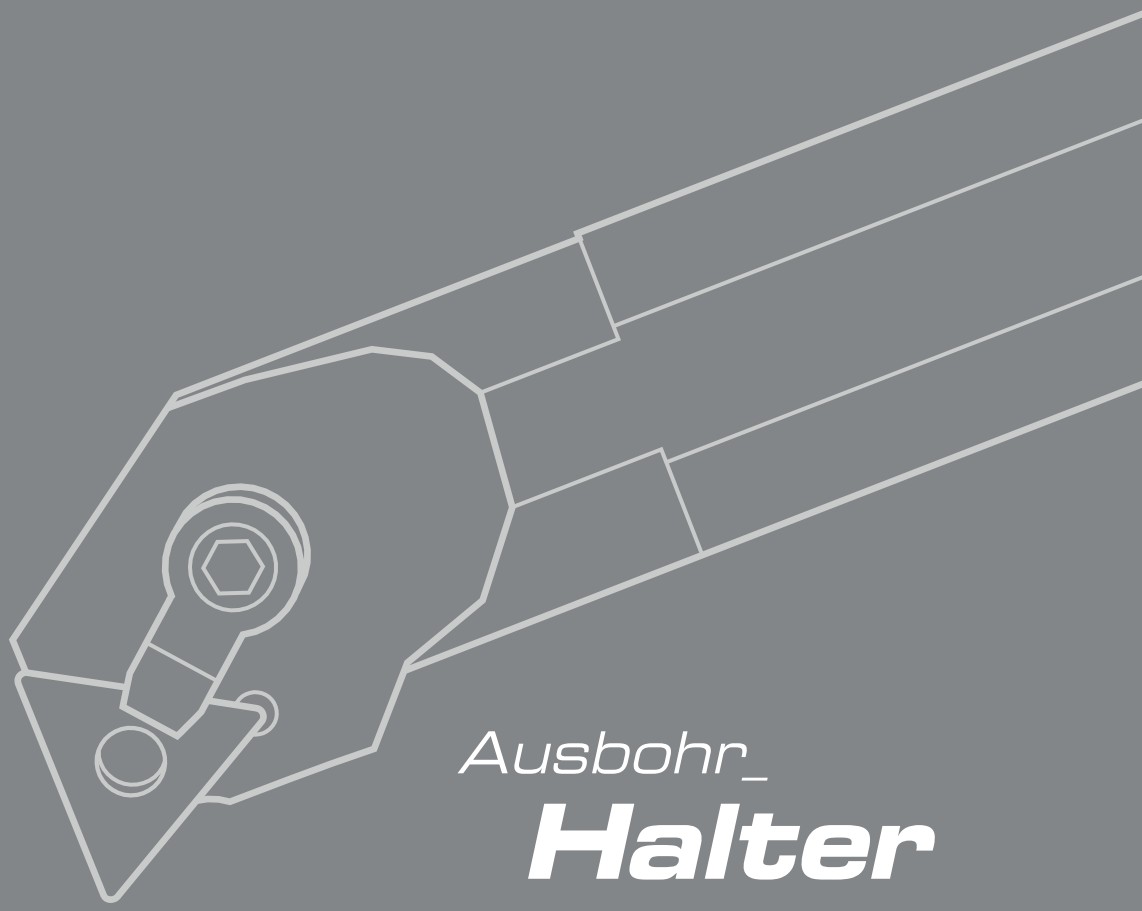


BR Typ | PKD/CBN

Art. Code	Abmessung (mm)						PKD		CBN	
	R	V1	E	L	D	T	EP20	EP55	EB190	EB51
BRL 40 15 02	0.2	15	15	15	4	3.5				
40 15 04	0.4	15	15	15	4	3.5				
50 15 02	0.2	15	15	15	5	4.5				
50 15 04	0.4	15	15	15	5	4.5				
60 20 02	0.2	20	20	20	6	5.5				
60 20 04	0.4	20	20	20	6	5.5				
80 30 04	0.4	30	30	30	8	7				
80 30 08	0.8	30	30	30	8	7				

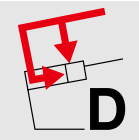
Notizen

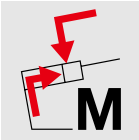
EHWA

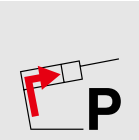


Ausbohr_ Halter

Spannsysteme





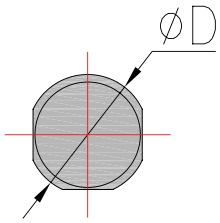


D Zweifachklemmung
M Kniehebelspannung
P Pratzenspannung
S Schraubenspannung

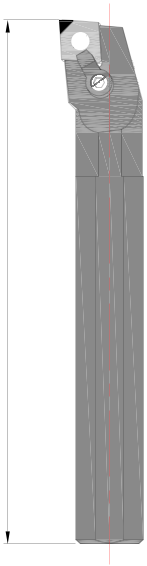
E 25 R - M

Schaftmaterial	Durchmesser	Werkzeuglänge	Pratzen-Typ

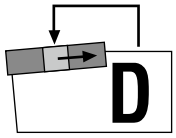
A	Stahl + Kühlbohrung
E	VHM Schaft+ Kühlbohrung
C	VHM Schaft
S	Stahl
X	Sonder



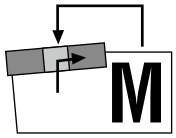
D Zweifachklemmung
M Kniehebelspannung
P Pratzenspannung
S Schraubenspannung



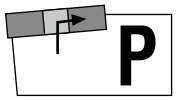
Symbol (L)	Länge (mm)
H	100
J	110
K	125
M	150
N	160
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500



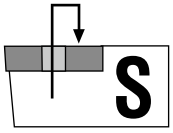
Zweifachklemmung



Kniehebel



Pratze



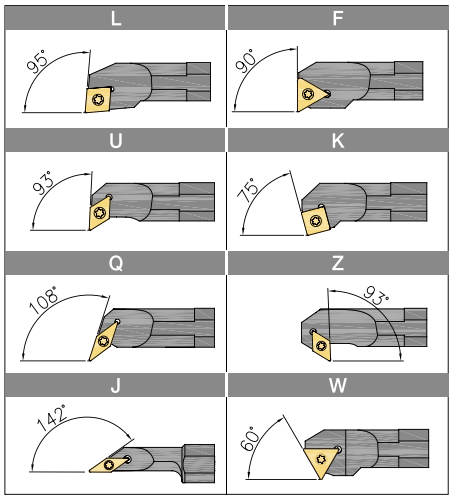
Schraube

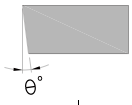
S K D R - 12

1

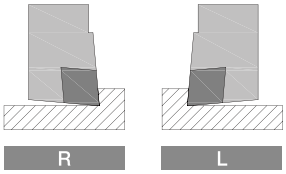
Schneidplattentyp	Anstellwinkel	Freiwinkel	Drehrichtung

Symbol	Typ
C	
D	
K	
S	
T	
V	
W	





Symbol	Winkel
N	0°
B	5°
C	7°
P	11°

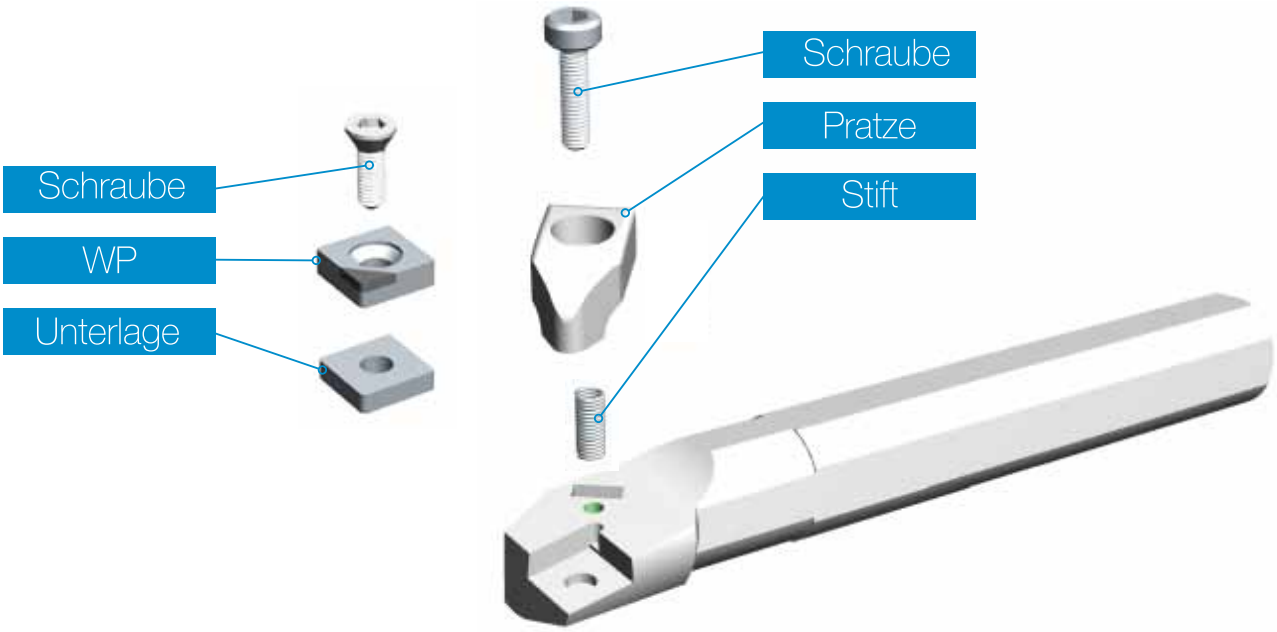


1 Schneidkantenlänge

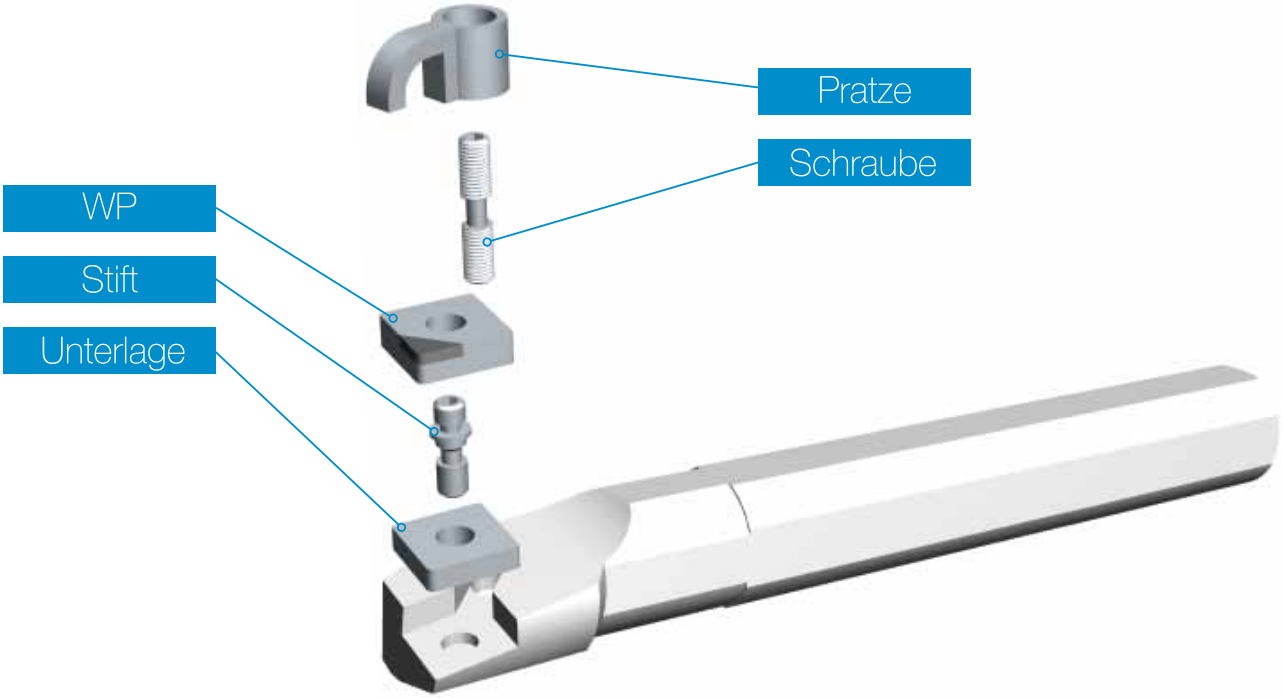
C	D	E	R	S	T	V	W	K	I.C size (mm)
03	04			03	06				3.97
05	06			05	09	09	03		5.56
06	07			06	11	11	04		6.35
08	09			07	13	13	05		7.94
			08						8
09	11		09	09	16	16	06	16	9.525
			10						10
			12						12
12	15	13	12.7	12	22	22	08		12.7
16	19		15	15	27	27	10		15.875
			16						16
19	23		19	19	33	33	13		19.05
			20						20
			25						25
25	31		25	25	44				25.4
			32						32

Schneidplatenklemmsysteme

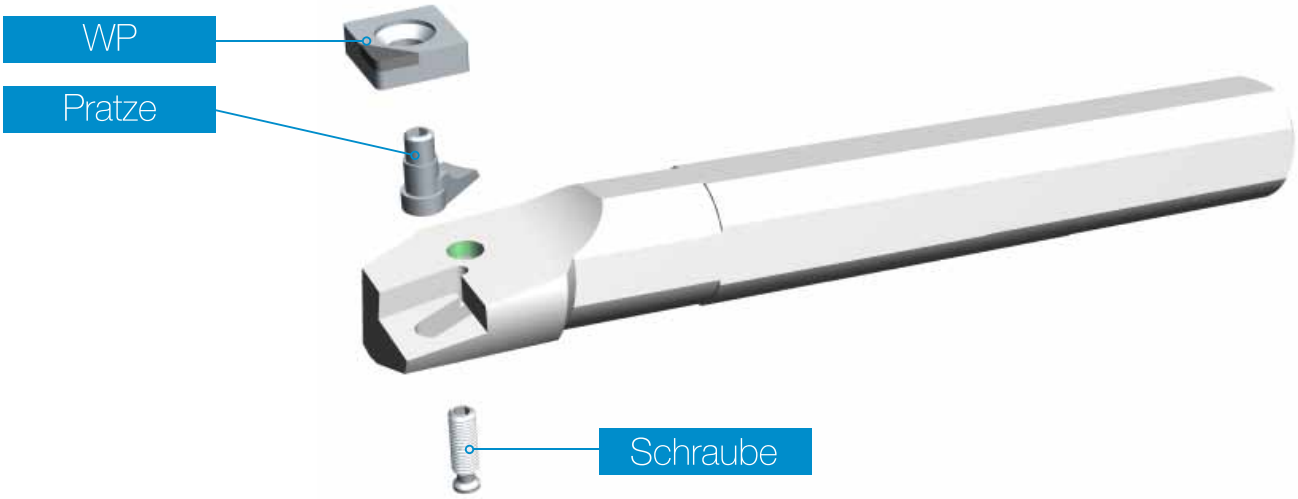
Zweifachklemmung (Schraube und Pratze)



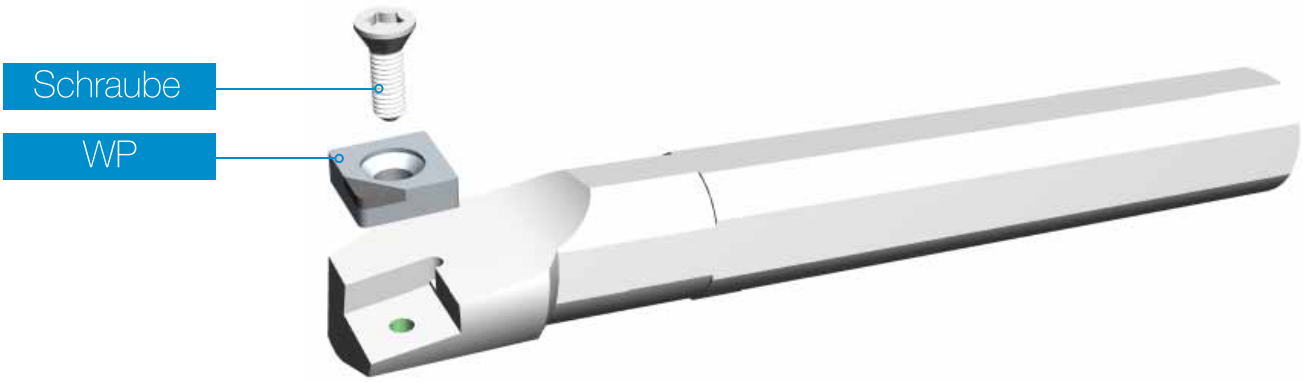
Klemmpratze



Kniehebelspannung

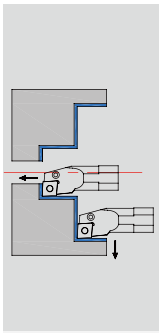
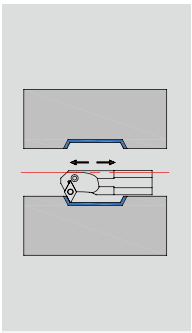
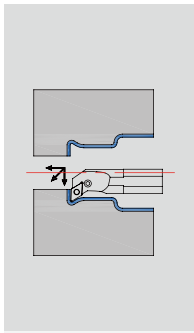
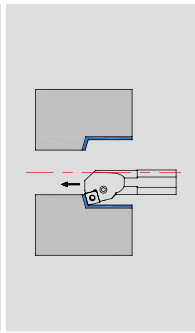
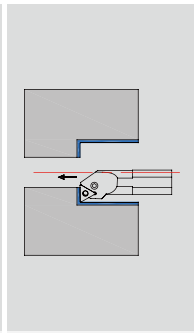
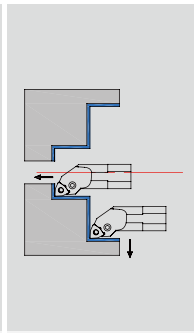


Schraubenklemmung

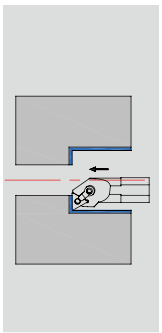
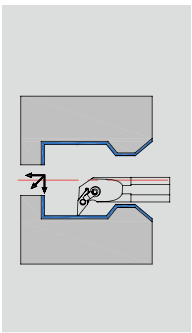
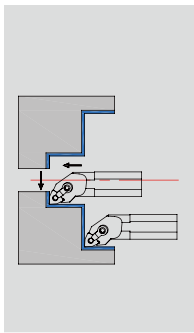
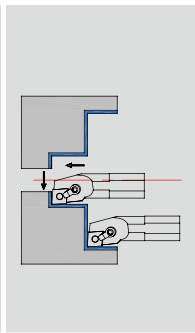
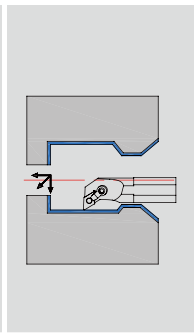
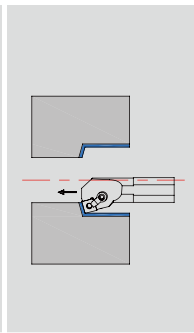


Anwendungen für Halter

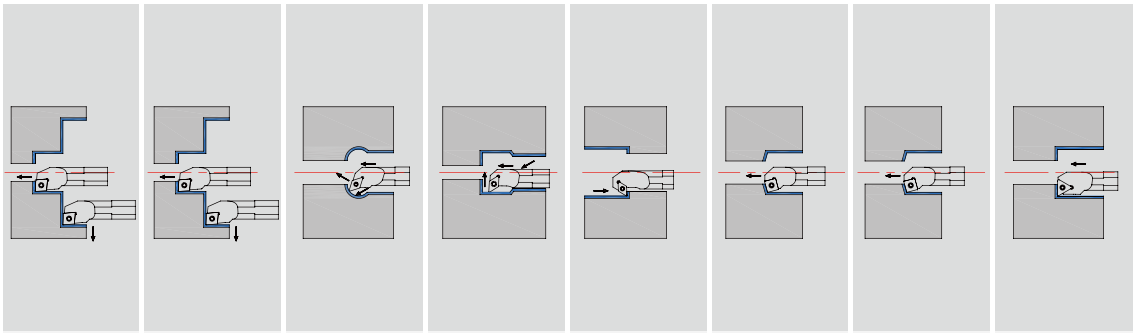
Pratzenspannung

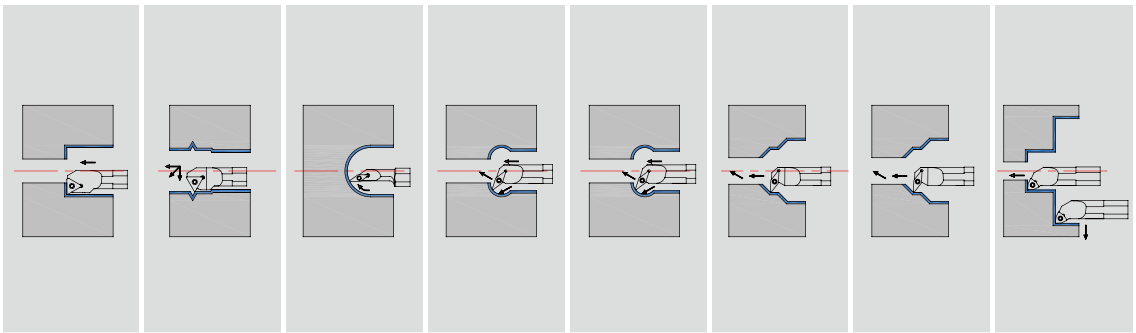
OP						
Bezeichnung	PCLNR/L	PDSNR/L	PDUNR/L	PSKNR/L	PTFNR/L	PWLNR/L
Anstellwinkel	95°	62.5°	93°	75°	90°	95°
Seite	108	108	109	109	110	110
Kopieren		●	●			
Planen	●					●
Hinterschnitt		●	●			●
Drehen	●	●	●	●	●	●

Kniehebelspannung

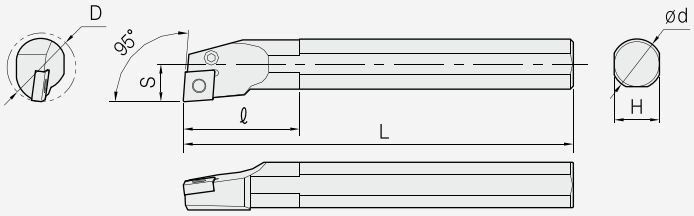
OP						
Bezeichnung	MTFNR/L	MVUNR/L	MWLNR/L	MCLNR/L	MDUNR/L	MSKNR/L
Anstellwinkel	90°	93°	95°	95°	93°	75°
Seite	111	111	111	119	119	119
Kopieren		●			●	
Planen			●	●		
Hinterschnitt		●			●	
Drehen	●	●	●	●	●	●

Schraubenklemmung

OP								
Bezeichnung	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SSKCR/L	SSKPR/L	STFCR/L
Anstellwinkel	95°	95°	107.5°	93°	3°	75°	75°	90°
Seite	112	112	113	113	114	114	115	115
Kopieren			●	●				
Planen	●	●						
Hinterschnitt			●	●	●			
Drehen	●	●	●	●	●	●	●	●

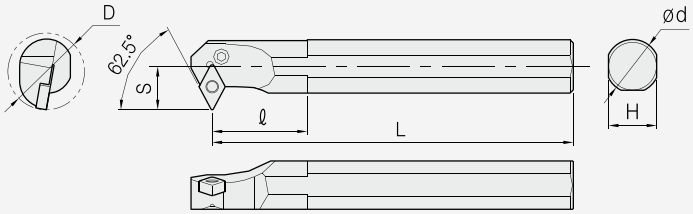
OP								
Bezeichnung	STFPR/L	STWPR/L	SVJCR/L	SVQBR/L	SVQCR/L	SVUBR/L	SVUCR/L	SWLCR/L
Anstellwinkel	90°	60°	142°	108°	108°	93°	93°	95°
Seite	116	114	116	117	117	117	118	118
Kopieren			●	●	●	●	●	●
Planen								
Hinterschnitt				●	●	●	●	●
Drehen	●	●	●	●	●	●	●	●

PCLN R/L
Lever Locking
+ CN□□



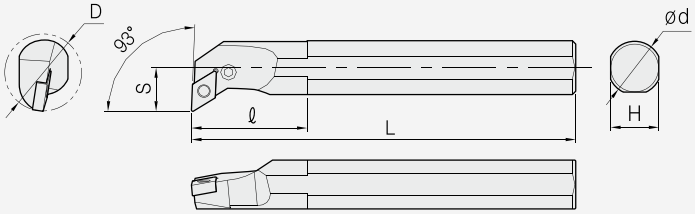
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Shim pin punch	Wrench
CN□□0903□□	EH-S16R-PCLN R/L-09	20	16	15	200	11	28	LV3C	LVSCR0509B	-	-	-	W20L
	EH-S20S-PCLN R/L-09	25	20	18	250	19	32						
	EH-S25R-PCLN R/L-09	32	25	23	200	17	36						
CN□□1204□□	EH-S25R-PCLN R/L-12	32	25	23	200	17	40	LV4A	LVSCR0613A	-	-	-	W25L
CN□□1204□□	EH-S32S-PCLN R/L-12	40	32	30	250	22	50	LV4	LVSCR0821	LVSC42B	LVSP4	LVSP4	W30L
	EH-S40T-PCLN R/L-12	50	40	37	300	27	55						
	EH-S50U-PCLN R/L-12	63	50	47	350	35	55						

PDSN R/L
Lever Locking
+ DN□□



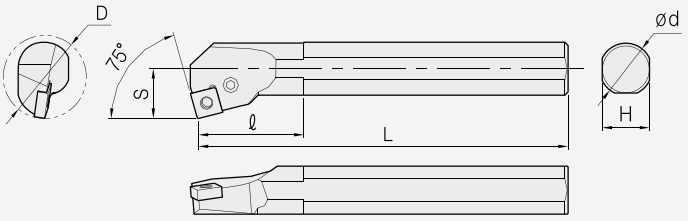
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Shim pin punch	Wrench
DN□□1506□□	EH-S32S-PDSN R/L-15	40	32	30	250	22	45	LV4B	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L
	EH-S40T-PDSN R/L-15	50	40	37	300	27	43						
DN□□1504□□	EH-S32S-PDSN R/L-15-3	40	32	30	450	22	45	LV4	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L
	EH-S40T-PDSN R/L-15-3	50	40	37	300	27	43						
DN□□1506□□	EH-A32S-PDSN R/L-15	40	32	31	250	22	45	LV4B	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L
DN□□1504□□	EH-A32S-PDSN R/L-15-3	40	32	31	250	22	45	LV4	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L

PDUN R/L
Lever Locking
+ DN□□



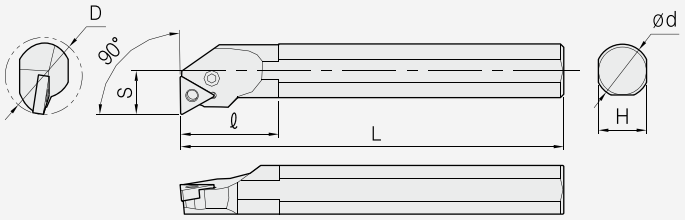
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Shim pin punch	Wrench
DN□□1104□□	EH-S20S-PDUN R/L-11	25	20	18	250	13	30	LV3D	LVSCR0512B	-	-	-	W20L
	EH-S25R-PDUN R/L-11	32	25	23	200	17	35	LV3	LVSCR0617	LVSD317	LVSP3	LVSP3	W25L
	EH-S32S-PDUN R/L-11	40	32	30	250	22	40						
DN□□1506□□	EH-S32S-PDUN R/L-15	40	32	30	250	22	50	LV4B	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L
	EH-S40T-PDUN R/L-15	50	40	37	300	27	50						
	EH-S50U-PDUN R/L-15	63	50	47	350	35	63						
DN□□1504□□	EH-S32S-PDUN R/L-15-3	40	32	30	250	22	50	LV4	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L
	EH-S40T-PDUN R/L-15-3	50	40	37	300	27	50						
DN□□1506□□	EH-A32S-PDUN R/L-15	40	32	31	250	22	50	LV4B	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L
DN□□1504□□	EH-A32S-PDUN R/L-15-3	40	32	31	250	22	50	LV4	LVSCR0821	LVSD42	LVSP4	LVSP4	W30L

PSKN R/L
Lever Locking
+ SN□□



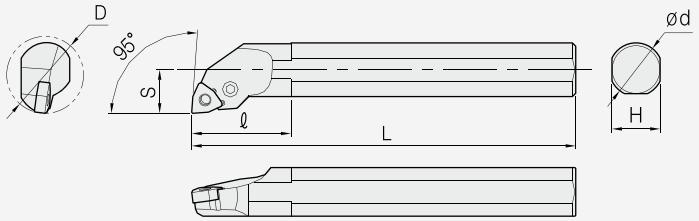
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Shim pin punch	Wrench
SN□□1204□□	EH-S25R-PSKN R/L-12	32	25	23	200	17	42	LV4A	LVSCR0613A	-	-	-	W25L
	EH-S32S-PSKN R/L-12	40	32	30	250	22	45	LV4	LVSCR0821	LVSS42B	LVSP4	LVSP4	W30L
	EH-S40T-PSKN R/L-12	50	40	37	300	27	50						
SN□□1204□□	EH-A25R-PSKN R/L-12	32	25	23	200	17	42	LV4A	LVSCR0613A	-	LVSP4	-	W25L
SN□□1204□□	EH-A32S-PSKN R/L-12	40	32	30	250	22	50	LV4	LVSCR0821	LVSS42B	LVSP4	LVSP4	W30L

PTFN R/L
Lever Locking
+ TN□□



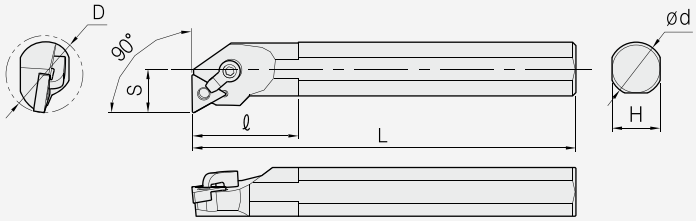
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Shim pin punch	Wrench
TN□□1103□□	EH-S16R-PTFN R/L-11	20	16	15	200	11	28	LV2	LVSCR0509B	-	-	-	W25L
	EH-S20S-PTFN R/L-11	25	20	18	250	13	33						
	EH-S25R-PTFN R/L-11	32	25	23	200	17	36						
TN□□1604□□	EH-S25R-PTFN R/L-16	32	25	23	200	17	42	LV3B	LVSCR0512B	-	-	-	W20L
	EH-S32S-PTFN R/L-16	44	32	30	250	22	50	LV3	LVSCR0617	LVST317B	LVSP3	LVSP3	W25L
	EH-S40T-PTFN R/L-16	54	40	37	300	27	55						
	EH-A25R-PTFN R/L-16	32	25	24	200	17	40						
	EH-A32S-PTFN R/L-16	40	32	31	250	22	50						

PWLN R/L
Lever Locking
+ WN□□



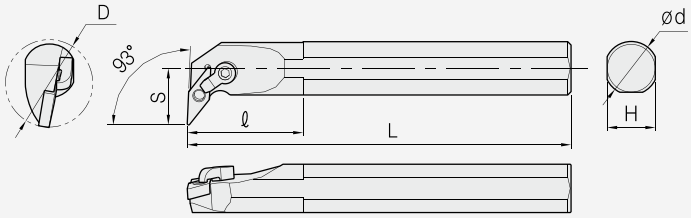
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Lever	Screw	Shim	Shim Pin	Shim pin punch	Wrench
WN□□0604□□	EH-S20S-PWLN R/L-06	25	20	18	250	13	40	LV3B	LVSCR0512B	-	-	-	W20L
	EH-S25R-PWLN R/L-06	32	25	23	200	17	40						
	EH-S32S-PWLN R/L-06	44	32	30	250	22	45	LV3B	LVSCR0613B	LVSW317	LVSP3	LVSP3	W25L
WN□□0804□□	EH-S25R-PWLN R/L-08	32	25	23	200	17	45	LV4A	LVSCR0613A	-	-	-	W25L
	EH-S32S-PWLN R/L-08	44	32	30	250	22	50	LV4	LVSCR0821	LVSW42	LVSP4	LVSP3	W30L

MTFN R/L
Multi Locking
+ TN□□



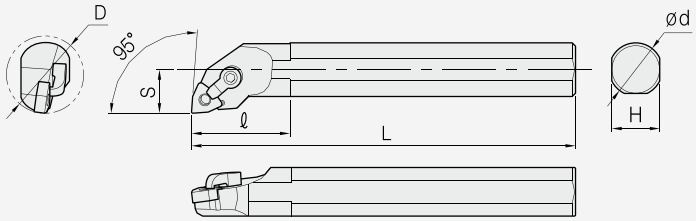
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
TN□□1604□□	EH-S25R-MTFN R/L-16	32	25	23	200	17	36	MCL7N1	MCSCR10-32-19	-	MSP3D3	W23.8L
	EH-S32S-MTFN R/L-16	40	32	30	250	22	50			MST32D	MSP3D	W19.8L
	EH-S40T-MTFN R/L-16	50	40	37	300	27	60					
	EH-A25R-MTFN R/L-16	32	25	23	200	17	40			-	MSP3D3	W23.8L
	EH-A32S-MTFN R/L-16	40	32	30	250	22	50			MST32D	MSP3D	W19.8L

MVUN R/L
Multi Locking
+ VN□□



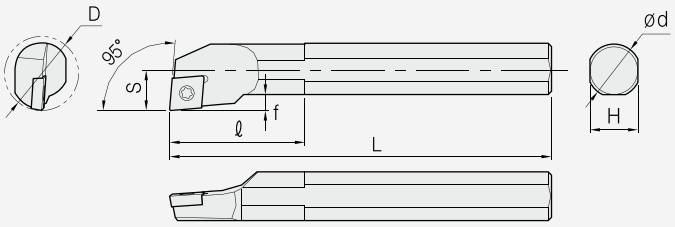
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
VN□□1604□□	EH-S32S-MVUN R/L-16	40	32	30	250	22	50	MCL8N2	MCSCR5/16-28	MSV32	MSP3D	W39.7L
	EH-S40T-MVUN R/L-16	50	40	37	300	27	60					W19.8L
	EH-A32S-MVUN R/L-16	40	32	30	250	22	50					
	EH-A40T-MVUN R/L-16	50	40	37	300	27	60					

MWLN R/L
Multi Locking
+ WN□□



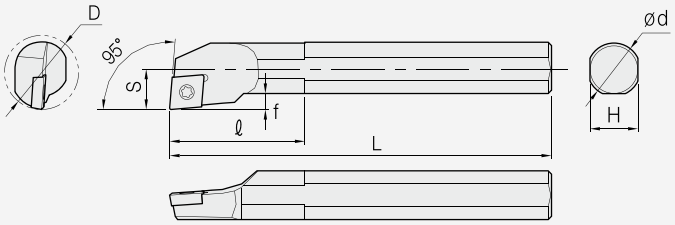
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
WN□□0604□□	EH-S25R-MWLN R/L-06	32	25	23	200	17	36	MCL7N	MCSCR10/32-19	-	MSP3D3	W23.8L
	EH-S32S-MWLN R/L-06	40	32	30	250	22	50			MSW32	MSP3D	W19.8L
	EH-S40T-MWLN R/L-06	50	40	37	300	27	60					
WN□□0804□□	EH-S25R-MWLN R/L-08	32	25	23	200	17	36	MCL6N	MCSCR1/4-21	-	MSP4DS	W31.8L
	EH-S32S-MWLN R/L-08	40	32	30	250	22	50			MSW43	MSP4D	W23.8L
	EH-S40T-MWLN R/L-08	50	40	37	300	27	60					

SCLC R/L
Screw On
+ CC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
CC□□0602□□	EH-S08K SCLC R/L 06	10	8	7	125	5	14	SCR02555	-	-	TW07P
	EH-S10K SCLC R/L 06	12	10	9	125	6	14	SCR02565			
	EH-S10M SCLC R/L 06	12	10	9	150	6	14				
	EH-S12M SCLC R/L 06	16	12	11	150	9	25				
	EH-S16R SCLC R/L 06	20	16	15	200	11	32				
CC□□09T3□□	EH-S12M SCLC R/L 09	16	12	11	150	9	25	SCR03508	-	-	TW15P
	EH-S16R SCLC R/L 09	20	16	15	200	11	32.5				
	EH-S20S SCLC R/L 09	25	20	18	250	13	38				
	EH-S25R SCLC R/L 09	32	25	23	200	17	45	SCR03510			
CC□□1204□□	EH-S25R SCLC R/L 12	32	25	23	200	17	45	SCR0411F	-	-	TW15P
	EH-S32S SCLC R/L 12	40	32	30	250	22	50		SSC42	SSCR0610	W40L
	EH-S40T SCLC R/L 12	50	40	37	300	27	60				TW15P
CC□□0602□□	EH-A08F SCLC R/L 06	10	8	7.5	80	5	14	SCR02555	-	-	TW07P
	EH-A10H SCLC R/L 06	12	10	9.5	100	6	14	SCR02565			
	EH-A12K SCLC R/L 06	16	12	11	125	9	25				
CC□□09T3□□	EH-A12K SCLC R/L 09	16	12	11	125	9	25	SCR03508	-	-	TW15P
	EH-A16M SCLC R/L 09	20	16	15	150	11	32.5				
	EH-A20Q SCLC R/L 09	25	20	19	180	13	-				
	EH-A25R SCLC R/L 09	32	25	24	200	17	45	SCR03510			
CC□□1204□□	EH-A25R SCLC R/L 12	32	25	24	200	17	45	SCR0411F	-	-	TW15P
	EH-A32S SCLC R/L 12	40	32	31	250	32	50		SSC42	SSCR0610	W40L,TW15P

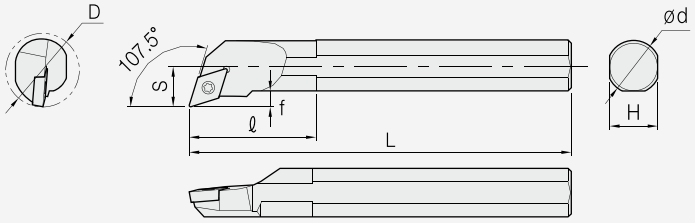
SCLP R/L
Screw On
+ CP□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Wrench
CP□□0802□□	EH-S10M SCLP R/L 08	12	10	9	150	6	-	SCR0305	TW09P
	EH-S12M SCLP R/L 08	16	12	11	150	8	15	SCR0307	
CP□□0903□□	EH-S16N SCLP R/L 09	20	16	15	160	10	15	SCR0408	TW15P
	EH-S16R SCLP R/L 09	20	16	15	200	11	35		
	EH-S20N SCLP R/L 09	25	20	18	160	12.5	20		
	EH-S20S SCLP R/L 09	25	20	15	250	12.5	20		
CP□□0802□□	EH-A10H SCLP R/L 08	12	10	9.5	100	9	-	SCR0305	TW09P
	EH-A12K SCLP R/L 08	16	12	11	125	8	20	SCR0307	
CP□□0903□□	EH-A16M SCLP R/L 09	20	16	15	150	10	25	SCR0408	TW15P
	EH-A20Q SCLP R/L 09	25	20	19	180	12.5	28		

SDQC R/L
Screw On

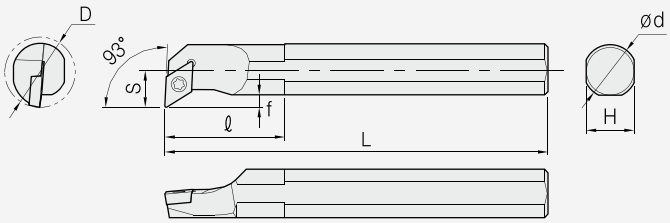
+ DC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Screw	Wrench
DC□□0702□□	EH-S10M-SDQCR R/L-07	13	10	9	150	7	20	2.5	SCR02555	TW07P
	EH-S12M-SDQCR R/L-07	16	12	11	150	9	22	3.5	SCR02565	
	EH-S16R-SDQCR R/L-07	20	16	15	200	11	27	4		
DC□□11T3□□	EH-S16R-SDQCR R/L-11	20	16	15	200	11	32	4	SCR03508	TW15P
	EH-S20S-SDQCR R/L-11	25	20	18	250	13	32	4.5		
	EH-S25R-SDQCR R/L-11	32	25	23	200	17	32	7	SCR03510	
DC□□0702□□	EH-A10H-SDQCR R/L-07	13	10	9.5	100	7	20	2	SCR02555	TW07P
	EH-A12K-SDQCR R/L-07	16	12	11	125	9	22	3	SCR02565	
DC□□11T3□□	EH-A16M-SDQCR R/L-11	20	16	15	150	11	27	3	SCR03508	TW15P
	EH-A20Q-SDQCR R/L-11	25	20	19	180	13	32	3		
	EH-A25R-SDQCR R/L-11	32	25	24	200	17	32	4	SCR03510	

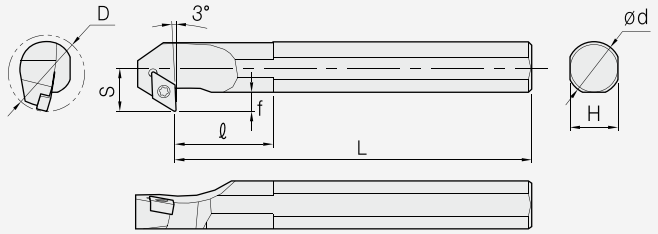
SDUC R/L
Screw On

+ DC□□



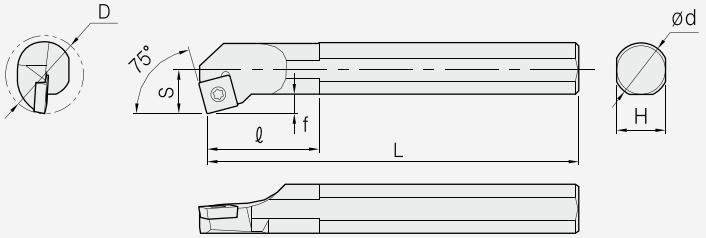
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Screw	Wrench
DC□□0702□□	EH-S10M-SDUCR R/L-07	13	10	9	150	7	0	2.5	SCR02555	TW07P
	EH-S12M-SDUCR R/L-07	16	12	11	150	9	22	3.5	SCR02565	
	EH-S16R-SDUCR R/L-07	20	16	15	200	11	27	4		
DC□□11T3□□	EH-S16R-SDUCR R/L-11	20	16	15	200	11	27	4	SCR03508	TW15P
	EH-S20S-SDUCR R/L-11	25	20	18	250	13	35	4.3		
	EH-S25R-SDUCR R/L-11	32	25	23	200	17	46	6.8	SCR03510	
	EH-S32S-SDUCR R/L-11	40	32	30	250	22	50	8.4		
DC□□0702□□	EH-A10H-SDUCR R/L-07	13	10	9.5	100	7	0	2	SCR02555	TW07P
	EH-A12K-SDUCR R/L-07	16	12	11	125	9	22	3	SCR02565	
	EH-A16M-SDUCR R/L-07	20	16	15	150	11	27	3		
DC□□11T3□□	EH-A20Q-SDUCR R/L-11	25	20	19	180	13	35	3	SCR03508	TW15P
	EH-A25R-SDUCR R/L-11	32	25	24	200	17	46	4.5	SCR03510	

SDZC R/L
Screw On
+ DC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
DC□□0702□□	EH-S16R SDZC R/L 07	20	16	15	200	11	29	4	SCR02565	-	-	TW07P
	EH-S20S SDZC R/L 07	25	20	18	250	13	36.5	4.5				
DC□□11T3□□	EH-S25R SDZC R/L 11	32	25	23	200	17	30	6.9	SCR03510	-	-	TW15P
	EH-S32S SDZC R/L 11	40	32	30	250	22	39	8.4	SCR03512	SSD32	SSCR0509	TW15P,W35L
	EH-S40T SDZC R/L 11	50	40	37	300	27	47	9.4				
	EH-A25R SDZC R/L 11	32	25	24	200	17	30	4.5	SCR03510	-	-	TW15P
	EH-A32S SDZC R/L 11	40	32	31	250	22	39	6	SCR03512	SSD32	SSCR0509	TW15P,W35L

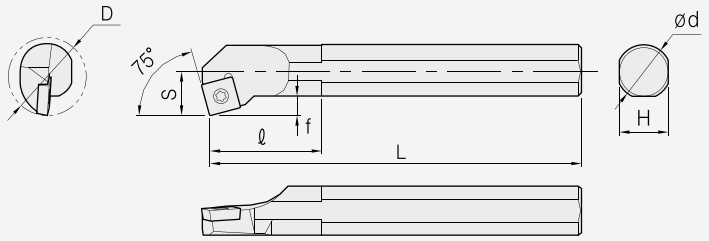
SSKC R/L
Screw On
+ SC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
SC□□09T3□□	EH-S12M SSKC R/L 09	16	20	11	150	9	26	SCR03507	-	-	TW15P
	EH-S16R SSKC R/L 09	20	16	15	200	11	40	SCR03508			
	EH-S20S SSKC R/L 09	25	20	18	250	13	46				
SC□□1204□□	EH-S25R SSKC R/L 12	32	25	23	200	17	36	SCR0411F			TW15P
	EH-S32S SSKC R/L 12	40	32	30	250	22	43		SSC42	SSCR0610	TW15P,W40L
SC□□09T3□□	EH-A12K SSKC R/L 09	16	12	11	125	9	26	SCR03507	-	-	TW15P
	EH-A16M SSKC R/L 09	20	16	15	150	11	32	SCR03508			
	EH-A20Q SSKC R/L 09	25	20	19	180	13	34				
SC□□1204□□	EH-A25R SSKC R/L 12	32	25	24	200	17	36	SCR0411F	SSC42	SSCR0610	TW15P
	EH-A32S SSKC R/L 12	40	32	31	250	22	43				TW15P,W40L

SSKP R/L
Screw On

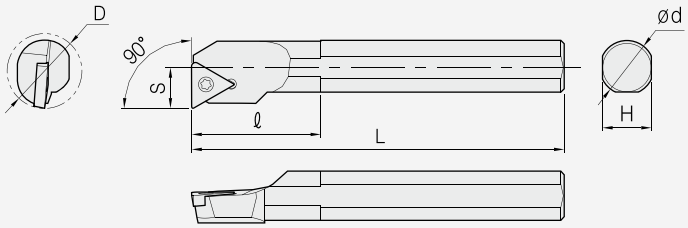
+ SP□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Wrench
SP□□0903□□	EH-S12M SSKP R/L 09	16	12	11	150	8	18	SCR0307	TW09P
	EH-S16N SSKP R/L 09	20	16	15	160	10	30		
	EH-S16R SSKP R/L 09	20	16	15	200	10	32		
	EH-S20N SSKP R/L 09	25	20	18	160	12.5	32		
	EH-S20S SSKP R/L 09	25	20	18	250	12.5	35		
SP□□0903□□	EH-A12K SSKP R/L 09	16	12	11	125	8	21	SCR03508	TW09P
	EH-A16M SSKP R/L 09	20	16	15	150	10	30	SCR0307	
	EH-A20Q SSKP R/L 09	25	20	19	180	12.5	32		

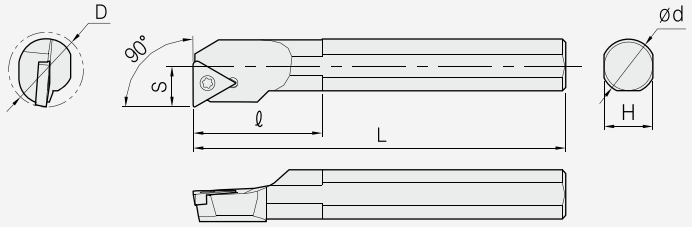
STFC R/L
Screw On

+ TC□□



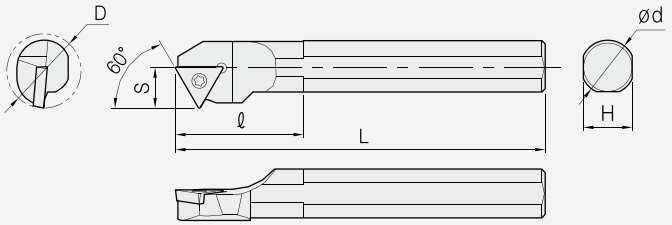
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
TC□□0902□□	EH-S10M STFC R/L 09	13	10	9	150	7	23	SCR02206	-	-	TW06P
	EH-S12M STFC R/L 09	16	12	11	150	9	28				
TC□□1102□□	EH-S12M STFC R/L 11	16	12	11	150	9	30	SCR02565	-	-	TW07P
	EH-S16R STFC R/L 11	20	16	15	200	11	35				
	EH-S20S STFC R/L 11	25	20	18	250	13	36				
TC□□16T3□□	EH-S20S STFC R/L 16	25	20	18	250	13	36	SCR03510	-	-	TW15P
	EH-S25R STFC R/L 16	32	25	23	200	17	49				
TC□□16T3□□	EH-S32S STFC R/L 16	40	32	30	250	22	50	SCR03512	SST32	SSCR0509	TW15P,W35L
	EH-S40T STFC R/L 16	50	40	37	300	27	60				
TC□□0902□□	EH-A10M STFC R/L 09	13	10	9.5	100	7	23	SCR02206	-	-	TW06P
	EH-A12K STFC R/L 09	16	12	11	125	9	23				
	EH-A12K STFC R/L 11	16	12	11	125	9	30				
TC□□1102□□	EH-A16M STFC R/L 11	20	16	15	150	11	30	SCR02565	-	-	TW07P
	EH-A20Q STFC R/L 11	25	20	19	180	13	36				
TC□□16T3□□	EH-A25R STFC R/L 16	32	25	24	200	17	49	SCR03510	-	-	TW15P
	EH-A32S STFC R/L 16	40	32	31	250	22	50	SCR03512	SST32	SSCR0509	TW15P,W35L

STFP R/L
Screw On
+ TP□□



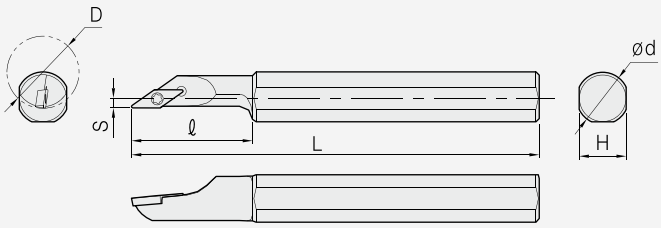
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Wrench
TP□□1103□□	EH-S10M STFP R/L 11	12	10	9	150	6	-	SCR030508	TW09P
	EH-S12M STFP R/L 11	16	12	11	150	8	10	SCR0307	TW09P
	EH-S16N STFP R/L 11	20	16	15	160	10	12		
	EH-S16R STFP R/L 11	20	16	15	200	10	12		
TP□□1604□□	EH-S20N STFP R/L 16	25	20	18	160	12.5	32	SCR0408	TW15P
	EH-S20S STFP R/L 16	25	20	18	250	12.5	14		
TP□□1103□□	EH-A10H STFP R/L 11	12	10	9.5	100	6	-	SCR030508	TW09P
	EH-A12K STFP R/L 11	16	12	11	125	8	10	SCR0307	TW09P
	EH-A16M STFP R/L 11	20	16	15	150	10	23		
TP□□1604□□	EH-A20Q STFP R/L 16	25	20	19	180	12.5	41	SCR0408	TW15P

STWP R/L
Screw On
+ TP□□



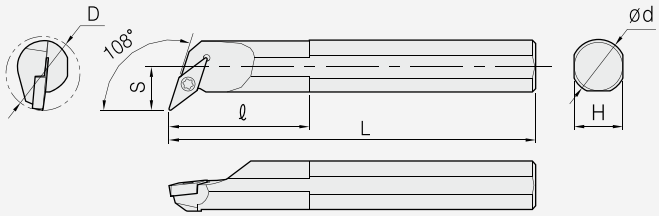
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Wrench
TPGH1102□□	EH-S10M STWP R/L 11	12	10	9	150	6	23	SCR030508	TW09P
TPGH1103□□	EH-S12M STWP R/L 11	16	12	11	150	8	30	SCR0306	TW09P
TPGH1103□□	EH-S16R STWP R/L 11	20	16	15	180	10	35		
	EH-S20R STWP R/L 11	25	20	19	200	12.5	40		

SVJC R/L
Screw On
+ VC□□



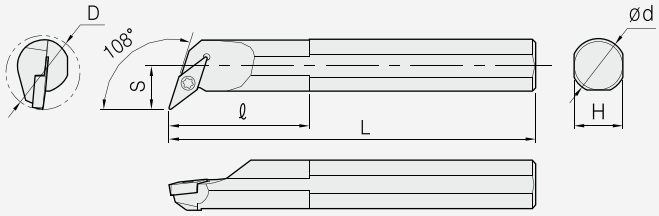
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Wrench
VCMT0802□□	EH-S12M SVJC R/L 08	16	12	11	150	2	26	SCR0204	TW06P
	EH-S16Q SVJC R/L 08	20	16	15	180	2	36		

SVQB R/L
Screw On
+ VB□□



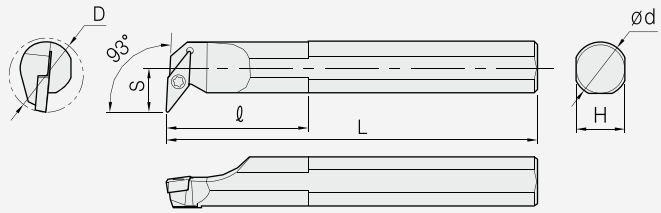
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VB□□1604□□	EH-S32S SVQB R/L 16	40	32	30	250	22	56	SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P,W35L
	EH-S40T SVQB R/L 16	50	40	37	300	27	64				
	EH-A32S SVQB R/L 16	40	32	31	250	22	56				

SVQC R/L
Screw On
+ VC□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VC□□1103□□	EH-S16R SVQC R/L 11	20	16	15	200	11	35	SCR02565	-	-	TW07P
	EH-S20S SVQC R/L 11	25	20	18	250	13	38				
	EH-S25R SVQC R/L 11	32	25	23	200	17	42				
VC□□1303□□	EH-S20S SVQC R/L 13	25	20	18	250	13	42	SCR0307	-	-	TW07P
	EH-S25R SVQC R/L 13	32	25	23	200	17	45				
VC□□1604□□	EH-S25R SVQC R/L 16	32	25	23	200	17	50	SCR03510	-	-	TW15P
	EH-S32S SVQC R/L 16	40	32	30	250	22	56	SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P W35L
	EH-S40T SVQC R/L 16	50	40	37	300	27	64				

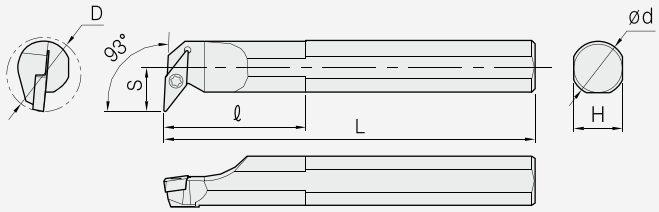
SVUB R/L
Screw On
+ VB□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VB□□1604□□	EH-S32S SVUB R/L 16	40	32	30	250	22	56	SCR03510	SSV32	SSCR0509	TW15P,W35L
	EH-S40T SVUB R/L 16	50	40	37	300	27	64				
	EH-A32S SVUB R/L 16	40	32	31	250	22	56				

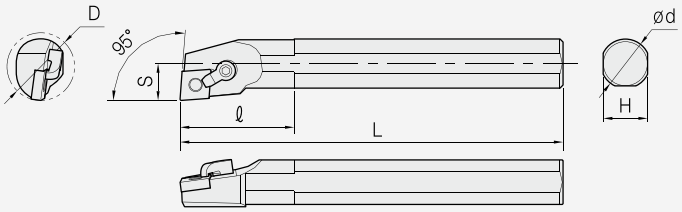
SVUC R/L
Screw On

+ VC□□



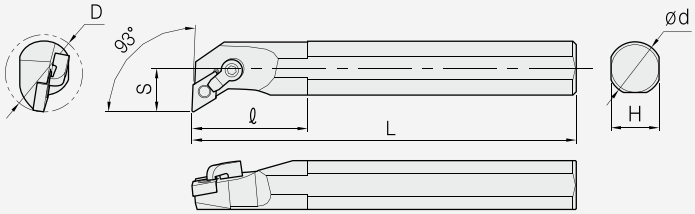
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Screw	Shim	Shim Screw	Wrench
VC□□1103□□	EH-S16R SVUC R/L 11	22	16	15	200	13	30	SCR02565	-	-	TW07P
	EH-S20S SVUC R/L 11	25	20	18	250	14	33				
	EH-S25T SVUC R/L 11	32	25	23	300	17	38				
VC□□1303□□	EH-S20S SVUC R/L 13	28	20	18	250	16	35	SCR0307	-	-	TW09P
	EH-S25R SVUC R/L 13	32	25	23	200	17	40				
VC□□1604□□	EH-S25R SVUC R/L 16	32	25	23	200	19	50	SCR03510	-	-	TW15P
	EH-S32S SVUC R/L 16	40	32	30	250	22	56	SCR03512	SSV32	SSCR0509	TW15P
	EH-S40T SVUC R/L 16	50	40	37	300	27	64				W35L

MCLN R/L
Multi Locking
+ CN□□



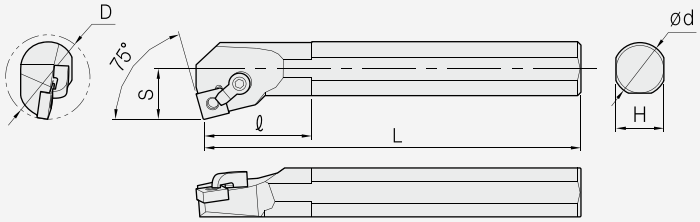
Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
CN□□0903□□	EH-S20S-MCLN R/L-09	25	20	18	250	13	30	MCL7N	MCSCR10-32-19	-	MSP3D3	W19.8L
	EH-S25R-MCLN R/L-09	32	25	23	200	17	36					W23.8L
CN□□1204□□	EH-S25R-MCLN R/L-12	32	25	23	200	17	36	MCL6N	MCSCR1/4-21	-	MSP4DS	W31.8L
	EH-S32S-MCLN R/L-12	40	32	30	250	22	50			MSC43	MSP4D	W23.8L
	EH-S40T-MCLN R/L-12	50	40	37	300	27	60					
CN□□1204□□	EH-A25R-MCLN R/L-12	32	25	23	200	17	40	MCL6N	MCSCR1/4-21	-	MSP4DS	W31.8L
	EH-A32S-MCLN R/L-12	40	32	30	250	22	50			MSC43	MSP4D	W23.8L

MDUN R/L
Multi Locking
+ DN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
DN□□1504□□	EH-S32S-MDUN R/L-15-3	40	32	30	250	22	50	MCL6N	MCSCR1/4-21	MSD43	MSP4D	W31.8L
	EH-S40T-MDUN R/L-15-3	50	40	37	300	27	60					W23.8L
	EH-A32S-MDUN R/L-15-3	40	32	30	250	22	50					

MSKN R/L
Multi Locking
+ SN□□



Schneidplatte	Art. Code	Abmessung (mm) ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Clamp	Clamp Screw	Shim	Shim Pin	Wrench
SN□□1204□□	EH-S25R-MSKN R/L-12	32	25	23	200	17	36	MCL8N1	MCSCR5/16-28	-	MSP4DS	W39.7L
	EH-S32S-MSKN R/L-12	40	32	30	250	22	50			MSS43	MSP4D	W23.8L
	EH-S40T-MSKN R/L-12	50	40	37	300	27	60					
SN□□1204□□	EH-A25R-MSKN R/L-12	32	25	23	200	17	40	MCL8N1	MCSCR5/16-28	-	MSP4DS	W39.7L
	EH-A32S-MSKN R/L-12	40	32	30	250	22	50			MSS43	MSP4D	W23.8L
	EH-A40T-MSKN R/L-12	50	40	37	300	27	60					

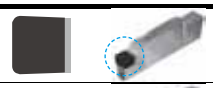
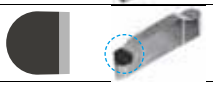
Stechen
Kontur

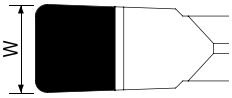
Die EHWA Ein- und Abstechwerkzeuge ermöglichen eine hohe Bearbeitungs geschwindigkeit bei gleichzeitig verbesserter Standzeit. Ebenfalls bieten sie ein reproduzierbares Ergebnis und eine vereinfachte Qualitätskontrolle,sowie geringere Kosten.

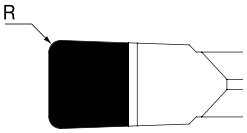
Stechen / Kontur

ES | PKD/CBN

ES-	30	04	R/L
Schneidform	Breite	Eckenradius	Drehrichtung

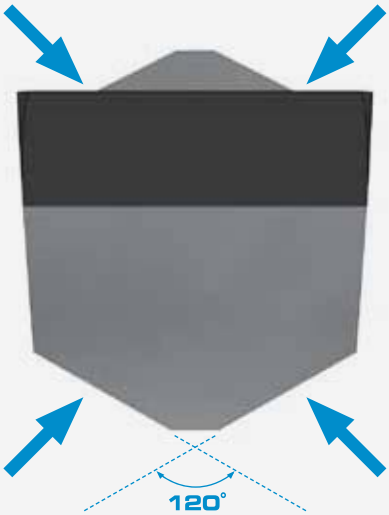
Symbol	Art
ESG	
ESR	
ESX	Sonder





Symbol	Typ
R	
L	

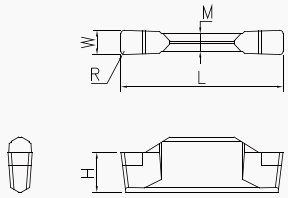
ES Typ

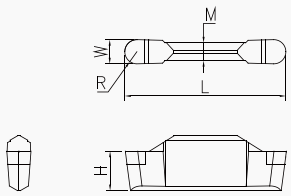


Charakteristik

- Ehwa Standard Werkzeug
- Sie können verschiedene Geometrien, Nuten, Breiten und Tiefen für den Halter definieren
- Größere Haltekraft durch V-Prisma-Auflage

ES | PKD/CBN

Form	Art. Code	Abmessung (mm)					PKD			CBN			
		W	R	M	L	H	EP20	EP55	EP750	EB29X	EB190	EB570	EB51
	ESG2002-R/L	2	0.2	1.7	20	7							
	ESG3002-R/L	3	0.2	2.2	20	7							
	ESG4002-R/L	4	0.2	3.0	20	7							
	ESG4004-R/L	4	0.4	3.0	20	7							
	ESG6002-R/L	6	0.2	5.0	25	7.5							
	ESG6004-R/L	6	0.4	5.0	25	7.5							
	ESG8002-R/L	8	0.2	6.0	30	8.7							
	ESG8004-R/L	8	0.4	6.0	30	8.7							

Form	Art. Code	Abmessung (mm)					PKD			CBN			
		W	R	M	L	H	EP20	EP55	EP750	EB29X	EB190	EB570	EB51
	ESR2010	2	1	1.7	20	7							
	ESR3015	3	1.5	2.2	20	7							
	ESR4020	4	2	3.0	20	7							
	ESR6030	6	3	5.0	25	7.5							
	ESR8040	8	4	6.0	30	8.7							

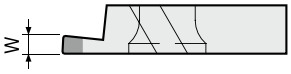
Sonderabmessungen möglich (W1, R, PKD, CBN Material)

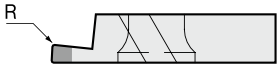
Halter : 136~145p

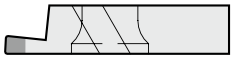
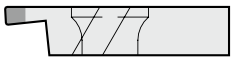
ED | PKD/CBN

ED	30	04	R/L
Plattentyp	Breite	Eckenradius	Drehrichtung

Symbol	Art
EDG	
EDR	
EDX	Sonder





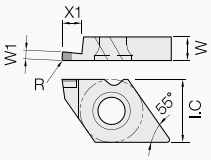
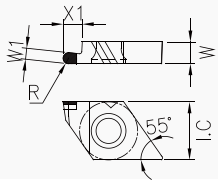
Symbol	Typ
R	
L	

ED Typ

Charakteristik

- Geeignet für enge Nuten, die eine hohe Steifigkeit erfordern
- Ausgezeichnete Klemmfestigkeit durch Doppelklemmung von Schraube und Pratze

ED | PKD/CBN

Form	Art. Code		Abmessung (mm)					PKD			CBN			
			W1	X1	R	W	I.C	EP20	EP55	EP750	EB28X	EB190	EB570	EB51
	**EDG**	1502-R/L	1.5	2.6	0.2	4.76	12.7							
		2002-R/L	2	3	0.2	4.76	12.7							
		3002-R/L	3	4.5	0.2	4.76	12.7							
		4002-R/L	4	4.5	0.2	4.76	12.7							
	**EDR**	1502-R/L	1.5	2.6	0.75	4.76	12.7							
		2002-R/L	2	3	1.0	4.76	12.7							
		3002-R/L	3	4.5	1.5	4.76	12.7							
		4002-R/L	4	4.5	2.0	4.76	12.7							

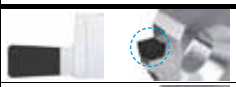
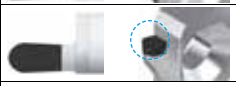
Sonderabmessungen möglich (W1, R, PKD, CBN Material)

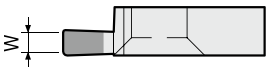
Halter : 143p

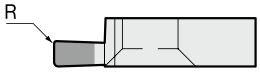
Stechen / Kontur

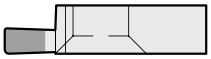
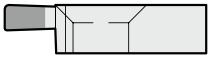
ET | PKD/CBN

ET	30	04	R/L
Plattentyp	Breite	Eckenradius	Drehrichtung

Symbol	Art
ETG	
ETR	
ETX	Sonder





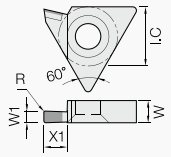
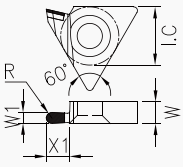
Symbol	Typ
R	
L	

ET Typ

Charakteristik

- Geeignet für enge Nuten
- einfache Werkzeugeinstellung

ET | PKD/CBN

Form	Art. Code		Abmessung (mm)					PKD			CBN			
			W1	X1	R	W	I.C	EP20	EP55	EP750	EB28X	EB190	EB570	EB51
	ETG	1502-R/L	1.5	3	0.2	4.76	12.7							
		2002-R/L	2	3.5	0.2	4.76	12.7							
		3002-R/L	3	4.5	0.2	4.76	12.7							
		4002-R/L	4	4.5	0.2	4.76	12.7							
	ETR	1502-R/L	1.5	3	0.75	4.76	12.7							
		2002-R/L	2	3.5	1.0	4.76	12.7							
		3002-R/L	3	4.5	1.5	4.76	12.7							
		4002-R/L	4	4.5	2.0	4.76	12.7							

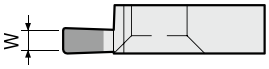
Sonderabmessungen möglich (W1, R, PKD, CBN Material)

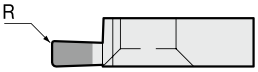
Halter : 144p

EM | PKD/CBN

EM	30	04	R/L
Plattentyp	Breite	Eckenradius	Drehrichtung

Symbol	Art
EMG	
EMX	Sonder





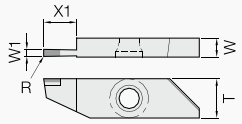
Symbol	Typ
R	
L	

EM Typ

Charakteristik

- Mikro-Stechwerkzeug für Drehautomaten
- Geeignet für kleine und genaue Einstiche

EM | PKD/CBN

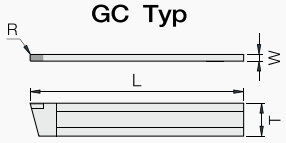
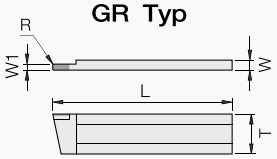
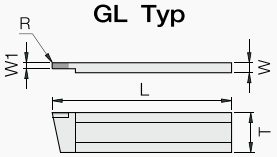
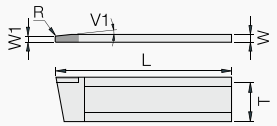
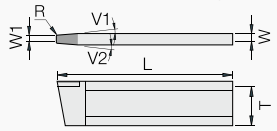
Form	Art. Code	Abmessung (mm)						PKD			CBN		
		W1	X1	R	W	L	T	EP20	EP55	EP750	EB570	EB22	EB51
	**EMG** 05000-L/R	0.5	3.0	0.00	2.7	22.2	5.6						
	10005-L/R	1.0	3.5	0.00	2.7	22.2	5.6						
	15005-L/R	1.5	3.5	0.05	2.7	22.2	5.6						
	2001-L/R	2.0	4.0	0.10	2.7	22.2	5.6						
	2501-L/R	2.5	4.0	0.10	2.7	22.2	5.6						

Sonderabmessungen möglich (W1, R, PKD, CBN Material)

Halter : 145p

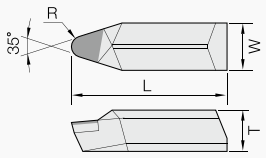
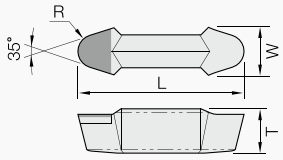
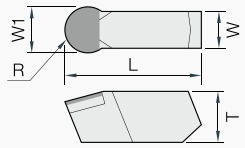
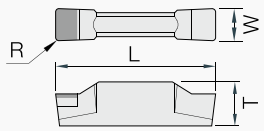
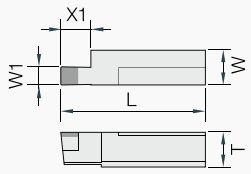
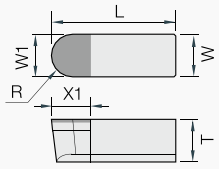
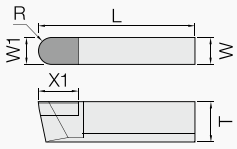
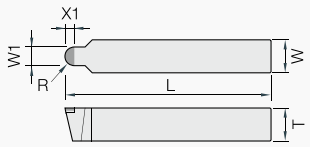
Stechen / Kontur

Kundenspezifisch | Kolbenring PKD/ CBN

Form	Art. Code	Abmessung (mm)						PKD			CBN	
		W	T	L	R	V1	V2	EP13	EP750	EP59	EB51	EB710
GC Typ 												
GR Typ 												
GL Typ 												
1Side Taper Typ 												
2Side Taper Typ 												

Bitte spezifizieren Sie die Abmessungen (W, W1, R, L, T und V)

Kundenspezifisch | diverse Anwendungen - PKD/ CBN

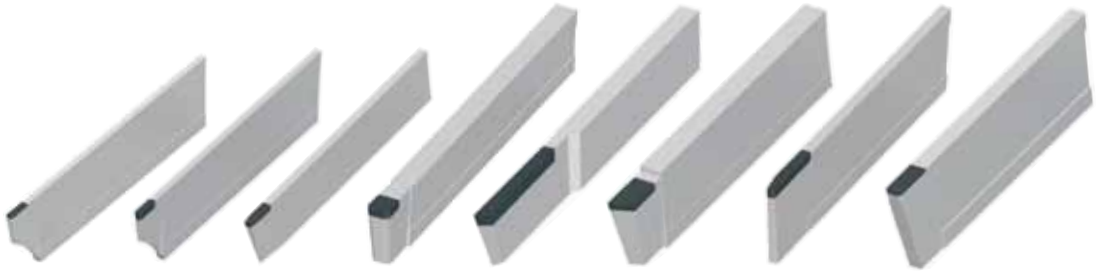
Form	Abmessung (mm)						PKD			CBN			
	W	W1	R	X1	L	T	EP20	EP55	EP750	EB28X	EB570	EB190	EB51
													
													
													
													
													
													
													
													

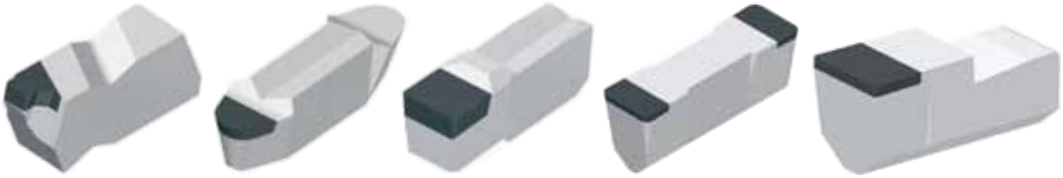
Bitte spezifizieren Sie die Abmessungen (W, W1, R, L, T und V)

Stechen / Kontur

Kundenspezifisch | PKD/ CBN

- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice.



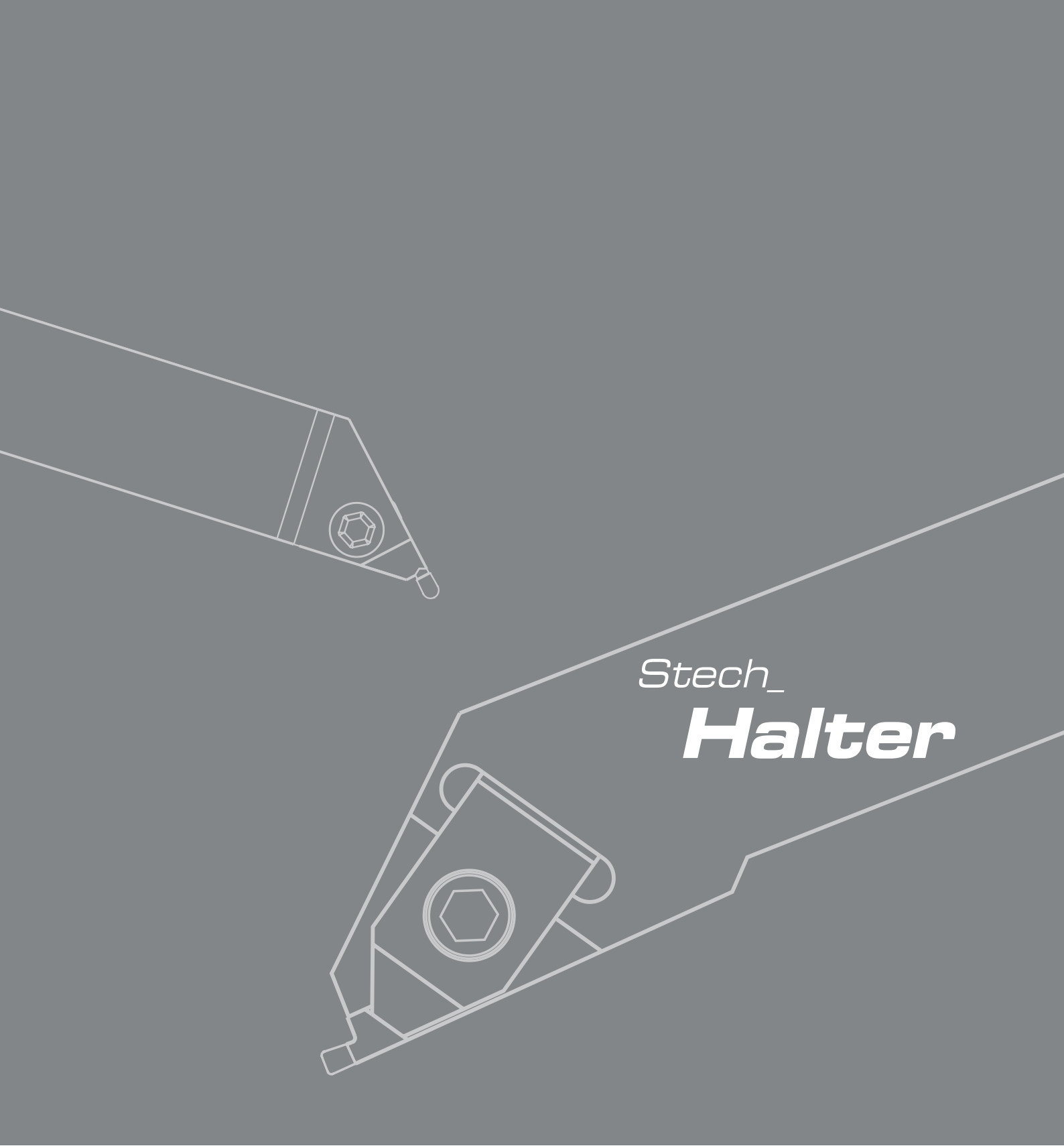


Kundenspezifisch | PKD/ CBN

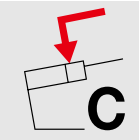
- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice

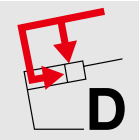
Notizen

EHWA



Spannsyteme

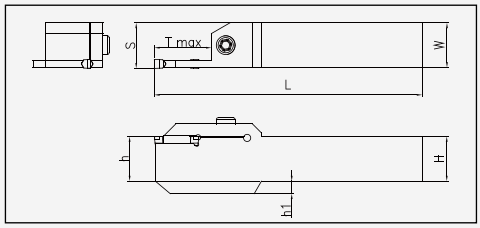




C Pratzen (ESG Typ)
D Doppelt-Pratzen (EDG Typ)
S Schraubenspannung (ETG, EMG Typ)

ESEH R/L

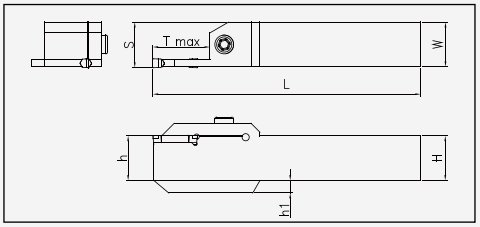
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)						Clamp Screw	Wrench
		H	W	L	S	H1	Tmax		
ES □20□□	ESEH-R/L 1212-2-T08	12	12	100	12.2		8	HCR0512	W40L
	ESEH-R/L 1616-2-T08	16	16	100	16.2		8		
	ESEH-R/L 2020-2-T08	20	20	125	20.2		8		
	ESEH-R/L 2525-2-T08	25	25	150	25.2		8		
	ESEH-R/L 1616-2-T12	16	16	100	16.2		12		
	ESEH-R/L 2020-2-T12	20	20	125	20.2		12		
	ESEH-R/L 2525-2-T12	25	25	150	25.2		12		
	ESEH-R/L 1616-2-T17	16	16	100	16.2		17		
	ESEH-R/L 2020-2-T17	20	20	125	20.2		17		
	ESEH-R/L 2525-2-T17	25	25	150	25.2		17		
ES □30□□	ESEH-R/L 1616-3-T10	16	16	100	16.4		10	HCR0512	W40L
	ESEH-R/L 2020-3-T10	20	20	125	20.4		10		
	ESEH-R/L 2525-3-T10	25	25	150	25.4		10		
	ESEH-R/L 3232-3-T10	32	32	170	32.4		10		
	ESEH-R/L 1616-3-T13	16	16	100	16.4		13		
	ESEH-R/L 2020-3-T13	20	20	125	20.4		13		
	ESEH-R/L 2525-3-T13	25	25	150	25.4		13		
	ESEH-R/L 1616-3-T20	16	16	100	16.4		20		
	ESEH-R/L 2020-3-T20	20	20	125	20.4		20		
	ESEH-R/L 2525-3-T20	25	25	150	25.4		20		
	ESEH-R/L 3232-3-T20	32	32	170	32.4		20		
	ESEH-R/L 2525-3-T25	25	25	150	25.4		25		
ES □40□□	ESEH-R/L 1616-4-T10	16	16	100	16.4		10	HCR0616	W50L
	ESEH-R/L 2020-4-T10	20	20	125	20.4		10		
	ESEH-R/L 2525-4-T10	25	25	150	25.4		10		
	ESEH-R/L 3232-4-T10	32	32	150	32.4		10		
	ESEH-R/L 1616-4-T15	16	16	100	16.4		15		
	ESEH-R/L 2020-4-T15	20	20	125	20.4		15		
	ESEH-R/L 2525-4-T15	25	25	150	25.4		15		
	ESEH-R/L 1616-4-T20	16	16	100	16.4		20		
	ESEH-R/L 2020-4-T20	20	20	125	20.4		20		
	ESEH-R/L 2525-4-T20	25	25	150	25.4		20		
	ESEH-R/L 3232-4-T20	32	32	170	32.4		20		
	ESEH-R/L 1616-4-T25	16	16	100	16.4		25		
	ESEH-R/L 2020-4-T25	20	20	125	20.4		25		
	ESEH-R/L 2525-4-T25	25	25	150	25.4		25		

ESEH R/L

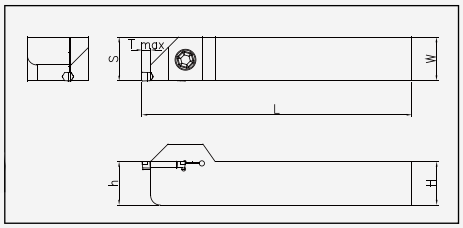
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	H1	Tmax	Clamp Screw	Wrench
ES □50□□	ESEH-R/L 2020-5-T12	20	20	125	20.5		12	HCR0616	W50L
	ESEH-R/L 2525-5-T12	25	25	150	25.5		12		
	ESEH-R/L 2020-5-T15	20	20	125	20.55		15		
	ESEH-R/L 2525-5-T15	25	25	150	25.55		15		
	ESEH-R/L 3232-5-T15	32	32	170	32.55		15		
	ESEH-R/L 2020-5-T20	20	20	125	20.5		20		
	ESEH-R/L 2525-5-T20	25	25	150	25.5		20		
	ESEH-R/L 3232-5-T20	32	32	170	32.5		20	HCR0620	W50L
	ESEH-R/L 2525-5-T32	25	25	150	25.5	7	32		
ES □60□□	ESEH-R/L 2020-6-T12	20	20	125	20.5		12	HCR0616	W50L
	ESEH-R/L 2525-6-T12	25	25	150	25.5		12		
	ESEH-R/L 2525-6-T15	25	25	150	25.55		15		
	ESEH-R/L 3232-6-T15	32	32	170	32.55		15		
	ESEH-R/L 2020-6-T20	20	20	125	20.5		20		
	ESEH-R/L 2525-6-T20	25	25	150	25.5		20		
	ESEH-R/L 3232-6-T20	32	32	170	32.5		20	HCR0620	W50L
	ESEH-R/L 2525-6-T32	25	25	150	25.5	7	32		
ES □80□□	ESEH-R/L 2525-8-T16	25	25	150	26		16	HCR0616	W50L
	ESEH-R/L 3232-8-T16	32	32	170	33.05		16		
	ESEH-R/L 2525-8-T25	25	25	150	26		25		
	ESEH-R/L 3232-8-T25	32	32	170	33		25	HCR0620	W50L
	ESEH-R/L 2525-8-T36	25	25	150	26	7	36		
	ESEH-R/L 3232-8-T36	32	32	170	33		36		

ESEH R/L-T00

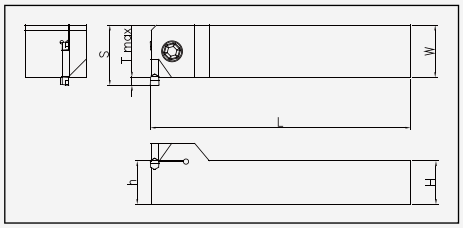
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	ΦD MIN	Tmax	Clamp Screw	Wrench
ES□30□□	ESEH-R/L 1616-3-T00	16	16	100	16.4	80	4.8	HCR0512	W40L
	ESEH-R/L 2020-3-T00	20	20	125	20.4	80	4.8		
	ESEH-R/L 2525-3-T00	25	25	150	25.4	80	4.8		
ES□40□□	ESEH-R/L 1616-4-T00	16	16	100	16.4	80	4.8	HCR0616	W50L
	ESEH-R/L 2020-4-T00	20	20	125	20.4	80	4.8		
	ESEH-R/L 2525-4-T00	25	25	150	25.4	80	4.8		
ES□60□□	ESEH-R/L 2020-6-T00	20	20	125	20.5	80	6.0	HCR0616	W50L
	ESEH-R/L 2525-6-T00	25	25	150	25.5	80	6.0		

ESEV R/L

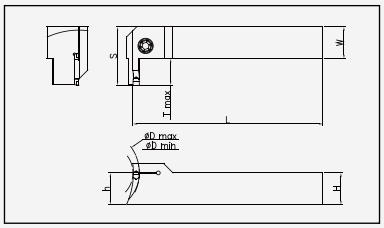
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	ΦD MIN	Tmax	Clamp Screw	Wrench
ES□20□□	ESEV-R/L 2020-2-T00	20	20	125	23.5	120	3	HCR0512	W40L
	ESEV-R/L 2525-2-T00	25	25	150	28.5	120	3		
	ESEV-R/L 3232-2-T00	32	32	170	35.5	120	3		
ES□30□□	ESEV-R/L 2020-3-T00	20	20	125	25	80	4.8		
	ESEV-R/L 2525-3-T00	25	25	150	30	80	4.8		
	ESEV-R/L 3232-3-T00	32	32	170	37	80	4.8		
ES□40□□	ESEV-R/L 2020-4-T00	20	20	125	25	80	4.8	HCR0616	W50L
	ESEV-R/L 2525-4-T00	25	25	150	30	80	4.8		
	ESEV-R/L 3232-4-T00	32	32	170	37	80	4.8		
ES□50□□	ESEV-R/L 2020-5-T00	20	20	125	29.5	60	5		
	ESEV-R/L 2525-5-T00	25	25	150	31.5	60	5		
	ESEV-R/L 3232-5-T00	32	32	170	38.5	60	5		
ES□60□□	ESEV-R/L 2020-6-T00	20	20	125	26.5	60	6		
	ESEV-R/L 2525-6-T00	25	25	150	31.5	80	6		
	ESEV-R/L 3232-6-T00	32	32	170	38.5	60	6		
ES□80□□	ESEV-R/L 2525-8-T00	25	25	150	33.5	50	8		
	ESEV-R/L 3232-8-T00	32	32	170	38.5	50	8		

ESFV R/L

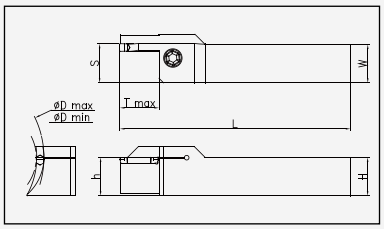
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	Tmax	ΦD MIN	ΦD MAX	Clamp Screw	Wrench
ES□40□□	ESFV-R/L 425-44/70-T20	25	25	150	45.5	20	44	70	HCR0616	W50L
	ESFV-R/L 425-60/120-T20	25	25	150	45.5	20	60	120		
	ESFV-R/L 425-112/200-T20	25	25	150	45.5	20	112	200		

ESFH R/L

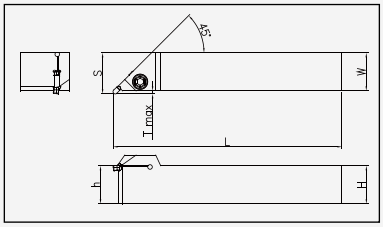
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	Tmax	ΦD MIN	ΦD MAX	Clamp Screw	Wrench
ES□30□□	ESFH-325-34/50-T10	25	25	150	25.5	10	34	50	HCRL0512	W40L
	ESFH-325-44/70-T15	25	25	150	25.5	15	44	70		
	ESFH-325-64/100-T15	25	25	150	25.5	15	64	100		
ES□40□□	ESFH-425-40/60-T10	25	25	150	25.5	10	40	60	HCR0616	W50L
	ESFH-425-44/70-T20	25	25	150	25.5	20	44	70		
	ESFH-425-84/92-T20	25	25	150	25.5	20	84	92		
	ESFH-425-60/120-T20	25	25	150	25.5	20	60	120		
	ESFH-425-112/200-T20	25	25	150	25.5	20	112	200		
ES□50□□	ESFH-525-190/220-T10	25	25	150	25.5	10	190	200	HCR0616	W50L
ES□60□□	ESFH-625-170/190-T10	25	25	150	25.5	10	170	190	HCR0616	W50L
	ESFH-625-190/220-T10	25	25	150	25.5	10	190	200		

ESEU R/L

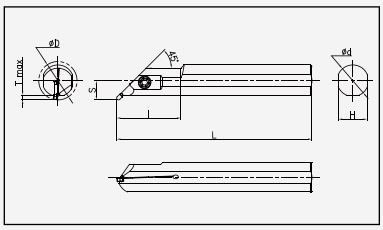
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm) H	W	L	S	Tmax	Clamp Screw	Wrench
ES □30□□	ESEU-R/L 2020-3	20	20	125	23	3	HCR0616	W50L
	ESEU-R/L 2525-3	25	25	150	28	3		
	ESEU-R/L 3232-3	32	32	170	35	3		
ES □40□□	ESEU-R/L 2020-4	20	20	125	23	3		
	ESEU-R/L 2525-4	25	25	150	28	3		
	ESEU-R/L 3232-4	32	32	170	35	3		
ES □50□□	ESEU-R/L 2020-5	20	20	125	24	4		
	ESEU-R/L 2525-5	25	25	150	29	4		
	ESEU-R/L 3232-5	32	32	170	36	4		
ES □60□□	ESEU-R/L 2020-6	20	20	125	24	4		
	ESEU-R/L 2525-6	25	25	150	29	4		
	ESEU-R/L 3232-6	32	32	170	36	4		
ES □80□□	ESEU-R/L 2525-8	25	25	150	30	5		
	ESEU-R/L 3232-8	32	32	170	37	5		

ESIU R/L

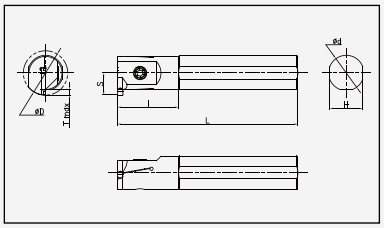
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)							Clamp Screw	Wrench
		ΦD	Φd	L	l	Tmax	H	S		
ES □30□□	ESIU-R/L 3520-3	35	20	150	45	3.5	18	13	HCR0512	W40L
	ESIU-R/L 4025-3	40	25	200	45	3.5	23	15.5		
	ESIU-R/L 5032-3	50	32	250	65	3.5	30	19		
ES □40□□	ESIU-R/L 3520-4	35	20	150	45	3.5	18	13		
	ESIU-R/L 4025-4	40	25	200	45	3.5	23	15.5		
	ESIU-R/L 5032-4	50	32	250	65	3.5	30	19		
ES □50□□	ESIU-R/L 4025-5	40	25	200	45	3.5	23	15.5	HCR0616	W50L
	ESIU-R/L 5032-5	50	32	250	65	3.5	30	19	HCR0620	
ES □60□□	ESIU-R/L 4025-6	40	25	200	45	3.5	23	19	HCR0616	
	ESIU-R/L 5032-6	50	32	250	65	3.5	30	19	HCR0620	
ES □80□□	ESIU-R/L 4025-8	40	25	200	45	6.5	23	15.5	HCR0616	
	ESIU-R/L 5032-8	50	32	250	65	6.5	30	19	HCR0620	

ESIV R/L

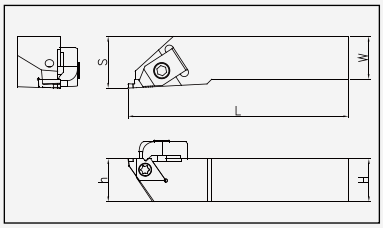
+ ESG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)							Clamp Screw	Wrench
		ΦD	Φd	L	l	Tmax	H	S		
ES□20□□	ESIV-R/L 2516-2	25	16	125	35	6.5	15	14	HCR0410	W20L
	ESIV-R/L 2520-2	25	20	150	45	6.5	18	15.5	HCR0512	W30L
	ESIV-R/L 3225-2	32	25	200	45	7	23	19	HCR0410	W40L
ES□30□□	ESIV-R/L 2520-3	25	20	150	45	6.5	18	15.5	HCR0410	W30L
	ESIV-R/L 3225-3	32	25	200	45	7	23	19	HCR0512	W40L
	ESIV-R/L 4032-3	40	32	250	55	7.5	30	22.5	HCR0616	W50L
ES□40□□	ESIV-R/L 2520-4	25	20	150	45	6.5	18	15.5	HCRL0410	W30L
	ESIV-R/L 3225-4	32	25	200	45	7	23	19	HCRL0512	W40L
	ESIV-R/L 4032-4	40	32	250	55	7.5	30	22.5	HCR0616	W50L
ES□50□□	ESIV-R/L 3225-5	32	25	200	45	7.5	23	19.5	HCRL0512	W40L
	ESIV-R/L 4032-5	40	32	250	55	8.5	30	23.5	HCR0616	W50L
ES□60□□	ESIV-R/L 3225-6	32	25	200	45	7.5	23	19.5	HCRL0512	W40L
	ESIV-R/L 4032-6	40	32	250	55	8.5	30	23.5	HCR0616	W50L
ES□80□□	ESIV-R/L 4032-8	40	32	250	55	8.5	30	23.5	HCR0616	W50L
	ESIV-R/L 4540-8	45	40	300	70	8.5	37	26.5	HCR0616	W50L

EDEH R/L

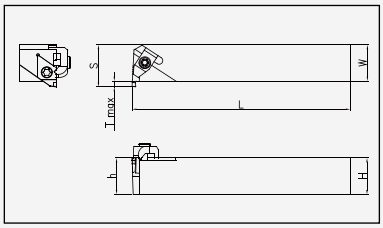
+ EDG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)					Clamp	Clamp Screw	Screw	Wrench
		T	W	L	S	H				
EDG □□□□	**EDEH-R/L 2525-T00**	25	25	130	30	25	DCG4	HCRL0512	SCRL0512	W30L, T20L

EDEV R/L

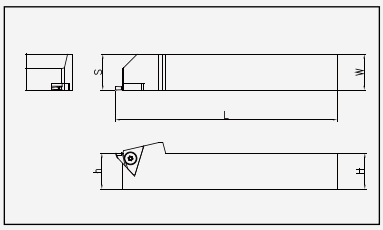
+ EDG(R,X)□□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)						Clamp	Clamp Screw	Screw	Wrench
		T	W	L	S	ΦD MIN	Tmax				
ED□15□□	**EDEV-R/L 2525-1.5-T00**	25	25	150	28	120	2.6	DCG4	HCRL0512	SCRL0512	W30L, T20L
	EDEV-R/L 3232-1.5-T00	32	32	170	35	120	2.6				
ED□20□□	**EDEV-R/L 2020-2-T00**	20	20	125	23.5	120	3				
	EDEV-R/L 2525-2-T00	25	25	150	28.5	120	3				
	EDEV-R/L 3232-2-T00	32	32	170	35.5	120	3				
ED□30□□	**EDEV-R/L 2020-3-T00**	20	20	125	25	80	4.5				
	EDEV-R/L 2525-3-T00	25	25	150	30	80	4.5				
	EDEV-R/L 3232-3-T00	32	32	170	37	80	4.5				
ED□40□□	**EDEV-R/L 2020-4-T00**	20	20	125	25	80	4.5				
	EDEV-R/L 2525-4-T00	25	25	150	30	80	4.5				
	EDEV-R/L 3232-4-T00	32	32	170	37	80	4.5				

ETEH R/L

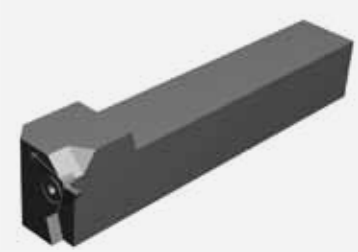
+ ETG(R,X) □□

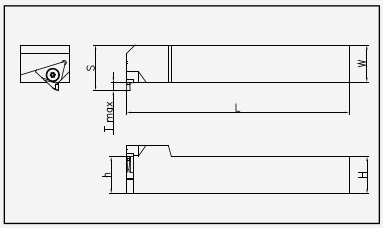


Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)					Screw	Wrench
		T	W	L	S	H		
ETG □□□□	ETEH R/L 2525-T00	25	25	130	30	25	SCR0511	T20L

ETEV R/L

+ ETG(R,X) □□



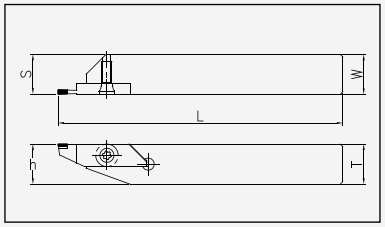


Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)						Clamp Screw	Wrench
		T	W	L	S	ΦD MIN	Tmax		
ED□15□□	EDEV-R/L 2525-1.5-T00	25	25	150	28.5	120	3	SCRL0511	T20L
	EDEV-R/L 3232-1.5-T00	32	32	170	35.5	120	3		
ED□20□□	EDEV-R/L 2020-2-T00	20	20	125	24	120	3.5		
	EDEV-R/L 2525-2-T00	25	25	150	29	120	3.5		
	EDEV-R/L 3232-2-T00	32	32	170	36	120	3.5		
ED□30□□	EDEV-R/L 2020-3-T00	20	20	125	25	80	4.5		
	EDEV-R/L 2525-3-T00	25	25	150	30	80	4.5		
	EDEV-R/L 3232-3-T00	32	32	170	37	80	4.5		
ED□40□□	EDEV-R/L 2020-4-T00	20	20	125	25	80	4.5		
	EDEV-R/L 2525-4-T00	25	25	150	30	80	4.5		
	EDEV-R/L 3232-4-T00	32	32	170	37	80	4.5		

EMG Typ (PKD/CBN)

EMEH R/L

+ EMG(X) □□



Stechplatte	Art.-Code	Abmessung (mm)					Screw	Wrench
		T	W	L	S	H		
EMG□□□□	**EMEH-R/L 1010-T00**	10	10	100	10	10	SCR02565	T07P

Fräsen

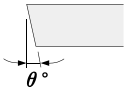
Wir sind spezialisiert in der Entwicklung und Konstruktion von speziellen Fräs- und Wendeschneidplatten. Die Bearbeitungsanforderungen reichen von einfachen bis zu schwer zu bearbeitenden Werkstücken.

_ Stabile Schneidplatten und robustes Werkzeugdesign für maximale Produktivität
_ PKD und CBN ist verfügbar in allen Qualitäten von ultra fein bis sehr grob um allen Anwendungen gerecht zu werden
_ Garantierte Erhöhung der Werkzeuglebensdauer und Verbesserung des Verschleißwiderstandes
_ Wirtschaftliche, reproduzierbare und verlässliche Performance
_ Nachschleif- und Wiederbelegungsservice helfen zudem die Werkzeuglebensdauer zu erhöhen und die Kosten zu reduzieren

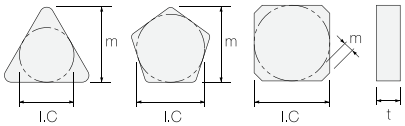
ISO 1832 für Schneidplatten | metrisch

S	P	K	N
Plattentyp	Freiwinkel	Toleranzen	Spansystem

Symbol	Typ
A	85°
B	82°
C	80°
H	120°
L	
O	135°
P	108°
R	
S	
T	
W	80°
X	Sonder



Symbol	Winkel
N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°



Art	I.C (mm)	Toleranzen m (mm)	t (mm)	I.C (mm)
A	6.35 9.525 12.7 15.875 19.05	±0.025	±0.025	±0.025
C		±0.025	±0.025	±0.025
G		±0.13	±0.13	±0.025
H		±0.025	±0.025	±0.013
K		±0.025	±0.025	±0.05~±0.15
M		±0.13	±0.13	±0.05~±0.15
U		±0.13	±0.13	±0.08~±0.25

Symbol	Typ
A	
F	
G	
M	
N	
R	
T	
W	
X	Sonder

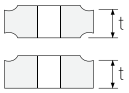
12 03 08 ED T (R)

1 2

Schneidkantenlänge

C	R,S	T	H	O	I.C (mm)
		09			5.56
06	06	11			6.35
08		13			7.94
09	09	16			9.525
12	12	22		05	12.7
16	15	27	09		15.875
				07	17.94
19	19	33	10		19.05
25	25				25.4

Dicke

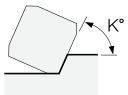


Symbol	t (mm)
01	1.59
02	2.38
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.52

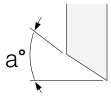
Eckenradius

Symbol	R (mm)
00	Sharp
02	0.2
04	0.4
05	0.5
08	0.8
10	1.0
12	1.2
15	1.5
16	1.6
24	2.4
32	3.2
40	4.0

Eckenfasen



Anstellwinkel	
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	Sonder

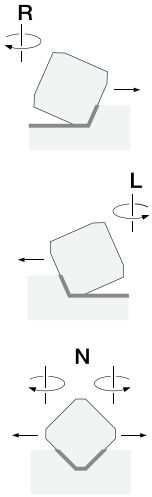


Freiwinkel der Schneide	
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	Sonder

1 Kante

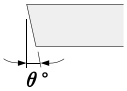
Symbol	Typ
F	
E	
T	
S	

2 Fräsrichtung

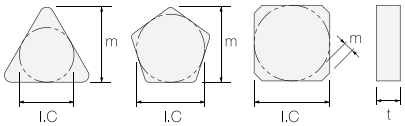


Schneidplattenschlüssel | inch

Symbol	Typ
A	85°
B	82°
C	80°
H	120°
L	
O	135°
P	108°
R	
S	
T	
W	80°
X	Sonder

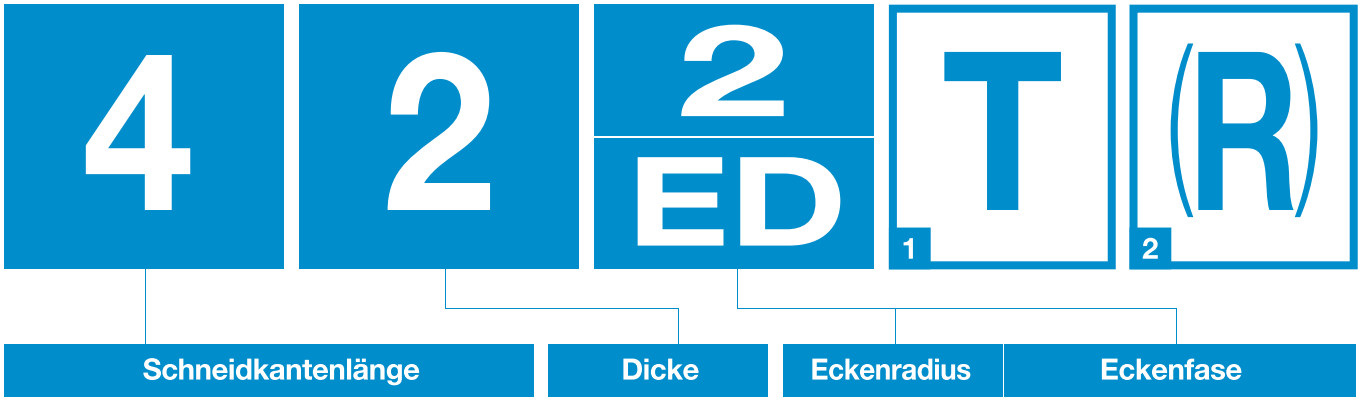


Symbol	Winkel
N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°

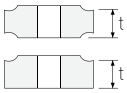


Art	I.C (inch)	Toleranzen m (inch)	t (inch)	I.C (inch)
A	6.35 9.525 12.7 15.875 19.05	±0.0002	±0.001	±0.001
C		±0.0005	±0.001	±0.001
G		±0.001	±0.005	±0.001
H		±0.0005	±0.001	±0.0005
K		±0.0005	±0.001	±0.002~±0.006
M		±0.003~±0.008	±0.005	±0.002~±0.006
U		±0.005~±0.015	±0.005	±0.003~±0.001

Symbol	Typ
A	
F	
G	
M	
N	
R	
T	
W	
X	Sonder

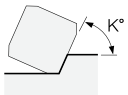


C	R,S	T	H	O	Symbol	I.C (inch)
		9			1.8	7/23
06	06	11			2	1/4
09	09	16			3	3/8
12	12	22		05	4	½
16	15	27	09		5	5/8
19	19	33	10		6	¾
25	25				8	1
					10	1-1/4

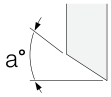


Symbol	t (inch)
1	1/16
1.5	3/32
2	1/8
2.5	5/32
3	3/16
3.5	7/32
4	1/4
5	5/16
6	3/8

Symbol	R (inch)
0	Sharp
1	1/64
2	1/32
3	3/64
4	1/16
6	3/32
8	1/8



Anstelwinkel	
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	Sonder

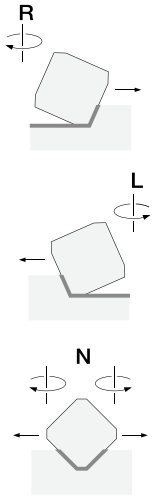


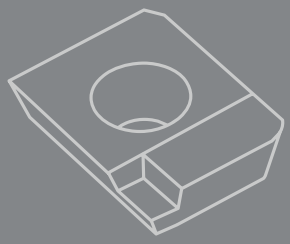
Winkel der Schneidfase	
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	Sonder

1 Kante

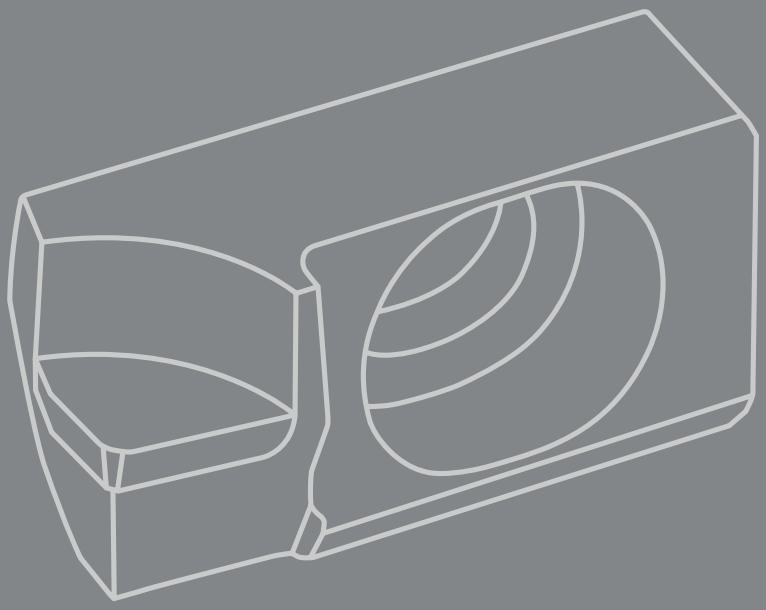
Symbol	Typ
F	
E	
T	
S	

2 Fräsrichtung

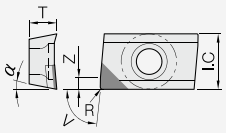




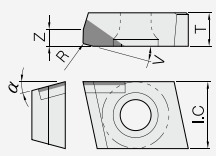
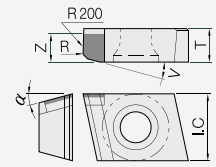
Fräsen_
PKD



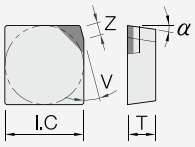
APKT

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**APKT** 1604PDFR		9.525	2	11			4.76								

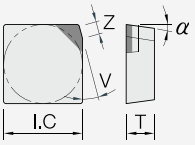
CDEW

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**CDEW** 1204R-R		12.7	2.4	15	15	-	4.76								
	**CDEW** 1204R-F		12.7	4.5	15	15	200	4.76								

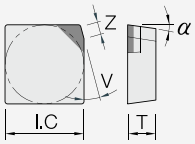
SPGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**SPGN** 1203EDR	**SPGN** 42EDR	12.7	1.4	11	15		3.18								
	1203EDL	42EDL	12.7	1.4	11	15		3.18								
	1504EDR	53EDR	15.875	1.4	11	15		3.18								

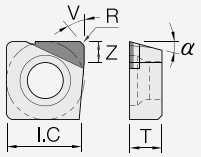
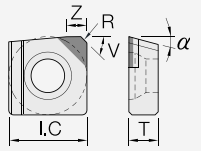
SEGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**SEGN** 1203AFN	**SEGN** 42AFN	12.7	2	20	45		3.18								
	1203EFR	42EFR	12.7	2	20	15		3.18								
	1504AFN	53AFN	15.875	2	20	45		4.76								
	1504EFR	53EFR	15.875	2	20	15		4.76								

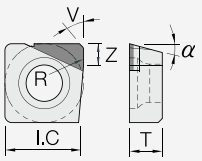
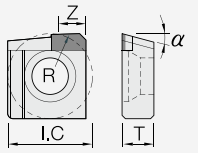
SFGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**SFGN** 1203EFR	**SFGN** 42EFR	12.7	2	25	15		3.18								

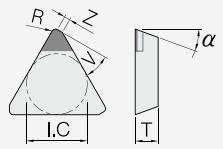
SNEW

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**NF-SNEW** 09T3ADTR		9.525	2.35	15	45		3.97								
	09T3ADTR-R		9.525	2.35	15		0.5	3.97								
	**NF-SNEW** 1204AFTR		12.7	3.3	15	45		4.76								
	1204AFTR-R		12.7	3.3	15		1	4.76								

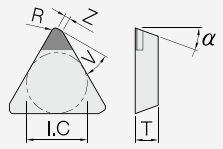
SNEW(W)

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**NF-SNEW** 09T3ADTR-W		9.525	2.6	15	45	100	3.97								
	**NF-SNEW** 1204ADFR-W		12.7	5	15	45	300	4.76								

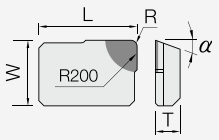
TPGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**TPGN** 1603PDR	**TPGN** 32PDR	12.7	1.2	11	30		3.18								
	1603PDL	32PDL	12.7	1.2	11	30		3.18								
	2204PDR	43PDR	15.88	1.4	11	30		4.76								

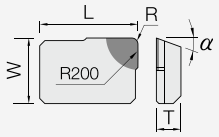
TEGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**TEGN** 1603PER	**TEGN** 32PER	12.7	1.2	20	30	0.8	3.18								
	2204PER	43PER	15.88	1.4	20	30	0.8	4.76								

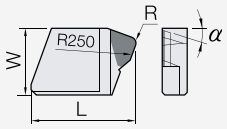
LDCN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	L	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**LDCN** 190412R	**LDCN**	12.7		15	19.05	1.2	4.76								
	190412L		12.7		15	19.05	1.2	4.76								

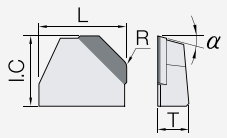
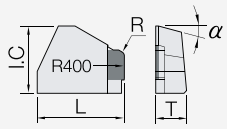
LFCN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	W	Z	α	L	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**LFCN** 190412R	**LFCN**	12.7		25	19.05	1.2	4.76								
	190412L		12.7		25	19.05	1.2	4.76								

GDCN

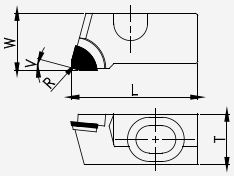
Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	W	Z	α	L	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**GDCN** 2004PDFR	**GDCN**	12.7		15	20	1.2	4.76								
	2004PDFL		12.7		15	20	1.2	4.76								

YDEN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						PKD							
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	**YDEN** 1505ADFR		12.7		15	15.875	1.6	5.675								
	**YDEN** 1505ADFR-WD		12.28		15	15.925	0.8	5.675								

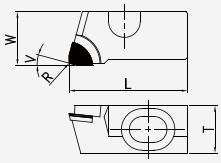
Kassette _ SD Typ

SDR



Art. Code	Abmessung (mm) W	V	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
SDR	13.5	15	30		12					
SDR-A	13.5	0	30		12					
SDR-R	13.5	15	30	0.4	12					
SDR-ES	13.5	15	30		12					

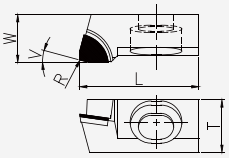
SDW



Art. Code	Abmessung (mm) W	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
SDW	13	30	400	12					
SDW-ES	13	30	400	12					

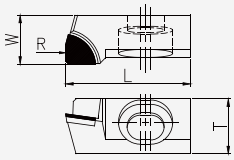
Kassette _ für großen Vorschub

HFR



Art. Code	Abmessung (mm) W	V	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
HFR	10	15	25		11					
HFR-A	10	0	25		11					
HFR-R	10	15	25	0.4	11					
HFR-ES	10	15	25		11					

HFW

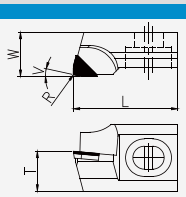


Art. Code	Abmessung (mm) W	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
HFW	9.8	25	400	11					
HFW-ES	9.8	25	400	11					

SDR : Standard Plan-Schrupp-Fäser
SDR-A : Plan-Eckfräser zum Schruppen
SDR-R : Standard Plan-Fräser mit Radius zum Schruppen
SDR-ES : Schruppfräser mit Schneidkantenverrundung
SDW : Standard Plan-Fräser mit Wiper
SDW-ES : Wiper mit Schneidkantenverrundung
CFR : Kassettenfräser zum Schruppen
CFW : Kassettenfräser mit Wiper

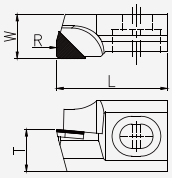
Kassette _ CF Typ

CFR



Art. Code	Abmessung (mm) W	V	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
CFR	10.5	15	25		10								
CFR-A	10.5	0	25		10								
CFR-R	10.5	15	25	0.4	10								
CFR-ES	10.5	15	25		10								

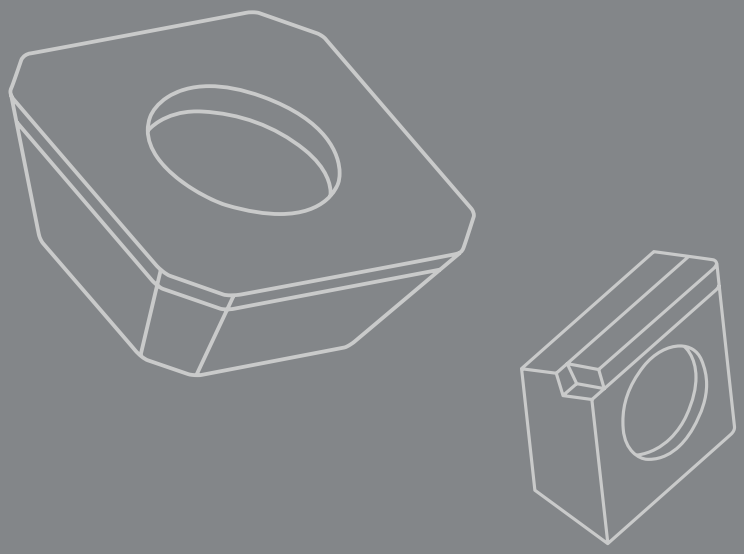
CFW



Art. Code	Abmessung (mm) W	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
CFW	10	25	400	10								
CFW-ES	10	25	400	10								

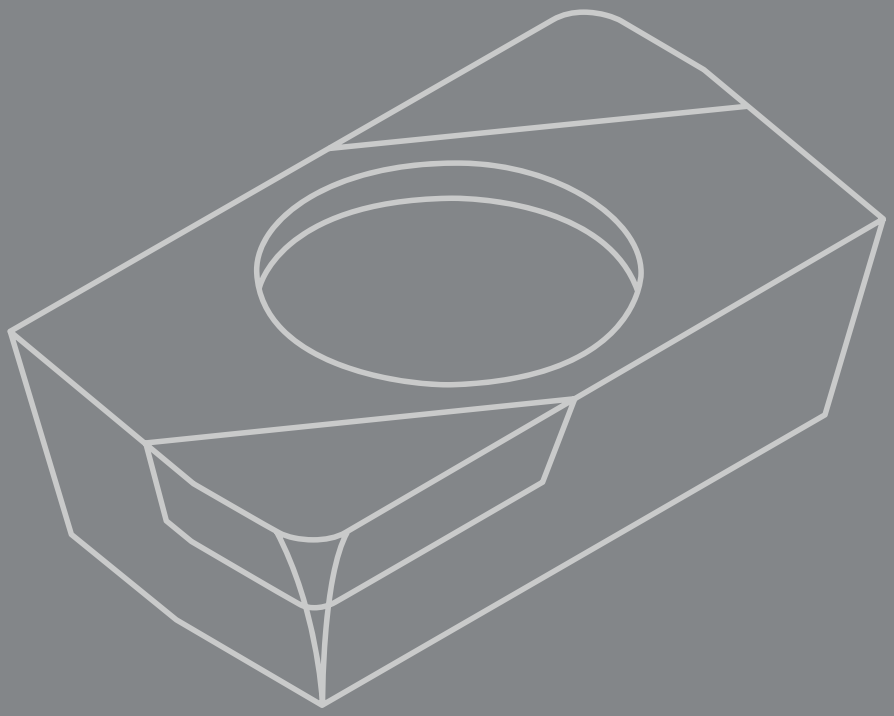
Kundenspezifisches Design

- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice.

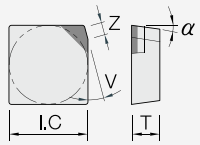


*Fräsen_*

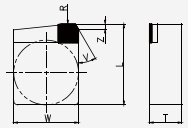
CBN



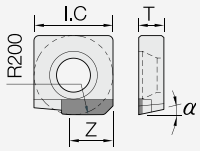
SPGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						CBN					
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EB11	EB210	EB51	EB71	EB710	
	SPGN 1203EDR	SPGN 42EDR	12.7	1.4	11	15		3.18						
	1203EDL	42EDL	12.7	1.4	11	15		3.18						
	1504EDR	53EDR	15.9	1.4	11	15		3.18						

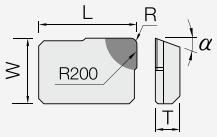
SNGN

Form	ISO code		Abmessung (mm)						CBN				
	Metric	Inch	W	Z	V	R	T	L	EB11	EB210	EB51	EB71	EB710
	SNGN 1506APTR	SNGN 54APTR	12.7	2.5	30	250	6.35	15.875					
	1506APTL	54APTL	12.7	2.5	30	250	6.35	15.875					

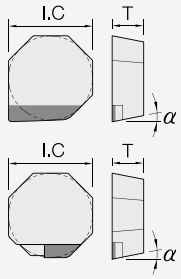
SNEW

Form	ISO code		Abmessung (mm)						CBN					
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EB11	EB210	EB51	EB71	EB710	
	SNEW 09T3ADFR	SNEW 3(2.5)ADFR	9.525	2.6	15	45		3.97						
	1203ADTR	42ADTR	12.7	7	15	45	300	3.18						

LDCN

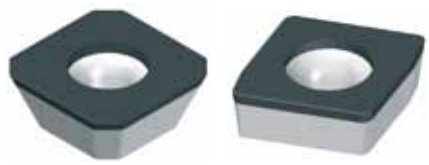
Form	ISO code		Abmessung (mm)						CBN					
	Metric	Inch	W	Z	α	L	R	T	EB11	EB210	EB51	EB71	EB710	
	**LDCN** 190412R		12.7		15	19.1	1.2	4.76						
	190412L		12.7		15	19.1	1.2	4.76						

OPHX

Form	ISO code		Abmessung (mm)						CBN					
	Metric	Inch	I.C	Z	α	V	R	T	EB11	EB210	EB51	EB71	EB710	
	**OPHX** 0504ZZN-R		12.7		11		-	4.76						
	0504ZZR		12.7		11		300	4.76						
	0504ZZL		12.7		11		300	4.76						

Kundenspezifisches Design

- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice.



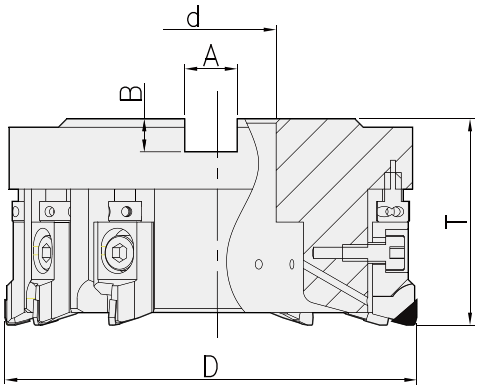
Fräser: Aluminium Grundkörper

Dieser Fräser ist aus hochfestem Aluminium, wodurch eine wirtschaftliche Hochgeschwindigkeitsfertigung mit höchsten Genauigkeiten möglich ist. Zudem ist die Handhabung, in Kombination mit dem leichten Gewicht, sehr komfortabel

_ Einfach zu handhaben durch den leichten Aluminiumkörper (ist halb so schwer wie der vergleichbare Stahlkörper)
_ Exzellente Fräsleistung und Qualität
_ Ausgezeichnete Haltbarkeit, größere Schnittgeschwindigkeit und geringe Schnittkräfte
_ Hohe Produktivität und Prozessstabilität

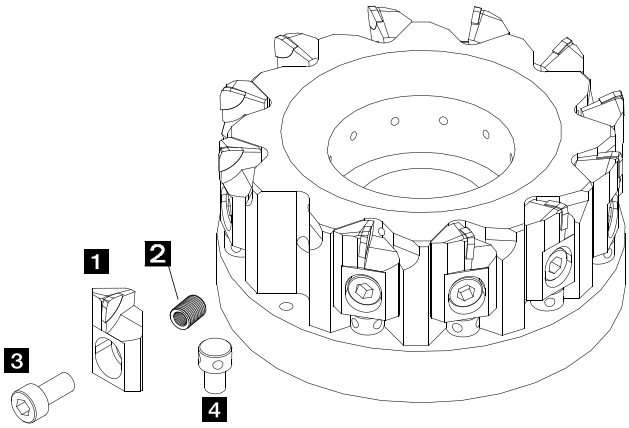
Fräser_Alu-Körper & Stahl

CF Typ



Art. Code		Abmessung (mm)					Zähne		Gewicht	Kassette	Dorn
Standard	Größe	ØD	Ød	A	B	T	standard	Größe	(kg)		
CF 08050-6R(L)	CF 08050-10R(L)	80	25.4	9.5	6	50	6	10	0.7	ROUGH CFR(R) CFR (L) WIPER CFW (R) CFW (L)	FMA 25.4
CF 10063-10R(L)	CF 10063-12R(L)	100	31.75	12.7	8	63	10	12	1.0		FMA 31.75
CF 12563-12R(L)	CF 12563-16R(L)	125	38.1	15.9	10	63	12	16	1.8		FMA 38.1
CF 16063-16R(L)	CF 16063-18R(L)	160	50.8	19.0	11	63	16	18	2.9		FMA 50.8
CF 20063-20R(L)	CF 20063-24R(L)	200	47.625	25.4	14	63	20	24	4.5		FMA 47.625
CF 25063-24R(L)	CF 25063-30R(L)	250	47.625	25.4	14	63	24	30	7.0		FMA 47.625

- Shoulder Typ cartridge can be offered by customer's demand.

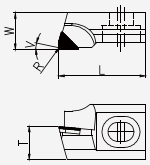


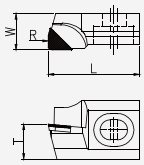
Ersatzteile

1 Kassette (Schruppen) CFR	1 Kassette (Wiper) CFW	2 Doppelgewind M8M5-7	3 Klemmschr M5x12	4 Justierschr M5x8	Verschluss

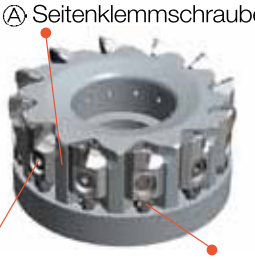
- Jedes Ersatzteil wird gegen Aufpreis angeboten.

Kassette _ CF Typ

CFR	Art. Code	Abmessung (mm)					PKD							
		W	V	L	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	CFR	10.5	15	25		10								
	CFR-A	10.5	0	25		10								
	CFR-R	10.5	15	25	0.4	10								
	CFR-ES	10.5	15	25		10								

CFW	Art. Code	Abmessung (mm)				PKD							
		W	L	R	T	EP20	EP55	EP750	EP58	EP29			
	CFW	10	25	400	10								

1 Ⓐ Seitenklemmschraube



Ⓑ Klemmung Ⓒ Justierschraube

2

3

4

Einbauanleitung

1. Installation der Kassette

Setzen Sie die Justierschraube Ⓒ auf den Fräserkörper und setzen Sie die Kassette ein. Danach ziehen Sie die Klemmschraube Ⓑ und die Seitenklemmschraube Ⓐ vorsichtig fest.

2. Installation der Schraube

Sichern Sie die Kassette beim Anziehen, indem Sie sie nach unten drücken. Ziehen Sie die Klemmschraube und Seitenklemmschraube mit einem Drehmomentschlüssel vorübergehend mit 3Nm fest.

3. Schneidhöheneinstellung

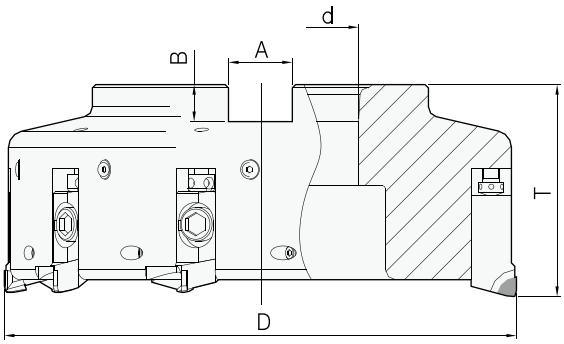
Drehen Sie die Einstellschraube und stellen Sie die Höhe der Stirn ein, sodass Sie 10㎛ vom Zielwert entfernt sind.

4. Finale Einstellung

Ziehen Sie mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels die Klemmschraube und die Seitenklemmschraube mit 10Nm an. Nun drehen Sie die Einstellschraube die letzten 10㎛ auf die gewünschte Zielhöhe.

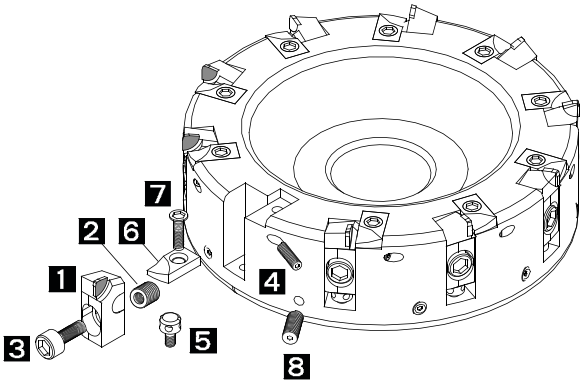
Fräser_Alu-Körper & Stahl

SD Typ



Art. Code Inch Typ	Abmessung (mm) ØD	Ød	A	B	T	Zähne	Gewicht (kg)	Kassette	Aufnahme
SD 08050-6R(L)	80	25.4	9.5	6	50	6	0.7	ROUGH SDR (R) SDR (L) WIPER SDW (R) SDW (L)	FMA 25.4
SD 10063-8R(L)	100	31.75	12.7	8	63	8	1.0		FMA 31.75
SD 12563-10R(L)	125	38.1	15.9	10	63	10	1.8		FMA 38.1
SD 16063-12R(L)	160	50.8	19.0	11	63	12	2.9		FMA 50.8
SD 20063-16R(L)	200	47.625	25.4	14	63	16	4.5		FMA 47.625
SD 25063-18R(L)	250	47.625	25.4	14	63	18	7.0		FMA 47.625

- Plan-Eck-Kassetten können auf Wunsch ebenfalls angeboten werden.



Ersatzteile

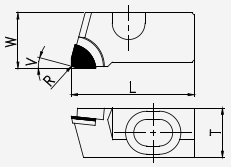
1 Kassette (Schrupp) SDR	1 Kassette (Wiper) SDW	2 Doppelschr M6xM10-8	3 Klemmschr M6x15	4 Seitenklemmschr M6x10

5 Justierschr M5x0.8	6 Leitstufe 4x9.5x18	7 Leitstufe Schr. M4x10	8 Wuchtschrauben M6x10	Verschluss

- Jedes Ersatzteil wird gegen Aufpreis angeboten.

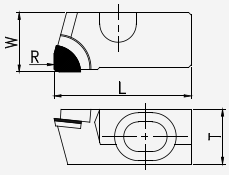
Kassette _ SD Typ

SDR

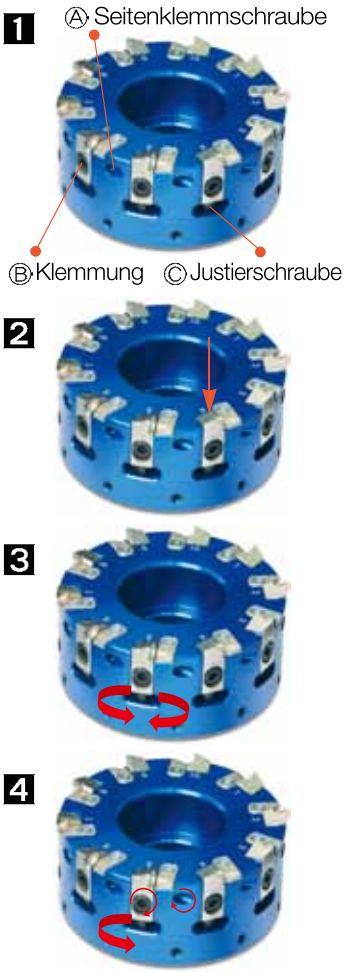


Art. Code	Abmessung (mm) W	V	α	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
SDR	13.5	15	11	30		12					
SDR-A	13.5	0	11	30		12					
SDR-R	13.5	15	11	30	0.4	12					
SDR-ES (EDGE HONE)	13.5	15	11	30		12					

SDW



Art. Code	Abmessung (mm) W	Z	α	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
SDW	13		11	30	400	12					
SDW-ES (EDGE HONE)	13		11	30	400	12					



Einbauanleitung

1. Installation der Kassette

Setzen Sie die Justierschraube Ⓒ auf den Fräserkörper und setzen Sie die Kassette ein. Danach ziehen Sie die Klemmschraube Ⓑ und die Seitenklemmschraube Ⓐ vorsichtig fest.

2. Installation der Schraube

Sichern Sie die Kassette beim Anziehen, indem Sie sie nach unten drücken. Ziehen Sie die Klemmschraube und Seitenklemmschraube mit einem Drehmomentschlüssel vorübergehend mit 3Nm fest.

3. Schneidhöheneinstellung

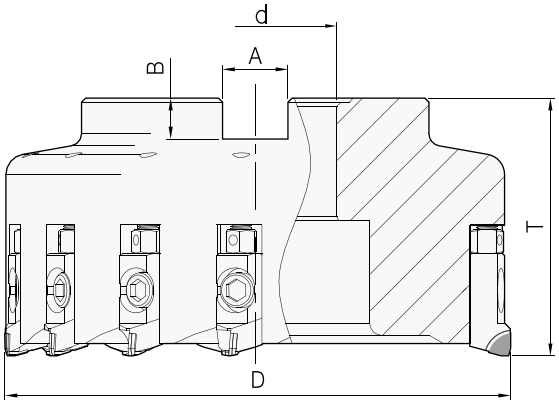
Drehen Sie die Einstellschraube und stellen Sie die Höhe der Stirn ein, sodass Sie 10㎛ vom Zielwert entfernt sind.

4. Finale Einstellung

Ziehen Sie mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels die Klemmschraube und die Seitenklemmschraube mit 10Nm an. Nun drehen Sie die Einstellschraube die letzten 10㎛ auf die gewünschte Zielhöhe.

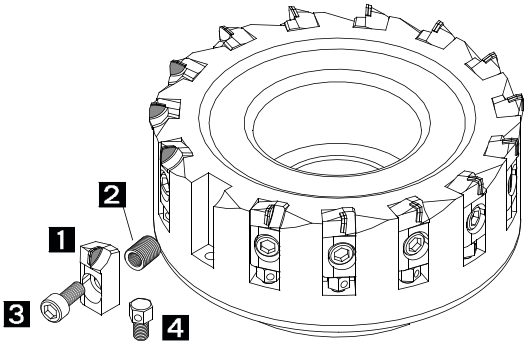
Fräser_Alu-Körper & Stahl

HF Typ



Art. Code Inch Typ	Abmessung (mm) øD	ød	A	B	T	Zähne	Gewicht (kg)	Kassette	Aufnahme
HF 08050-10R(L)	80	25.4	9.5	6	50	10	0.7	ROUGH HFR(R) HFR(L) WIPER HFW(R) HFW(L)	FMA 25.4
HF 10063-12R(L)	100	31.75	12.7	8	63	12	1.0		FMA 31.75
HF 12563-15R(L)	125	38.1	15.9	10	63	15	1.8		FMA 38.1
HF 16063-18R(L)	160	50.8	19.0	11	63	18	2.9		FMA 50.8
HF 25063-24R(L)	200	47.625	25.4	14	63	24	4.5		FMA 47.625
HF 25063-30R(L)	250	47.625	25.4	14	63	30	7.0		FMA 47.625

- Plan-Eck-Kassetten können auf Wunsch ebenfalls angeboten werden.



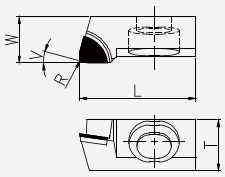
Ersatzteile

1 Kassette (Schrupp) HFR	1 Kassette (Wiper) HFW	2 Doppelschr M8M5-7	3 Klemmschr. M5x12	4 Justierschr. M5x8	Verschluss

- Jedes Ersatzteil wird gegen Aufpreis angeboten.

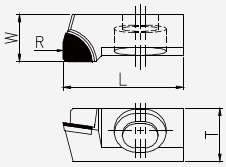
Kassette _ Großer Vorschub Typ

HFR



Art. Code	Abmessung (mm) W	Z	α	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
HFR	10	15	11	25		11					
HFR-A	10	0	11	25		11					
HFR-R	10	15	11	25	0.4	11					
HFR-ES	10	15	11	25		11					

HFW



Art. Code	Abmessung (mm) W	Z	α	L	R	T	PKD EP20	EP55	EP750	EP58	EP29
HFW	9.8			25	400	11					
HFW-ES	9.8			25	400	11					

1

Ⓐ Klemmung Ⓑ Justierschraube

2

3

4

Einbauanleitung

1. Installation der Kassette

Setzen Sie die Justierschraube Ⓑ auf den Fräserkörper und setzen Sie die Kassette ein. Danach ziehen Sie die Klemmschraube Ⓐ vorsichtig fest.

2. Installation der Schraube

Sichern Sie die Kassette beim Anziehen, indem Sie sie nach unten drücken. Ziehen Sie die Klemmschraube mit einem Drehmomentschlüssel vorübergehend mit 3Nm fest.

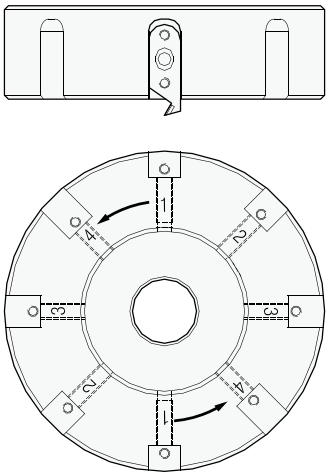
3. Schneidhöheneinstellung

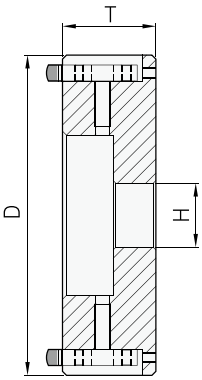
Drehen Sie die Einstellschraube und stellen Sie die Höhe der Stirn ein, sodass Sie 10 ㎛ vom Zielwert entfernt sind.

4. Finale Einstellung

Ziehen Sie mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels die Klemmschraube mit 10Nm an. Nun drehen Sie die Einstellschraube die letzten 10µm auf die gewünschte Zielhöhe.

Fräser_Alu-Körper

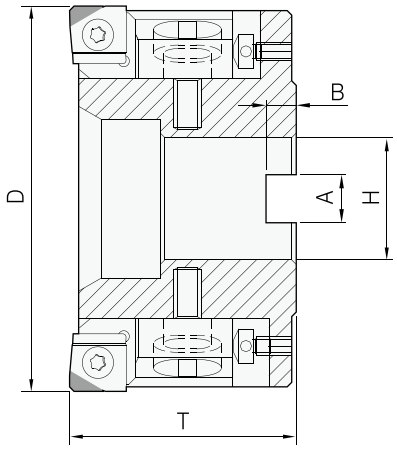




Art. Code Inch Typ	Abmessung (mm) D	Z	H	T
120D-35T-24H-10Z-RH	120	10	24	35
120D-35T-24H-10Z-LH	120	10	24	35
158D-40T-70H-6Z-RH	158	6	70	40
158D-40T-70H-6Z-LH	158	6	70	40
198D-45T-40H-6Z-RH	198	6	40	45
198D-45T-40H-6Z-LH	198	6	40	45
220D-40T-65H-6Z-RH	220	6	65	40
220D-40T-65H-6Z-LH	220	6	65	40
248D-45T-40H-12Z-RH	248	12	40	45
248D-45T-40H-12Z-LH	248	12	40	45

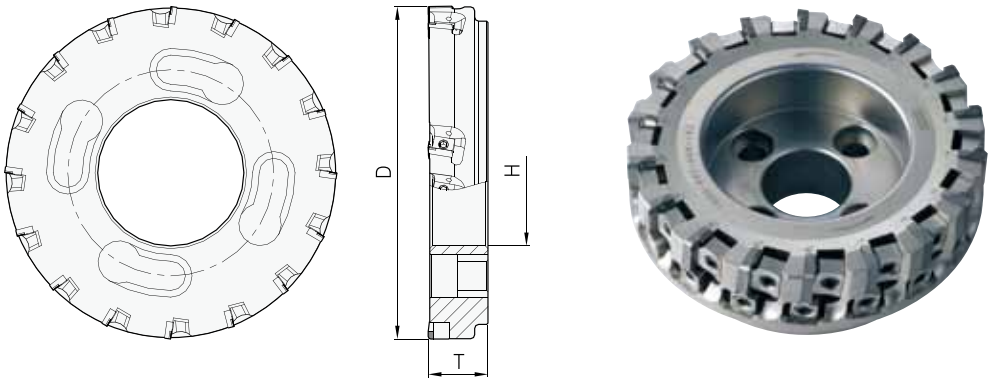
Kundenspezifische Schneideinsätze

- PKD Einsätze und Kassetten auf Wunsch maßgeschneidert
- Für spezielle Anforderungen benötigen wir ein Muster oder eine Zeichnung



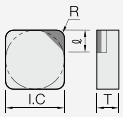
*Fräsen_*

Fräser: Stahl-Körper



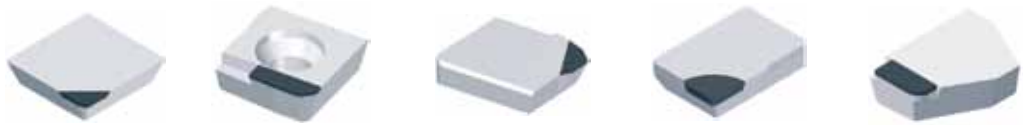
Art. Code Inch Typ	Abmessung (mm) D	Z	H	T
125D-63T-40H-16Z	125	16	40	63
160D-63T-40H-18Z	160	18	40	63
200D-63T-60H-12Z	200	12	60	63
250D-63T-50H-24Z	250	24	50	63
250D-45T-109.88H-16Z	250	16	109.88	45

SNGN

Form	ISO code Metric	Inch	Abmessung (mm) W	Z	α	V	R	T	L	CBN EB11	EB210	EB51	EB71	EB710
	SNGN 1506APTR	SNGN 54APTR	12.7	5	11	45	250	6.35	15.9					
	1506APTL	54APTL	12.7	5	11	45	250	6.35	15.9					

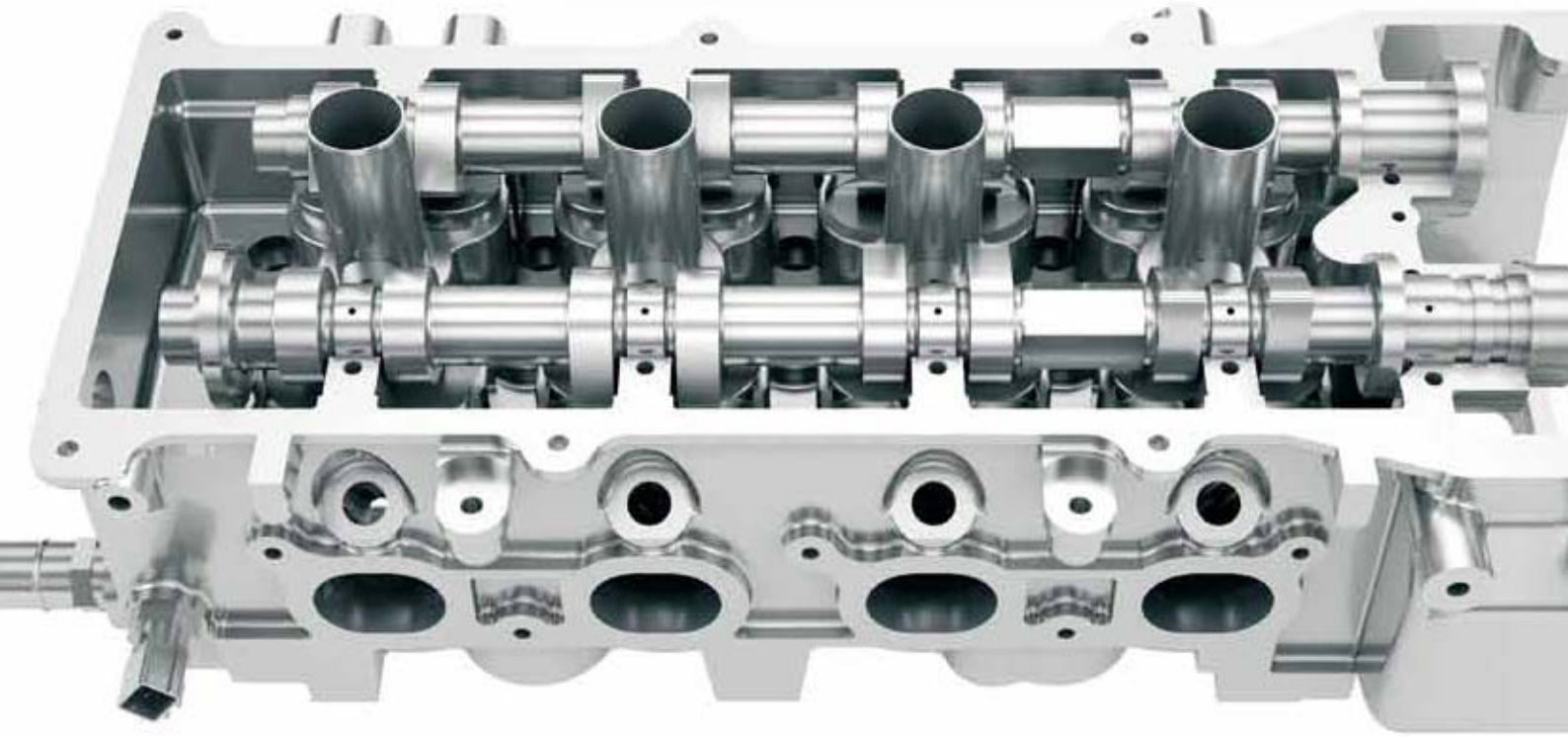
Kundenspezifisches Design

- CBN Einsätze und Kassetten auf Wunsch maßgeschneidert
- Für spezielle Anforderungen benötigen wir ein Muster oder eine Zeichnung



Rotierend

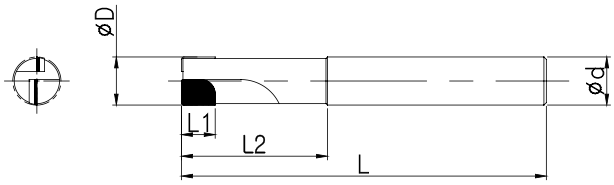
Unsere PKD- und PCBN-Hochleistungswerkzeuge können dort eingesetzt werden, wo Sie aktuell noch HSS-, Hartmetall-, hartmetallbestückte oder Cermet-Werkzeuge einsetzen. Ausstatten können wir alle Werkzeuge mit oder ohne Kühlung.



Rotierend_ Schaftfräser

Schaftfräser

Hier aufgeführt ist der Bereich von Ø3,0 – Ø20,0 mit den entsprechenden Schneiden- und Gesamtlängen, der häufig genutzt wird.

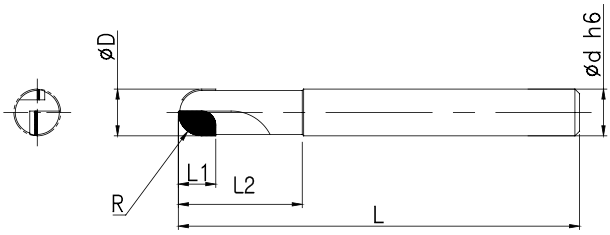


Art. Code		Abmessung (mm)					
		D	d	L1	L2	L	Z
EDES	10303-0515-60	3	3	5	15	60	1
	10404-0715-60	4	4	7	15	60	1
	10505-1020-60	5	5	10	20	60	1
	10606-1020-60	6	6	10	20	60	1
	20808-1020-60	8	8	10	20	60	2
	21010-1030-75	10	10	10	30	75	2
	21212-1035-85	12	12	10	35	85	2
	21616-1035-85	16	16	10	35	85	2
	22020-1040-100	20	20	10	40	100	2

■ Zentrumsschneide, Innenkühlung oder andere Wünsche: bitte kontaktieren Sie uns hierzu.

Kugelfräser

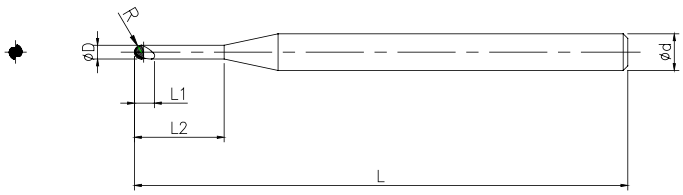
Z1 oder Z2 hängt vom Fräsdurchmesser ab



Art. Code		Abmessung (mm)					
		D	d	L1	L2	L	Z
EDEB	10303-0515-60	3	3	5	15	60	1
	10404-0715-60	4	4	7	15	60	1
	10505-1020-60	5	5	10	20	60	1
	10606-1020-60	6	6	10	20	60	1
	20606-1020-60	6	6	10	20	60	2
	20808-1020-60	8	8	10	20	60	2
	21010-1020-80	10	10	10	20	80	2
	21212-1020-80	12	12	10	20	80	2

■ Innenkühlung auf Anfrage möglich.

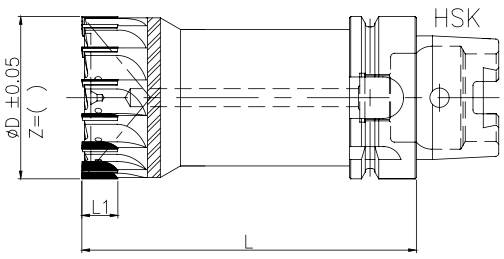
CBN - Schaftfräser

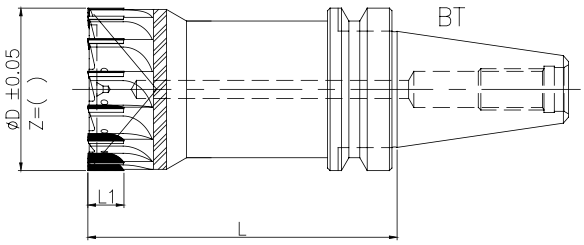


- Design:
- Drm.: Ø2,0~3,0mm
- Zähnezahl: 2
- Achwinkel: 35°

Art. Code	Abmessung (mm)					
	D	R	L1	L2	L	d
EBEB 20204-0104-50	2	1	1.2	4	50	4
20204-0106-50	2	1	1.2	6	50	4
20204-0108-50	2	1	1.2	8	50	4
20204-0110-50	2	1	1.2	10	50	4
20204-0112-50	2	1	1.2	12	50	4
20204-0114-50	2	1	1.2	14	50	4
20204-0116-50	2	1	1.2	16	50	4
20204-0118-50	2	1	1.2	18	50	4
20204-0120-50	2	1	1.2	20	50	4
20306-1.508-66	3	1.5	1.8	8	66	6
20306-1.510-66	3	1.5	1.8	10	66	6
20306-1.512-66	3	1.5	1.8	12	66	6
20306-1.516-66	3	1.5	1.8	16	66	6
20306-1.520-66	3	1.5	1.8	20	66	6
20306-1.525-66	3	1.5	1.8	25	66	6
20306-1.530-66	3	1.5	1.8	30	66	6

Monoblock Typ



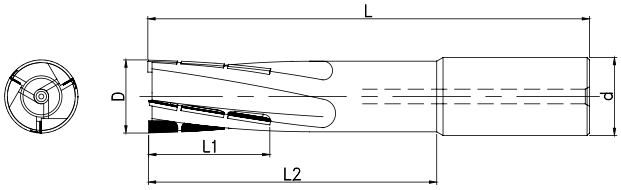


Art. Code	Abmessung (mm)				
	ØD	d	L1	L	Typ
EDEM 0832-HSKA63	30	8	14	150	HSKA63
0840-HSKA63	40	8	14	150	HSKA63
0850-HSKA63	50	8	14	150	HSKA63
1463-HSKA63	63	14	14	150	HSKA63
1463-HSKA100	63	14	14	150	HSKA100
1463-BT40	63	14	14	150	BT40

■ Verfügbare Adapter : HSK - 32, 40, 50, 63, 100
BT 30, 40, 50 / SK 30, 40, 50 / CAT 30, 40, 50

Spezial Helikal Schaftfräser

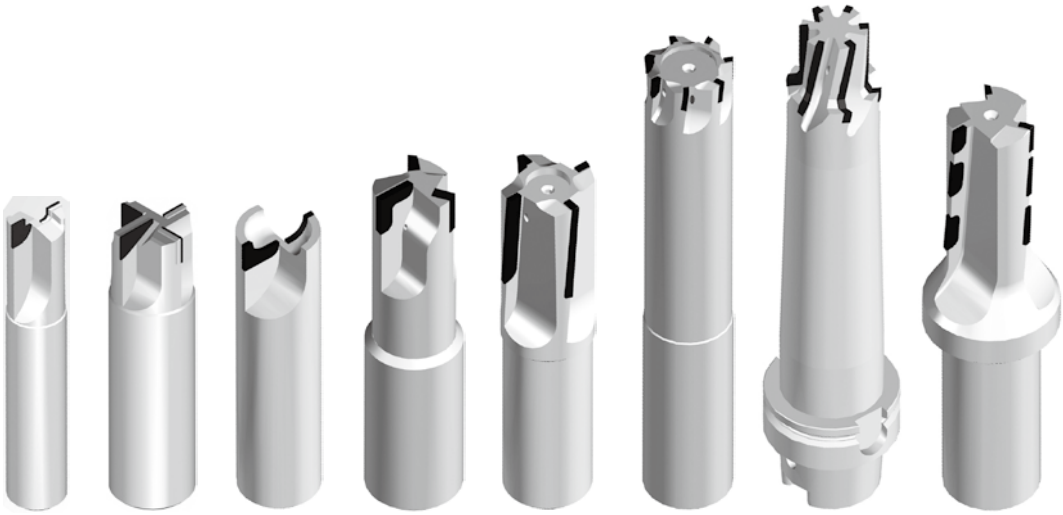
Dieser spezielle PKD – Schaftfräser kann eine hohe Zerspanungsleistung und Lebensdauer erreichen. Das spiralisierte Design ist hervorragend für die Reduzierung der Schnittkräfte und Kompensation der Vibrationen geeignet.

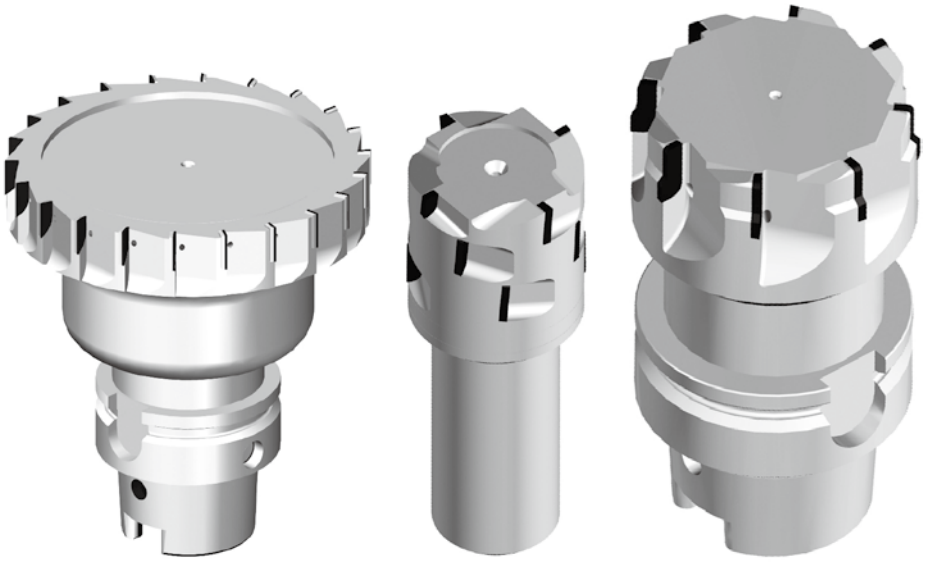


Art. Code	Abmessung (mm)					
	D	d	L1	L2	L	F
EDEH 31616-30-120	16	16	30	50	120	3
32020-30-120	20	20	30	50	120	3
32525-30-120	25	25	30	50	120	3
33032-30-120	30	32	30	50	120	4

Kundenspezifisches Design

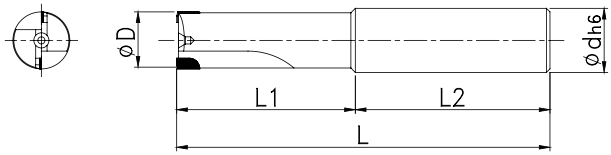
- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice





Rotierend_
Reiben

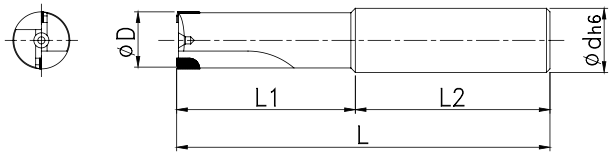
Normaler Typ



Art. Code		Abmessung (mm)					
		ØD	Ød	L1	L2	L	Z
EDRS	20406-15-60	4	6	15	45	60	2
	20506-15-60	5	6	15	45	60	2
	20606-25-80	6	6	25	55	80	2
	20808-25-80	8	8	25	55	80	2
	21010-40-100	10	10	40	60	100	2
	21212-40-100	12	12	40	60	100	2

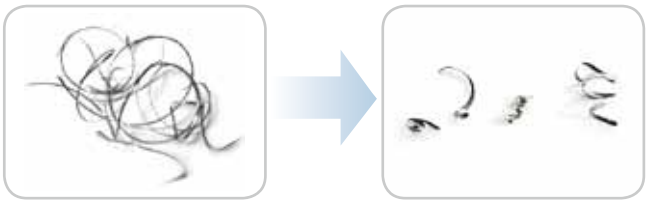
- EDRS : Ehwa pcD Reiben Straight flute

Spanbrecher Typ



Art. Code		Abmessung (mm)					
		ØD	Ød	L1	L2	L	Z
EDRS CB	20406-15-60	4	6	15	45	60	2
	20506-15-60	5	6	15	45	60	2
	20606-25-80	6	6	25	55	80	2
	20808-25-80	8	8	25	55	80	2
	21010-40-100	10	10	40	60	100	2
	21212-40-100	12	12	40	60	100	2

- EDRS CB : Ehwa pcD Reiben Straight flute Chip Breaker
- Spanbrecher design : variiert mit Schnittbedingungen



Spanbrecher Typ

Kundenspezifisches Design

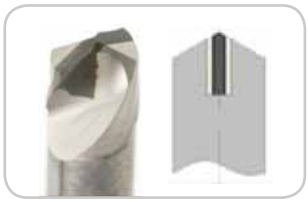
- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice

Rotierend_
Bohrer

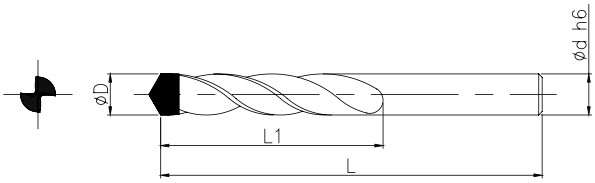
Innovator in Technology EHWA

PKD Spiralbohrer

HELIX E



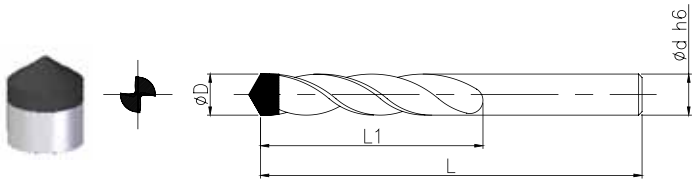
HELIX S



Art. Code		Abmessung (mm)			
		ØD	L1	L	Ød
EDDHE(or S)	20303-30-80	3	30	80	3
	20404-30-80	4	30	80	4
	20505-30-80	5	30	80	5
	20606-30-80	6	30	80	6
	20707-35-90	7	35	90	7
	20808-35-90	8	35	90	8
	20909-40-100	9	40	100	9
	21010-40-100	10	40	100	10
	21111-50-110	11	50	110	11
	21212-50-110	12	50	110	12

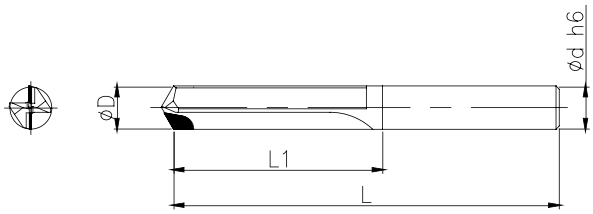
PKD Spiralbohrer

HELIX D



Art. Code		Abmessung (mm)			
		ØD	L1	L	Ød
EDHDD	20303-30-80	3	30	80	3
	20404-30-80	4	30	80	4
	20505-30-80	5	30	80	5
	20606-30-80	6	30	80	6
	20707-35-90	7	35	90	7
	20808-35-90	8	35	90	8
	20909-40-100	9	40	100	9
	21010-40-100	10	40	100	10
	21111-50-110	11	50	110	11
	21212-50-110	12	50	110	12

PKD Gradgenutet



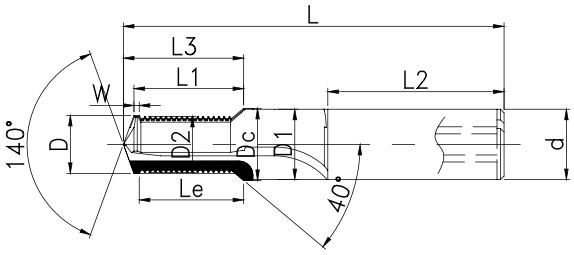
Art. Code	Abmessung (mm)			
	ØD	L1	L	Ød
EDDS 20505-30-80	5	30	80	5
20606-30-80	6	30	80	6
20707-35-90	7	35	90	7
20808-35-90	8	35	90	8
20909-40-100	9	40	100	9
21010-40-100	10	40	100	10
21111-50-110	11	50	110	11
21212-50-110	12	50	110	12

Kundenspezifisches Design

- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice

Bohrer - PKD

Bohr-/Gewindefräser

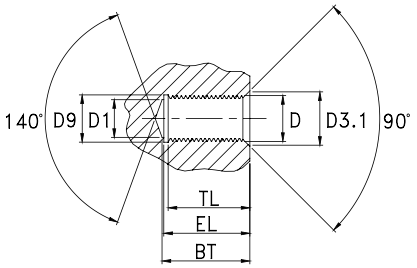


Art. Code		Abmessung (mm)										
		L	L3	L1	L2	W	D	d	D1	Dc	D2	Z
EDTMS	1.5D M8-1.25	70.3	14.4	13.4	40	1.3	6.8	10	9	8.3	6.45	2
	1.5D M10-1.5	74.5	18.9	17.6	45	1.5	7.5	12	11	10.3	8.08	2
	1.5D M12-1.75	83.8	21.8	20.2	45	1.5	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2
	2.0D M8-1.25	74	18.2	17.1	40	1.3	6.8	10	9	8.3	6.45	2
	2.0D M10-1.5	79	23.4	22.1	45	1.5	8.5	12	11	10.3	8.08	2
	2.0D M12-1.75	89	27.1	25.5	45	1.5	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2
	2.0D M14-2.00	102	32.8	30.9	48	1.5	12	16	15.5	14.3	11.35	2
	2.0D M16-2.00	102	37.1	35	48	1.5	14	18	17.5	16.3	13.28	2
	2.5D M8-1.25	74	23.2	22.1	40	1.3	6.8	10	9	8.3	6.45	2
	2.5D M10-1.50	79	27.9	26.6	45	1.5	8.5	12	11	10.3	8.08	2
	2.5D M12-1.75	89	34.1	32.5	45	1.5	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2
	2.5D M14-2.00	102	38.8	36.9	48	1.5	12	16	15.5	14.3	11.35	2
	2.5D M16-2.00	102	45.1	43	48	1.5	14	18	17.5	16.3	13.28	2

■ EDTMS : Ehwa Dia Thread Mill Straight flute

Gewindewerkzeuge

(für metrisches ISO Gewinde DIN 13, DIN8190)



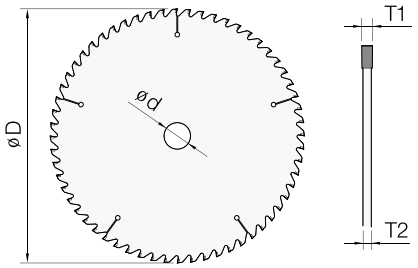
BT = Bohrtiefe
EL = Gewindelänge
TL = Gesamtlänge

M	1.5 x D						2.0 x D						2.5 x D					
	D1	BT	D3.1	D9	EL	TL	D1	BT	D3.1	D9	EL	TL	D1	BT	D3.1	D9	EL	TL
M8	6,75	13,35	8,30	8,41	12,15	10,45	6,75	17,10	8,30	8,41	15,90	14,20	6,75	22,10	8,30	8,41	20,90	19,20
M10	8,50	17,60	10,30	10,54	16,06	14,00	8,50	22.10	10,30	10,54	20,60	18,50	8,50	26,60	10,30	10,54	25,10	23,00
M12	10,30	20,25	12,30	12,65	18,45	16,35	10,30	25,50	12,30	12,65	23,70	21,60	10,30	32,50	12,30	12,65	30,70	28,60
M14	12,00	22,90	14,30	14,81	20,90	18,60	12,00	30,90	14,30	14,81	28,90	26,60	12,00	36,90	14,30	14,81	34,90	32,60
M16	14,00	27,00	16,30	16,88	25,00	22,60	14,00	35,00	16,30	16,88	33,00	30,60	14,00	43,00	16,30	16,88	41,00	38,60

Rotierend_
Sonder

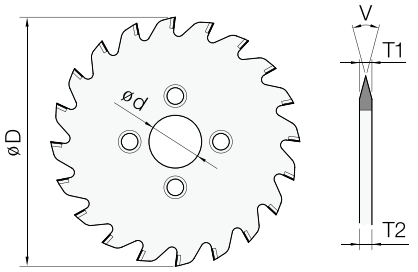
PKD-Sägen und Scheibenfräser

PKD Sägen



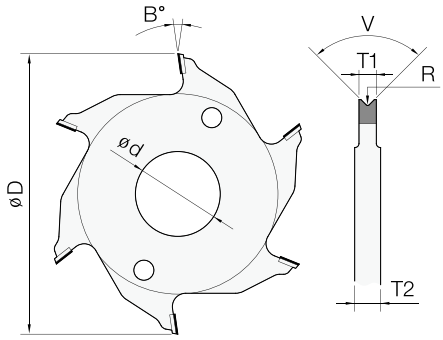
Art. Code	Abmessung (mm)				
	øD	ød	T1	T2	Z
EDSC-255	255	25.4 / 31.75	2.2 / 2.5 / 3 / 3.2	2.2	40 / 60 / 80
EDSC-305	305	25.4 / 31.75	2.2 / 2.5 / 3 / 3.2	2.2	40 / 60 / 80
EDSC-355	355	25.4 / 31.75	2.2 / 2.5 / 3 / 3.2	2.2	40 / 60 / 80

PKD V-Ritzer



Art. Code	Abmessung (mm)					
	ØD	Ød	T1	T2	V	Z
EDVC 100-V	100	20 / 25.4	2	2	35° / 40° / 45°	20 / 30
EDVC 105-V	105	20 / 25.4	2	2	35° / 40° / 45°	20 / 30
EDVC 110-V	110	20 / 25.4	2	2	35° / 40° / 45°	20 / 30
EDVC 120-V	120	20 / 25.4	2	2	35° / 40° / 45°	20 / 30

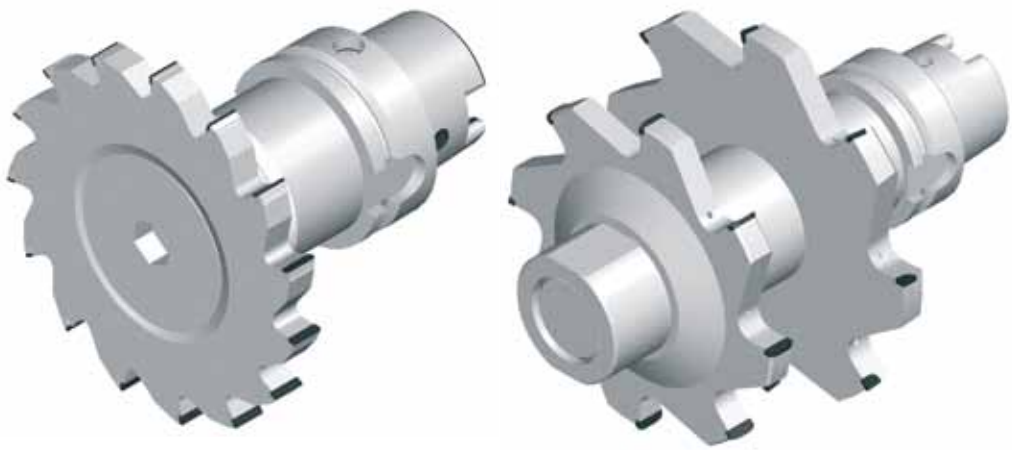
PKD Kantenbrecher

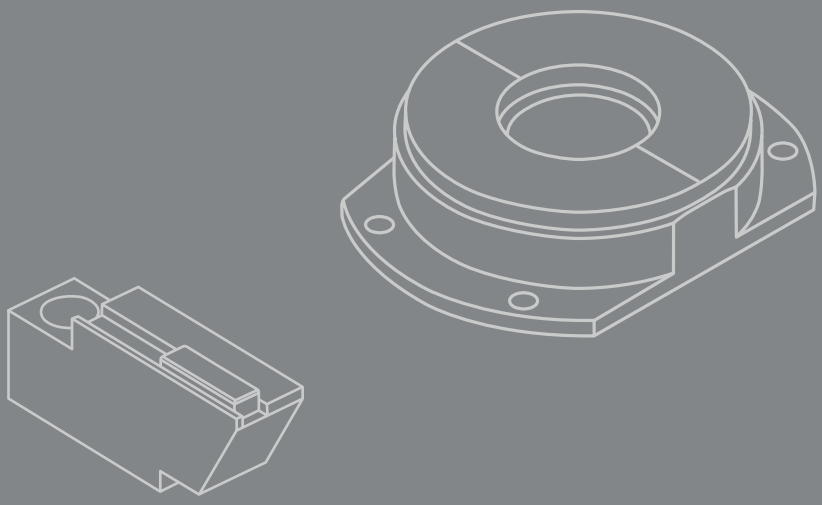


Art. Code	Abmessung (mm)						
	ØD	Ød	T1	T2	V	R	B
EDBC 80-B	80	25.4	5	6.5 / 7 / 7.5	40°/60°/90°	0.2 / 0.5 / 1	3°/4°/6°/8°
EDBC 83-B	83	25.4	5	6.5 / 7 / 7.5	40°/60°/90°	0.2 / 0.5 / 1	3°/4°/6°/8°
EDBC 90-B	90	25.4	5	6.5 / 7 / 7.5	40°/60°/90°	0.2 / 0.5 / 1	3°/4°/6°/8°

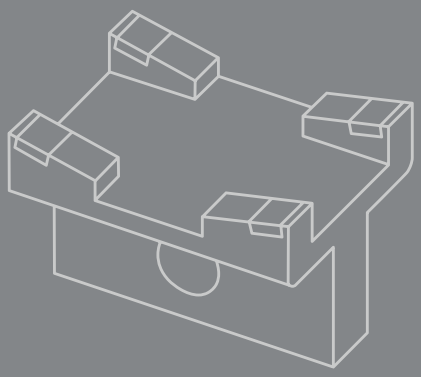
Kundenspezifisches Design

- Flächen, Formen, Fasen, Profile usw.
- Unsere Kunden erhalten einen auf Ihren Bedarf zugeschnitten Werkzeugservice



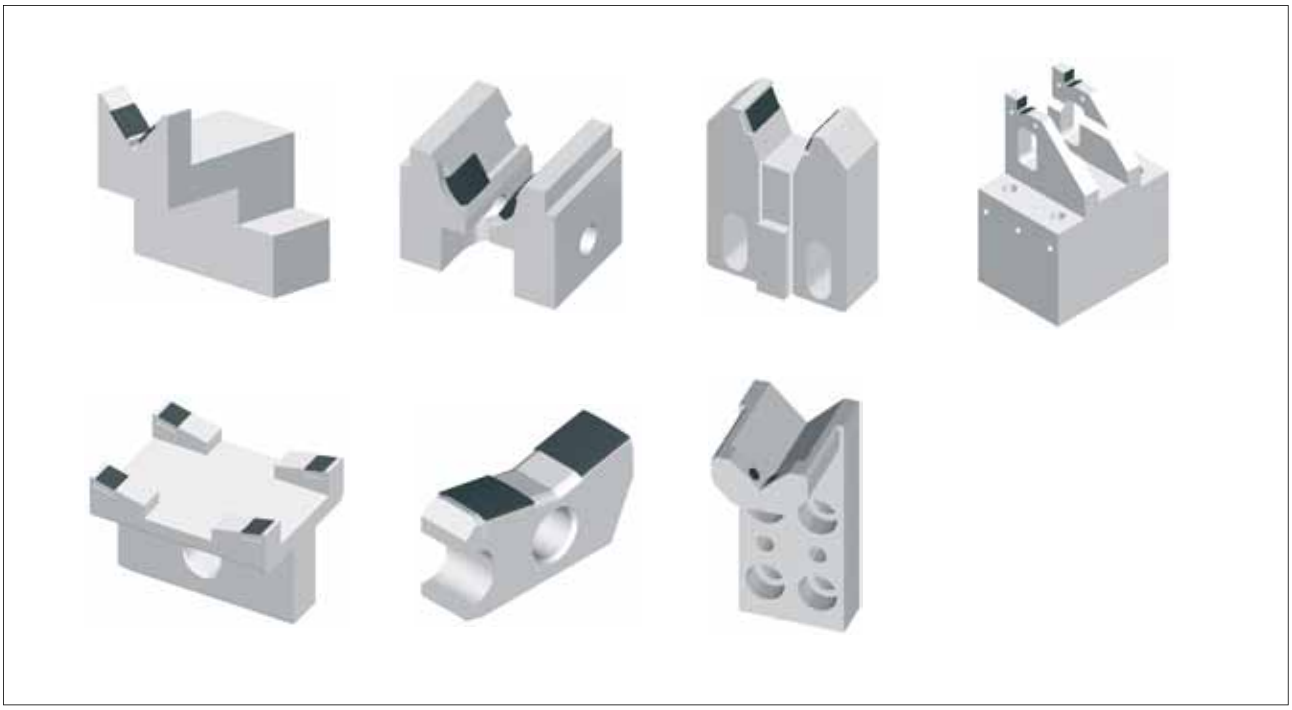


Verschleißschutz



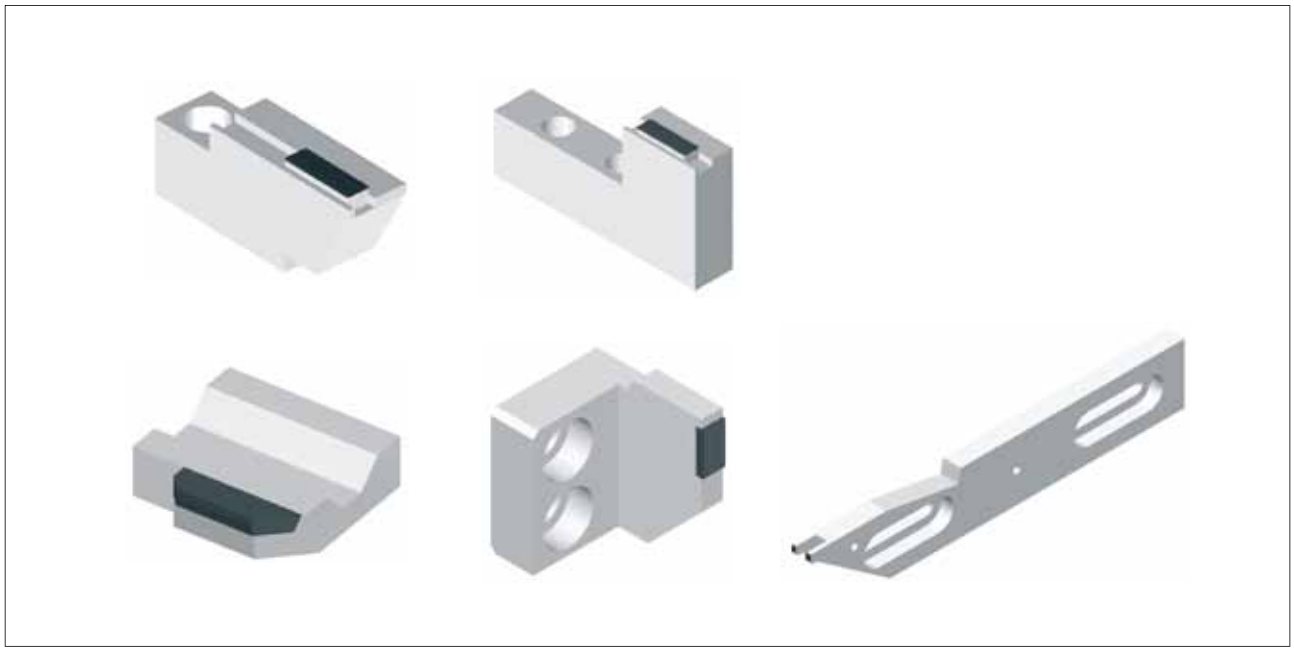
Auflage / Lagerung

V-Prisma



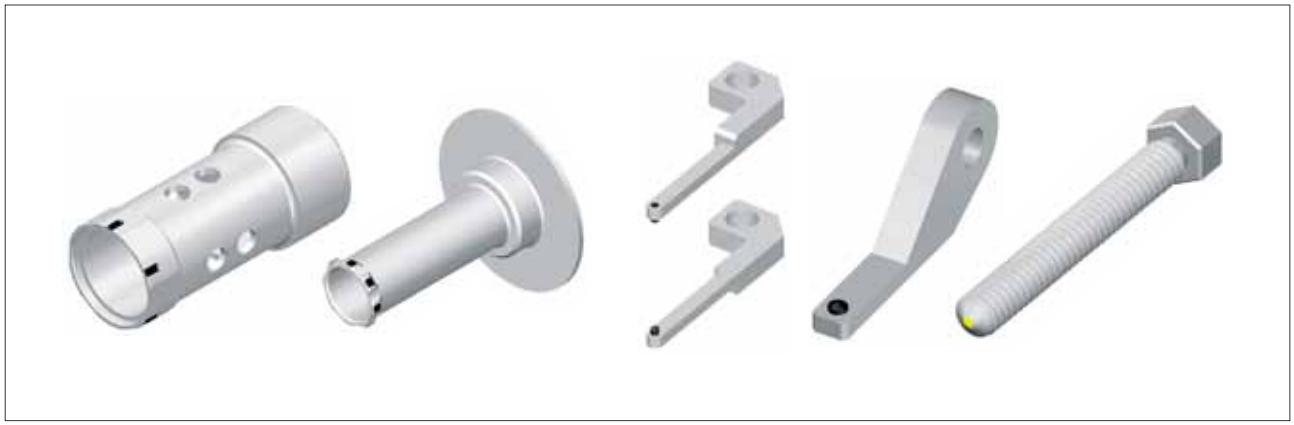
Verschleißschutz

Gleitschuh / Taster

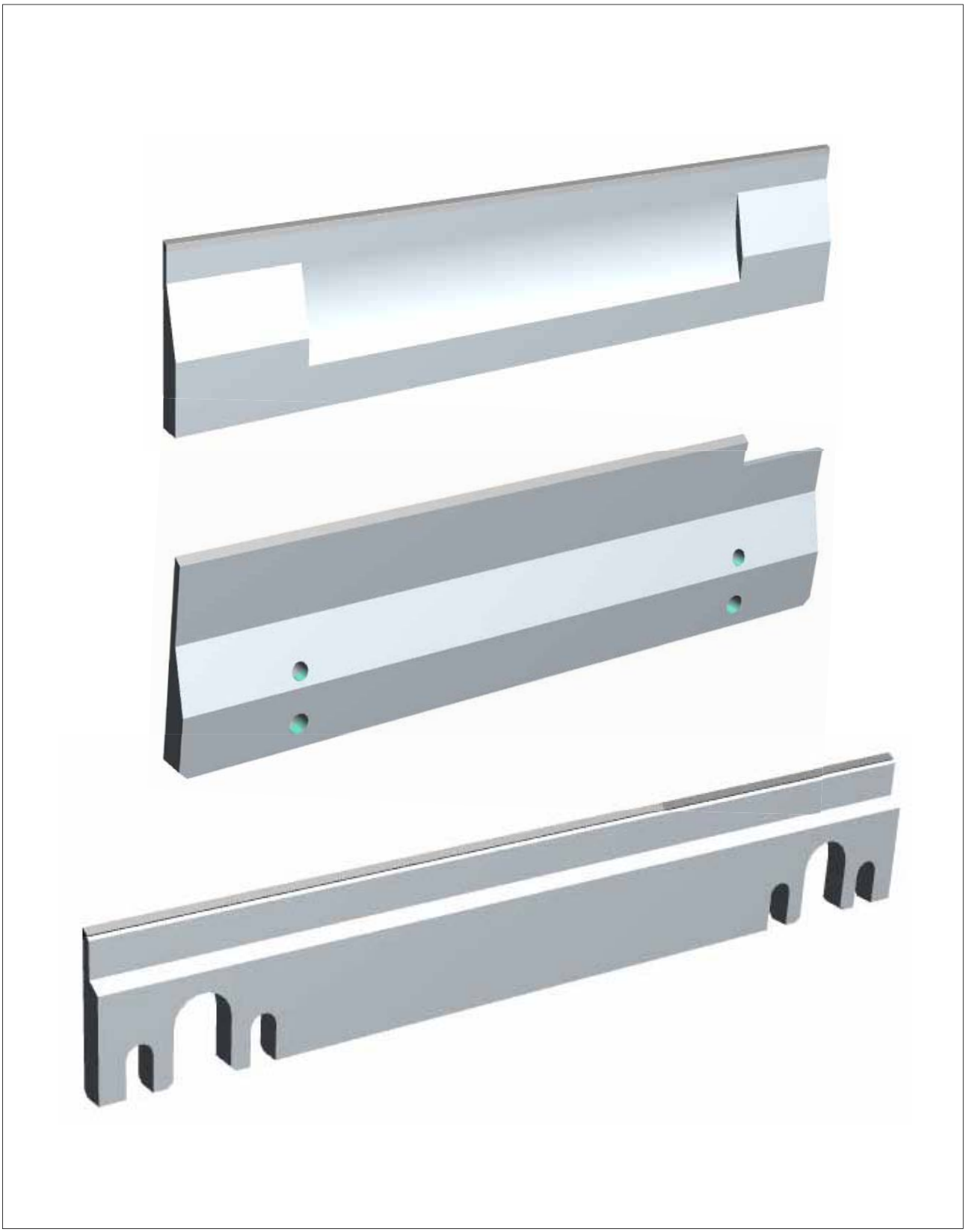


Anschlag

Spezielle Messinstrumente



Führungslineal



Notizen

Anwendungen

Automotive

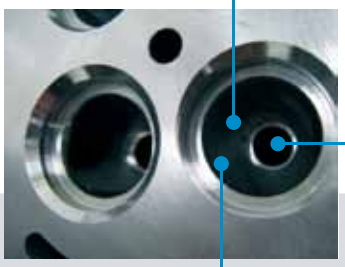
Zylinderkopf (Alluminium Legierung)

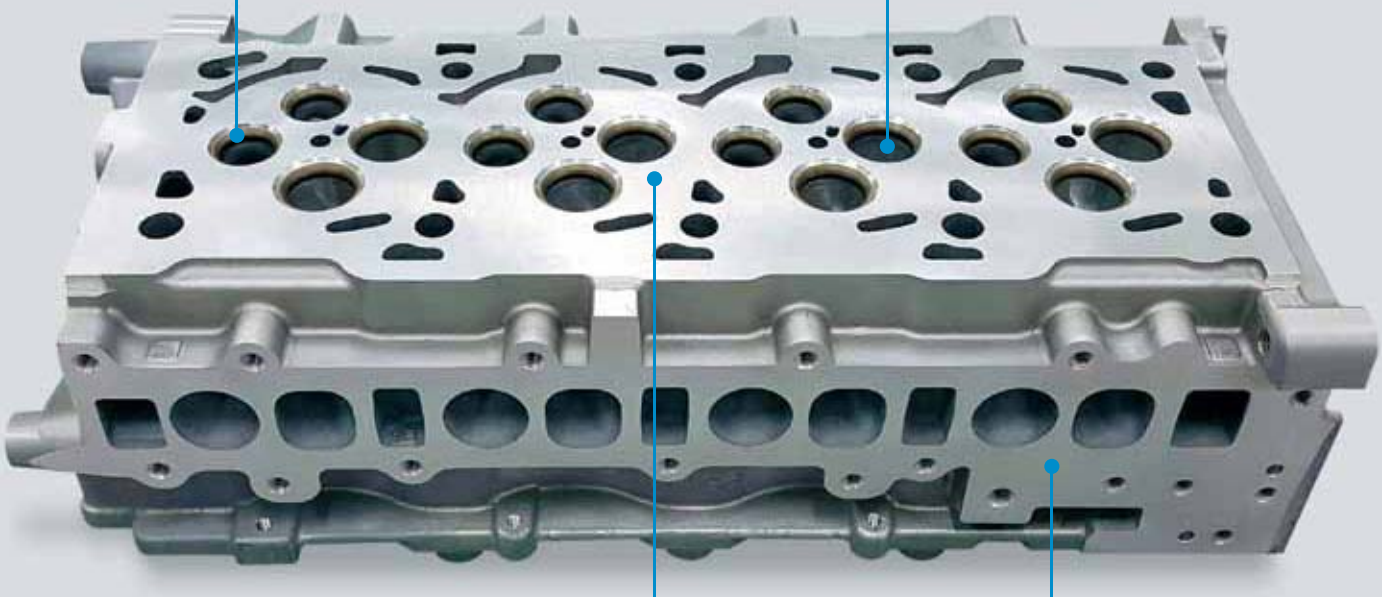
CBN Schneideinsätze,
Ventilsitz Planfläche
(schruppen und schlichten)

PKD Reibahle,
Ventilführung reiben,
Ventilsitz-Planfläche

PKD Fräser
Ventilanschlussbohrung (schruppen)

PKD Stufenreibahle, Ventilsitz-
und Führungsbohrung reiben
(schlichten)





PKD Säge,
Gussüberstand absägen

PKD Kassettenfräser
Ansaugseite planfräsen
(schruppen und schlichten)

PKD Kassettenfräser
Ansaugseite planfräsen
(schruppen und schlichten)

Zylinderkopf (Alluminium Legierung)

PKD Bohrwerkzeug
Öldichtungsbohrung Planfläche
(schruppen und schlichten)

PKD Kassettenfräser
Abgasseite planfräsen
(schruppen und schlichten)

PKD Stufenreibahle
Injektionsbohrung reiben
(schlichten)

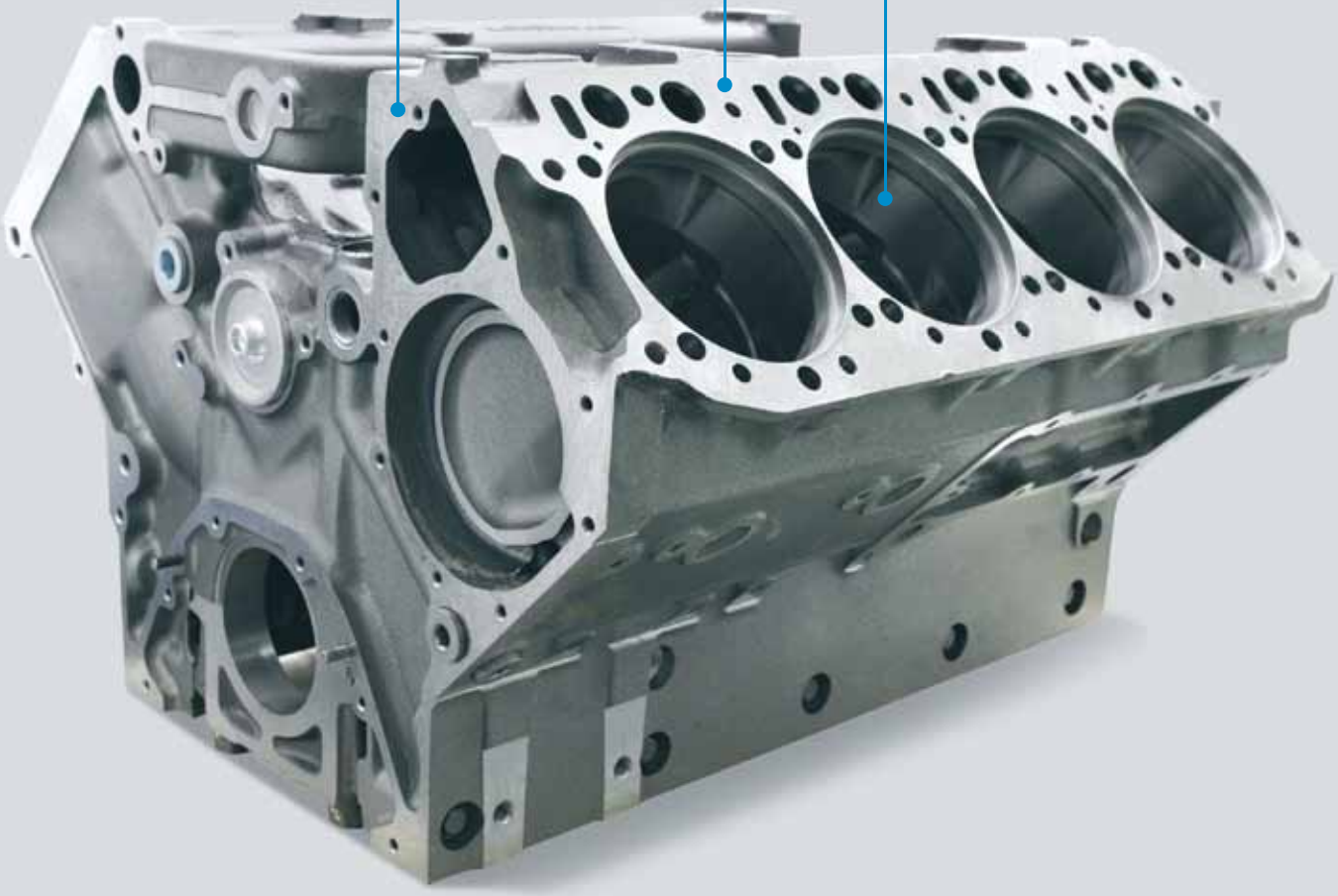
PKD Werkzeug und Einsätze
Nockenwellengasse (schlichten)

PKD Kugelfräser
Nockenwellengasse
(schruppen)

Zylinderblock (Gusseisen)

CBN Kassettenfräser
alle Planflächen schlichten

CBN Schneidplatten
Zylinderbohrung (schruppen und schlichten)



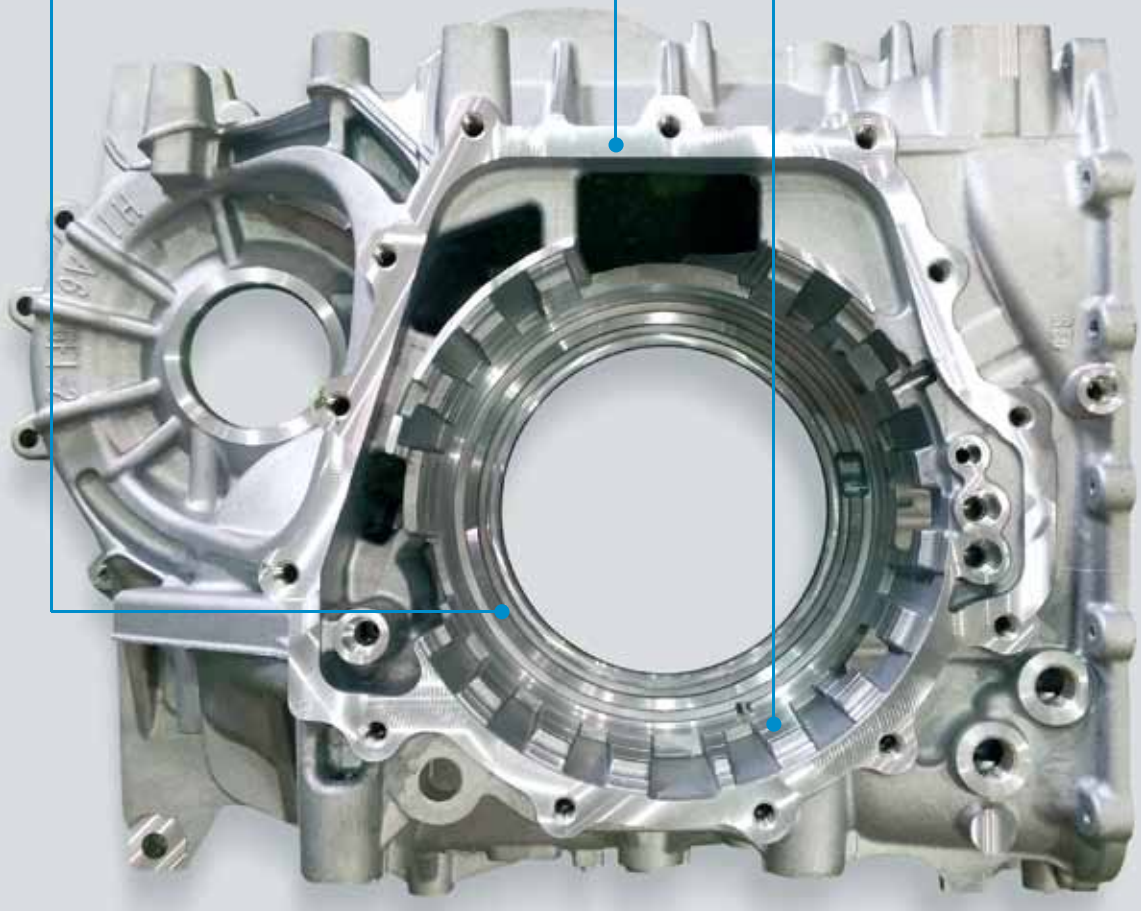
Getriebegehäuse (Aluminium Legierung)

PKD Bohrer
Aufbohren und Reiben

PKD Kassettenfräser
Planfräsen (schruppen und schlichten)

PKD Monoblock
Planfräser
(schruppen und schlichten)

PKD Monoblock
Konturfräsen, Nutenfräsen

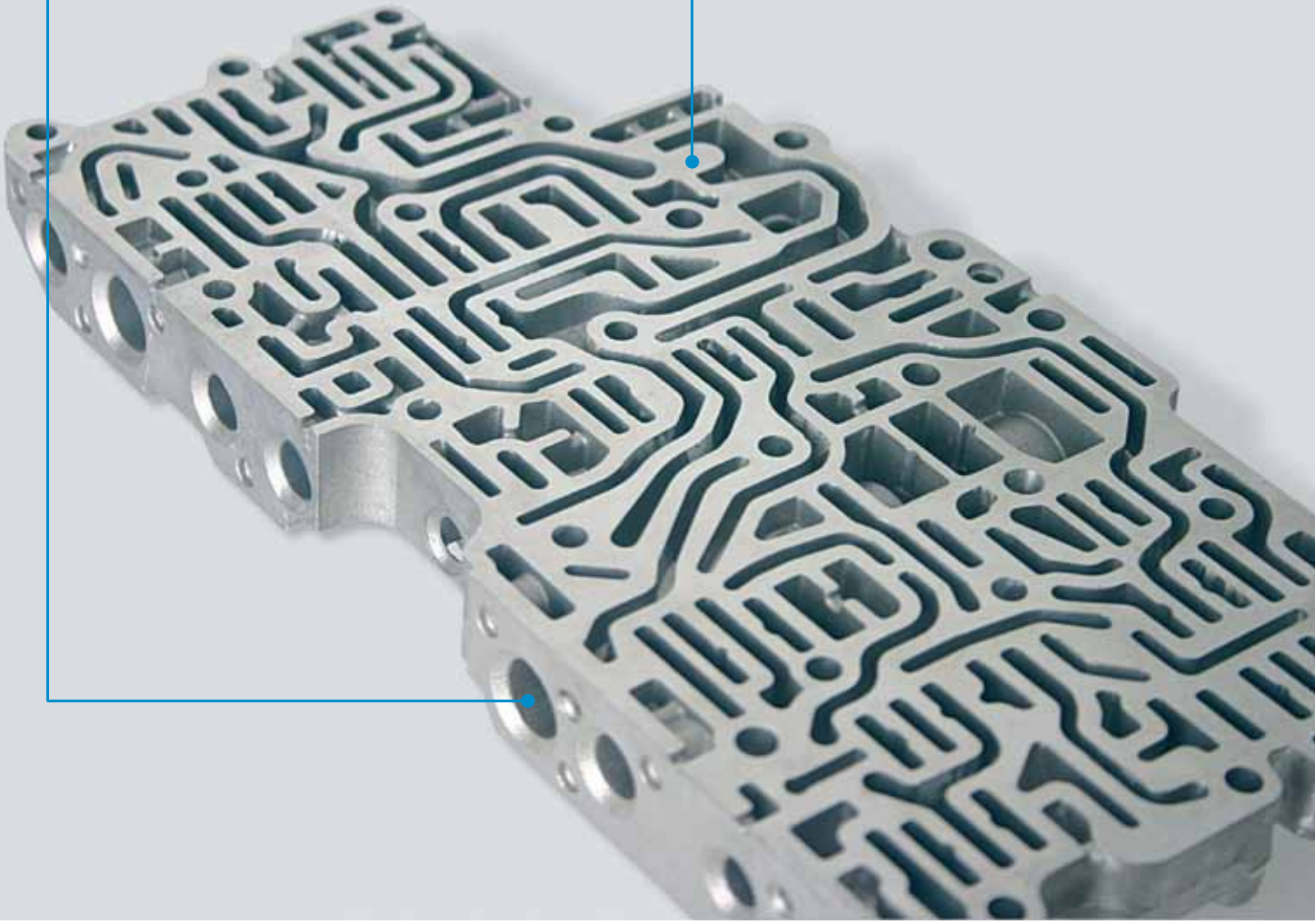


Automotive

Ventilgehäuse (Aluminium Legierung)

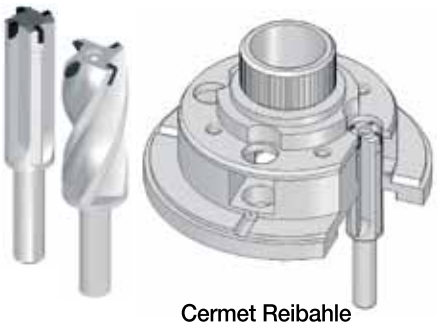
PKD Einsatz und
Reibahlen
(schruppen und schlichten)

PKD Kassenten- und
Planfräser (schruppen und schlichten)



Getriebe und Kupplung

PKD-Glättwerkzeug
Getriebekonturglättung (schlichten)



Cermet Reibahle
Aufnahmebohrung reiben (schlichten)

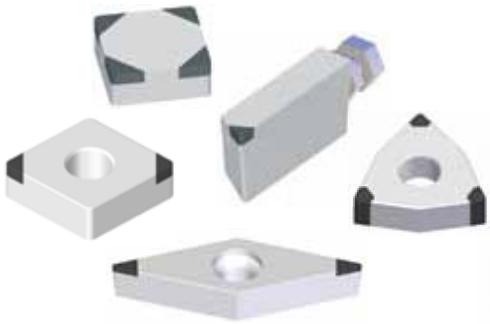
CBN Schneidplatten
drehen (schruppen und schlichten)

CBN Schneidplatten, stark unterbrochener
Schnitt und Innendurchmesser drehen (schlichten)

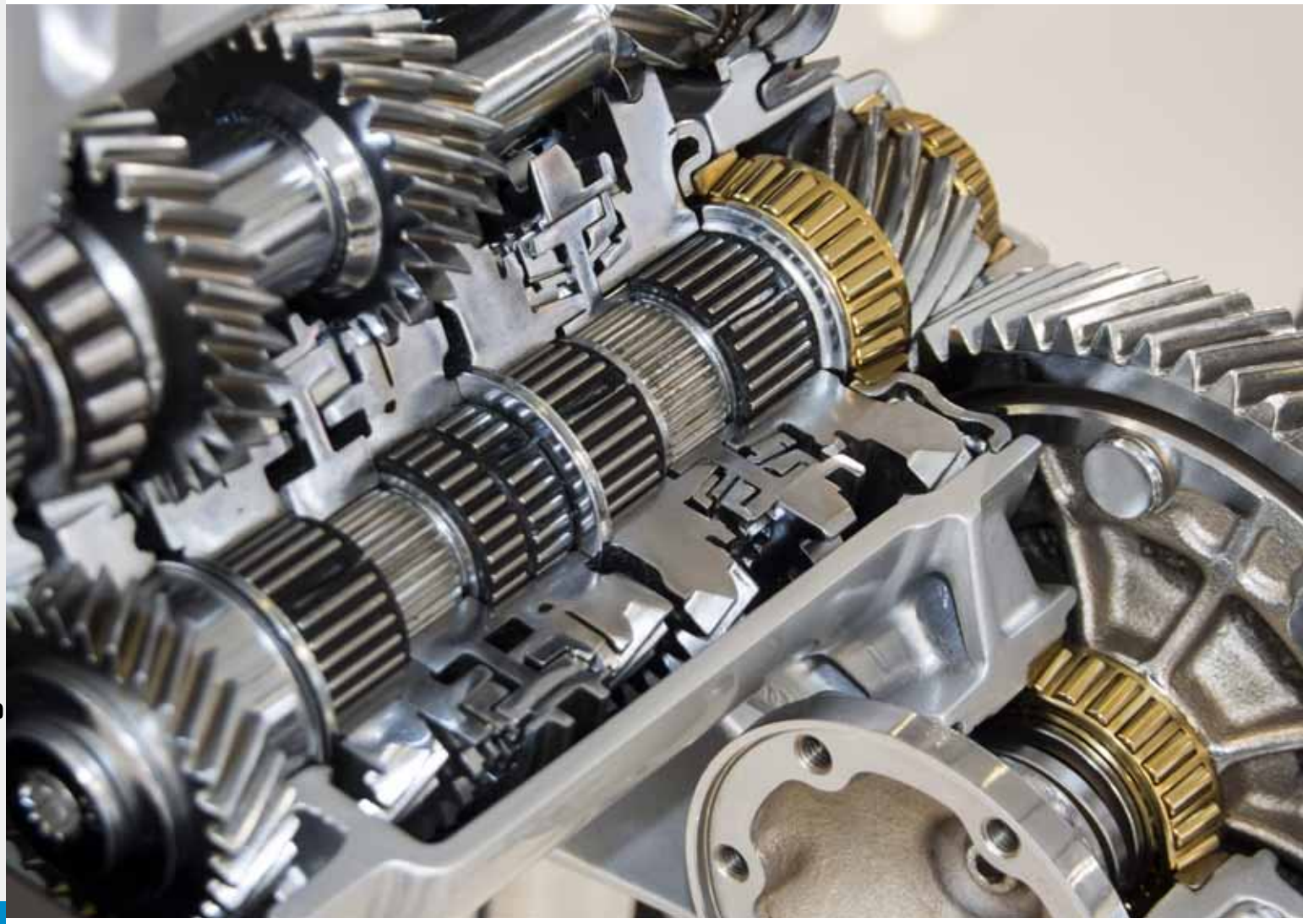
Automotive

Antriebswellen

CBN Stechwerkzeug
Nuten (schlichten)

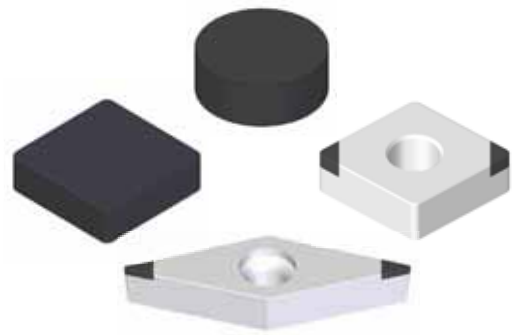


CBN Schneidplatten und
Werkzeug (schlichten)



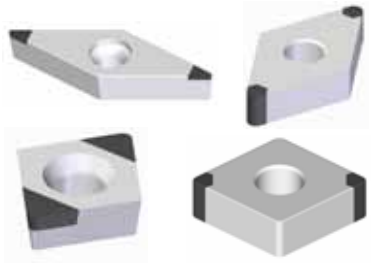
CBN Schneidplatten
für Kegelräder und Gehäuse

Getriebe | Planetengetriebe



CBN Schneidplatten
Planetenrad, Außenrad und zentrales Ritzel

Lager | Kugel und Rollen



CBN Schneidplatten
für Lagersitz

PKD Taster

PKD Montageplatte

Automotive

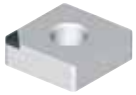
Bremsscheiben

CNGN120412 (CBN)
Radaußendurchmesser (schruppen)

CNGN120412 (CBN)
Radwange (schruppen)

CNGA120408 (CBN)
Innendurchmesser, Fasen

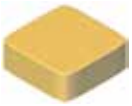
VNGA160408 (CBN)
Auslaufradius (schruppen)



CNGA 120412 (CBN)
Innendurchmesser (schruppen)

CBN GX, 6W
Nuten (schruppen)

CNGA 120412 (CBN)
Sitz Anlagefläche (schruppen)



CNGN120412 (CBN)
Oberer Scheibenbereich (schruppen)

CNGA120412 (CBN)
Scheiben fertig (schlichten)

PKD, Mono Einsätze
Drehen

PKD Stechwerkzeuge
Ring stechen

PKD Sonderwerkzeuge
Brennraummulde drehen

PKD Reiben und Fasen
Aufnahmebohrung und Fase

PKD Formfräser
Sicherungsring und Bolzenauge fräsen

Automotive

Kommpressor Kolben und Gehäuse

PKD Spindelwerkzeug (Spanbrecher)
Kolben-durchmesser drehen

PKD- Schaftfräser
Kolben Kugelsitz
Fase fräsen

PKD Kugelfräser
Kolben Kugelsitz fräsen

PKD Reibahle und Schwert
Kolbenbohrung & Aufnahmebohrung reiben

PKD Doppel-Scheibenfräser
Planseite fräsen

PKD Kassettenfräser
Kolbengehäuse planfräsen

Lenkgehäuse

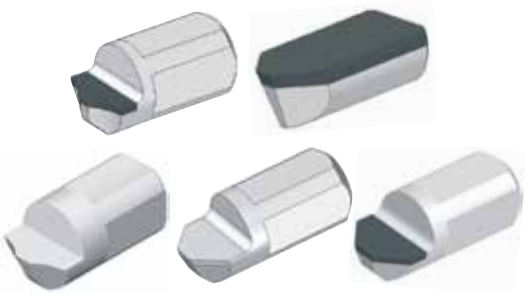
PKD Stufenreibahle
Lenkgehäuse reiben

Automotive

Pumpengehäuse

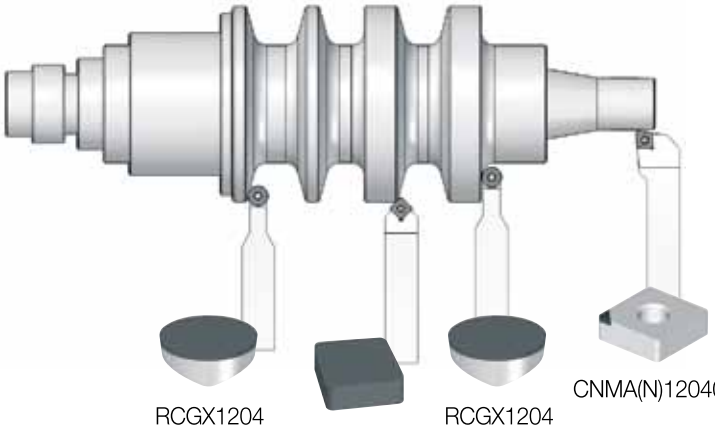
PKD Stufenreibahlen und
Schaftfräser, Pumpengehäuse fertig bearbeiten

Stahl- und Eisenindustrie



Kerbwerkzeug
(PKD, CBN, VHM)

Stechen und Drehen
(PKD, CBN, VHM, Keramik)



Gravierstichel
(PKD, VHM)

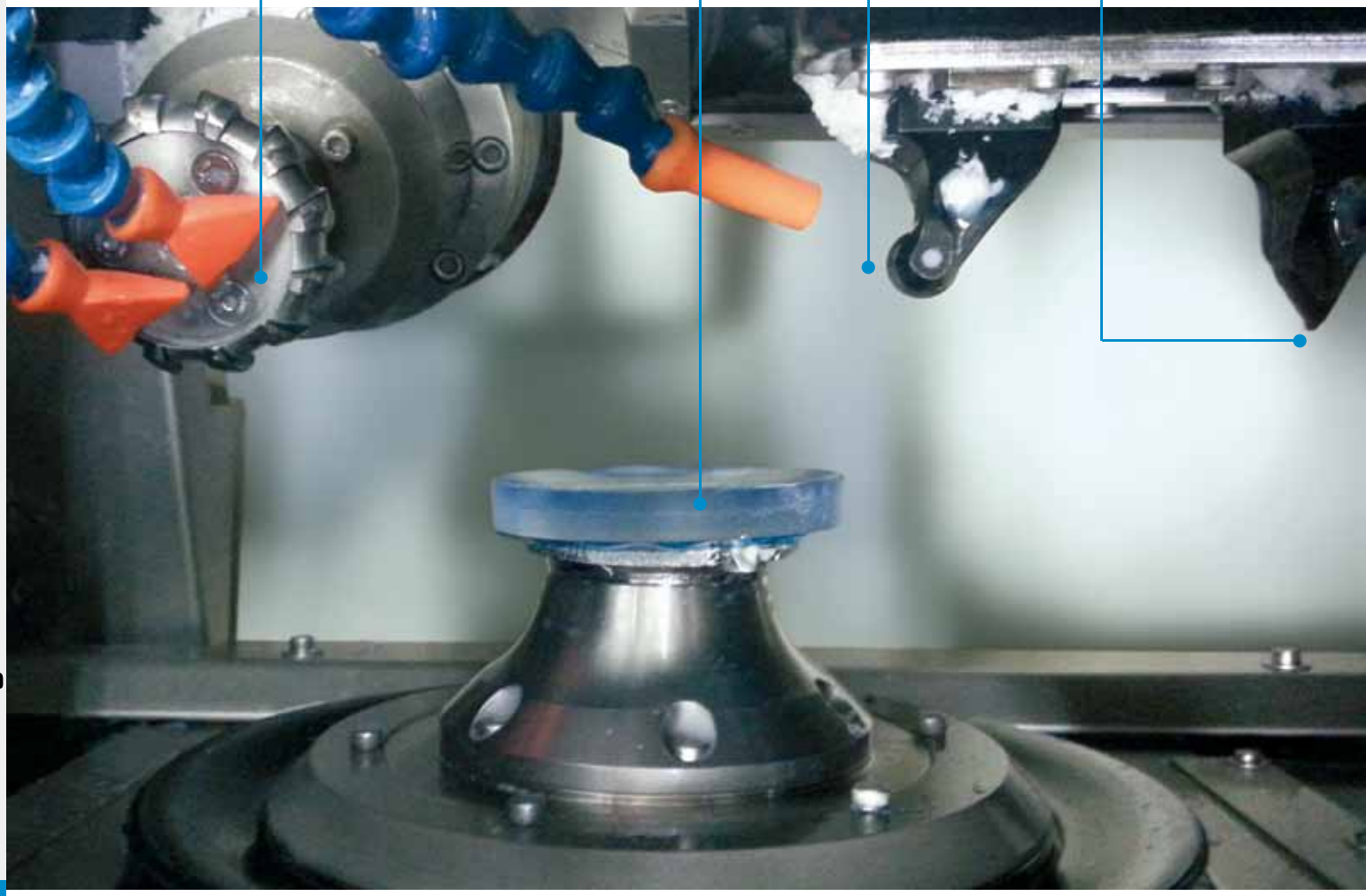
Optische Linsen

PKD Messerkopf
Fräsen (schruppen)

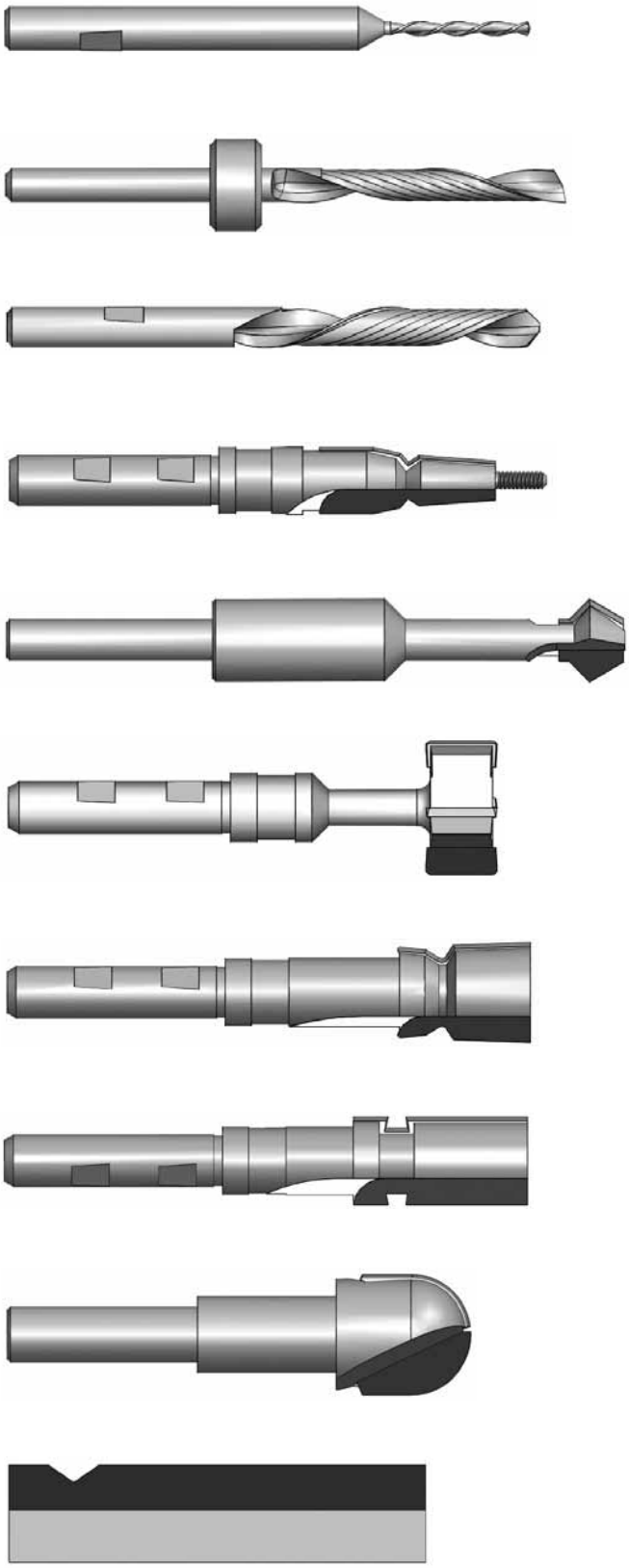
PKD Schneidplatte
Außendurchmesser drehen

PKD Runplatte
Drehen (vorschlichten)

M-Dia Schneidplatte
drehen (schlichten)



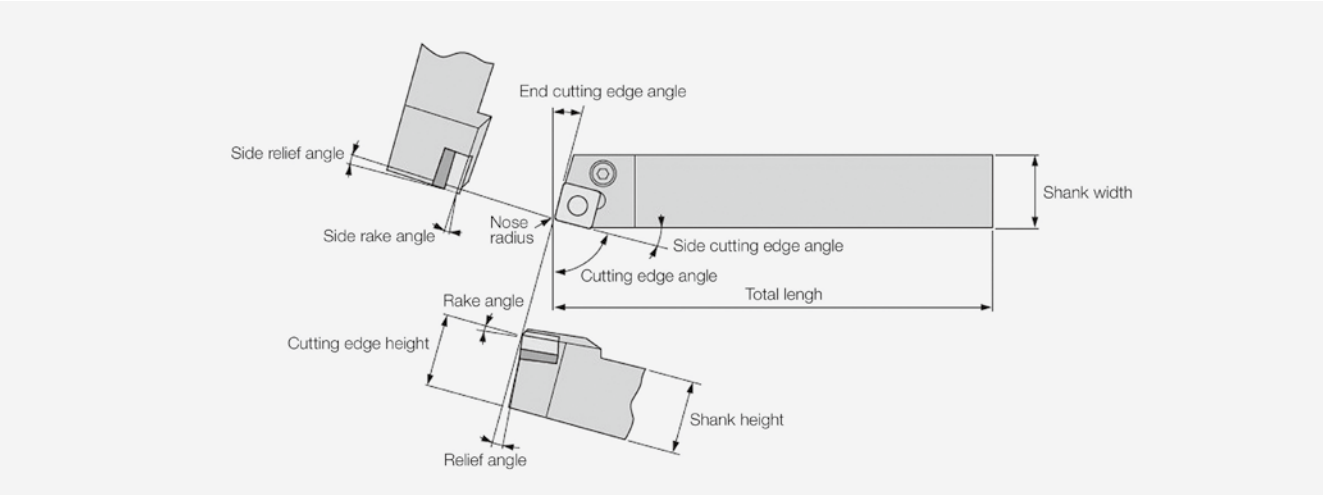
Kantenbearbeitung



Notizen

Technisches Grundlagenwissen

Schneidplatten: Winkel und Begrifflichkeiten



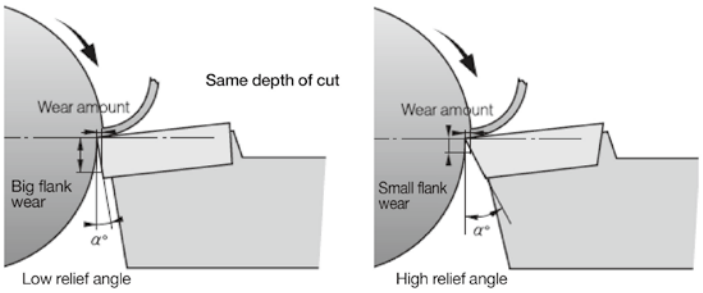
Funktion der verschiedenen Schneidwinkel

Winkel	Definition	Funktion	Charakteristik
Spanwinkel (Rake angle)	Seitenspanwinkel und Spanwinkel	Schnittkraft, Bearbeitungstemperatur, Spänefluss und Werkzeuglebensdauer	* Positiver Winkel: reduziert den Schnittdruck, verringert jedoch die Schneidkanten-stabilität; * geeignet für dünnwandige Bauteile, wegen „scharfem Schnitt“ * Negativer Winkel: geeignet für Gusshaut und unterbrochenem Schnitt; hohe Kantenstabilität
Freiwinkel (Relief angle)	Freiwinkel Seitenfreiwinkel	Prozessbedingt notwenig, Erhöhung der Schärfe	* In Abhängigkeit von Standzeit und Keilwinkel auszulegen
Spitzenwinkel (Cutting edge angle)	Spitzenwinkel	Beeinflusst die Spangröße und Querschnitt	* Größerer Winkel → dickerer Span; leichterer Spänefluss
	Seiten-Anstellwinkel rechts	Beeinflusst die Spangröße und Querschnitt	* Größerer Winkel → breitere Schneidkante; stabile Kantenfestigkeit * Kleinerer Winkel → Spanquerschnitt verringert sich; besserer Spänefluss
	Seiten-Anstellwinkel links	Reibung zwischen Bauteil und Schneidplatte vermeiden	* Kleiner Winkel → größere Kantgenfestigkeit → größerer Freiflächenverschleiß

Freiwinkel

Der Freiwinkel reduziert die Reibung zwischen Bauteil und Schneidplatte

Plastische Darstellung verschiedener Freiwinkel bei gleichen Bedingungen



Eigenschaften

- Großer Freiwinkel → kleiner Freiflächenverschleiß.
  → Verringert jedoch die Schneidkanten-stabilität.

Empfehlungen

- Für Schwerzerspanung und stabiler Schneidkante
  => Kleiner Freiwinkel
- Für weiche Materialien und längere Standzeit
  => Großen Freiwinkel

Seitenspanwinkel links

Beeinflusst die Oberflächengüte, sowie die Reibung zwischen Bauteil und Schneidplatte

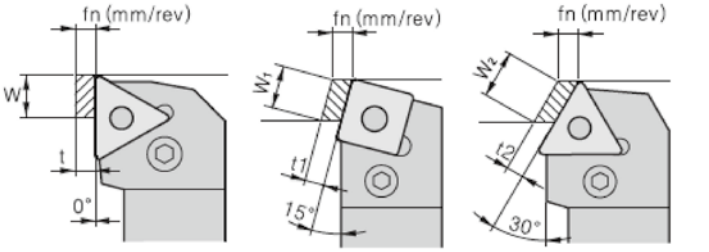
Auswirkungen

- Kleinerer „Seitenspanwinkl links“, vergrößerte die Schneidkantenstabilität, erhöht jedoch die Wärmeerzeugung.
- Ein kleiner Winkel kann bei großen Schnittkräften zu Vibrationen führen

Seitenspanwinkel

Der Seitenspanwinkel beeinflusst den Spanfluss und die Schnittlast.

Verschiedene Seitenspanwinkel und die Spanmittenquerschnitte

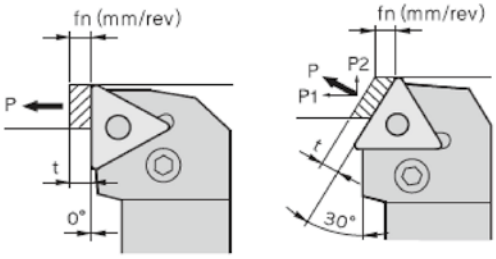


Approach angle 0° Approach angle 15° Approach angle 30°

Mit zunehmenden Seitenspanwinkel verringert sich der Spanmittenquerschnitt. Wenn fn und ap gleich sind und der Seitenspanwinkel 0° beträgt, dann ist der Spanmittenquerschnitt (t) = fn und die Spanbreite (W) = ap.

t1 = 0.97t, W1 = 1.04W
t2 = 0.87t, W2 = 1.15W

Seitenspanwinkel und Schnittlast



Force P is loaded Force P is scattered to P1, P2

Wenn der Seitenspanwinkel größer wird, erhöht dich die radiale Komponente der Schnittkraft und die Kraft in Vorschubsrichtung wird kleiner.

Seitenspanwinkel in Abhängigkeit zur Zerspanungsleistung

Gering	←	←	←	**Spitzenwinkel**	→	→	→	Hoch
Hoch	←	←	←	**Verschleißrate**	→	→	→	Gering
Unkritische Applikation	←	←	←	**Bauteil**	→	→	→	Schwerzerspanung
Klein	←	←	←	**Maschinenleistung**	→	→	→	groß
Mögliches Problem	←	←	←	**Rattermarken**	→	→	→	Eher unkritisch
Schlichten	←	←	←	**Prozess**	→	→	→	Schruppen
Lange und dünne Btl.	←	←	←	**Bautteilsteifigkeit**	→	→	→	Dicke Bautteile
Bei geringer Steifigkeit	←	←	←	**Bei geringer Steifigkeit**	→	→	→	Bei großer Steifigkeit

Drehen

Schneidkantenradius

Der Eckenradius beeinflusst nicht nur die Oberflächengüte, sondern auch die Schneidkantenstabilität. Er sollte immer 2 – 3 Mal größer als der Vorschub sein.

Eigenschaften
- Großer Radius → gute Oberfläche.
- → verbessert die Schneidkantenstabilität.
- → verbessert das Verschleißverhalten
- Aber ein zu großer Radius verursacht Rattermarken und einen hohen Schnittdruck

Empfehlungen
- Für eine geringe Schnitttiefe oder dünnwandige, lange Bautteile
- → Kleiner Eckenradius
  Für stark unterbrochenem Schnitt, stabile Bauteile und Schruppbearbeitung → großer Eckenradius

Schneidkantenpräparation und Auswirkungen

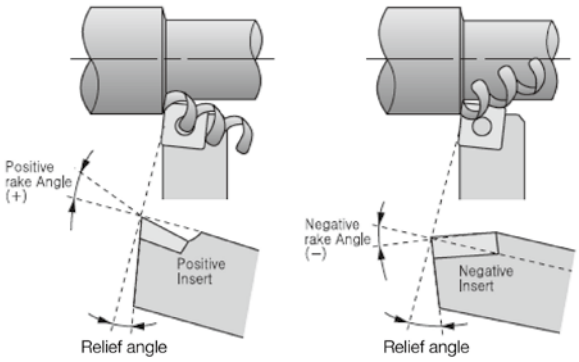
Spanwinkel

Beeinflusst Schnittdruck, Spanfluss und Wrkz - Lebensdauer.

- Eigenschaften
- Pro 1° Vergrößerung des Spanwinkels, verringert sich die Schnittkraft um 1°
- Ein großer Spanwinkel schwächt die Schneidkante.

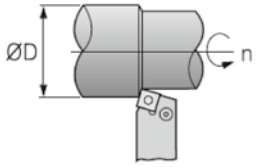
Empfehlung
- Für harte Materialien und/oder unterbrochenem Schnitt
- → 0° oder negativer Spanwinkel
  Für einfach zu zerspanendes Material → größerer Spanwinkel

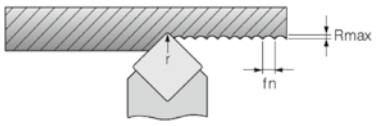
Spanwinkel und Späneflug



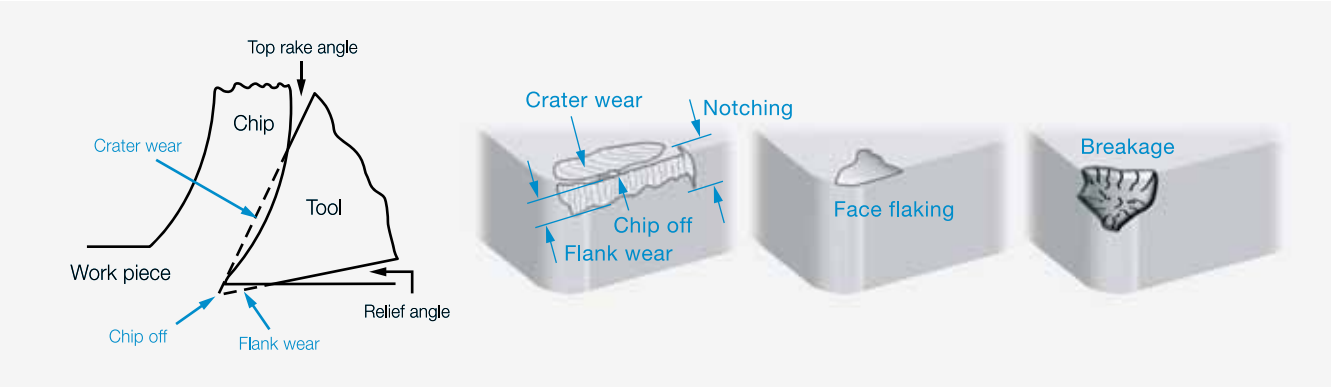
Wichtigsten Formeln

Schnittgeschwindigkeit	Vorschub	Theoretischer Rauheitswert
$Vc = \frac{\pi \times D \times N}{1{,}000}$ (m/min)	$fn = \frac{Vf}{N}$ (mm/U)	$Rmax = \frac{fn2}{8r} \times 1{,}000$
• Vc : Schnittgeschwindigkeit (m/min) • D : Durchmesser (mm) • N : Umdrehung pro Minute (min^{-1}) • π : Durchmesserkonstante	• fn : Vorschub pro Umdr (mm/U) • vf : Vorschub pro Min. (mm/min) • N : Umdr. pro Minute (min^{-1})	gängige Oberflächengüte • Stahl : Rmax × (1.5~3) • Guss : Rmax × (3~5) • Rmax : Profiltiefe (μm) (Max. Rauhigkeitswert) • fn : Vorschub (mm/U) • r : Eckenradius





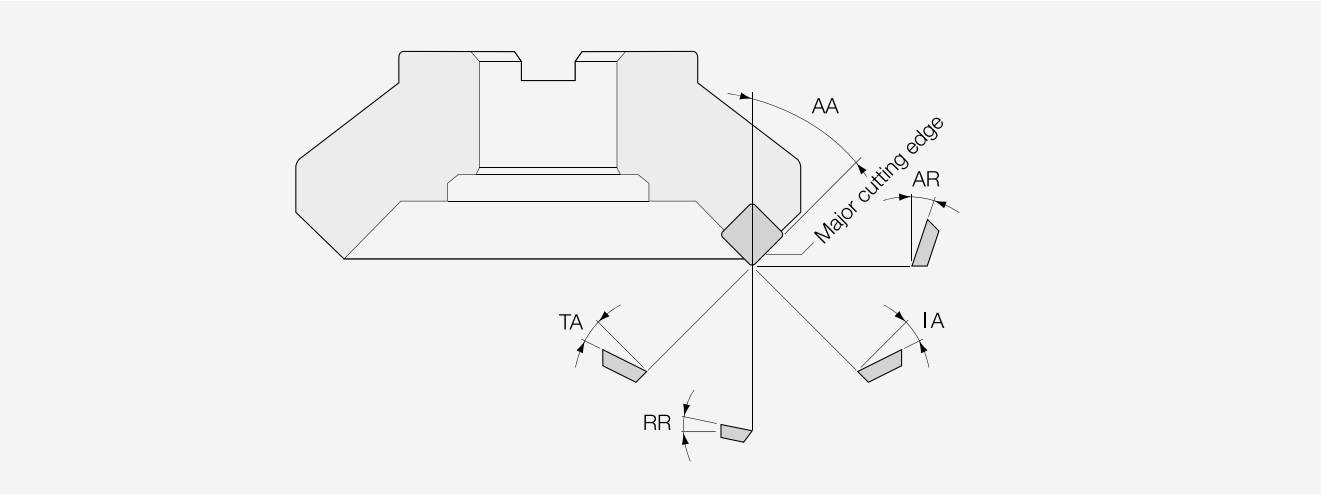
Verschleißverhalten



Fehlerbehebung bei Verschleißanalyse

Verschleißart	Fehlerbehebung durch
Kolkverschleiß (Crater wear)	• Schnittgeschwindigkeit reduzieren • Vorschub verringern • Verschleißschutz auf die Schneidplatte aufbringen • Kühlung hinzufügen
Freiflächenverschleiß (Flank wear)	• Schnittgeschwindkeit erhöhen (für Grauguss) • Schnittgeschwindkeit verringern (bei gehärtetem Stahl) • Vorschub erhöhen • Zustellung vergrößern • Spitzenhöhe prüfen
Kerbverschleiß (Notching)	• Schnittgeschwindkeit erhöhen • Vorschub verringern • Anstellwinkel vergrößern • Fasenwinkel erhöhen • Spantiefe ändern
Ausbrüche (Chipping)	• Gefaste oder verrundete Schneidkante benutzen • Schnittgeschwindigkeit variieren bis die Vibrationen weg sind
Abblättern (kontinuierlicher Schnitt) [Flaking (continuous cut)]	• Schnittgeschwindkeit erhöhen und Vorschub verringern • Gefaste oder verrundete Schneidkante benutzen • Anstellwinkel verkleinern • Werkzeughöhe überprüfen
Abblättern (unterbrochener Schnitt) [Flaking (interrupte cut)]	• Trocken bearbeiten • Vorschub verringern • Gefaste oder verrundete Schneidkante benutzen • Anstellwinkel verkleinern • Werkzeughöhe überprüfen
Ausbrüche (Breakage)	• Schnittgeschwindkeit erhöhen • Vorschub verringern • Anstellwinkel vergrößern • Gefaste oder verrundete Schneidkante benutzen

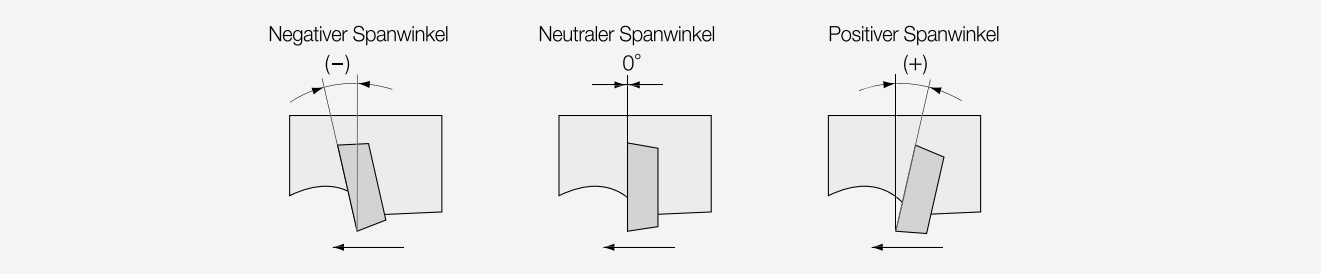
Fräserformen und Bezeichnungen



Rolle der verschiedenen Schneidwinkel

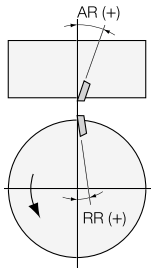
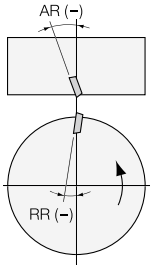
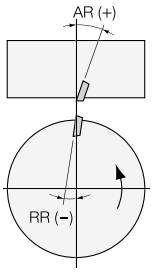
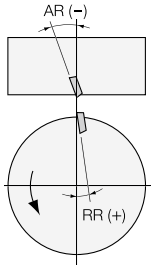
Schneidwinkel	Symbol	Funktion	Eigenschaften
Axialer Spanwinkel	A.R	Richtung des Spans, bessere Spanbarkeit	–
Radiale Spanwinkel	R.R	Richtung des Spans, bessere Spanbarkeit	–
Anstellwinkel	A.A	Spandicke, Richtung des Spans	Wenn A.A größer ist, wird die Spantiefe und die Schnittkraft geringer.
Resultierender Spanwinkel	T.A	Schnittkraftreduzierung, Spankontrolle	Wenn T.A größer ist, wird die Zerspanbarkeit besser, wobei die Schneidkantenstabilität nach lässt. Wenn T.A. kleiner wird, nimmt die Zerspanbarkeit ab, wobei sich die Schneidkantenstabilität verbessert.
Verdrehwinkel der Schneide	I.A	Richtung des Spans, bessere Spanbarkeit	Wenn I.A. größer ist, wird die Zerspanbarkeit und der Spanfluss besser, die Schneidkante jedoch geschwächt
Spitzenwinkel	F.A	Oberflächengüte wird beeinflusst	Bei einer Annäherung an 0° wird die Oberflächengüte verbessert.
Freiwinkel	R.A	Schneidkantenstabilität, Lebensdauer und Rattermarken	–

Positiver und negativer Spanwinkel

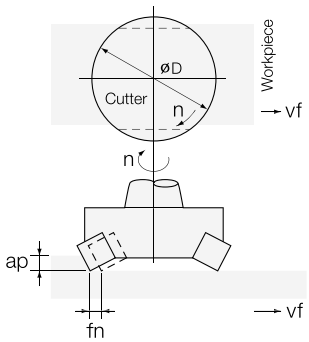


- Die Schneidkante geht dem Spanwinkel voran (+) → positiver Spanwinkel
- oder folgt ihr (-) → negativer Spanwinkel

Auswirkungen durch Kombinieren des Spanwinkels mit anderen Winkeln

	Doppelt - Positiv	Doppelt - Negativ	Positiv - / Negativ	Negativ- / Positiv
				
Anwendung	• Für Stahl, Guss und NiRo • Für ungehärtete Stähle, um Aufbauschneiden zu vermeiden • Für bessere Oberflächengüte	• Für stark unterbrochenem Schnitt • Schruppen bei Gusseisen und Stahl	• Für schwierige Materialien • Schruppen bei Gusseisen und Stahl bei großer Spantiefe	–
Vorteile	• Sehr gute Oberflächengüte und Vermeidung von Aufbauschneiden • Beste Wahl für geringe Schnittkraft und Zerspanbarkeit	• Starke Schneidkante • Gut zum Schruppen und bei schwankenden Oberflächen • Zweiseitig möglich • Guter Spanfluss	• Guter Spanfluss und gute Zerspanbarkeit • Geeignet für schwierige Materialien • Beste Auslegung um Rattermarken zu vermeiden	–
Nachteile	• Schwache Schneidkante • Nur einseitig möglich	• Nicht geeignet für geringe Maschinenleistung oder zu geringer Steifigkeit	• Nur einseitig möglich	• Schlechter Spanfluss

Wichtigsten Formeln



Schnittgeschwindigkeit

$$Vc = \frac{\pi \times D \times N}{1{,}000} \quad (m/min)$$

- Vc : Schnittgeschwdgketi (m/min)
- D : Durchmesser (mm)
- N : Umdrehung pro Minute (min-1)
- π : Durchmesserkonstante (3.14)

Vorschub

$$fz = \frac{Vf}{N \times z} \quad (mm/z)$$

- fz : Vorschub pro Zahn (mm/z)
- vf : Vorschub/Minute (mm/min)
- N : Umdrehung/Minute (min-1)
- z : Zähnezahl

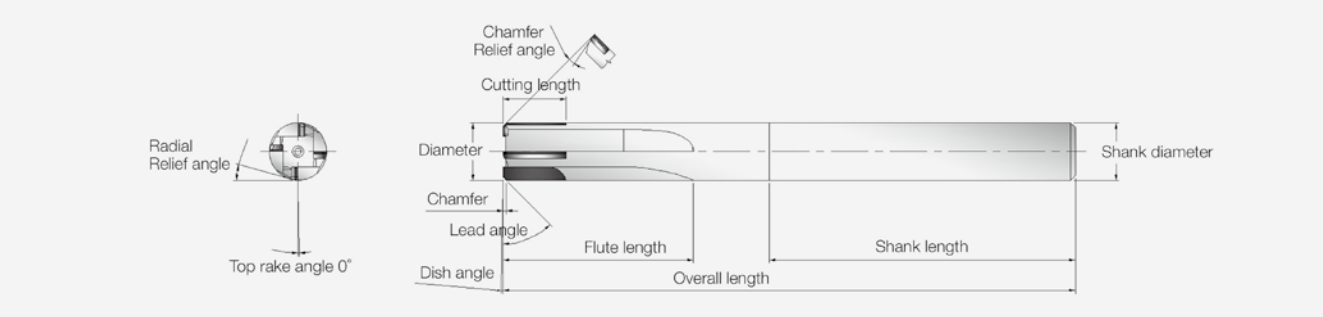
Bearbeitungszeit

$$T = \frac{60 \times Lt}{Vf} \quad (sec)$$

- T : Bearbeitungszeit (sec)
- Lt : Tischlänge der Maschine (mm) (=Lw+D+2R)
- Lw : Bauteillänge (mm)
- D : Fräserdurchmesser (mm)
- vf : Tischvorschub (mm/min)
- R : Fräslänge (mm)

Schaftfräser

Fräserformen und Bezeichnungen



Vergleich der Zähnezahl

Anzahl	2 Zähne	3 Zähne	4 Zähne
Form			
Spanfluss	Gut ←	←	← Schlecht
Steifigkeit	Schwach →	→	→ Hoch
Einsatz	Allgemein, Besäumen, Bohrung	Besäumen Schlichten	Hartes Mat., Besäumen, Schlitn

Spezifikation	Hauptmerkmale	2 flutes	4 flutes
Steifigkeit	Torsionssteifigkeit	○	◎
	Biegefestigkeit	○	◎
Oberflächen	Rauigkeiten	○	◎
	Maßhaltigkeit	○	◎
Spanfluss	Spänestau	◎	○
	Spanabfuhr	◎	○
Konturfräsen	Spanabfuhr	◎	○
	Konturfräsen	◎	○
Besäumen	Rauigkeiten	○	◎
	Vibrationen	◎	○

○ Gut ◎ Perfekt

Wichtigsten Formeln

Schnittgeschwindigkeit

$$Vc = \frac{\pi \times D \times N}{1{,}000} \text{ (m/min)}$$

- Vc : Schnittgeschwdgketi (m/min)
- D : Durchmesser (mm)
- N : Umdrehung pro Minute (min-1)
- π : Durchmesserkonstante (3.14)

Vorschub

$$fz = \frac{Vf}{N \times Z} = \frac{fn}{Z} \text{ (mm/z)}$$

$$Vf = N \times fz \times Z = N \times fn \text{ (m/min)}$$

$$fn = \frac{Vf}{N} = fz \times Z \text{ (mm/U)}$$

- fz : Vorschub pro Zahn (m/z)
- vf : Vorschub/Minute (mm/min)
- N : Umdrehung/Minute (min-1)
- Z : Zähnezahl

Einfluss der Spannutlänge

Bsp.: Seitenverhältnis

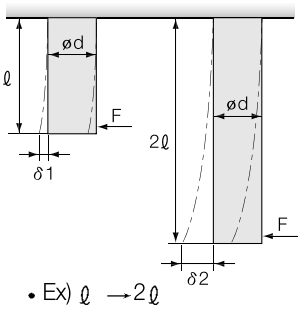
- Seitenverhältnis
- ℓ/d
- Bsp) 3d, 5d, 10d

Deformationsrate in Abhängigkeit zur Länge

- Reaktion auf äußere Krafteinwirkung
- Je länger der Spanraum, desto geringer die Kraft

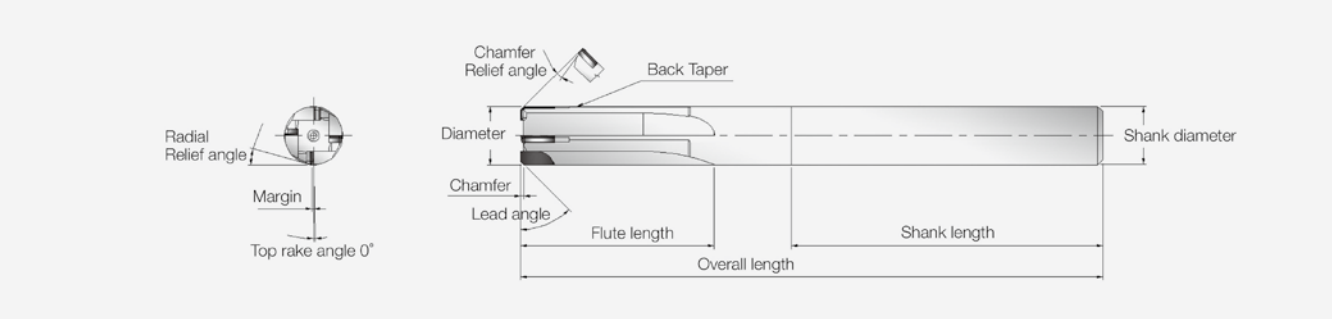
$$\delta = \frac{P\ell^3}{3EI} \qquad I = \frac{\pi d^4}{64}$$

- δ : Deformationsrate
- P : Schnittkraft
- ℓ : Schnitttiefe
- E : Elastizitätskoeffizient
- I : Trägheitsmoment



- Ex) $\ell \rightarrow 2\ell$
  $\delta 1 \rightarrow 8\delta 1$ (=$\delta 2$)

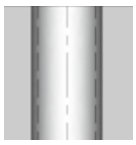
Reiben Formen und Bezeichnungen



Führungs-fase (Margin)	Ein kleiner Bereich am Außendurchmesser für eine bessere Oberflächengüte und Maßhaltigkeit			
	· Schnd.-Kantenlast größer · Weniger Wärme · Ra und Führg. schlechter	Klein ←	**Führg-Fase**	→ Groß	· Schnd.-Kantenlast kleiner · mehr Temperatur · Ra und Führg. besser
Fasenwinkel (Lead angle)	Hauptschneide			
	· Gute Geradheit · Ra und Führg. schlter · Dickerer Span	Klein ←	**Fasenwinkel**	→ Groß	· Schlechte Geradheit · Ra und Führg. besser · Dünnerer Span
Verjüngung (Back taper)	Leichter Winkel in Richtung Spannschaft, um Reibung und Werkzeugklemmen zu vermeiden			
	· Schl. Zerspbrkeit · Gute Oberfläche · Mehrmals nachschleifbar	Klein ←	**Verjüngung**	→ Groß	· Gute Zerspanbarkeit · Schlechte Oberfläche · seltener Nachschleifbar
Freiwinkel (Relief agl.)	Winkel für das effektive Zerspanen und Vermeidung von Reibung zwischen Bauteil und Werkzeug			
	· Verkl. Werkzeugschärfe · Schneidkante stabiler · für hartes Material geeign	Klein ←	**Freiwinkel**	→ Groß	· Vergrößert die Werkzeugschärfe · Bessere Zerspanbarkeit · für weiches Material geeignet

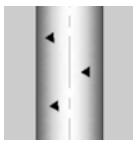
Fehleranalyse und Lösungen

Zu großer Ø



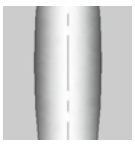
- Werkzeugdurchmesser ggf. zu groß.
- Schnittgeschw. zu hoch.
- Vorschub zu hoch.
- Rundlauf nicht ausreichend.
- Inhomogener Schnittdruck.
- Kühlung ungeeignet.

Schlechte Ra



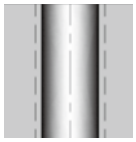
- Kühlung ungeeignet
- Aufbauschneiden
- Werkzeug ggf. stumpf Schneidkante beschädigt
- Schlechte Spanabfuhr
- Unwucht zu groß

Deformierte Bohrung



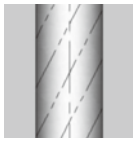
- Bauteilspannung ungenügend

Zu kleiner Ø



- Werkzeug verschlissen
- Schnittgeschw. zu klein
- Vorschub zu gering
- Material zu weich: Rückfederrate zu groß
- Aufmaß zu klein

Rattermarken



- Aufbauschneiden
- Werkzeug verschlissen
- Kühlung ungeeignet.
- Rundlauf n. i. O.
- Unwucht zu groß Spannsystem nicht
- optimal

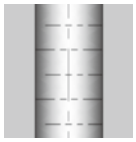
Elliptische Bohrung

- Falsche Werkzeügfuhrung
- Falsche Position der Schneidkante (axial)

Konische Bohrg.

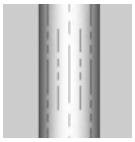
- Rundlauf nicht ausreichend
- Werkzeugführung oder
- Vorbearbeitung n. i. O.

Vorschubsriefen



- Werkzeug verschlissen, oder beschädigt
- Aufbauschneiden
- Kühlung ungeeignet

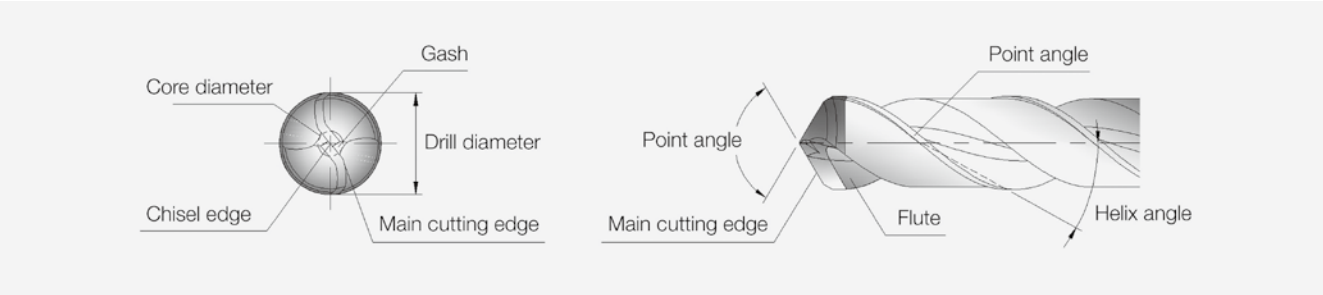
Axial-Fassetten



- Zentrierfehler
- Zu kleine Verjüngung

Bohrer

Bohrer Formen und Bezeichnungen



Spitzenwinkel (Point angle)	Der Spitzenwinkel hat einen großen Einfluss auf die Schnittkräfte und Funktion des Bohrers. Standard – Bohrer haben 118° Spitzenwinkel.				
	• Schnittdruck nimmt ab • Mehr Drehmom. weniger Grat • Weichere Materialien (Al…)	Klein ←	**Point angle**	→ Groß	• Schnittdruck nimmt zu • Drehmoment verringert, Grat am Austritt nimmt zu • Härtere Materialien (Guss, usw.)
Spiralwinkel (Helix angle)	Wenn der Spiralwinkel zunimmt, singt der Schnittdruck. Wird der Verdrehwinkel jedoch zu groß gewählt, verringert sich die Prozessstabilität.				
	• Prozess instabil • Harte Materialien (Stahl, usw.)	Klein ←	**Helix angle**	→ Groß	• Kontrollierte Spanabfuhr • Weiches Material (Alu, usw.)
Nut (Flute)	Die Nut ist der Raum, wo der Span abtransportiert und die Kühlung durch geführt wird. Ist sie zu lang und breit, wird die Steifigkeit des Bohrers geschwächt. Ist sie hingegen zu kurz und eng, kann es zum Spänestau und Werkzeugbruch kommen.				
Freiwinkel (Relief angle)	Winkel notwendig für den Prozess, um zu große Schnittkräfte und Reibung/Wärme zu vermeiden				
	• Verringert die Schärfe • erhöht die Stabilität • Gut für hartes Material	Klein ←	**Relief angle**	→ Groß	• Vergrößert die Schärfe • Prozessstabilität • Geeignet für CFK usw.
Quer-schneide (Gash)	Die Querschneide wird durch den Frei- und Spiralwinkel definiert. Eine zu schmale Querschneide schwächt die Bohrer stabilität. Ferner empfehlen wir eine stibile Querschneide in Symbiose mit den übrigen Bohr-Parametern.				

Spiralisiert und gerade genutet im Vergleich

	Spiralisiert	Gerade genutet
Schnittlast	Gut (klein)	Schlecht (groß)
Oberfläche	Schlecht	Gut
Spanfluss	Gut	Schlecht
Wärmeentwicklung	Gut (klein)	Schlecht (groß)
Empfehlung	Lange Bohrlöcher, CFK/GFK	Alu, Nichteisen-Metalle, Flachbohrungen

Wichtigsten Formeln

Schnittgeschwindigkeit

$$Vc = \frac{\pi \times D \times N}{1{,}000} \quad \text{(m/min)}$$

- Vc : Schnittgeschwdkeit (m/min)
- D : Durchmesser (mm)
- N : Umdrehung pro Minute (min^{-1})
- π : Durchmesserkonstante (3.14)

Vorschub

$$fn = \frac{Vf}{N} \quad \text{(mm/rev)}$$

- fn : Vorschub pro Umdr (mm/U)
- vf : Vorschub pro Min. (mm/min)
- N : Umdr. pro Minute (min^{-1})

Prozesszeit

$$T = \frac{L}{N \times fn} \quad \text{(min)}$$

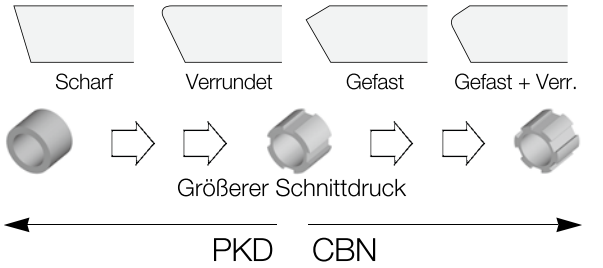
- T : Prozesszeit (min)
- n : Umdrehung pro Minute (min^{-1})
- L : Bohrlänge ing (mm)
- fn : Vorschub (mm/Umdr.)

Schneidplatten-Typ

- Schnittdruck & Vibration ⇨ ⇨ ⇨ ⇨ ⇨ Größer
- Steifigkeit
- Belastbarkeit
- Standzeit

⇨ ⇨ ⇨ ⇨ ⇨ Besser

Kantenpräparation



- Steifigkeit
- Belastbarkeit
- Standzeit

⇨ ⇨ ⇨ ⇨ ⇨ Besser

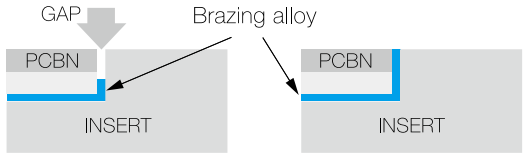
Vorteile von Solid-CBN und Sandwich-CBN

Für Guss-Bearbeitung

8 Schneidplatten 1Stück

Vorteile
- Höhere Festigkeit bei Solid und Sandwich
- Alle 8 Schneiden nutzbar
- Kostenreduzierung
- Umweltfreundlich

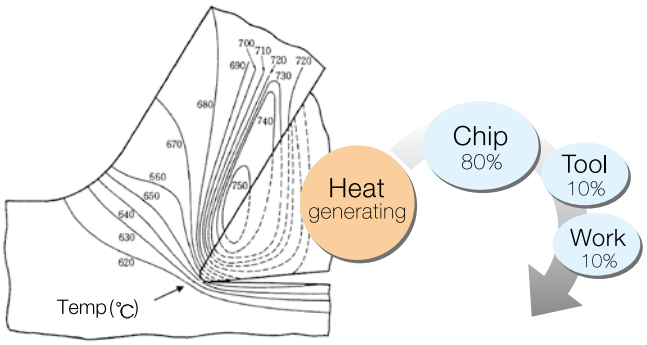
Vorteile des Vakuumlötens



Standardlöten Vakuumlöten

Vorteile
- Keine Oxidationsprobleme
- Nahezu spaltfreies Löten möglich
- Stärkere Lötverbindung

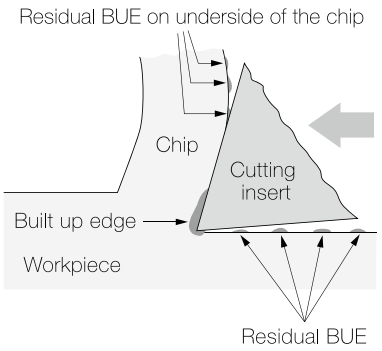
Einfluss von Wärmeentwicklung



- Schwächt Steifigkeit
- Schnellerer Verschleiß
- Deformationen möglich

⇨ ⇨ ⇨ Schlechte Standzeit & Präzision

Aufbauschneiden



Ursachen
- Geringer Vc
- Zu weicher Werkstoff

Lösungsansätze
- Vc erhöhen
- Vorschub vergrößern
- Schneide mehr schärfer

Einfluss auf Schneidprozess
- Gut - Schützt die Schneide vor Überhitzung
- Schlecht - Oberflächenprobleme
  - Maßhaltigkeit nicht prozesssicher
  - Gratbildung und Ausbrüche entstehen vermehrt

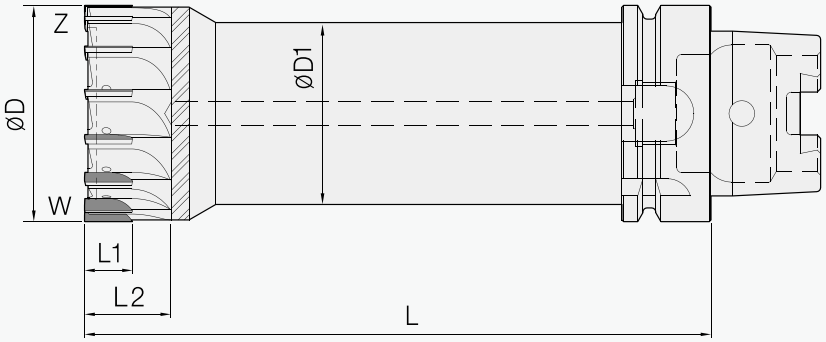
Fräser: Bestellformular

Datum.

Kunde		Endverbraucher	

Anwendung	Bauteil		Härte	HRc / HRB
	Material		Oberfläche	Ra / Rz / Rmax

Werkzeuginformationen



Abmessungen

D	Durchmesser, Toleranz	mm
D1	Spanndurchmesser	mm
L1	Schneidenlänge	mm
L2	Nutlänge	mm
W	Schneidenbreite	mm
L	Werkzeuglänge	mm
Z	Zähnezahl	St
F	Anzahl der Stufen	St

Schaft

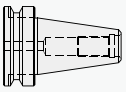
Hartmetall	☐
Hartmetall + Stahl	☐
Stahl	☐

Kühlbohrung

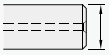
Ja	☐
Nein	☐

Halter & Adapter

HSKA	☐
Größe	32, 40, 50, 63, 80, 100



BT	☐
SK	☐
Größe	30, 40, 50



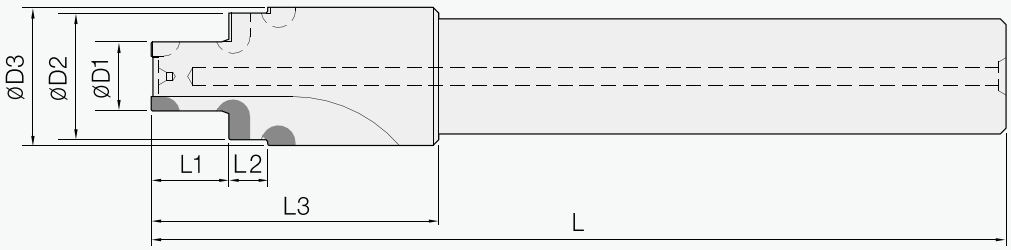
Ø	mm

Reiben: Bestellformular

Datum.

Kunde		Endverbraucher	
Anwendung – Bauteil		Härte	HRc / HRB
Anwendung – Material		Oberfläche	Ra / Rz / Rmax

Werkzeuginformationen

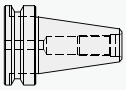


Abmessungen

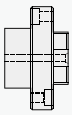
D1	Durchmesser, Toleranz	mm
D2	Durchmesser, Toleranz	mm
D3	Durchmesser, Toleranz	mm
L1	Stufenlänge	mm
L2	Stufenlänge	mm
L3	Kopflänge	mm
L	Werkzeuglänge	mm
F	Anzahl der Nuten	ea

Halter & Adapter

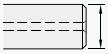
HSKA	☐
Size	32, 40, 50, 63, 80, 100



BT	☐
SK	☐
Size	30, 40, 50



Module	☐
Size	60, 70



Ø	mm

Schaft

Hartmetall	☐
Hartmetall + Stahl	☐
Stahl	☐

Kühlung

Ja (Y-Typ)	☐
Ja (gerade)	☐
Nein	☐

Bohrungstyp

Durchgangsbohrung	☐
Sackbohrung	☐

Führungsfase

Ja	☐
Nein	☐

Unterbrochener Schnitt

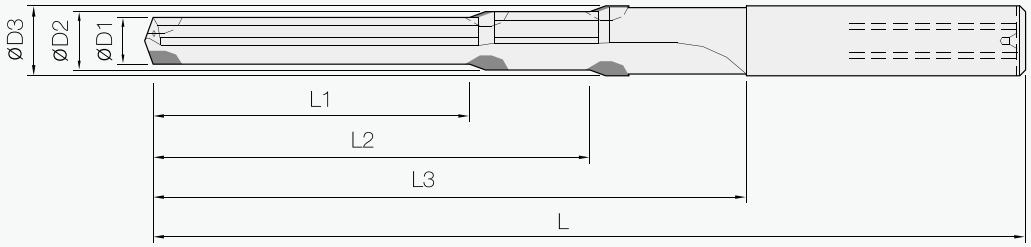
Ja	☐
Nein	☐

Bohrer: Bestellformular

Datum.

Kunde		Endverbraucher	
Anwendung – Part name		Härte	HRc / HRB
Anwendung – Material		Oberfläche	Ra / Rz / Rmax

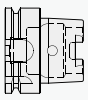
Werkzeuginformationen



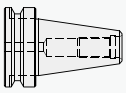
Abmessungen

D1	Durchmesser, Toleranz	mm
D2	Durchmesser, Toleranz	mm
D3	Durchmesser, Toleranz	mm
L1	Stufenlänge	mm
L2	Stufenlänge	mm
L3	Abgesetzte Länge	mm
L	Werkzeuglänge	mm
F	Anzahl der Nuten	St

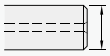
Halter & Adapter



HSKA	☐
Größe	32, 40, 50, 63, 80, 100



BT	☐
SK	☐
Größe	30, 40, 50



Ø	mm

Schaft

Hartmetall	☐
Hartmetall + Stahl	☐
Stahl	☐

Kühlung

Ja (Y-Typ)	☐
Ja (gerade)	☐
Nein	☐

Bohrungstyp

Durchgangsbohrung	☐
Sackloch	☐

Führungsfase

Ja	☐
Nein	☐

Unterbrochener Schnitt

Ja	☐
Nein	☐

Test Informationen

Datum.

Kunde		Endverbraucher	
Anwendung – Bauteil		Härte	HRc / HRB
Anwendung – Material *		Oberfläche	Ra / Rz / Rmax
Beschreibung / Skizze			
Maschine – Verketter Prozess	☐	C.N.C drehen / fräsen	☐
Maschine – Manuel	☐	Fabrikat	

Einsatzparameter

Schnittgeschwindigkeit (Vc)		(m/min)
Drehzahl (n)		(rev/min)
Vorschub		(mm/rev)
		(mm/min)
ap *		(pass)
		(mm)

Zerspanungskonditionen

Kontinuierlich *			☐
Unter- * brochen	leicht		☐
	mäßig		☐
	stark		☐
Kühlung *	trocken		☐
	Innen (nass) ☐	außen(nass)	☐

Werkzeuginformationen

Schneidstoff *	PKD	☐
	CBN	☐
	CVD	☐
	SCD – Natur	☐
	SCD – Mono	☐
	VHM	☐
	Cermet	☐
	Keramik	☐
	Anderes	☐
Schaft *	VHM	☐
	Stahl	☐
	VHM + Stahl	☐
Mono block		☐

Spezifikation *		
Konkurrenz *		
Standzeit		(Zeit)
		(Stück)
Operation *	drehen	☐
	fräsen	☐
	spindeln	☐
	stechen/abstechen	☐
	reiben	☐
	besäumen	☐
	bohren	☐
Verschleißschutz		☐
zu definieren *		☐

EHWA - Global und hochwertig

EHWA ist zu einem internationalen Erfolgsmaßstab geworden, weil wir in der Lage sind uns schnell an die sich ändernden Märkte und die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kunden anzupassen und neue Maßstäbe in der Produktion setzen. Seit 1975 konnte EHWA den Marktanteil auf der ganzen Welt stark ausbauen und ist weltweit bekannt für qualitativ hochwertige Produkte, Dienstleistungen und Fachwissen in der Branche.

Süd Korea

Osan

Osan 2

Dongtan

Pyeongtaek

Seocheon

Cheongju

Übersee

Fujian, China

Weihai, China

Shanghai, China

Bac Ninh, Vietnam

Hai duong, Vietnam

Indonesia

Germany

Japan

CA,USA

AL,USA

Italy

Thailand

India

Mexico

EHWA EUROPE GmbH
D-65760 Eschborn-Niederhöchstadt, Rudolf-Diesel-Str. 7, Germany
Tel No. +49 (6173) 997780 | **Fax No.** +49 (6173) 997782
E-Mail hyi@ehwadia.co.kr | www.ehwadia.de

EHWA DIAMOND IND. CO. LTD.
374 , Nambudae-ro, Osan-city, Gyeonggi-Do, 18145, Korea.
http://www.ehwadia.com | **E-Mail** bkkim@ehwadia.co.kr
Tel +82-(31) 370 -9220 | **Fax** +82-(31) 370-9840

gedruckt durch Ehwa diamond .04 / 2022