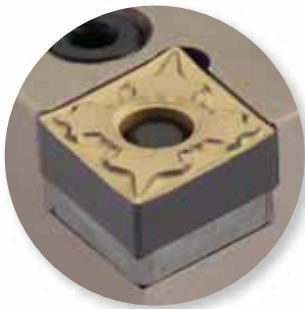


NEW Turning line NEUE Linie zum Drehen

-FC



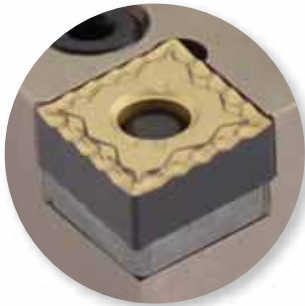
FC chipbreaker is engineered for light finishing operations at high speeds in the 0,08 mm to 0,3 mm feed range at depths of cut between 0,2 to 2,5 mm.

Main application area:
Cutting depth (Ap): 0,2 - 2,5 mm
Feed (f): 0,08 - 0,3 mm

Der FC Spanbrecher ist für leichte Schlichtoperationen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten und einem Vorschub von 0,08 bis 0,3 mm und eine Schnitttiefe von 0,2 bis 2,5 mm entworfen worden.

Haupt-Einsatzbereich:
Schnitttiefe (Ap): 0,2 - 2,5 mm
Vorschub (f): 0,08 - 0,3 mm

-FMC



Alternative chipbreaker for light cutting of carbon steel and alloyed steel.

Double-sided chipbreaker.
Higher chip control and small cutting depths. The wavy edge is ideal for copying and back turning. Recommended for workpieces with a hardness between 200 and 300 HB.

Main application area:
Cutting depth (Ap): 0,5 - 2,5 mm
Feed (f): 0,05 - 0,25 mm

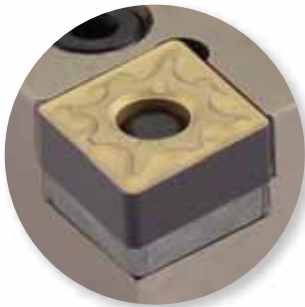
Alternativer Spanbrecher für die leichte Zerspannung von Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl.

Doppelseitiger Spanbrecher.
Höhere Spankontrolle und geringe Schnitttiefen. Die wellige Schneidkante ist zum Kopieren und Rückwärtsdrehen gut geeignet.

Empfohlen für Werkstücke im Härtebereich 200-300 HB.

Haupt-Einsatzbereich:
Schnitttiefe (Ap): 0,5 - 2,5 mm
Vorschub (f): 0,05 - 0,25 mm

-MC



MC chipbreaker provides a positive rake angle with land for high edge strength in medium duty applications on a wide range of materials. Recommended for general purpose use on all types of steel and stainless steels.

Main application area:
Cutting depth (Ap): 1,0 - 3,5 mm
Feed (f): 0,15 - 0,35 mm

Der MC Spanbrecher gibt einen positiven Schnittwinkel, mit einer Fase für eine höhere Festigkeit der Schnittkante in mittleren Anwendungen bei einer breiten Palette von Materialien.

Empfohlen für allgemeine Bearbeitung in allen Sorten von Stahl und rostfreiem Stahl.

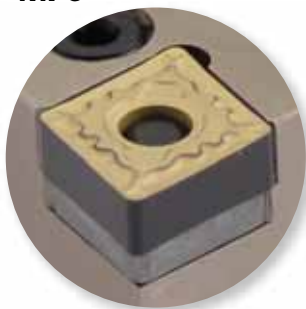
Haupt-Einsatzbereich:
Schnitttiefe (Ap): 1,0 - 3,5 mm
Vorschub (f): 0,15 - 0,35 mm



Available in / Verfügbar in

TN15, TN20, TN30 and/und TN35

-MFC



MFC chipbreaker provides excellent chip control with low cutting forces and free cutting action over a broad range of light duty applications.

Recommended for light duty use on carbon alloys.

Main application area:

Cutting depth (Ap): 0,5 - 4,0 mm

Feed (f): 0,15 - 0,5 mm

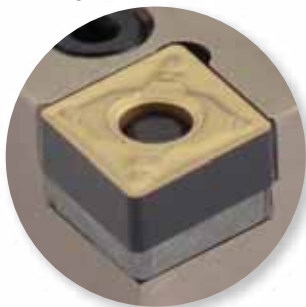
Der Spanbrecher MFC sichert eine ausgezeichnete Spankontrolle mit niedrigen Schnittkräften und einem freien Spanschnitt in einer breiten Palette von leichten Anwendungen. Empfohlen für leichte Anwendungen in Kohlenstoff-Legierungen.

Haupt-Einsatzbereich:

Schnitttiefe (Ap): 0,5 - 4,0 mm

Vorschub (f): 0,15 - 0,5 mm

-MHC



Alternative chipbreaker for medium cutting of carbon steel and alloyed steel.

First recommendation for rough cutting of mild steel.

Double-sided chipbreaker.

The flat land offers high resistant cutting edges.

Main application area:

Cutting depth (Ap): 1,0 - 5,0 mm

Feed (f): 0,2 - 0,8 mm

Alternativer Spanbrecher für die mittlere Zerspanung von Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl.

Erste Empfehlung für das Schruppen von Baustahl.

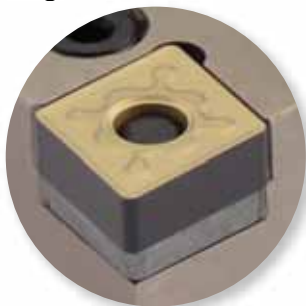
Doppelseitiger Spanbrecher. Die flache Fase bietet eine hohe Schneidkantenstabilität.

Haupt-Einsatzbereich:

Schnitttiefe (Ap): 1,0 - 5,0 mm

Vorschub (f): 0,2 - 0,8 mm

-RC



The RC chipbreaker is suitable for high feed rates and depths of cut that normally require single-sided inserts. The chipbreaker has a wide negative T-land, which gives high edge strength.

Main application area:

Cutting depth (Ap): 1,5 - 5 mm

Feed (f): 0,3 - 0,5 mm

Der Spanbrecher RC ist für hohe Vorschübe, und auch für Schnitttiefen geeignet, für die im Normalfall einseitige Wendeschneidplatten eingesetzt werden. Der Spanbrecher hat eine negative Fase, die eine hohe Kraft auf die Schnittkante gibt.

Haupt-Einsatzbereich:

Schnitttiefe (Ap): 1,5 - 5 mm

Vorschub (f): 0,3 - 0,5 mm



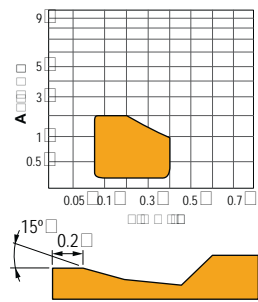
-FC



FC chipbreakers are engineered for light finishing operations at high speeds in the 0,08 mm to 0,3 mm feed range at depths of cut between 0,2 to 2,5 mm.
Main application area: Cutting depth (A_p): 0,2 - 2,5 mm
Feed (f): 0,08 - 0,3 mm

Die FC Spanbrecher sind für leichte Schlichtoperationen zu hohen Geschwindigkeiten mit einem Vorschub von 0,08 mm bis 0,3 mm und einer Schnitttiefe von 0,2 to 2,5 mm.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,2 - 2,5 mm
Vorschub (f): 0,08 - 0,3 mm



-FMC

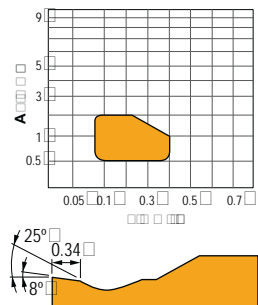


Alternative chipbreaker for light cutting of carbon steel and alloyed steel. Double-sided chipbreaker.

Higher chip control and small cutting depths. The wavy edge is ideal for copying and back turning. Recommended for workpieces with a hardness between 200 and 300 HB.
Main application area: Cutting depth (A_p): 0,5 - 2,5 mm
Feed (f): 0,05 - 0,25 mm

Alternativer Spanbrecher für die leichte Zerspanung von Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl. Doppelseitiger Spanbrecher.

Höhere Spankontrolle und geringe Schnitttiefen. Die wellige Schneidkante ist zum Kopieren und Rückwärtsdrehen gut geeignet. Empfohlen für Werkstücke im Härtebereich 200-300 HB.
Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,5 - 2,5 mm
Vorschub (f): 0,05 - 0,25 mm



-CC

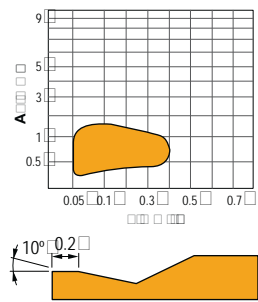


CC chipbreakers combined with the performance of Cermets provide for efficient chip control in finishing and light machining operations. Recommended for finishing steels and cast iron.

Main application area: Cutting depth (A_p): 0,2 - 1,5 mm
Feed (f): 0,05 - 0,4 mm

Die CC Spanbrecher kombiniert mit der Leistung des Cermets sorgen für effiziente Spankontrolle beim Schlichten und beim leichten Schruppen. Empfohlen zum Schlichten von Stahl und Guß.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,2 - 1,5 mm
Vorschub (f): 0,05 - 0,4 mm



-MC

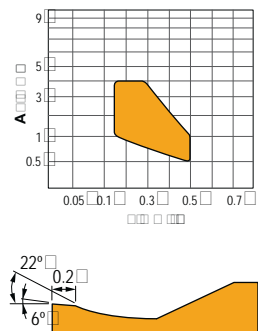


MC chipbreakers provide a positive rake angle with land for high edge strength in medium duty applications on a wide range of materials. Recommended for general purpose use on all types of steel.

Main application area: Cutting depth (A_p): 1,0 - 3,5 mm
Feed (f): 0,15 - 0,35 mm

Die MC Spanbrecher geben einen positiven Schnittwinkel mit einer Fase für eine hohe Festigkeit der Schnittkante in mittleren Anwendungen bei einer breiten Palette von Materialien.

Empfohlen für die allgemeine Bearbeitung von allen Stahlsorten.
Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1,0 - 3,5 mm
Vorschub (f): 0,15 - 0,35 mm





-MFC



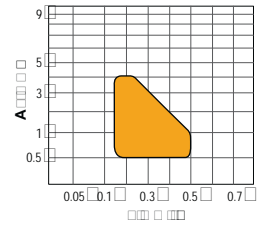
MFC chipbreakers provide an excellent chip control with low cutting forces and a very free cutting action over a broad range of light duty applications. Recommended for light duty use on carbon alloys and stainless steels.

Main application area: Cutting depth (A_p): 0,5 - 4,0 mm
Feed (f): 0,15 - 0,5 mm

Der MFC Spanbrecher sorgt für eine ausgezeichnete Spankontrolle mit niedrigen Schnittkräften und hat eine sehr positive Spanleitstufe für eine breite Palette von leichten Anwendungen.

Empfohlen für leichte Anwendungen in Kohlenstoff-Legierungen und rostfreiem Stahl.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,5 - 4,0 mm
Vorschub (f): 0,15 - 0,5 mm



-MHC



Alternative chipbreaker for medium cutting of carbon steel and alloyed steel.

First recommendation for rough cutting of mild steel.

Double-sided chipbreaker.

The flat land offers high resistant cutting edges.

Main application area: Cutting depth (A_p): 1,0 - 5,0 mm

Feed (f): 0,2 - 0,8 mm

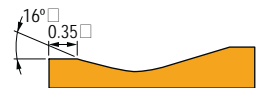
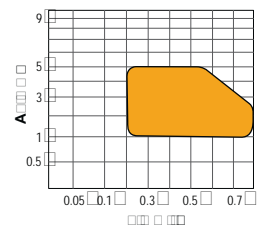
Alternativer Spanbrecher für die mittlere Zerspanung von Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl.

Erste Empfehlung für das Schruppen von Baustahl.

Doppelseitiger Spanbrecher.

Die flache Fase bietet eine hohe Schneidkantenstabilität.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1,0 - 5,0 mm
Vorschub (f): 0,2 - 0,8 mm



-RC



RC is the strongest chipbreaker for double-sided inserts.

It is suitable for high feed rates and depths of cut that normally require single-sided inserts.

It has a wide negative T-land, which gives high edge strength.

Main application area: Cutting depth (A_p): 1,5 - 5,0 mm

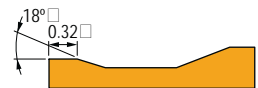
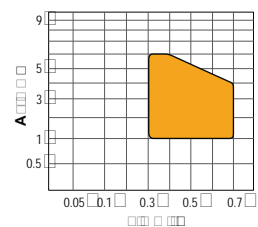
Feed (f): 0,3 - 0,5 mm

RC ist der stärkste Spanbrecher für doppelseitige Wendeschneidplatten.

Er ist für hohe Vorschübe geeignet und auch für Schnitttiefen, die normalerweise einseitige Wendeschneidplatten benötigen.

Er hat eine negative breite Kante, die eine hohe Kraft zu der Schnittkante gibt.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1,5 - 5,0 mm
Vorschub (f): 0,3 - 0,5 mm



-KC



First recommendation for medium cutting of cast iron.

Optimum balance between sharpness and high resistant cutting edges for general use.

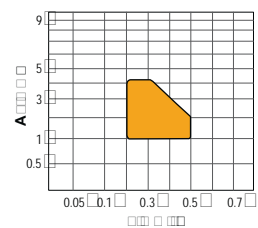
Main application area: Cutting depth (A_p): 1,0 - 4,0 mm

Feed (f): 0,2 - 0,5 mm

Erste Empfehlung für die mittlere Zerspanung von Gußeisen.

Exzellenter Ausgleich zwischen Schärfe und hoher Schneidkantenstabilität für allgemeine Anwendungen.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1,0 - 4,0 mm
Vorschub (f): 0,2 - 0,5 mm





-TC

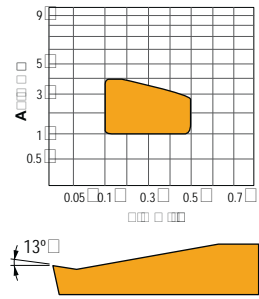


First recommendation for medium cutting of stainless and mild steel and for light cutting of difficult-to-cut materials. Double-sided chipbreaker.

The sharp cutting edge gives best performance.
Main application area: Cutting depth (A_p): 1,0 - 4,0 mm
Feed (f): 0,1 - 0,5 mm

Erste Empfehlung für die mittlere Zerspangung von rostfreiem und weichem Stahl und für die leichte Zerspangung von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.

Doppelseitiger Spanbrecher. Die scharfe Schneidkante gibt eine sehr gute Leistung.
Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1,0 - 4,0 mm
Vorschub (f): 0,1 - 0,5 mm



..NGP

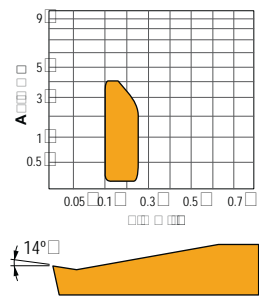


For medium duty machining of tough work materials, above all chrome-nickel based alloys.

It minimises the tendency of these materials to adhere to the insert.
Main application area: Cutting depth (A_p): 0,1 - 4 mm
Feed (f): 0,1 - 0,25 mm

Für mittlere Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Materialien, vor allem für Legierungen mit Chrom- und Nickelbasis. Sie minimiert die Neigung dieser Materialien, an der Wendeschneidplatte zu haften.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,1 - 4 mm
Vorschub (f): 0,1 - 0,25 mm



..NMA

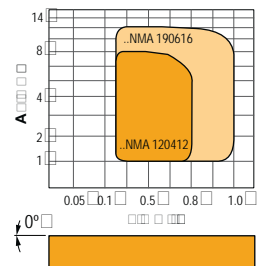


Double-sided insert for short chipping materials. Strong cutting edge.

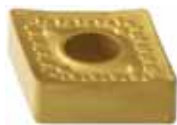
Main application area: Cutting depth (A_p): 1 - 12 mm
Feed (f): 0,2 - 1 mm

Doppelseitige Wendeschneidplatte für kurzspanige Materialien. Starke Schneidkante.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1 - 12 mm
Vorschub (f): 0,2 - 1 mm



..NMM

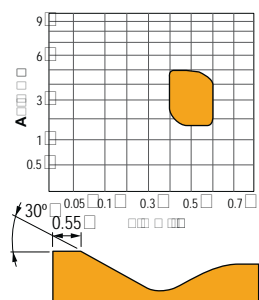


Chipbreaker for single-sided inserts.

It has a positive cutting edge that gives rise to low cutting forces.
Main application area: Cutting depth (A_p): 2,5 - 6 mm
Feed (f): 0,4 - 0,6 mm

Spanbrecher für einseitige Wendeschneidplatten. Sie hat eine positive Schneidkante für niedrige Schnittkräfte.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 2,5 - 6 mm
Vorschub (f): 0,4 - 0,6 mm



..NMX

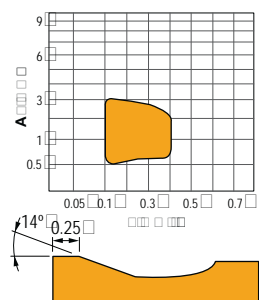


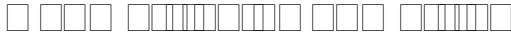
Light duty positive/negative inserts provide excellent chip control in light feed ranges using high positive shear angles.

Recommended for machining of steels and other materials.
Main application area: Cutting depth (A_p): 0,5 - 3 mm
Feed (f): 0,1 - 0,4 mm

Positive/negative Wendeschneidplatten gewährleisten eine hervorragende Spankontrolle bei niedrigen Vorschüben, indem man extrem positive Spanwinkel verwendet. Empfohlen für die Bearbeitung von Stahl und anderen Materialien.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,5 - 3 mm
Vorschub (f): 0,1 - 0,4 mm





-AL

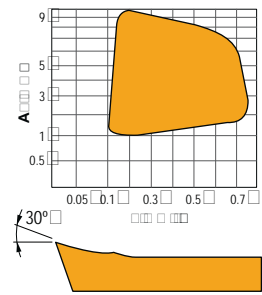


This geometry can be used for turning aluminium, light alloys, non ferrous materials, high-melting metals, plastics, glass fiber, reinforced plastics, laminated board, carbon and fine ceramics.

Main application area: Cutting depth (A_p): 1 - 10 mm
Feed (f): 0,1 - 0,75 mm

Diese Geometrie kann für das Drehen von Aluminium, rostfreien Stählen, Nichteisenmetallen, leicht schmelzbaren Metallen, Kunststoff, Glasfiber, verstärkte Kunststoffe, Walzplatten, Kohle und feiner Keramik verwendet werden.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 1 - 10 mm
Vorschub (f): 0,1 - 0,75 mm



-AP

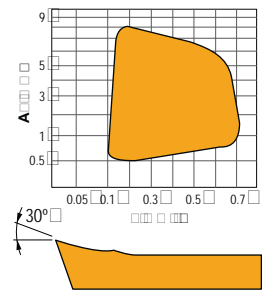


Suitable for aluminium, light alloys, non ferrous materials, high-melting metals, plastics, glass fiber, reinforced plastics, laminated board, carbon and fine ceramics.

Main application area: Cutting depth (A_p): 0,5 - 8 mm
Feed (f): 0,1 - 0,7 mm

Geeignet für Aluminium, leichten Legierunge, Nichteisenmetallen, leicht schmelzbaren Metallen, Kunststoff, Glasfiber, verstärkte Kunststoffe, Walzplatten, Kohle und feine Keramik verwendet werden.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,5 - 8 mm
Vorschub (f): 0,1 - 0,7 mm



..MR

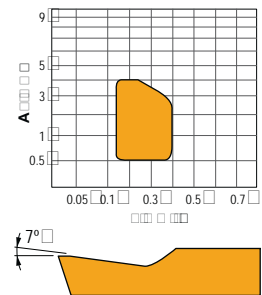


This geometry provides chip control in the finishing and medium duty range. Positive rake that reduces cutting forces and power consumption. It can also be used on low-strength and stainless steels.

Main application area: Cutting depth (A_p): 0,5 - 4 mm
Feed (f): 0,15 - 0,4 mm

Diese Geometrie erlaubt eine Spankontrolle in Schlicht-Operationen und mittleren Bearbeitungen. Die positive Schnittkante reduziert die Schnittkräfte und benötigt wenig Antriebsleistung. Es kann auch in wenig widerstandsfähige Stählen und in rostfreiem Stahl verwendet werden.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,5 - 4 mm
Vorschub (f): 0,15 - 0,4 mm



..MT

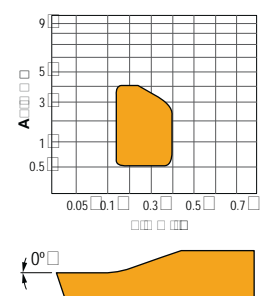


Light to medium-duty machining operations. Low cutting forces and reduced power requirements thanks to positive rake angle. Good chip control over a wide range of materials. It is also used on short-chipping cast-iron materials.

Main application area: Cutting depth (A_p): 0,5 - 4 mm
Feed (f): 0,15 - 0,4 mm

Für leichte bis mittlere Bearbeitungsoperationen. Dank der positiven Schnittwinkel braucht man nur niedrige Schneidkräfte und eine geringe Antriebsleistung. Gute Spankontrolle in einer breiten Anwendungspalette. Es wird auch in kurzspanendem Guß verwendet.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,5 - 4 mm
Vorschub (f): 0,15 - 0,4 mm



..MW

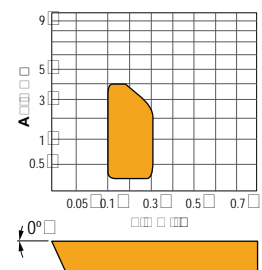


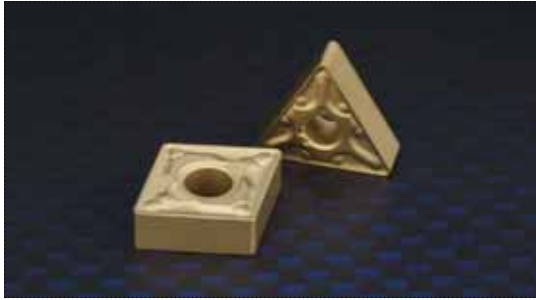
Double-sided insert for short chipping materials. Strong cutting edge.

Main application area: Cutting depth (A_p): 0,2 - 4 mm
Feed (f): 0,1 - 0,3 mm

Doppelseitige Wendeschneidplatte für kurzspanenden Materialien. Verstärkte Schnittkante.

Haupt-Einsatzbereich: Schnitttiefe (A_p): 0,2 - 4 mm
Vorschub (f): 0,1 - 0,3 mm





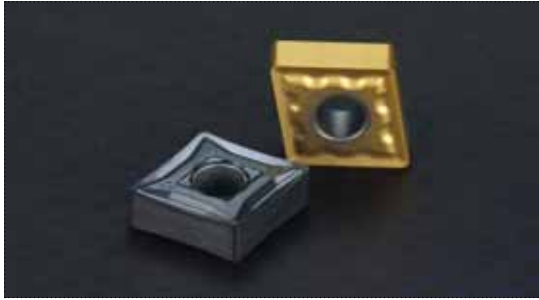
The CVD coatings are generated by a chemical reaction at high temperatures (700-1050°C). All CVD coatings provide a high wear resistance due to its excellent adhesion to cemented carbide.
CVD coatings are the first choice in a large turning range where wear resistance is important.



Material		Grade	Colour	Coating composition	Definition
Steel		TN15		TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Wear resistant finishing to intermediate grade suitable for many applications on steel, cast iron, stainless steel and high temperature alloys. It is generally used at higher speeds where deformation may be a problem. The multi-layer coating includes TiCN and aluminium oxide.
		TN20		TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	General purpose wear resistant grade. It has an enriched substrate that has exceptionally good deformation as well as fracture resistance. The multi-layer coating includes aluminium oxide to add additional heat and wear resistance. It is used to machine steel and stainless steel at lower speeds than TN15.
		TN30		TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	General purpose wear resistant turning grade. The multi-layer coating includes aluminium oxide to add additional heat and wear resistance. It is used to machine steel at lower speeds than TN15. This turning grade is for demanding metal removal operations, including cutting through scale at low speeds through heavy interruption, and problem machining of stainless steel at low speed and poor rigidity.
Stainless		TN35		TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	New coated grade developed to machine stainless steel and heat-resistance alloys. This grade is only used in combination with the MC chipbreaker. First choice for stainless steel applications.
Cast iron		TK15		TiCN+Al ₂ O ₃	CVD grade for gray, ductile nodular cast iron with excellent balance of wear and fracture resistance. The smooth coating prevents insert failure such as welding and chipping, providing a consistent cutting performance.



Material	Steel			Stainless	
	Grade	Coating thickness (mm)	Coating composition	Coating thickness (mm)	Coating composition
Steel	90.3	2.0	Tough	Accumulated TiCN-Al ₂ O ₃ +Ti Compound	Thick
Steel 0	90.3	2.0	Tough	Accumulated TiCN-Al ₂ O ₃ +Ti Compound	Thick
Steel 30	90.0	2.2	Tough	Accumulated TiCN-Al ₂ O ₃ +Ti Compound	Thick
Steel 3	89.0	2.6	-	Ti Compound	Thin
Cast iron	91.0	2.2	-	TiCN-Al ₂ O ₃ Compound	Thick



PVD coatings offer wear resistance due to their hardness. The coating process involves the evaporation of metal, which reacts with nitrogen to form a hard nitride coating. The full process is made at relatively low temperatures (400-600°C). PVD coatings are recommended when sharp cutting edges are needed.



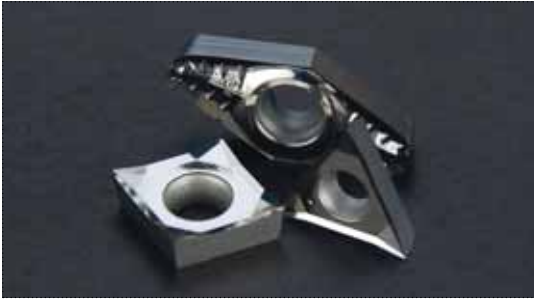
Material		Grade	Colour	Coating composition	Definition
Steel		TL20		TiAlN	Carbide with TiAlN and lubricity layer PVD coating. It has a lower friction coefficient and a lower cutting energy during finishing. The sharper cutting edge reduces the built-up edge damage and gives the workpiece an excellent surface finish. Recommended for alloyed steel.
		TIN25		TiN-TiC-TiN	Coated with TiN-TiC-TiN. The coating has a thickness of 3-5 microns for use on steel, alloyed steel and stainless steel, with or without coolant.
Stainless		TS15		TiAlN	Coated TiAlN grade in the K20 range. It is used on cast iron, aluminium and heat-resistant alloys. It works well on cobalt based alloys and synthetic materials, and is suitable for finishing on heat-resistant alloys.
Heat resistant alloys		TS20		TiN+TiAlN+TiN	Coated TiN+TiAlN+TiN grade for machining super alloys. It has a fine grain of 0.8 µm and a hardness of HV30 1820 and it offers an excellent rupture and heat resistance.
Non ferrous materials		ZR10		TiB ₂	Micrograin grade with an extremely hard single TiB ₂ layer for machining aluminium, copper alloys and plastics.



Material	Coating thickness		Coating composition	
	µm	µm	Coating composition	Coating thickness
Steel	91.5	2.5	(Al,Ti)N	Thin
Steel	90.5	2.0	TiN	Thin
Steel	91.5	2.5	(Al,Ti)N	Thin
Steel	90.5	2.5	(Al,Ti)N-Ti Compound	Thin
Steel	99.2	2.8	TiB ₂	Thin



□□□□ **A**□□□□□□ **A**□□□□□□



□□□□ **A**□□□□□□ **A**□□□□□□

- Excellent thermal crack resistance makes it possible to machine in wet cutting conditions.
- Cemented carbide can be applied for various workpieces.
- High toughness and low cutting force.
- Low affinity to workpiece.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□ **A**□□□□□□ **A**□□□□□□

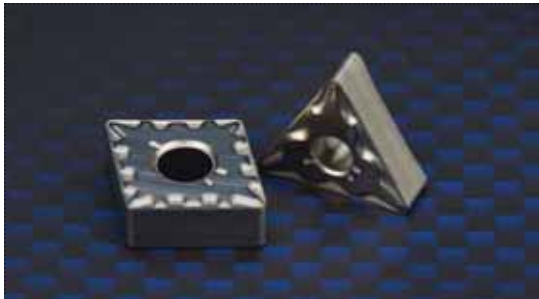
Material		Grade	Colour	Composition	Definition
<div style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> □ Steel </div>		PM25	●	WC+TiC+TaC+Co	General purpose uncoated grade in the P30 range. This tough, economical grade is suitable to work carbon steels, alloyed steels, tool steels and stainless steels. PM25 provides toughness and resistance to deformation in roughing and semi-finishing applications.
		PM40	●	WC+TiC+TaC+Co	Roughing grade in the P35 range. This tough grade is for structural, cast and tool steels. It is recommended when toughness is more important than wear resistance.
<div style="background-color: #d62728; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> □ Cast iron </div>		KM15	●	WC+Co	Finishing grade in the K10 range. This carbide grade is for use on cast iron, aluminium and heat-resistant alloys. This grade works well on cobalt based alloys and synthetic materials and is suitable for finishing on heat-resistant alloys.

A□□□□□□□□□□

□□	□□□ □□□□□□□	□□□□□□□□	□ □□□□□□□□
□	WC+TiC+TaC+Co	Heat resistance, excellent plastic deformation resistance.	Carbon steel, alloy steel, stainless steel.
□	WC+TiC+TaC+Co	General tools stable heat resistance with strength.	Carbon steel, alloy steel, stainless steel, cast steel.
□	WC+Co	High strength and superior wear resistance.	Carbon iron, non-ferrous metal, plastic, etc.

□□□□□□□□□□

□□□□	□□□□□□□□ □□ A	□□□ □□□□□ □□□	□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 03 □□□□ □□□	□□□□□ □□□□□□□□□□□□ coefficient (10⁴) □□□□	□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□
□□□□	90.9	250	63	-	105
□□□□	91.9	200	56	5.2	45
□□□□ 0	91.3	230	53	5.2	-



- Maximum heat and wear resistance.
- Excellent resistance to oxidation.
- For very high cutting speeds.
- Ideal for finishing.
- Universal application.



Material		Grade	Colour	Composition	Definition
Steel		NC25		Ti+W+Ta/Nb	NC25 is a newly developed Cermet applicable for a wide range of cutting conditions as a standard grade for general machining of steel. It can successfully be used for a range of cutting speeds from 100 to 200 m/min with better wear resistance than conventional TiC Cermet. It gives an excellent performance from semi-finish to finish operation of ductile cast iron at cutting speeds of 200 m/min. or less.

Application recommendations

i It is required to prerough following the profile precisely.

i Use conventional approach for face turning.

i Several cuts are required for deep applications.



- Maximale Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit.
- Ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit.
- Für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten.
- Ideal zum Schlichten.
- Für alle Anwendungen.



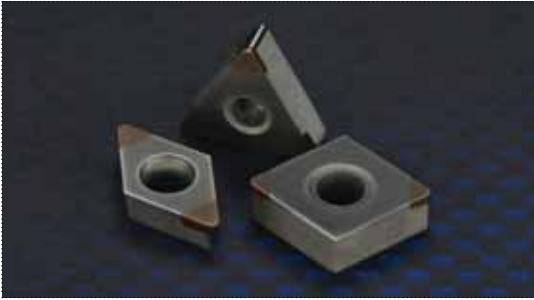
Beschreibung	Zusammensetzung	Farbe	Sorte		Werkstoff
NC25 ist ein neuentwickeltes Cermet, das für eine Vielfalt von Schnittbedingungen geeignet ist, als Standardsorte zur Stahlbearbeitung. Es wird mit Erfolg für einen großen Schnittgeschwindigkeitsbereich von 100 bis 200 m/min mit einer besseren Verschleißfestigkeit als konventionelles TIC Cermet. Es gibt eine hervorragende Leistung bei geringem Schruppen und auch bei Schlichten von Temperguß bei eine Geschwindigkeit von 200 m/min. oder weniger.	Ti+W+Ta/Nb		NC25		 Stahl

Anwendungen-Empfehlungen

i Beim Vorschruppen ist es erforderlich, das Profil genau zu folgen.

i Beim Plandrehen versuchen Sie konventionell an das Werkstück zu gehen.

i Für tiefe Anwendungen braucht man mehrere Schnitte.






- High thermal conductivity, which provides stable cutting.
- Suitable for high speed cutting of cast iron and sintered steel.
- Superior wear resistance when cutting hardened materials.



- Applicable for turning and milling of non-ferrous materials and non-metals.
- Long tool life due to extreme hardness.
- High cutting speeds and increased cutting productivity.



Material	Grade	Colour	Composition	Definition
 Hard materials 	CB10	●	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	These CBN are formed with a special ceramic binder based on CBN (Cubic Boron Nitride) particles, and the CBN sintered layer increases the thickness of the carbide base. CBN are high-performance tool materials that have high hardness at room temperature and high temperature and are almost free from chemical reactions against the material to be cut.

Material	Materials to be machined with polycrystalline boron nitride	Grade	Colour	Composition	Definition
CBN	- Hardened materials and nitriding steels.	60-120	0,03-0,2	1	  
	- High temperature and corrosion resistant alloys with high nickel or cobalt content.	70-150	0,03-0,15	1	
	- Gray cast iron, especially hard and abrasion resistant types.	300-600	0,10-0,5	3	
	- High speed steel (HSS).	60-120	0,03-0,1	1	
	- Metal powder spraying.	60-120	2	1	

Material	Grade	Colour	Composition	Definition
 Non ferrous materials 	PD10	●	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	PCD consists of a 0,5 mm thick diamond layer, which is inseparably connected to a carbide base. This polycrystalline diamond layer originates at a pressing operation by bonding of the smallest diamond grains, supported by a metallic bonding agent. This cutting material has also a very long tool life.

Material	Materials to be machined with polycrystalline diamond	Grade	Colour	Composition	Definition
PCD	- Aluminium alloys under 3% SIC	200-2000	0,05-0,4	  	
	- Aluminium alloys up to 12% SIC	150-1000	0,05-0,4		
	- Aluminium alloys up to approx. 21% SIC	100-800	0,05-0,4		
	- Brass, magnesium, zinc alloys.	200-2000	0,05-0,4		
	- Copper, bronze, lead alloys.	200-1000	0,05-0,4		
	- Duro and thermoplastics with and without fillers e.g. epoxy resin.	100-1000	0,05-0,2		
	- Hard papers.	200-600	0,10-0,3		
	- Hard and soft rubber with and without fillers.	100-500	0,10-0,3		
	- Graphite and pre-sintered carbide.	100-500	0,10-0,4		
	- Aluminium oxide, silicon, tungsten.	50-180	0,1		700



- Hohe Wärmeleitfähigkeit, die ein stabiles Schneiden erlaubt.
- Geeignet zum Schneiden bei hohen Geschwindigkeiten von Guß und gesintertem Stahl.
- Sehr hohe Verschleißfestigkeit bei gehärteten Materialien.



- Geeignet zum Drehen und Fräsen von Nicht-Eisen-Metalle und Nichtmetalle.
- Hohe Standzeit aufgrund seiner extremen Härte.
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten und erhöhte Effizienz beim Schneiden.



Beschreibung	Zusammensetzung	Farbe	Sorte		Werkstoff
<p>CBN wird mit einem speziellen Keramik-Bindemittel gebildet, das CBN-Partikel (kubisches Bornitrid) enthält. Die gesinterte CBN-Schicht liegt auf der Hartmetall-Basis. CBN sind hochleistende Materialien, die eine hohe Härte bei Raumtemperatur und auch bei hoher Temperatur haben, und fast keine chemische Reaktionen gegen das zu bearbeitende Material zeigen.</p>	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN		CB10		 Harte Materialien

			Mit polykristalinem Bornitrid zu bearbeitende Materialien 	
1	0,03-0,2	60-120	- Gehärtete Materialien und nitrierter Stahl.	CBN
1	0,03-0,15	70-150	- Hohe Temperaturen- und korrosionsbeständige Legierungen mit einem hohen Anteil an Nickel oder Kobalt.	
3	0,10-0,5	300-600	- Grauguß, insbesondere hart und abrasionsbeständige Typen.	
1	0,03-0,1	60-120	- Schnellarbeitsstahl (HSS).	
1	2	60-120	- Metallpulver zum Spritzgießen.	

Beschreibung	Zusammensetzung	Farbe	Sorte		Werkstoff
<p>PCD besteht aus einer 0,5 mm dicken Diamant-Schicht, die mit einer Hartmetall-Basis untrennbar verbunden ist. Diese polykristalline Diamant-Schicht entsteht bei einer Pressoperation, die sehr kleine Diamant-Körner mit einem metallischen Bindemittel zusammenbindet. Diese Sorte erzielt auch sehr lange Standzeiten.</p>	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN		PD10		 Nicht-Eisen-Metalle

			Mit polykristalinem Diamant zu bearbeitende Materialien 	
bis der ganzen Diamant-Schnittkante	0,05-0,4	200-2000	- Aluminium-Legierungen unter 3% SiC	PCD
	0,05-0,4	150-1000	- Aluminium-Legierungen bis 12% SiC	
	0,05-0,4	100-800	- Aluminium-Legierungen bis ca. 21% SiC	
	0,05-0,4	200-2000	- Messing-, Magnesium- und Zink-Legierungen.	
	0,05-0,4	200-1000	- Kupfer-, Bronze- und Blei-Legierungen.	
	0,05-0,2	100-1000	- Duro-Kunststoff und Thermoplast mit und ohne Füller z. B. Epoxidharz.	
	0,10-0,3	200-600	- Harte Papiere.	
	0,10-0,3	100-500	- Harter und weicher Gummi mit und ohne Füller.	
700	0,1	50-180	- Graphit und vorgesintertes Hartmetall.	
			- Aluminiumoxid, Silizium, Tungsten.	



□□□□ □□□□ □□□0 □□□□ □□□□ □□□0 □□30 □□3□ □□□□ □□□□ □□□0 □□□□ □□□0



















		□□□□	□□□□	□□□0	□□□□	□□□□	□□□0	□□30	□□3□	□□□□	□□□□	□□□0	□□□□	□□□0
P05 P10 P15 P20 P25 P30 P35 P40 P45 P50	P05													
	P10													
	P15													
	P20													
	P25													
	P30													
	P35													
	P40													
	P45													
	P50													
M05 M10 M15 M20 M25 M30 M35 M40	M05													
	M10													
	M15													
	M20													
	M25													
	M30													
	M35													
	M40													
K05 K10 K15 K20 K25 K30 K35 K40	K05													
	K10													
	K15													
	K20													
	K25													
	K30													
	K35													
	K40													
N05 N10 N15 N20 N25 N30	N05													
	N10													
	N15													
	N20													
	N25													
	N30													
S05 S10 S15 S20 S25 S30	S05													
	S10													
	S15													
	S20													
	S25													
	S30													
H05 H10 H15 H20 H25 H30	H05													
	H10													
	H15													
	H20													
	H25													
	H30													



<p>□□□□A□</p> <p>Page Seite A40 7°</p>	<p>□□□□</p> <p>Page Seite A40 7°</p>	<p>□□□□3□</p> <p>Page Seite A40 7°</p>	<p>□□□□</p> <p>Page Seite A40 7°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A41 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A41 0°</p>
<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A41 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A41 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A41 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A42 0°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A42 0°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A43 11°</p>
<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A43 11°</p>	<p>□□□□□A□</p> <p>Page Seite A44 7°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A44 7°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A44 7°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A44 7°</p>	<p>□□□□A</p> <p>Page Seite A45 0°</p>
<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A45 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A45 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A45 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A45 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A46 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A46 0°</p>
<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A46 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A46 0°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A46 0°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A47 11°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A47 11°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A47 11°</p>
<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A47 11°</p>	<p>□□□□□A□</p> <p>Page Seite A48 5°</p>	<p>□□□□□A□</p> <p>Page Seite A48 7°</p>	<p>□□□□□A□</p> <p>Page Seite A48 7°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A48 7°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A48 7°</p>
<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A49 0°</p>	<p>□□□□□</p> <p>Page Seite A49 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A49 0°</p>	<p>□□□□□A</p> <p>Page Seite A50 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A50 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A50 0°</p>
<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A50 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A50 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A50 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A51 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A51 0°</p>	<p>□□□□□□□□</p> <p>Page Seite A51 0°</p>



Ceramic inserts
Keramik-Wendepplatten

<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A54 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A54 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A54 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A54 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A54 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A55 0° <input type="checkbox"/></p>
<p>□□□</p>  <p>Page Seite A55 3° <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A55 7° <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A55 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A56 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite 56 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A56 0° <input type="checkbox"/></p>
<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A56 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A57 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A57 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A57 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A57 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A58 0° <input type="checkbox"/></p>

CBN/PCD Inserts
CBN/PCD Wendeschneidplatten

<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A59 7° <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A59 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A59 7° <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A59 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A59 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A60 7° <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>□□□A</p>  <p>Page Seite A60 0° <input type="checkbox"/></p>	<p>□□□□</p>  <p>Page Seite A60 11° <input checked="" type="checkbox"/></p>				