

# MB45



**Äußerst vielseitiges Fräsen mit hoher Leistung, hoher Qualität und langer Werkzeugstandzeit**

Bietet die Vorteile der „geringen Schnittkraft“ positiver Wendeschneidplatten und die Vorteile der „Bruchfestigkeit“ negativer Wendeschneidplatten und sorgt für eine hervorragende Oberflächengüte

Große Auswahl an maschinellen Bearbeitungsanwendungen, darunter Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminiumlegierungen und hitzebeständige Legierungen



Doppelseitige, 2-schneidige Wiper-Platte (E-Klasse)



Neu 45 ° Allzweck-Frässerie

# MB45

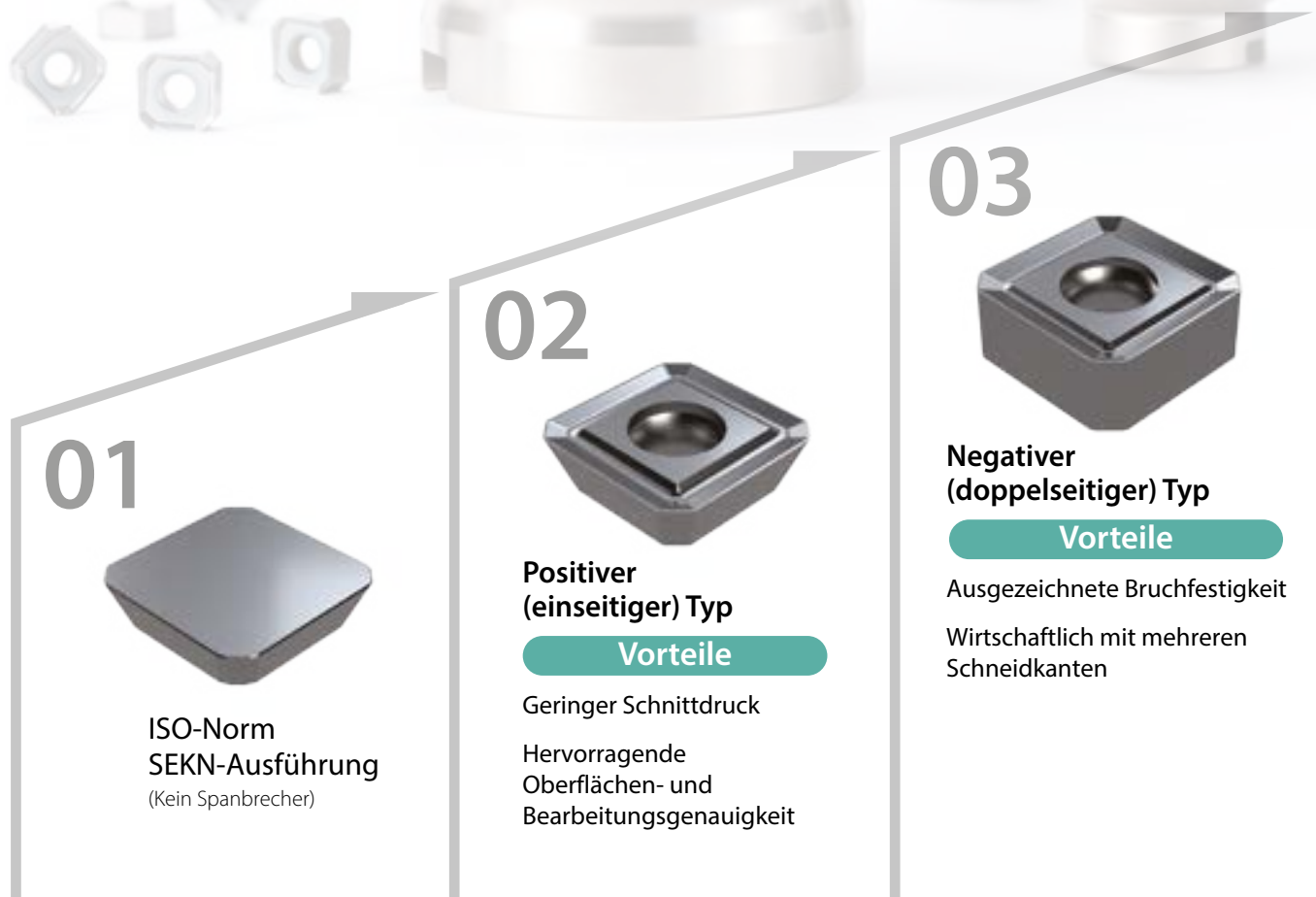
Bietet qualitativ hochwertige und leistungsstarke Bearbeitungslösungen bei langen Werkzeugstandzeiten

Bietet die Vorteile der „geringen Schnittkraft“ positiver Wechselschneidplatten und die Vorteile der „Bruchfestigkeit“ negativer Wechselschneidplatten und sorgt für eine hervorragende Oberflächengüte

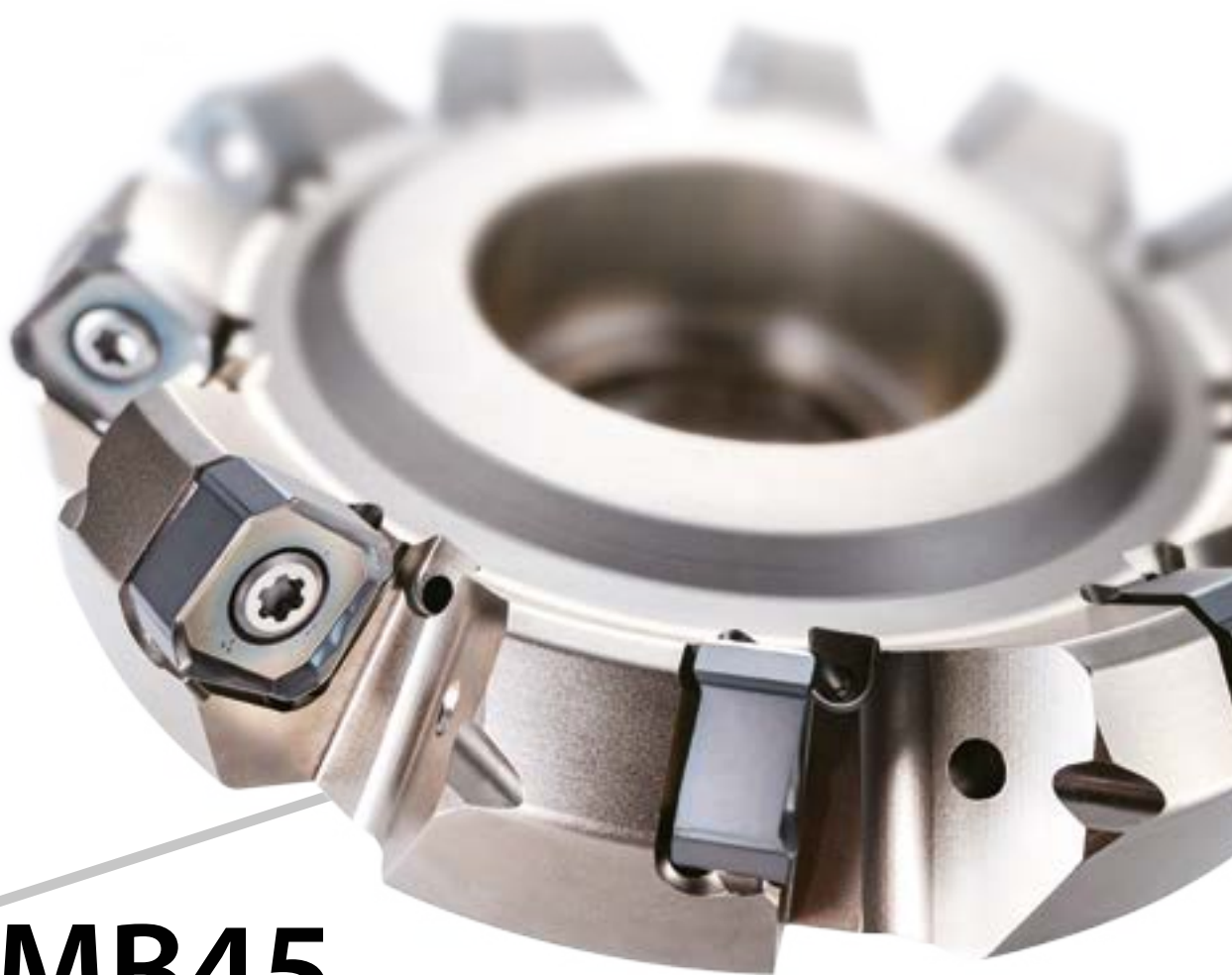
## Extreme Vielseitigkeit

Allzweckfräser erfordern ein ausgewogenes Verhältnis zwischen hoher Qualität, Leistung, langer Standzeit, Wirtschaftlichkeit und Vielseitigkeit, um eine Vielzahl von maschinellen Bearbeitungsanwendungen bewältigen zu können.

Verfolgen Sie alle diese Qualitäten, ohne Kompromisse einzugehen MB45. Diese Fräser der nächsten Generation halten lange, egal, ob Sie allgemeine maschinelle Bearbeitungsanwendungen ausführen oder wertvolle neue Bearbeitungslösungen finden.



## Weiterentwicklung zur Standardisierung neuer Technologien



04

# MB45

Bietet die Vorteile der „geringen Schnittkraft“ positiver Wechselschneidplatten und die Vorteile der „Bruchfestigkeit“ negativer Wechselschneidplatten und sorgt für eine hervorragende Oberflächengüte

## Hohe Qualität

Hochwertige Ergebnisse und exzellente Oberflächengüte

- Übersicht Wendeschneidplatte E-Klasse
- Wiperschneide mit langem Bogen
- Rückseitiger Kühlkanal

## Hohe Leistung

Einzigartiges Design mit hoher Leistung, geringer Schnittkraft und Bruchsicherheit

- Doppelte Schneidenstruktur und spiralförmige Schneide (A.R. max + 13°)

## Lange Standzeit

PVD-Beschichtung der nächsten Generation für die PR18-Fräserie

**NEU**

- Die Doppellaminierungstechnologie sorgt für eine längere Standzeit
- Das doppelseitige 8-Ecken-Design reduziert die Werkzeugkosten

## Lösung

**Mehrwert in der Bearbeitung mit hervorragender Vielseitigkeit**

- Schruppen und Schlichten mit Wechselschneidplatten der Klasse E
- Für eine breite Palette an maschinellen Bearbeitungsanwendungen: Kleine Maschinen (BT30 usw.) mit  $\varnothing 40$  mm-Fräser
- Für eine Vielzahl von Werkstücken: kostensenkend mit mehreren Schneidkanten für die Aluminiumbearbeitung
- Erzielen Sie mit Cermet-Wechselschneidplatten eine hervorragende Oberflächengüte (TN620M)

# 1 „Vielseitigkeit“ + „Qualität“: Große Auswahl an Wendeschneidplatten unterstützt eine Vielzahl von maschinellen Bearbeitungsanwendungen

Fünf Arten von Wendeschneidplatten für verschiedene maschinelle Bearbeitungsanwendungen

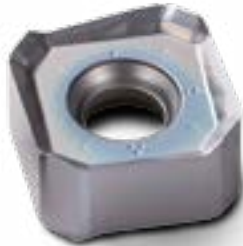
Video

Wirtschaftliche Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten



GM Ausführung für die allgemeine Bearbeitung mit E-Klasse- und M-Klasse-Optionen basierend auf der erforderlichen Bearbeitungsgenauigkeit

## Geringe Schnittkraft **SM** (E-Klasse)



Schärfeorientiert mit einem Design mit geringer Schnittkraft  
-10 % Schnittwiderstand im Vergleich zu Allzweck-GM-Wendeschneidplatten  
Empfohlen für kleine Maschinen (BT30)

## Allgemein **GM** (E-Klasse/M-Klasse)

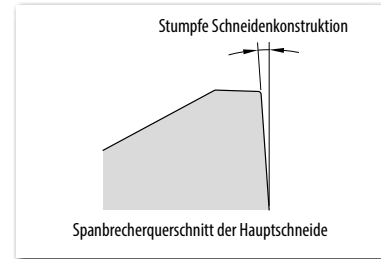
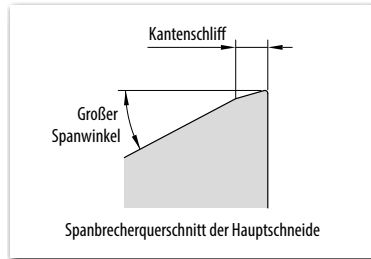
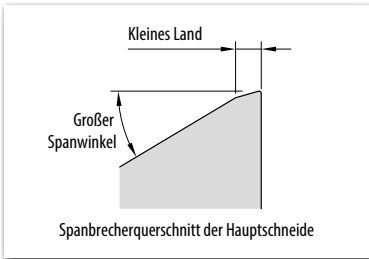


Erste Wahl für Stahlbearbeitung.  
Geringe Schnittkraft und Bruchfestigkeit  
E-Klasse oder M-Klasse wählbar

## Robuste Schneide **GH** (M-Klasse)



Zähe Schneide und exzellente Bruchsicherheit  
Die stumpfe Kante ist widerstandsfähig gegen Absplitterungen  
Empfohlen für intermittierende Bearbeitung



## Wiper-Platte **W** (E-Klasse)

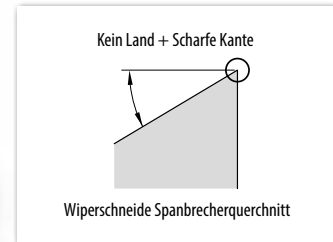
Sehr lange Wiperschneide (ca. 8 mm)



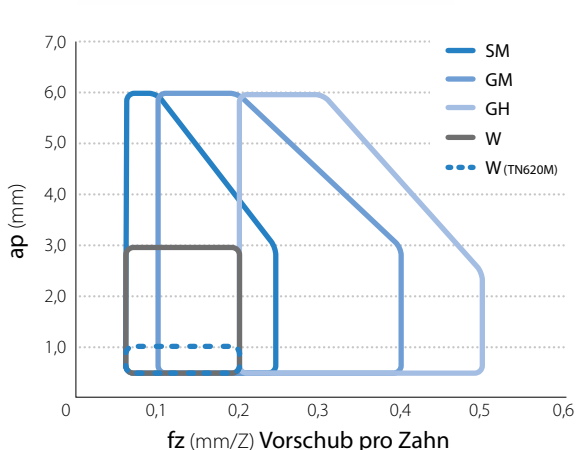
\* Doppelseitig mit zwei Schneiden

## AM für Aluminiumlegierungen

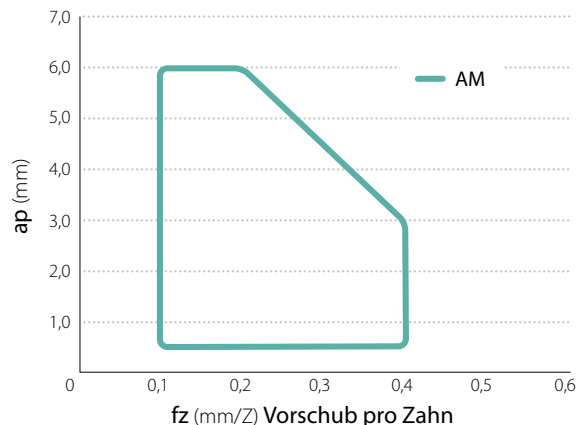
Keine Freifläche an der Schneidkante + scharfe Schneidkante  
Hervorragende Schärfe



### Einsatzbereich der Wendeschneidplatte



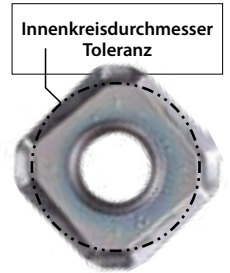
### Aluminiumlegierung



## Wann ist GM (Klasse E/M) zu verwenden?

Auswahl nach  
Bearbeitungsanwendung

Optimierung der Oberflächenrauigkeit:  
Kostengünstig und an Oberflächengüte orientiert: GM (E-Klasse)  
Effizienz und an Oberflächenrauigkeit orientiert: GM (M-Klasse)  
W (E-Klasse)



Kriterien	GM (E-Klasse)	GM (M-Klasse)	W (E-Klasse) *Wiper
Toleranz	Innenkreisdurchmesser Toleranz $\pm 0,013$ mm	Innenkreisdurchmesser Toleranz $\pm 0,05$ mm	Innenkreisdurchmesser Toleranz $\pm 0,013$ mm
Oberflächengüte	○ ca. $1,6 \mu\text{mRa}$	△ ca. $3,2 \mu\text{mRa}$	◎ ca. $0,8 \mu\text{mRa}$ oder weniger
(Glanz)	(○)	(◎)	(◎)
Zerspanungsleistung	○	○	◎
Wirtschaftlichkeit	○	◎	△

\* Die Oberflächengüte basiert auf einer internen Beurteilung und variiert je nach Bearbeitungsumgebung

### Lösung

## Werkzeugintegration zum Schruppen und Schlichten mit E-Klasse-Wendescheidplatte

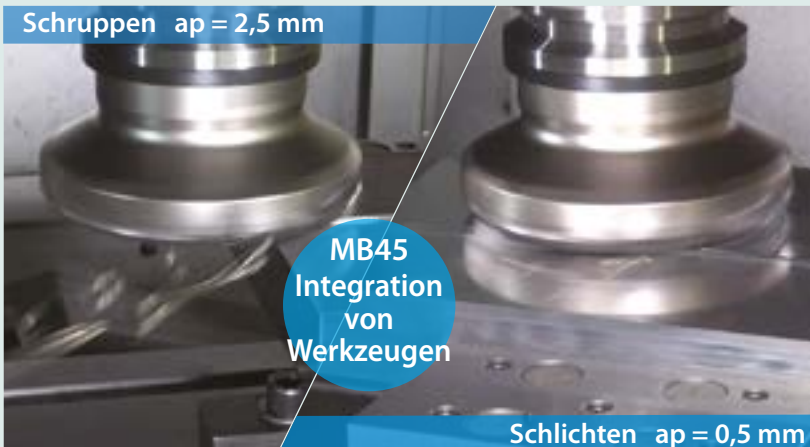
### MB45

Werkzeugintegration zum Schruppen und Schlichten, was zu reduzierten Werkzeugverwaltungs- und Lagerhaltungskosten führt

Video



Schruppen  $a_p = 2,5$  mm



Schlichten  $a_p = 0,5$  mm

Spanzustand

Gute Späne beim Schruppen und Schlichten

Schruppen



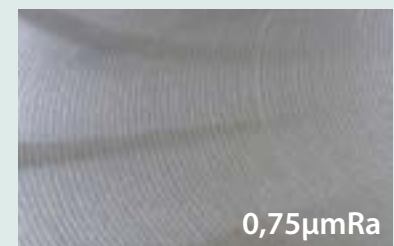
Schlichten



Schnittbedingungen:  $\varnothing 125$  (10 Einsätze) GM (E-Klasse) trocken, Werkstück: S50C  
Schruppen:  $V_c = 200$  m/min,  $a_p \times a_e = 2,5 \times 85$  mm,  $f_z = 0,20$  mm/t  
Schlichten:  $V_c = 250$  m/min,  $a_p \times a_e = 0,5 \times 85$  mm,  $f_z = 0,15$  mm/t

Zustand der bearbeiteten Oberfläche

Hervorragende Oberflächengüte



Herkömmliche  
Bearbeitung

Beim Schruppen und Schlichten ist ein  
Werkzeugwechsel erforderlich



+



(Interne Auswertung)

2

„Vielseitigkeit“ + „Lange Standzeit“: Umfangreiches Sortiment für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Gusseisen, hitzebeständigen Legierungen bis hin zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen

Für Stahl, rostfreien Stahl und Gusseisen 

**PR1825/PR1835 /PR1810** Neuentwicklung MEGACOAT NANO EX

Für rostfreien Stahl und hochwarmfeste Legierungen 

**CA6535** CVD-Beschichtung

Für Stahl | Optimiert für Oberflächengüte 

**TN620M** Cermet

Für Aluminiumbearbeitung 

**PDL025** DLC-Beschichtung

**GW25** Hartmetall (nicht beschichtet)

PVD-Beschichtung der nächsten Generation für das Fräsen



# PR18-Serie

Nanoschicht-Beschichtungstechnologie von Kyocera. Längere Standzeit dank Beschichtung der nächsten Generation für das Fräsen



Die Doppellaminierungstechnologie sorgt für eine längere Standzeit

Mehrschichtige Struktur mit zwei einzigartigen Nanoschichten  
Überragende Abrieb- und Bruchfestigkeit

## Spezielle Nano-Schicht x Mehrschicht-Laminierung

**Nano-Schicht**



Hohe Zähigkeit unterdrückt Ausbruchwachstum

**AlCr-basierte Beschichtung**  
mit hervorragender Abriebfestigkeit

**Nano-Schicht**



Hohe Zähigkeit unterdrückt Ausbruchwachstum

**AlTi-basierte Beschichtung**  
mit hervorragender Hitzebeständigkeit

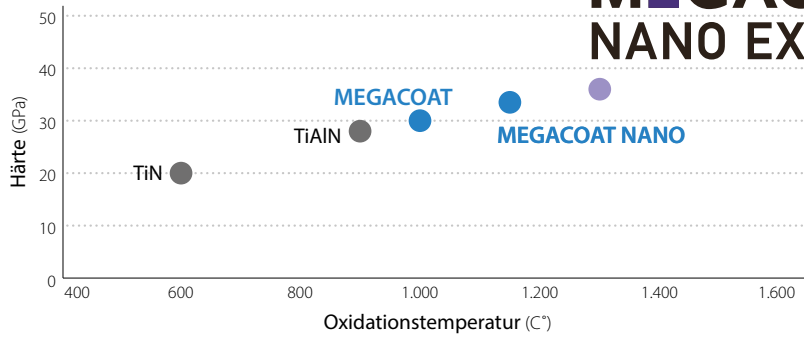
## Mehrfach-Belagsbeschichtung mit Hochleistungs-Nanoschichten

Erhöht die Zähigkeit durch Unterdrückung des Ausbruchwachstums und Optimierung der inneren Spannung

CG-Bild

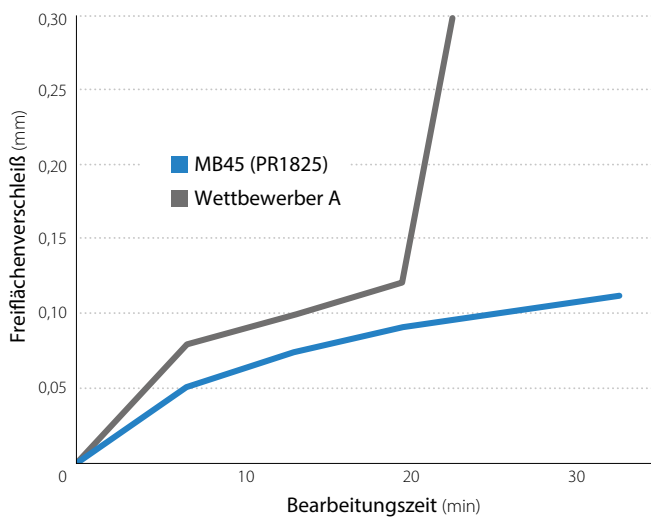
**Beschichtungseigenschaften** (Interne Auswertung)

**MEGACOAT**  
**NANO EX** | Milling |



**PR1825 Lange Standzeit durch MEGACOAT NANO EX-Beschichtungstechnologie**

**Verschleißfestigkeitsvergleich** (interne Auswertung)

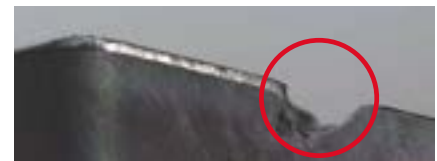


**Schneidkantenzustand** (nach 20 Minuten Bearbeitung)

**MB45 (PR1825)**



**Wettbewerber A**

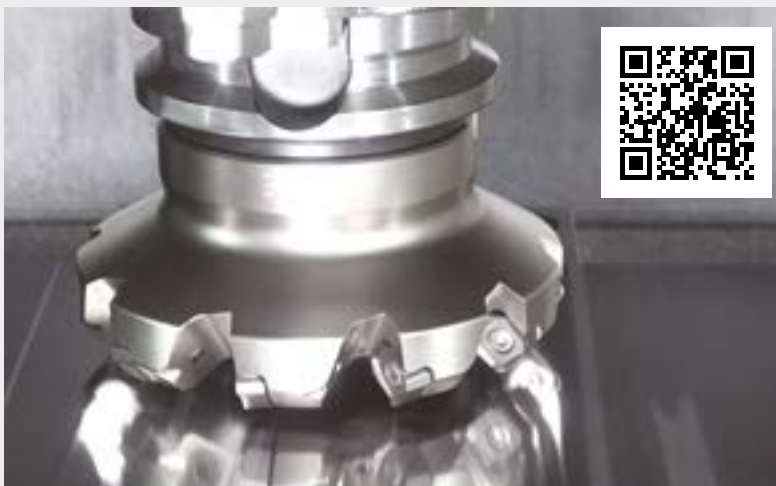


Schnittbedingungen:  $V_c = 120 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 2,0 \text{ mm}$ ,  $a_e/DC = 80 \%$ ,  $f_z = 0,20 \text{ mm/t}$ ,  
Trockenbearbeitung  
Werkstück: SKD11,  $\phi 125 \text{ BT50}$

**Lösung**

**Verwendung von Cermet TN620M**

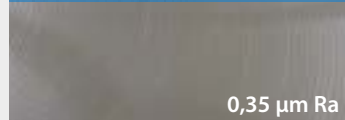
**Cermet (TN620M) zum effizienten Schlichten**



**Oberflächengüte** (interne Auswertung)

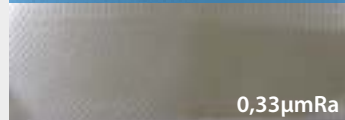
**Hervorragende Oberflächengüte**

$V_c = 200 \text{ m/min}$



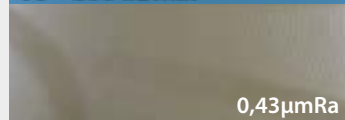
0,35  $\mu\text{m Ra}$

$V_c = 250 \text{ m/min}$



0,33  $\mu\text{m Ra}$

$V_c = 300 \text{ m/min}$



0,43  $\mu\text{m Ra}$

Schnittbedingungen:  $a_p \times a_e = 0,5 \times 100 \text{ mm}$   
 $f_z = 0,15 \text{ mm/t}$ , Dry  
Werkstück: S50C,  $\phi 125$  (10 Wendeschneidplatte),  
GM (TN620M)

**3** „Vielseitigkeit“ + „Hohe Leistung“: Neues Design nutzt einzigartige Technologie. Geringe Schnittkraft und ausgezeichnete Bruchfestigkeit mit hervorragender Oberflächengüte



Geringe Schnittkraft und ausgezeichnete Bruchfestigkeit

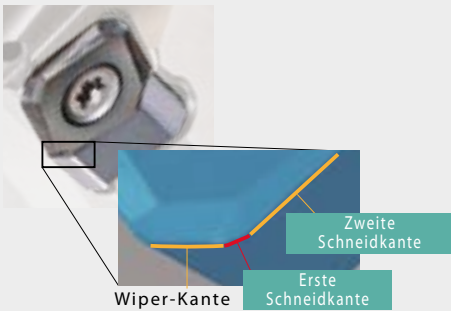
**Einzigartige spiralförmige Schneidkante und Doppelschneidstruktur**

**Eine einzigartige spiralförmige Schneide**



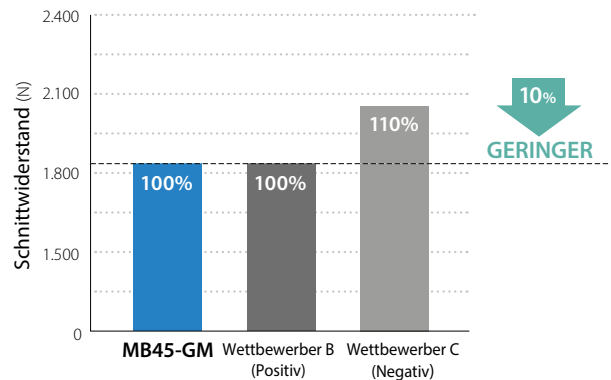
A.R. sorgt für ein Maximum an 13° und unterdrückt Rattern bei geringer Schnittkraft.

**Zweischneidige Struktur**



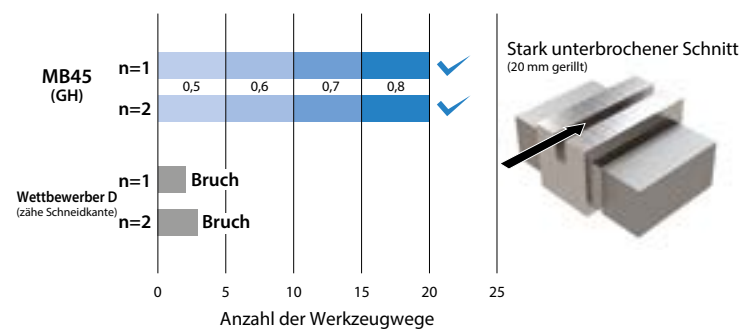
Die primäre Schneidkante erzeugt dünne Späne, reduziert die Stoßbelastung und reduziert die Vibrationen beim Austritt aus dem Werkstück erheblich.

**Vergleich des Schnittwiderstands** (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 180$  m/min,  $a_p = 3,0$  mm,  $a_e/DC = 80\%$  Mittenschnitt,  $f_z = 0,30$  mm/t, Werkstück: S50C

**Vergleich der Bruchfestigkeit** (interne Auswertung)  $f_z = 0,5\text{--}0,8$  mm/t



Schnittbedingungen:  $V_c = 100$  m/min,  $a_p \times a_e = 2 \times 100$  mm, Mittenschnitt BT50, Werkstück: SCM440HT  $\varnothing 125$  (10 Wendeschneidplatte)

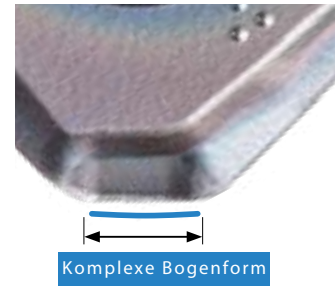


**Einzigartige lange Wiperschneide**

Reduziert Schwankungen in der Einbaugenauigkeit und sorgt für eine hervorragende Oberflächenqualität

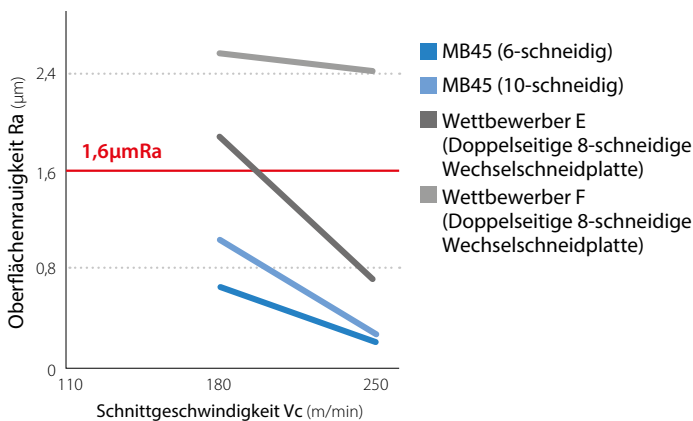


Konvex geschwungene Form mit nach oben vorstehender Abstreifkante  
\*GM/SM/AM (E-Klasse)



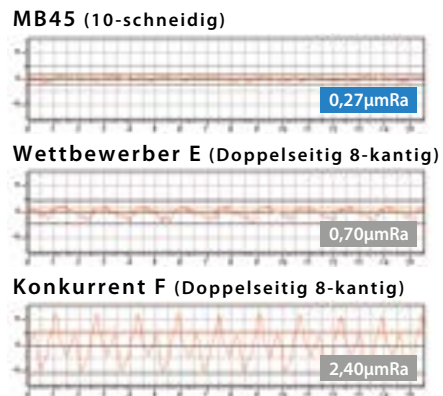
Komplexe Bogenform

**Vergleich der Oberflächenrauigkeit** (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $a_p = 1,0 \text{ mm}$ ,  $a_p \times a_e = 1 \times 100 \text{ mm}$  (Mittelschnitt),  $f_z = 0,20 \text{ mm/t}$ , trocken  
Werkstück: S50C  $\varnothing 125$  (6 Wendeschneidplatten) GM (PR1825) BT50

**Zustand der Endoberfläche** ( $V_c = 250 \text{ m/min}$ )



Die proprietäre Wiperschneide sorgt für eine hervorragende Oberflächenqualität

**Vergleich der Qualität der geschlitten Oberfläche** (Bild)

**MB45**

**Wiperschneide mit langem Bogen**  
Glatt bearbeitete Oberfläche mit kleinen Vorschubsverbindungen

Werkstück

**Allgemeine Wechselschneidplatte**

**Gerade Wiper-Kante**  
Die Vorschubsverbindung ist groß und die bearbeitete Oberfläche hat Stufen

Werkstück

**Lösung**

Die einzigartige hintere Kühlmittelstruktur sorgt für eine hervorragende Oberfläche.

Eine reibungslose Spanabfuhr reduziert Kratzer und Spanstau auf bearbeiteten Oberflächen. Liefert zuverlässig Kühlmittel an die Schneide. Innere Kühlmittelzufuhr ermöglicht eine noch hochwertigere Oberflächengüte.

**Einzigartige Struktur des hinteren Kühlmittels**

**Kühlmittelbohrung**

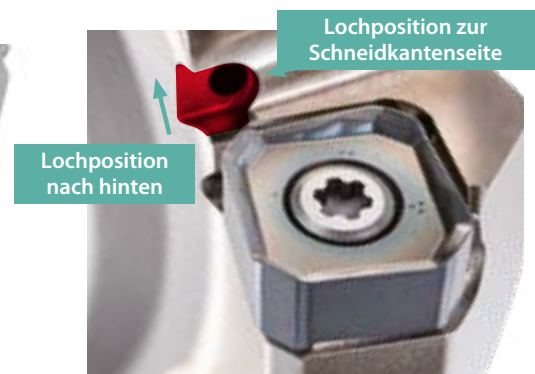
Näher an der Schneide montiert als zuvor  
Kontrollieren Sie den Span nach außen, um eine hervorragende Spanabfuhr zu gewährleisten und so die Kühlung der Schneidkante sicherzustellen (bis  $\varnothing 125$ ).

**Spezielle Rillen in der Auslassöffnung**





Die Lochposition befindet sich auf der anderen Seite, um einen Kontakt mit Spänen zu verhindern.  
Anhaltendere Leistung in der Spankontrolle und -abfuhr.

\* Aufgrund von Formbeschränkungen verfügen einige Werkzeughalter nicht über Nuten in der Auslassöffnung.

Flüssigkeitsanalyse (Bild)



# Übersicht Werkzeughalter

Weite Teilung	Enge Teilung	Sehr enge Teilung	Schaftausführung
			
Empfohlen für Werkstücke oder Maschinen mit geringer Steifigkeit (z. B. Blechbearbeitung oder BT30) Wirtschaftlich	<b>Erste Empfehlung</b> Gute Balance zwischen Stabilität, Bearbeitungsgenauigkeit und Effizienz Unterstützt ein breites Anwendungsspektrum	Empfohlen für hochsteife Werkstücke und Maschinen	Kompatibel mit Fräs Futtern (Planfräser grundsätzlich empfehlenswert) *Schaftgröße: ø32
Schnittdurchmesser ø40 bis ø315 *ø315: Einzelfertigung	Schnittdurchmesser ø40 bis ø315 *ø315: Einzelfertigung	Schnittdurchmesser ø40 bis ø250	Schnittdurchmesser ø40 bis ø80



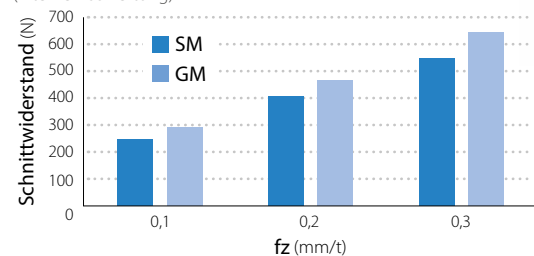
## Kompatibel mit kleineren Maschinen

Aufstellung mit grober Teilung ø40  
Funktioniert gut auf kleinen Maschinen wie z. B. BT30

Empfehlung für kleine Maschinen:  
Geringe Schnittkraft SM  
Der Schnittwiderstand liegt bei ca. 10 % weniger als bei Allzweck-GM

## Vergleich des Schnittwiderstands

(interne Auswertung)



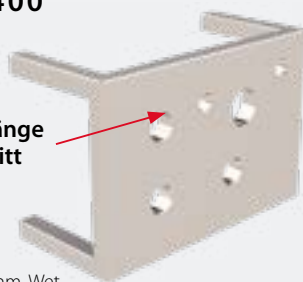
Schnittbedingungen:  $V_c = 150$  m/min,  $a_p = 1,0$  mm,  $a_e/D_c = 80$  %, Trockenbearbeitung, BT50 Werkstück: S50C

## Anwendungsbeispiele

### Hervorragende Leistung auch unter instabilen Bearbeitungsbedingungen

#### Wiege SS400

3 Durchgänge Hochschnitt



$V_c = 160$  m/min  
 $a_p \times a_e = 0,07 \times 130$  mm, Wet

#### Zerspanungsleistung

**MB45** ø160  
12 Wechselschneidplatten  
GM(PR1825)

Wettbewerber G ø160  
8 Wechselschneidplatten

**$V_f = 760$  mm/min**

$f_z = 0,20$  mm/Z

**$V_f = 620$  mm/min**

$f_z = 0,25$  mm/Z

#### Zerspanungsleistung

1,2x

MB45 zeigt eine stabile Bearbeitung in einer Umgebung, die anfällig für Ablenkung und Rattern ist.

Durch die Erhöhung der Anzahl der Einsätze wird die Effizienz verbessert. Hoch bewertet für leise Bearbeitung

Verbesserte Verbindungen zwischen Bearbeitungsdurchgängen

(Anwenderauswertung)

## Anwendungsbeispiele

### Erreicht 1,6x längere Werkzeugstandzeit bei gleichen Bearbeitungsbedingungen

#### Gehäuse SUS316



$V_c = 90$  m/min  
 $a_p = 2,0$  mm,  $f_z = 0,18$  mm/t, Trockenbearbeitung

#### Anzahl produzierter Teile

**MB45** ø63  
5 Wechselschneidplatten  
GM(PR1825)

Wettbewerber H ø63  
5 Wechselschneidplatten

**30 Stück je Kante**

**18 Stück je Kante**

#### Standzeit

1,6x

MB45 zeigt eine stabile Bearbeitung ohne Ratterneigung

Der Verschleiß an der Schneidkante verläuft normal und zeigt 1,6x Standzeit als die Konkurrenz.

(Anwenderauswertung)

# Empfohlene Schnittbedingungen ★ 1. Empfehlung ☆ 2. Empfehlung

Spanbrecher	Werkstück	Vorschub fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeplattensorte (Vc: m/min)							
			PVD-Beschichtung				CVD-Beschichtung	Cermet	DLC-Beschichtung	Hartmetall
			MEGACOAT NANO EX		PR1810	MEGACOAT HARD				
			PR1835	PR1825			PR15S	CA6535	TN620M	PDL025
GH: Allgemeine Bearbeitung	Unlegierter Stahl	0,1 – <b>0,2</b> – 0,4 (0,06 – <b>0,12</b> – 0,20)	☆ 120 – <b>180</b> – 250	★ 120 – <b>180</b> – 250	–	–	–	★ 200 – <b>250</b> – 300	–	–
	Legierter Stahl	0,1 – <b>0,2</b> – 0,4 (0,06 – <b>0,12</b> – 0,20)	☆ 100 – <b>160</b> – 220	★ 100 – <b>160</b> – 220	–	–	–	★ 180 – <b>220</b> – 250	–	–
	Formstahl	0,1 – <b>0,2</b> – 0,35 (0,06 – <b>0,08</b> – 0,15)	☆ 80 – <b>140</b> – 180	★ 80 – <b>140</b> – 180	–	–	–	★ 150 – <b>180</b> – 220	–	–
	Austenitischer rostfreier Stahl	0,1 – <b>0,2</b> – 0,4	☆ 100 – <b>160</b> – 200	☆ 100 – <b>160</b> – 200	–	–	–	–	–	–
	Martensitischer rostfreier Stahl	0,1 – <b>0,2</b> – 0,4	☆ 150 – <b>200</b> – 250	–	–	–	☆ 180 – <b>240</b> – 300	–	–	–
	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	0,1 – <b>0,2</b> – 0,3	★ 90 – <b>120</b> – 150	–	–	–	–	–	–	–
	Grauguss	0,1 – <b>0,2</b> – 0,4	–	–	★ 120 – <b>180</b> – 250	–	–	–	–	–
	Kugelgraphitgusseisen	0,1 – <b>0,2</b> – 0,35	–	–	★ 100 – <b>150</b> – 200	–	–	–	–	–
	Ni-basierte hochwarmfeste Legierungen	0,1 – <b>0,12</b> – 0,2	☆ 20 – <b>30</b> – 50	–	–	–	★ 20 – <b>30</b> – 50	–	–	–
geminger Schnittdruck SM	Unlegierter Stahl	0,06 – <b>0,12</b> – 0,25	☆ 120 – <b>180</b> – 250	☆ 120 – <b>180</b> – 250	–	–	–	–	–	–
	Legierter Stahl	0,06 – <b>0,12</b> – 0,25	☆ 100 – <b>160</b> – 220	☆ 100 – <b>160</b> – 220	–	–	–	–	–	–
	Formstahl	0,06 – <b>0,1</b> – 0,2	☆ 80 – <b>140</b> – 180	☆ 80 – <b>140</b> – 180	–	–	–	–	–	–
	Austenitischer rostfreier Stahl	0,06 – <b>0,12</b> – 0,25	★ 100 – <b>160</b> – 200	☆ 100 – <b>160</b> – 200	–	–	–	–	–	–
	Martensitischer rostfreier Stahl	0,06 – <b>0,12</b> – 0,25	☆ 150 – <b>200</b> – 250	–	–	–	★ 180 – <b>240</b> – 300	–	–	–
	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	0,06 – <b>0,12</b> – 0,25	☆ 90 – <b>120</b> – 150	–	–	–	–	–	–	–
	Grauguss	0,06 – <b>0,12</b> – 0,25	–	–	☆ 120 – <b>180</b> – 250	–	–	–	–	–
	Kugelgraphitgusseisen	0,06 – <b>0,1</b> – 0,2	–	–	☆ 100 – <b>150</b> – 200	–	–	–	–	–
	Ni-basierte hochwarmfeste Legierungen	0,06 – <b>0,1</b> – 0,15	☆ 20 – <b>30</b> – 50	–	–	–	☆ 20 – <b>30</b> – 50	–	–	–
	Titanlegierung	0,06 – <b>0,08</b> – 0,15	★ 40 – <b>60</b> – 80	–	–	–	–	–	–	–
Zähe Schneidkante GH	Unlegierter Stahl	0,2 – <b>0,3</b> – 0,5	☆ 120 – <b>180</b> – 250	☆ 120 – <b>180</b> – 250	–	–	–	–	–	–
	Legierter Stahl	0,2 – <b>0,3</b> – 0,5	☆ 100 – <b>160</b> – 220	☆ 120 – <b>160</b> – 220	–	–	–	–	–	–
	Formstahl	0,2 – <b>0,3</b> – 0,45	☆ 80 – <b>140</b> – 180	☆ 80 – <b>140</b> – 180	–	–	–	–	–	–
	Austenitischer rostfreier Stahl	0,2 – <b>0,3</b> – 0,4	☆ 100 – <b>160</b> – 200	☆ 100 – <b>160</b> – 200	–	–	–	–	–	–
	Martensitischer rostfreier Stahl	0,2 – <b>0,3</b> – 0,4	☆ 150 – <b>200</b> – 250	–	–	–	☆ 180 – <b>240</b> – 300	–	–	–
	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	0,2 – <b>0,3</b> – 0,4	☆ 90 – <b>120</b> – 150	–	–	–	–	–	–	–
	Grauguss	0,2 – <b>0,3</b> – 0,5	–	–	☆ 120 – <b>180</b> – 250	–	–	–	–	–
	Kugelgraphitgusseisen	0,2 – <b>0,3</b> – 0,45	–	–	☆ 100 – <b>150</b> – 200	–	–	–	–	–
	Ni-basierte hochwarmfeste Legierungen	0,1 – <b>0,2</b> – 0,3	☆ 20 – <b>30</b> – 50	–	–	–	☆ 20 – <b>30</b> – 50	–	–	–
	Harte Materialien (40HRC oder weniger)	0,05 – <b>0,1</b> – 0,2	–	–	–	★ 50 – <b>80</b> – 100	–	–	–	–
AM	Aluminiumlegierung	0,1 – <b>0,2</b> – 0,4	–	–	–	–	–	★ 200 – <b>600</b> – 900	☆ 200 – <b>500</b> – 800	–


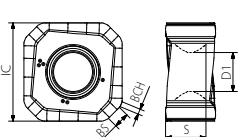

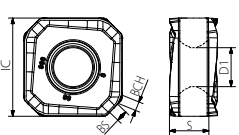

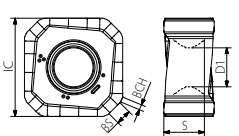

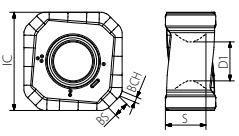

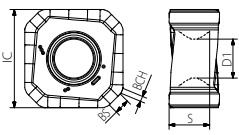
Bei der **fett gedruckten Zahl** handelt es sich um die **empfohlenen Startbedingungen**. Bearbeitungsgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

Für hitzebeständige Nickel- und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen. Reduzieren Sie bei der Nassbearbeitung für andere Werkstücke die Schnittgeschwindigkeit auf 70 % oder weniger.

Achten Sie bei der Bearbeitung von Aluminium darauf, dass die empfohlenen Bedingungen eingehalten werden. Drehen Sie das Gerät nicht mit mehr als der auf dem Hauptgerät angegebenen Höchstgeschwindigkeit.

Für Cermet wird eine Trockenbearbeitung empfohlen.

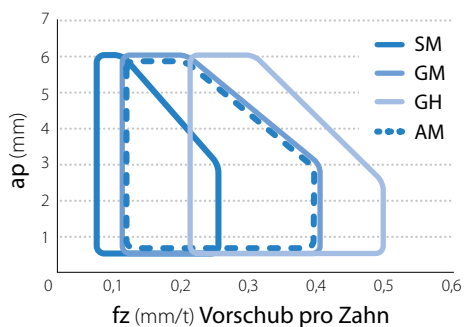
# Einsetzbare Wendeschneidplatten

Einsatzbereich	P	Stahl	★	☆				■							
		Formstahl	★	☆				■							
★: Schruppen/1. Empfehlung ☆: Schruppen/2. Empfehlung ■: Schlichten/1. Empfehlung □: Schlichten/2. Empfehlung (Hartes Material ist 40 HRC oder weniger)	M	Austenitischer rostfreier Stahl	☆	★					★						
		Martensitischer rostfreier Stahl		☆											
		Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl		★											
		Grauguss			★										
		Kugelgraphitgusseisen			★										
		Nichteisenmetalle								★	☆				
		Hochwarmfeste Legierungen (Hitzebeständige Ni-Basis-Legierungen)								★					
		Titanlegierung			★										
		Gehärteter Werkstoff							★						
		Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					MEGACOAT NANO EX		MEGACOAT HARD	CVD	Cermet	DLC	Unbeschichtet
IC	S			BCH	BS	D1	PR1825	PR1835	PR1810	PR0155					
 Allgemeine Bearbeitung (M-Klasse)		SNMU1406ANER-GM	14,7	6,07	0,8	2,3	5,8	●	●	●		●	●		
 Robuste Schneide (M-Klasse)		SNMU1406ANER-GH	14,7	5,89	1,4	1,7	5,8	●	●	●	●	●			
 Allgemeine Bearbeitung (E-Klasse)		SNEU1406ANER-GM	14,7	6,07	0,8	2,3	5,8	●	●	●		●	●		
 Geringe Schnittkraft (E-Klasse)		SNEU1406ANER-SM	14,7	6,07	0,8	2,3	5,8	●	●			●			
 (Aluminium und Nichteisenmetalle) (E-Klasse)		SNEU1406ANFR-AM	14,7	6,07	0,8	2,3	5,8							●	●

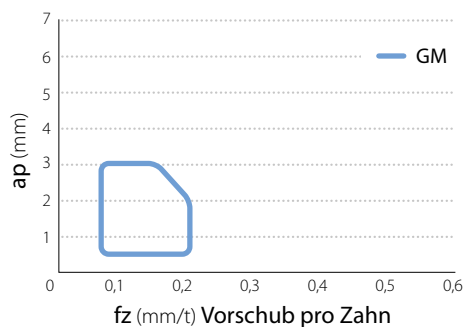
●: Verfügbar

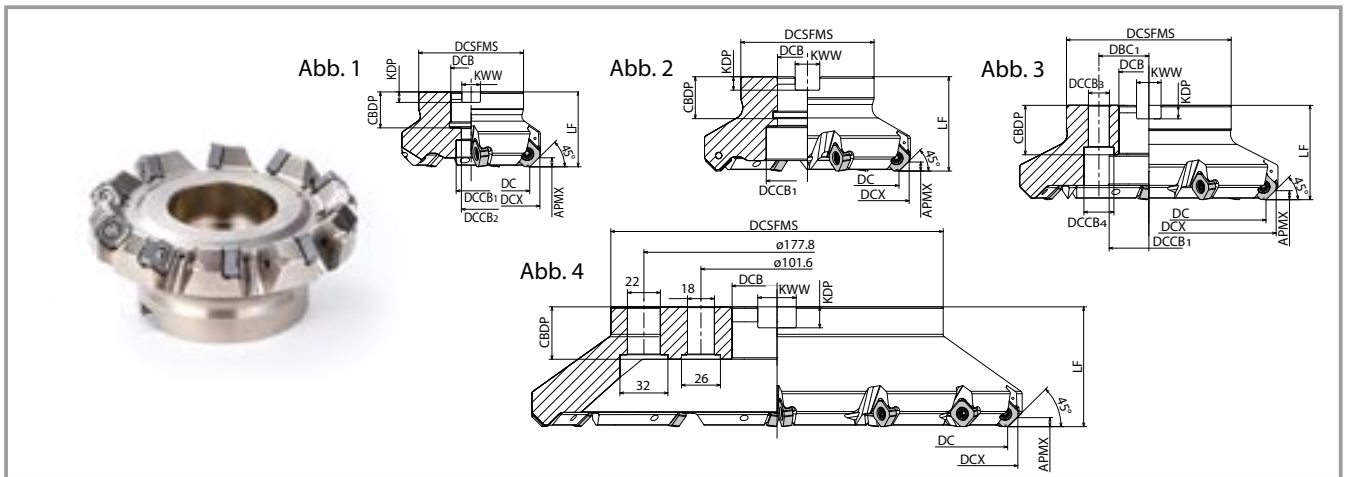
## Anwendungsbereich Spanbrecher

Beschichtetes Hartmetall



Cermet





Werkzeughalterabmessungen

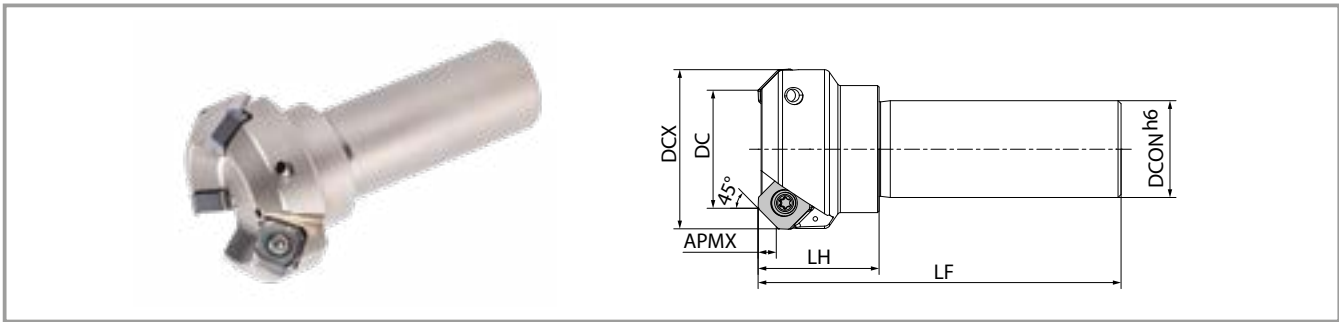
Bezeichnung	Verfügbarkeit	Anzahl der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)													Axialer Spanwinkel max. (°)	Radialer Spanwinkel (°)	Kühlmittelbohrung	Gewicht (kg)	Maximale Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Form				
			DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP	KDP	KWW							APMX			
Weite Teilung	MB45 - 040R-14T2C-M	●	2	40	53	38	16	13,5	9	-	-	-	-	-	40	19	5,6	8,4	6	13	-12	Ja	0,4	12.700	Abb. 1
		●	3	50	63	48	22	18	11	-	-	-	-	-	40	21	6,3	10,4					0,5	11.400	
	●	4	63	76	50	-	-	-	-	-	-	-	-	50	24	7	12,4	0,7					10.100		
	●	5	80	93	70	27	20	13	-	-	-	-	-	50	30	8	14,4	1,4	9.000						
	●	5	100	113	78	32	45	-	-	-	-	-	-	63	33	9	16,4	1,9	8.000	Abb. 2					
	●	6	125	138	89	40	55	-	-	-	-	-	-	63	33	9	16,4	3,2	7.200						
	●	7	160	173	110	-	-	-	-	14	20	66,7	-	-	63	35	14	25,7	5,1	6.300	Abb. 3				
	●	8	200	213	142	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	7,3	5.700					
	●	10	250	263	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	10,5	5.100						
	●	10	250	263	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	19,4	4.500	Abb. 4					
●	14	315	328	222	-	-	-	-	-	-	-	-	80	35	14	25,7	19,4	4.500	Abb. 4						
Enge Teilung	MB45 - 040R-14T3C-M	●	3	40	53	38	16	13,5	9	-	-	-	-	-	40	19	5,6	8,4	6	13	-12	Ja	0,3	12.700	Abb. 1
		●	4	50	63	48	22	18	11	-	-	-	-	-	40	21	6,3	10,4					0,4	11.400	
	●	5	63	76	50	-	-	-	-	-	-	-	-	50	24	7	12,4	0,6					10.100		
	●	6	80	93	70	27	20	13	-	-	-	-	-	50	30	8	14,4	1,4	9.000	Abb. 2					
	●	8	100	113	78	32	45	-	-	-	-	-	-	63	33	9	16,4	1,8	8.000						
	●	10	125	138	89	40	55	-	-	14	20	66,7	-	-	63	33	9	16,4	3,0	7.200					
	●	12	160	173	110	-	-	-	-	14	20	66,7	-	-	63	33	9	16,4	4,9	6.300	Abb. 3				
	●	14	200	213	142	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	7,0	5.700					
	●	16	250	263	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	10,2	5.100						
	●	16	250	263	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	19,2	4.500	Abb. 4					
●	18	315	328	222	-	-	-	-	-	-	-	-	80	35	14	25,7	19,2	4.500	Abb. 4						
Sehr enge Teilung	MB45 - 040R-14T4C-M	●	4	40	53	38	16	13,5	9	-	-	-	-	-	40	19	5,6	8,4	6	13	-12	Ja	0,3	12.700	Abb. 1
		●	5	50	63	48	22	18	11	-	-	-	-	-	40	21	6,3	10,4					0,4	11.400	
	●	6	63	76	50	-	-	-	-	-	-	-	-	50	24	7	12,4	0,6					10.100		
	●	8	80	93	70	27	20	13	-	-	-	-	-	50	30	8	14,4	1,3	9.000	Abb. 2					
	●	10	100	113	78	32	45	-	-	-	-	-	-	63	33	9	16,4	1,7	8.000						
	●	13	125	138	89	40	55	-	-	14	20	66,7	-	-	63	33	9	16,4	2,9	7.200					
	●	16	160	173	110	-	-	-	-	14	20	66,7	-	-	63	33	9	16,4	4,8	6.300	Abb. 3				
	●	18	200	213	142	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	6,9	5.700					
●	20	250	263	60	110	-	-	18	26	101,6	-	-	80	35	14	25,7	10,1	5.100							

● Verfügbar MTO: Einzelfertigung

Maximale Drehzahl

Stellen Sie die Anzahl der Umdrehungen pro Minute auf die empfohlene Schnittgeschwindigkeit ein, die für das Werkstück auf Seite 10 angegeben wird. Verwenden Sie den Planfräser oder den Schafffräser nicht bei maximaler Drehzahl oder höher, da die Zentrifugalkraft dazu führen kann, dass Späne und Teile auch ohne Last verstreut werden.

## MB45 Schafttyp



### Werkzeughalterabmessungen





Bezeichnung	Verfügbarkeit	Anzahl der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)						Axialer Spanwinkel max.(°)	Radialer Spanwinkel (°)	Kühlmittelbohrung	Gewicht (kg)	Maximale Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
			DC	DCX	DCON	LH	LF	APMX					
MB45- 40S32-14T2C	●	2	40	53	32	40	120	6	13	-12	Ja	0,9	12.700
50S32-14T3C	●	3	50	63								1,0	11.400
63S32-14T4C	●	4	63	76								1,1	10.100
80S32-14T5C	●	5	80	93								1,5	9.000

### Maximale Drehzahl

Stellen Sie die Anzahl der Umdrehungen pro Minute auf die empfohlene Schnittgeschwindigkeit ein, die für das Werkstück auf Seite 10 angegeben wird. Verwenden Sie den Planfräser oder den Schaftfräser nicht bei maximaler Drehzahl oder höher, da die Zentrifugalkraft dazu führen kann, dass Späne und Teile auch ohne Last verstreut werden.

●: Verfügbar

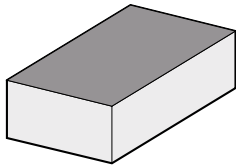
### Ersatzteile

Bezeichnung		Ersatzteile			
		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	Fräseranzugsschraube
					
Planfräser	MB45- 040R-14T...	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	HH8X25
	050R-14T...				HH10X30
	063R-14T...				HH10X30
	080R-14T...				HH12X35
	100R-14T...				-
Schafttyp	MB45- 40S32-14T2C	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	-
	50S32-14T3C				
	63S32-14T4C				
	80S32-14T5C				

Tragen Sie vor dem Einbau Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

# Vorsichtsmaßnahmen

## Anwendungen



Plandrehen

## Einbau von Wendschneidplatten

1. Späne und Staub vollständig von der Montageseite der Wendschneidplatte entfernen.
2. Tragen Sie vor dem Einbau Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde der Spannschraube auf.
3. Nach dem Anbringen einer Spannschraube am oberen Ende des Schraubenschlüssels die Schraube festziehen und dabei die Wendschneidplatte gegen die Grundplattensitzoberflche und Halteroberflche gedrückt halten (Abb. 1).
4. Ziehen Sie den Schraubenschlüssel parallel zur Klemmschraube an.  
Empfohlenes Anzugsdrehmoment  $\cdot \cdot \cdot 4,5 \text{ N} \cdot \text{M}$
5. Nach dem Festziehen sicherstellen, dass zwischen der Kontaktfläche der Wendschneidplatte und der Auflageplatte sowie zwischen der Seitenoberfläche der Wendschneidplatte und der Halteroberflche keine Lücke besteht.

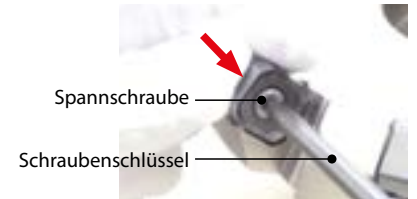


Abb. 1

## Bearbeitungsdurchmesser (DC) definieren

In Bezug auf den in ISO\* angegebenen Bearbeitungsdurchmesser (DC) hängt der numerische Wert des Bearbeitungsdurchmessers (Abb. 2), bei dem die Planfläche bearbeitet ist, von der Wendschneidplatte ab.

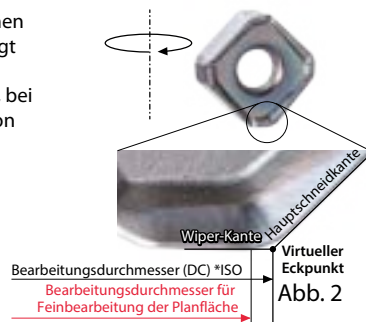


Abb. 2

Bearbeitungsdurchmesser, bei dem die Planfläche fertig ist (für  $\varnothing 125\text{mm}$ )

	GM	GH	SM	AM
Differenz zum Bearbeitungsdurchmesser (DC)	-1,1	-2,0	-1,1	-1,1
Bearbeitungsdurchmesser (mm), bei dem die Planfläche fertig ist	123,9	123,0	123,9	123,9
* Maßtoleranz	0	-0,2		

\* GH hat eine größere Doppelschneidengre, sodass der Bearbeitungsdurchmesser, bei dem die ebene Oberfläche fertiggestellt wird, kleiner ist als bei anderen Wendschneidplatten.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung

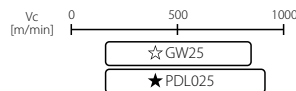
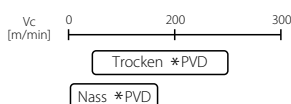
### Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung von Aluminium

- Halten Sie die empfohlenen Schnittbedingungen ein.
- Drehen Sie das Gerät nicht mit mehr als der auf dem Hauptgerät angegebenen Höchstgeschwindigkeit.

\* Die auf dem Halter angegebene Anzahl der Umdrehungen ist die maximale Anzahl Umdrehungen ohne Last.

### Vorsichtsmaßnahmen für die Nassbearbeitung von Stahl

Wählen Sie für die Nassbearbeitung PR1835 und verwenden Sie eine Schnittgeschwindigkeit von 70 % oder weniger des empfohlenen Zustands als Richtwert.



	Empfohlene Schnittgeschwindigkeit [m/min]
PDL025	200~600~900
GW25	200~500~800

MB45-125R-14T10C

SCHRAUBE:SB-50110TRP1

SCHRAUBENSCHLÜSSEL:

MAX 7.2001 min<sup>-1</sup>

Eine Rotation mit Höchstgeschwindigkeit ist verboten.



C  
Chemical Vapor Deposition  
V  
D

CVD  
TECHNOLOGY



## Erzielen einer langen Standzeit



P  
Physical Vapor Deposition  
V  
D

MEGACOAT  
NANO EX | Milling |