

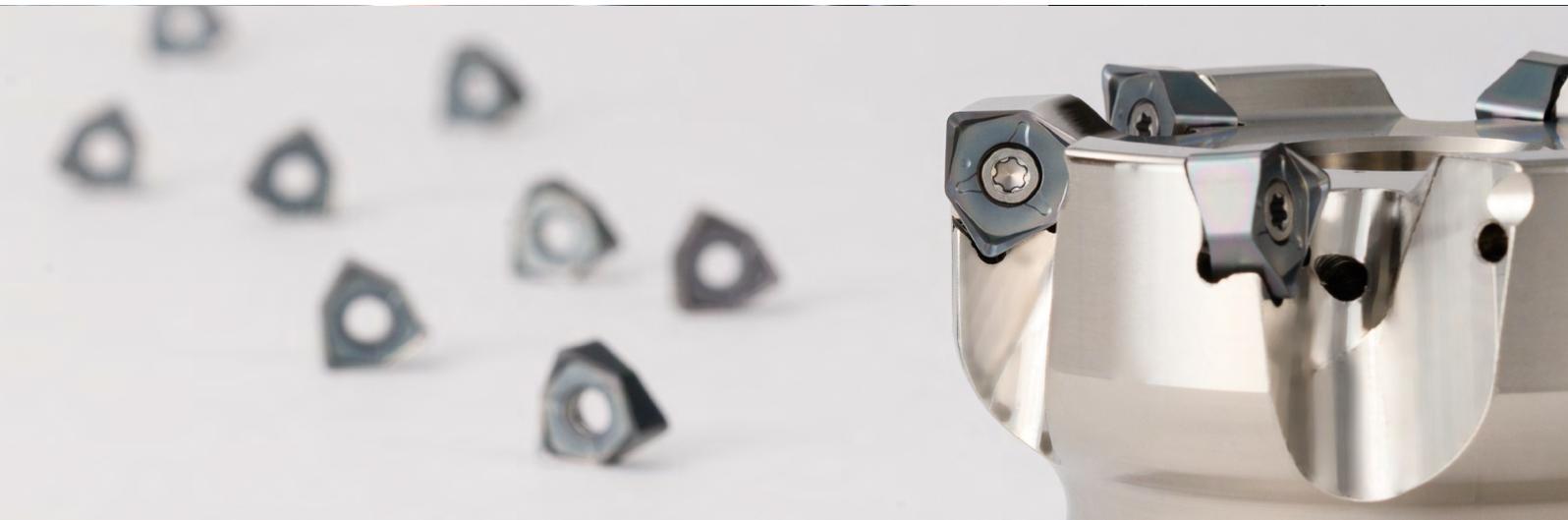
THE NEW VALUE FRONTIER



90°-Fräser mit doppelseitigen
6-schneidigen Wendeschneidplatten

MFWN mini

MFWN mini



Hervorragende Leistung und Beständigkeit in einer kleineren, wirtschaftlicheren Größe

**6 verwendbare Schneidkanten senken die Bearbeitungskosten -
Schnitttiefe ~ 5 mm**

Zusätzliche enge Teilung, kleinere Werkzeughalter erhältlich

**Bearbt die MFWN-Serie mit einzigartiger Designtechnologie mit
bruchfesten Wendeschneidplatten und geringem Schnittdruck**



Planfräser: $\varnothing 50 - \varnothing 125$

Schaftfräser: $\varnothing 25 - \varnothing 80$

Geringer Schnittdruck 90°-Fräser mit doppelseitigen 6-schneidigen Wendeschneidplatten

MFWN mini

Einführung von wirtschaftlichen Fräsern der MFWN-Serie mit kleinem Durchmesser. Zusätzliche enge Teilung, kleinere Werkzeughalter erhältlich.

1 MFWN mini verwendet wirtschaftliche 6-schneidige Wendeschneidplatten

6-schneidige, doppelseitige
Wendeschneidplatte



Design-Technologie mit kleineren Wendeschneidplatten bewahrt die Original-MFWN-Schnittleistung
Schnittiefen bis 5 mm möglich

Kleinere Wendeschneidplattengröße

MFWN-Mini
05 Größe



Schnittiefe ~ 5 mm

MFWN
08 Größe



Schnittiefe ~ 8 mm

Größere Vielseitigkeit

Großes Sortiment mit kleinem Durchmesser

Hocheffiziente Bearbeitung mit
Ausführungen mit enger Teilung

1 ~ 3 zusätzliche Span-Nuten

Erweitertes Sortiment
kleinerer Durchmesser

Planfräser \varnothing 50
Schaftfräser \varnothing 25 - \varnothing 40

NEU



2 Hervorgegangen aus der MFWN-Serie mit einzigartigen bruchfesten Wendeschneidplatten und geringem Schnittdruck



1 Niedriger Schnittdruck und sehr geringe Ratterneigung

Steile Spanwinkel verringern Schnittdrücke

Dynamische Schneidkantenausführung für weichen Anschnitt beim Eingriff in das Werkstück

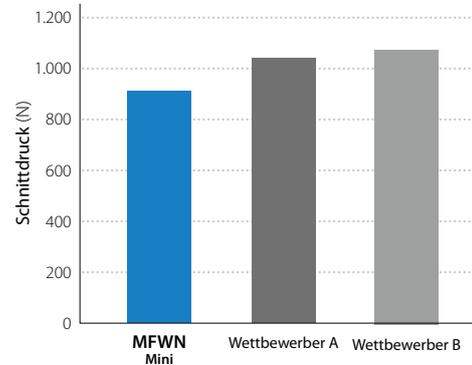
A.R. Max. +11°



Dynamische Schneidkantenausführung



Vergleich des Schnittdrucks (interne Auswertung)



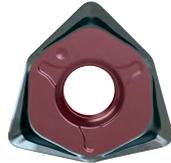
Schnittbedingungen: $V_c = 150$ m/min, $f_z = 0,15$ mm/Z, $a_p \times a_e = 1,5 \times 35$ mm, Trockenbearbeitung
 Bearbeitungsdurchm. $\varnothing 63$; Werkstück: 42CrMo4

2 Extreme Bruchfestigkeit durch Design mit stabilen Schneidkanten

Stabile Spannkraft durch einzigartige Auflagefläche

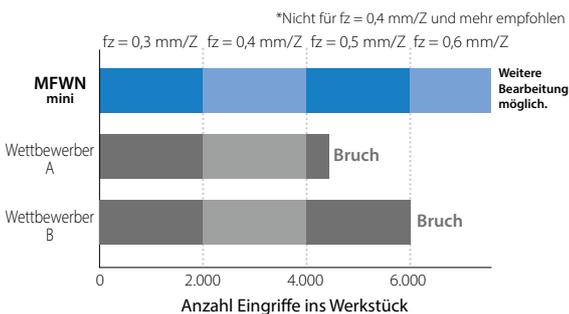


Schneidkantendicke: 5,2 mm
 (3,1 mm am dünnsten Punkt)



Optimierte Oberfläche

Vergleich der Bruchfestigkeit (Interne Auswertung)



Schnittbedingungen: $V_c = 120$ m/min, $a_p \times a_e = 1,5 \times 30$ mm, Trockenbearbeitung
 Bearbeitungsdurchm. $\varnothing 63$, Werkstück: Formstahl 37 ~ 43 HRC

3 Neutrale Wendeschneidplatten für verschiedene Anwendungen

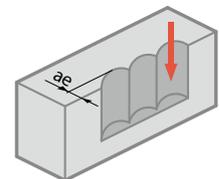
Symmetrische seitliche und untere Schnittkanten bieten eine breite Palette an Bearbeitungsanwendungen



untere Schneide

Seitenschneide

Kann für Tauchfräsanwendungen verwendet werden



Werkzeughalter sind auch in Linksausführung erhältlich (Auf Anfrage)

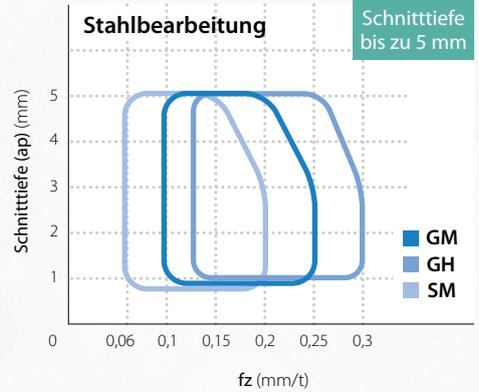
3

Umfangreiches Wendeschneidplattensortiment für verschiedene Bearbeitungsanwendungen

Drei Wendeschneidplatten-Geometrien und vier Wendeschneidplattensorten erhältlich



Anwendungsbereich Spanbrecher



Zur Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Grauguss und hochwarmfesten Legierungen

MEGACOAT NANO PR1510 / PR1525 / PR1535

Für gehärtete Materialien (60 HRC oder weniger)

MEGACOAT HARD PR015S (nur GH)

Empfohlene Schnittbedingungen ★ 1. Empfehlung ☆ 2. Empfehlung

| Spanbrecher | Werkstück | fz (mm/Z) | Empfohlene Wendeplattensorte (Vc: m/min) | | | |
|----------------|---|--------------------|--|-------------------|-------------------|-----------------|
| | | | MEGACOAT NANO | | | MEGACOAT HARD |
| | | | PR1535 | PR1525 | PR1510 | PR015S |
| GM | Unlegierter Stahl | 0,1 – 0,2 – 0,25 | ☆ 120 – 180 – 250 | ★ 120 – 180 – 250 | — | — |
| | Legierter Stahl | | ☆ 100 – 160 – 220 | ★ 100 – 160 – 220 | — | — |
| | Formstahl | 0,1 – 0,15 – 0,2 | ☆ 80 – 140 – 180 | ★ 80 – 140 – 180 | — | — |
| | Austenitischer rostfreier Stahl | 0,1 – 0,15 – 0,2 | ☆ 100 – 160 – 200 | ☆ 100 – 160 – 200 | — | — |
| | Martensitischer rostfreier Stahl | | ☆ 150 – 200 – 250 | — | — | — |
| | Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl | | ★ 90 – 120 – 150 | — | — | — |
| | Grauguss | 0,1 – 0,2 – 0,25 | — | — | ★ 120 – 180 – 250 | — |
| | Kugelgraphitguss | 0,1 – 0,15 – 0,2 | — | — | ★ 100 – 150 – 200 | — |
| | Ni-basierte hochwarmfeste Legierung | 0,1 – 0,12 – 0,16 | ☆ 20 – 30 – 50 | — | — | — |
| SM | Unlegierter Stahl | 0,06 – 0,12 – 0,2 | ☆ 120 – 180 – 250 | ☆ 120 – 180 – 250 | — | — |
| | Legierter Stahl | | ☆ 100 – 160 – 220 | ☆ 100 – 160 – 220 | — | — |
| | Formstahl | 0,06 – 0,08 – 0,15 | ☆ 80 – 140 – 180 | ☆ 80 – 140 – 180 | — | — |
| | Austenitischer rostfreier Stahl | 0,06 – 0,12 – 0,2 | ★ 100 – 160 – 200 | ☆ 100 – 160 – 200 | — | — |
| | Martensitischer rostfreier Stahl | | ☆ 150 – 200 – 250 | — | — | — |
| | Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl | | ☆ 90 – 120 – 150 | — | — | — |
| | Grauguss | 0,06 – 0,12 – 0,2 | — | — | ☆ 120 – 180 – 250 | — |
| | Kugelgraphitguss | 0,06 – 0,08 – 0,15 | — | — | ☆ 100 – 150 – 200 | — |
| | Ni-basierte hochwarmfeste Legierung | 0,06 – 0,08 – 0,15 | ★ 20 – 30 – 50 | — | — | — |
| Titanlegierung | 0,06 – 0,08 – 0,15 | ★ 40 – 60 – 80 | — | ☆ 40 – 60 – 80 | — | |
| GH | Unlegierter Stahl | 0,15 – 0,2 – 0,3 | ☆ 120 – 180 – 250 | ☆ 120 – 180 – 250 | — | — |
| | Legierter Stahl | | ☆ 100 – 160 – 220 | ☆ 120 – 160 – 220 | — | — |
| | Formstahl | 0,15 – 0,2 – 0,25 | ☆ 80 – 140 – 180 | ☆ 80 – 140 – 180 | — | — |
| | Austenitischer rostfreier Stahl | 0,15 – 0,2 – 0,25 | ☆ 100 – 160 – 200 | ☆ 100 – 160 – 200 | — | — |
| | Martensitischer rostfreier Stahl | | ☆ 150 – 200 – 250 | — | — | — |
| | Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl | | ☆ 90 – 120 – 150 | — | — | — |
| | Grauguss | 0,15 – 0,2 – 0,3 | — | ☆ 120 – 180 – 250 | ☆ 120 – 180 – 250 | — |
| | Kugelgraphitguss | 0,15 – 0,2 – 0,25 | — | ☆ 100 – 150 – 200 | ☆ 100 – 150 – 200 | — |
| | Ni-basierte hochwarmfeste Legierung | 0,1 – 0,15 – 0,2 | ☆ 20 – 30 – 50 | — | — | — |
| | Gehärtetes Material (60 HRC oder weniger) | 0,05 – 0,08 – 0,16 | — | — | — | ★ 50 – 80 – 100 |

Die fett gedruckten Zahlen sind die empfohlenen Startbedingungen. Bearbeitungsgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden. Für Ni-basierte hochwarmfeste Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen. Bei Verwendung eines GH-Spanbrechers für Fräser mit extra enger Teilung wird ein Vorschub von fz 0,2 mm/Z empfohlen.

Einsetzbare Wendeschneidplatten

| Einsatzbereich | | P | Unlegierter Stahl/Stahllegierungen | | ☆ | ★ | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|--------|--------|--------|
| | | | Formstahl | | ☆ | ★ | | | | | | |
| ★ : Schruppen/1. Wahl ☆ : Schruppen/2. Wahl ■ : Schlichten/1. Wahl □ : Schlichten/2. Wahl (Wenn die Härte 45 HRC oder weniger beträgt) | | M | Austenitisch | | ★ | ☆ | | | | | | |
| | | | Martensitisch | | ★ | | | | | | | |
| | | | Ausscheidungsgehärtet | | ★ | | | | | | | |
| | | K | Grauguss | | | | ★ | | | | | |
| | | | Kugelgraphitguss | | | | ★ | | | | | |
| | | N | Nichteisenmetalle | | | | | | | | | |
| | | | Hochwarmfeste Legierungen | | ★ | | | | | | | |
| | | S | Titanlegierung | | ★ | | | | | | | |
| | | | Gehärteter Werkstoff | | | | | ★ | | | | |
| Form | | Bezeichnung | | Abmessungen (mm) | | | | | MEGACOAT (PVD-Beschichtung) | | | |
| | | | | IC | S | D1 | BS | RE | PR1535 | PR1525 | PR1510 | PR0155 |
| | | WNMU 050408EN-GM | | 8,8 | 4,2 | 3,4 | 0,7 | 0,8 | ● | ● | ● | |
| | | WNMU 050408EN-SM | | 8,8 | 4,2 | 3,4 | 0,7 | 0,8 | ● | ● | ● | |
| | | WNMU 050408EN-GH | | 8,8 | 4,2 | 3,4 | 0,7 | 0,8 | ● | ● | ● | ● |

● : ab Lager verfügbar

PR015S

Lange Standzeit und stabile Bearbeitung von gehärteten Materialien

Hervorragende Leistung mit optimierten thermischen Eigenschaften und MEGACOAT HARD



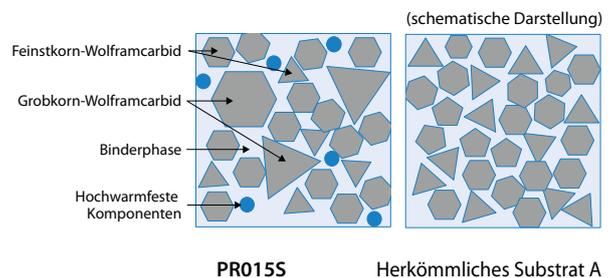
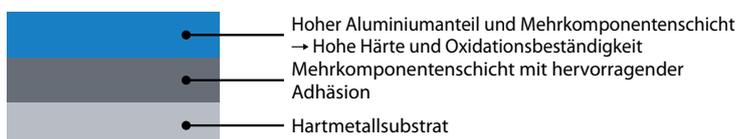
1 Verbesserte thermische Eigenschaften reduzieren plötzliche Defekte und Schäden an Korngrenzen in der Wendeschneidplatte

Verbesserte Wärmeleitfähigkeit durch optimierte Verteilung von WC-Grobkörnern (im Vergleich zum vorherigen Modell)

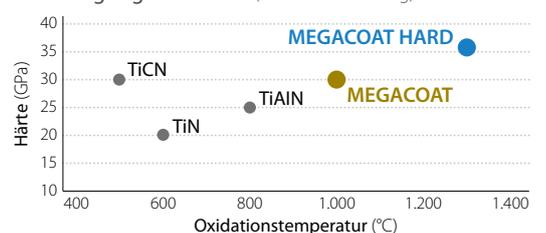
Verhinderung von Wärmekonzentration an der Schneidkante verbessert die Bearbeitungsstabilität

2 Verbesserte Verschleißfestigkeit durch MEGACOAT HARD-Beschichtung

MEGACOAT HARD : Große Härte und äußerst hochwarmfeste PVD-Schicht

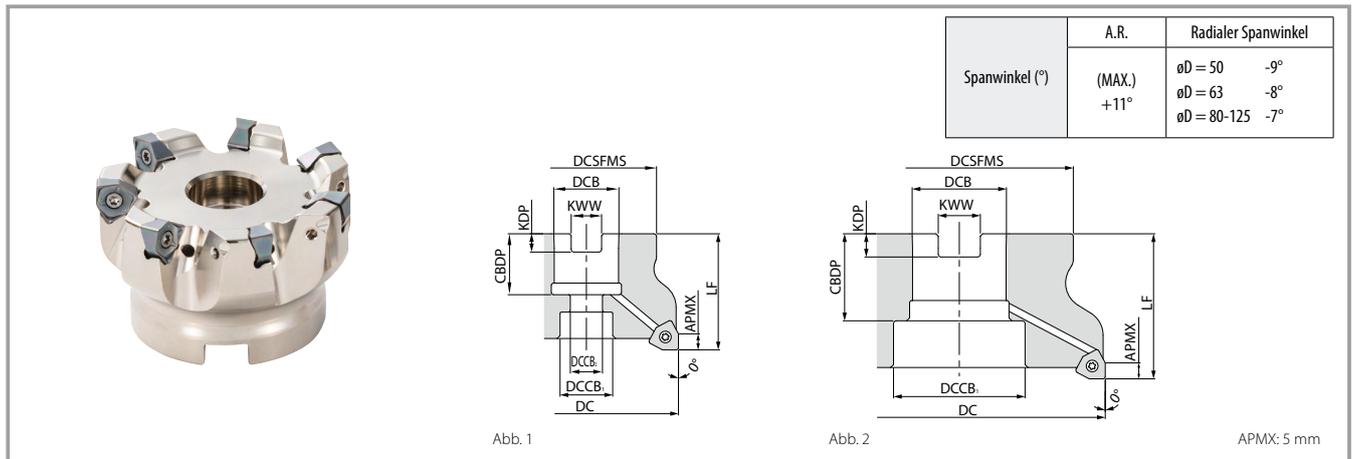


Beschichtungseigenschaften (interne Auswertung)



Herausragende Verschleißfestigkeit durch hohe Härte und Beständigkeit gegen Schäden an Korngrenzen durch verbesserte thermische Eigenschaften

MFWN Mini- Planfräser



Werkzeughalter-Abmessungen

| | | Verfügbarkeit | Anz. der Wendschneidplatten | Abmessungen (mm) | | | | | | | | Kühlmittelbohrung | Form | Gewicht (kg) | Max. Drehzahl (min ⁻¹) | | |
|-------------------|------|-----------------|-----------------------------|------------------|--------|-----|-------------------|-------------------|----|------|-----|-------------------|------|--------------|------------------------------------|--------|--------|
| | | | | DC | DCSFMS | DCB | DCCB ₁ | DCCB ₂ | LF | CBDP | KDP | | | | | KWW | |
| Enge Teilung | MFWN | 90050R-05-5T-M | ● | 5 | 50 | 48 | 22 | 17,5 | 11 | 40 | 21 | 6,3 | 10,4 | Ja | Abb. 1 | 0,4 | 13.800 |
| | | 90063R-05-6T-M | ● | 6 | 63 | | | 18 | | | | | | 0,5 | | 12.300 | |
| | | 90080R-05-7T-M | ● | 7 | 80 | 70 | 27 | 20 | 13 | 50 | 24 | 7 | 12,4 | Ja | Abb. 2 | 1,2 | 10.900 |
| | | 90100R-05-8T-M | ● | 8 | 100 | 78 | 32 | 45 | - | 30 | 8 | 14,4 | Ja | 1,6 | | 9.700 | |
| | | 90125R-05-11T-M | ● | 11 | 125 | 89 | 40 | 55 | - | 63 | 33 | 9 | 16,4 | Ja | | 2,8 | 8.700 |
| Sehr enge Teilung | MFWN | 90050R-05-6T-M | ● | 6 | 50 | 48 | 22 | 17,5 | 11 | 40 | 21 | 6,3 | 10,4 | Ja | Abb. 1 | 0,4 | 13.800 |
| | | 90063R-05-7T-M | ● | 7 | 63 | | | 18 | | | | | | 0,5 | | 12.300 | |
| | | 90080R-05-9T-M | ● | 9 | 80 | 70 | 27 | 20 | 13 | 50 | 24 | 7 | 12,4 | Ja | Abb. 2 | 1,2 | 10.900 |
| | | 90100R-05-11T-M | ● | 11 | 100 | 78 | 32 | 45 | - | 30 | 8 | 14,4 | Ja | 1,5 | | 9.700 | |
| | | 90125R-05-14T-M | ● | 14 | 125 | 89 | 40 | 55 | - | 63 | 33 | 9 | 16,4 | Ja | | 2,7 | 8.700 |

Maximale Drehzahl

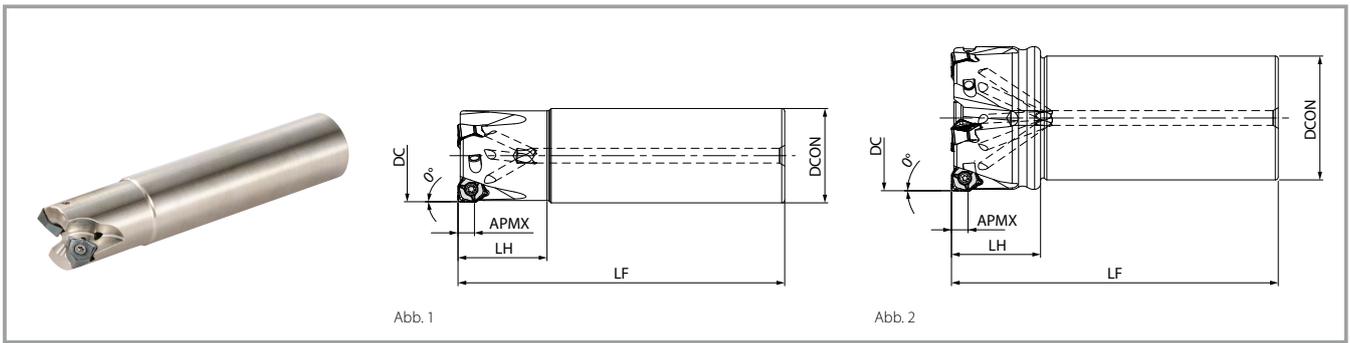
Stellen Sie die Anzahl der Umdrehungen pro Minute auf die empfohlene Schnittgeschwindigkeit ein, die für das Werkstück auf Seite 3 angegeben wird. Verwenden Sie den Schaftfräser oder den Fräser nicht mit der maximalen oder einer noch höheren Drehzahl, da die Zentrifugalkraft auch ohne Belastung zur Streuung von Spänen und Teilen führen kann.

● : Verfügbar

Ersatzteile

| Bezeichnung | | | Spannschraube | Schraubenschlüssel | Heischrauben-Compound | Fräsenzugschraube |
|-------------------|------|-------------------|---------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| Enge Teilung | MFWN | 90050R-05-5T-M | SB-3065TRP | DTPM-8 | P-37 | HH10×30 |
| | | 90063R-05-6T-M | | | | HH10×30 |
| | | 90080R-05-7T(-M) | | | | HH12×35 |
| | | 90100R-05-8T(-M) | | | | - |
| | | 90125R-05-11T(-M) | | | | - |
| Sehr enge Teilung | MFWN | 90050R-05-6T-M | SB-3065TRP | DTPM-8 | P-37 | HH10×30 |
| | | 90063R-05-7T-M | | | | HH10×30 |
| | | 90080R-05-9T(-M) | | | | HH12×35 |
| | | 90100R-05-11T(-M) | | | | - |
| | | 90125R-05-14T(-M) | | | | - |

Tragen Sie vor dem Einbau Heischrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.



Werkzeughalter-Abmessungen

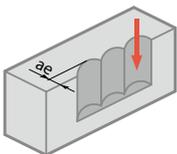
| Bezeichnung | Verfügbarkeit | Anz. der Wende-schneidplatten | Abmessungen (mm) | | | | | Spanwinkel (°) | | Kühlmittel-bohrung | Form | Max. Drehzahl (min ⁻¹) | Ersatzteile | | |
|-----------------------|---------------|-------------------------------|------------------|------|-----|------|------|----------------|---------------------|--------------------|--------|------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| | | | DC | DCON | LF | LH | APMX | A.R. (MAX.) | Radialer Spanwinkel | | | | Spannschraube | Schraubenschlüssel | Heischrauben-Compound |
| MFWN 90025R-S25-05-2T | ● | 2 | 25 | 25 | 120 | 32 | 5 | +11° | -14.5° | Ja | Abb. 1 | 19.500 | SB-3065TRP | DTPM-8 | P-37 |
| 90032R-S32-05-3T | ● | 3 | 32 | 130 | 40 | -12° | | | 17.200 | | | | | | |
| 90040R-S32-05-4T | ● | 4 | 40 | 150 | 50 | -10° | | | 15.400 | | | | | | |
| 90050R-S32-05-5T | ● | 5 | 50 | 110 | 30 | -9° | | | 13.800 | | | | | | |
| 90063R-S32-05-6T | ● | 6 | 63 | | | -8° | | | 12.300 | | | | | | |
| 90080R-S32-05-7T | ● | 7 | 80 | | | -7° | | | 10.900 | | | | | | |

●: Verfügbar

Vorsicht bei max. Drehzahl

Stellen Sie die Anzahl der Umdrehungen pro Minute auf die empfohlene Schnittgeschwindigkeit ein, die für das Werkstück auf Seite 3 angegeben wird. Verwenden Sie den Schaftfräser oder den Fräser nicht mit der maximalen oder einer noch höheren Drehzahl, da die Zentrifugalkraft auch ohne Belastung zur Streuung von Spänen und Teilen führen kann.

Senkrechtfräsen



Verfügbar für Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

| Bearbeitungsdurchm. | Maximale Schnittbreite (ae) |
|---------------------|-----------------------------|
| Alle Bezeichnungen | 5 mm |

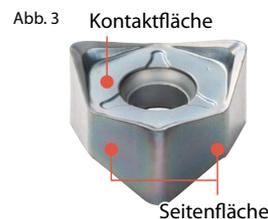
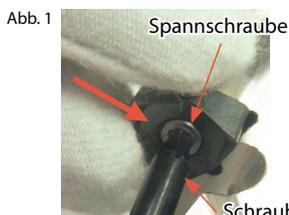
Rampenfräsen und Zirkularfräsen werden aufgrund von Interferenzen zwischen Werkstück und Freifläche nicht empfohlen.

Anwendbare Spanbrecher nach Fräserausführung

| Fräserausführung | Spanbrecher | | |
|-------------------|-------------|----|--|
| | GM | SM | GH |
| Enge Teilung | ○ | ○ | ○ |
| Sehr enge Teilung | ○ | ○ | △ fz = 0,2 mm/Z oder weniger wird empfohlen |

Einbau von Wendschneidplatten

- Späne und Staub vollständig von der Montageseite der Wendschneidplatte entfernen.
- Tragen Sie vor dem Einbau Heischrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde der Spannschraube auf. Nach dem Anbringen einer Spannschraube am oberen Ende des Schraubenschlüssels die Schraube festziehen und dabei die Wendschneidplatte gegen die Grundplattensitzoberfläche und Halteroberfläche gedrückt halten (Abb. 1).
- Den Schraubenschlüssel festziehen und dabei parallel zur Spannschraube halten. Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen: · · · 1,2 N/m
- Nach dem Festziehen sicherstellen, dass zwischen der Kontaktfläche der Wendschneidplatte und der Auflageplatte sowie zwischen der Seitenoberfläche der Wendschneidplatte und der Halteroberfläche keine Lücke besteht. Besteht eine Lücke, Wendschneidplatte unter Befolgung der obigen Anweisungen erneut anbringen.



90°-Fräser 1. Empfehlung

Kostengünstige Lösung mit größerer Kantenfestigkeit

Geringer Schnittdruck 90°-Fräser

MFWN

Wirtschaftliche, doppelseitige, 6-schneidige
Wendeschneidplatten mit hervorragender Bruchfestigkeit

Schnitttiefe $a_p = \sim 5 \text{ mm}$

MFWN Mini

MFWN Mini ist eine großartige kostengünstige
Lösung bei hervorragender Vielseitigkeit



Schnitttiefe $a_p = \sim 8 \text{ mm}$

MFWN

Große Schnitttiefe
Ausgezeichnete Bruchfestigkeit



Schafffräser 1. Empfehlung

Präzisionsbearbeitung mit geringer Ratterneigung

Hochleistungsschafffräser

MEV

Neue Generation von multifunktionalen,
wirtschaftlichen Hochleistungsfräsern

Neu entwickelte Wendeschneidplatten mit 3 Schneidkanten

Hochleistung - geringe Schnittkräfte und höhere Stabilität für äußerst geringe Ratterneigung

Wirtschaftlich - längere Standzeit von Wendeschneidplatte und Halter

Multifunktional - kann zum Eck-, Nuten- und Rampenfräsen verwendet werden

