

# KORLOY

**Premiumwerkzeuge Fräsen** •  
Für beste Resultate und höchste Produktivität



Drehen



**Fräsen**



Bohren



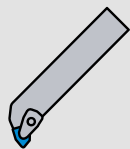
Aufnahmen



# KORLOY Hauptkatalog Fräsen

## Premiumwerkzeuge Fräsen

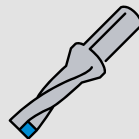
Für beste Resultate und höchste Produktivität



Drehen



Fräsen



Bohren



Aufnahmen

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>KORLOY</b>	Sicherheitsleitfaden	6	<b>Planfräser</b>	Mill-Max	94
	KORLOY stellt sich vor	8		Mill-Max Plus	95
	Unternehmensgeschichte	9		Mill-Max Heavy	104
	Unsere Lösungen	10		Turbo Mill	106
<b>Service</b>	Leistungen für unsere Kunden	12	Double Mill	108	
	KEC - Total Tooling	14	Rich Mill Serie	110	
	Leitfaden Rücklieferungsantrag	15	Technische Informationen	111	
	KORLOY Europe und Netzwerk	16	RM3	114	
	Codesystem	19	RM4	121	
	Digitaler Katalog	20	RM4Z	132	
	Neue Produkte	22	RM6	137	
<b>Fräsen</b>	Sortenübersicht	26	RM8	142	
	CVD Beschichtung	29	RMH8	144	
	PVD Beschichtung	30	RMT8	145	
	NE Metall- u. Compositbearbeitung	34	RM8-X	146	
	DLC Beschichtung	35	RM14	160	
	Unbeschichtete Hartmetallsorten	36	RM16	165	
	Cermet Sorten	37	RMR	168	
	PVD Beschichtung	57	Aero Mill	176	
	Cermet Sorten	62	Aero Mill Plus	178	
				Aero Mill-Mini	180
<b>Spanbrecher zum Fräsen</b>	Anwendungsbereich Spanbrecher	38	<b>Fräser für den Formenbau</b>	Alpha Mill	186
	Codesystem (ISO)	46		Technische Informationen	187
	Wendeschneidplatten	48		Alpha Mill Nick	191
<b>Fräswerkzeuge und Aufnahmen</b>	Fräswerkzeuge	84		Alpha Mill-X	215
	Aufnahmen	93		Sorten und Spanbrecher	218
				BT/SK/HSK-Werkzeugsysteme	223
				Future Mill	239
				Future Mill FMP	244
				FMR P-positiv	248
				Future Mill FMR	259
			Triple Mill	274	

## KORLOY Hauptkatalog Fräsen

<b>Formenbaufräser</b>	HFMD	279
	HFM	294
	HRM	312
	HRMDouble	301
	Tank Mill - THE	317
	TP8P	318
	Laser Mill	322
	LBE-MHD	330
	BFE	332
	GBE	333
	GBE-M	337
	BRE	339
	Faswerkzeuge	342
	VHM-Faswerkzeug	344
	T-Nutenfräser (TFE)	352

### Fräser für Aluminium

Pro-A Mill	353
Pro-L Mill	358
Pro-X Mill	364
Pro-XL Mill	371
Pro-V Mill	373

### Modulare Werkzeuge

Modulare Adapter - MAT	378
Modulare Adapter - MAT-C	379
BT Werkzeugsystem	380
HSK Werkzeugsystem	381

### Scheibenfräser

Technische Informationen	382
Tangentiale/Tadiale Ausführung	383
Wind Mill	391

### Fräswerkzeuge für Zahnräder

Zahnradfräser	397
Zahnradfräser Tabelle	398
Verzahnungsfräser Schruppen	400
Verzahnungsfräser Vorschlichten	402
Verzahnungsfräser Schlichten	405
Bestellformular für Zahnradfräser	408
Walzfräser mit Wendeschneidplatten	409

### Zubehör und Ersatzteile

Zwischenlagen	414
Kassetten, Klemmen	415
Kühlmittelschrauben	416
Schlüsselschrauben	416
Kniehebel	416
Spannvorrichtung	417
Muttern, Stifte, Schrauben	417
Rohrstifte	418
Schlüssel, Anschlagringe	419
Unterlegscheibe, Düse	419

### Technische Informationen

Fräserformen & Bezeichnungen	422
Merkmale nach Spanwinkelkombinationen	423
Fräsen - Technische Informationen	424
Werkzeugprobleme & Lösungen	427
Aufnahmen	426
KORLOY Sorteneigenschaften	429
Physikalische Eigenschaften	429
KORLOY Sorten	430
Fräser Herstellervergleich	433
Allgemeine Geschäftsbedingungen	434
Impressum	437

## Sicherheitsleitfaden zu Hartmetallprodukten

**KORLOY Inc. ist ständig bemüht, sichere und qualitativ hochwertige Produkte zu entwickeln. Bitte lesen Sie sich vor der Benutzung von KORLOY-Produkten diesen Sicherheitsleitfaden sorgfältig durch.**

Die oben aufgeführten Hinweise stellen nur eine allgemeine Richtlinie für den Umgang mit Hartmetallwerkzeugen dar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte direkt an uns. KORLOY haftet nicht für Unfälle, die durch Änderungen an den Produkten oder die unsachgemäße Benutzung von Werkzeugen verursacht werden.

### 1. Produkthaftung

In Übereinstimmung mit dem Produkthaftungsgesetz haben wir Warnhinweise auf den Verpackungen von KORLOY-Produkten angebracht, jedoch nicht auf den Werkzeugen selbst. Bitte lesen Sie sich daher vor der Benutzung von Hartmetallwerkzeugen diesen Sicherheitsleitfaden sorgfältig durch und stellen Sie ihn auch Ihren Mitarbeitern vor Ort zur Verfügung.

### 2. Grundlegende Eigenschaften von HARTMETALLWERKZEUGEN

Hartmetallwerkzeuge bestehen aus Karbiden, Nitriden, Karbonitriden, Oxiden von W, Ti, Al, Si, Ta, B usw. sowie metallischen Bestandteilen wie zum Beispiel Co, Ni, Cr, Mo als Bindemittel. Werkzeuge aus Hartmetall zeichnen sich durch eine hohe Härte und relative Dichte aus. Sie sind im Allgemeinen geruchlos, aber je nach Nutzung und Behandlung können sich das Erscheinungsbild und die Farbe verändern.

### 3. Vorsichtsmaßnahmen im Zusammenhang mit HARTMETALLWERKZEUGEN

- Hartmetalle sind zwar extrem hart, aber gleichzeitig auch spröde. Schlägeinwirkungen und übermäßig festes Einspannen können zu Rissen und einem Bruch des Werkzeugs führen.
- Hartmetalle weisen eine hohe relative Dichte auf; denken Sie daher daran, dass sie schwer sind, wenn Sie es mit großen Teilen oder Mengen zu tun haben.
- Hartmetalle haben einen anderen Wärmedehnungskoeffizienten als Stahl und Eisenmetalle. Daher kann es mit Schrumpf- oder Dehnpassungen Probleme geben, wenn sie unter ungünstigen Bedingungen wie extrem hohen oder niedrigen Temperaturen eingesetzt werden.
- Viele Hartmetallprodukte haben scharfe Schneidkanten. Tragen Sie bei der Handhabung dieser Produkte Handschuhe, um Schnittverletzungen zu vermeiden. Berühren Sie insbesondere beim Auspacken nicht die Schneidkanten und lassen Sie die Teile nicht fallen.
- Die Lagerung von Hartmetallwerkzeugen in korrosiven Umgebungen kann zu Erosion und damit zu einer Herabsetzung der Zähfestigkeit führen.
- Bitte lesen Sie sich vor der Handhabung der Werkzeuge den Sicherheitsleitfaden in diesem Katalog durch.
- Setzen Sie die Werkzeuge nur zu ihrem vorgesehenen Zweck ein.

### 4. Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung (Schleifen, Schweißen, EDM)

- Der Zustand der Oberfläche kann die Zähfestigkeit beeinflussen; verwenden Sie daher nur Diamantschleifscheiben.
- Beim Schleifen von Hartmetall entstehen Dämpfe und Staub. Darin sind Schadstoffe wie z. B. Co enthalten. Tragen Sie daher einen Atemschutz, sorgen Sie für eine Absaugung oder treffen Sie andere geeignete Schutzvorkehrungen. Wenn Dämpfe an die Haut oder in die Augen gelangen, waschen Sie die entsprechenden Stellen sofort mit Wasser ab.
- Kühlmittel, das beim Schleifen eingesetzt wird, enthält metallische Schadstoffe, die Umweltprobleme verursachen können. Führen Sie das Kühlmittel einer geeigneten Nachbehandlung zu.
- Kontrollieren Sie das Hartmetallwerkzeug nach dem Schleifen auf Risse.
- Eine Kennzeichnung durch Laser oder Gravierstifte kann Risse in dem Werkzeug verursachen. Risse können die Standzeit verkürzen.
- Die Funkenerosionsbearbeitung von Hartmetall kann zu Oberflächenrissen auf dem Werkzeug führen; entfernen Sie solche Risse durch Schleifen.
- Das Löten von Hartmetallwerkzeugen bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen im Vergleich zum Schmelzpunkt des Lots kann zum Ablösen oder Bruch führen.
- Die Verwendung eines ölbasierten Kühlmittels kann einen Brand durch Überhitzung auslösen. Treffen Sie daher Vorbereitungen zur Brandbekämpfung.

# Sicherheitsleitfaden zu Hartmetallprodukten

## 5. Sicherheit bei der Metallbearbeitung

	RISIKOFAKTOR	SICHERHEITSMASSNAHME
Zerspanungswerkzeuge	· Durch die scharfe Schneidkante von Zerspanungswerkzeugen besteht die Gefahr von Schnittverletzungen	· Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie Schneidplatten aus der Verpackung nehmen oder an der Maschine montieren
	· Ungeeignete Bedingungen oder eine unsachgemäße Verwendung können dazu führen, dass Werkzeuge zersplittern und sich Teile ablösen, die Verletzungen verursachen können	· Tragen Sie eine Schutzbrille oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung · Setzen Sie Werkzeuge nur für den vorgesehenen Verwendungszweck ein · Lesen Sie immer erst im Katalog und Sicherheitsleitfaden nach
	· Durch eine hohe Lastbeaufschlagung des Werkzeugs und eine vorzeitige Abnutzung der Schneidkante können übermäßige Schneidkräfte auf das Werkzeug einwirken, die zu einem Bruch des Werkzeugs und damit zu einer erhöhten Verletzungsgefahr führen können	· Tragen Sie eine Schutzbrille oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung · Wechseln Sie Werkzeuge rechtzeitig aus
	· Während des Zerspanungsprozesses entstehende Späne sind heiß und scharf und können zu Brand- und Schnittverletzungen führen	· Tragen Sie eine Schutzbrille oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung · Zum Entfernen von Spänen stoppen Sie die Maschine, tragen Sie Handschuhe und verwenden Sie einen Metallhaken
	· Eine Berührung des heißen Werkstücks unmittelbar nach der Bearbeitung kann zu Brandverletzungen führen	· Tragen Sie Handschuhe oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung
	· Durch die bei der Bearbeitung entstehenden heißen Späne und Funken können Brände und Explosionen ausgelöst werden	· Führen Sie keine Arbeiten in der Nähe von explosionsgefährlichen Stoffen durch · Treffen Sie Vorbereitungen zur Brandbekämpfung
	· Bei Bearbeitungsprozessen mit hohen Drehzahlen können durch Unwuchten der Maschine Vibrationen und Rattermarken entstehen	· Tragen Sie eine Schutzbrille oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung · Kontrollieren Sie vor jedem Arbeitsbeginn, dass nichts klappert, vibriert oder ungewöhnliche Geräusche verursacht
	· Das Berühren von Graten am Werkstück mit der bloßen Hand kann zu Schnittverletzungen führen	· Berühren Sie Grate am Werkstück nicht mit der bloßen Hand · Tragen Sie Handschuhe oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung
	· Ein zu lockeres Einspannen des Werkstücks kann zum Bruch des Werkzeugs und zu Verletzungen führen	· Spannen Sie das Werkstück sicher ein
	· Werkzeuge drehen sich in der Regel im Uhrzeigersinn. Eine Bearbeitung gegen den Uhrzeigersinn kann zum Bruch des Werkzeugs und zu Verletzungen führen	· Lassen Sie das Werkzeug nicht ohne spezielle Anweisung in Linksrichtung laufen · Kontrollieren Sie auf der Verpackung, ob das jeweilige Werkzeug für den Linkslauf geeignet ist
Werkzeuge mit Wendeschneidplatten	· Ein zu lockeres Einspannen von Schneidplatten und Werkstücken kann dazu führen, dass sich eine Schneidplatte bei der Bearbeitung vom Werkzeug löst und Verletzungen verursacht	· Kontrollieren Sie vor der Bearbeitung, dass Schneidplatten und Teile sicher eingespannt sind und verwenden Sie nur Originalteile
	· Werden Schneidplatten zu fest eingespannt, können sie brechen und sich dadurch aus der Halterung lösen	· Wenden Sie beim Einspannen keine übermäßige Kraft auf
	· Bei Bearbeitungsprozessen mit hohen Drehzahlen können sich Teile und Schneidplatten durch die Zentrifugalkraft lösen	· Verwenden Sie Werkzeuge nur innerhalb der vorgegebenen Bedingungen · Tragen Sie eine Schutzbrille oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung
Rotierende Werkzeuge	· Durch die scharfe Schneidkante von Zerspanungswerkzeugen besteht die Gefahr von Schnittverletzungen	· Tragen Sie Handschuhe oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung
	· Bei der Arbeit an rotierenden Maschinen stellt das Tragen von Handschuhen eine Gefahr dar · Achten Sie darauf, mit ihrem Körper oder der Kleidung keine rotierenden Teile zu berühren	· Tragen Sie bei der Arbeit an rotierenden Maschinen keine Handschuhe · Berühren Sie mit ihrem Körper oder der Kleidung keine rotierenden Teile
	· Durch eine Unwucht ausgelöste Vibrationen können zu einem Bruch und zum Lösen des Werkzeugs führen, wodurch Verletzungen entstehen können	· Überschreiten Sie nicht die empfohlenen Drehzahlwerte · Kontrollieren Sie rotierende Teile regelmäßig auf Unwuchten
	· Beim Bohren können Späne mit hoher Geschwindigkeit aus dem Boden der Bohrung heraus geschleudert werden.	· Tragen Sie Handschuhe oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung
	· Die Kanten kleiner Bohrer sind scharf und brechen leicht	· Tragen Sie Handschuhe oder verwenden Sie eine Schutzabdeckung
Gelötete Werkz.	· Wenn eine gelötete Hartmetallspitze bricht und umher fliegt, kann dies Verletzungen verursachen	· Kontrollieren Sie gelötete Spitzen vor der Benutzung · Verwenden Sie diese nicht, wenn bei der Bearbeitung hohe Temperaturen entstehen
etc.	· Hartmetallspitzen können nach mehrmaligem Löten brechen	· Verwenden Sie keine gelöteten Hartmetallspitzen, die schon mehrmals gelötet wurden
	· Unsachgemäße Verwendung kann zum einem gefährlichen Bruch des Werkzeugs führen	· Halten Sie die Sicherheitsbestimmungen ein



## KORLOY stellt sich vor

Der südkoreanische Hersteller bietet weltweit hochproduktive Werkzeuglösungen für viele Anwendungen und Branchen an. Dazu gehören Fabrikationen in Korea, Indien und China und der Vertrieb in über 80 Ländern.

### KORLOY History

Gegründet am 11. Juni 1966 etabliert KORLOY die Herstellung von Zerspanungswerkzeugen in Südkorea. Der Einsatz von Zerspanungswerkzeugen in einer Vielzahl von Industrien machte sie zu einem entscheidenden Faktor für die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft Südkoreas.

Die Abhängigkeit von Herstellern aus dem Ausland führte in dieser Zeit zu großen Nachteilen und Schwierigkeiten.

Dies war KORLOYs Antrieb zum den Aufbau einer eigenen Produktion von Zerspanungswerkzeugen in Südkorea. Die Etablierung als führender Hersteller auf dem südkoreanischen Markt für Zerspanungswerkzeuge, der bis zu diesem Zeitpunkt von japanischen Produkten dominiert wurde, erforderte ein Höchstmaß an Einsatz, Willen und Leidenschaft. Eigenschaften die KORLOY seit dem auf dem Weg zu einem global führenden Hersteller von Zerspanungswerkzeugen begleiten

### KORLOY Europe GmbH

Die europäische Zentrale von KORLOY mit Vertrieb, Marketing, Anwendungstechnik und dem Logistikzentrum wurde 2010 gegründet. Die Nähe zum internationalen Flughafen und die gute Infrastrukturanbindung sprechen für den Standort Oberursel. Rund 25 Mitarbeiter kümmern sich um die Bedürfnisse der Kunden. Durch die kurzfristige Belieferung per Luftfracht aus Korea und dem hochverfügbaren Lager mit etwa 25.000 Artikeln, einer modernen Lieferkette mit „same day delivering“ sind KORLOY Produkte auch für Sie ein Vorteil.

### Unternehmensidentität

Dank der innovations- und kundenorientierten Unternehmenskultur nimmt KORLOY einen führenden Platz in der Zerspanungswerkzeugindustrie ein. KORLOY steht als Portmonteau-Wort für die Verbindung aus „Korea“ und „Alloy“ (Legierung).

### Soziale Verantwortung

Seit Unternehmensgründung sind für uns die partnerschaftlichen Beziehungen mit Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten der Kern unseres Bestrebens nach werte-basierten sowie nachhaltigen Geschäften.

### Umwelt- & Qualitätsmanagement

Zertifikate Qualitätsmanagement:

- ISO9001
- AS9100 (Luftfahrt)

Zertifikat Umweltmanagement:

- ISO14001



## KORLOY Timeline

**1966**

Unternehmensgründung  
am 11. Juni 1966.

**1974**

Produktionsstart in Cheong-  
ju. Start weltweiter Exporte.

**1987**

Eröffnung des Instituts für  
Forschung und Entwicklung.

**1989**

Start der Kampagne KI21  
zur Führung des Unterneh-  
mens ins 21. Jahrhundert.

**1997**

ISO 9001 Zertifizierung.

**2000**

Ausgezeichnet als bestes  
F&E Institut.

**2007**

Gründung KORLOY America.

**2009**

Umweltmanagement nach  
ISO 14001 zertifiziert.

**2010**

Gründung KORLOY Europe  
in Deutschland.

**2011**

AS9100 Zertifizierung.

**2012**

Gründung KORLOY Indien,  
Produktionsstart in Qingdao.

**2013**

KORLOY Brasilien.

**2018**

Produktionsstart in Indien.

**2019**

Gründung KORLOY Chile  
und KORLOY Türkei.

**2020**

KORLOY Russland.

**2022**

KORLOY in Mexiko  
wird gegründet.



Cheongju Produktion



Jincheon Produktion



KORLOY Chile (2019)



KORLOY Mexico (2022)



KORLOY Indien (2012)



KORLOY Produktion Qingdao (2012)



KORLOY America (2008)



KORLOY Türkei (2019)



Firmenzentrale in Seoul



KORLOY Brasilien (2014)



KORLOY Europa (2010)

## Unsere Lösungen für Ihre Herausforderungen

### Luft- und Raumfahrt

Spezialisierte Werkzeugtechnologien in der Luft- und Raumfahrtindustrie für eine hohe Produktivität bei der Bearbeitung der Triebwerke, Turbinen, Tragflächen, Fahrwerke und anderer Komponenten.



### Formenbau

KORLOY bietet eine Vielzahl an Schneidwerkzeugen für die Bearbeitung von Press-, Spritzguss- und Druckgussformen sowie Schmiedestücken an.



### Rohrbearbeitung

KORLOY bietet Werkzeuge für die Rohrgesamtbearbeitung an. Damit werden hochspezielle Anforderungen wie Ausfräsen, Entgraten, Plansenken usw. abgedeckt.



### Energieerzeugung

Langlebige Komponenten werden in Wind-, Gas- und Atomkraftwerken benötigt. KORLOY bietet eine Vielzahl von Werkzeuglösungen für die effiziente Bearbeitung dieser Teile an.



### Medizinprodukte- und Geräteindustrie

Erfordert schwer zerspanbare Materialien wie Titan. KORLOY hat spezielle Werkzeuge, die die Vorgaben an Produktivität, Zuverlässigkeit und Präzision erfüllen und übertreffen.





### Automobilindustrie

Ein Kraftfahrzeug besteht aus über 20.000 Teilen. KORLOY produziert Schneidwerkzeuge für die wichtigsten Systeme, wie Kurbelwellen, Motorblöcke, Kolbenböden und andere Elemente.



### Eisenbahn & Schienenbau

In der Bahnbranche sind hochwertige Zerspanungswerkzeuge von KORLOY für die Bearbeitung von Schientrennstücken, Übergängen, Anschlussstücken, Rädern etc. im Einsatz.



### Motoren- und Getriebebau

KORLOY stellt umfassende Werkzeuglösungen für die Gesamtbearbeitung von Stirnrädern, Schraubenrädern, Pfeilrädern und Zahnstangen bereit.



### Informationstechnologie

Hochpräzise Schneidwerkzeuge von KORLOY werden für die Bearbeitung von Präzisionsteilen für IT-Geräte wie Computer, Smartphones, Tablet-PC usw. benötigt.



### Rüstungs- und Verteidigungstechnik

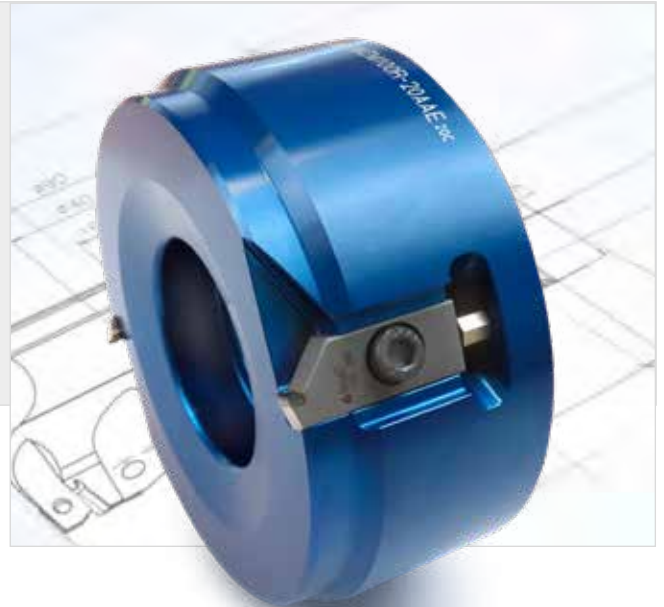
Die Rüstungstechnik erfordert High-Tech Produkte aus schwer zerspanbaren Hochtemperaturlegierungen. Die Expertise von KORLOY in der Luft- und Raumfahrt ist leicht auf die Verteidigung übertragbar.

## Service - Leistungen auf die unsere Kunden vertrauen

### Sonderwerkzeuge

Komplexe Bearbeitungen benötigen maßgeschneiderte Lösungen!

Fordern Sie uns heraus und überzeugen sich selbst von unserem erstklassigen Service, von der gemeinsamen Konzeption der Werkzeuglösung bis zum Einfahren der Werkzeuge vor Ort.



### Test und Konfiguration

Höchste Schnittleistung und Verschleißfestigkeit sowie Präzision und Qualität werden von Werkzeugen und Werkstoffen erwartet – von der Großserie bis zur Einzelteillfertigung. Die besten Ergebnisse erzielt man nur gemeinsam im Team.

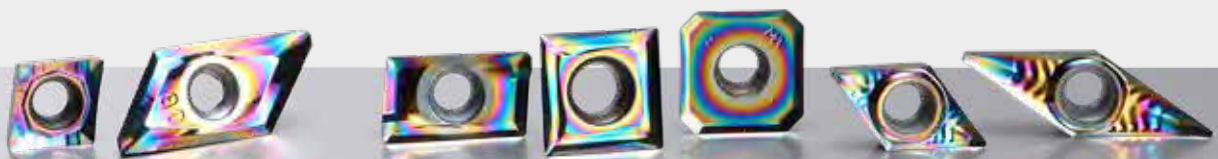
Wir möchten Sie noch besser im Prozess der Produktionsoptimierung unterstützen und bieten auf Wunsch Testwerkzeuge zu besonderen Konditionen an.



### Beschichtungsservice

Zum bestmöglichen Erhalt der originalen Werkzeugperformance ist die Beschichtung der nachgeschliffenen Werkzeuge essenziell. Natürlich bieten wir Ihnen auf Wunsch auch Sonderbeschichtungen für Ihre individuelle

Werkzeuflösung an! Ob original KORLOY-Beschichtungen oder eine Sonderbeschichtung nach Ihren Vorstellungen, wir setzen Ihre Wünsche für Sie um!

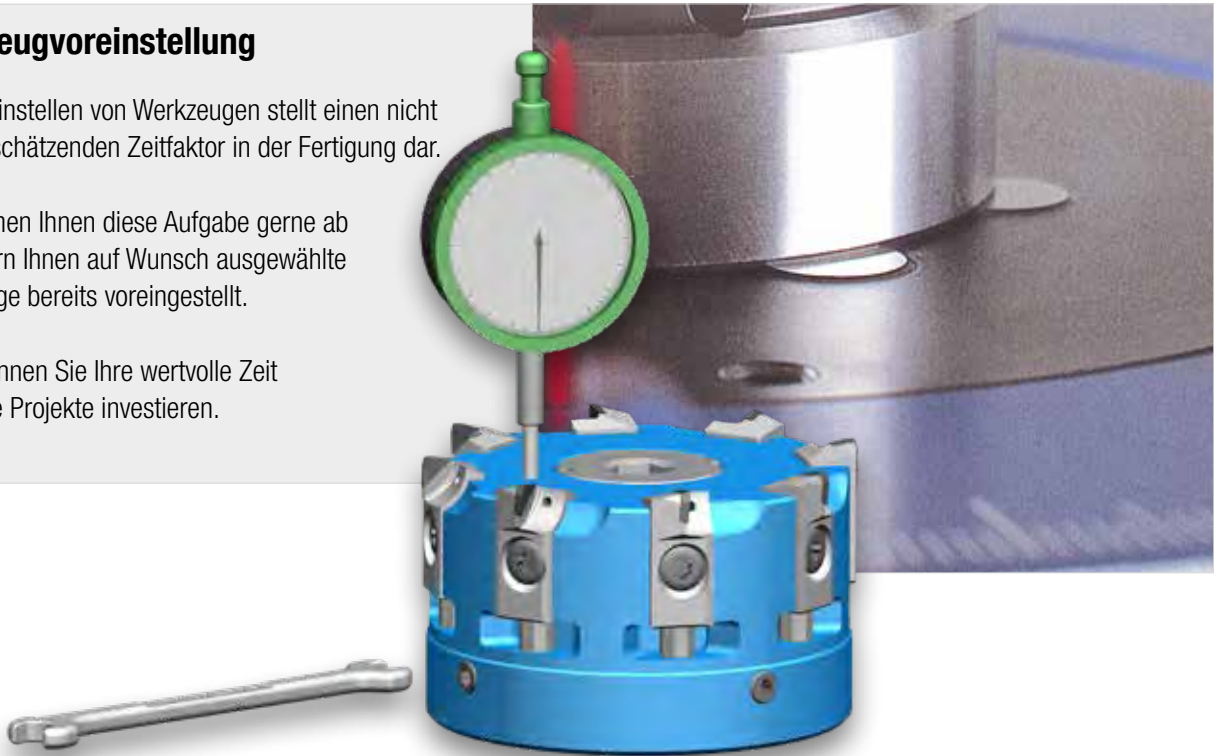


## Werkzeu gvoreinstellung

Das Voreinstellen von Werkzeugen stellt einen nicht zu unterschätzenden Zeitfaktor in der Fertigung dar.

Wir nehmen Ihnen diese Aufgabe gerne ab und liefern Ihnen auf Wunsch ausgewählte Werkzeuge bereits voreingestellt.

Somit können Sie Ihre wertvolle Zeit in andere Projekte investieren.



## Nachschleifservice

Das Nachschleifen von Werkzeugen ist ein wichtiger Prozess um möglichst kosteneffizient zu produzieren.

Wir bieten Ihnen die ideale Lösung aus Wirtschaftlichkeit und Erhalt der originalen Werkzeugperformance durch unseren Nachschleifservice für KORLOY-Produkte.



# KEC - Korloy Engineering Center

## Total Tooling Lösung

Seit der Gründung im Jahr 1987 hat sich das Forschungs- und Entwicklungszentrum zu einem Zugpferd für technische Innovationen bei KORLOY Inc. entwickelt. Die Forschung und Entwicklung hat zu zahlreichen Verbesserungen und zur Entwicklung ganz neuer Werkzeuge geführt.

Dazu gehören Wendeschneidplatten wie unser AK Spanformer, eines der weltweit besten Qualitätswerkzeuge, für die Aluminiumbearbeitung und beschichtete (CVD, PVD) Wendeschneidplatten zum Drehen und Fräsen. Neben den vielfältigen Wendeschneidplattenprodukten wurden auch Drehwerkzeuge für den Gesenk- und Formenbau und Spezialwerkzeuge für die Automobilindustrie auf den Markt gebracht.

Durch die anhaltenden Erfolge und den stetigen innovativen Strom an technischen Verbesserungen hat das Forschungs- und Entwicklungszentrum von KORLOY Inc. viele Preise und Auszeichnungen der Wirtschaft und von der Regierung durch den Präsidenten der Republik Korea erhalten.

Heute ist es eines der führenden Forschungs- und Entwicklungszentren unter den Herstellern von Hartmetall-Schneidwerkzeugen in Asien. Andauernde Innovationen und der Blick auf zukünftige Entwicklungen hat KORLOY Inc. zu einer der führenden Unternehmen auf dem koreanischen Markt für spanabhebende Werkzeuge gemacht.



## Leitfaden Rücklieferung & Reklamation

**Wenn Sie Waren an uns zurücksenden, beachten Sie bitte die folgenden Schritte. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir keine Rücksendungen annehmen können, die nicht unserem Rückgabeverfahren entsprechen.**

1. Bitte kontaktieren Sie unseren Kundendienst per E-Mail oder Telefon, um Ihr Problem zu beschreiben und die beste Lösung zu finden. Kontaktangaben: Email: [cs@korloyeurope.com](mailto:cs@korloyeurope.com) · Phone: +49 (0)6171 277 83 0
2. Bitte füllen Sie das untenstehende Formular aus, drucken Sie es aus und senden Sie es mit der Ware im selben Paket an:  
KORLOY EUROPE GmbH - Kundenbetreuung - Gablonzer Str. 25-27 - D-61440 Oberursel (Deutschland)

Firma	
Kundennummer	CUS
Ansprechpartner	
Telefon / Mailadresse	

Unsere AB / RG-Nr.	SOR		SIVP	
Artikelbezeichnung	Menge (Stk.)	Grund*	Gutschrift	Ersatzwunsch

\*Bitte zutreffenden Grund eintragen.

Kennziffer / Begründung der Rücksendung

❶ Reklamation Produktqualität

❷ Reklamation Lieferung

❸ Falschbestellung

❹ Sonstiges:

Ich akzeptiere die Bedingungen für Rücksendungen gemäß den AGB der KORLOY Europe GmbH.

Ort und Datum:

Unterschrift und Firmenstempel:



# KORLOY EUROPE

Gablonzer Straße 25-27  
D-61440 Oberursel (Germany)  
Phone: +49-6171-27783-0  
Fax: +49-6171-27783-59  
E-Mail: [info@korloyeurope.com](mailto:info@korloyeurope.com)  
Web: [www.korloyeurope.eu](http://www.korloyeurope.eu)  
Geschäftszeiten: Mo.- Fr. 08.00 - 17.00 h

## Kundenservice / Bestellungen

E-Mail: [cs@korloyeurope.com](mailto:cs@korloyeurope.com)  
Phone: +49-6171 277 83 40  
Fax: +49-6171 277 83 58

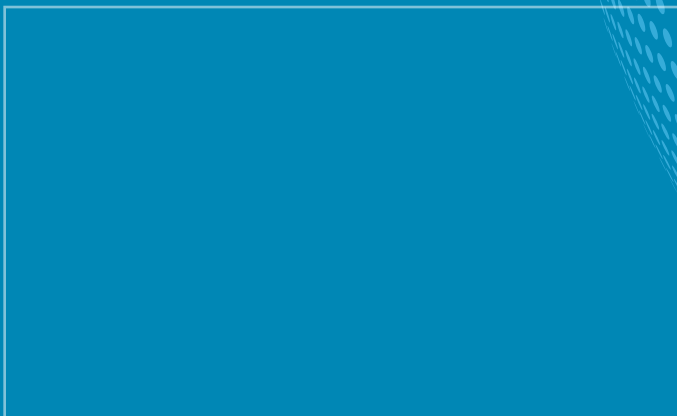
## Technischer Support

E-Mail: [techsupport@korloyeurope.com](mailto:techsupport@korloyeurope.com)  
Phone: +49-6171 277 83 60  
Fax: +49-6171 277 83 58

## Versandinformationen

Alle Bestellungen, die bis 15 Uhr MEZ bei uns eingehen, werden noch am gleichen Tag verschickt. Für weitere Informationen wie z.B. Expressversand kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice  
E-Mail: [cs@korloyeurope.com](mailto:cs@korloyeurope.com)  
Phone: +49-6171 277 83 40  
Fax: +49-6171 277 83 58

Ihr Ansprechpartner





# KORLOY Netzwerk

**Firmenzentrale**

Holystar B/D, 326, Seocho-daero,  
Seocho-gu, 06633, Korea,  
Web: [www.korloy.com](http://www.korloy.com)

**Cheongju Produktion**

55, Sandan-ro, Heungdeok-gu,  
Cheongju-si, Chungcheongbuk-do,  
28589, Korea

**Jincheon Produktion**

54, Gwanghyewonsandan 2-gil,  
Gwanghyewon-myeon,  
Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do,  
27807, Korea

**Seoul Forschung & Entwicklung**

Holystar B/D, 326, Seocho-daero,  
Seocho-gu, 06633, Korea

**Cheongju Forschung & Entwicklung**

55, Sandan-ro, Heungdeok-gu,  
Cheongju-si, Chungcheongbuk-do,  
28589, Korea

**Gurgaon Produktion**

Plot NO.415, Sector 8, IMT Manesar,  
Gurgaon 122051 Haryana, Indien

**KORLOY America**

620, Maple Avenue, Torrance, CA  
90503, USA

**KORLOY BRASIL**

Av. Aruana 280, conj.12, WLC,  
Alphaville, Barueri, CEP06460-010,  
SP, Brasilien

**KORLOY CHILE**

Av. Providencia 1650, Office 1009,  
7500027 Providencia-Santiago, Chile

**KORLOY EUROPE**

Gablonzer Straße 25-27, D-61440  
Oberursel, Deutschland

**KORLOY INDIA**

Ground Floor, Property No. 217, Udyog  
Vihar Phase 4, Gurgaon 122016,  
Haryana, Indien

**KORLOY RUSSIA**

Krasivy Dom office No. 305, Bld. 5,  
Novovladykinskiy proezd 8, 127106,  
Moscow, Russia

**KORLOY TÜRKEI**

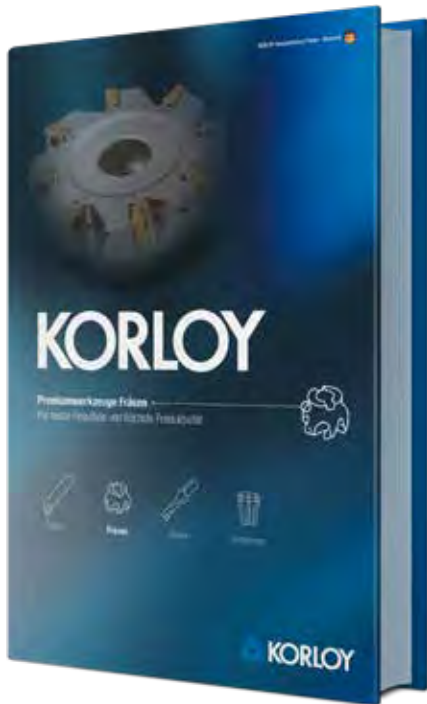
Serifali Mahallesi, Burhan Sokak NO:  
34 Dudullu OSB/Umraniye/Istanbul,  
34775, Türkei

**KORLOY MEXICO**

Calle R. M. Clemencia Borja Taboada  
522, Jurica Acueducto, 76230  
Juriquilla, Qro. Mexico

## Ihre Werkzeuglösung in unseren Katalogen

Der KORLOY Katalog erscheint erstmals unterteilt in Segmente. Dank der neuen Struktur und des vereinfachten Aufbaus finden Sie Ihre Werkzeuglösung noch leichter als bisher. KORLOY bietet Ihnen auch online Zugang zu Zerspanungswerkzeugen: den digitalen Katalog und die KTS App finden Sie auf den übernächsten Seiten.



### Premiumwerkzeuge Fräsen

Beste Resultate für höchste Produktivität  
Wendeschneidplatten  
Werkzeugträger



### Premiumwerkzeuge Drehen

Drehen, Stechen und Gewindedrehen  
Drehwendeschneidplatten  
Bohrstangen & Drehhalter  
Gewindedrehwerkzeuge



### Premiumwerkzeuge Bohren

Wendeschneidplattenbohrer  
Kronenbohrer  
VHM-Bohrer  
Reib- und Spindelwerkzeuge  
Gewindebohrer



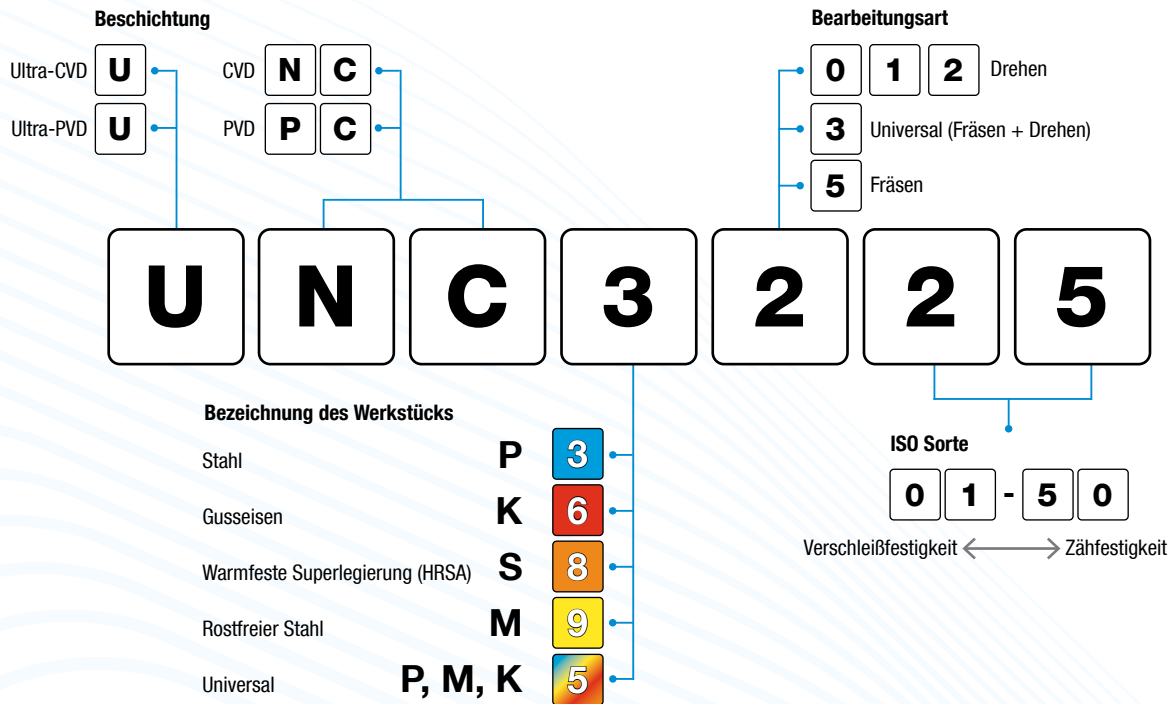
### DINOX Katalog Aufnahmen

Fräsaufnahmen  
Bohraufnahmen  
Produkte der DINE Inc.\*  
(Englisch)

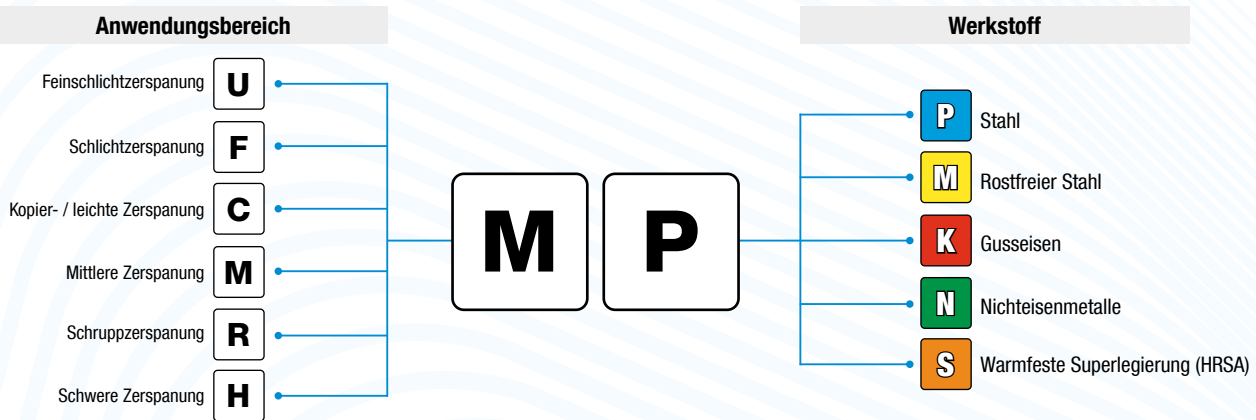


\* DINE® und die DINE Group® sind eingetragene Warenzeichen der KORLOY KORLOY Inc. Alle Rechte vorbehalten.

# Codesystem - Bezeichnung für beschichtetes Hartmetall



## Spanbrecher



Codierung gilt für positive und negative Geometrien.

## Technische Maße und Einheiten

BEGRIFF	KÜRZEL	EINHEIT
Durchmesser	D	mm
Schnittgeschwindigkeit	vc	m/min
Umdrehungen pro Minute	n	min <sup>-1</sup>
Vorschub pro Minute	vf	mm/min
Vorschub pro Umdrehung	fn	mm/U
Vorschub pro Zahn	fz	mm/Z
Zahn	z	
Axiale Schnitttiefe	ap	mm
Radiale Schnitttiefe	ae	mm

BEGRIFF	KÜRZEL	EINHEIT
Leistungsbedarf	PkW	kW
Spezifischer Schnittwiderstand	kc	MPa
Drehmoment	Mc	N.m
Axialdruck	Tc	N
Zykluszeit	tc	min
Standzeit	T	min
Freiflächenverschleiß	Vb	mm
Kolkverschleiß	Kt	mm
Eckradius	r	mm



# KORLOY Digitaler Katalog

➊ **Verbindung zum digitalen Katalog online über Computer oder Smartphone**

<https://catalog.korloy.com>

➋ **Erklärung der Startseite**

## Computer

### Sortenleitfaden

Erläuterungen zu KORLOY Standardsorten

### Meine Sammlung

Liste der Produkte

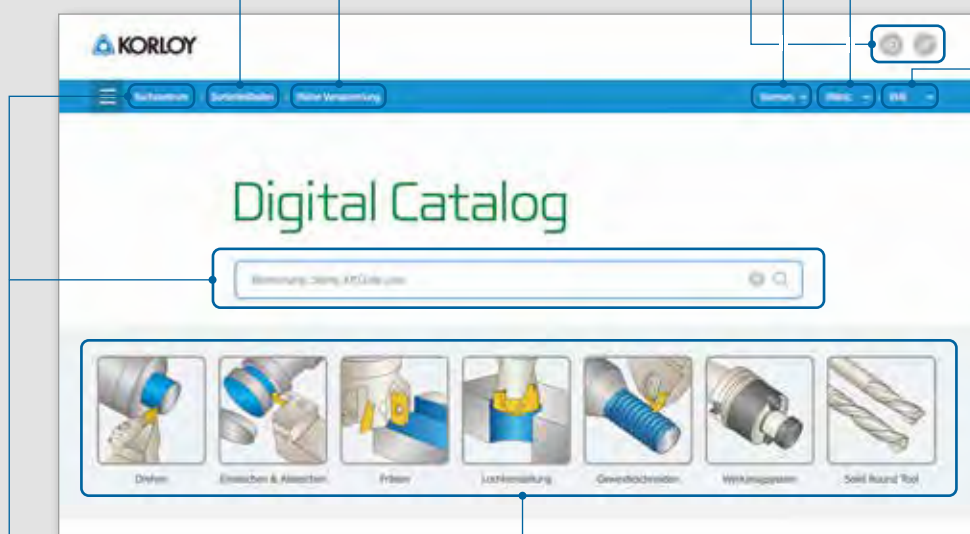
**Log in / Registrierung**  
E-Mail/Passwort

### Sprachumschalter

Wählen Sie Ihre Sprache

**Einheiten**  
Metrisch / Inch

**Ihre Währung**  
KRW / USD / EUR



**Artikelsuche**  
Suchen Sie den gewünschten Artikel mit Sortenangabe oder Bezeichnung

**Hauptanwendung**  
Wählen Sie Ihre grundsätzliche Anwendung aus

## Smartphone



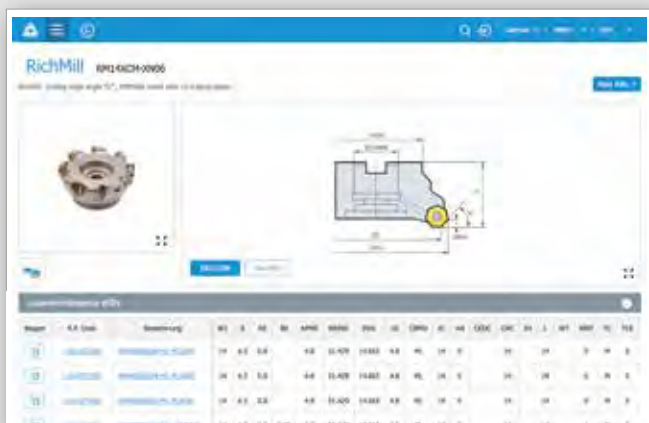
➌ **Nebenanwendung**



➍ **Artikelgruppe**



➎ **Artikel**



➏ **Artikeldaten, 2D / 3D Modelle etc.**



## Immer aktuell mit der KORLOY App



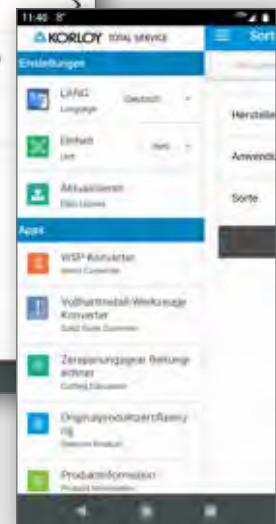
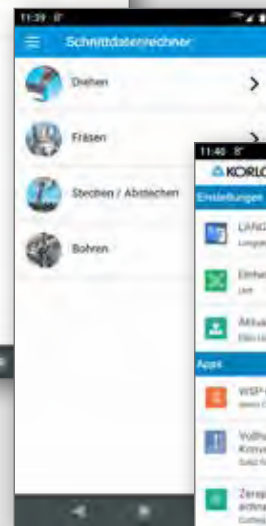
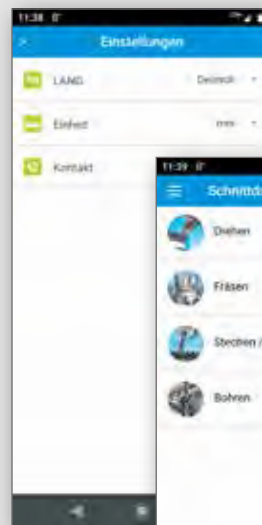
### KORLOY Total Service (KTS)

bietet Kunden und Anwendern unserer Werkzeuge wertvolle Informationen zur Metallverarbeitung. Die Anwendung ist als App für Ihr Smartphone und Tablet

für Android und Apple OS kostenlos erhältlich.

Als praktischer Begleiter hilft sie Ihnen dabei, die für Ihren Einsatzzweck optimalen Schnittbedingungen zu berechnen.

Zudem können Sie damit sehr einfach das passende KORLOY Tool als Alternative zum aktuell eingesetzten Werkzeug finden.



### KTS - Korloy Total Service



### Gratis-APP im Store

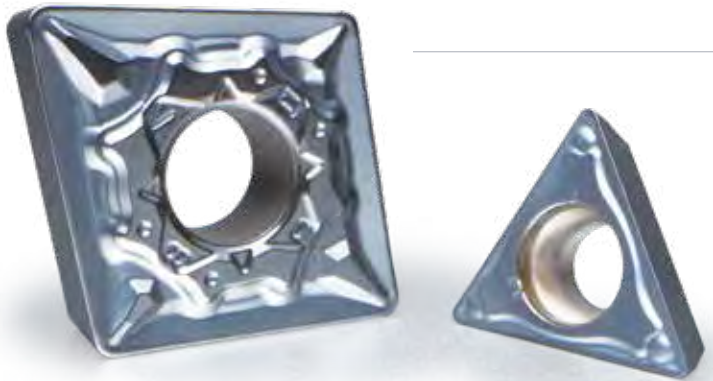
Einfach kostenlos herunterladen, installieren und verwenden.



## Neue Drehsorten

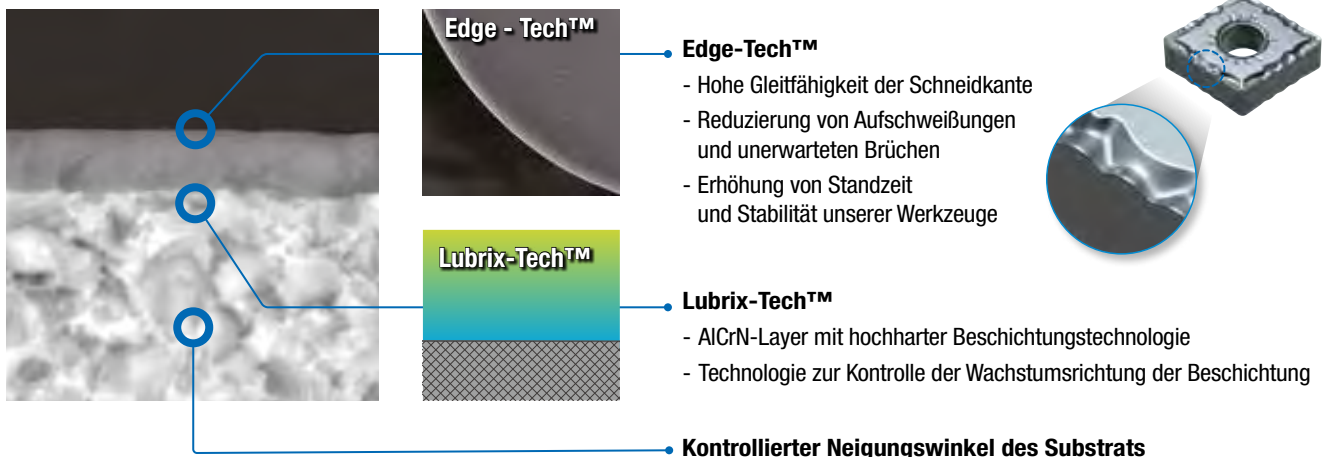
# CC1015/CC1025

PVD beschichtetes Cermet zur Drehbearbeitung von Stahl



- Merkmale**
- Stabile Zerspanungsleistung und sehr gute Oberflächengüte durch die Anwendung von PVD Lubrix-Tech™ und Edge-Tech™
  - Beschichtete Cermet-Sorte, optimiert für mittlere Bearbeitung und zum Schlichten von Stahl, bei hohen Anforderungen an die Oberflächenqualität

### Eigenschaften



### Weitere Funktionen

- Optimal gestaltete PVD-beschichtete Cermet-Sorte für das Drehen von verschiedensten Bauteilen
- Stabile Werkzeugstandzeiten durch Anwendung von Lubrix-Tech™ (PVD-Beschichtungstechnologie mit hoher Härte und Gleitfähigkeit) zur Erhöhung der Flankenverschleißfestigkeit am Schneidenradius
- Glatte Schnittfläche durch die Anwendung von Edge-Tech™ (Technologie zur Behandlung von Schneidkanten mit hoher Gleitfähigkeit) zur Vermeidung von Aufschweißungen und Ausbrüchen

☰ Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie im Hauptkatalog Drehen.

## Neuer Wechselkopfbohrer

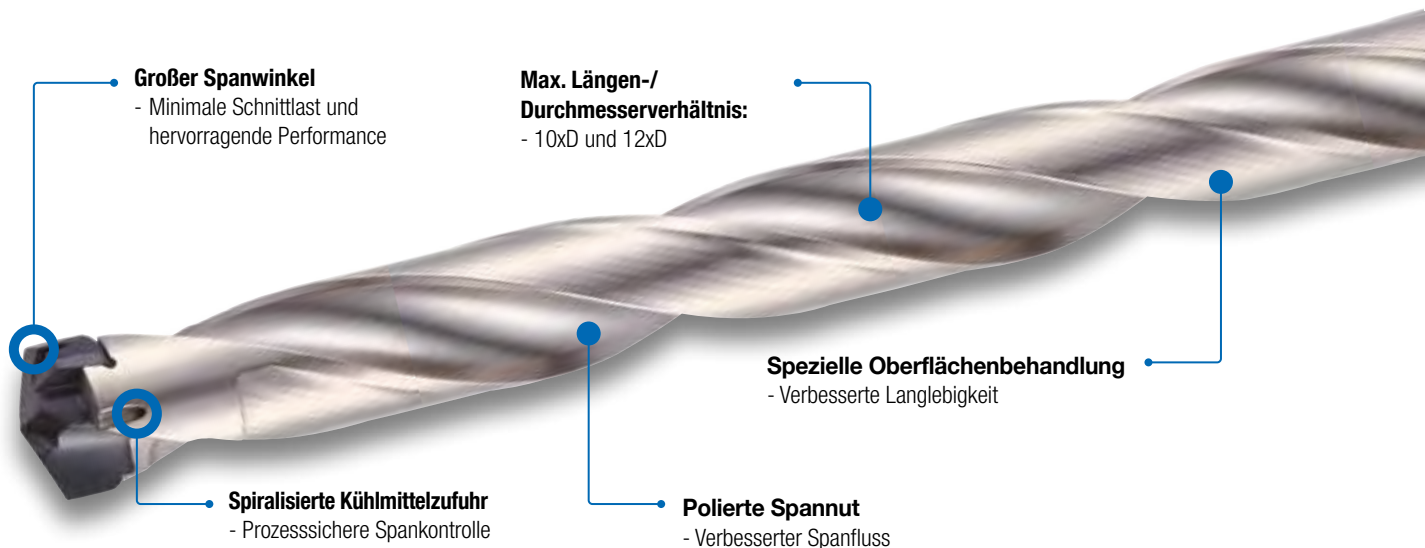
# TPDC Plus

(TPDC-XP, CP, CM, CN / TPDC-FC)

Für hohe Vorschübe und höchste Produktivität

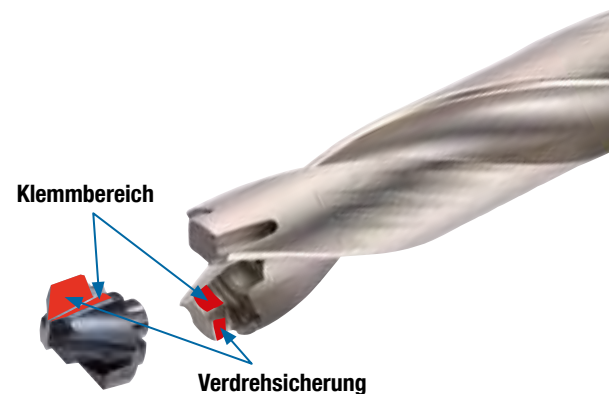
- Merkmale**
- Einstufige Klemmung - Verbesserte Stabilität und reduzierte Rüstzeiten
  - Spiralisierte Kühlmittelzufuhr - Hervorragende Kühleigenschaften und Spanausbringung
  - Großer Spanwinkel und polierte Spannut - Reduzierte Schnittlast und verbesserte Spankontrolle

### Eigenschaften



### Aufbau Bohrkörper

- Klemmbereich und Verdrehsicherung verhindern eine Bewegung der Bohrkronen während der Bearbeitung.



Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie im Hauptkatalog Bohren.





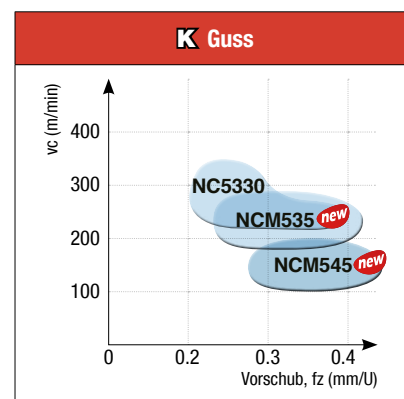
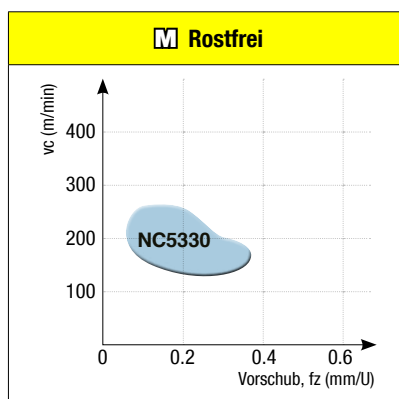
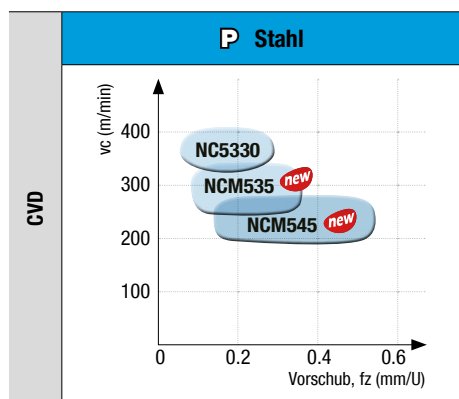
# Premiumwerkzeuge Fräsen

Wendeschneidplatten und Werkzeugträger

# Sortenübersicht Wendschneidplatten zum Fräsen

ISO	P Stahl					M Rostfrei				K Guss				
	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40
Beschichtet	NC5330					NC5330				PC6510				
	PC3700					PC5300				NC5330				
	MCM535					PC9530				NCM535				
	PC5300					PC9540				PC5300				
	NCM545									NCM545				
	PC5400													
Cermet	CN2500													
	CN30													
CBN/PKD														
Unbeschichtet	ST20					U20				H01				
	ST30A									H05				
										G10				

## Anwendungsbereich



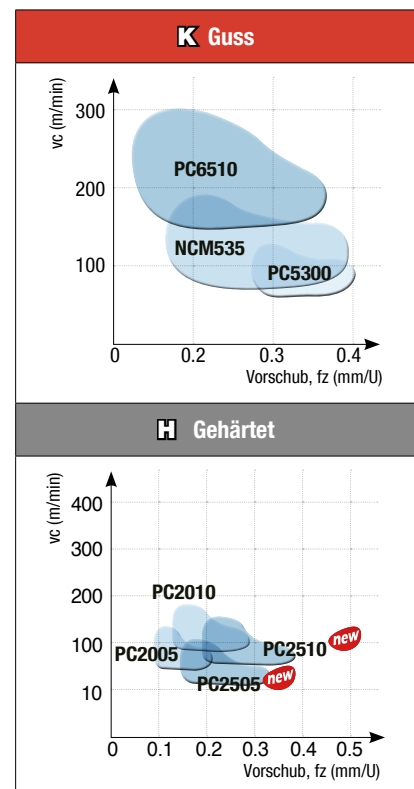
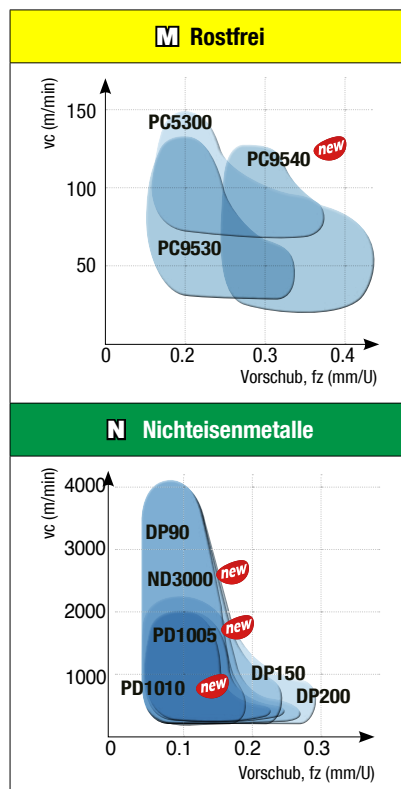
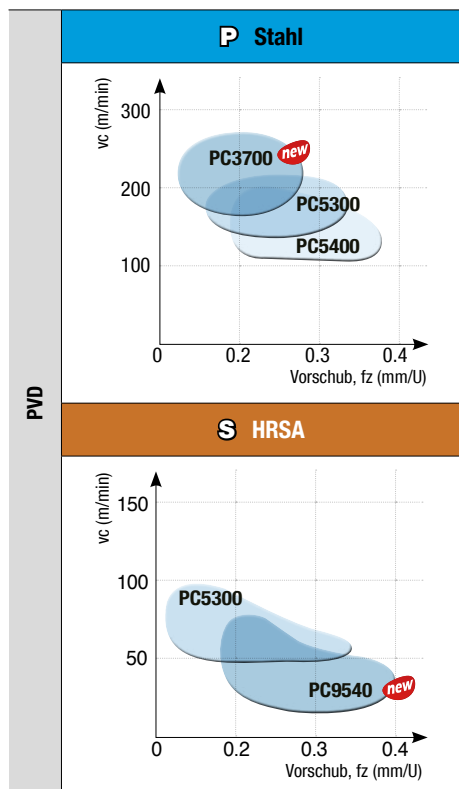
# Sortenübersicht Wendeschneidplatten zum Fräsen

ISO	S HRSA				N Nichteisenmetalle				H Gehärtet			
	S10	S20	S30	S40	N01	N10	N20	N30	H01	H10	H20	H30
Beschichtet	PC5300 PC9540 UNC840 UPC845				ND3000 ND2100 PD1005 PD1010				PC2005 PC2505 PC2010 PC2510 PC2515 PC210F			
Cermet												
CBN/PKD					DP90 DP150 DP200							
Unbeschichtet					H01 H05							

ND = Diamantbeschichtung (CVD)

PD = DLC, DP = PVD (Unbeschichtet)

## Anwendungsbereich



ND = Diamantbeschichtung (CVD)

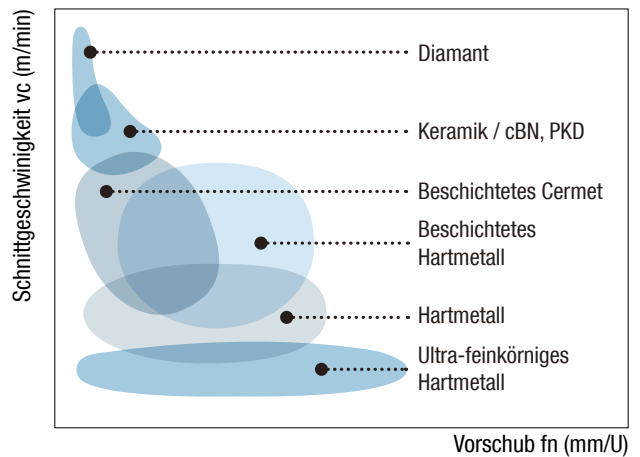
PD = DLC, DP = PVD (Unbeschichtet)



# Übersicht Fräswerkzeuge

<b>Beschichtetes Hartmetall zum Fräsen</b>	<b>P</b>	<b>Stahl</b>	NC5330	NCM535	PC3700	PC5300	PC5400	NCM545
	<b>M</b>	<b>Rostfreier Stahl</b>	NC5330	PC5300	PC9530	PC9540		
	<b>K</b>	<b>Gusseisen</b>	PC6510	NC5330	NCM535	PC5300	PC5400	NCM545
	<b>S</b>	<b>Warmfeste Legierung</b>	PC5300	PC9540	UNC840	UPC845		
	<b>N</b>	<b>Nichteisenmetalle</b>	ND3000	PD1005	PD1010			
	<b>H</b>	<b>Gehärteter Stahl</b>	PC2005	PC2010	PC2015	PC210F	PC2505	PC2510

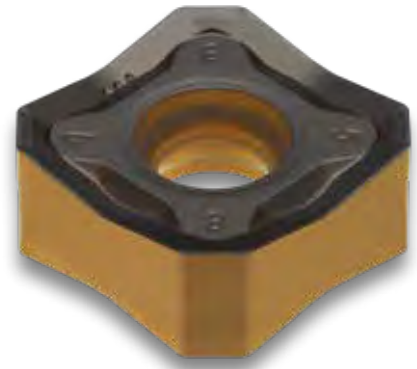
<b>Cermet</b>	<b>P</b>	<b>Stahl</b>	CN2500	CN30
---------------	----------	--------------	--------	------



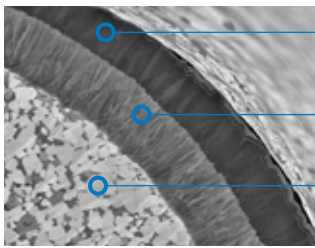
## CVD-Beschichtung für Stahl und Gusseisen

# NCM535 / NCM545

- Verbesserte Abschäl-, Hitze- und Rissbeständigkeit
- Verbesserte Verschleißfestigkeit: Einsatz von hochfestem Substrat und hochfunktionalem CVD-Aluminiumoxid

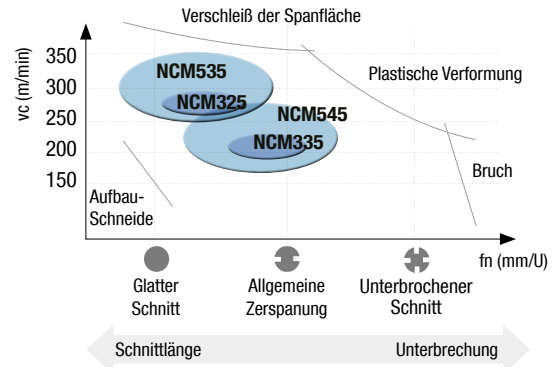


### Eigenschaften



- Gleitfähige und aufschweißbeständige Beschichtung für gute Werkstückoberflächen
- CVD funktionelles Aluminiumoxid für Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit
- Substrat mit hoher Zähigkeit und Wärmeleitfähigkeit

### Sortenübersicht



### Auswahlempfehlung CVD

Werkstoff	Bearbeitung	Empfohlene Sorte	Empfohlene Schnittgeschwindigkeit (m/min)	ISO	Anwendungsbereich		
P	Stahl	Kontinuierlicher Schnitt	NC5330	200 (150 - 250)	P20 P25	NC5330	
		Kontinuierlicher Schnitt	NCM535	300 (200 - 400)	P30 P35		NCM535
		Unterbrochener Schnitt	NCM545	200 (150 - 250)	P40 P45		NCM545
M	Rostfreier Stahl	Kontinuierlicher Schnitt	NC5330	150 (120 - 180)	M10 M20	NC5330	
K	Gusseisen	Kontinuierlicher Schnitt	NC5330	200 (150 - 250)	K10 K20	NC5330	
		Kontinuierlicher Schnitt	NCM535	250 (200 - 300)	K30	NCM535	
						NCM545	

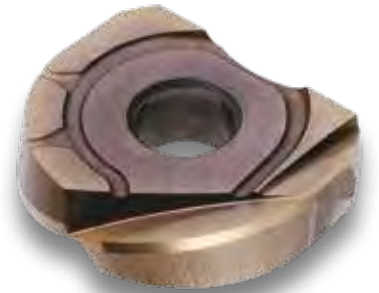
### Merkmale CVD Beschichtungen

CVD beschichtete Sorten	ISO	Eigenschaften
NC5330	P20 - P30 M20 - M30 K15 - K25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Hochgeschwindigkeitsfräsen von Stahl und rostfreiem Edelstahl</li> <li>• Sorte mit ausgezeichneter Verschleißfestigkeit und ausgezeichnetem Abschälwiderstand für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl und Gusseisen</li> <li>• MT-TiCN + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiN</li> </ul>
NCM535	P30 - P40 K20 - K30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CVD Fräsorte zur Verbesserung der Produktivität bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stahl und Gusseisen</li> <li>• Substrat mit hoher Zähigkeit und Wärmeleitfähigkeit, CVD-Beschichtung mit hoher Hitzebeständigkeit</li> <li>• Hervorragende Beständigkeit gegen Ausbrüche und Hitzerrisse durch eine spezielle Nachbehandlung</li> </ul>
NCM545	P40 - P50 K30 - K40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Fräsen von Stahl und Gusseisen mit hoher Zähigkeit</li> <li>• Hochfestes Substrat und hochfunktionelle CVD-Beschichtung</li> <li>• Hervorragende Beständigkeit gegen Ausbrüche und Hitzerrisse durch eine spezielle Nachbehandlung</li> </ul>

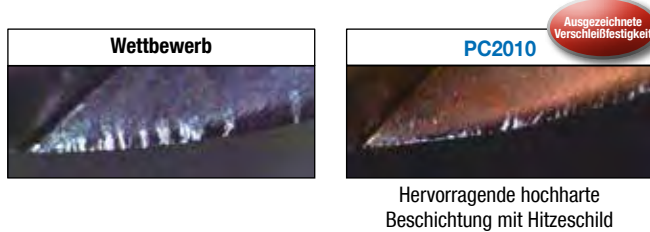
## PVD-Frässorten für gehärtete Stähle

# PC2005 / PC2010 / PC2015

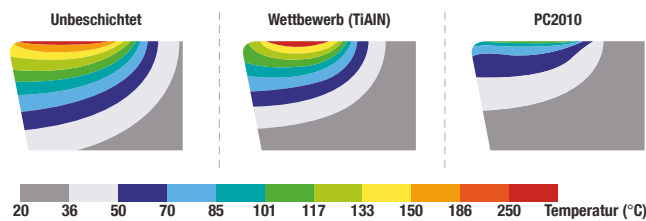
- Verbesserter Abschälungswiderstand, hohe Hitze- und Rissbeständigkeit
- Verbesserte Verschleißfestigkeit: Einsatz von hochfestem Substrat und hochfunktionalem CVD-Aluminiumoxid



### Verschleißvergleich



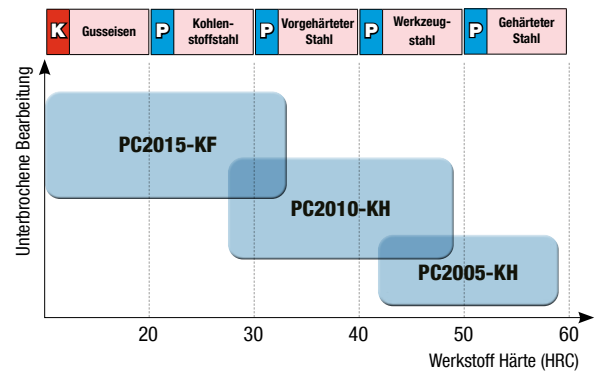
### Wärmeleitfähigkeit



Hitzeschildbeschichtung zur Vermeidung von Wärmerissen

Ultrafeines Wolframcarbid kombiniert mit hohem Kobaltgehalt zur Optimierung der Bearbeitung von vorvergütetem Stahl

### Empfohlene Sorte und Spanbrecher

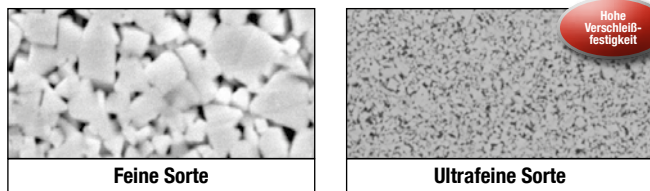


# PC2505 / PC2510

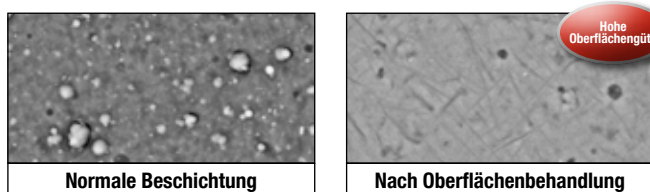
- Optimal geeignet für gehärteten Stahl, Werkzeugstahl und vorvergüteten Stahl
- Die Kombination mit Hochvorschubwerkzeugen ermöglicht hohe Produktivität und stabile Standzeiten bei der Bearbeitung von gehärteten Materialien



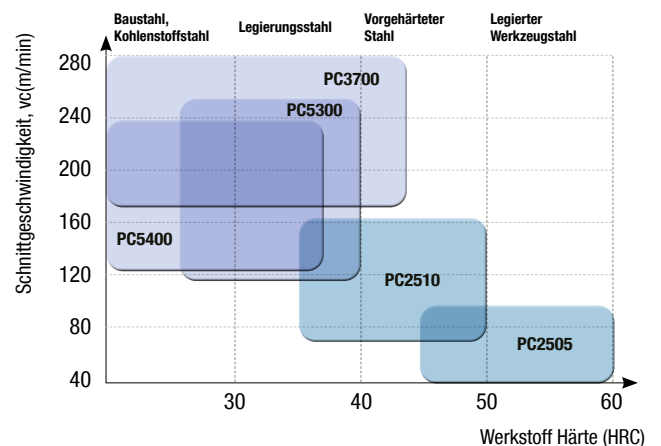
### Ultrafeines Substrat mit hoher Zähfestigkeit



### Oberflächenbehandlung

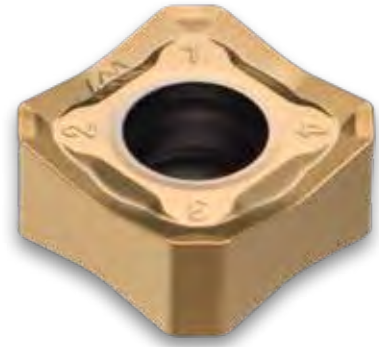


### Empfohlene Sorte für Werkstücke aus Stahl



# PVD-Frässorte für die Stahlbearbeitung

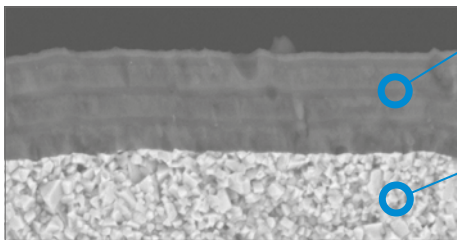
## PC3700



- Verschleißfeste PVD-Beschichtung mit geringem Reibungswiderstand
- Hohe Verschleißfestigkeit gegen Ausbrüche: für höhere Genauigkeit und längere Standzeiten bei unterschiedlichen Schnittbedingungen

### Eigenschaften

#### Substrat mit PVD Beschichtung für die allgemeine Bearbeitung von Stahl

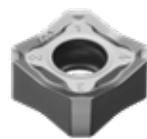


• Hoher Widerstand gegen Aufschweißungen und Ausbrüche durch "Multi-Layer"-Beschichtungstechnologie mit hoher Härte und geringem Reibungswiderstand.

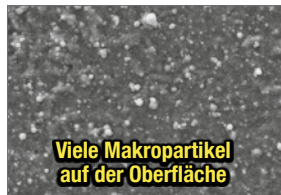
• Prozesssichere Bearbeitung durch die Verwendung von bruch- und verschleißresistente Materialien, optimiert für die Fräsbearbeitung von Stahl.

### Spezielle Beschichtung und Nachbehandlung

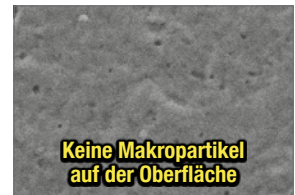
Gleichmäßige Oberfläche durch eine spezielle Nachbehandlung. Sichere Spanabfuhr, verbesserter Widerstand gegen Ausbrüche und bessere Werkstückoberfläche.



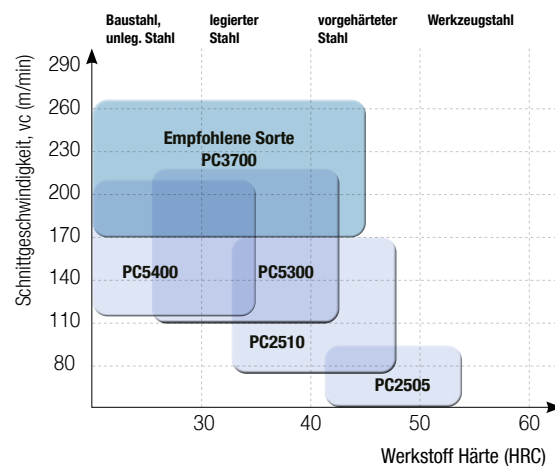
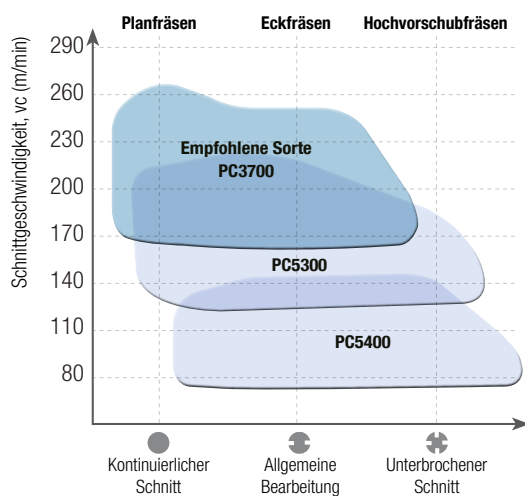
Konventionelles Produkt



PC3700



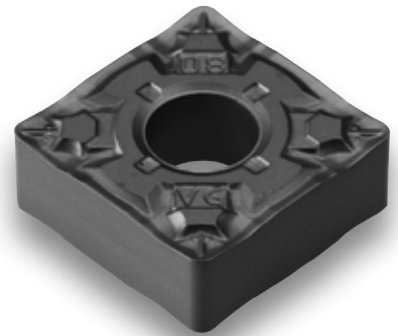
### P Empfohlene Sorten und Schnittwerte für die Bearbeitung von Stahl (ISO)



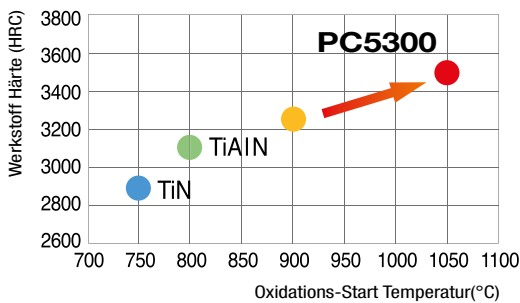
# PVD Universalsorte

## PC5300

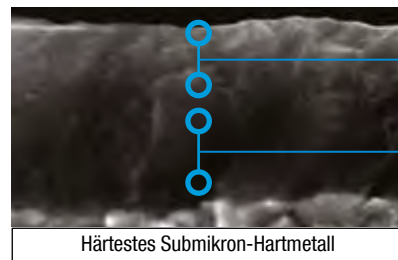
- Hohe Effizienz bei der Bearbeitung von Kohlenstoffstahl, Gusseisen, rostfreiem Stahl und HRSA
- Prozesssichere Bearbeitung durch ein spezifisches Hartmetallsubstrat mit hoher Zähfestigkeit und Härte, für eine optimale Abschälfestigkeit
- Verschleißfest durch eine spezielle Beschichtung mit hoher Oxidationsbeständigkeit, Hitzebeständigkeit und Oberflächenglätte



### Hochtemperatureigenschaften



### Beschichtung



**Äußere Schicht**  
Verbesserung der Hochtemperatur-Oxidationsbeständigkeit, hohe Härte

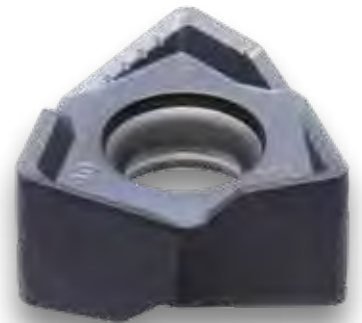
**Innerste Schicht**  
Optimale Abschälfestigkeit durch ausgezeichnete Adhäsion der Beschichtung

Härtestes Submikron-Hartmetall

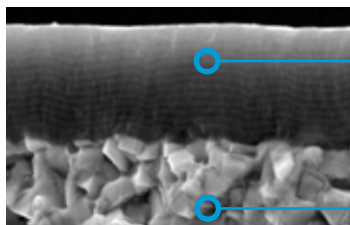
# PVD Beschichtung zur Bearbeitung von HRSA und rostfreiem Stahl

## PC5400

- Neue PVD-Beschichtung mit hoher Zähfestigkeit und Oberflächenglätte
- Hohe Haftung zwischen zähhartem Substrat und Beschichtung
- Hervorragende Schneidkantenstabilität und Ausbruchfestigkeit
- Garantiert stabile Schnittbedingungen in P, M, K, S



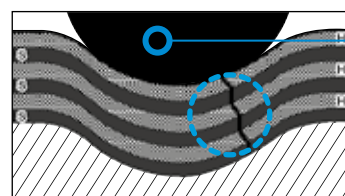
### Eigenschaften



Hohe Gleitfähigkeit, verbesserte Zähigkeit und starke Haftung

Ultrafeines Substrat von hoher Zähigkeit

### Verhindert Rissausbreitung



Gewicht

H = Beschichtung mit hoher Härte  
S = Hochzähe Beschichtung

Hohe Zähigkeitsbeschichtung

### Rissbildung der Beschichtung nach 60 kg Belastung



zahlreiche Risse

Normale Beschichtung



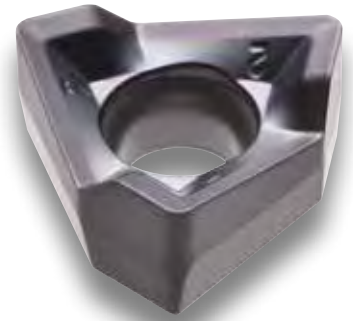
keine Rissbildung

Hohe Zähigkeitsbeschichtung



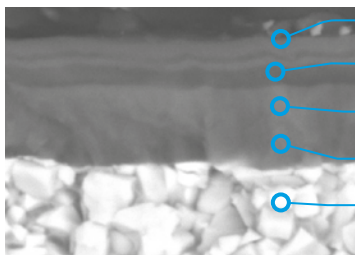
## PVD-Sorte für schwerzerspanbares rostfreies Material

# PC9540



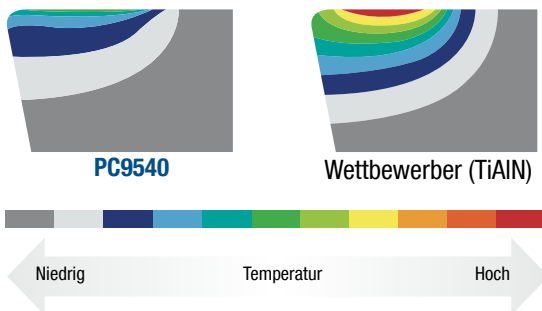
- PVD-Sorte für mittlere Schruppbearbeitung mit stark unterbrochenem Schnitt
- Längere Standzeit und höhere Bruchfestigkeit durch Verwendung eines zähen Grundwerkstoffs zur Vermeidung der Rissbildung
- Neue PVD-Oxidschicht mit Oxidations- und Hitzebeständigkeit für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe
- Prozesssichere Bearbeitung: Minimierung von Aufschweißungen und Ausbrüchen durch spezielle Oberflächenbeschichtung

### Eigenschaften

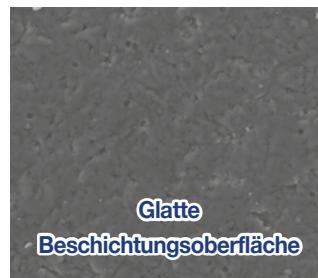


- Verbesserte Oberflächengüte → Hohe Widerstand gegen Aufschweißungen
- PVD-Multilayerschicht → Verhindert Rissbildung
- PVD-Oxidschicht → Gute Oxidations- und Wärmebeständigkeit
- PVD-Nitridschicht → Gute Verschleißfestigkeit
- Hohes Zähigkeitsgrundmaterial → Gute Bruchfestigkeit

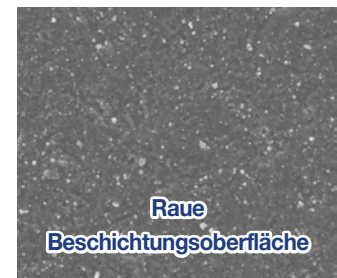
### Neue PVD-Oxidschicht (Vergleich der Wärmeleitfähigkeit)



### Spezielle Oberflächenbeschichtungstechnologie

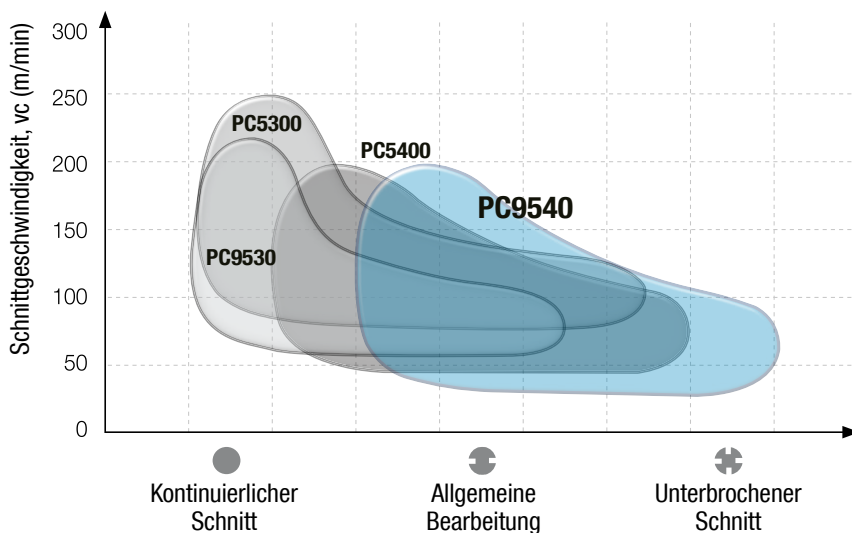


PC9540



Vorhandene Sorte

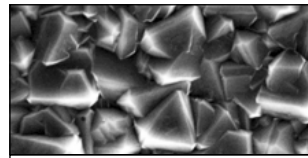
### Anwendungsbereich



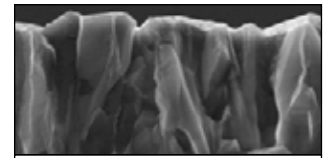
## Sorte für Nichteisenmetalle, Graphit und Keramik

### ND3000

- SP3-kristalline Diamantbeschichtungen von hoher Reinheit und hoher Härte
- Hohe Verbindung zwischen der Diamantbeschichtung und dem spezialisierten Substrat
- Hervorragende Standzeiten bei der Bearbeitung von Graphit und Keramik



Oberfläche ND3000

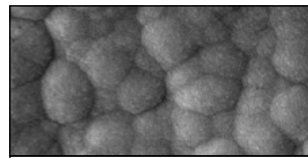


Querschnitt Beschichtung ND3000

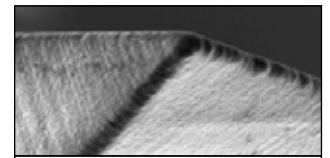
## Sorte für Nichteisenmetalle und Composit-Material

### ND2100

- Verbesserte Oberflächengüte und Verschleißfestigkeit dank der Nanokristall-Diamant-Partikeltechnologie
- Verbesserte Abplatzbeständigkeit durch Verwendung eines speziellen Substrats für die Diamantbeschichtungen
- Hohe Qualität und hochpräzise Bearbeitung durch scharfe Schneidkanten
- Hervorragende Standzeiten bei der Bearbeitung von Verbundwerkstoffen

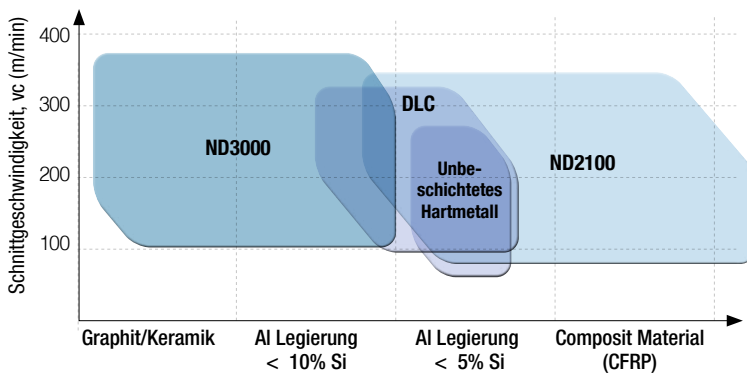


Oberfläche ND2100



Scharfe Kanten ND2100

### Anwendungsbereich



### Auswahlempfehlung

Werkstoff		Sorte	ISO	Anwendungsbereich	
N	NE Metalle	Graphit / Keramik	ND3000	N01	ND3000
	Al Legierung	ND3000 ND2100	N05	ND2100	
	Composit Material	ND2100	N10		

### Merkmale diamantbeschichteter Sorten

Sorte	ISO	Eigenschaften
ND3000	N01 - N05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für kontinuierliches Schruppen von Graphit, Keramik und Al-Legierungen bei hohen Geschwindigkeiten</li> <li>• Hervorragende Verschleißfestigkeit und Abplatzbeständigkeit sowie verbesserte Schneidleistung</li> <li>• Hochhärtende Diamantbeschichtung mit Sp3-Struktur</li> </ul>
ND2100	N05 - N10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für kontinuierliches Schlichten von Verbundwerkstoffen und Al-Legierungen bei hohen Geschwindigkeiten</li> <li>• Stabile Bearbeitbarkeit durch dauerhaft scharfe Kanten</li> <li>• Partikelkontrollierte nanokristalline Diamantbeschichtungen</li> </ul>

## Sorten mit DLC-Beschichtung für NE-Metalle

# PD1005 / PD1010

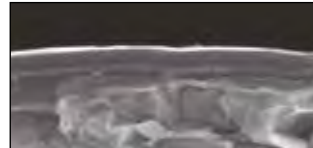


- Fortschrittliche DLC-Beschichtung, hohe Verschleiß- und Aufschweißfestigkeit
- Stabile Standzeiten bei stark unterbrochenem Schnitt und bei der Bearbeitung von Nichteisenmetallen mit hoher Härte
- Geeignet für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen wie Aluminium, Al-Si-Legierungen und Kupfer

### Eigenschaften



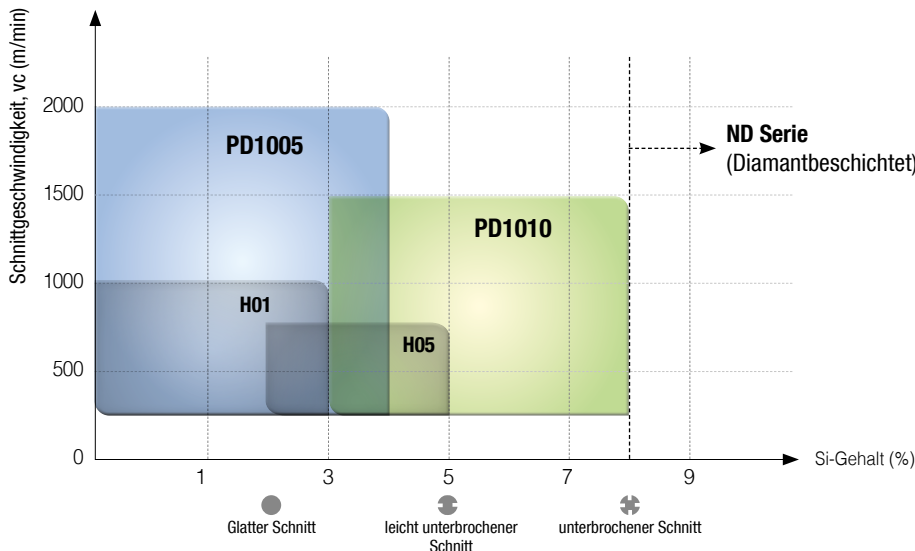
Glatte Beschichtungsoberfläche



Harte DLC-Beschichtung

Sorte	Widerstand gegen Aufschweißungen u. Ausbrüche	Oberfläche	Spanbild
Cermet unbeschichtet			
DLC PD1010			

### Anwendungsbereich



### Auswahlempfehlung

Werkstoff		Sorte	ISO	Anwendungsbereich
N	NE Metalle	Aluminium und Kupfer (Nicht-Eisenmetalle)	PD1005	N05
	Aluminiumlegierung	PD1005 PD1010	N10	PD1005
	Al-Si-Legierung (Harte Nicht-Eisenmetalle)	PD1010	N15	PD1010

### Merkmale DLC beschichteter Sorten

Sorte	ISO	Eigenschaften
PD1005	N05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die kontinuierliche Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Nichteisenmetallen und Kupfer</li> <li>• Hervorragende Schneidleistung mit ausgezeichneter Verschleiß- und Aufschweißfestigkeit</li> <li>• Leistungsstarke DLC-Beschichtung mit hoher Härte und geringer Reibung</li> </ul>
PD1010	N10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Bearbeitung von Aluminium- und Al-Si-Legierungen bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit und unterbrochenem Schnitt</li> <li>• Stabile Standzeit durch bruchsicheres Substrat</li> <li>• Hochleistungs-DLC-Beschichtung mit hoher Härte und geringer Reibung</li> </ul>

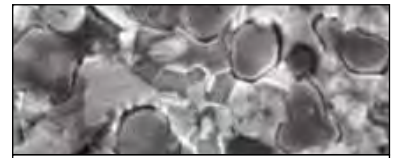
# Unbeschichtete Hartmetallsorten

## Eigenschaften

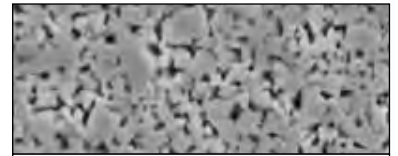
- Durch die von KORLOY eingesetzte hochmoderne Sinter-technologie weisen die unbeschichteten Hartmetallsorten genau die feine Legierungsstruktur auf, die für die Herstellung von Zerspanungswerkzeugen höchster Qualität erforderlich ist

## Vorteile

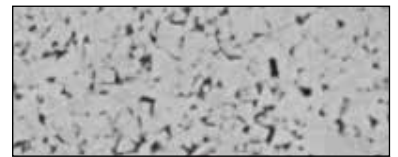
- P-,M-,K-Hartmetallsorten, für alle Werkstückarten einsetzbar
- Ausgezeichnete Qualität bei der Bearbeitung mit Kühlmittel aufgrund der hohen Wärmerissbeständigkeit des Hartmetalls
- Durch den speziellen Entwurf der Hartmetalle ergibt sich eine feine Mikrostruktur und geringe Neigung zur Bildung von Aufbauschneiden
- Hervorragende Zähfestigkeit und geringe Schnittlasten



Sorte P



Sorte M



Sorte K

## Auswahl unbeschichteter Hartmetallsorten

Werkstoff	Sorte	Empfohlene Schnittgeschwindigkeit (m/min)	ISO	Anwendungsbereich
<b>P</b>	Stahl	ST20	90 (70 - 110)	P20
		ST30A	80 (60 - 100)	P30
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	U20	90 (70 - 110)	M20
				M30
<b>K</b>	Gusseisen	H01, H05	150 (110 - 190)	K10
		G10	120 (90 - 150)	K20
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	H01	600 (450 - 750)	N10
	Kupferlegierungen	H05	425 (320 - 530)	N20

## Zusammensetzung und Anwendungsbereich

Werkstoff	Zusammensetzung	Eigenschaften	Werkstoffe
<b>P</b>	WC-TiC-TaC-Co	Hervorragende Wärmeschockbeständigkeit und Beständigkeit gegen plastische Verformung	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl, rostfreier Stahl
<b>M</b>	WC-TiC-TaC-Co	Allgemeine Sorten mit Wärmeschockbeständigkeit und Härte	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl, rostfreier Stahl, Stahlguss
<b>K</b>	WC-Co	Hohe Härte und überragende Verschleißfestigkeit	Gusseisen, Nichteisenmetalle, Nichtmetalle

## Physikalische Eigenschaften der Sorten

Werkstoff	Sorte	Härte (H <sub>v</sub> A)	TRS (kgf/mm <sup>2</sup> )	Elastizitätsmodul (10 <sup>3</sup> kgf/mm <sup>2</sup> )	Wärmedehnungskoeffizient(10 <sup>-6</sup> /°C)	Wärmeleitfähigkeit (cal/cm-sec °C)
<b>P</b>	ST10	92,1	175	48	6,2	25
	ST20	91,9	200	56	5,2	45
	ST30A	91,3	230	53	5,2	-
<b>M</b>	U20	91,1	210	-	-	88
<b>K</b>	H01	92,9	210	66	4,7	109
	G10	90,9	250	63	-	105

1KPa = 102kgf/m<sup>2</sup>, 1w/mk = 2.39x10<sup>-3</sup>cal/cm-sec-°C



## Cermet Sorten

### Merkmale

- Hohe Standzeit beim Hochgeschwindigkeitsfräsen durch hochfestes Substrat
- Hohe Standzeit auch unter sehr erschwerten Bedingungen durch hochfeste Schneidkanten
- Ausgezeichnete Oberflächengüte durch chemisch stabiles Substrat
- Breites Anwendungsspektrum: Kohlenstoffstähle (von weich bis hochgekohlt), legierte Stähle, gehärtete Stähle (insbesondere 40CrMnNTMo8-6-4, 10NT3MnCuAl), Werkzeugstähle

### Auswahlempfehlung

Werkstück	Schnittmodus	Empfohlene Sorte	Empfohlene Schnittgeschwindigkeit (m/min)	ISO	Anwendungsbereich
P Stahl	Kontinuierlicher Schnitt	CN2500	250 (200 - 300)	P20	CN2500
	Unterbrochener Schnitt	CN30	150 (100 - 200)	P30	

### Merkmale

Cermet Sorte	ISO	Merkmale
CN2500	P20 - P30	- Universalsorte, Schruppen bis Schlichten - Cermet mit FGM Technologie
CN30	P25 - P35	- Zum Fräsen von Stahl - Härtestes Cermet mit hoher Abschälfestigkeit

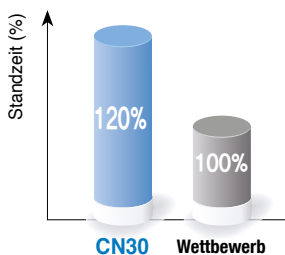
### Eigenschaften

ISO	Sorte	Härte (Hv)	TRS (kgf/mm <sup>2</sup> )	SG (g·cm <sup>-3</sup> )
P	CN2500	< 1800	210 <	6,8 - 7,0
	CN30	< 1500	240 <	7,0 - 7,3

## Schnittleistung (CN30)

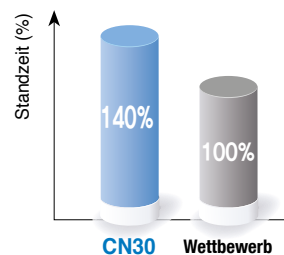
### P Kohlenstoff-Stahl (C45)

- **Schnittbedingungen** vc (m/min) = 120-150 / fz (mm/Z) = 0,07-0,13  
ap (mm) = 2,0 / trocken
- **Bezeichnung** WSP: SDCN42MT (CN30)  
Halter: ADN4315R
- **Ergebnis**

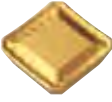









### P Stahl (C55)

- **Schnittbedingungen** vc (m/min) = 230 / fz (mm/Z) = 0,1-0,15  
ap (mm) = 1,0 / trocken
- **Bezeichnung** WSP: SDCN42MT (CN30)  
Halter: ADN4315R
- **Ergebnis**



















# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich											Merkmale								
		Vorschub (mm/U)																			
		0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.80	1.20	1.40		1.60							
Schnitttiefe (mm)																					
0.1											0.5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20
MX Serie													<b>Schrubbearbeitung</b> · Hohe Standzeit beim Hochgeschwindigkeitsfräsen, hochfestes Substrat und hochfeste Schneidkanten · Ausgezeichnete Oberflächengüte durch chemisch stabiles Substrat. Breites Anwendungsspektrum: Kohlenstoffstähle (weich bis hochgekohlt), legierte Stähle, gehärtete Stähle (40CrMnNTMo8-6-4, 10NT3MnCuAl), Werkzeugstähle								
		Mill Max Heavy													<b>Schrubbearbeitung</b> · Spezieller Spanbrecher zum Schruppen mit hoher Zustellung · Hohe Kantenstabilität sorgt für prozesssichere Zerspanung						
Rich Mill Serie-RM3															<b>Zerspanung von Nichteisenmetallen</b> · Sehr scharfe Schneidkante sorgt für eine geringe Schnittlast beim Zerspannen von Nichteisenmetallen, Automatenstahl und schwer zerspanbaren Materialien						
														<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b> · Geringe Schnittlast in schwer zerspanbaren Materialien bei ausgezeichneter Standzeit und Oberflächengüte							
														<b>Allgemeines Fräsen</b> · Geeignet für die meisten Anwendungen dank des universellen Designs							
Rich Mill Serie - RM4														<b>Zerspanung von Nichteisenmetallen</b> · Scharfe Schneide mit geringer Schnittlast, ideal zur Bearbeitung von Stahl, schwer zerspanbaren Materialien und Nichteisenmetallen							
														<b>Schlichbearbeitung</b> · Geringe Schnittlast durch eine scharfe Schneide für längere Standzeiten und hervorragende Bearbeitbarkeit bei schwer zerspanbaren Materialien							
														<b>Allgemeines Fräsen</b> · Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet							

→ Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspanungsmaterial






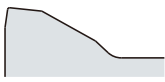












# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich											Merkmale		
		Vorschub (mm/U)													
		0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.80	1.20	1.40		1.60	
		Schnitttiefe (mm)													
		0.1	0.5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20		
Rich Mill Serie - RM6	MA			0,05-0,20					1,0-8,2						<b>Zerspanung von Nichteisenmetallen</b>  · Die scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche bieten einen hervorragenden Spanfluss und verhindern das Aufschweißen von Spänen bei der Zerspanung von Nichteisenmetallen
	ML			0,05-0,25					1,0-8,2						<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  · Spanformer mit geringer Schnittlast garantiert eine erhöhte Zerspanbarkeit bei schwer zerspanbaren Materialien
	MM			0,05-0,25					1,0-8,2						<b>Allgemeines Fräsen</b>  · Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet
Rich Mill Serie - RM8	MA					0,05-0,35			0,3-6,0						<b>Zerspanung von Nichteisenmetallen</b>  · Die scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche bieten einen hervorragenden Spanfluss und verhindern das Aufschweißen von Spänen bei der Aluminiumzerspanung,
	MF					0,05-0,35			0,3-6,0						<b>Schlichtbearbeitung</b>  · Der Spanbrecher mit geringer Schnittlast bietet hohe Standzeiten und ausgezeichnete Ergebnisse bei der Zerspanung von schwer zerspanbaren Materialien und der leichten Zerspanung
	ML					0,05-0,30			0,3-6,0						<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  · Spanbrecher mit geringer Schnittlast gewährleistet lange Standzeiten und hohe Qualität bei der Zerspanung von leichtem und schwer zerspanbarem Material
	MM							0,10-0,40							<b>Allgemeines Fräsen</b>  · Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet
									0,5-6,0						
Rich Mill Serie - RMT8	MF			0,05-0,20					0,5-5,0						<b>Schlichtbearbeitung</b>  · Der Spanbrecher mit geringer Schnittlast bietet hohe Standzeiten und ausgezeichnete Ergebnisse bei der Zerspanung von schwer zerspanbaren Materialien

→ Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspanungsmaterial

# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

















Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich											Merkmale		
		Vorschub (mm/U)													
		0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.80	1.20	1.40		1.60	
		Schnitttiefe (mm)													
		0.1	0.5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20		
Rich Mill Serie - RMT8	MM			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">0,5-8,0</div>											<b>Allgemeines Fräsen</b>  · Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet
	ML			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">1,0-3,0</div>											<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  · Stabile Standzeit, hohe Schnittqualität und geringe Schnittlast in schwer zerspanbarem Material durch doppelte, rückwärts gerichtete positive Freifläche
Rich Mill Serie - RM8-X	MM			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">1,0-3,0</div>											<b>Bearbeitung hoher Härte</b>  · Spanformer mit geringem Schneidwiderstand garantiert eine erhöhte Zerspanbarkeit bei schwer zerspanbaren Materialien
	MM			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,10-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">1,0-3,0</div>											<b>Allgemeines Fräsen</b>  · Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet
Rich Mill Serie - RM14	ML			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">1,0-3,0</div>											<b>Für hitzebeständige rostfreie Materialien</b>  · Erste Empfehlung für die Bearbeitung von Gusseisen · Auch für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl mit weniger als 3 mm Schnitttiefe mit hoher Geschwindigkeit und hohem Vorschub
	ML			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">1,0-3,0</div>											<b>Für Gusseisen und rostfreien Stahl</b>  · Erste Empfehlung für die Bearbeitung von hitzebeständigem rostfreiem Stahl und für verschiedene generelle Fräsbearbeitungen · Sowohl rechts- als auch linksschneidend einsetzbar
Rich Mill Serie - RM16	MA			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,30</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">0,3-5,5</div>											<b>Zerspanung von Nichteisenmetallen</b>  · Geringer Schnittlast und ausgezeichnete Ergebnisse bei der Zerspanung schwer zerspanbarer Materialien von Nichteisenmetallen und der Leichtzerspanung dank scharfer Schneidkante
	MF			<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">0,05-0,40</div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">0,3-5,5</div>											<b>Schlichtbearbeitung</b>  · Der Spanbrecher mit geringer Schnittlast bietet hohe Standzeiten und ausgezeichnete Ergebnisse bei der Zerspanung von schwer zerspanbaren Materialien und der Leichtzerspanung

→ Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspanungsmaterial













# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich													Merkmale
		Vorschub (mm/U)													
		0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,80	1,20	1,40	1,60		
		Schnitttiefe (mm)													
		0,1	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20		
Rich Mill Serie RMT16	ML			0,05-0,35	0,3-5,5										<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  • Geringe Schnittlast und hochharte Schneide für ausgezeichnete Oberflächengüte
	MM			0,10-0,45	0,5-5,5										<b>Allgemeines Fräsen</b>  • Geeignet für eine große Bandbreite an Fräsbearbeitungen
	W			0,05-0,30	0,3-2,0										<b>Schlichten beim Fräsen (Wiper)</b>  • Durch die spezielle Schneidkante ermöglicht die Wiper-Wendeschneidplatte eine verbesserte Oberflächengüte
Rich Mill Serie RMR	ML			0,05-0,40	1,0-3,0										<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  • Geringe Schnittlast und hochharte Schneide für ausgezeichnete Oberflächengüte in Titan und Inconel
Alpha Mill Serie	MA			0,10-0,40	0,5-16										<b>Zerspanung von Nichteisenmetallen</b>  • Scharfe Schneidkante und gleitfähige Oberfläche zeigen ausgezeichneten Spanfluss und -Widerstand gegen Aufschweißungen in der Nichteisenmetallbearbeitung
	MF			0,05-0,15	0,5-16										<b>Schlichtbearbeitung</b>  • Geringer Schnittwiderstand für leichte Zerspanung
	MM			0,10-0,25	0,5-16										<b>Allgemeines Fräsen</b>  • Für die meisten Fräsanwendungen geeignet
	ML			0,05-0,15	0,5-16										<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  • Geringe Schnittlast und hochharte Schneide für ausgezeichnete Oberflächengüte in Titan und Inconel

→ Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspanungsmaterial







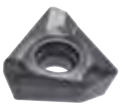



# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich											Merkmale								
		Vorschub (mm/U)																			
		0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.80	1.20	1.40		1.60							
Schnitttiefe (mm)																					
0.1											0.5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20
Alpha Mill Serie <b>MN</b>		0,10-0,25											<b>Für Schruppbearbeitung (Nick)</b>  • Niedrigere Maschinenlast durch Spanteiler								
		0,5-16																			
Alpha Mill-X Serie <b>MM</b>		0,05-0,35											<b>Allgemeines Fräsen</b>  • Für die meisten Fräsanwendungen geeignet								
		1,0-16,5																			
Alpha Mill-X Serie <b>ML</b>		0,05-0,30											<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  • Geringe Schnittlast und hochharte Schneide für ausgezeichnete Oberflächengüte in Titan und Inconel								
		1,0-16,5																			
Future Mill Serie	<b>MF</b> 	0,05-0,20											<b>Schlichtbearbeitung</b>  • Geringe Schnittlast für leichte Zerspanung								
		0,5-5,0																			
	<b>MM</b> 	0,05-0,30											<b>Allgemeines Fräsen</b>  • Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet								
		1,0-5,0																			
	<b>MR</b> 	0,05-0,35											<b>Schruppbearbeitung</b>  • Höchste Schneidkantenfestigkeit sorgt für stabile Standzeit auch bei der Schwerzerspanung mit starken Schnittunterbrechungen								
1,5-5,0																					
<b>MA</b> 	0,10-0,35											<b>Zerspanung von Aluminium</b>  • Scharfe Schneidkante und gleitfähige Oberfläche zeigen ausgezeichneten Spanfluss und Widerstand gegen Aufschweißungen in der Nicht-eisenmetallbearbeitung									
0,5-5,0																					
Future Mill Serie P-posit <b>MA</b>		0,30-0,60											<b>Zerspanung von Aluminium</b>  • Scharfe Schneidkante und gleitfähige Oberfläche zeigen ausgezeichneten Spanfluss und Widerstand gegen Aufschweißungen in der Nicht-eisenmetallbearbeitung								
		0,3-6,0																			

→Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspanungsmaterial













# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich											Merkmale		
		Vorschub (mm/U)													
		0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.80	1.20	1.40		1.60	
		Schnitttiefe (mm)													
		0.1	0.5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20		
Future Mill Serie P-posi	ML								0,30-0,50						<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  • Geringe Schnittlast und hochharte Schneide für ausgezeichnete Oberflächengüte in Titan und Inconel
	MF								0,12-0,50						<b>Schlichtbearbeitung</b>  • Geringe Schnittlast für leichte Zerspanung
	MM								0,20-0,70						<b>Allgemeines Fräsen</b>  • Für die meisten Fräsanwendungen geeignet
	Kein								0,30-0,50						<b>Ohne Spanbrecher</b>  • Ideal für hochfesten Formenstahl und HRSA
Triple Mill Serie	ML							0,10-0,30							<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  • Spanformer mit geringer Schnittlast garantiert eine erhöhte Zerspanbarkeit bei schwer zerspanbaren Materialien
	MM							0,10-0,30							<b>Allgemeines Fräsen</b>  • Für die meisten Fräsanwendungen geeignet
HFM	MF						0,1-0,4				0,30-1,0				<b>Schlichtbearbeitung</b>  • Geringer Schnittwiderstand für leichte Zerspanung
	Kein										0,30-0,80				<b>Bearbeitung hochharter Stähle</b>  • Ideal für hochfesten Formenstahl und HRSA

→Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspannungsmaterial



# KORLOY Spanbrecher zum Fräsen

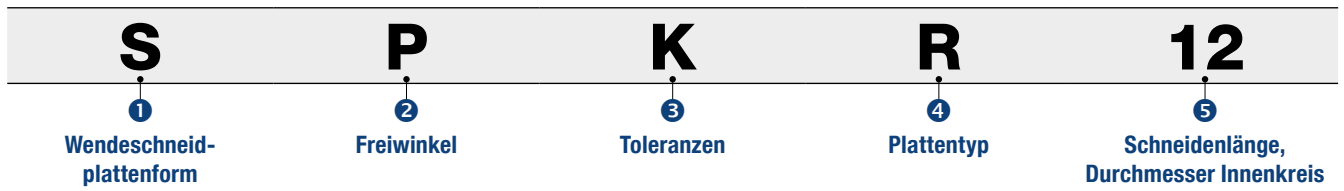
Geometrie	Schneidkante	Anwendungsbereich												Merkmale								
		Vorschub (mm/U)																				
		0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.80	1.20	1.40	1.60									
Schnitttiefe (mm)																						
0.1												0.5	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20
<b>HFMD</b>  <b>ML</b>  <b>MF</b>  <b>MM</b>	  	0,2-1,0			0,30-0,80									<b>Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</b>  · Spanformer mit geringer Schnittlast garantiert eine hohe Zerspanbarkeit bei schwer zerspanbaren Materialien								
		0,2-1,0			0,30-1,0									<b>Schlichtbearbeitung</b>  · Geringe Schnittlast für leichte Zerspanung								
		0,2-1,0			0,30-1,20									<b>Allgemeines Fräsen</b>  · Für die meisten Fräsanwendungen geeignet								
<b>TP8P</b> 		0,05-0,20			1,00-11,00									<b>Für leichte Zerspanung</b>  · Spanformer mit geringer Schnittlast garantiert eine hohe Zerspanbarkeit bei schwer zerspanbaren Materialien und eine lange Standzeit bei unlegiertem Stahl und Guss								
		0,05-0,20									10-57			<b>Zerspanung von Aluminium</b>  · Scharfe Schneidkante und gleitfähige Oberfläche zeigen ausgezeichneten Spanfluss und Widerstand gegen Aufschweißungen in der Nichteisenmetallbearbeitung								
<b>Pro-V MIII</b> 		0,10-0,30			1,0-17									<b>Zerspanung von Aluminium</b>  · Scharfe Schneidkante und gleitfähige Oberfläche zeigen ausgezeichneten Spanfluss und Widerstand gegen Aufschweißungen in der Nichteisenmetallbearbeitung								

→Anwendungsbereiche basieren auf dem Hauptzerspanungsmaterial





# Codesystem (ISO) für Fräswendeschneidplatten



### 1 Wendeschneidplattenform

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

### 4 Plattentyp

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

### 2 Freiwinkel

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

### 3 Toleranz

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

d: Innenkreis  
t: Dicke  
m: Siehe Abbildung

Toleranz für C, E, H, M, O, P, R, S, T, W Wendeschneidplattenform (Ausnahmefall)

Klasse	d	m	t	Toleranz (mm)				
				d	Toleranz d		Toleranz m	
				J,K,L,M,N	U	M,N	U	
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025	6,35	+ 0,05	+ 0,08	+ 0,08	+ 0,13
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025	9,525	+ 0,05	+ 0,08	+ 0,08	+ 0,13
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025	12,7	+ 0,08	+ 0,13	+ 0,13	+ 0,20
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025	15,875	+ 0,10	+ 0,18	+ 0,15	+ 0,27
G	± 0,025	± 0,025	± 0,13	19,05	+ 0,10	+ 0,18	+ 0,15	+ 0,27
J	± 0,05-± 0,15	± 0,005	± 0,025	25,4	+ 0,13	+ 0,25	+ 0,18	+ 0,38
K	± 0,05-± 0,15	± 0,013	± 0,025	Toleranz für D WSP-Form (Ausnahmefall)				
L	± 0,05-± 0,15	± 0,025	± 0,025	d	Toleranz d	Toleranz m		
M	± 0,05-± 0,15	± 0,08-± 0,20	± 0,13	6,35	+ 0,05	+ 0,08		
U	± 0,08-± 0,25	± 0,18-± 0,38	± 0,13	9,525	+ 0,05	+ 0,08		
				12,7	+ 0,08	+ 0,13		
				15,875	+ 0,10	+ 0,15		
				19,05	+ 0,10	+ 0,15		

### 5 Schneidkantenlänge, Durchmesser Innenkreis

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

- Metrisches System (Dezimal Integer-Konstante)
- Zollsystem

· 1/32" Einheit für WSP mit kleinerem I.C unter 1/4" verwenden  
· 1/8" Einheit für WSP mit größerem I.C über 1/4" verwenden

Geben Sie bei rechteckigen und rautenförmigen Schneidplatten statt des Innenkreises die Schneidkantenlänge an.

**Entsprechungstabelle für metrische Werte und Zollsystem**

	06	09	11	16	22	27	33	44
	03	05	06	09	12	15	19	25
	04	06	07	11	15	19	23	31
	03	05	06	09	12	16	19	25
Innenkreis	5/32"	7/32"	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Zollsystem	5	7	2(8)	3	4	5	6	8

# 03

6

Schneidkantenhöhe

# ED 08

7

Eckradius (Eck-R)

# S

8

Schneidkantenform

# R

9

Werkzeugrichtung

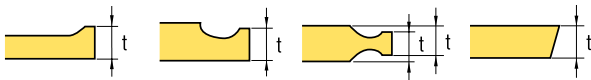
# MX

10

Spanbrecher zum Fräsen

## 6 Schneidkantenhöhe

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

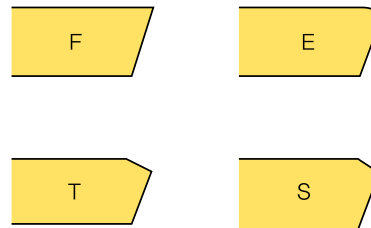


Symbol		Schneidkantenhöhe (t)	
Metrisch	Zoll	mm	Zoll
01	1 (2)	1,59	1/16
T0	1,125	1,79	9/128
T1	1,2	1,98	5/64
02	1,5(3)	2,38	3/32
T2	1,75	2,78	7/64
03	2,0	3,18	1/8
T3	2,5	3,97	5/32
04	3,0	4,76	3/16
05	3,5	5,56	7/32
06	4,0	6,35	1/4
07	5,0	7,94	5/16
09	6,0	9,52	3/8
11	7,0	11,11	7/16
12	8 (16)	12,70	1/2

( ) Symbol für kleine Wendeschneidplatte

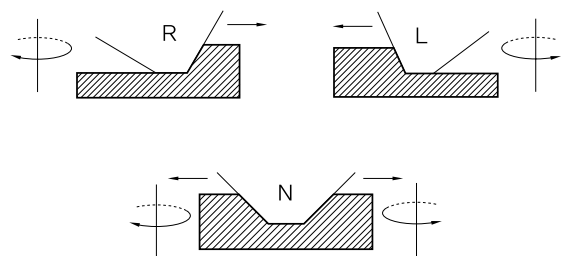
## 8 Schneidkantenform

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



## 9 Werkzeugrichtung

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

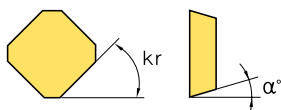


## 7 Eckradius (Eck-R)

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



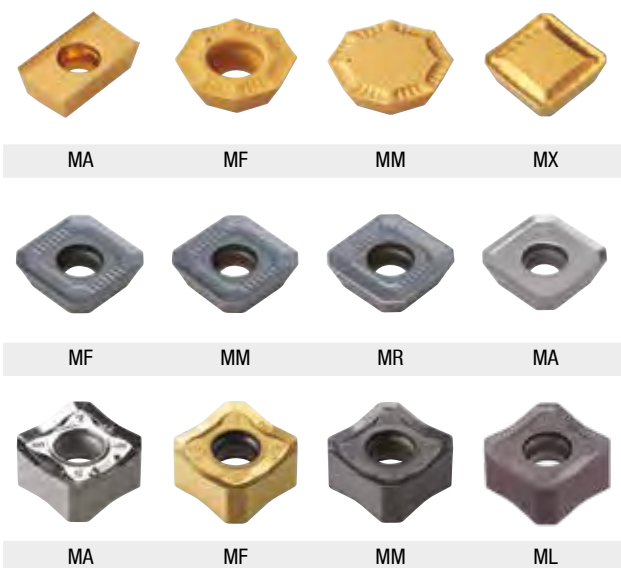
r		Symbol		r		Symbol	
mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
00	0	0,0		12	3	1,1	3/64
02		0,2		15		1,5	
04	1	0,4	1/64	16	4	1,6	4/64
05		0,5		24	6	2,4	6/64
08	2	0,8	2/64	32	8	3,2	8/64
10		1,0		40		4,0	




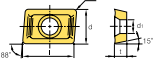

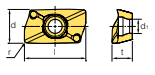

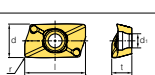

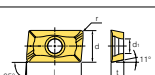

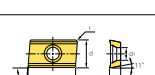

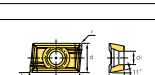

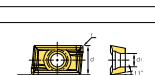

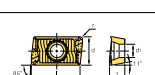
Paralleler Schneidkantenrücken kr	Freiwinkel α°
A - 45°	A - 3° F - 25°
D - 60°	B - 5° K - 30°
E - 75°	C - 7° N - 0°
F - 85°	D - 15° P - 11°
P - 90°	E - 20°
Z - Spezial	

## 10 Spanbrecher zum Fräsen

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



# Wendeschneidplatten zum Fräsen


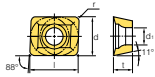

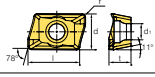
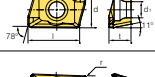
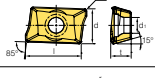
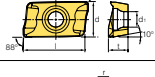
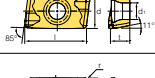
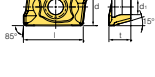

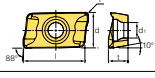
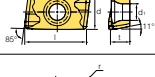
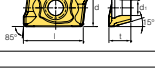

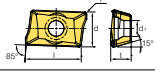
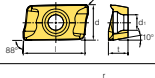
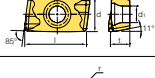
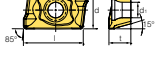
Werkstoff												Schnittmodus								
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	*					● Kontinuierlicher Schnitt					
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	*	●	*					● Allgemeine Zerspanung					
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	*				●	* Unterbrochener Schnitt					
Nichteisenmetall	<b>N</b>													●						
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	*	●	●								
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	*										
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten										Abmessungen					Geometrie			
		NCM325	NCM635	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d	t		r	d1	
	ADLT150308R	●							●	*					15,0	9,525	3,18	0,8	4,5	
	ADLT150308SR				●										15,0	9,525	3,18	0,8	4,5	
	ADLT150308TR								○						15,0	9,525	3,18	0,8	4,5	
	ADKT10T304PEER-ML		●		●	●		●	●	●	●	●	●		11,7	6,424	3,819	0,4	2,8	
	ADKT120408PESR-ML		●		●	●		●	●	●	●	●	●		14,5	7,813	4,824	0,8	3,4	
	ADKT170608PESR-ML		●		●	●		●	▲	●	▲				19,665	10,843	6,529	0,8	4,5	
	ADKT10T304PESR-MM							●							11,7	6,424	3,819	0,4	2,8	
	ADKT10T308PESR-MM							●	●						11,7	6,424	3,819	0,8	2,8	
	ADKT120408PESR-MM		●		●	●		●	●	●	●	●	●		14,5	7,813	4,824	0,8	3,4	
	ADKT120412PESR-MM				●	●		●	●	●	●	●	●		14,5	7,813	4,824	1,2	3,4	
	ADKT120416PESR-MM				●	●		●	●	●	●	●	●		14,5	7,813	4,824	1,6	3,4	
	ADKT170604PESR-MM				●	●		●	●	●	●	●	●		19,665	10,843	6,529	0,4	4,5	
	ADKT170608PESR-MM		●		●	●		●	▲	●					19,665	10,843	6,529	0,8	4,5	
	ADKT170616PESR-MM								▲	▲					19,665	10,843	6,529	1,6	4,5	
ADKT170620PESR-MM		○						▲	▲					19,665	10,843	6,529	2,0	4,5		
	APKT1604PDSR	●			●	●									16,4	9,525	4,76	0,8	4,4	
	APKT1604PDFR-MA							○				▲		16,4	9,525	4,76	0,2	4,4		
	APKT160404PDFR-MA											●		16,4	9,525	4,76	0,4	4,4		
	APKT160416FR-MA											●		16,4	9,525	4,76	1,6	4,4		
	APKT1604PDFR-MA3											▲		16,4	9,525	5,0	0,8	4,4		
	APKT160420FR-MA3											○		16,4	9,525	5,0	2,0	4,4		
	APKT1604PDSR-MF	●							▲					16,4	9,525	5,0	0,8	4,4		
	APKT1604PDSR-MM	●			▲	●	▲		▲	○				16,4	9,525	5,2	0,8	4,4		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage






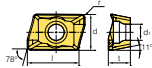
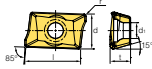
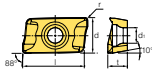
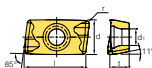
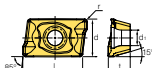

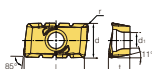
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																			
Stahl	P	●	●	●	●				●	*					● Kontinuierlicher Schnitt						
Rostfreier Stahl	M	●						●	*	●	*				● Allgemeine Zerspanung						
Gusseisen	K		●	●		●				●	*			●	* Unterbrochener Schnitt						
Nichteisenmetall	N																				
HRSA, Titanlegierung	S								●	*	●	●									
Gehärteter Stahl	H								●	*											
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten										Abmessungen					Geometrie				
		NCM325	NCM535	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d	t		r	d1		
	APLT070304R	○													7,5	6,35	3,18	0,4	2,8		
	APMT0602PDFR-MA											▲			6,0	4,24	2,6	0,4	2,0		
	APMT060208PDFR-MA											▲			6,0	4,24	2,6	0,8	2,0		
	APMT0903PDFR-MA												▲		9,4	6,21	3,6	0,4	2,8		
	APMT090308PDFR-MA											▲		9,4	6,21	3,6	0,8	2,8			
	APMT11T3PDFR-MA												▲		11,2	6,467	3,6	0,5	2,9		
	APMT11T308PDFR-MA											▲		11,2	6,467	3,6	0,8	2,9			
	APMT160404PDFR-MA												○		16,4	9,41	5,76	0,4	4,5		
	APMT1604PDFR-MA											▲		16,4	9,41	5,76	0,8	4,5			
	APMT180604PDFR-MA												●		17,4	10,98	6,35	0,4	4,5		
	APMT1806PDFR-MA											●		17,4	10,98	6,35	0,8	4,5			
	APMT180612PDFR-MA											●		17,4	10,98	6,35	1,2	4,5			
	APMT180616PDFR-MA											○		17,4	10,98	6,35	1,6	4,5			
	APMT180620PDFR-MA											●		17,4	10,98	6,35	2,0	4,5			
APMT180624PDFR-MA											●		17,4	10,98	6,35	2,4	4,5				
APMT180630R-MA											▲		17,4	10,98	6,35	3,0	4,5				
	APMT11T3PDSR-MF	●		▲	▲	●		○	▲	●				11,2	6,467	3,6	0,5	2,9			
	APMT1604PDSR-MF	○		▲	●	●	○		▲	▲				16,4	9,41	5,76	0,8	4,5			
	APMT1806PDSR-MF	○		●	●				●	▲				17,4	10,98	6,35	0,8	4,5			
	APMT180612PDSR-MF							○	○					17,4	10,98	6,35	1,2	4,5			
	APMT0903PDER-ML									▲	▲	▲			9,4	6,21	3,6	0,4	2,8		
	APMT090308PDER-ML										▲	●			9,4	6,21	3,6	0,8	2,8		
	APMT11T3PDER-ML										▲	▲	▲	▲		11,2	6,467	3,6	0,5	2,9	
	APMT11T308PDER-ML										▲	▲	▲	▲		11,2	6,467	3,6	0,8	2,9	
	APMT160404PDER-ML										▲	▲	▲			16,4	9,41	5,76	0,4	4,5	
	APMT1604PDER-ML										▲	▲	▲			16,4	9,41	5,76	0,8	4,5	
	APMT180604PDER-ML										○	●	●			17,4	10,98	6,35	0,4	4,5	
	APMT1806PDER-ML										○	▲	▲			17,4	10,98	6,35	0,8	4,5	
	APMT180612PDER-ML										○	●	●			17,4	10,98	6,35	1,2	4,5	
	APMT180616PDER-ML										○	●	●			17,4	10,98	6,35	1,6	4,5	
	APMT180620PDER-ML										○	▲	●			17,4	10,98	6,35	2,0	4,5	
	APMT180624PDER-ML										○	●	●			17,4	10,98	6,35	2,4	4,5	
	APMT180630R-ML										○	●	●			17,4	10,98	6,35	3,0	4,5	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage




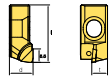

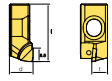

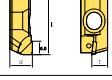

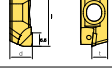

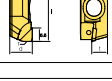

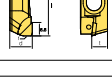

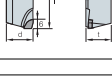

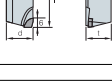

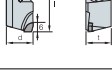

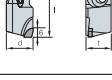

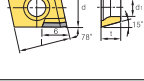

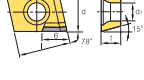

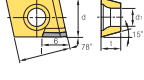
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	*					● Kontinuierlicher Schnitt ● Allgemeine Zerspanung * Unterbrochener Schnitt			
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	*	●	*								
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	*				●				
Nichteisenmetall	<b>N</b>													●				
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	*	●	●						
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	*								
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten										Abmessungen					Geometrie	
		NCM325	NCM635	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d	t		r
	APMT060202PDSR-MM		▲	▲		○		▲	▲				6,0	4,24	2,6	0,2	2,0	
	APMT0602PDSR-MM		▲	▲	▲	▲		▲	▲				6,0	4,24	2,6	0,4	2,0	
	APMT060208PDSR-MM			▲	▲	○	○		▲	▲			6,0	4,24	2,6	0,8	2,0	
	APMT060212R-MM			▲	○		○		▲	●			6,0	4,24	2,6	1,2	2,0	
	APMT060216R-MM			○			○		▲	▲			6,0	4,24	2,6	1,6	2,0	
	APMT0903PDSR-MM	○		▲	▲	●	▲		▲	▲			9,4	6,21	3,6	0,4	2,8	
	APMT090308PDSR-MM			▲	▲		○		▲	▲			9,4	6,21	3,6	0,8	2,8	
	APMT090312R-MM			○	●	○	○		▲	●			9,4	6,21	3,6	1,2	2,8	
	APMT090316R-MM			●	●	○	○		▲	●			9,4	6,21	3,6	1,6	2,8	
	APMT090320R-MM			○	●	○			▲	●			9,4	6,21	3,6	2,0	2,8	
	APMT090332R-MM					○			▲	●			9,4	6,21	3,6	3,2	2,8	
	APMT11T3PDSR-MM	●	●	▲	▲	▲	▲		▲	▲			11,2	6,467	3,6	0,5	2,85	
	APMT11T308PDSR-MM	○		▲	▲		▲	●	▲	▲			11,2	6,467	3,6	0,8	2,85	
	APMT11T312PDSR-MM	○		▲	▲		▲		▲	▲			11,2	6,467	3,6	1,2	2,85	
	APMT11T316R-MM	○		▲	▲	○			▲	▲			11,0	6,467	3,6	1,6	2,85	
	APMT11T318R-MM	○							▲				11,0	6,467	3,6	1,8	2,85	
	APMT11T324R-MM	○		▲	●				▲	▲			11,0	6,467	3,6	2,4	2,85	
	APMT1604PDSR-MM	●	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲			16,4	9,41	5,76	0,8	4,5	
	APMT160404PDSR-MM								▲	●			16,4	9,41	5,76	0,4	4,5	
	APMT160410PDSR-MM	●		▲	●				▲	●			16,4	9,41	5,76	1,0	4,5	
	APMT160416PDSR-MM	●		▲	●	○	○		▲	●			16,4	9,41	5,76	1,6	4,5	
	APMT160420R-MM								●				16,0	9,41	5,76	2,0	4,5	
	APMT160424R-MM	○		▲	▲				▲	▲			16,0	9,41	5,76	2,4	4,5	
	APMT160430R-MM	○		○	●	○			▲	▲			16,0	9,41	5,76	3,0	4,5	
	APMT160432R-MM	●		▲	▲	○			▲	●			16,0	9,41	5,76	3,2	4,5	
	APMT160450R-MM			▲	●				▲	●			16,0	9,41	5,76	5,0	4,5	
	APMT160464R-MM						○		▲	▲			16,0	9,41	5,76	6,4	4,5	
	APMT1806PDSR-MM	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲				17,4	10,98	6,35	0,8	4,5	
APMT180604PDSR-MM								○				17,4	10,98	6,35	0,4	4,5		
APMT180612PDSR-MM	●		▲	▲				▲	▲			17,4	10,98	6,35	1,2	4,5		
APMT180616PDSR-MM	○		●					▲	▲			17,4	10,98	6,35	1,6	4,5		
APMT180620PDSR-MM			○					▲				17,4	10,98	6,35	2,0	4,5		
APMT180624PDSR-MM	●		●					▲	▲			17,4	10,98	6,35	2,4	4,5		
APMT180630R-MM			○					●	▲			16,7	10,98	6,35	3,0	4,5		
APMT180632R-MM	○		●					▲	●			16,7	10,98	6,35	3,2	4,5		
APMT180640R-MM	○		○					▲	●			16,7	10,98	6,35	4,0	4,5		
APMT180648R-MM	○		○					●	●			16,7	10,98	6,35	4,8	4,5		
APMT180650R-MM			○					●	▲			16,7	10,98	6,35	5,0	4,5		
APMT180660R-MM			▲									16,7	10,98	6,35	6,0	4,5		
APMT180664R-MM	○		○					●	●			16,7	10,98	6,35	6,4	4,5		
	APMT11T3PDSR-MN2							●				11,2	6,467	3,6	0,5	2,85		
	APMT11T3PDSR-MN3							●				11,2	6,467	3,6	0,5	2,85		
	APMT1604PDSR-MN3								●			16,4	9,41	5,76	0,8	4,5		
	APMT1604PDSR-MN4								●			16,4	9,41	5,76	0,8	4,5		
	APMT1806PDSR-MN3								●			17,4	10,98	6,35	0,8	4,5		
	APMT1806PDSR-MN4								●			17,4	10,98	6,35	0,8	4,5		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage




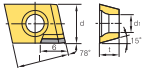

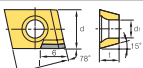

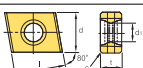

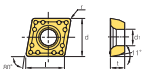

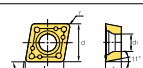

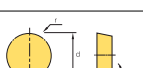




# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																			
Stahl	P	●	●	●	●				●	*											
Rostfreier Stahl	M	●					●	*	●	*											
Gusseisen	K		●	●		●			●	*			●								
Nichteisenmetall	N												●								
HRSA, Titanlegierung	S								●	*	●	●									
Gehärteter Stahl	H								●	*											
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen					Geometrie			
		NCM325	NCM535	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	DP150	DP200	l	d	t	r		d1		
	BAMPL-XAF														○	25,5	10,5	7	-	-	
	BAMPR-XAF														▲	25,5	10,5	7	-	-	
	BAMPL-XAW														○	25,5	10	7	-	-	
	BAMPR-XAW														○	25,5	10	7	-	-	
	BAMPL-XAWR														○	25,5	10	7	-	-	
	BAMPR-XAWR														○	25,5	10	7	-	-	
	BAPDL-XAF														○	25,5	10,5	7	-	-	
	BAPDR-XAF														●	25,5	10,5	7	-	-	
	BAPDL-XAW														●	25,5	10	7	-	-	
	BAPDR-XAW														●	25,5	10	7	-	-	
	CDEW1204R-NAF														▲	12,7	9,525	4,76	-	4,4	
	CDEW1204R-NAW														●	12,7	9,525	4,76	-	4,4	
	CDEW1204R-XAW CDEW1204L-XAW														● ○	12,7 12,7	9,525 9,525	4,76 4,76	- -	4,4 4,4	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Wendeschneidplatten zum Fräsen


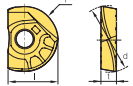

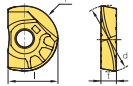

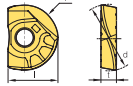
Werkstoff		Schnittmodus																	
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	*					● Kontinuierlicher Schnitt				
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	*	●	*					● Allgemeine Zerspanung				
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	*				●	* Unterbrochener Schnitt				
Nichteisenmetall	<b>N</b>																		
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	*	●	●							
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	*									
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen					Geometrie	
		NCM325	NCM535	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	DP150	DP200	l	d	t	r		d1
	CDEW1204R-XAF												●	12,7	9,525	4,76	-	4,4	
	CDEW1204L-XAF												●	12,7	9,525	4,76	-	4,4	
	CDEW1204R-XCF H01									▲				12,7	9,525	4,76	-	4,4	
	CDEW1204L-XCF H01									○				12,7	9,525	4,76	-	4,4	
	CNHQ1005-C0.5	○								▲				10	10	5,4	-	4,7	
	CNHQ1305-C0.5	○				▲	○		○					12,7	10	5,4	-	4,7	
	CNHQ1305-R2.0								○					12,7	10	5,4	2,0	4,7	
	CNHQ1606-C0.5									▲				16	12	6,4	-	5,9	
	CNHQ1606-R2.0	○												16	12	6,4	2,0	5,9	
	CPMH120408-MM				●	○								12,9	12,7	4,76	0,8	5,5	
	CPMT060204-MM				●									6,4	6,35	2,38	0,4	2,75	
	CPMT080308-MM	○			●									8,1	7,938	3,18	0,8	3,40	
	CPMT09T308-MM				●									9,7	9,525	3,97	0,8	4,4	
	HECN090408SN								○					9,0	15,875	4,76	0,8	-	
	HPEN090408SN								○					9,0	15,875	4,76	0,8	-	
	HPEN110412-WC								○					11,0	19,05	4,76	1,2	-	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus				
Stahl	<b>P</b>	*	●	⬆	*	● Kontinuierlicher Schnitt
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	⬆		●	⬆	⬆ Allgemeine Zerspanung
Gusseisen	<b>K</b>	*	●	⬆	*	⬆ Unterbrochener Schnitt
Nichteisenmetall	<b>N</b>	●			●	
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>	●			●	
Gehärteter Stahl	<b>H</b>	*	●	⬆	*	

Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten				Abmessungen				Geometrie
		PC210F	PC2005	PC2010	PC2015	l	d	t	r	
	LBH080	▲				7,0	8	2,4	4,0	
	LBH090	○				7,5	9	2,4	4,5	
	LBH100	▲				8,5	10	2,6	5,0	
	LBH110	▲				9,0	11	2,6	5,5	
	LBH120	▲				10,0	12	3,0	6,0	
	LBH130	○				10,5	13	3,0	6,5	
	LBH160	▲				12,0	16	4,0	8,0	
	LBH170	○				12,5	17	4,0	8,5	
	LBH200	▲				15,0	20	5,0	10,0	
	LBH210	○				15,5	21	5,0	10,5	
	LBH250	▲				18,5	25	6,0	12,5	
	LBH260	○				19,0	26	6,0	13,0	
	LBH300	▲				22,5	30	7,0	15,0	
	LBH310	○				23,0	31	7,0	15,5	
	LBH320	▲				23,5	32	7,0	16,0	
	LBH080-KF				▲	7,0	8	2,4	4,0	
	LBH090-KF				○	7,5	9	2,4	4,5	
	LBH100-KF				▲	8,5	10	2,6	5,0	
	LBH110-KF				○	9,0	11	2,6	5,5	
	LBH120-KF				▲	10,0	12	3,0	6,0	
	LBH130-KF				●	10,5	13	3,0	6,5	
	LBH160-KF				▲	12,0	16	4,0	8,0	
	LBH170-KF				●	12,5	17	4,0	8,5	
	LBH200-KF				▲	15,0	20	5,0	10,0	
	LBH210-KF				●	15,5	21	5,0	10,5	
	LBH250-KF				●	18,5	25	6,0	12,5	
	LBH260-KF				○	19,0	26	6,0	13,0	
	LBH300-KF				●	22,5	30	7,0	15,0	
	LBH310-KF				○	23,0	31	7,0	15,5	
	LBH320-KF				○	23,5	32	7,0	16,0	
	LBH080-KH		○	▲		7,0	8	2,4	4,0	
	LBH090-KH		○	○		7,5	9	2,4	4,5	
	LBH100-KH		▲	▲		8,5	10	2,6	5,0	
	LBH110-KH		○	○		9,0	11	2,6	5,5	
	LBH120-KH		▲	▲		10,0	12	3,0	6,0	
	LBH130-KH		●	●		10,5	13	3,0	6,5	
	LBH160-KH		●	▲		12,0	16	4,0	8,0	
	LBH170-KH		●	●		12,5	17	4,0	8,5	
	LBH200-KH		●	▲		15,0	20	5,0	10,0	
	LBH210-KH		●	▲		15,5	21	5,0	10,5	
	LBH250-KH		●	▲		18,5	25	6,0	12,5	
	LBH260-KH		●	●		19,0	26	6,0	13,0	
	LBH300-KH		●	●		22,5	30	7,0	15,0	
	LBH310-KH		○	○		23,0	31	7,0	15,5	
	LBH320-KH		○	▲		23,5	32	7,0	16,0	


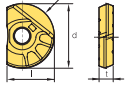

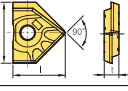

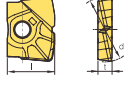
▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus			
Stahl	<b>P</b>	*	●	☉	* ● Kontinuierlicher Schnitt
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	☉	●	☉	* ● Allgemeine Zerspanung
Gusseisen	<b>K</b>	*	●	☉	* ☉ Unterbrochener Schnitt
Nichteisenmetall	<b>N</b>	●		●	
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>	●		●	
Gehärteter Stahl	<b>H</b>	*	●	☉	*


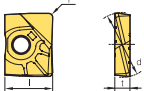
  

Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten				Abmessungen				Geometrie
		PC210F	PC2005	PC2010	PC2015	l	d	t	r	
	LBS080	○				7,0	8	2,4	4,0	
	LBS090	○				7,5	9	2,4	4,5	
	LBS100	○				8,5	10	2,6	5,0	
	LBS110	○				9,0	11	2,6	5,5	
	LBS120	▲				10,0	12	3,0	6,0	
	LBS130	○				10,5	13	3,0	6,5	
	LBS160	▲				12,0	16	4,0	8,0	
	LBS170	○				12,5	17	4,0	8,5	
	LBS200	▲				15,0	20	5,0	10,0	
	LBS210	○				15,5	21	5,0	10,5	
	LBS250	○				18,5	25	6,0	12,5	
	LBS260	○				19,0	26	6,0	13,0	
	LBS300	○				22,5	30	7,0	15,0	
	LBS310	○				23,0	31	7,0	15,5	
LBS320	○				23,5	32	7,0	16,0		
	LCF160-D90	▲				13,7	16	4,0	-	
	LCF200-D90	▲				17,0	20	5,0	-	
	LCF250-D90	▲				21,5	25	6,0	-	
	LFH100	▲				8,5	10	2,6	1,0	
	LFH120	▲				10,0	12	3,0	1,0	
	LFH160	▲				12,0	16	4,0	1,5	
	LFH200	○				15,0	20	5,0	1,5	
	LFH250	○				18,5	25	6,0	2,0	
	LFH300	○				22,5	30	7,0	2,0	
	LFH320	○				23,5	32	7,0	2,0	

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage


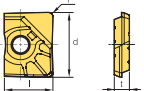
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff					Schnittmodus
Stahl	P	*	●	✱	● Kontinuierlicher Schnitt
Rostfreier Stahl	M	✱	●	✱	✱ Allgemeine Zerspanung
Gusseisen	K	*	●	✱	✱ Unterbrochener Schnitt
Nichteisenmetall	N	●		●	
HRSA, Titanlegierung	S	●		●	
Gehärteter Stahl	H	*	●	✱	

Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten				Abmessungen				Geometrie
		PC210F	PC2005	PC2010	PC2015	l	d	t	r	
	LRH100-R05	▲				8,5	10	2,6	0,5	
	LRH100-R10	▲				8,5	10	2,6	1,0	
	LRH100-R20	○				8,5	10	2,6	2,0	
	LRH110-R05	○				9,0	11	2,6	0,5	
	LRH120-R05	▲				10,0	12	3,0	0,5	
	LRH120-R10	▲				10,0	12	3,0	1,0	
	LRH120-R20	▲				10,0	12	3,0	2,0	
	LRH120-R40	○				10,0	12	3,0	4,0	
	LRH130-R05	○				10,5	13	3,0	0,5	
	LRH130-R10			●		10,5	13	3,0	1,0	
	LRH160-R05	▲	○	○		12,0	16	4,0	0,5	
	LRH160-R10	▲	○	○		12,0	16	4,0	1,0	
	LRH160-R20	▲				12,0	16	4,0	2,0	
	LRH160-R30	▲				12,0	16	4,0	3,0	
	LRH160-R50	○				12,0	16	4,0	5,0	
	LRH170-R05	○		●		12,5	17	4,0	0,5	
	LRH170-R10			●		12,5	17	4,0	1,0	
	LRH200-R05	▲				15,0	20	5,0	0,5	
	LRH200-R10	▲				15,0	20	5,0	1,0	
	LRH200-R16	○				15,0	20	5,0	1,6	
	LRH200-R20	▲				15,0	20	5,0	2,0	
	LRH200-R30	●				15,0	20	5,0	3,0	
	LRH210-R05	○		●		15,5	21	5,0	0,5	
	LRH210-R10			●		15,5	21	5,0	1,0	
	LRH250-R05	▲				18,5	25	6,0	0,5	
	LRH250-R10	●				18,5	25	6,0	1,0	
	LRH250-R20	○				18,5	25	6,0	2,0	
	LRH250-R30	○				18,5	25	6,0	3,0	
	LRH260-R05	○		●		19,0	26	6,0	0,5	
	LRH260-R10			●		19,0	26	6,0	1,0	
LRH300-R10	○				22,5	30	7,0	1,0		
LRH300-R20	●				22,5	30	7,0	2,0		
LRH300-R30	●				22,5	30	7,0	3,0		
LRH310-R05	○				23,0	31	7,0	0,5		
LRH320-R10	●				23,0	31	7,0	1,0		
LRH320-R20	●				23,0	31	7,0	2,0		
LRH320-R30	●				23,0	31	7,0	3,0		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


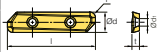

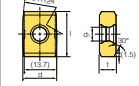

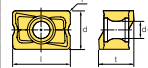

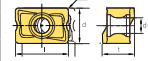

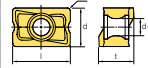
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus								
Stahl	<b>P</b>	*	●	⊕	* ● Kontinuierlicher Schnitt					
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	⊕	●	⊕	* ● Allgemeine Zerspanung					
Gusseisen	<b>K</b>	*	●	⊕	* ● Unterbrochener Schnitt					
Nichteisenmetall	<b>N</b>	●		●						
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>	●		●						
Gehärteter Stahl	<b>H</b>	*	●	⊕	*					
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten				Abmessungen				Geometrie
		PC210F	PC2005	PC2010	PC2015	l	d	t	r	
	LR100-R05	▲				8,5	10	2,6	0,5	
	LR100-R10	▲				8,5	10	2,6	1,0	
	LR100-R20	○				8,5	10	2,6	2,0	
	LR110-R05	○				9,0	11	2,6	0,5	
	LR120-R05	▲				10,0	12	3,0	0,5	
	LR120-R10	▲				10,0	12	3,0	1,0	
	LR120-R20	○				10,0	12	3,0	2,0	
	LR130-R05	○				10,5	13	3,0	0,5	
	LR160-R05	▲				12,0	16	4,0	0,5	
	LR160-R10	▲				12,0	16	4,0	1,0	
	LR160-R20	▲				12,0	16	4,0	2,0	
	LR160-R30	○				12,0	16	4,0	3,0	
	LR170-R05	○				12,5	17	4,0	0,5	
	LR200-R05	○				15,0	20	5,0	0,5	
	LR200-R10	▲				15,0	20	5,0	1,0	
	LR200-R20	▲				15,0	20	5,0	2,0	
	LR200-R30	○				15,0	20	5,0	3,0	
	LR210-R05	○				15,5	21	5,0	0,5	
	LR250-R05	○				18,5	25	6,0	0,5	
	LR250-R10	○				18,5	25	6,0	1,0	
	LR250-R20	○				18,5	25	6,0	2,0	
	LR250-R30	○				18,5	25	6,0	3,0	
	LR260-R05	○				19,0	26	6,0	0,5	
	LR300-R10	○				22,5	30	7,0	1,0	
	LR300-R20	○				22,5	30	7,0	2,0	
	LR300-R30	○				22,5	30	7,0	3,0	
	LR310-R05	○				23,0	31	7,0	0,5	
	LR320-R10	○				23,0	31	7,0	1,0	
	LR320-R20	○				23,0	31	7,0	2,0	
	LR320-R30	○				23,0	31	7,0	3,0	

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage




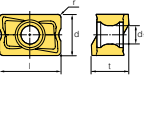

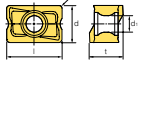

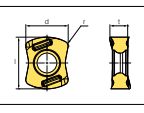

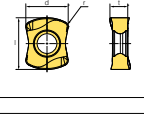

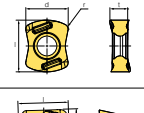

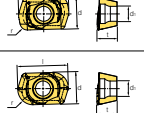

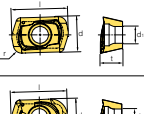

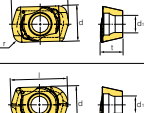
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff													Schnittmodus					Geometrie		
Stahl		P	*	*	•	•	*	*			*	*				● Kontinuierlicher Schnitt • Allgemeine Zerspanung * Unterbrochener Schnitt				
Rostfreier Stahl		M	*	*			*	*	*	*	*	*								
Gusseisen		K			*	*	*		•		*	*								
Nichteisenmetall		N																		
HRSa, Titanlegierung		S					*				*	*	•	*						
Gehärteter Stahl		H			•	*					*	*								
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen					Geometrie		
		NCM325	NCM335	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d		t	r
	LDET650504PPFR-MA													○	65	15	5,625	4,0	5,56	
	LDET650550PPFR-MA													○	65	15	5,625	5,0	5,56	
	LNCS1907-C1.5-WC			○											19,05	14,3	7	-	5,8	
	LNE X100605PNR-MA													▲	10,0	6,5	6,5	0,5	3,5	
	LNE X151004PNR-MA													▲	15,0	10,0	10,0	0,4	4,5	
	LNE X151008PNR-MA													▲	15,0	10,0	10,0	0,8	4,5	
	LNE X100605PNR-MF			○			▲	▲			▲	▲			10,0	6,5	6,5	0,5	3,5	
	LNE X100608PNR-MF						•	▲			▲	•			10,0	6,5	6,5	0,8	3,5	
	LNE X151004PNR-MF							•			▲	▲			15,0	10,0	10,0	0,4	4,5	
	LNE X151008PNR-MF			○			○	▲	○	○	▲	•			15,0	10,0	10,0	0,8	4,5	
	LNE X100605PNR-MM			○			▲	▲			▲	▲			10,0	6,5	6,5	0,5	3,5	
	LNE X100608PNR-MM						•				▲	•			10,0	6,5	6,5	0,8	3,5	
	LNE X100605PNL-MM							•			▲	▲			10,0	6,5	6,5	0,5	3,5	
	LNE X151004PNR-MM							•			▲	•			15,0	10,0	10,0	0,4	4,5	
	LNE X151008PNR-MM			○			▲	•			▲	•			15,0	10,0	10,0	0,8	4,5	
	LNE X151016PNR-MM							•			•	•			15,0	10,0	10,0	1,6	4,5	
LNE X151008PNL-MM			○				▲			▲	▲			15,0	10,0	10,0	0,8	4,5		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																			
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Kontinuierlicher Schnitt ● Allgemeine Zerspaltung ✦ Unterbrochener Schnitt					
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●	●																		
Gusseisen	<b>K</b>			●	●	●	●														
Nichteisenmetall	<b>N</b>																				
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>							●													
Gehärteter Stahl	<b>H</b>				●	●															
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten												Abmessungen					Geometrie		
		NCM325	NCM335	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9630	PC9640	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d	t		r	d1
	LNMX100605PNR-MF			○			●	○		▲	▲				10,0	6,5	6,5	0,5	3,5		
	LNMX100608PNR-MF						●			▲	▲				10,0	6,5	6,5	0,8	3,5		
	LNMX151004PNR-MF						●	●			▲	●				15,0	10,0	10,0	0,4		4,5
	LNMX151008PNR-MF		●	○			●	▲	○		▲	▲				15,0	10,0	10,0	0,8		4,5
	LNMX151016PNR-MF	○						●	○		●	▲				15,0	10,0	10,0	1,6		4,5
	LNMX100605PNR-MM						▲	▲	▲		▲	▲			10,0	6,5	6,5	0,5	3,5		
	LNMX100608PNR-MM						▲	○			▲	▲			10,0	6,5	6,5	0,8	3,5		
	LNMX100605PNL-MM						●	●			▲	▲				10,0	6,5	6,5	0,5		3,5
	LNMX151004PNR-MM						▲	▲			▲	▲				15,0	10,0	10,0	0,4		4,5
	LNMX151008PNR-MM	○	●	○			▲	▲	▲		▲	▲				15,0	10,0	10,0	0,8		4,5
	LNMX151016PNR-MM			○			▲	▲			▲	▲				15,0	10,0	10,0	1,6		4,5
	LNMX151008PNL-MM	○						▲			▲	▲				15,0	10,0	10,0	0,8		4,5
	LNMX060310R-MF					●	●			▲	●	●	●	●	10,0	6,8	3,6	1,0	-		
	LNMX100412R-MF			○	●	●				▲	●	●	●	●	12,2	10,0	4,2	1,2	-		
	LNMX040205R-MM					●	●			●	●		●		6,2	4,2	2,35	0,5	-		
	LNMX060310R-MM			○	▲	▲				▲	●				10,0	6,8	3,6	1,0	-		
	LNMX100412R-MM			○	●	▲					▲	●				12,2	10,0	4,2	1,2		-
	LNMX040205R-ML									▲	●	●	●	●	6,2	4,2	2,35	0,5	-		
	LNMX060310R-ML									▲	●	●	●	●	10,0	6,8	3,6	1,0	-		
	LNMX100412R-ML										▲	●	●	●	●	12,2	10,0	4,2	1,2		-
	LPEW040210R				▲	▲				▲	○				6,4	4,2	2,6	1,0	2,0		
	LPEW040220R				▲	▲				▲	○				6,4	4,2	2,6	2,0	2,0		
	LPMT040210R-MF			○	▲	●				▲	▲	▲			6,4	4,2	2,6	1,0	2,0		
	LPMT040220R-MF			○	▲	●				▲	▲	▲			6,4	4,2	2,6	2,0	2,0		
	LPMW040210R				▲	▲				▲	○				6,4	4,2	2,6	1,0	2,0		
	LPMW040220R				▲	▲				▲	○				6,4	4,2	2,6	2,0	2,0		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


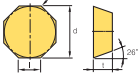

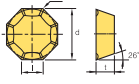

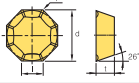

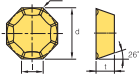

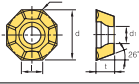

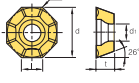

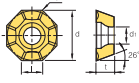
## Wendeschneidplatten zum Fräsen

Wendeschneidplatten		Bezeichnung	Sorten											Abmessungen					Geometrie						
			NCM325	NCM335	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d		t	r	d1			

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


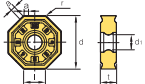

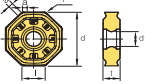

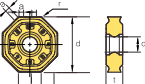

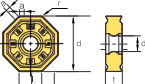

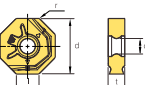

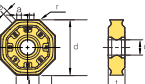

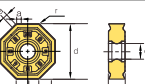


# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																		
Stahl	<b>P</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	● Kontinuierlicher Schnitt						
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	•			•					•	•	•	•	● Allgemeine Zerspanung						
Gusseisen	<b>K</b>		•	•		•	•		•			•	•	•	● Unterbrochener Schnitt					
Nichteisenmetall	<b>N</b>													•						
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>				•							•	•							
Gehärteter Stahl	<b>H</b>					•	•					•	•							
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen					Geometrie		
		NCM325	NCM535	NC5330	PC8110	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	l	d	t		r	d1
	OFCN0704SN	○							▲				○		7,4	18	4,86	0,5	-	
	OFKR0704SN-MF	●													7,4	18	4,76	0,5	-	
	OFKR0704SN-MM	●						●	▲	▲		▲	●		7,4	18	4,76	0,5	-	
	OFKR0704FN-MA												▲		7,4	18	4,76	0,5	5,8	
	OFKT05T3SN-MM	●						●	○	▲		▲			5,2	12,7	3,97	0,5	4,4	
	OFKT0704SN-MM	○										▲			7,4	18,0	4,76	0,5	5,5	
	OFKT05T3FN-MA												▲		5,2	12,7	3,97	0,5	4,4	
	OFKT0704FN-MA												●		7,4	18	4,76	0,5	5,8	
	OFKT05T3SN-MF	○						●							5,2	12,7	3,97	0,5	4,4	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


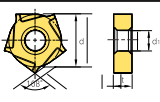

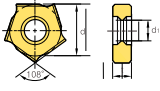

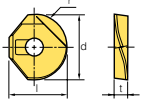

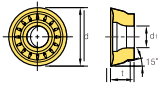

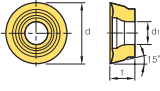

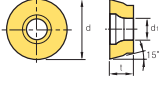

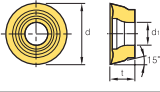

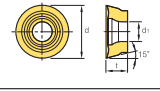

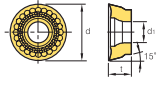
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																							
		P	M	K	N	S	H																		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontinuierlicher Schnitt</li> <li>◐ Allgemeine Zerspanung</li> <li>◑ Unterbrochener Schnitt</li> </ul>																							
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen						Geometrie						
		NCM325	NCM535	NC5330	PC8110	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	l	d	t	r		d1	a				
	ONHX060608-MA													▲	6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	-					
	ONHX080608-MA													▲	8,4	20,2	6,0	0,8	5,6	-					
	ONHX060608-MF													●	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	-			
	ONHX080608-MF													●	○	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8	5,6		-	
	ONHX0606ANN-MF													●	○	▲	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8		5,6	1,03
	ONHX0806ANN-MF			○										●	○	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8		5,6	1,53
	ONHX060608-ML													●	●		6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	-			
	ONHX080608-ML													▲	●		8,4	20,2	6,0	0,8	5,6	-			
	ONHX060608-MM													●	●		6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	-			
	ONHX080608-MM													○	●	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8		5,6	-
	ONHX0606ANN-MM														○	●	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8		5,6	1,03
	ONHX0806ANN-MM			○										●	○	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8		5,6	1,53
	ONHX060608-W													●	●	○	6,5	16,0	6,0	0,8	5,6	-			
	ONHX080608-W													○	●	○	●	8,2	20,2	6,0	0,8	5,6		-	
	ONMX060608-MF		●											●	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	-			
	ONMX080608-MF		●											●	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8	5,6		-	
	ONMX0606ANN-MF			○											○	▲	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8		5,6	1,03
	ONMX0806ANN-MF		●	○										●	○	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8		5,6	1,53
	ONMX060608-MM		●			○								●	●	○	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	-	
	ONMX080608-MM	○	●			○								▲	▲	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8	5,6	-	
	ONMX0606ANN-MM		●											●	▲	▲	●	●	6,6	16,0	6,0	0,8	5,6	1,03	
	ONMX0806ANN-MM		●	○										▲	●	▲	●	●	8,4	20,2	6,0	0,8	5,6	1,53	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage




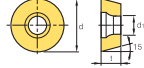

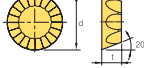

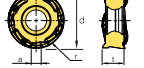

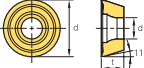

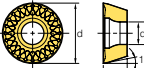

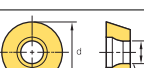

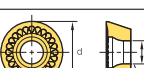



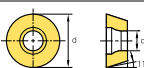




# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus											Abmessungen					Geometrie						
Stahl	P	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
Rostfreier Stahl	M	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gusseisen	K	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Nichteisenmetall	N	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HRSA, Titanlegierung	S	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gehärteter Stahl	H	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen					Geometrie						
		NCM325	NC5330	PC2505	PC2510	PC210F	PC3700	PC6510	PC9630	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d		t	r	d1	Fräserbreite W		
	PNEJ1223N	○					●	○								-	12,7	2,3	-	5,0	4,0			
	PNEJ1225N						○									-	12,7	2,5	-	5,0	4,5			
	PNEJ1230N	○									○	○				-	12,7	3,0	-	5,0	5,0			
	PNEJ1235N	○					●				▲					-	12,7	3,5	-	5,0	6,0			
	PNEJ1240N						●				●					-	12,7	4,0	-	5,0	7,0			
	PNEJ1245N	○					●				●					-	12,7	4,5	-	5,0	8,0			
	PNEJ1250N	○									○			○		-	12,7	5,0	-	5,0	9,0			
	PNEJ1255N						●				○			○		-	12,7	5,5	-	5,0	10,0			
	PNEJ1260N							○			○					-	12,7	6,0	-	5,0	11,0			
	PNEJ1265N										●					-	12,7	6,5	-	5,0	12,0			
	PNEJ1270N									○					-	12,7	7,0	-	5,0	13,0				
	PNEJ1275N									●					-	12,7	7,5	-	5,0	14,0				
	PNEJ1235N-C03														-	12,7	3,5	-	5,0	6,0				
	RC16					●									15,8	16	3,5	8,0	-	-				
	RC20					●									17,8	20	4,0	10,0	-	-				
	RC25					●									22,0	25	5,0	12,5	-	-				
	RC30					○									26,8	30	6,0	15,0	-	-				
	RC32					●									27,8	32	6,0	16,0	-	-				
	RDCT10T3M0-MA													▲	-	10	3,97	-	3,9	-				
	RDCT1204M0-MA													▲	-	12	4,76	-	4,5	-				
	RDHT0702M0-MA													○	-	7	2,38	-	2,8	-				
	RDHW0501M0E														-	5	1,59	-	2,3	-				
	RDHW06T1M0E														-	6	1,98	-	2,5	-				
	RDHW0702M0E														-	7	2,38	-	2,8	-				
	RDHW0702M0F										○	○			-	7	2,38	-	2,8	-				
	RDHW0702M0S										○				-	7	2,38	-	2,8	-				
	RDHW0803M0E														-	8	3,18	-	3,4	-				
	RDHW0803M0T										○				-	8	3,18	-	3,4	-				
	RDHW1605M0F														-	16	5,56	-	5,5	-				
	RDHW2006M0F														-	20	6,35	-	5,5	-				
	RDHW2006M0S													-	20	6,35	-	5,5	-					
	RDKT10T3M0-MA													○	-	10	3,97	-	3,85	-				
	RDKT10T3M0-MF	○	○												-	10	3,97	-	3,85	-				
	RDKT1204M0-MF		○				●			●					-	12	4,76	-	4,5	-				
	RDKT1605M0-MF														-	16	5,56	-	5,5	-				
	RDKT10T3M0-MM	●					▲	●	▲		▲	○			-	10	3,97	-	3,85	-				
	RDKT1204M0-MM	●	○				▲	●	▲		▲				-	12	4,76	-	4,50	-				
	RDKT1605M0-MM	○					▲		○		▲				-	16	5,56	-	5,50	-				
	RDKT2006M0-MM	○	○				▲								-	20	6,35	-	5,50	-				

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage


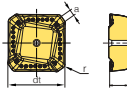

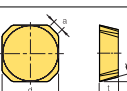

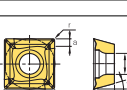

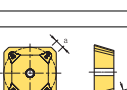

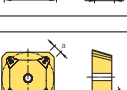

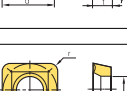

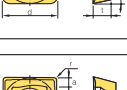



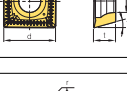

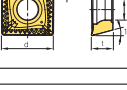


# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff	Schnittmodus																				
	P	M	K	N	S	H															
Stahl	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
Rostfreier Stahl	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
Gusseisen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
Nichteisenmetall	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
HRSA, Titanlegierung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
Gehärteter Stahl	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen						Geometrie		
		NCM325	NC5330	PC2505	PC2510	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01	l	d	t		r	d1
	RDkW0501M0E						●								-	5	1,59	-	2,30	-	
	RDkW06T1M0E						●	○							-	6	1,98	-	2,50	-	
	RDkW0702M0E			○	○		●								-	7	2,38	-	2,80	-	
	RDkW0803M0E			○	○		●			○					-	8	3,18	-	3,40	-	
	RDkW10T3M0E			○	○										-	10	3,97	-	3,81	-	
	RDkW1204M0E			○	○										-	12	4,76	-	4,50	-	
	REKR170400-MM														-	17,8	4,76	-	-	-	
	RNMX1204M0E-ML								●			●	●		-	12,0	4,75	6,0	-	2,0	
	RPCT10T3M0-MA													▲	-	10	3,97	-	4,0	-	
	RPCT1204M0-MA													▲	-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPCT1606M0-MA													▲	-	16	6,35	-	5,5	-	
	RPCT2007M0-MA													▲	-	20	7,00	-	7,0	-	
	RPET0803M0E-ML								●	▲				○	-	8	3,18	-	3,4	-	
	RPET10T3M0E-ML				○				▲	▲	▲	●	●		-	10	3,97	-	4,0	-	
	RPET1204M0E-ML								▲	▲	▲				-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPET1606M0E-ML								▲	▲	▲		●		-	16	6,35	-	5,5	-	
	RPET2007M0E-ML								▲	▲	▲				-	20	7,00	-	7,0	-	
	RPM120400	●													-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPMT0803M0E-MF								●	▲					-	8	3,18	-	3,4	-	
	RPMT10T3M0E-MF								▲	▲	●	●			-	10	3,97	-	4,0	-	
	RPMT1204M0E-MF								●	▲	▲	●	●		-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPMT1606M0E-MF									▲	▲	▲	●	●	-	16	6,35	-	5,5	-	
	RPMT2007M0E-MF									▲	▲				-	20	7,00	-	7,0	-	
	RPMT0803M0S-MM			●	●					▲	●				-	8	3,18	-	3,4	-	
	RPMT10T3M0S-MM			●	●		●			▲	●				-	10	3,97	-	4,0	-	
	RPMT1204M0S-MM			●	●		▲			▲	▲				-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPMT1606M0S-MM			●	●		●			▲	●		●		-	16	6,35	-	5,5	-	
	RPMT2007M0S-MM			●	●		●			▲	▲				-	20	7,00	-	7,0	-	
	RPMW0803M0E1			●	●					▲	●				-	8	3,18	-	3,4	-	
	RPMW10T3M0E1			●	●			○		●	▲				-	10	3,97	-	4,0	-	
	RPMW1204M0S1			●	●		●			▲	●				-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPMW1204M0S2			○	○					▲	▲				-	12	4,76	-	4,5	-	
	RPMW1606M0S1			●	●					▲	●				-	16	6,35	-	5,5	-	
	RPMW2007M0S1			●	●					●	●				-	20	7,00	-	7,0	-	
	SAGX140808ANER-ML				○		○	○		●	●				-	14	6,58	0,8	-	1,21	
	SAGX140808ANER-MM				○		○	○	○	●					-	14	6,58	0,8	-	1,21	
	SNMX140808ANER-MM				○		●	●	○	●					-	14	6,58	0,8	-	1,21	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Wendeschneidplatten zum Fräsen


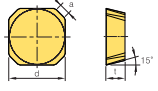

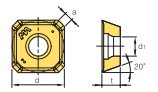

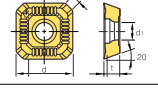

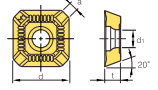

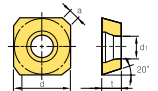

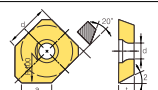

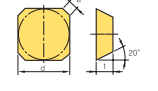

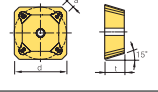

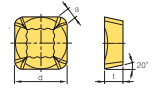

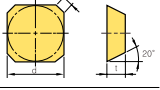
Werkstoff		Schnittmodus																			
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	*	●				● Kontinuierlicher Schnitt						
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	*	●	*					● Allgemeine Zerspanung						
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	*			●	●	● Unterbrochener Schnitt						
Nichteisenmetall	<b>N</b>												●	●							
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	*											
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	*											
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen						Geometrie		
		NCM325	NCM535	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	CN30	H01	H05	l	d	t	r	d1		a	
	SCKN220715DDSR-MM		●						●	○					-	22	7,0	1,5	-	2,5	
	SCKN280920DDSR-MM								○	○					-	28	9,0	2,0	-	3,0	
	SDCN53MT	●													-	15,875	4,76	-	-	1,5	
	SDCN1203AESN	○													-	12,7	3,18	-	-	1,5	
	SDCN1504AESN	○													-	15,875	4,76	-	-	1,5	
	SDET09M402R-MA											▲	●	-	9,525	3,923	0,2	4,0	1,2		
	SDET09M404R-MA											○		-	9,525	3,923	0,4	4,0	1,2		
	SDET09M405R-MA											▲		-	9,525	3,923	0,5	4,0	1,2		
	SDET130504R-MA											▲	●	-	13,5	5,56	0,4	5,56	2,2		
	SDKN1203AESN-SU				●				●	●				-	12,7	3,18	-	-	2,08		
	SDKN1504AESN-SU				●			○	●	●				-	15,875	4,76	-	-	2,10		
	SDKR1203AEN-MX	●												-	12,7	3,18	-	-	1,46		
	SDKR1203AESN-MX	○												-	12,7	3,18	-	-	1,46		
	SDKR1504AEN-MX	●				○								-	15,875	4,76	-	-	1,45		
	SDKR1504AESN-MX	○												-	15,875	4,76	-	-	1,45		
	SDMT090308-MM	○	▲		●				●					-	9,525	3,18	0,8	4,4	-		
	SDXT09M405R-MA											▲	●	-	9,525	4,0	0,5	4,0	1,2		
	SDXT130508R-MA											▲	●	-	13,5	5,56	0,8	5,56	2,2		
	SDXT09M403R-MF								○					-	9,525	4,0	0,3	4,0	1,2		
	SDXT09M405R-MF	●		○		▲	▲		▲	●				-	9,525	4,0	0,5	4,0	1,2		
	SDXT130508R-MF	●		○			●		▲	●				-	13,5	5,56	0,8	5,56	2,2		
	SDXT09M405L-MM	○				●								-	9,525	4,0	0,5	4,0	1,2		
	SDXT09M405R-MM	●		○	▲	▲			▲	▲				-	9,525	4,0	0,5	4,0	1,2		
	SDXT130508R-MM	●			▲	▲	▲		▲	●				-	13,5	5,56	0,8	5,56	2,2		
	SECA1204AFEN					○			○					-	12,7	4,76	-	5,56	2,66		
	SECA1204AFSN	●							○					-	12,7	4,76	-	5,56	2,66		
	SECA1204AFTN				●		●		○		●			-	12,7	4,76	-	5,56	2,66		
	SECA1504AFSN													-	15,875	4,76	-	5,5	2,8		
	SECA1504AFTN						○		○					-	15,875	4,76	-	5,5	2,8		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage





# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus													Abmessungen					Geometrie			
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
Stahl	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rostfreier Stahl	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gusseisen	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nichteisenmetall	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HRSA, Titanlegierung	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gehärteter Stahl	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wende- sneidplatten	Bezeichnung	CN30	NCM325	NC5330	PC2505	PC2010	PC3700	PC6610	PC9630	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	H05	l	d	t	r	d1	Fräser Breite	Geometrie	
	SECN1203AFFN								○				●	●		-	12,7	3,18	-	-	2,36		
	SECN1203AFTN	●							○				●			-	12,7	3,18	-	-	2,36		
	SECN1203AFSN		●	○												-	12,7	3,18	-	-	2,36		
	SECN1504AFFN									○			●			-	15,875	4,76	-	-	2,4		
	SECN1504AFTN	●										○				-	15,875	4,76	-	-	2,4		
	SECN1504AFSN		○													-	15,875	4,76	-	-	2,4		
	SEET0903AGFN-MA													▲	●	-	9,525	3,18	-	3,4	2,11		
	SEET14M4AGFN-MA													▲	●	-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEET0903AGSN-MF		○	○			▲	●	▲	▲	▲					-	9,525	3,18	-	3,4	2,11		
	SEET14M4AGSN-MF		○					▲	▲	▲	▲					-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEET14M4AGTN-MF										▲					-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEET0903AGSN-MM		●				▲	●	▲	▲	▲			○		-	9,525	3,18	-	3,4	2,11		
	SEET14M4AGSN-MM		○				▲	▲	▲	▲	●					-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEEW0903AGTN	○														-	9,525	3,18	-	3,4	2,11		
	SEEW14M4AGTN	▲						●								-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEEW14M4AGSN-W							●		●						-	14,0	4,0	-	4,4	8,5		
	SEEW14M4AGTN-W							●								-	14,0	4,0	-	4,4	8,5		
	SEKN1203AFSN		●													-	12,7	3,18	-	-	2,46		
	SEKN1203AFTN											○		○		-	12,7	3,18	-	-	2,46		
	SEKN1204AFSN			○												-	12,7	4,76	-	-	2,3		
	SEKN1204AFTN											○				-	12,7	4,76	-	-	2,3		
	SEKN1504AFSN			○												-	15,875	4,76	-	-	2,5		
	SEKN1203AFSN-SU						▲			▲						-	12,7	3,18	-	-	1,98		
	SEKN1504AFSN-SU						●			▲						-	15,875	4,76	-	-	2,04		
	SEKR1203AFSN-MX		●	○			▲		▲	▲						-	12,7	3,18	-	-	2,3		
	SEKR1204AFSN-MX		●								○					-	12,7	4,76	-	-	2,3		
	SEKR1504AFSN-MX		●	○			▲		●	▲						-	15,875	4,76	-	-	2,4		
	SEMN1204AZ		○													-	12,7	4,76	-	-	2,0		


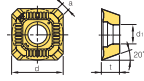

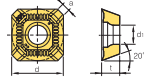

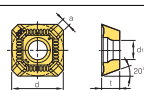

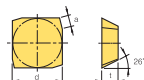

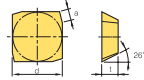

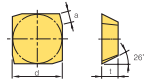
▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff																		Schnittmodus
Stahl	P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	● Kontinuierlicher Schnitt
Rostfreier Stahl	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	● Allgemeine Zerspanung
Gusseisen	K	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	● Unterbrochener Schnitt
Nichteisenmetall	N																	
HRSA, Titanlegierung	S																	
Gehärteter Stahl	H			•	•													

Wende- schneidplatten	Bezeichnung													Abmessungen						Geometrie		
		CN30	NCM325	NC5330	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	H05	l	d	t	r		d1	Fräser Breite
	SEXT0903AGSN-MF			○			▲	○	▲	○					-	9,525	3,18	-	3,4	2,11		
	SEXT14M4AGSN-MF		●	○					▲	▲	▲				-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEXT0903AGSN-MM		○				▲	●	▲	▲	▲				-	9,525	3,18	-	3,4	2,11		
	SEXT14M4AGSN-MM		●		○	○	▲	▲	▲	▲	●				-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SEXT14M4AGSN-MR		○						▲	▲					-	14,0	4,0	-	4,4	2,64		
	SFAN1203EFL													○	-	12,7	3,18	-	-	2,5		
	SFCN1203EFR													○	●	-	12,7	3,18	-	-	2,5	
	SFCN1203EFRS		○												-	12,7	3,18	-	-	2,5		
	SFKN12T3AZEN							●							-	12,7	3,97	-	-	2,2		
	SFKN12T3AZSN		○												-	12,7	3,97	-	-	2,2		
	SFKN12T3AZTN								○						-	12,7	3,97	-	-	2,2		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage






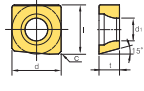

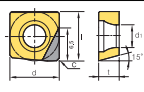

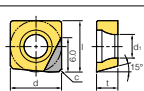

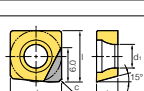

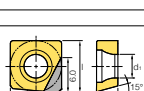

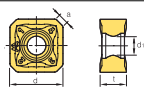
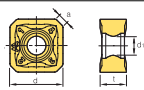
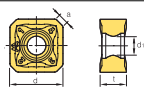
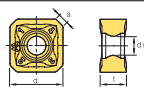

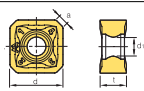
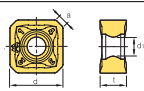
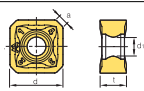
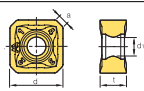
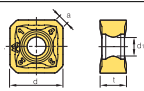
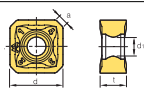

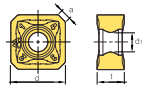
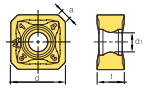
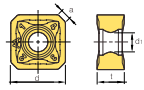
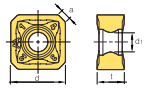
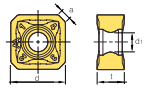
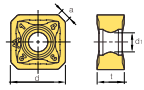


# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff																		Schnittmodus					
Stahl	<b>P</b>	☼	☼	●	●	☼	☼			☼	*	☼					●	☼	☼	☼	☼		
Rostfreier Stahl	<b>M</b>		☼			●				☼	☼	*											
Gusseisen	<b>K</b>			☼	☼	☼		●		☼	*			☼	●	●							
Nichteisenmetall	<b>N</b>															●	☼						
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>										*												
Gehärteter Stahl	<b>H</b>				●	●				☼	*												
Wende- schneidplatten	Bezeichnung													Abmessungen					Geometrie				
		CN30	NCM325	NC5330	PC2505	PC2010	PC3700	PC6610	PC9630	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	H05	l	d	t		r	d1	Fräser Breite	
	SNHT1207502L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207504L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207506L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207508L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207510L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207512L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207514L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207516L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
	SNHT1207518L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-	
SNHT1207520L/R-WX									○							-	12,7	7,50	-	5,0	-		
	SNCF1206ANN-MF							○									-	12,7	6,60	-	-	2,0	
	SNCF1507ANN-MF							●									-	15,875	7,35	-	-	2,1	
	SNCF1206ENN-MF							●									-	12,7	6,60	-	-	1,8	
	SNCF1507ENN-MF			○				●									-	15,875	7,35	-	-	1,8	
	SNCF1206QNN-MF							●									-	12,7	6,60	0,8	-	1,0 / -	
	SNCF1206ANN-MM							○									-	12,7	6,60	-	-	2,0 / -	
	SNCF1507ANN-MM																-	15,875	7,35	-	-	2,1 / -	
	SNCF1206ENN-MM								○								-	12,7	6,60	-	-	1,8 / -	
	SNCF1507ENN-MM			○					○								-	15,875	7,35	-	-	1,8 / -	
	SNCF1206QNN-MM			○				●									-	12,7	6,60	0,8	-	1,0 / -	
	SNCN1204ENN			●				▲				▲	○				-	12,7	4,76	-	-	1,4 / 1,0	
	SNCN1504ENN			○				▲	○			▲	○				-	15,875	4,76	-	-	1,4 / 1,0	
	SNEU120420-MF							●		○							-	12,7	4,76	2,0	5,7	2,3 / -	
	SNEU1204ANN-MF							○									-	12,7	4,76	-	5,7	2,0 / -	


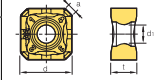
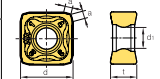
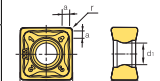


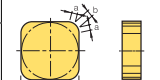

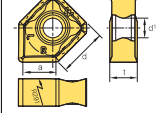

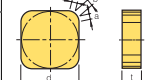
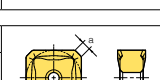

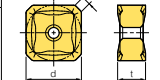
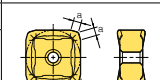
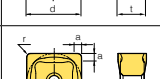

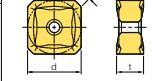

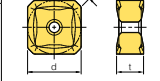
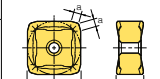
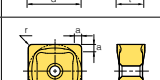


▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																								
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	●									● Kontinuierlicher Schnitt							
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	●	●	●	●								● Allgemeine Zerspanung							
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	●								●	● Unterbrochener Schnitt							
Nichteisenmetall	<b>N</b>																	●	●							
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	●	●		●	●												
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	●																
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten														Abmessungen								Geometrie		
		NCM325	NCM635	NC5300	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	UNC840	UPC845	H01	DP200	l	d	t	r	d1	a	b		c	
	SNEW09T3ADFR				○										▲		9,525	9,525	3,97	-	4,4	/-	-	-	Fase	
	SNEW09T3ADTR-NAF														▲		9,525	9,525	3,97	-	4,4	-	-	-	Fase	
	SNEW09T3ADTR-XAF														▲		9,525	9,525	3,97	-	4,4	-	-	-	Fase	
	SNEW09T3ADTR-NAW														●		9,525	9,525	3,97	-	4,4	-	-	-	Fase	
	SNEW09T3ADTR-XAW														●		9,525	9,525	3,97	-	4,4	-	-	-	Fase	
	SNEX120612-MA														▲	-	12,7	6,35	1,2	5,2	-	-	-	-		
	SNEX1206ANN-MA														▲	-	12,7	6,35	-	4,5	2,36	-	-	-		
	SNEX1206ENN-MA														▲	-	12,7	6,35	-	5,2	1,82	-	-	-		
	SNEX1206QNN-MA														▲	-	12,7	6,35	-	5,2	1,39	-	-	-		
	SNEX1206ANN-MF				▲	▲	○		▲	●	▲					-	12,7	6,35	-	4,5	2,36	-	-	-		
	SNEX1507ANN-MF					●			●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	3,15	-	-	-		
	SNEX1206ENN-MF			○		●	▲		▲	●						-	12,7	6,35	-	5,2	1,82	-	-	-		
	SNEX1507ENN-MF					●			●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	2,66	-	-	-		
	SNEX120612-MF					●			●	●						-	12,7	6,35	1,2	5,2	-	-	-	-		
	SNEX1206QNN-MF					●	○		●	●						-	12,7	6,35	-	5,2	2,36	-	-	-		
	SNEX1206ANN-ML								▲	▲						-	12,7	6,35	-	4,5	2,36	-	-	-		
	SNEX1507ANN-ML								●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	3,16	-	-	-		
	SNEX1206ENN-ML								▲	●						-	12,7	6,35	-	5,2	1,82	-	-	-		
	SNEX1507ENN-ML								●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	2,66	-	-	-		
	SNEX120612-ML								●	●						-	12,7	6,35	1,2	5,2	-	-	-	-		
	SNEX1206QNN-ML								●	▲						-	12,7	6,35	-	5,2	1,39	-	-	-		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


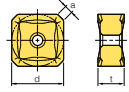
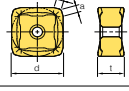
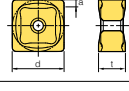
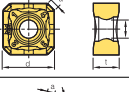
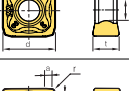


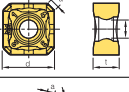
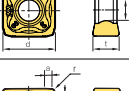




# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																								
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	*						● Kontinuierlicher Schnitt										
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	*	●	*	●					● Allgemeine Zerspanung										
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	*					●	* Unterbrochener Schnitt										
Nichteisenmetall	<b>N</b>														● ●											
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	*	●	●	●													
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	*																
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten												Abmessungen							Geometrie					
		NGM325	NGM635	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	UNC840	LPC845	H01	DP200	l	d	t	r		d1	a	b	c	
	SNEX1206ANN-MM	○	○	▲	▲	▲	▲	●	●							-	12,7	6,35	-	4,5	2,36	-	-			
	SNEX1507ANN-MM					●		●	●							-	15,875	7,94	-	5,6	3,15	-	-			
	SNEX1206ENN-MM					●	○	▲	●	●						-	12,7	6,35	-	5,2	1,82	-	-			
	SNEX1507ENN-MM			○		●			●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	2,66	-	-			
	SNEX120612-MM					●			○	○						-	12,7	6,35	1,2	5,2	-	-	-			
SNEX1206QNN-MM					●			▲	●						-	12,7	6,35	-	5,2	2,36	-	-				
	SNEX1206ANN-W				▲	▲		▲						▲		-	12,7	6,35	-	4,5	7,6	-	-			
	SNKN1204ENN	○				▲					○					-	12,7	4,76	-	-	1,4	1,0	-			
	SNKN1504ENN	○				○						○		○		-	15,875	4,76	-	-	1,4	1,0	-			
	SNMF1206ANN-MF					○										-	12,7	6,6	-	-	2,0	-	-			
	SNMF1507ANN-MF					○										-	15,875	7,35	-	-	2,1	-	-			
	SNMF1206ENN-MF				●	○				○						-	12,7	6,6	-	-	1,8	-	-			
	SNMF1507ENN-MF					○										-	15,875	7,35	-	-	1,8	-	-			
SNMF1206QNN-MF				●	○										-	12,7	6,6	0,8	-	1,0	-	-				
	SNMF1206ANN-MM	○														-	12,7	6,6	-	-	2,0	-	-			
	SNMF1507ANN-MM	○														-	15,875	7,35	-	-	2,1	-	-			
	SNMF1206ENN-MM	○			●											-	12,7	6,6	-	-	1,8	-	-			
	SNMF1507ENN-MM	○			●											-	15,875	7,35	-	-	1,8	-	-			
	SNMF1206QNN-MM	○			●											-	12,7	6,6	0,8	-	1,0	-	-			

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Wendeschneidplatten zum Fräsen








Werkstoff		Schnittmodus																						
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●				●	*		●							● Kontinuierlicher Schnitt					
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●					●	*	●	*	●								● Allgemeine Zerspanung					
Gusseisen	<b>K</b>		●	●		●			●	*								●	* Unterbrochener Schnitt					
Nichteisenmetall	<b>N</b>																	●	●					
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	*	●		●	●										
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	*														
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten														Abmessungen							Geometrie	
		NCM325	NCM635	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	UNC840	UPC845	H01	DP200	l	d	t	r	d1	a		b
	SNMX1206ANN-MF	○	●		▲	▲	▲	●	▲	●						-	12,7	6,35	-	4,5	2,36	-	-	
	SNMX1507ANN-MF		●		●	●			●	●						-	15,875	7,94	-	5,5	3,15	-	-	
	SNMX1206ENN-MF		●	○	●	●	○	●	▲	●	●					-	12,7	6,35	-	5,2	1,82	-	-	
	SNMX1507ENN-MF		●	○	●	●			●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	2,66	-	-	
	SNMX120612-MF					●			●	●						-	12,7	6,35	1,2	5,2	-	-	-	
	SNMX1206QNN-MF		●		●	●			▲	●						-	12,7	6,35	-	5,2	2,36	-	-	
	SNMX1206ANN-MM	○	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	●	▲		○	○		-	12,7	6,35	-	4,5	2,36	-	-	
	SNMX1507ANN-MM		●		▲	▲	○		▲	●						-	15,875	7,94	-	5,5	3,15	-	-	
	SNMX1206ENN-MM	○	●	○	▲	●	○	●	▲	●	▲					-	12,7	6,35	-	5,2	1,82	-	-	
	SNMX1507ENN-MM		●		▲	●	○		●	●						-	15,875	7,94	-	5,6	2,66	-	-	
	SNMX120612-MM				▲	▲			●	●						-	12,7	6,35	1,2	5,2	-	-	-	
	SNMX1206QNN-MM		●		▲	▲			●	▲	●					-	12,7	6,35	-	5,2	2,36	-	-	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage






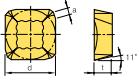

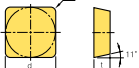



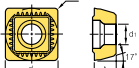

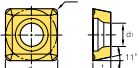
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																		
Stahl	P	●	●	●	●			●	*		●						●			
Rostfreier Stahl	M	●	●					●	*	●										
Gusseisen	K			●		●			*						●	●				
Nichteisenmetall	N															●				
HRSA, Titanlegierung	S							●	*	●										
Gehärteter Stahl	H							●	*											
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen						Geometrie	
		CN30	NCM325	NC5330	PC3700	PC6510	PC9530	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	G10	H01	l	d	t	r	d1		a
	SPCN1203EDL					○														
	SPCN1203EDR	●	●								●	○								
	SPCN1203EDSR		○																	
	SPCN1203EDTR										○									
	SPCN1204EDSR		○																	
	SPCN1504EDR	●	●				○				●	●								
	SPCN1504EDSR		○																	
SPCN1504EDL					●					○	▲									
	SPEN120416-WC					○														
	SPEX1203EDR-1		○																	
	SPEX1504EDR-1		○			○														
	SPEX1504EDL-1					○														
	SPFN200-N				▲						▲		8,8	2,2	-	0,2	-	-	-	
	SPFN300-N			○	▲								9,8	3,0	-	0,2	-	-	-	
	SPFN400-N												9,8	4,0	-	0,25	-	-	-	
	SPGN090308					●		○		○	○		-	9,525	3,18	0,8	-	-	-	
	SPGN120302										○		-	12,7	3,18	0,2	-	-	-	
	SPGN120304										○		-	12,7	3,18	0,4	-	-	-	
	SPGN120308										○	●	-	12,7	3,18	0,8	-	-	-	
	SPGN150408										○		-	15,875	4,76	0,8	-	-	-	
SPGN150420										○		-	15,875	4,76	2,0	-	-	-		
	SPKN1504EDSR-MU					○							-	15,875	4,76	-	-	0,84	1,92	
	SPKN1203EDSR-MU				●															
	SPKN1203EDSR-SU				▲			▲	●				-	12,7	3,18	-	-	1,66	0,92	
	SPKN1203EDSL-SU				●								-	12,7	3,18	-	-	1,66	0,92	
	SPKN1504EDSR-SU				●			▲	●				-	15,875	4,76	-	-	1,62	0,93	
	SPKN1504EDSL-SU				●								-	15,875	4,76	-	-	1,62	0,93	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


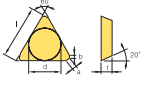

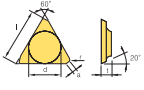

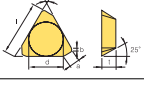

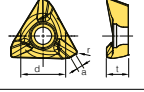

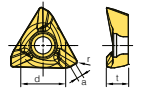

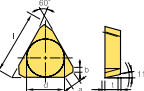

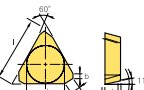


# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																			
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●		●	*		●			● Kontinuierlicher Schnitt								
Rostfreier Stahl	<b>M</b>		●				●	*	●				● Allgemeine Zerspanung								
Gusseisen	<b>K</b>			●	●		●	*			●	●	* Unterbrochener Schnitt								
Nichteisenmetall	<b>N</b>											●									
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>						●	*	●												
Gehärteter Stahl	<b>H</b>						●	*													
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen						Geometrie		
		CN30	NCM325	NC5330	PC3700	PC8510	PC9530	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	G10	H01	l	d	t	r	d1		a	b
	SPKR1203EDSR-MX		●		▲		○	○						-	12,7	3,18	-	-	1,4	-	
	SPKR1203EDSL-MX		○											-	12,7	3,18	-	-	1,4	-	
	SPKR1504EDR-MX		●											-	15,875	4,76	-	-	1,45	-	
	SPKR1504EDSR-MX		○		▲		○							-	15,875	4,76	-	-	1,45	-	
	SPMN120308											●		-	12,7	3,18	0,8	-	-	-	
	SPMT060304		●	○										-	6,35	3,18	0,4	2,8	-	-	
	SPMT120408		●			○	●		○					-	12,7	4,76	0,8	2,8	-	-	
	SPMT110408-KC				▲	○		▲				●	●	-	11,5	4,8	0,8	4,5	-	-	
	SPMT120408-MM				●	○		▲						-	12,7	4,76	0,8	5,6	-	-	
	SPMT120508-MMN							▲						-	12,7	5,56	0,8	5,6	-	-	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


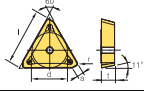

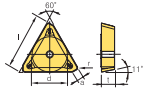

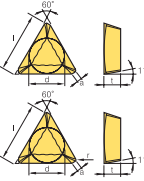

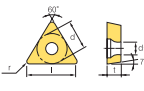

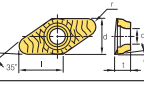

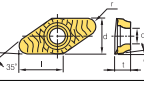

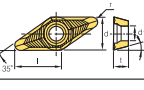
# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																								
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Kontinuierlicher Schnitt ● Allgemeine Zerspanung ● Unterbrochener Schnitt	
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Gusseisen	<b>K</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Nichteisenmetall	<b>N</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Gehärteter Stahl	<b>H</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten													Abmessungen						Geometrie					
		CN30	NC5300	NCM325	NCM635	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	LPC845	G10	H01	l	d	t	r		d1	a	b		
	TECN22TR	●																11,0	6,35	3,18	0,8	-	0,5	-		
	TECN32R																	16,5	9,525	3,18	-	-	1,0	0,5		
	TECN32SR			○														16,5	9,525	3,18	-	-	1,0	0,5		
	TECN32TR	●																16,5	9,525	3,18	0,8	-	0,5	-		
	TEEN43TR	●	●					●									22,0	12,7	4,76	0,8	-	1,5	-			
	TFCN2203PFR																●	22,0	12,7	3,18	-	-	2,42	0,71		
	TNKT110508PEER-ML					●	○		●	●								-	8,0	4,50	0,8	-	1,3	-		
	TNKT160608PEER-ML					●	○		○	●								●	-	11,7	5,50	0,8	-	1,5		-
	TNKT200708PEER-ML					●	○		●	●								●	-	14,5	7,00	0,8	-	2,0		-
	TNKT110508PESR-MM					●	●			●								-	8,0	4,531	0,8	-	1,3	-		
	TNKT160608PESR-MM					●	●		○	●								-	11,7	5,531	0,8	-	1,5	-		
	TNKT200708PESR-MM					●	●			●								-	14,5	7,031	0,8	-	2,0	-		
	TPCN1103PPN	●	○															11,0	6,35	3,18	-	-	0,7	0,7		
	TPCN1603PDR		●															16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	0,7		
	TPCN1603PPN	●	●					●										16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,2		
	TPCN1603PDSR		○															16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	0,7		
	TPCN1603PPN	●	●					●										16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,2		
	TPCN1603PPR	●	●							○								16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,0		
	TPCN1603PPSR		○															16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,0		
	TPCN2204PDL																	22,0	12,7	4,76	-	-	1,4	0,7		
	TPCN2204PDR	●	●															22,0	12,7	4,76	-	-	1,4	0,7		
	TPCN2204PDSR		○															22,0	12,7	4,76	-	-	1,4	0,7		
TPCN2204PPTN																	22,0	12,7	4,76	-	-	1,2	1,2			
	TPKN1603PDSR		●															16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	0,7		
	TPKN1603PPR		○															16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,0		
	TPKN1603PPSN		○															16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,2		
	TPKN2204PDR		○															22,0	12,7	4,76	-	-	1,4	0,7		
	TPKN2204PDSR		●															22,0	12,7	4,76	-	-	1,4	0,7		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																					
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●	●				●	●				●	● Kontinuierlicher Schnitt ● Allgemeine Zerspanung ● Unterbrochener Schnitt							
Rostfreier Stahl	<b>M</b>			●				●	●	●	●												
Gusseisen	<b>K</b>	●		●		●			●	●					●								
Nichteisenmetall	<b>N</b>														●								
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	●	●		●										
Gehärteter Stahl	<b>H</b>								●	●													
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten													Abmessungen						Geometrie		
		CN30	NC5330	NCM825	NCM635	PC3700	PC6610	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PC8110	ST30A	UFC845	G10	H01	l	d	t	r		d1	a
	TPKN2204PDSR-MU					●										22,0	12,7	4,76	0,8	-	1,96	-	
	TPKN1603PDSL-SU					▲										16,5	9,525	3,18	1,0	-	1,70	-	
	TPKN1603PDSR-SU					▲				▲						16,5	9,525	3,18	1,0	-	1,70	-	
	TPKN2204PDSL-SU					●										22,0	12,7	4,76	1,0	-	1,91	-	
	TPKN2204PDSR-SU					▲				▲	●					22,0	12,7	4,76	1,0	-	1,91	-	
	TPKR1603PDSR-MX			○				●								16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	0,7	
	TPKR1603PPR-MX			●		▲										16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,0	
	TPKR1603PPSN-MX			○												16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,2	
	TPKR1603PPSR-MX			○							○					16,5	9,525	3,18	-	-	1,2	1,0	
	TPKR2204PDR-MX			●												22,0	12,7	4,76	1,0	-	1,4	-	
	TPKR2204PDSR-MX		○	●		▲										22,0	12,7	4,76	1,0	-	1,4	-	
	TWX16R-KC					▲				▲						16,5	9,52	3,97	0,8	4,45	-	-	
	TWX22R-KC					▲				▲						22,0	12,7	4,76	0,8	4,45	-	-	
	VCCT220530N-MA													▲	15,6	12,7	5,56	3,0	5,6	-	-		
	VCKT220530N-MA													▲	15,6	12,7	5,56	3,0	5,6	-	-		
	VDKT11T210N-MA													▲	8,8	6,35	2,87	1,0	2,8	-	-		
	VDKT11T220N-MA													○	6,7	6,35	2,87	2,0	2,8	-	-		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


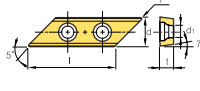

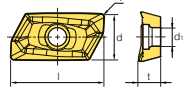

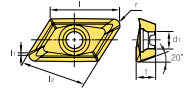

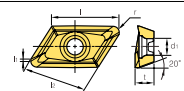

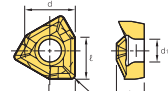


# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		P	M	K	N	S	H	Sorten											Schnittmodus				
								NGM325	NCM635	NC5330	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		PC8110	UNC840	UPC845	H01
Stahl		●	●	●	●	●	●															● Kontinuierlicher Schnitt	
Rostfreier Stahl		●																				● Allgemeine Zerspanung	
Gusseisen		●		●	●	●																● Unterbrochener Schnitt	
Nichteisenmetall																						●	
HRSA, Titanlegierung																						●	
Gehärteter Stahl																						●	
WDKT-MH	WDKT080316ZDSR-MH								●	●	▲	●		▲	▲	●							
	WDKT10T320ZDSR-MH								●	●	▲	●	▲		▲	●							
WNGX-MA	WDX040304PNFR-MA																						
	WDX040308PNFR-MA																						
WNGX-ML	WDX040304PNER-ML								○	●	▲	▲	●										
	WDX040308PNER-ML								○	○	▲	●	●		●	●							
WNGX-MM	WDX040316PNSR-MM																						
	WDX080604PNSR-MM																						
WNMX-MF	WNMX060312ZNN-MF														▲	●	●						
	WNMX09T316ZNN-MF														▲	●	●						
WNMX-ML	WNMX060312ZNN-ML														▲	▲	▲						
	WNMX09T316ZNN-ML														▲	▲	●		▲	●			
WNMX-MM	WNMX060312ZNN-MM	○		○	●	●	▲	▲		▲	●												
	WNMX09T316ZNN-MM	○		○	●	●	▲	▲	▲		▲	●											
WNMX-MR	WNMX09T316ZNN-MR														▲								
	WNMX130520ZNN-MR														▲								

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																										
Stahl	P	•	•	•	•	•			•	•														● Kontinuierlicher Schnitt				
Rostfreier Stahl	M	•							•	•														● Allgemeine Zerspanung				
Gusseisen	K	•	•	•		•		•	•															● Unterbrochener Schnitt				
Nichteisenmetall	N									•														●				
HRSA, Titanlegierung	S								•	•			•											●				
Gehärteter Stahl	H	•	•						•	•														●				
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten													Abmessungen							Geometrie						
		NCM325	NCM635	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	PD1010	UNC840	ST30A	G10	H01	H05	l	l2	l1	d	t		r	d1	a			
	XCET310404ER-KC					▲		○					▲	▲					30,9	-	-	9,525	4,5	0,4	4,4	-		
	XDET190504PEFR-MA														○													
	XDET190508PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	5,04	0,4	4,5	-	
	XDET190512PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	5	1,2	4,5	-	
	XDET190516PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,99	1,6	4,5	-	
	XDET190520PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,97	2,0	4,5	-	
	XDET190524PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,95	2,4	4,5	-	
	XDET190530PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,93	3,0	4,5	-	
	XDET190532PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,92	3,2	4,5	-	
	XDET190540PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,85	4,0	4,5	-	
	XDET190550PEFR-MA															○				22	-	-	11,3	4,81	5,0	4,5	-	
	XEKT19M504FR-MA									●			○	▲	●				18	16,4	1,4	-	5,0	0,4	4,4	-		
	XEKT19M508FR-MA									●			○	▲	●				18	16,4	1,0	-	5,0	0,8	4,4	-		
	XEKT19M512FR-MA									●			○	▲	●				18	16,4	0,6	-	5,0	1,2	4,4	-		
	XEKT19M516FR-MA									●			○	▲	○				17,5	16,4	0,5	-	5,0	1,6	4,4	-		
	XEKT19M518FR-MA													▲	●				17,5	16,4	0,5	-	5,0	1,8	4,4	-		
	XEKT19M520FR-MA									●				▲	●				17,5	16,4	0,5	-	5,0	2,0	4,4	-		
	XEKT19M530FR-MA									●				▲	●				17	16,4	0,7	-	5,0	3,0	4,4	-		
	XEKT19M532FR-MA									●				▲	●				17	16,4	0,5	-	5,0	3,2	4,4	-		
	XEKT19M540FR-MA									●				▲	●				16,5	16,4	0,5	-	5,0	4,0	4,4	-		
	XEKT19M550FR-MA									●				▲	●				16	16,4	0,4	-	5,0	5,0	4,4	-		
	XEKT250604FR-MA														▲	●				24,5	21,9	1,5	-	6,35	0,4	6,0	-	
	XEKT250608FR-MA														▲	●				24,5	21,9	1,2	-	6,35	0,8	6,0	-	
	XEKT250612FR-MA														▲	●				24,5	21,9	0,8	-	6,35	1,2	6,0	-	
	XEKT250616FR-MA														▲	●				24,5	21,9	0,4	-	6,35	1,6	6,0	-	
	XEKT250620FR-MA														▲	●				24	21,9	0,5	-	6,35	2,0	6,0	-	
	XEKT250630FR-MA														▲	●				23,7	21,9	0,6	-	6,35	3,0	6,0	-	
	XEKT250632FR-MA														▲	●				23,7	21,9	0,4	-	6,35	3,2	6,0	-	
	XEKT250640FR-MA														▲	●				22,8	21,9	1,2	-	6,35	4,0	6,0	-	
	XEKT250650FR-MA														▲	●				22,7	21,9	0,4	-	6,35	5,0	6,0	-	
		XEKT19M508ER-ML									▲									18	16,4	1,0	-	5,0	0,8	4,4	-	
XEKT250608ER-ML										○										24,5	21,9	1,2	-	6,35	0,8	6,0	-	
	XNCT060405PNFR-MA														▲				5,7	-	-	6,5	4,0	0,5	3,4	1,8		
	XNCT080504PNFR-MA															▲				8,2	-	-	10,0	5,5	0,4	4,5	2,9	
	XNCT080508PNFR-MA															▲				8,2	-	-	10,0	5,5	0,8	4,5	2,9	
	XNCT080512PNFR-MA															●				8,2	-	-	10,0	5,5	1,2	4,5	2,9	
	XNCT080520PNFR-MA															●				8,2	-	-	10,0	5,5	2,0	4,5	2,9	
	XNCT120608PNFR-MA															●				12	-	-	13,0	6,5	0,8	5,5	3,5	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


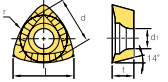



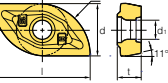



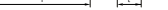

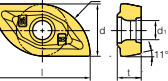


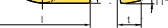


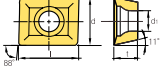

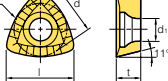






# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff														Schnittmodus													
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					● Kontinuierlicher Schnitt									
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					● Allgemeine Zerspanung									
Gusseisen	<b>K</b>		●	●	●	●			●	●	●	●	●		●	●	●	● Unterbrochener Schnitt									
Nichteisenmetall	<b>N</b>													●	●	●											
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>								●	●	●	●	●														
Gehärteter Stahl	<b>H</b>		●	●	●	●			●	●	●	●	●														
Wendeschneidplatten	Bezeichnung	Sorten													Abmessungen							Geometrie					
		NCM325	NCM635	PC2505	PC2510	PC3700	PO6510	PO8540	PC5300	PC5400	PD1010	UNC840	ST30A	G10	H01	H05	l	l2	l1	d	t		r	d1	a		
	XNKT060405PNER-ML			○	●	▲	▲	▲	▲			○							5,7	-	-	6,5	4,0	0,5	3,4	1,8	
	XNKT060408PNER-ML			○	○		●	▲	●	●									6,7	-	-	6,5	4,0	0,8	3,4	1,8	
	XNKT080504PNER-ML			○	○				▲	●	●								8,2	-	-	10,0	5,5	0,4	4,5	2,9	
	XNKT080508PNER-ML		●	○	●	▲	▲	▲	▲	▲			○						8,2	-	-	10,0	5,5	0,8	4,5	2,9	
	XNKT080512PNER-ML			○	○		○			●	●								8,2	-	-	10,0	5,5	1,2	4,5	2,9	
	XNKT080516PNER-ML			○	○			○		●	●								8,2	-	-	10,0	5,5	1,6	4,5	2,9	
	XNKT080520PNER-ML			○	○			○		●	●								8,2	-	-	10,0	5,5	2,0	4,5	2,9	
	XNKT120604PNER-ML				○	○			○		○								12	-	-	13,0	6,5	0,4	5,5	3,5	
	XNKT120608PNER-ML				○	○	●	●	▲	▲	▲								12	-	-	13,0	6,5	0,8	5,5	3,5	
	XNKT120612PNER-ML				○	○				●	●								12	-	-	13,0	6,5	1,2	5,5	3,5	
	XNKT120616PNER-ML				○	○				●	●								12	-	-	13,0	6,5	1,6	5,5	3,5	
	XNKT120620PNER-ML				○	○				●	●								12	-	-	13,0	6,5	2,0	5,5	3,5	
	XNKT060405PNSR-MM			●	●	▲	▲	▲	▲									5,7	-	-	6,5	4,0	0,5	3,4	1,8		
	XNKT060408PNSR-MM			●	▲	▲	▲	▲	▲									6,7	-	-	6,5	4,0	0,8	3,4	1,8		
	XNKT080504PNSR-MM			○	○	○	○		●	●								8,2	-	-	10,0	5,5	0,4	4,5	2,9		
	XNKT080508PNSR-MM		●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲			○					8,2	-	-	10,0	5,5	0,8	4,5	2,9		
	XNKT080512PNSR-MM			●	●	●	○		▲	●								8,2	-	-	10,0	5,5	1,2	4,5	2,9		
	XNKT080516PNSR-MM			●	●	●	○		▲	●								8,2	-	-	10,0	5,5	1,6	4,5	2,9		
	XNKT080520PNSR-MM			●	●		○		▲	●								8,2	-	-	10,0	5,5	2,0	4,5	2,9		
	XNKT120604PNSR-MM				○	○				●	●							12	-	-	13,0	6,5	0,4	5,5	3,5		
	XNKT120608PNSR-MM			●	●	●	▲		▲	▲								12	-	-	13,0	6,5	0,8	5,5	3,5		
	XNKT120612PNSR-MM			●	●					●	●							12	-	-	13,0	6,5	1,2	5,5	3,5		
	XNKT120616PNSR-MM			●	●					●	●							12	-	-	13,0	6,5	1,6	5,5	3,5		
	XNKT120620PNSR-MM			●	●					●	●							12	-	-	13,0	6,5	2,0	5,5	3,5		
XNKT120630PNSR-MM							○		○	○							12	-	-	13,0	6,5	3,0	5,5	3,5			
	XNMX0606XNR-ML		●					●	●	●								6,7	-	-	14,0	6,5	0,8	4,6	1,0		
	XNMX060608-ML							●	●	●								6,7	-	-	14,0	6,0	0,8	4,6	-		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Wendeschneidplatten zum Fräsen

Werkstoff		Schnittmodus																						
Stahl	<b>P</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Rostfreier Stahl	<b>M</b>	●																						
Gusseisen	<b>K</b>	●	●	●		●		●	●					●	●	●	●	●						
Nichteisenmetall	<b>N</b>										●				●		●	●						
HRSA, Titanlegierung	<b>S</b>										●	●												
Gehärteter Stahl	<b>H</b>		●	●							●	●												
Wende- schneidplatten	Bezeichnung	Sorten											Abmessungen						Geometrie					
		NCM325	NCM635	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9540	PC9300	PC5400	PD1010	UNC840	ST30A	G10	H01	H05	l	l2		l1	d	t	r	d1
	ZDMT080310R-MM					●		●								8,4	-	-	6,73	3,2	10,0	2,8	-	
	ZDMT110312.5R-MM							●								10,6	-	-	8,5	3,65	12,5	2,8	-	
	ZDMT130416R-MM					●		●								13,2	-	-	10,5	4,76	16,0	4,4	-	
	ZPET080M-MM					▲										16	-	-	8,0	3,5	8,0	2,9	-	
	ZPET100M-MM				●	●		●								19	-	-	10,4	4,5	10,0	3,4	-	
	ZPET125M-MM				●	●		●								24	-	-	12,9	5,3	12,5	4,5	-	
	ZPET150M-MM				●	●		●								28	-	-	15,4	7,0	15,0	5,6	-	
	ZPET160M-MM			○	●	●		●								28,5	-	-	16,4	7,0	16,0	5,6	-	
	ZPET200M-MM			○	○	●	○	○								38	-	-	20,7	8,0	20,0	6,6	-	
	ZPET250M-MM					○	○									48	-	-	25,9	9,5	25,0	8,6	-	
	ZPET080S-MM					▲										15	-	-	6,6	3,1	8,0	2,9	-	
	ZPET100S-MM				●	●		●								15,5	-	-	8,4	3,8	10,0	3,4	-	
	ZPET125S-MM				●	●		●								20,5	-	-	10,7	4,5	12,5	4,5	-	
	ZPET150S-MM					●		●								25	-	-	12,4	6,5	15,0	5,6	-	
	ZPET160S-MM			○	●	●		●								26	-	-	13,4	6,5	16,0	5,6	-	
	ZPET200S-MM			○	○	●	○	○								32	-	-	16,7	7,0	20,0	6,6	-	
	ZPET250S-MM					○	○									40	-	-	20,7	8,5	25,0	8,6	-	
	ZPMT1504PPSR	●														15,9	-	-	12,7	4,76	-	5,6	-	
	ZPMT1504PPSR-MM					●		●								15,9	-	-	12,7	4,76	-	5,6	-	
	ZPMT160520R-MM					●	○	●								16,1	-	-	12,7	5,56	20,0	5,6	-	
	ZPMT160525R-MM					●	○	●								16,9	-	-	12,7	5,56	25,0	5,6	-	
	ZPMT160531.5R-MM							●								17,6	-	-	12,7	5,56	31,5	5,6	-	
	ZPMT1505PPSR-MMN							○								15,9	-	-	12,7	5,76	-	5,6	-	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage


















# Fräswerkzeuge und Aufnahmen












Wendeschneidplattenfräser, Halter, Plan- und Scheibenfräser

# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Planfräser	Mill-Max	ADNM4000 ADNM5000 <sup>+</sup>		45°	Ø80-Ø315	Hervorragende Festigkeit der Schneidkante und sehr guter Spanfluss.	●				
		AEM4000 AEM5000		45°	Ø80-Ø315	Geringe Schnittlast und hohe Zerspanungsleistung.	●				
		EFM4000	A $\lambda$ 	75°	Ø80-Ø315	Der große Spanwinkel verhindert das Aufschweißen von Spänen.	●				
		ENM4000		75°	Ø80-Ø315	Wirtschaftlich durch doppelseitige Wendeschneidplatten.	●				
		EPNM4000 EPNM5000 <sup>+</sup>		75°	Ø80-Ø315	Doppelt positiver Spanwinkel und geringe Schnittkräfte.	●				
		PFM4000	A $\lambda$ 	90°	Ø80-Ø315	Großer Spanwinkel und hohe Zerspanungsleistung.	●	●	●		
		PPNM4000		90°	Ø80-Ø315	Doppelt positiver Spanwinkel und geringe Schnittlasten.	●	●	●		
	Mill-Max Heavy	HDDCM7000 HDDCM9000		55°	Ø125-Ø315	Hohe Schruppleistung dank hochstabiler Wendeschneidplatten	●				
	Turbo Mill	ADS4000 ADS5000		45°	Ø50-Ø63	Minimale Vibrationen aufgrund ungleicher Anordnung der Plattensitze.	●				
		PES2000 PES3000 PES4000		90°	Ø20-Ø63	Großer Spanwinkel, effiziente Zerspanung.	●	●	●		
Double Mill	AFOM4000		45°	Ø80-Ø125	Großer Spanwinkel, geringe Schnittlasten, wirtschaftlich (8 Schneiden erhältlich)	●					
	AFOM5000			Ø80-Ø315							






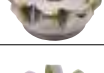









A $\lambda$  - Fräser für Nichteisenmetalle

# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Planfräser	Aero Mill	APDM-A APDM-B	Al 	90°	Ø80-Ø315	Aluminium-Fräskörper geeignet für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung; Hartmetall- und PKD-Wendeschneidplatten erhältlich, "G2.5" auswuchten möglich.	●				
	Aero Mill Plus	APDM-PB	Al 	90°	Ø80-Ø315	Ein leichter AL-Körper vermeidet die Überlastung der Maschinenspindel und ermöglicht hohe Schnittgeschwindigkeiten.	●				
	Aero Mill Mini	MAPDS	Al 	90°	Ø40-Ø63	Für kleine Bearbeitungszentren geeignet, verwendbar mit Hartmetall-Wendeschneidplatte und PKD.	●				
		MAPD	Al 		Ø32-Ø40		●				
Fräser für den Formenbau	Rich Mill	RM3PCM3000		90°	Ø40-Ø80	Wirtschaftliche 3 Schneiden, perfekte Rechtwinkligkeit, längere Standzeit durch direkte Kühlmittelzufuhr auf die Schneide.	●	●	●	●	
		RM3PCM4000			Ø40-Ø125						
		RM3PCM5000			Ø80-Ø125						
	Rich Mill	RM4PCM3000		90°	Ø40-Ø100	Wirtschaftliche 4 Schneiden, Schraubenklemmung zum Nuten und Planfräsen.	●	●	●	●	
		RM4PCM4000			Ø50-Ø160						
	Rich Mill	RM4ZCM3000		90°	Ø40-Ø52	Wirtschaftliche 4 Schneiden, optimale Plattenführung zur vertikalen Bearbeitung.	●	●	●	●	
		RM4ZCM4000			Ø63-Ø100						
	Rich Mill	RM6PCM-WN04		90°	Ø40-Ø63	Hohe Produktivität und präzises Eckfräsen bei großen Vorschüben und Geschwindigkeiten.	●	●	●	●	
RM6PCM-WN08		Ø50-Ø125									
Planfräser	Rich Mill	RM8ACM4000 RMH8ACM4000		45°	Ø50-Ø400	Doppelseitige Wendeschneidplatte mit 8 Schneiden für Stahl, Gusseisen, Rostfreier Stahl, Aluminium.	●				
		RM8ACM5000 RMH8ACM5000			Ø80-Ø400						
		RM8ECM4000 RMH8ECM4000		75°	Ø50-Ø400	Doppelseitige Wendeschneidplatte mit 8 Schneiden für Stahl, Gusseisen.	●				
		RM8ECM5000 RMH8ECM5000			Ø80-Ø400						
		RM8QCM4000 RMH8QCM4000		88°	Ø63-Ø200	Doppelseitige Wendeschneidplatte mit 8 Schneiden; weniger Schnittunterbrechungen bei der Bearbeitung von Gusseisen.	●				













Al - Fräser für Nichteisenmetalle

# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Planfräser	Rich Mill	RMT8AM4000 RMT8AM5000		45°	Ø80-Ø315	Einfacher Wechsel der Wendschneidplatte und gute Zerspanungsbearbeitung durch das Bügelklemmsystem. Doppelseitige Wendschneidplatte mit 8 Schneiden erhältlich, hervorragende Oberflächengüte.	●				
		RMT8EM4000 RMT8EM5000		75°	Ø80-Ø315		●				
		RMT8QM 4000		88°	Ø80-Ø315		●				
		RMX8ACM-SA14		45°	Ø50-Ø125	Doppelseitige Wendeplatten mit 8 Schneiden. Stabile Zerspanung durch doppelt positiven Freiwinkel. Gute Leistung bei der Zerspanung rostfreier Materialien mit helixförmiger Scheide.	●				
		RM14XCM-XN06		51°	Ø50-Ø160	Doppelseitige Wendeplatten mit 14 Schneiden. Geeignet für die Bearbeitung von Automobilteilen	●				
		RM16ACM 6000/8000		45°	Ø63-Ø400	Doppelseitige Wendschneidplatte mit 16 Schneiden. Wiper-Wendschneidplatten für hohe Oberflächengüte möglich. Starke WSP und stabile Klemmung.	●				
		RMRCM-RN12		-	Ø50-Ø125	Wirtschaftlich durch beidseitig runde Schneidkanten. Hervorragende Verdrehsicherheit durch starkes Spannsystem. Geeignet für das Zerspanen von Inconel.	●				
Fräser für den Formenbau	Alpha Mill-X	AMXCM-AD10 AMXCM-AD12 AMXCM-AD17		90°	Ø40-Ø125	Schneide mit hochpositivem Spanwinkel und Spanbrecher reduzieren die Schnittbelastung und verbessern die Spanabfuhr. Hohe Stabilität durch eine spezielle Bauweise.	●	●	●	●	●
	Alpha Mill	AMCM1000S AMCM1500S AMCM2000S		90°	Ø32-Ø100	Die 3-dimensionale Form und der hohe Spanwinkel senken die Schnittlast und sorgen für eine bessere Spanabfuhr.	●	●	●	●	●
		AMCM 3000S 3000S-K 4000S		90°	Ø40-Ø200	Inneres Kühlmittelsystem für bessere Spankontrolle erhöht die Standzeit des Werkzeugs.	●	●	●	●	●
		AMCM 1000SE 2000SE 3000SE		75°	Ø40-Ø100	Große Auswahl an Wendschneidplattengrößen vergrößert den Anwendungsbereich.	●				
		AMCM 2000M 3000M 4000M		90°	Ø50-Ø125	Verschiedene Typen von Alpha-Mills verfügbar für hohe Schnitttiefen und Bearbeitung mit hohem Vorschub.	●	●	●	●	●
	Future Mill	FMACM3000		45°	Ø50-Ø125	Präzise Wendschneidplatten und Fräser, ausgezeichneter Spanfluss.	●				
		FMACM4000			Ø50-Ø200						
		FMACM3000-A		45°	Ø63-Ø125	Hervorragend für die Bearbeitung auf Maschinen mit weniger Leistung hervorgerufen durch den leichten Aluminiumkörper.	●				
		FMACM4000-A			Ø63-Ø315						
		FMPCM3000		90°	Ø50-Ø100	4-schneidige Wendschneidplatten zur Bearbeitung verschiedener Werkstoffe.	●	●	●		
FMPCM4000		Ø63-Ø125									













A<sub>L</sub> - Fräser für Nichteisenmetalle

# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung										
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen						
Fräser für den Formenbau	Future Mill	FMPCM3000-A		90°	Ø63-Ø100	Hervorragend für die Bearbeitung auf Maschinen mit weniger Leistung hervorgerufen durch den leichten Aluminiumkörper.	●	●	●								
		FMPCM4000-A			Ø63-Ø315												
			FMRCM3000		-	Ø40-Ø100	4-8 Schneiden je Wendeschneidplatte, für mittlere Bearbeitung bis Schruppen von allg. Stahl bis hochfeste Werkstoffe im Formenbau. 2-stufige Form der Wendeschneidplatte bietet starke Klemmkraft und minimiert die Anzahl an Zubehör.	●				●					
			FMRCM4000			Ø50-Ø125											
			FMRCM5000	Ø50-Ø125													
			FMRCM6000	Ø63-Ø160													
		FMRCM3000 4000 5000 6000		-	Ø40-Ø250	Stabile Klemmung ermöglicht Prozesssicherheit und Produktivität. Großer Anwendungsbereich durch vielfältige Produktauswahl. Optimierte Form und Sorte mit hoher Härte für schwer zerspanbare Materialien.							●				●
		TPMCM-TN16															
		TPMCM-TN20	Ø63-Ø125														
		HFMD	HFMDCM-LN06		-	Ø32-Ø66	Zweiseitige Wendeschneidplatte mit 4 Schneiden für kleine Durchmesser. Für hohen Vorschub und multifunktionelle Bearbeitung. Starke Klemmung für eine sichere Bearbeitung.	●	●	●		●					
			HFMDCM-LN10			Ø40-Ø100											
		HRM	HRMCM13		15°	Ø50-Ø80	Stabile Klemmung durch das Doppelklemmsystem. 3 Schneiden erhältlich. Hohe Vorschübe mit geringen Schnittlasten.	●	●	●	●	●					
			HRMCM15			Ø63-Ø160											
		HRMD	HRMDCM09		14°	Ø40-Ø100	Doppelseitige Wendeschneidplatte mit 6 Schneiden. Hohe Vorschübe mit stabiler aber einfacher Schraubklemmung.	●	●	●	●	●					
			HRMDCM13			Ø50-Ø125											
			HRMDCM16			Ø80-Ø315											
		Tangent-Pro	TP8PCM-S014		90°	Ø40-Ø125	Durch die starke tangentielle Klemmung hervorragend zur Steigerung der Produktivität geeignet.	●	●	●							
		BT/HSK Tooling System	BT30/40/50-AM (Einschneidig)		90°	Ø10-Ø50	BT/HSK eine Monoblockausführung zur Erhöhung der Präzision. Das integrierte Kühlsystem ermöglicht eine effektive Spanabfuhr.	●	●	●	●	●					
			HSK63A-AM (Einschneidig)														
				BT30/40/50-AM (Mehrschneidig)		90°	Ø16-Ø100	Hohe Vorschübe und Schnitttiefen.	●	●	●						
			HSK63/100-AM (Mehrschneidig)														
			BT30/40/50-MAT (Modular)		90°	Ø12-Ø40	Alpha-Mill, Rich Mill, FMR, Laser Mill, HRM(D), Pro-A, Pro-X, für modularen Kopf M06-M16 geeignet.	●	●	●	●	●					
			HSK63/100-MAT (Modular)														
		BT50-HAT4000		90°	Ø50-Ø80	Kopf kann getrennt ausgetauscht werden; höhere Effizienz durch Selbstmontage des Kopfes.	●	●	●								

Al - Fräser für Nichteisenmetalle















# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung											
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen							
Fräser für Aluminium	Pro-L Mill	PALCM	A $\ell$ 	90°	Ø63	Großer Helixwinkel, große Schnitttiefen, hohe Rechtwinkligkeit, geringe Schnittlast.	●	●	●	●	●							
	Pro-A Mill	PACM2000 PACM4000	A $\ell$ 	90°	Ø40-Ø100	Die polierte Wendeschneidplatte kontrolliert den Spanfluss ohne Aufbauschneide.	●	●	●	●	●							
	Pro-X Mill	PAXCM5000	A $\ell$ 	90°	Ø40-Ø125	Stabile Klemmung Hervorragende Steifigkeit des Fräskörpers für die rechtwinklige Zerspanung und zum Kopieren.	●	●	●	●	●							
		PACXM6000			Ø50-Ø125													
Pro-V Mill	PAVCM-XD19	A $\ell$ 	90°	Ø40-Ø125	Premium-Fräser für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium. Ideale Klemmung durch Nut- und Feder-Form.	●	●	●	●	●								
Scheibenfräser	Tangentiale Ausführung	Scheibenfräser, zweiseitig	TAFCPM		-	Ø100-Ø315	Durch die einstellbare Länge sind verschiedene Schnitttiefen möglich.	●	●	●	●	●						
			TAFCBM		-	Ø100-Ø315												
		Scheibenfräser, einseitig	TAHCPM		-	Ø100-Ø315							Ausgezeichnete Zerspanungsleistung. Mittlere- bis Schruppbearbeitung durch eine verstärkte Kante.	●	●	●	●	●
			TAHCBM		-	Ø100-Ø315												
	Radiale Ausführung	Scheibenfräser, zweiseitig	RAFCPM		-	Ø100-Ø315	Breiter Zerspanungsbereich mit nur einem einzigen einseitigen Fräser dank der einstellbaren Schneidkantenhöhe.	●	●	●	●	●						
			RAFCBM		-	Ø100-Ø315												
		Scheibenfräser, einseitig	RAHCPM		-	Ø100-Ø315							Geeignet für die mittlere Bearbeitung und Schlichtbearbeitung in schmalen Breiten dank der guten Spanabfuhr durch den dreidimensionalen Spanbrecher.	●	●	●	●	●
			RAHCBM		-	Ø100-Ø315												

A $\ell$  - Fräser für Nichteisenmetalle











# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Scheibenfräser	Wirtschaftlicher Schnitt	SPPM		-	Ø80-Ø200	Wirtschaftlich durch Verwendung fünfeckiger Wendschneidplatten. Geeignet zum schmalen & tiefen Einstechen.			●		
		SPBM		-	Ø80-Ø200	Wirtschaftlich durch Verwendung fünfeckiger Wendschneidplatten. Geeignet zum schmalen & tiefen Einstechen.			●		
	Schmaler Schnitt	SPS		-	Ø80-Ø200	Zum schmalen und tiefen Einstechen.			●		
	zweiseitig schneidener Scheibenfräser	RM4PFCB		-	Ø80-Ø160	Wirtschaftliche 4 Schneiden an einer doppelseitiger Wendschneidplatte.			●		
		RM4PFCP		-	Ø80-Ø160				●		
	einseitig schneidener Scheibenfräser	RM4PHCB		-	Ø80-Ø160	Wirtschaftliche 4 Schneiden an einer doppelseitiger Wendschneidplatte.			●		
		RM4PHCP		-	Ø80-Ø160				●		
	Wind Mill	WFSBM		-	Ø100-Ø250	Längere Standzeiten durch den Plattenradius. Großer Anwendungsbereich durch Vielzahl an verfügbaren Radien.			●		
		WFSPM		-	Ø100-Ø250				●		
	Planfräser	Turbo Mill	ADS 4000/5000		45°	Ø50-Ø63	Ungleich geteilte Wendschneidplatten verhindern Rattern.	●			
PES 2000/3000/4000				90°	Ø20-Ø63	Gute Zerspanungsleitung durch den großen Spanwinkel.	●		●		
Fräser für den Formenbau	Rich Mill	RM3PS3000		90°	Ø20-Ø40	Wirtschaftliche 3 Schneiden.	●	●	●		●
		RM3PS4000			Ø32-Ø63						
		RM4PS3000			Ø14-Ø50	Wirtschaftliche 4 Schneiden, Schraubenklemmung zum Nuten und Planfräsen.	●	●	●		●
		RM4PS4000			Ø32-Ø63						
		RM4ZS3000			Ø25-Ø40	Wirtschaftliche 4 Schneiden, optimale Plattenführung zur vertikalen Bearbeitung.	●	●	●		●













A<sub>L</sub> - Fräser für Nichteisenmetalle

# KORLOY Fräswerkzeuge










Anwendung

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Fräser für den Formenbau	Rich Mill	RM6PS-WN04		90°	Ø20-Ø32	Verbesserte Produktivität und Qualität bei der Hochgeschwindigkeits- und Hochvorschubbearbeitung.	●	●	●		●
		RM6PS-WN08			Ø32-Ø50						
		RMRS-RN12		-	Ø32-Ø63	Kosteneffizient durch doppelseitig gerundete Schneide. Sehr gute Verdrehsicherung durch starkes Spannsystem. Geeignet für das Fräsen von Inconel.	●				
	Alpha Mill-X	AMXS-AD10 AMXS-AD12 AMXS-AD17		90°	Ø20-Ø40	High-Helix-Schneidkante für Hochgeschwindigkeits- und Hochvorschubbearbeitung. Hochwertige Oberflächengüte durch hochpräzise Schneidkante.	●	●	●	●	●
	Alpha Mill	AMS 1000S/1500S 2000S/3000S 3000S-K/4000S		90°	Ø10-Ø63	Die 3-dimensionale kurvenförmige Ausführung und der große Spanwinkel für eine effektive Spanabfuhr bei geringen Schnittlasten.  Integriertes Kühlmittelsystem. Verschiedene Wendeschneidplatten für einen breiten Anwendungsbereich.  Für große Schnitttiefen und hohe Vorschübe.	●		●		●
		AMS 1000SE/2000SE 3000SE		75°	Ø25-Ø63		●				
		AMS 1000M/1500M 2000M/4000M		90°	Ø16-Ø50		●		●		●
		AMS 1000MH/1500MH 2000MH/3000MH		90°	Ø14-Ø40		●		●		●
	Future Mill	FMAS3000		45°	Ø25-Ø63	Zur Präzisionsbearbeitung ausgezeichnete Spanabfuhr.	●				
		FMAS4000			Ø50-Ø63						
		FMPS3000		90°	Ø25-Ø63	4 Schneiden erhältlich. Harte Schneidkante für geringe Schnittlasten.	●				
		FMPS4000			Ø40-Ø63						
		FMRS 1000/1500/2000 2500/3000/4000 5000/6000		-	Ø8-Ø63	2-seitiges Klemmsystem zum bequemen Wechsel der Wendeschneidplatten.	●		●		●
	Future Mill P-positive	FMRS 2500/3000 4000/5000/6000		-	Ø17-Ø50	Positiver Freiwinkel garantiert höhere Steifigkeit und Zerspanungsleitung bei Matrizenstahl und Warmfestlegierungen. Die ebene Freifläche der WSP beugt Störungen und einer Rotation der Platte vor.	●	●	●	●	●
	Triple Mill	TPMS-TN11		90°	Ø25-Ø40	3-eckige Wendeschneidplatte zum Schulterfräsen. Reduzierter Schnittlast mit abgewinkelten Schneiden und Spanbrecher.	●	●	●		
		TPMS-TN16			Ø32-Ø40						
HFMD	HFMS-LN04		-	Ø8-Ø21	Doppelseitige Wendeschneidplatte mit 4 Schneiden zur Bearbeitung kleiner Durchmesser für hohe Vorschübe und multifunktionale Bearbeitung. Starkes Spannsystem für stabile Verhältnisse bei der Zerspanung.	●	●	●	●	●	
	HFMS-LN06			Ø16-Ø40							
	HFMS-LN10			Ø25-Ø42							
HFM	HFMS1000		-	Ø8-Ø21	Platten mit Helixwinkel für geringe Schnittlast. Zähere Schneiden für hohe Steifigkeit bei doppeltem Freiwinkel (11° & 13°) vermeiden Störungen bei großen Vorschüben. Halter mit neg. axialem Spanwinkel verhindert Ausbrüche.	●	●	●	●	●	

# KORLOY Fräswerkzeuge

Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Fräser für den Formenbau	HRM	HRMS 08/10/13/15		15°	Ø20-Ø63	Stabile Klemmung durch das Doppelklemmsystem, 3 Schneiden erhältlich, hohe Vorschübe mit geringen Schnittlasten.	●		●		●
	HRMD	HRMDS 06/09/13		14°	Ø16-Ø63	6 Schneiden erhältlich; hohe Vorschübe, multifunktionale Anwendung; bequeme Befestigung mit nur einer Schraube.	●		●		●
	Tangen-Pro	TP8PS-S014		90°	Ø32-Ø40	Durch eine starke tangentielle Klemmung hervorragend zur Steigerung der Produktivität geeignet.	●	●	●		
	Tank Mill	THE		90°	Ø25-Ø50	Gute Spanabfuhr durch rechts gedrehten Steigungswinkel. Spezielle Oberflächenbehandlung verhindert Bruch des Fräskörpers und verbessert die Steifigkeit. Starke Schneidkante.	●				
	Laser Mill	LBE __ LRE __		-	Ø8-Ø32	Kugelfräser mit Wendeschneidplatten für präzise Formen. Halter mit Schlicht-MQL in einfacher Ausführung erhältlich.	●		●		
		LBE __-C LRE __-C		-	Ø8-Ø32	Kugelfräser mit Wendeschneidplatten für präzise Formen. Halter mit Schlicht-MQL in einfacher Ausführung erhältlich, Hartmetallschaft.	●	●	●		
	Mach Mill	BFE		-	Ø16-Ø32	Verbesserte Schneidleistung mit S-Kurven-Design und V-Klemmung.	●	●	●	●	
		GBE		-	Ø16-Ø50	Reduzierte Schnittlasten dank spiralförmiger Ausführung der Kante. Sichere Anwendung durch Verhinderung einer Drehbewegung bei höheren Standzeiten.	●	●	●	●	
		BRE		-	Ø20-Ø63	Effektive Spanabfuhr durch die nutartige Kantenausführung verhindert Brüche des Werkzeugkörpers.	●	●	●	●	
	Anfaswerkzeug	CE		75°	Ø25-Ø30	Zum qualitativ hochwertigen Rückwärts- & Vorwärtssenken und zur Herstellung von Senkungen mit verschiedenen Winkeln.	●				
				60°	Ø25-Ø35						
				45°	Ø7-Ø39						
30°				Ø25-Ø42							
CCT			30°	Ø5-Ø35	Für hochqualitatives Anfasen mit verschiedenen Faswinkeln.	●	●	●			
			45°	Ø5-Ø48							
			60°	Ø5-Ø57							
CET			45°	Ø0-Ø27	Zentrieren, Nutenfräsen, Anfasen.	●	●	●		●	
	90°		Ø3-Ø16	Vollhartmetall-Faswerkzeug zum Zentrieren, Fasen, Senken, etc.							
										45°	Ø4-Ø16
60°											

# KORLOY Fräswerkzeuge

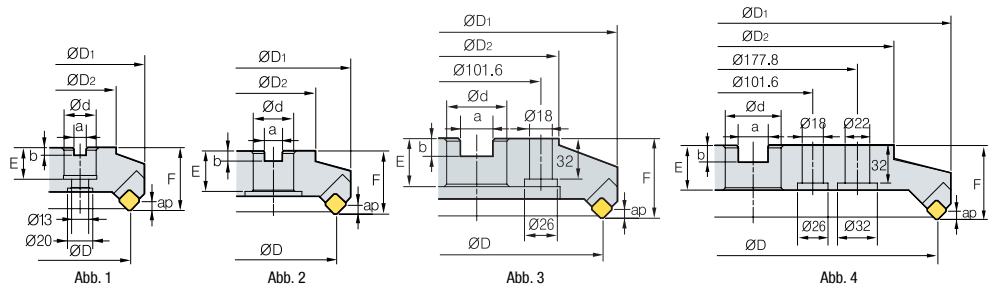
Typ	Fräser	Bezeichnung	Form	A.A	Durchmesserbereich	Merkmale	Anwendung				
							Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Kopieren	Rampenfräsen, Zirkularfräsen
Fräser für den Formenbau	T-Cutter	TFE		90°	Ø21-Ø50	Zum T-Nut fräsen.	●	●	●	●	●
Fräser für Nichteisenmetalle	Pro-L Mill	PALS-HR (Einschneidig)	Aℓ 	90°	Ø32-Ø63	Verbesserte Rechtwinkligkeit und reduzierte Schnittlasten aufgrund des größeren Steigungswinkels.	●	●	●	●	●
		PALS-HM (Mehrschneidig)	Aℓ 		Ø63						
	Pro-A Mill	PAS 2000/4000	Aℓ 	90°	Ø12-Ø42 Ø32-Ø40	Die polierte Oberfläche kontrolliert den Spanfluss und reduziert die Bildung von Aufbauschneiden.	●	●	●	●	●
	Pro-X Mill	PAXS5000 PAXS6000	Aℓ 	90°	Ø20-Ø40 Ø25-Ø40	Hohe Klemmkraft, starker Fräskörper zur rechteckigen und kurvenförmigen Bearbeitung.	●	●	●	●	●
	Pro-XL Mill	PXLS	Aℓ 	90°	Ø40-Ø80	Verbesserte Oberflächengüte und Rechtwinkligkeit durch einen einzigen Arbeitsgang mit langer Schneidkante.	●	●			
	Pro-V Mill	PAVS-XD19	Aℓ 	90°	Ø25-Ø40	Exklusive Fräswerkzeuge für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium.	●	●	●	●	●
		HSK-XD19	Aℓ 		Ø32-Ø50		●	●	●	●	●
Gewindefräsen	-	TM		-	Ø32-Ø50	Zur Herstellung von Innen- und Außengewinden.	●				

Aℓ - Fräser für Nichteisenmetalle

## KORLOY Fräswerkzeuge

FMRM			Ausführung mit Stahlschaft
LBE-MHD			
PAM			
PAXM			Ausführung mit Hartmetallschaft
AMM			
RM3PM			
RM4PM			BT-/SK- Fräseraufnahme
RM4ZM			
RM6PM			
HFMDM			HSK- Fräseraufnahme
HFMM			
HRMDM			
HRMM			
GBEM			

# Mill-Max - ADN4000



**AA**  
**45°**  
· AR : 15°  
· RR : -4°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
4000	ADNM4080R/L	●	○	4	80	57	57	27	12,4	7	22	50	6	1,9	1
	ADNM4100R/L	○	○	5	100	67	67	32	14,4	8	28	50	6	2,5	2
	ADNM4125R/L	○	●	6	125	87	87	40	16,4	9	30	63	6	4,3	2
	ADNM4160R/L	○	●	8	160	107	107	40	16,4	9	30	63	6	6,4	2
	ADNM4200R/L	○	○	10	200	130	130	60	25,7	14	38	63	6	8,7	3
	ADNM4250R/L	○	○	12	250	180	180	60	25,7	14	38	63	6	14,0	3
	ADNM4315R/L	○	○	14	315	240	240	60	25,7	14	38	63	6	21,0	4

## Zubehör

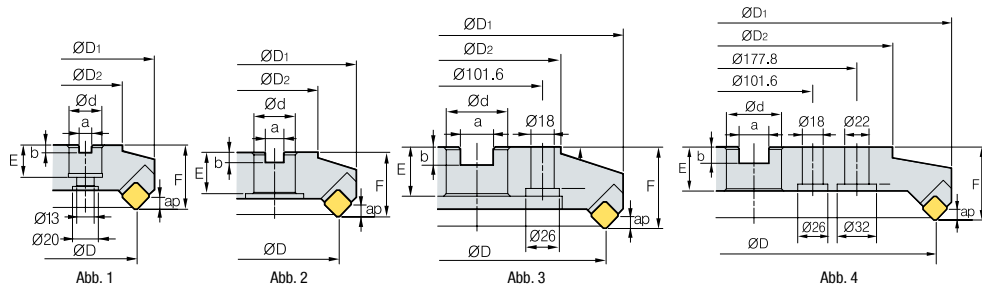
ØD	Keilschraube	Schlüssel	Spannkeil	Spannvorrichtung	Spannvorrichtungsschraube
Ø80 - Ø315	DHA0821F	HW40	WEPN4R/L	LADN4R/L	LTX0514

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 101

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Mill-Max Plus - ADN5000+



AA  
45°

· AR : 15°  
· RR : -4°

(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
ADNM 5080R/L+	○	○	4	80	107	65	27	12,4	7	22	63	8	2,4	1
ADNM 5100R/L+	○	○	5	100	126	75	32	14,4	8	28	63	8	3,0	2
ADNM 5125R/L+	○	○	6	125	150	100	40	16,4	9	30	63	8	4,7	2
ADNM 5160R/L+	○	○	8	160	185	120	40	16,4	9	30	63	8	6,5	2
ADNM 5200R/L+	○	○	10	200	225	140	60	25,7	14	38	63	8	8,7	3
ADNM 5250R/L+	○	○	12	250	275	220	60	25,7	14	38	63	8	15,5	3
ADNM 5315R/L+	○	○	14	315	340	280	60	25,7	14	38	63	8	23,7	4

## Zubehör

ØD

Keilschraube

Schlüssel

Spannkeil

Spannvorrichtung

Spannvorrichtungsschraube



Ø80

WHX0813

HW40

WHPSSR/L

LADN5R/L

LTX0514

Ø100-Ø315

WHX0817

HW40

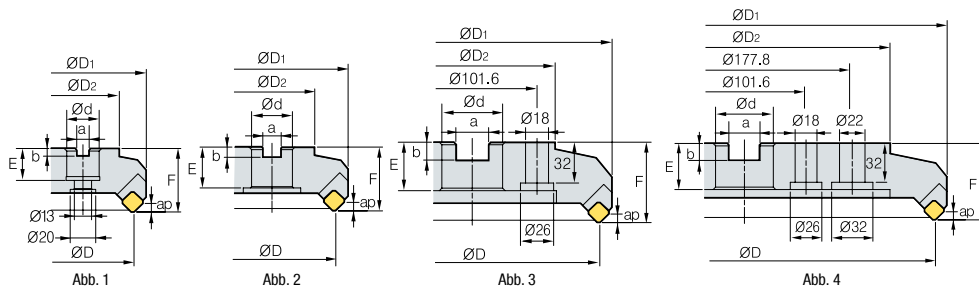
WHPSSR/L

LADN5R/L

LTX0514



# Mill-Max - AEM4000 - AEM5000



**AA**  
**45°**  
· AR : 20°  
· RR : -3°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
4000	AEM 4080R/L	○	○	4	80	103	60	27	12,4	7	22	50	5,5	1,7	1
	AEM 4100R/L	○	○	5	100	122	80	32	14,4	8	28	50	5,5	2,9	2
	AEM 4125R/L	○	●	6	125	146	100	40	16,4	9	30	63	5,5	4,4	2
	AEM 4160R/L	○	○	8	160	181	120	40	16,4	9	30	63	5,5	6,1	2
	AEM 4200R/L	○	●	10	200	220	130	60	25,7	14	38	63	5,5	8,9	3
	AEM 4250R/L	○	●	12	250	270	180	60	25,7	14	38	63	5,5	15,7	3
	AEM 4315R/L	○	●	15	315	335	240	60	25,7	14	38	63	5,5	25,1	4
5000	AEM 5080R/L	○	○	4	80	103	60	27	12,4	7	22	50	7,5	1,7	1
	AEM 5100R/L	○	○	5	100	122	80	32	14,4	8	28	50	7,5	2,9	2
	AEM 5125R/L	○	○	6	125	146	100	40	16,4	9	30	63	7,5	4,4	2
	AEM 5160R/L	○	○	8	160	181	120	40	16,4	9	30	63	7,5	6,1	2
	AEM 5200R/L	○	○	10	200	220	130	60	25,7	14	38	63	7,5	8,9	3
	AEM 5250R/L	○	○	12	250	270	180	60	25,7	14	38	63	7,5	15,7	3
	AEM 5315R/L	○	○	15	315	335	240	60	25,7	14	38	63	7,5	25,1	4

## Zubehör

ØD      Keilschraube      Schlüssel      Spannkeil      Spannvorrichtung      Spannvorrichtungsschraube

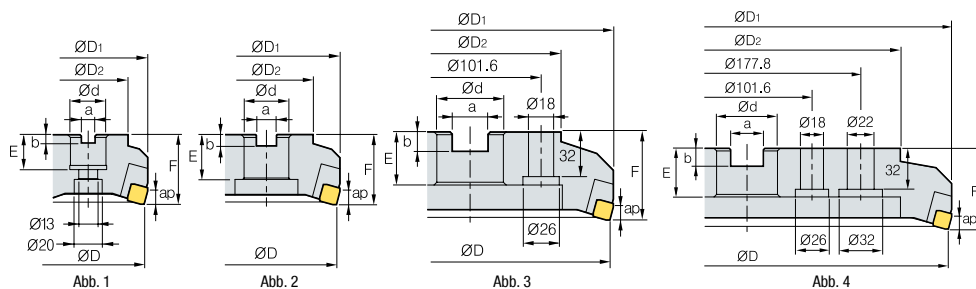


4000	Ø80 - Ø315	DHA0821F	HW40	WAE4R/L	LAE4R/L	LTX0512
5000	Ø80 - Ø315	DHA0821F	HW40	WAE5R/L	LAE5R/L	LTX0512





# Mill-Max - EFM4000



**AA** 75° · AR : 18°  
· RR : 11°

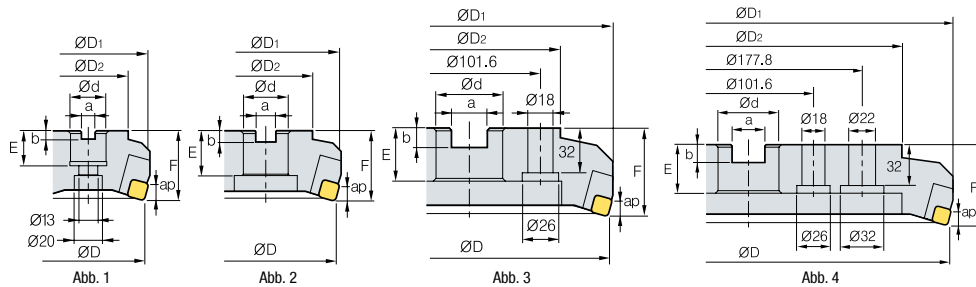
Bezeichnung		L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
EFM	4080R/L	○	○	4	80	89	57	27	12,4	7	22	50	8,0	1,5	1
	4100R/L	○	○	5	100	108	70	32	14,4	8	28	50	8,0	2,1	2
	4125R/L	○	○	6	125	133	87	40	16,4	9	30	63	8,0	3,8	2
	4160R/L	○	○	8	160	168	107	40	16,4	9	30	63	8,0	5,5	2
	4200R/L	○	○	10	200	208	130	60	25,7	14	38	63	8,0	8,2	3
	4250R/L	○	○	12	250	257	180	60	25,7	14	38	63	8,0	13,4	3
	4315R/L	○	○	16	315	322	240	60	25,7	14	38	63	8,0	21,2	4

## Zubehör



Ø80 - Ø125	DHA0821F	HW40	WEFR/L	LEF4R1/L1	LTX0512
Ø160 - Ø315	DHA0821F	HW40	WEFR/L	LEF4R/L	LTX0512

# ENM4000



**AA** 75° · AR : -6°  
· RR : -5°

Bezeichnung		L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
ENM	4080R/L	○	○	5	80	87	57	27	12,4	7	22	50	8,5	1,4	1
	4100R/L	○	○	6	100	107	67	32	14,4	8	28	50	8,5	2,1	2
	4125R/L	○	○	8	125	132	87	40	16,4	9	30	63	8,5	3,8	2
	4160R/L	○	○	10	160	167	107	40	16,4	9	30	63	8,5	5,7	2
	4200R/L	○	○	12	200	207	130	60	25,7	14	38	63	8,5	8,4	3
	4250R/L	○	○	16	250	257	180	60	25,7	14	38	63	8,5	13,8	3
	4315R/L	○	○	20	315	322	240	60	25,7	14	38	63	8,5	21,6	4

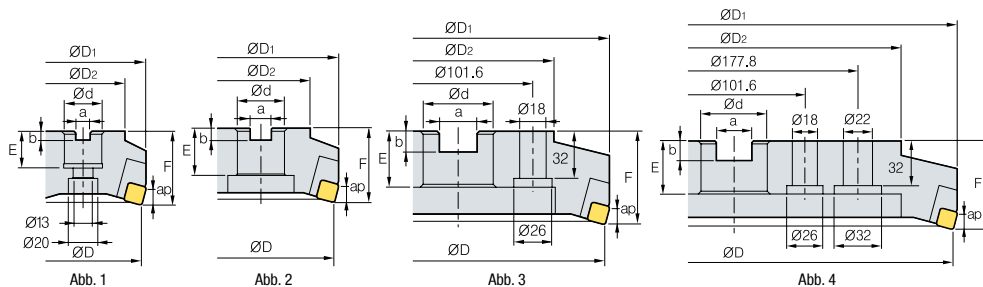
## Zubehör



Ø80 - Ø100	DHA0825	HW40	WENR1/L1	LEN4R/L	LTX0512
Ø125 - Ø315	DHA0830	HW40	WENR/L	LEN4R/L	LTX0512



# Mill-Max - EPNM4000 - EPNM5000



AA  
75°  
· AR : 7°  
· RR : 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
4000	EPNM 4080R/L	○	▲	5	80	86	57	27	12,4	7	22	50	9	1,4	1
	EPNM 4100R/L	○	●	6	100	107	67	32	14,4	8	28	50	9	2,1	2
	EPNM 4125R/L	○	●	8	125	132	87	40	16,4	9	30	63	9	3,8	2
	EPNM 4160R/L	○	●	10	160	166	107	40	16,4	9	30	63	9	5,7	2
	EPNM 4200R/L	○	●	12	200	206	130	60	25,7	14	38	63	9	8,2	3
	EPNM 4250R/L	○	●	16	250	256	180	60	25,7	14	38	63	9	13,5	3
	EPNM 4315R/L	○	○	20	315	321	240	60	25,7	14	38	63	9	21,1	4
5000	EPNM 5080R/L	○	○	5	80	91	57	27	12,4	7	22	50	12	1,5	1
	EPNM 5100R/L	○	○	6	100	110	67	32	14,4	8	28	50	12	2,1	2
	EPNM 5125R/L	○	●	8	125	134	87	40	16,4	9	30	63	12	3,9	2
	EPNM 5160R/L	○	●	10	160	169	107	40	16,4	9	30	63	12	5,7	2
	EPNM 5200R/L	○	○	12	200	209	130	60	25,7	14	38	63	12	8,4	3
	EPNM 5250R/L	○	○	16	250	259	180	60	25,7	14	38	63	12	13,6	3
	EPNM 5315R/L	○	○	20	315	324	240	60	25,7	14	38	63	12	21,6	4

## Zubehör



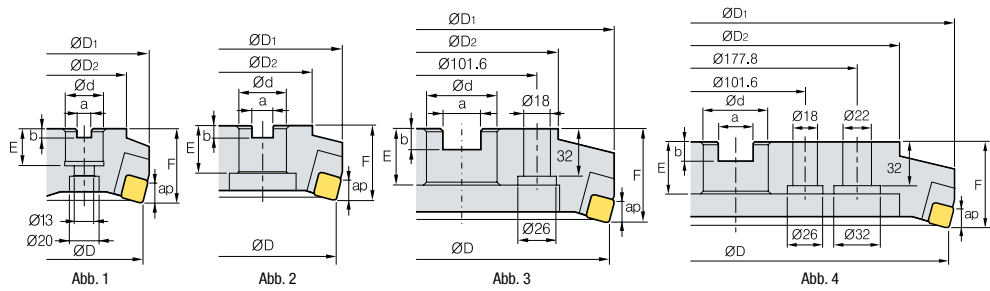
Typ	ØD	Keilschraube	Schlüssel	Spannkeil	Spannvorrichtung	Spannvorrichtungsschraube
4000	Ø80 - Ø100	DHA0817F	HW40	WEPN4R/L	LEPN4R/L	LTX0514
	Ø125 - Ø315	DHA0821F	HW40	WEPN4R/L	LEPN4R1/L1	LTX0514
5000	Ø80 - Ø100	DHA0817F	HW40	WEPN5R/L	LEPN5R1/L1	LTX0514
	Ø125 - Ø315	DHA0821F	HW40	WEPN5R/L	LEPN5R/L	LTX0514

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 101

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Mill-Max Plus - EPNM5000+



AA  
75°

· AR : 7°  
· RR : 0°

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
EPNM 5080R/L+	○	○	5	80	91	57	27	12,4	7	22	50	12	1,5	1
EPNM 5100R/L+	○	○	6	100	110	67	32	14,4	8	28	50	12	2,1	2
EPNM 5125R/L+	○	○	8	125	134	87	40	16,4	9	30	63	12	3,9	2
EPNM 5160R/L+	○	○	10	160	169	107	40	16,4	9	30	63	12	5,7	2
EPNM 5200R/L+	○	○	12	200	209	130	60	25,7	14	38	63	12	8,4	3
EPNM 5250R/L+	○	○	16	250	259	180	60	25,7	14	38	63	12	13,6	3
EPNM 5315R/L+	○	○	20	315	324	240	60	25,7	14	38	63	12	21,6	4

(mm)

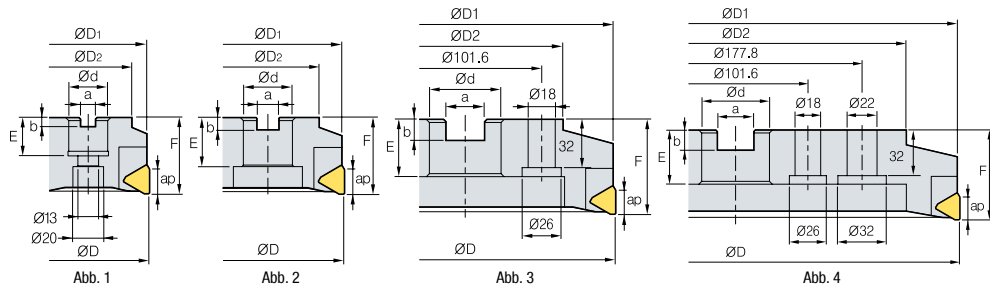
## Zubehör

ØD Keilschraube Schlüssel Spannkeil Spannvorrichtung Spannvorrichtungsschraube



Ø80	WHX0813	HW40	WHPS5R/L	LEPN5R1/L1	LTX0514
Ø100 - Ø315	WHX0817	HW40	WHPS5R/L	LEPN5R/L	LTX0514

# PFM4000



AA  
90°

· AR : 15°  
· RR : 14°

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
PFM 4080R/L	○	○	4	80	79	57	27	12,4	7	22	50	16	1,2	1
PFM 4100R/L	○	○	4	100	97	67	32	14,4	8	28	50	16	1,8	2
PFM 4125R/L	○	○	7	125	122	87	40	16,4	9	30	63	16	3,1	2
PFM 4160R/L	○	○	9	160	158	107	40	16,4	9	30	63	16	5,6	2
PFM 4200R/L	○	○	11	200	197	130	60	25,7	14	38	63	16	8,8	3
PFM 4250R/L	○	○	15	250	247	180	60	25,7	14	38	63	16	16	3
PFM 4315R/L	○	○	19	315	311	240	60	25,7	14	38	63	16	22	4

(mm)

## Zubehör

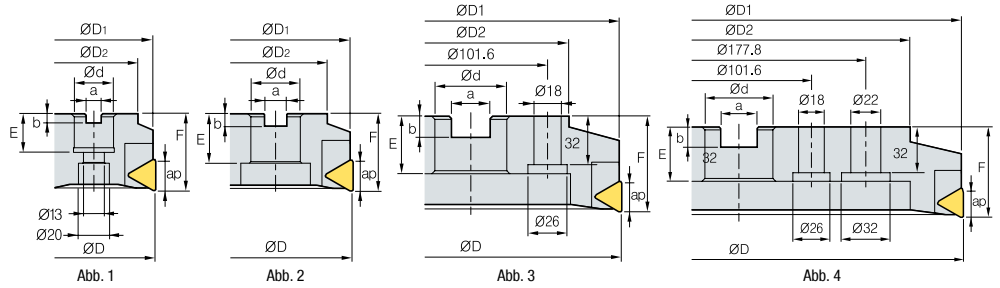
ØD Keilschraube Schlüssel Spannkeil Spannvorrichtung Spannvorrichtungsschraube



Ø80 - Ø100	DHA0817F	HW40	WPFR/L	LPF4R/L	LTX0512
Ø125	DHA0821F	HW40	WPFR/L	LPF4R1/L1	LTX0512
Ø160 - Ø315	DHA0821F	HW40	WPFR/L	LPF4R/L	LTX0512



# Mill-Max - PPNM4000



(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
PPNM 4080R/L	○	▲	5	80	79	57	27	12,4	7	22	50	18	1,3	1
PPNM 4100R/L	○	▲	6	100	99	67	32	14,4	8	28	50	18	1,9	2
PPNM 4125R/L	○	▲	8	125	124	87	40	16,4	9	30	63	18	3,5	2
PPNM 4160R/L	○	▲	10	160	158	107	40	16,4	9	30	63	18	5,6	2
PPNM 4200R/L	○	▲	12	200	198	130	60	25,7	14	38	63	18	8,1	3
PPNM 4250R/L	○	○	16	250	248	180	60	25,7	14	38	63	18	13,3	3
PPNM 4315R/L	○	○	20	315	313	240	60	25,7	14	38	63	18	21,4	4

## Zubehör

ØD    Keilschraube    Schlüssel    Spannkeil    Spannvorrichtung    Spannvorrichtungsschraube

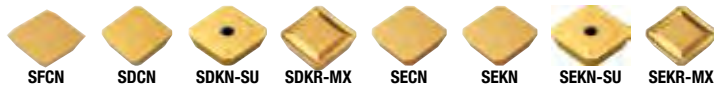


Ø80 - Ø100	DHA0817F	HW40	WPPN4R/L	LPPN4R1/L1	LTX0514
Ø125 - Ø315	DHA0821F	HW40	WPPN4R/L	LPPN4R/L	LTX0514

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 101

▲ : Lagerartikel Europa   ● : Lagerartikel Korea   ○ : Lieferzeit auf Anfrage

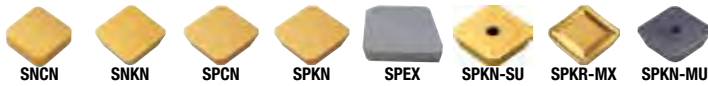
## Mill-Max - Wendeschneidplatten



Typen	Bezeichnung	CN30	NCM325	NC5330	PC8110	PC3700	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	ST30A	G10	H01
ADNM4000	SDCN1203AESN		○							○			
	SDCN1203AETN	○											
	SDKN1203AESN-SU					●	●	●					
	SDKR1203AEN-MX		●										
	SDKR1203AESN-MX		○										
AEM4000	SECN1203AFEN						▲			●			
	SECN1203AFFN						○					●	●
	SECN1203AFSN		●	○						○			
	SECN1203AFTN	●							○		●		
	SEKN1203AFSN		●										
	SEKN1203AFSN-SU					▲	▲						
	SEKN1203AFTN										○		
	SEKN1204AFSN		○										
	SEKN1204AFTN										○		
	SEKR1203AFSN-MX		●	○		▲	▲		▲				
	SEKR1204AFSN-MX		●					○					
	ADNM5000	SDCN1504AESN		○									
ADNM5000+		SDKN1504AESN-SU				●	●	●					
		SDKR1504AEN-MX		●									
		SDKR1504AESN-MX		○									
AEM5000	SECN1504AFFN						○					●	
	SECN1504AFSN		○										
	SECN1504AFTN	●									○		
	SEKN1504AFSN		○										
	SEKN1504AFSN-SU					●	▲						
	SEKR1504AFSN-MX		●	○		▲	▲		●				
EFM4000	SFCN1203EFR											○	●
	SFCN1203EFRS		○										

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

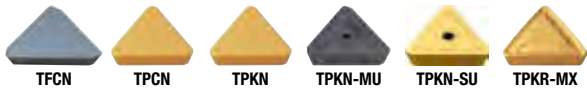
# Mill-Max - Wendeschneidplatten



Typen	Bezeichnung	CN30	NCM325	NC5330	PC8110	PC3700	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	ST30A	G10	H01
ENM4000	SNCN1204ENN		●			▲					▲	○	
	SNKN1204ENN		○							▲	○		
EPNM4000	SPCN1203EDER												
	SPCN1203EDL									○	●	○	
	SPCN1203EDR	●	●								●	●	●
	SPCN1203EDSR		○										
	SPCN1203EDTR										○		
	SPCN1204EDSR		○										
	SPEX1203EDR-1		○										
	SPKN1203EDSL-SU					●							
	SPKN1203EDSR		●										
	SPKN1203EDSR-MU					●							
	SPKN1203EDSR-SU					▲	▲	●					
	SPKN1203EDTR										○		
	SPKR1203EDSL-MX		○										
	SPKR1203EDSR-MX		●			▲	○		○				
EPNM5000+	SPCN1504EDL									●	○	▲	
	SPCN1504EDL									●	○	▲	
	SPCN1504EDR	●	●						○		●	●	
	SPCN1504EDSR		○		○					●			
	SPEX1504EDL-1									○			
	SPEX1504EDR-1		○							○			
EPNM5000+	SPKN1504EDR										●		
	SPKN1504EDSL-SU					●							
	SPKN1504EDSR		○										
	SPKN1504EDSR-MU									○			
	SPKN1504EDSR-SU						▲	●					
	SPKN1504EDTR										○		
	SPKR1504EDR-MX		●										
	SPKR1504EDSR-MX		○			▲			○				

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Mill-Max - Wendeschneidplatten



Typen	Bezeichnung	CN30	NCM325	NC5330	PC8110	PC3700	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	ST30A	G10	H01
PFM4000	TFCN2203PFR												●
PPNM4000	TPCN2204PDL										●		
	TPCN2204PDR	●	●						○		●	●	
	TPCN2204PDSR		○						○				
	TPCN2204PPTN										○		
	TPKN2204PDR		○									●	
	TPKN2204PDSR		●										
	TPKN2204PDSR-MU					●							
	TPKN2204PDSL-SU												
	TPKN2204PDSR-SU						▲	▲	●				
	TPKR2204PDR-MX		●										
	TPKR2204PDSR-MX		●	○			▲						

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Hochfeste Wendeschneidplatten zur Schruppbearbeitung

# Mill-Max Heavy

- Produktiv durch die Spezialisierung auf die Schruppbearbeitung mit hoher Schnitttiefe und verkürzter Bearbeitungszeit durch das hochmoderne Design
- Hochsteife Wendeschneidplatte und hochsteifer Schneidkern verhindern Werkzeugbruch
- Ergonomisches Keilklemmsystem, schneller Plattenwechsel, verbesserte Klemmstabilität

### Eigenschaften der Wendeschneidplatte

**Hochfeste Wendeschneidplatte**  
Ideal geeignet zum Schruppen bei hoher Schnitttiefe

**Breite Spantassen**  
Verbesserte Spanabfuhr  
Reduzierte Schnittlasten

**Nebenschneidkante**  
Optimierte Oberflächen durch die Wiperfunktion

**Hauptschneide**  
Großer Spanwinkel

**2-stufiger Freiwinkel**  
Wirksamkeit des Freiwinkels auch bei hohen Vorschüben

**Max. ap**  
SCKN22: 10.5 mm  
SCKN28: 14.5 mm

### Eigenschaften Spanbrecher

Typ	Wendeschneidplatte	Schneidkante	Anwendung	Eigenschaften
MM			Schruppen	Hochstabiler Spanbrecher geeignet zum Schruppen bei hoher Schnitttiefe

### Eigenschaften der Fräsen

**Schneidkern**  
Verhindert Fräserbruch auch bei starken Belastungen

**Breite Spantassen**  
Verbesserte Spanabfuhr

**Keilförmiges Spannsystem**  
Hohe Klemmstabilität und schneller Wechsel der Wendeschneidplatte

### Empfohlene Schnittbedingungen

	Werkstoff	Sorten	Schnittbedingungen		
			vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)
P	Baustahl, kohlenstoffarmer Stahl	PC5300, NCM535	140-270	0,2-0,4	2,0-10,0 [SCKN22], 3,0-14,0 [SCKN28]
	Kohlenstoffstahl	PC5300, NCM535	100-220	0,2-0,4	2,0-10,0 [SCKN22], 3,0-14,0 [SCKN28]
	Legierter Stahl	PC5300, NCM535	100-180	0,2-0,4	2,0-10,0 [SCKN22], 3,0-14,0 [SCKN28]
M	Rostfreier Stahl	PC5300, NCM535	90-180	0,2-0,4	2,0-10,0 [SCKN22], 3,0-14,0 [SCKN28]
K	Gusseisen	PC5300, NCM535	100-180	0,2-0,4	2,0-10,0 [SCKN22], 3,0-14,0 [SCKN28]



# Mill-Max Heavy - HDDCM7000 - HDDCM9000

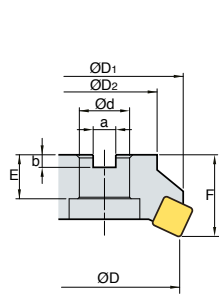


Abb. 1

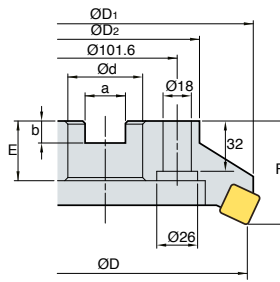


Abb. 2

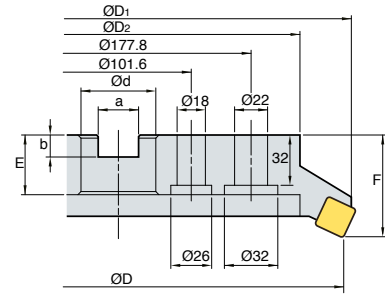


Abb. 3

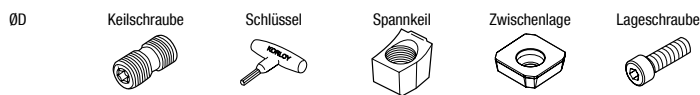


AA  
55°  
· AR : 15°  
· RR : 5°

(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
HDDCM	7125R/L-5	○	○	5	125	135,6	90	40	16,4	9	32	63	10,5	3,43	1
	7160R/L-6	○	○	6	160	169,8	110	40	16,4	9	32	63	10,5	4,89	2
	7160R/L-8	○	●	8	160	169,8	110	40	16,4	9	32	63	10,5	4,62	2
	7200R/L-8	○	○	8	200	209,2	130	60	25,7	14	38	80	10,5	8,49	2
	7200R/L-10	○	●	10	200	209,2	130	60	25,7	14	38	80	10,5	8,74	2
	7250R/L-10	○	○	12	250	258,6	180	60	25,7	14	38	80	10,5	13,44	2
	7250R/L-12	○	●	10	250	258,6	180	60	25,7	14	38	80	10,5	13,41	2
	7315R/L-12	○	●	12	315	323,2	240	60	25,7	14	38	80	10,5	21,69	3
	7315R/L-14	○	○	14	315	323,2	240	60	25,7	14	38	80	10,5	21,41	3
HDDCM	9125R/L-5	○	○	5	125	140,4	90	40	16,4	9	32	63	14,5	3,40	1
	9160R/L-6	○	○	6	160	177,6	110	40	16,4	9	32	80	14,5	6,39	2
	9200R/L-8	○	○	8	200	213,6	130	60	25,7	14	38	80	14,5	8,76	2
	9250R/L-10	○	○	10	250	265,0	180	60	25,7	14	38	80	14,5	13,84	2
	9250R/L-12	○	○	12	250	265,0	180	60	25,7	14	38	80	14,5	13,41	2
	9315R/L-12	○	○	12	315	327,4	240	60	25,7	14	38	80	14,5	21,02	3

## Zubehör



	ØD	Keilschraube	Schlüssel	Spannkeil	Zwischenlage	Lageschraube
7000	Ø125 - Ø315	WHX0817	HW40	WHD7R/L	SS64DPR	FTGA0614
9000	Ø125 - Ø315	WHX0817	HW40	WHD9R/L	SS84DPR	FTGA0818

## Mill-Max Heavy - Wendeschneidplatten

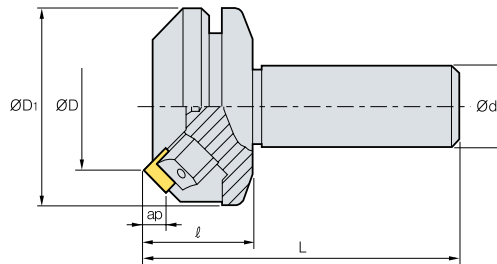


SCKN

Bezeichnung	NCM535	PC5300	PC5400
SCKN	220715DDSR-MM	●	○
	280920DDSR-MM		○

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Turbo Mill - ADS4000 - ADS5000



AA  
45°  
· AR : 15°  
· RR : -3°

(mm)

Typ	Bezeichnung		L	R		$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing d$	$\ell$	L	ap	kg
4000	ADS	4050R/L	○	●	3	50	75	32	40	120	6,5	1,8
	ADS	4063R/L	○	●	4	63	87	32	40	120	6,5	2,3
5000	ADS	5050R/L	○	●	3	50	75	32	40	120	8,5	1,9
	ADS	5063R/L	○	●	4	63	87	32	40	120	8,5	2,4

## Zubehör

$\varnothing D$

Keilschraube

Schlüssel

Spannkeil

Spannvorrichtung

Spannvorrichtungsschraube



4000	$\varnothing 50\text{-}\varnothing 63$	WTX0817	TW25	WASR/L	LASS4R/L	LTX0512
5000	$\varnothing 50\text{-}\varnothing 63$	WTX0817	TW25	WASR/L	LASS5R/L	LTX0512

# Turbo Mill - PES2000 - PES3000 - PES4000



2000/3000 Typ

4000 Typ

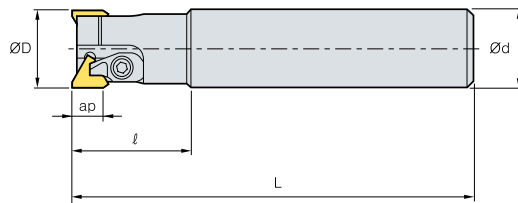


Abb. 1

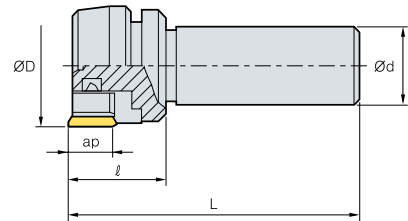


Abb. 2



AR : 10° - 15°  
RR : 2° - -3°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.
2000	PES 2020R/L	○	○	2	20	20	30	110	8	0,3	1
	2025R/L	○	○	2	25	25	35	120	8	0,5	1
3000	PES 3030R/L	○	○	2	30	32	45	160	13	0,9	1
	3032R/L	○	●	2	32	32	45	160	13	1,0	1
	3033R/L	○	○	2	33	32	45	160	13	1,1	1
	3035R/L	○	○	2	35	32	45	160	13	1,2	1
	3036R/L	○	○	2	36	32	45	160	13	1,3	1
	3040R/L	○	●	2	40	32	45	160	13	1,4	1
	4000	PES 4050R/L	○	●	3	50	32	40	120	16,5	1,2
4063R/L		○	●	4	63	32	40	120	16,5	1,5	2

## Zubehör

ØD

Keilschraube

Klemme

Spannkeil

Ring

Schlüssel

Schlüssel

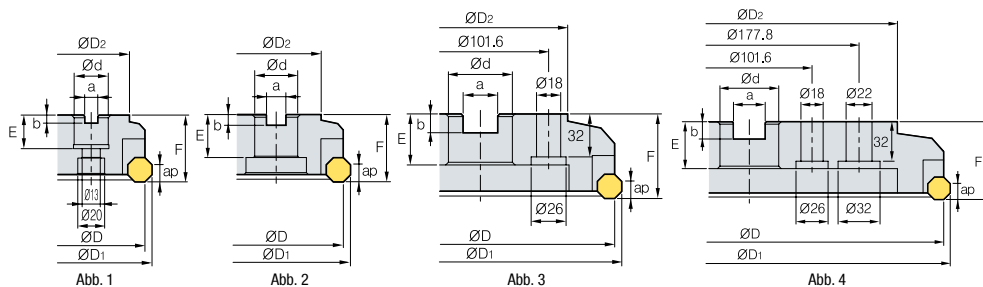
Spannvorrichtung

Spannvorrichtungsschraube



2000	Ø20 - Ø25	-	CH4R1	-	ER03	-	HW25L	-	CHX0407
3000	Ø30 - Ø40	-	CH5R1	-	ER04	-	HW30L	-	CHX0510
4000	Ø50 - Ø63	DHA0815	-	WPTSR	-	HW40	-	LPTS4R/L	LTX0512

# Double Mill - AFOM4000 - AFOM5000



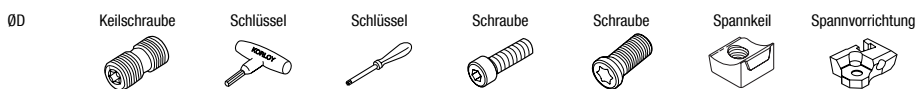
AA  
45°

· AR : 15°  
· RR : 5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
4000	AFOM	4080R/L	○	●	5	80	88	60	27	12,4	7	22	50	3,3	1,4	1
		4100R/L	○	●	6	100	108	80	32	14,4	8	28	50	3,3	2,0	1
		4125R/L	○	●	8	125	133	100	40	16,4	9	30	63	3,3	3,1	1
5000	AFOM	5080R/L	○	●	5	80	91	60	27	12,4	7	22	50	9,5	1,4	1
		5100R/L	○	●	6	100	111	80	32	14,4	8	28	50	9,5	2,0	2
		5125R/L	○	▲	8	125	136	100	40	16,4	9	30	63	9,5	3,1	2
		5160R/L	○	▲	10	160	171	120	40	16,4	9	30	63	9,5	5,2	2
		5200R/L	○	●	12	200	211	130	60	25,7	14	38	63	9,5	7,5	3
		5250R/L	○	●	16	250	261	180	60	25,7	14	38	63	9,5	16,1	3
		5315R/L	○	○	20	315	326	240	60	25,7	14	38	63	9,5	22,8	4

## Zubehör



4000	Ø80 - Ø125	DHA0815		TW15S		FTKA0408	WAFO4R/L	LAF04R/L
5000	Ø80 - Ø100	DHA0821F	HW40	-	LTX0512	-	WEFR/L	LAF05R/L-1
	Ø125 - Ø315	DHA0821F	HW40	-	LTX0512	-	WEFR/L	LAF05R/L



## Turbo Mill - Wendeschneidplatten



Typen	Bezeichnung	CN30	NCM325	PC3700	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	ST30A	G10
ADS4000	SDCN1203AESN		○							
	SDCN1203AETN	○								
	SDKN1203AESN-SU				●	●				
	SDKR1203AEN-MX		●							
	SDKR1203AESN-MX		○							
	SDKR1203AESN-MX		○							
ADS5000	SDCN1504AESN		○					●		
	SDCN1504AETN						○			
	SDKN1504AESN-SU			●	●	●				
	SDKR1504AEN-MX		●							
	SDKR1504AESN-MX		○							
PES2000	TECN22TR	●						●		
PES3000	TECN32R									●
	TECN32SR		○							
	TECN32TR	●							●	
PES4000	TEEN43TR	●	●					●	●	

## Double Mill - Wendeschneidplatten



Typen	Bezeichnung	NCM325	PC3700	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	H01
AFOM4000	OFKT05T3FN-MA							▲
	OFKT05T3SN-MF	○					●	
	OFKT05T3SN-MM	●	●	▲		▲	○	
AFOM5000	OFCN070408SN							
	OFCN0704SN	○			○		▲	
	OFKR0704FN-MA							▲
	OFKR0704SN-MF	●						
	OFKR070408SN-MM	●						
	OFKR0704SN-MM	●	●	▲	●	▲	▲	
	OFKT0704FN-MA							●
	OFKT0704SN-MM	○		▲				
	REKR170400-MM							

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Doppelseitige Wendeschneidplatten

## Rich Mill Serie



- Die Rich Mill Serie bietet mehr verfügbare Schneidkanten mit doppelseitigen Wendeschneidplatten (außer RM3) in Verbindung mit hohen Standzeiten
- Die einzigartige Geometrie und die spezielle Schneidkante gewährleisten geringe Schnittlasten und hohe Standzeiten
- Rich Mill für einen breiten Anwendungsbereich von Stahl und rostfreiem Stahl bis zu Gusseisen und Nichteisenmetallen
- Durch negative Wendeschneidplatten ergeben sich hohe Standzeiten und eine hohe Stabilität
- Fräser der Rich Mill Serie verfügen über Schraubklemmsysteme und Bügelklemmsysteme

### Rich Mill Serie



### Codesystem

<b>RM16</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>M</b>
<b>Schneiden Anzahl</b> RM3: 3 RM4: 4 RM6: 6 RM8: 8 RM8-X: 8 (Große Helix) RM14: 14 RM16: 16 RMT8: 8 (Riegelklemme) RMH8: 8 (Zwischenlage) RMR: 8 (Runder Typ)	<b>Anstellwinkel</b> A 45° D 60° E 75° F 85° P 90° Q 88° Z Tauchen	<b>Werkzeugtyp</b> C: Fräser S: Schafffräser	<b>Aufnahmetyp</b> M: Metrisch	<b>WSP Größe</b> 3: 9,525 4: 12,7 5: 15,875	<b>Werkzeug Ø</b> 100: Ø100 mm	<b>Kühlungsart</b> H Kühlmittelbohrung Ohne: Keine	<b>Werkzeugrichtung</b> R: Rechts L: Links	<b>Teilung</b> M: Eng H: Extra eng
<b>RM6</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>50</b>	<b>R</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>WN08</b>
<b>Schneiden Anzahl</b> RM6: 6	<b>Anstellwinkel</b> P 90°	<b>Werkzeugtyp</b> C: Fräser S: Schafffräser	<b>Aufnahmetyp</b> M: Metrisch	<b>Werkzeug Ø</b> 50: Ø50 mm	<b>Werkzeugrichtung</b> R: Rechts L: Links	<b>Länge Ø</b> Aufnahme-Ø Werkzeug Länge	<b>Zähnezahl</b>	<b>WSP-Größe</b> 4: 4,3 8: 8,2

# Technische Informationen - Rich Mill - Fräser











	A.A	Fräsertyp	Durchmesser	WSP nach Anwendung		Merkmale
RM3	90°	RM3PCM3000	Ø40-Ø80	XNKT060405PNER-ML	XNKT060405PNSR-MM	 <p>Wirtschaftliche 3 Schneiden. Perfekte Rechtwinkligkeit. Längere Standzeiten durch Kühlmittelstrahl direkt auf die Schneide.</p>
		RM3PCM4000	Ø40-Ø125	XNCT080508PNFR-MA XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM	XNKT080512PNSR-MM XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNSR-MM	
		RM3PCM5000	Ø80-Ø125	XNCT120608PNER-MA XNKT120608PNER-ML XNKT120612PNER-ML XNKT120616PNER-ML XNKT120620PNER-ML	XNKT120608PNSR-MM XNKT120612PNSR-MM XNKT120616PNSR-MM XNKT120620PNSR-MM	
RM4	90°	RM4PCM3000	Ø40-Ø100	LNEX100605PNER-MF LNMX100605aPNER-MF LNEX100605PNER-MM LNMX100605PNER-MM LNEX100608PNER-MF LNMX100608PNER-MF	LNEX100608PNER-MM LNMX100608PNER-MM LNEX100605PNER-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	 <p>Wirtschaftliche 4 Schneiden. Schraubenklemmung zum Planfräsen, Schulterfräsen und Schrägeintauchen.</p>
		RM4PCM4000	Ø50-Ø160	LNEX151004PNER-MF LNMX151004PNER-MF LNEX151004PNER-MM LNMX151004PNER-MM LNEX151008PNER-MF LNMX151008PNER-MF LNEX151008PNER-MM LNMX151008PNER-MM	LNEX151016PNER-MF LNMX151016PNER-MF LNEX151016PNER-MM LNMX151016PNER-MM LNEX151004PNER-MA LNEX151008PNER-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM	
	RM4ZCM3000	Ø40-Ø52	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM	 <p>Wirtschaftliche 4 Schneiden. Optimale Plattenführung zur vertikalen Bearbeitung</p>	
	RM4ZCM4000	Ø63-Ø100	LNEX151008PNL-MM	LNMX151008PNL-MM		
RM6	90°	RM6PCM-WN04	Ø40-Ø63	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM	 <p>Hohe Produktivität und präzises Eckfräsen bei großen Vorschüben und Geschwindigkeiten</p>
		RM6PCM-WN08	Ø50-Ø125	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML	WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM	
RM8	45°	RM8ACM4000	Ø50-Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-ML SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W	SNEX1206ANN-WB SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM	
		RM8ACM5000	Ø80-Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-ML SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W	SNEX1206ANN-WB SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM	
	75°	RM8ECM4000	Ø50-Ø400	SNEX1206ENN-MA SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF	SNEX1206ENN-ML SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM	
		RM8ECM5000	Ø80-Ø400	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-ML	SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM	
	88°	RM8QCM4000	Ø63-Ø200	SNEX1206QNN-MA SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-ML SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM	SNEX120612-MA SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-ML SNEX120612-MM SNMX120612-MM	 <p>Wirtschaftlich 8 Schneiden Geringe Schneidlast für hervorragende gleichmäßige Bearbeitung</p>
	45°	RMH8ACM4000	Ø50-Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-ML	SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W	
		RMH8ACM5000	Ø80-Ø400	SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML	SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM	
	75°	RMH8ECM4000	Ø50-Ø400	SNEX1206ENN-MA SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF	SNEX1206ENN-ML SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM	
RMH8ECM5000		Ø80-Ø400	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-ML	SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM		

## Technische Informationen - Rich Mill - Fräser

	A.A	Fräser typ	Durchmesser	WSP nach Anwendung		Merkmale		
RM8	88°	RMH8QCM 4000		Ø63-Ø200	SNEX1206QNN-MA SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-ML SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM	SNEX120612-MA SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-ML SNEX120612-MM SNMX120612-MM		Wirtschaftlich 8 Schneiden.
	45°	RMT8AM 4000/5000		Ø80-Ø315	SNCF1206ANN-MF/MM SNCF1507ANN-MF/MM	SNMF1206ANN-MF/MM SNMF1507ANN-MF/MM		Hervorragende Standzeiten und hohe Oberflächengüte durch den geringen Schnittwiderstand und die Geometrie mit großem Spanwinkel.
	75°	RMT8EM 4000/5000		Ø80-Ø315	SNCF1206ENN-MF/MM SNCF1507ENN-MF/MM	SNMF1206ENN-MF/MM SNMF1507ENN-MF/MM		Gute Ergebnisse durch die verbesserte Abschälfestigkeit und optimierten Sorten.
88°	RMT8QM4000		Ø80-Ø315	SNCF1206QNN-MF	SNMF1206QNN-MF			
RM8-X	45°	RMX8ACM-SA14		Ø50-Ø125	SAGX140808ANER-ML	SAGX140808ANER-MM SNMX140808ANER-MM		Doppelseitige Wendschneidplatte mit 8 Schneiden. Stabile Schneidleistung durch doppelt positiv geschliffene Freifläche. Gute Zerspanbarkeit in der rostfreien Zerspanung durch Helix Schneidkante.
RM14	51°	RM14XCM-XN06		Ø50-Ø160	XNMX0606XNR-ML	XNMX060608-ML		Geringere Vibrationen durch den maximalen Anstellwinkel bei heptagonaler Form. Stabile Klemmung durch keilförmige Klemmstruktur. Mehrstufiges Abzeilen ohne Beeinträchtigung der Seitenflächen.
RM16	45°	RM16ACM 6000/8000		Ø63-Ø400	ONHX060608-MF/ML/MM ONMX060608-MF/MM ONHX0606ANN-MF/MM ONMX0606ANN-MF/MM ONHX080608-MF/ML/MM ONMX080608-MF/MM	ONHX0806ANN-MF/MM ONMX0806ANN-MF/MM ONHX060608-MA ONHX060608-W ONHX080608-MA ONHX080608-W		Wirtschaftlich mit 16 Schneiden. Wiper-WSP für eine hohe Oberflächengüte.
RMR	-	RMRCM-RM12		Ø50-Ø125	RNMX1204M0E-ML			Hohe Kosteneffizienz durch doppelseitige, runde Wendschneidplatte. Hervorragende Verdrehsicherung durch starkes Spannsystem. Geeignet für das Zerspanen von Inconel.



# Technische Informationen - Rich Mill - Fräser - Schaft / Modular

	A.A	Fräser typ	Durchmesser	WSP nach Anwendung		Merkmale				
RM3	90°	RM3PS3000		Ø20-Ø40	XNKT060405PNER-ML XNKT060405PNSR-MM		Wirtschaftliche 3 Schneiden.  Perfekte Rechtwinkligkeit. Längere Standzeiten durch Kühlmittelstrahl direkt auf die Schneide			
		RM3PS4000		Ø32-Ø63	XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM					
		RM3PM3000	Ø20-Ø50	XNKT060405PNER-ML XNKT060405PNSR-MM XNKT060408PNER-ML XNKT060408PNSR-MM	XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM XNKT080512PNER-ML XNKT080512PNSR-MM					
		RM3PM4000		XNCT080504PNFR-MA XNCT080508PNFR-MA XNCT080512PNFR-MA	XNKT080516PNER-ML XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNER-ML					
RM4	90°	RM4PS3000		Ø14-Ø50	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF		Wirtschaftliche 4 Schneiden.  Schraubenklemmung zum Planfräsen, Schulterfräsen und Schrägeintauchen.			
		RM4PS4000		Ø32-Ø63	LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM					
		RM4ZSM3000	Ø25-Ø40	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM				Wirtschaftliche 4 Schneiden. Optimale Plattenführung zur vertikalen Bearbeitung.	
		RM4PM3000	Ø14-Ø50	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM					Wirtschaftliche 4 Schneiden.  Schraubenklemmung zum Nuten und Planfräsen.
		RM4ZM3000	Ø25-Ø40	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM					
RM6	90°	RM6PS-WN04		Ø20-Ø32	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML		Hohe Produktivität und präzises Eckfräsen bei großen Vorschüben und Geschwindigkeiten.			
		RM6PS-WN08		Ø32-Ø50	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML			WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM		
		RM6PM-WN04	Ø20-Ø32	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM					
		RM6PM-WN08		Ø32-Ø40	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML				WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM	
RMR	-	RMRS-RN12		Ø32-Ø63	RNMX1204MOE-ML		Kosteneffizient durch doppelseitige runde Wendeschneidplatte. Sehr gute Verdrehsicherung durch starkes Spannsystem. Geeignet für das Fräsen von Inconel.			

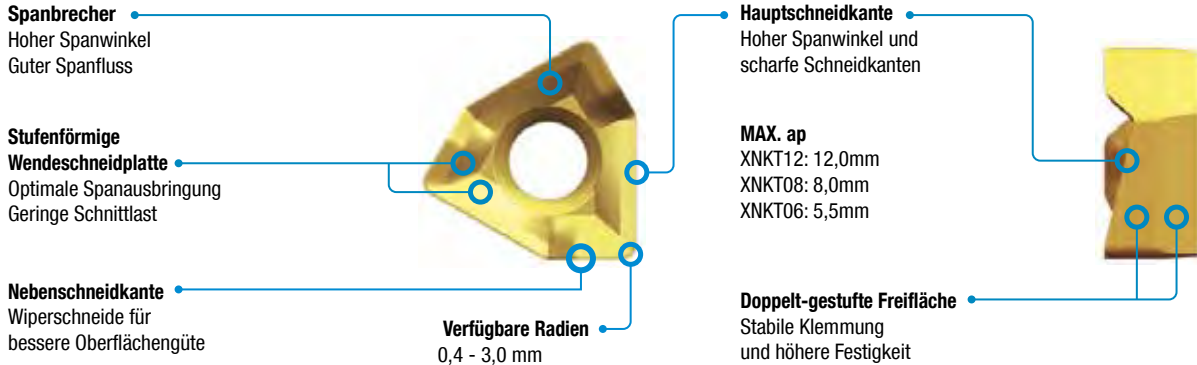
## Hohe Qualität - Rechtwinklige Eckfräsbearbeitung

# Rich Mill RM3

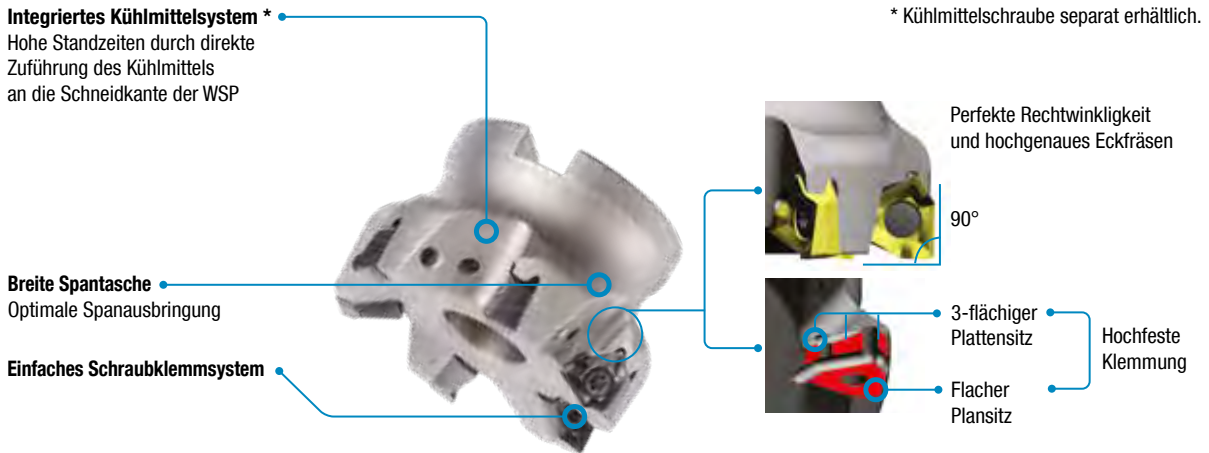


- **Ausgezeichnete Produktivität - Starke und breite Wendeschneidplatten mit 3-flächiger Klemmung ermöglichen eine stabile Bearbeitung sogar unter schwierigen Bedingungen**
- **Hohe Wirtschaftlichkeit - Lange Standzeit aufgrund des optimierten Bearbeitungsprozesses**

### Merkmale der Wendeschneidplatte



### Merkmale des Fräasers



### Anwendungsbereich



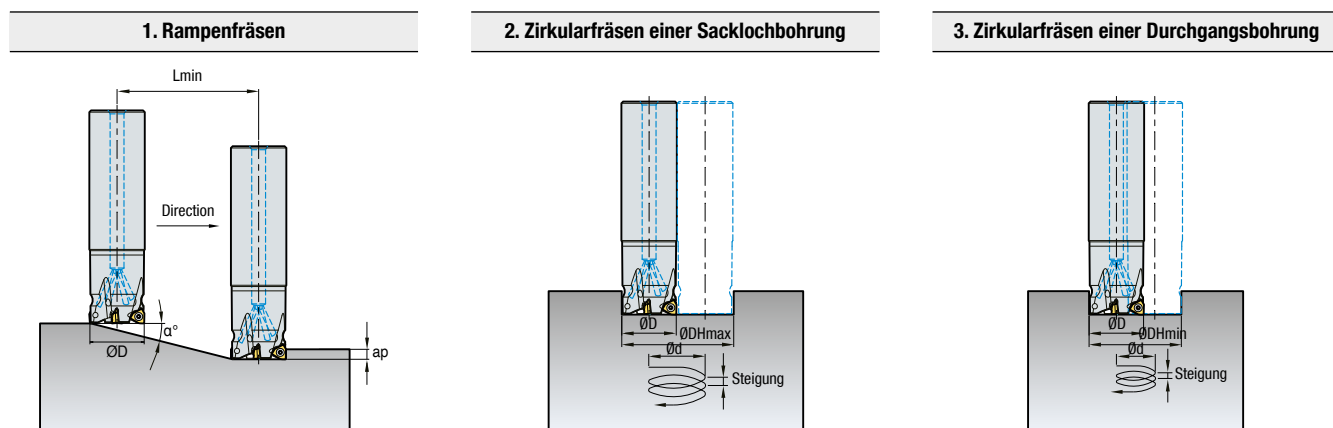
### Merkmale der Spanbrecher

WSP	Schneidkante	Merkmale
<b>Für NE Metalle MA</b> 		Scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche für die NE Metallbearbeitung. Ausgezeichnete Schnittleistung mit gutem Spanfluss und hoher Resistenz gegen Aufschweißungen.
<b>Leichte Zerspanung ML</b> 		Spanbrecher Geometrie mit starken Schneidkanten und geringer Schnittlast für leichte Bearbeitung und schwerzerspanbare Materialien.
<b>Allgemeine Zerspanung MM</b> 		Spanbrecher Geometrie für allgemeines Eckfräsen, verwendbar bei den meisten Anwendungen.



# Technische Informationen - Rich Mill

## Schnittbedingungen für Rampenfräsen und Zirkularfräsen



(mm)

Type	Werkzeug-durchmesser ØD	ap	1. Rampenfräsen		2. Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				3. Zirkularfräsen Durchgangsbohrung	
			Max. Spanwinkel α°	Lmin (mm)	Min. Bohrungsdurchmesser ØD Hmin (mm)	Max. Steigung dmax (mm)	Max. Bohrungsdurchmesser ØD Hmin (mm)	Max. Steigung dmax (mm)	Min. Bohrungsdurchmesser ØD Hmin (mm)	Max. Steigung dmax (mm)
Typ 3000	20	5,5	15,5	19,8	36,5	5,5	38,5	5,5	33,0	5,5
	21	5,5	14,0	22,1	38,5	5,5	40,5	5,5	35,0	5,5
	25	5,5	10,0	31,2	46,5	5,5	48,5	5,5	43,0	5,5
	26	5,5	9,5	32,9	48,34	5,5	51,0	5,5	45,0	5,5
	32	5,5	6,5	48,3	60,5	5,5	62,5	5,5	59,0	5,5
	33	5,5	6,0	52,3	62,5	5,5	64,5	5,5	59,0	5,5
	40	5,5	4,5	69,9	46,5	5,5	78,5	5,5	73,0	5,5
	50	5,5	3,5	89,9	96,5	5,5	98,5	5,5	93,0	5,5
	63	5,5	2,5	126,0	122,5	5,5	124,5	5,5	119,0	5,5
	80	8	2,0	157,5	156,5	5,5	158,5	5,5	153,0	5,5
	100	8	1,5	210,0	194,5	5,5	198,5	5,5	193,0	5,5
125	8	1,0	315,1	246,5	5,5	248,5	5,5	243,0	5,5	
Typ 4000	25	8	24,0	18,0	44,5	8,0	48,0	8,0	38,5	8,0
	32	8	13,0	34,7	58,5	8,0	62,0	8,0	52,5	8,0
	33	8	12,0	37,6	60,02	8,0	64,4	8,0	54,5	8,0
	40	8	8,5	53,5	74,5	8,0	78,0	8,0	68,5	8,0
	50	8	6,0	76,1	94,5	8,0	98,0	8,0	88,5	8,0
	63	8	4,0	114,4	120,5	8,0	124,0	8,0	114,5	8,0
	80	8	3,0	152,6	154,5	8,0	158,0	8,0	148,5	8,0
	100	8	2,0	229,1	194,5	8,0	198,0	8,0	188,5	8,0
125	8	1,5	305,5	244,5	7,7	248,0	7,8	238,5	7,7	
Typ 5000	80	12	5,5	124,6	153,5	12,0	158,0	12,0	146,5	12,0
	100	12	4,5	152,5	193,5	12,0	198,0	12,0	159,5	12,0
	125	12	3,5	196,2	242,5	12,0	248,0	12,0	236,5	12,0

\* Please be sure to use cutting oil or air for ramping and helical machining

$$L_{min} = \frac{ap}{\tan \alpha} \text{ (mm)}$$

## Rich Mill - Anwendungsrichtlinie für Sorten

Werkstoff		P		M	K	N
		Kohlenstoffstahl	Legierungsstahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	NE-Metalle
Spanbrecher	Erste Wahl	MM	MM	ML	ML	MA
	Zweite Wahl	ML	ML	-	MM	-
Sorte	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	PC3700	PC3700	PC5300	PC6510	H01
	Allgemeine Bearbeitung	PC5400	PC5300	PC5400	PC5300	
	Unterbrochener Schnitt	PC5400	PC5400	PC5400	PC5400	

## Empfohlene Schnittbedingungen

### RM3 3000 Typ

Werkstoff	Sorte	Schnittbedingungen				Schnittbedingungen				
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	max ap (mm)	WSP	vc (m/min)	fz (mm/Z)	max ap (mm)	WSP	
P	Stahl	PC3700	160-270	0,25-0,05	5,5	XNKT0604___ PNSR - MM	160-270	0,20-0,05	5,5	XNKT0604___ PNER-ML
		PC5300	150-240	0,25-0,05			150-240	0,25-0,05		
		PC5400	130-210	0,25-0,05			130-210	0,25-0,05		
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90-150	0,20-0,05			90-150	0,10-0,05		
		PC5400	70-120	0,20-0,05			70-120	0,10-0,05		
K	Gusseisen	PC6510	140-230	0,30-0,08			140-230	0,25-0,08		
		PC5300	120-200	0,30-0,08			120-200	0,25-0,08		

### RM3 4000 Typ

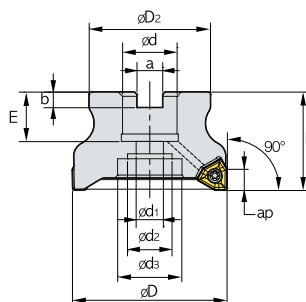
Werkstoff	Sorte	Schnittbedingungen				Schnittbedingungen							
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	max ap (mm)	WSP	vc (m/min)	fz (mm/Z)	max ap (mm)	WSP				
P	Stahl	PC3700	160-270	0,30-0,05	8,0	XNKT0805___ PNSR - MM	160-270	0,25-0,05	8,0	XNKT0805___ PNER-ML			
		PC5300	150-240	0,30-0,05			150-240	0,25-0,05					
		PC5400	130-210	0,30-0,05			130-210	0,25-0,05					
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90-150	0,25-0,05			90-150	0,20-0,05					
		PC5400	70-120	0,25-0,05			70-120	0,20-0,05					
K	Gusseisen	PC6510	140-230	0,35-0,08			140-230	0,30-0,08					
		PC5300	120-200	0,35-0,08			120-200	0,30-0,08					
N	NE-Metalle	H01	400-1200	0,40-0,10									

### RM3 5000 Typ

Werkstoff	Sorte	Schnittbedingungen				Schnittbedingungen							
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	max ap (mm)	WSP	vc (m/min)	fz (mm/Z)	max ap (mm)	WSP				
P	Stahl	PC3700	160-270	0,03-0,05	12,0	XNKT1206___ PNSR - MM	160-270	0,25-0,05	12,0	XNKT1206___ PNER - ML			
		PC5300	150-240	0,0-0,05			150-240	0,25-0,05					
		PC5400	130-210	0,03-0,05			130-210	0,25-0,05					
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90-150	0,25-0,05			90-150	0,20-0,05					
		PC5400	70-120	0,25-0,05			70-120	0,02-0,05					
K	Gusseisen	PC6510	140-230	0,35-0,08			140-230	0,30-0,08					
		PC5300	120-200	0,35-0,08			120-200	0,30-0,08					
N	NE-Metalle	H01	400-1200	0,04-0,10									

• Empfohlene maximale Schnittbedingung: vc = 350m/min, fz = 0,5 mm/Z bezüglich dem Zerspannungsumfeld

# Rich Mill - RM3PCM3000 - RM3PCM4000 - RM3PCM5000



· AR : -5°

· RR : -8° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	a	b	E	F	ap	kg	
3000	RM3PCM	3040HR	▲	5	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	16	40	5,5	0,20
		3040HR-M	▲	6	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	16	40	5,5	0,20
		3050HR	▲	6	50	41	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,5	0,30
		3050HR-M	▲	7	50	41	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,5	0,30
		3063HR	▲	7	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,5	0,49
		3063HR-M	▲	8	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,5	0,49
		3080HR	▲	8	80	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	5,5	0,87
		3080HR-M	▲	10	80	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	5,5	0,88
4000	RM3PCM	4040HR	▲	3	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	8,0	0,19
		4040HR-M	▲	4	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	8,0	0,19
		4050HR	▲	4	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,28
		4050HR-M	▲	5	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,29
		4063HR	▲	5	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,54
		4063HR-M	▲	6	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,53
		4080HR	▲	5	80	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	8,0	1,08
		4080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	8,0	1,06
		4100HR	▲	7	100	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	50	8,0	1,68
		4100HR-M	▲	8	100	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	50	8,0	1,67
		4125HR	▲	8	125	90	40	22	32	52	16,4	10,0	29	63	8,0	3,45
		4125HR-M	▲	10	125	90	40	22	32	52	16,4	10,0	29	63	8,0	3,45
5000	RM3PCM	5080HR	▲	5	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	12,0	0,84
		5080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	12,0	0,84
		5100HR	▲	7	100	67	32	18	28	45	14,4	8	25	63	12,0	1,76
		5100HR-M	▲	8	100	67	32	18	28	45	14,4	8	25	63	12,0	1,76
		5125HR	●	8	125	90	40	22	32	52	16,4	10	30	63	12,0	2,70
		5125HR-M	●	10	125	90	40	22	32	52	16,4	10	30	63	12,0	2,70

## Zubehör

$\varnothing D$

Schlüssel

Schraube

Schlüssel



3000	$\varnothing 40 - \varnothing 80$	TW09S	FTNA0306	-
4000	$\varnothing 40 - \varnothing 125$	TW15S	FTNA0408	-
5000	$\varnothing 80 - \varnothing 125$	-	FTNA0511	TW20-100



# Rich Mill - RM3PS3000

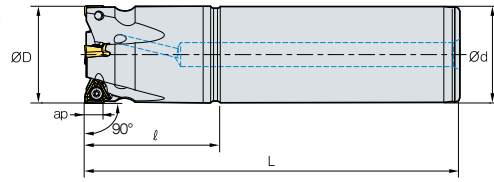


Abb. 1

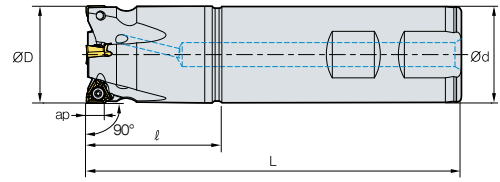
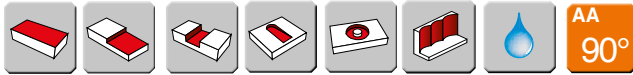


Abb. 2



AA  
90°  
· AR : -5°  
· RR : -16° - -9°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	
3000	RM3PS	3020HR-1L20	○	1	20	20	35	200	5,5	0,350	1
		3020HR-1S20	○	1	20	20	35	100	5,5	0,240	2
		3020HR-2L20	▲	2	20	20	35	200	5,5	0,430	1
		3020HR-2S20	▲	2	20	20	35	100	5,5	0,210	2
		3021HR-1L20	○	1	21	20	30	200	5,5	0,360	1
		3021HR-1S20	○	1	21	20	30	100	5,5	0,250	2
		3021HR-2L20	▲	2	21	20	30	200	5,5	0,430	1
		3021HR-2S20	▲	2	21	20	30	100	5,5	0,210	2
		3025HR-2L20	▲	2	25	20	35	200	5,5	0,440	1
		3025HR-2L25	○	2	25	25	35	200	5,5	0,670	1
		3025HR-2S20	▲	2	25	20	35	115	5,5	0,260	2
		3025HR-2S25	○	2	25	25	35	115	5,5	0,370	2
		3025HR-3L20	▲	3	25	20	35	200	5,5	0,460	1
		3025HR-3L25	▲	3	25	25	40	200	5,5	0,660	1
		3025HR-3S20	▲	3	25	20	35	115	5,5	0,270	2
		3025HR-3S25	▲	3	25	25	40	115	5,5	0,360	2
		3026HR-2L20	●	2	26	20	35	200	5,5	0,470	1
		3026HR-2L25	○	2	26	25	35	200	5,5	0,680	1
		3026HR-2S20	●	2	26	20	35	115	5,5	0,290	2
		3026HR-2S25	▲	2	26	25	35	115	5,5	0,370	2
		3026HR-3L20	▲	3	26	20	35	200	5,5	0,470	1
		3026HR-3L25	▲	3	26	25	35	200	5,5	0,680	1
		3026HR-3S20	▲	3	26	20	35	115	5,5	0,280	2
		3026HR-3S25	▲	3	26	25	35	115	5,5	0,370	2
		3032HR-3L25	▲	3	32	25	42	200	5,5	0,740	1
		3032HR-3L32	○	3	32	32	42	200	5,5	1,130	1
		3032HR-3S25	▲	3	32	25	42	125	5,5	0,490	2
		3032HR-3S32	▲	3	32	32	42	125	5,5	0,690	2
		3032HR-4L25	▲	4	32	25	42	200	5,5	0,736	1
		3032HR-4L32	▲	4	32	32	42	200	5,5	1,125	1
		3032HR-4S25	▲	4	32	25	42	125	5,5	0,478	2
		3032HR-4S32	▲	4	32	32	42	125	5,5	0,682	2
		3033HR-3L25	○	3	33	25	42	200	5,5	0,751	1
		3033HR-3L32	○	3	33	32	42	200	5,5	1,138	1
		3033HR-3S25	○	3	33	25	42	125	5,5	0,493	2
		3033HR-3S32	○	3	33	32	42	125	5,5	0,697	2
		3033HR-4L25	●	4	33	25	42	200	5,5	0,751	1
		3033HR-4L32	▲	4	33	32	42	200	5,5	1,138	1
		3033HR-4S25	▲	4	33	25	42	125	5,5	0,493	2
		3033HR-4S32	●	4	33	32	42	125	5,5	0,697	2
3040HR-4L32	▲	4	40	32	45	200	5,5	1,250	1		
3040HR-4S32	▲	4	40	32	45	130	5,5	0,830	2		
3040HR-5L32	▲	5	40	32	45	200	5,5	1,240	1		
3040HR-5S32	▲	5	40	32	45	130	5,5	0,830	2		

# Rich Mill - RM3PS4000

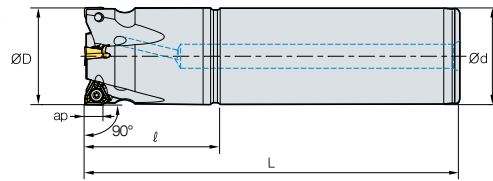


Abb. 1

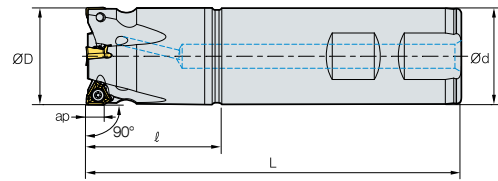


Abb. 2



· AR : -5°  
· RR : -16° - -9°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.
4000	RM3PS	▲	3	32	32	42	125	8,0	0,670	2
		○	3	32	32	42	200	8,0	1,110	1
		▲	3	33	32	42	125	8,0	0,680	2
		○	3	33	32	42	200	8,0	1,130	1
		▲	3	40	32	42	130	8,0	0,810	2
		○	3	40	32	42	200	8,0	1,210	1
		▲	4	40	32	42	130	8,0	0,810	2
		○	4	40	32	42	200	8,0	1,220	1
		▲	4	50	32	42	135	8,0	0,990	2
		○	4	50	32	42	200	8,0	1,380	1
		●	4	50	40	42	135	8,0	1,320	2
		○	4	50	40	42	200	8,0	1,940	1
		▲	5	50	32	42	135	8,0	1,020	2
		○	5	50	32	42	200	8,0	1,138	1
		▲	5	50	40	42	135	8,0	1,350	2
		○	5	50	40	42	200	8,0	1,960	1
		●	5	63	32	42	135	8,0	1,310	2
		○	5	63	32	42	200	8,0	1,700	1
		●	5	63	40	42	135	8,0	1,640	2
		○	5	63	40	42	200	8,0	2,250	1
▲	6	63	32	42	135	8,0	1,310	2		
○	6	63	32	42	200	8,0	1,710	1		
●	6	63	40	42	135	8,0	1,640	2		
○	6	63	40	42	200	8,0	2,260	1		

## Zubehör

ØD

Schlüssel

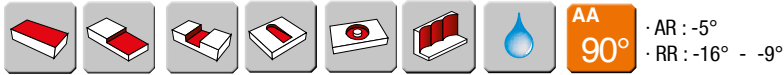
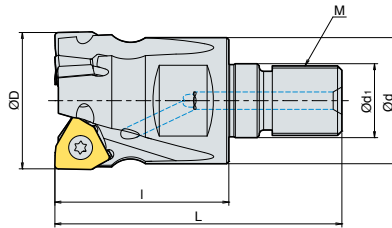
Schraube



3000	Ø20 - Ø40	TW09S	FTNA0306
4000	Ø32 - Ø63	TW15S	FTNA0408



# Rich Mill - RM3PM3000 - RM3PM4000



(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	Ød	Ød1	I	L	M	ap	kg
3000	RM3PM	3020HR-2-M10	▲	2	20	18	10,5	30	50	M10x1,5	5,5	0,060
	RM3PM	3025HR-3-M12	▲	3	25	21	12,5	35	58	M12x1,75	5,5	0,100
	RM3PM	3032HR-4-M16	▲	4	32	29	17	40	66	M16x2,0	5,5	0,210
	RM3PM	3040HR-5-M16	▲	5	40	29	17	40	66	M16x2,0	5,5	0,260
4000	RM3PM	4032HR-3-M16	▲	3	32	29	17	40	66	M16x2,0	8,0	0,210
	RM3PM	4040HR-4-M16	▲	4	40	29	17	50	76	M16x2,0	8,0	0,330
	RM3PM	4050HR-5-M16	▲	5	50	29	17	55	81	M16x2,0	8,0	0,490

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



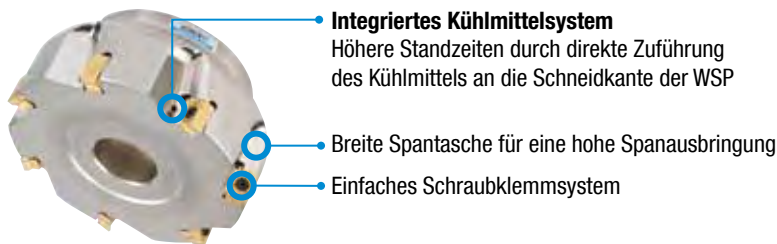
3000	Ø20 - Ø40	TW09S	FTNA0306
4000	Ø32 - Ø50	TW15S	FTNA0408



## Wirtschaftliche doppelseitige Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten

# Rich Mill RM4

- Spanbrechergeometrie mit hohem Spanwinkel für reduzierte Schnittlast und hohe Leistung
- Ausgezeichnete Stabilität dank negativer Plattengeometrie
- Hocheffizientes multifunktionales Fräswerkzeug

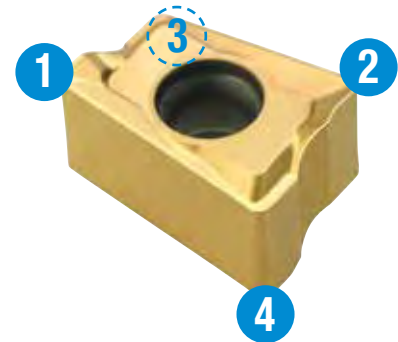


### Integriertes Kühlmittelsystem

Höhere Standzeiten durch direkte Zuführung des Kühlmittels an die Schneidkante der WSP

Breite Spanttasche für eine hohe Spanausbringung

Einfaches Schraubklemmsystem



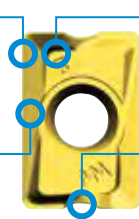
## Merkmale der Wendeschneidplatte

### Spanbrecher

Hoher Spanwinkel  
Guter Spanfluss

### Hauptschneidkante

Hoher Spanwinkel  
und scharfe Schneidkanten



### Stufenförmige WSP

Hohe Spanausbringung  
Geringe Schnittlast

### Konkave Form

4 Schneidkanten  
reduziert Kontakt zum Werkstück



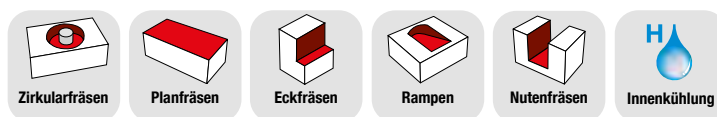
### Nebenschneidkante

Einzigtiges Design  
zur Verbesserung der  
Oberflächengüte







### Freifläche

Hohe Festigkeit



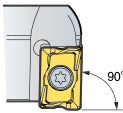
## Anwendungsbereich



## Merkmale der Spanbrecher

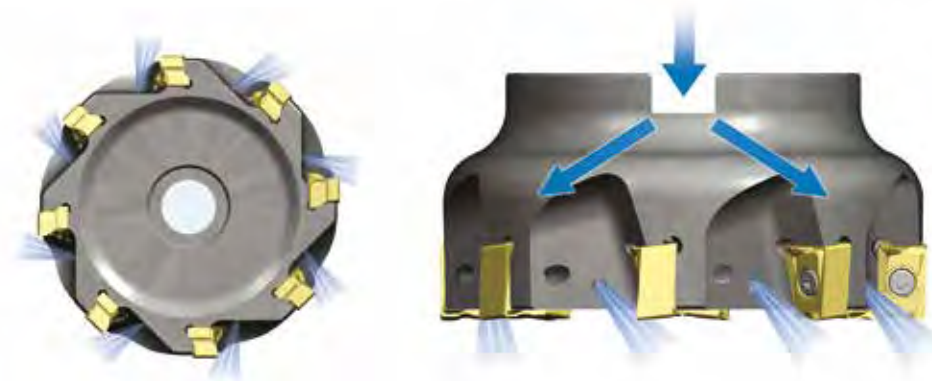
WSP	Anwendung	Schneidkante	Merkmale
MA 	Für NE Metalle		Scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche für die NE Metallbearbeitung. Ausgezeichnete Schnittleistung mit gutem Spanfluss und hoher Resistenz gegen Aufschweißungen
MF 	Leichte Zerspanung		Spanbrecher Geometrie mit starken Schneidkanten und geringer Schnittlast für leichte Bearbeitung und schwerzerspanbare Materialien
MM 	Allgemeine Zerspanung		Spanbrecher Geometrie für allgemeines Eckfräsen. Verwendbar in den meisten Anwendungen.

## Rich Mill RM4 - Merkmale

Merkmale	Winkel der WSP	Merkmale
		<p>Spanbrecher mit großem Spanwinkel &amp; positivem Freiwinkel für geringe Schnittlasten und hohe Zerspanleistung.</p>
		<p>Breiter Anwendungsbereich - Planfräsen, Eckfräsen, Nutenfräsen, Rampenfräsen, Zirkularfräsen usw.</p>

## Integriertes Kühlmittelsystem

- Durch Verwendung der exklusiven Kühlmittelschraube (Innensechskantschraube) wird eine leistungsstarke Kühlung und eine gute Spanabfuhr erzielt.
- Für eine optimale Spanabfuhr wurde die Richtung der Kühlmittelzufuhr so konzipiert, dass das Kühlmittel direkt auf jede Schneidkante trifft (eine Fräseraufnahme mit Kühlmittelbohrung wird benötigt).



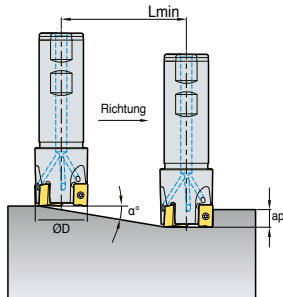
Integriertes Kühlmittelsystem zur Reduzierung der Schnittwärme und Optimierung der Spanabfuhr.



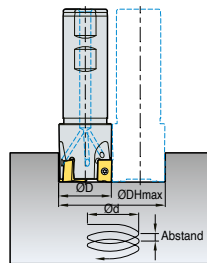
# Rich Mill RM4 - Technische Informationen

## Rampen- und Zirkularfräsen

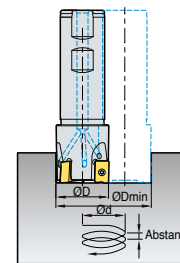
### 1. Rampenfräsen



### 2. Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung



### 3. Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung



(mm)

Bezeichnung	Werkzeug ØD	ap	Rampenfräsen		Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung	
			max. Spanwinkel $\alpha^\circ$	Lmin	Min. Bohrungs- Ø DHmin	Max. Steigung	Max. Bohrungs- Ø DHmax	Max. Steigung	Minimaler Bohrungs- Ø DHmin	Max. Steigung
RM4PS3014HR	14	9	4,5	125	25	2,7	27	3,1	19	1,3
RM4PS3016HR	16	9	3,5	160	29	2,5	31	2,7	23	1,4
RM4PS3018HR	18	9	3,0	185	33	2,4	35	2,7	27	1,5
RM4PS3020HR	20	9	2,7	204	37	2,5	39	2,7	31	1,6
RM4PS3025HR	25	9	1,8	301	47	2,1	49	2,3	41	1,6
RM4PS3032HR	32	9	1,2	451	61	1,9	63	2,0	55	1,5
RM4PS3040HR	40	9	0,9	616	77	1,8	79	1,8	71	1,5
RM4PS3050HR	50	9	0,6	843	97	1,5	99	1,5	91	1,3
RM4PC(M)3040HR	40	9	0,9	616	77	1,8	79	1,8	71	1,5
RM4PC(M)3050HR	50	9	0,6	843	97	1,5	99	1,5	91	1,3
RM4PC(M)3063HR	63	9	0,5	1123	123	1,6	125	1,6	117	1,4
RM4PC(M)3080HR	80	9	0,3	1508	157	1,2	159	1,2	151	1,1
RM4PC(M)3100HR	100	9	0,2	1910	197	1,0	199	1,0	191	0,9
RM4PS4032HR	32	14	2,5	229	59,5	3,0	62	4	49	2,0
RM4PS4040HR	40	14	2,0	286	75,5	3,0	78	4	65	2,0
RM4PS4050HR	50	14	2,0	286	95,5	4,0	98	5	85	3,5
RM4PS4063HR	63	14	2,0	286	121,5	5,0	124	5	111	5,0
RM4PC(M)4050HR	50	14	2,0	286	95,5	4,0	98	5	85	3,5
RM4PC(M)4063HR	63	14	2,0	286	121,5	5,0	124	5	111	5,0
RM4PC(M)4080HR	80	14	1,5	382	155,5	5,0	158	5	145	5,0
RM4PC(M)4100HR	100	14	1,0	573	195,5	4,5	198	5	185	4,0
RM4PC(M)4125HR	125	14	1,0	573	245,5	5,0	248	5	235	5,0
RM4PC(M)4160R	160	14	0,5	1146	315,5	3,5	318	4	305	3,5

Lmin ist dort, wo die Schnitttiefe 10,0 mm beträgt. ( $L_{min} = 10/\tan \alpha$ )

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorte	LNM(E)X100605PNR-MF		LNM(E)X100605PNR-MM		LNEX100605PNR-MA		Max-ap (mm)	LNM(E)X151008PNR-MF		LNM(E)X151008PNR-MM		LNEX151008PNR-MA		Max-ap (mm)
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	
P	NCM535	-	-	-	-	-	-	9,0	150-300	0,05-0,30	120-300	0,05-0,35	150-300	0,03-0,20	14,0
	PC3700	150-300	0,05-0,25	120-300	0,05-0,30	150-300	0,03-0,20		150-300	0,05-0,30	120-300	0,05-0,35	150-300	0,03-0,20	
M	PC5300	120-180	0,05-0,25	100-180	0,05-0,30	120-200	0,03-0,20		120-180	0,05-0,30	100-180	0,05-0,3	120-200	0,03-0,20	
K	PC6510	150-300	0,08-0,30	120-300	0,08-0,35	-	-		150-300	0,08-0,35	120-300	0,08-0,35	-	-	



# Rich Mill - RM4PCM3000 - RM4PCM4000

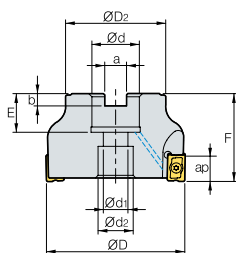
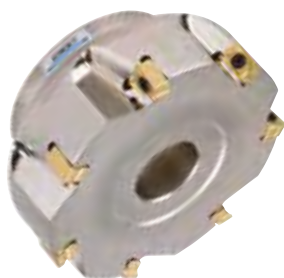


Abb. 1

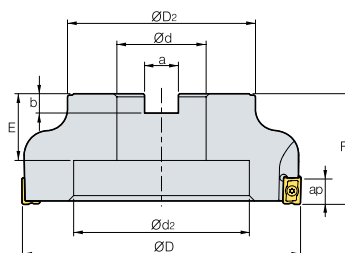


Abb. 2



AA  
90°

· AR : -5°  
· RR : -16° - -9°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
3000	RM4PCM	3040HR	▲	4	40	35	16	9	14	8,4	5,6	19	40	9,0	0,24	1
		3040HR-M	▲	5	40	35	16	9	14	8,4	5,6	19	40	9,0	0,23	1
		3050HR	▲	5	50	42	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9,0	0,36	1
		3050HR-M	▲	7	50	42	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9,0	0,35	1
		3063HR	▲	7	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9,0	0,61	1
		3063HR-M	▲	9	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9,0	0,6	1
		3080HR	▲	8	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	9,0	1,24	1
		3080HR-M	●	10	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	9,0	1,23	1
		3100HR	▲	9	100	67	32	18	26	14,4	8,0	25	50	9,0	1,94	1
		3100HR-M	●	12	100	67	32	18	26	14,4	8,0	25	50	9,0	1,93	1
4000	RM4PCM	4040HR	●	3	40	36	16	11	18	8,4	5,6	19	40	14,0	0,23	1
		4050HR	▲	3	50	46	22	11	18	10,4	6,3	20	40	14	0,36	1
		4050HR-M	▲	4	50	46	22	11	18	10,4	6,3	20	40	14	0,35	1
		4050HR-H	●	5	50	46	22	11	18	10,4	6,3	20	40	14	0,36	1
		4063HR	▲	4	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	14	0,56	1
		4063HR-M	▲	6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	14	0,57	1
		4080HR	▲	5	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	14	1,16	1
		4080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	14	1,14	1
		4080HR-H	●	8	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	14	1,14	1
		4100HR	▲	5	100	67	32	18	26	14,4	8,0	25	50	14	1,84	1
		4100HR-M	▲	8	100	67	32	18	26	14,4	8,0	25	50	14	1,82	1
		4100HR-H	●	9	100	67	32	18	26	14,4	8,0	25	50	14	1,82	1
		4125HR	▲	7	125	87	40	22	32	16,4	9,0	30	63	14	3,79	1
		4125HR-M	▲	10	125	87	40	22	32	16,4	9,0	30	63	14	3,70	1
		4160R	●	8	160	107	40	-	100	16,4	9,0	32	63	14	4,75	2
		4160R-M	▲	12	160	107	40	-	100	16,4	9,0	32	63	14	4,71	2

## Zubehör

ØD

Schlüssel

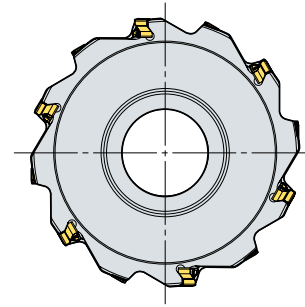
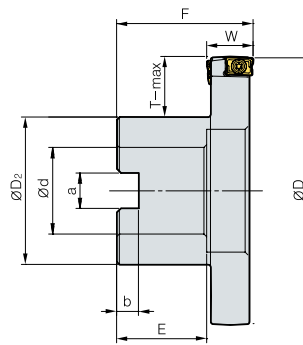
Schraube



3000	Ø40 - Ø100	TW09S	FTKA0307
4000	Ø40 - Ø160	TW15S	FTKA0412B



# Rich Mill - RM4PFCBM3000 - RM4PFCBM4000



(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-max	
3000	RM4PFCBM	308015R	○	10	80	40	25,4	9,5	6	25	50	15	19
		308017R	○	10	80	40	25,4	9,5	6	25	50	17	19
		310015R	○	12	100	54	31,75	12,7	8	32	50	15	22
		310017R	○	12	100	54	31,75	12,7	8	32	50	17	22
		312515R	○	14	125	70	38,1	15,9	10	38	60	15	26
		312517R	○	14	125	70	38,1	15,9	10	38	60	17	26
		316015R	○	16	160	70	38,1	15,9	10	38	60	15	44
		316017R	○	16	160	70	38,1	15,9	10	38	60	17	44
4000	RM4PFCBM	408022R	○	6	80	40	25,4	9,5	6	25	50	22	19
		408024R	○	6	80	40	25,4	9,5	6	25	50	24	19
		408026R	○	6	80	40	25,4	9,5	6	25	50	26	19
		408028R	○	6	80	40	25,4	9,5	6	25	50	28	19
		410022R	○	8	100	54	31,75	12,7	8	32	50	22	22
		410024R	○	8	100	54	31,75	12,7	8	32	50	24	22
		410026R	○	8	100	54	31,75	12,7	8	32	50	26	22
		410028R	○	8	100	54	31,75	12,7	8	32	50	28	22
		412522R	○	10	125	70	38,1	15,9	10	38	60	22	26
		412524R	○	10	125	70	38,1	15,9	10	38	60	24	26
		412526R	○	10	125	70	38,1	15,9	10	38	60	26	26
		412528R	○	10	125	70	38,1	15,9	10	38	60	28	26
		416022R	○	12	160	70	38,1	15,9	10	38	60	22	44
		416024R	○	12	160	70	38,1	15,9	10	38	60	24	44
		416026R	○	12	160	70	38,1	15,9	10	38	60	26	44
		416028R	○	12	160	70	38,1	15,9	10	38	60	28	44

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



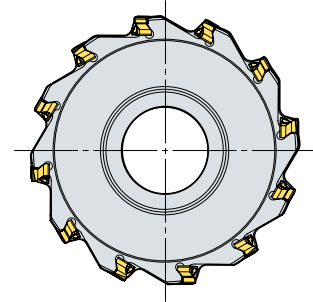
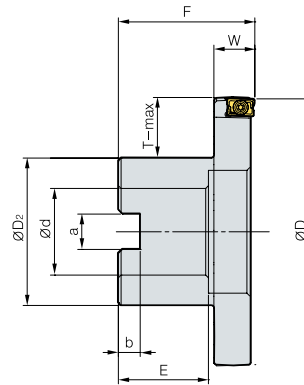
3000	Ø80 - Ø160	TW09S	FTKA0307
------	------------	-------	----------

4000	Ø80 - Ø160	TW15S	FTKA0412B
------	------------	-------	-----------

Hinweis: Fräser sind mit linken und rechten Platten zu bestücken.



# Rich Mill - RM4PHCBM3000 - RM4PHCBM4000



(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max	
3000	RM4PHCPM	308015R	○	10	80	41,5	25,4	6,35	28,0	16,5	15,1	17
		310015R	○	12	100	48	31,75	7,94	35,2	16,5	15,1	24
		312515R	○	14	125	58	38,1	9,52	42,3	16,5	15,1	32
		316015R	○	16	160	58	38,1	9,52	42,3	16,5	15,1	49
4000	RM4PHCPM	408020R	○	6	80	41,5	25,4	6,35	28,0	22	19,8	17
		410020R	○	8	100	48	31,75	7,94	35,2	22	19,8	24
		412520R	○	10	125	58	38,1	9,53	42,3	22	19,8	32
		416020R	○	12	160	58	38,1	9,53	42,3	22	19,8	49

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube

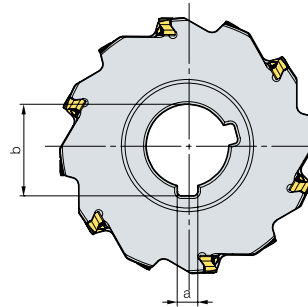
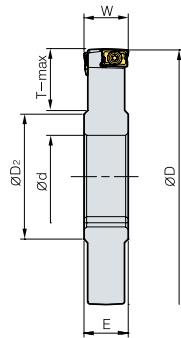


3000	Ø80 - Ø160	TW09S	FTKA0307
4000	Ø80 - Ø160	TW15S	FTKA0412B

Hinweis: Fräser sind mit linken und rechten Platten zu bestücken.



# Rich Mill - RM4PFCPM3000 - RM4PFCPM4000



(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max	
3000	RM4PFCPM	308015R	○	10	80	41,5	25,4	6,35	28,0	15	15	17
		308017R	○	10	80	41,5	25,4	6,35	28,0	17	17	17
		310015R	○	12	100	48	31,75	7,94	35,2	15	15	24
		310017R	○	12	100	48	31,75	7,94	35,2	17	17	24
		312515R	○	14	125	58	38,1	9,53	42,3	15	15	32
		312517R	○	14	125	58	38,1	9,53	42,3	17	17	32
		316015R	○	16	160	58	38,1	9,53	42,3	15	15	49
		316017R	○	16	160	58	38,1	9,53	42,3	17	17	49
4000	RM4PFCPM	408022R	○	6	80	41,5	25,4	6,35	28,0	22	22	17
		408024R	○	6	80	41,5	25,4	6,35	28,0	24	24	17
		408026R	○	6	80	41,5	25,4	6,35	28,0	26	26	17
		408028R	○	6	80	41,5	25,4	6,35	28,0	28	28	17
		410022R	○	8	100	48	31,75	7,94	35,2	22	22	24
		410024R	○	8	100	48	31,75	7,94	35,2	24	24	24
		410026R	○	8	100	48	31,75	7,94	35,2	26	26	24
		410028R	○	8	100	48	31,75	7,94	35,2	28	28	24
		412522R	○	10	125	58	38,1	9,53	42,3	22	22	32
		412524R	○	10	125	58	38,1	9,53	42,3	24	24	32
		412526R	○	10	125	58	38,1	9,53	42,3	26	26	32
		412528R	○	10	125	58	38,1	9,53	42,3	28	28	32
		416022R	○	12	160	58	38,1	9,53	42,3	22	22	49
		416024R	○	12	160	58	38,1	9,53	42,3	24	24	49
		416026R	○	12	160	58	38,1	9,53	42,3	26	26	49
		416028R	○	12	160	58	38,1	9,53	42,3	28	28	49

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



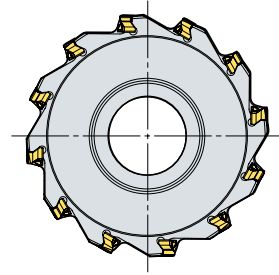
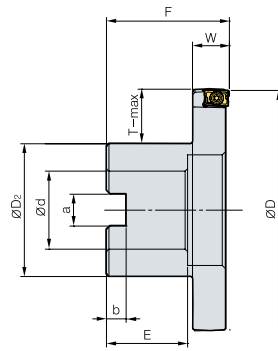
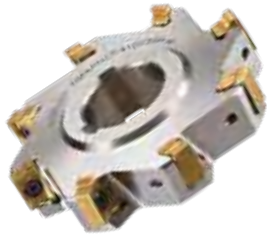
3000      Ø80 - Ø160      TW09S      FTKA0307

4000      Ø80 - Ø160      TW15S      FTKA0412B


Hinweis: Fräser sind mit linken und rechten Platten zu bestücken.



# Rich Mill - RM4PHCPM3000 - RM4PHCPM4000



(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max	
3000	RM4PHCPM	308015R	○	10	80	41,5	25,4	6,35	28,0	16,5	15,1	17
		310015R	○	12	100	48	31,75	7,94	35,2	16,5	15,1	24
		312515R	○	14	125	58	38,1	9,52	42,3	16,5	15,1	32
		316015R	○	16	160	58	38,1	9,52	42,3	16,5	15,1	49
4000	RM4PHCPM	408020R	○	6	80	41,5	25,4	6,35	28,0	22	19,8	17
		410020R	○	8	100	48	31,75	7,94	35,2	22	19,8	24
		412520R	○	10	125	58	38,1	9,53	42,3	22	19,8	32
		416020R	○	12	160	58	38,1	9,53	42,3	22	19,8	49

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



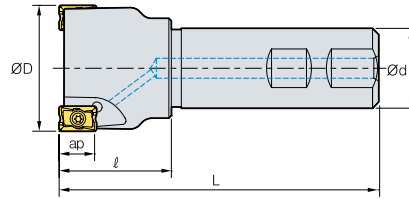
3000	Ø80 - Ø160	TW09S	FTKA0307
4000	Ø80 - Ø160	TW15S	FTKA0412B

Hinweis: Fräser sind mit linken und rechten Platten zu bestücken.





# Rich Mill - RM4PS3000



· AR : -6°  
· RR : -39° - -16°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
RM4PS								
3014HR-S16	▲	1	14	16	23	90	9,0	0,11
3016HR-S16	▲	1	16	16	25	90	9,0	0,11
3018HR-S16	▲	2	18	16	23	90	9,0	0,12
3020HR-S20	▲	2	20	20	30	100	9,0	0,21
3020HR-S20M	▲	3	20	20	30	100	9,0	0,21
3025HR-S25	▲	2	25	25	35	115	9,0	0,38
3025HR-S25M	▲	3	25	25	35	115	9,0	0,38
3032HR-S32	▲	3	32	32	40	125	9,0	0,69
3032HR-S32M	▲	4	32	32	40	125	9,0	0,70
3040HR-S32	▲	4	40	32	42	130	9,0	0,86
3040HR-S32M	▲	5	40	32	42	130	9,0	0,85
3040HR-S40	○	4	40	40	42	130	9,0	1,17
3040HR-S40M	○	5	40	40	42	130	9,0	1,17
3050HR-S32	●	5	50	32	45	135	9,0	1,06
3050HR-S32M	●	7	50	32	45	135	9,0	1,05
3050HR-S40	○	5	50	40	45	135	9,0	1,38
3050HR-S40M	○	7	50	40	45	135	9,0	1,37

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



3000

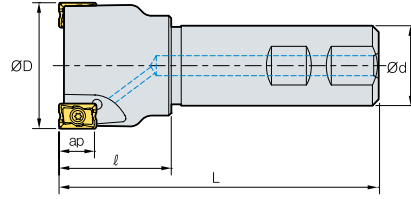
Ø14 - Ø50

TW09S

FTKA0307



# Rich Mill - RM4PS4000



AR : -6°  
RR : -24° - -14°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
RM4PS	4032HR-S32	▲	2	32	32	40	125	14	0,68
	4032HR-S32M	▲	3	32	32	40	125	14	0,69
	4040HR-S32	▲	3	40	32	42	125	14	0,83
	4040HR-S32M	●	4	40	32	42	125	14	0,83
	4040HR-S40	○	3	40	40	42	125	14	1,14
	4050HR-S32	●	3	50	32	45	125	14	1,02
	4050HR-S32M	●	4	50	32	45	125	14	1,02
	4050HR-S40	○	3	50	40	45	125	14	1,35
	4050HR-S40M	○	4	50	40	45	125	14	1,34
	4063HR-S32	●	4	63	32	45	125	14	1,25
	4063HR-S32M	●	6	63	32	45	125	14	1,24
	4063HR-S40	○	4	63	40	45	125	14	1,62
	4063HR-S40M	○	6	63	40	45	125	14	1,61

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



4000

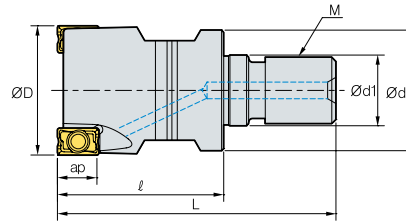
Ø32 - Ø63

TW15S

FTKA0412B



# Rich Mill - RM4PM3000



· AR : -6°  
· RR : -39° - -16°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg	
RM4PM	3014HR-M06	○	1	14	12	6,5	25	40	M06	9,0	0,02
	3016HR-M08	●	1	16	14,5	8,5	25	42	M08	9,0	0,02
	3018HR-M08	●	2	18	14,5	8,5	25	42	M08	9,0	0,03
	3020HR-M10	▲	2	20	18	10,5	30	51	M10	9,0	0,06
	3025HR-M12	▲	2	25	23	12,5	35	59	M12	9,0	0,11
	3032HR-M16	▲	3	32	28	17,0	40	67	M16	9,0	0,21
	3040HR-M16	▲	4	40	28	17,0	40	67	M16	9,0	0,26
	3050HR-M16	○	5	50	30	17,0	45	72	M16	9,0	0,41

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



4000

Ø14 - Ø50

TW09S

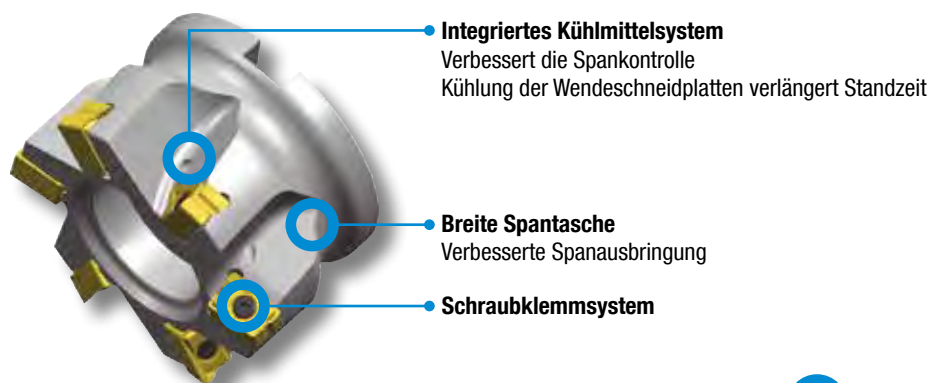
FTKA0307

# Tauchfräser für hocheffiziente vertikale Bearbeitung

## Rich Mill RM4Z

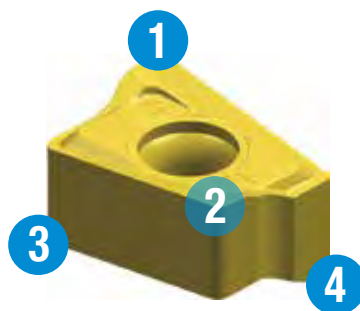
- RM4Z ist ein hocheffizientes Werkzeug zum Tauchfräsen, Eckfräsen und Planfräsen, für Nutenfräsen und Taschenfräsen bei der Schruppbearbeitung
- Wirtschaftliche Anwendung durch die doppelseitige 4-schneidige Wendeschneidplatte
- Hohe Produktivität und verkürzte Durchlaufzeiten durch die Tauchbearbeitung
- Beim Tauchfräsen ist die max. Schnitttiefe 9,0 mm bei der RM4Z 3000 und 14,0 mm bei der RM4Z 4000 Ausführung

### Merkmale



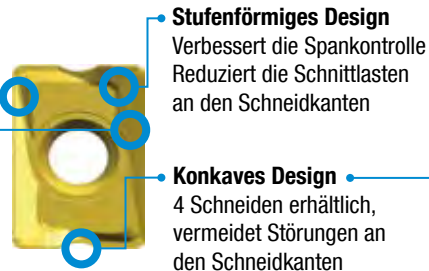
### Merkmale der Wendeschneidplatten

- Doppelseitige WSP → 4 Schneiden verfügbar
- Spanbrecher und Schneidkante mit großem Spanwinkel
- Verschiedene Bearbeitungsarten möglich
- Effiziente und wirtschaftliche WSP
- Negative WSP → Starke Schneidkante



**Hauptschneidkante**  
Scharfe Schneidkante mit großem Spanwinkel

**Spanbrecher**  
Großer Spanwinkel mit optimaler Spanflusskontrolle

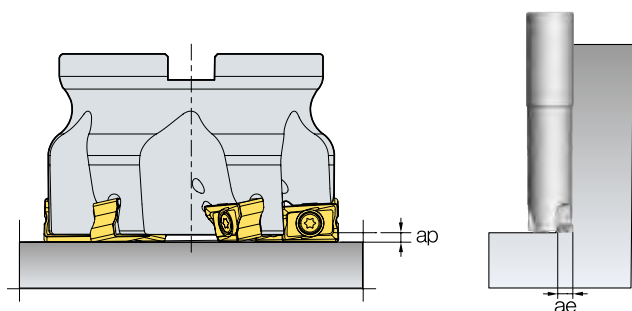


**Nebenschneidkante**  
Spezielles Design für das Tauchfräsen

**Freifläche**  
Negative Ausführung, starke Schneidkante

### Schnitttiefe hinsichtlich der Bearbeitungsart

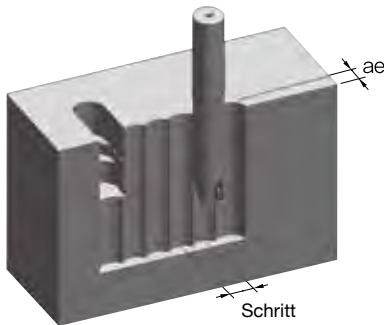
- Bei horizontaler Bearbeitung, Schnitttiefe = ap(mm)



Ausführung	Horizontal	Vertikal	
	max. ae (mm)	max. ae (mm)	Stufe
RM4Z 3000	1,5	9	< 0,7D
RM4Z 4000	2,5	14	< 0,7D

# Rich Mill RM4Z - Technische Informationen

## Max. Stufen beim Eintauchen

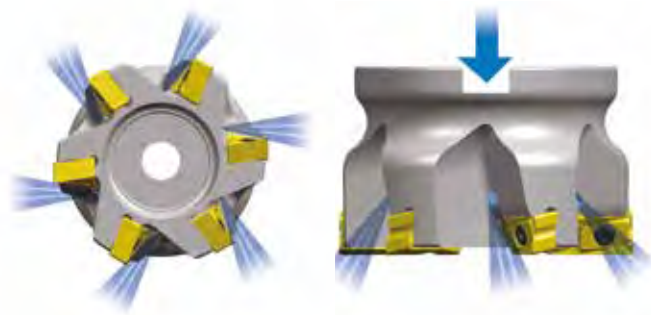


ae	Fräser Durchmesser (mm)								
	25	32	40	50	52	63	66	80	100
	Max Stufen (mm)								
1	9,7	11,1	12,4	14	14,2	15,7	16,1	17,7	19,9
2	13,5	15,4	17,4	19,5	20	22	22,6	24,9	28
3	16,2	18,6	21	23,7	24,2	26,8	27,4	30,3	34,1
4	18,3	21,1	24	27,1	27,7	30,7	31,4	34,8	39,1
5	20	23,2	26,4	30	30,6	34	34,9	38,7	43,5
6	21,3	24,9	28,5	32,4	33,2	36,9	37,9	42,1	47,4
7	22,4	26,4	30,3	34,6	35,4	39,5	40,6	45,2	51
8	23,3	27,7	32	36,6	37,5	41,9	43	48	54,2
9	24	28,7	33,4	38,4	39,3	44	45,2	50,5	57,2
10	-	-	-	-	-	46	47,3	52,9	60
11	-	-	-	-	-	47,8	49,1	55,1	62,5
12	-	-	-	-	-	49,4	50,9	57,1	64,9
13	-	-	-	-	-	50,9	52,4	59	67,2
14	-	-	-	-	-	52,3	53,9	60,7	69,3

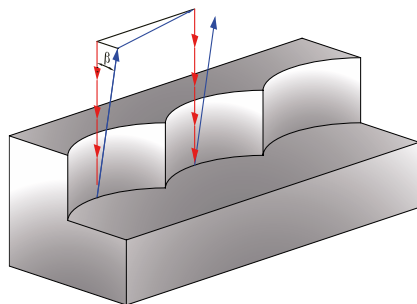
## Integriertes Kühlmittelsystem

- Durch Verwendung der exklusiven Kühlmittelschraube (Innensechskantschraube) wird eine leistungsstarke Kühlung und eine bessere Spanabfuhr erzielt
- Für einen optimierten Kühlungseffekt wurde die Richtung der Kühlmittelzufuhr so konzipiert, dass das Kühlmittel direkt auf die Schneidkante trifft
- Eine Fräseraufnahme mit Kühlmittelbohrung wird benötigt

→ Kühlmittelschraube ist nicht inbegriffen, muss separat bestellt werden.



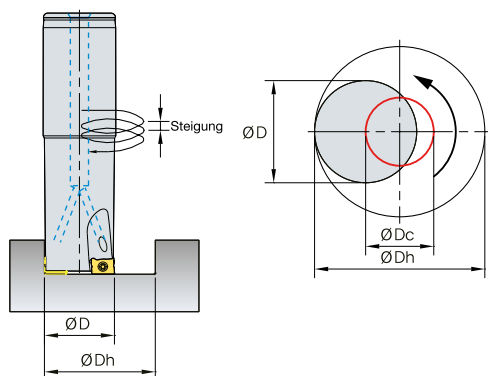
## Programmierungsempfehlung



- Tauchfräsen Vorschubrichtung
- Werkzeugaustritt
- β Austrittswinkel ( $\beta \geq 1^\circ$ )

# Rich Mill RM4Z - Technische Informationen

## Zirkularbearbeitung



$$\varnothing D_c = \varnothing D_h - \varnothing D$$

$\varnothing D_c$  = Bahn Werkzeugmitte

$\varnothing D_h$  = Gewünschter Bohrungsdurchmesser

$\varnothing D$  = Werkzeugdurchmesser

(mm)

Bezeichnung	Durchmesser $\varnothing D$	Zirkularfräsen Daten				
		$\varnothing D_h$ min	Max. Steigung	$\varnothing D_h$ max	Max. Steigung	
RM4ZS	3025HR-L25	25	30	0.4	48	1.8
	3032HR-L32	32	43	0.3	62	0.9
	3040HR-L32	40	59	0.3	78	0.6
RM4ZCM	3040HR	40	59	0.3	78	0.6
	3050HR	50	79	0.3	98	0.5
	3052HR	52	83	0.3	102	0.5
RM4ZM	3025HR-M12	25	30	0.4	48	1.8
	3032HR-M16	32	43	0.3	62	0.9
	3040HR-M16	40	59	0.3	78	0.6
RM4ZCM	4063HR	63	95	0.5	124	1.0
	4066HR	66	101	0.5	130	1.0
	4080HR	80	129	0.5	158	0.8
	4100HR	100	169	0.3	198	0.5

## Empfohlene Schnittbedingungen

(mm)

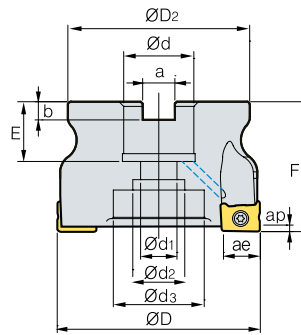
ISO	Sorte	LNM(E)X100605PNL-MM				LNM(E)X151008PNL-MM			
		vc(m/min)	fz(mm/Z)	* max ae(mm)	** max ap(mm)	vc(m/min)	fz(mm/Z)	* max ae(mm)	**max ap(mm)
<b>P</b>	PC3700	100-250	0.05-0.25	9	1.5	120-250	0.05-0.25	14	2.5
<b>M</b>	PC5300	100-250	0.08-0.30			120-250	0.08-0.30		
<b>K</b>	PC6510	80-180	0.05-0.20			100-180	0.05-0.20		

\* max ae: (Tauchfräsen) max. radiale Schnitttiefe

\*\* max ap: (Eckfräsen / Planfräsen) max. Schnitttiefe



# Rich Mill - RM4ZCM3000 - RM4ZCM4000



·AR : -11°  
·RR : -12° - -10°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	ae	kg	
3000	RM4ZCM	3040HR	●	4	40	37	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	1,5	9,0	0,21
		3050HR	●	5	50	47	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	1,5	9,0	0,33
		3052HR	○	5	52	48	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	1,5	9,0	0,37
4000	RM4ZCM	4063HR	●	5	63	58	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	2,5	14,0	0,56
		4066HR	○	5	66	61	27	14	20	-	12,4	7	25	50	2,5	14,0	0,74
		4080HR	●	6	80	70	27	14	20	35	12,4	7	23	50	2,5	14,0	1,09
		4100HR	○	7	100	80	32	18	26	42	14,4	8	33	50	2,5	14,0	1,71

## Zubehör

ØD

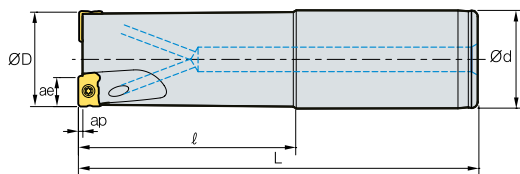
Schlüssel

Schraube



3000	Ø40 - Ø52	TW09S	FTKA0307
4000	Ø63 - Ø100	TW15S	FTKA0412B

# Rich Mill - RM4ZS3000



AA 90°  
 · AR : -11°  
 · RR : -17° - -14°

(mm)

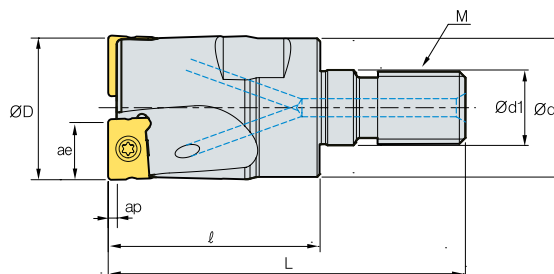
Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	ae	kg
RM4ZS	3025HR-L25	▲	25	25	120	200	1,5	9,0	0,62
	3032HR-L32	●	32	32	120	210	1,5	9,0	1,13
	3040HR-L32	○	40	32	120	250	1,5	9,0	1,53

## Zubehör



RM4ZS3000	Ø25 - Ø40	TW09S	FTKA0307
-----------	-----------	-------	----------

# RM4ZM3000



AA 90°  
 · AR : -11°  
 · RR : -17° - -14°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	ae	kg
RM4ZM	3025HR-M12	▲	25	23	12,5	35	59	M12	1,5	9,0	0,11
	3032HR-M16	●	32	29	17,0	40	67	M16	1,5	9,0	0,21
	3040HR-M16	○	40	29	17,0	40	67	M16	1,5	9,0	0,28

## Zubehör



RM4ZM3000	Ø25 - Ø40	TW09S	FTKA0307
-----------	-----------	-------	----------





# Hochleistungsfräs Werkzeug mit exzellenter Leistung

## Rich Mill RM6



- **Stabile Klemmung:** 3 Anlageflächen an den Plattenseiten, zuverlässiges Schraubenklemmsystem
- **Hohe Qualität:** hohe Präzision, hervorragende Rechtwinkligkeit und ausgezeichnete Oberflächengüte
- **Hohe Produktivität:** der große Spanwinkel und die scharfen Schneidkanten sorgen für geringe Schnittkräfte, ideal für Hochgeschwindigkeits- und Hochvorschubbearbeitung

### Eigenschaften der Wendeschneidplatte

#### Hohe Stabilität der Klemmung

Große Auflageflächen und starke Klemmschrauben für eine stabile Klemmung

#### Spanformer mit großem Spanwinkel

Hohe Klemmkraft  
Erleichtert den Spanfluss und erhöht die Standzeit

#### Große Nebenschneide

Optimale Oberflächengüte  
Ermöglicht Tauchfräsen und erhöht die Vielseitigkeit des Werkzeugs

#### Hoher Spanwinkel

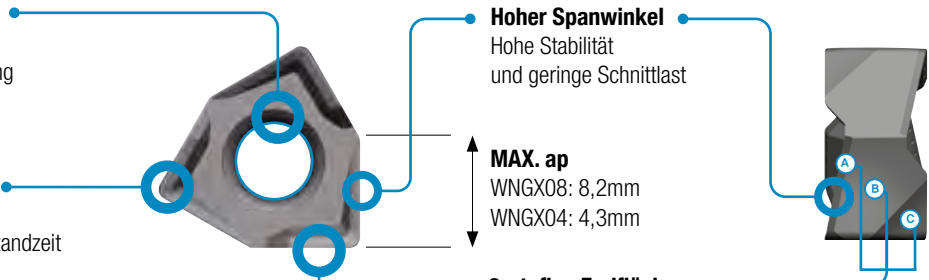
Hohe Stabilität  
und geringe Schnittlast

#### MAX. ap

WNGX08: 8,2mm  
WNGX04: 4,3mm

#### 3-stufige Freifläche

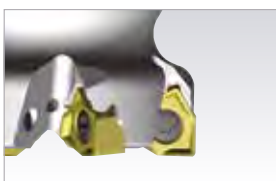
Hohe Klemmkraft  
und optimale Bearbeitungsstabilität



### Eigenschaften der Fräser

#### Optimales Fräserdesign

Hohe Spanausbringung  
beim Nuten- und Schulterfräsen  
mit großer ap



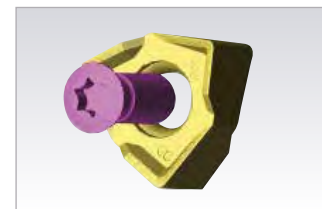
#### Innenkühlsystem

Excellenter Spanfluss und längere  
Standzeiten durch sichere  
Kühlung der WSP



#### Große Klemmschrauben

Starke Klemmschrauben ermöglichen  
eine stabile Klemmung



#### 3 seitliche Auflageflächen

Exakter Plattensitz sorgt für hohe  
Prozesssicherheit



# Rich Mill RM6

## Wendeschneidplattenempfehlung nach Material

Anwendung	Werkstoff	P		M	K	N
		Kohlenstoffstahl	Legierungsstahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	NE-Metalle
Spanformer	1. Wahl	MM	MM	ML	ML	MA
	2. Wahl	ML	ML	-	MM	MA
Sorte	Hohe Schnittgeschwindigkeit	PC3700	PC3700	PC5300	PC6510	H01
	Allgemeines Fräsen	PC5400	PC5300	PC9540	PC5300	H01
	Schnittunterbrechung	PC5400	PC5400	PC9540	PC5400	H01

## Empfohlene Schnittbedingungen - WNGX04

Werkstoff	Sorte	WNGX040304PNSR-MM			WNGX040304PNER-ML			WNGX040304PNFR-MA			
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	max. ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	max. ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	max. ap (mm)	
P	Stahl	PC3700	160 - 270	0,05 - 0,25	4,3	160 - 270	0,05 - 0,20	4,3	-	-	-
		PC5300	150 - 240	0,05 - 0,25	4,3	150 - 240	0,05 - 0,25	4,3	-	-	-
		PC5400	130 - 210	0,05 - 0,25	4,3	130 - 210	0,05 - 0,25	4,3	-	-	-
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90 - 150	0,05 - 0,20	4,3	90 - 150	0,05 - 0,10	4,3	-	-	-
		PC9540	70 - 120	0,05 - 0,20	4,3	70 - 120	0,05 - 0,10	4,3	-	-	-
K	Gusseisen	PC6510	140 - 230	0,08 - 0,30	4,3	140 - 230	0,08 - 0,25	4,3	-	-	-
		PC5300	120 - 200	0,08 - 0,30	4,3	120 - 200	0,08 - 0,25	4,3	-	-	-
N	NE-Metalle	H01	-	-	4,3	-	-	4,3	500 - 1000	0,05 - 0,20	4,3

Diese Daten beziehen sich auf generelle Bearbeitungsbedingungen. Je nach Gegebenheiten können diese auf 300m/min und 0,4mm/Z erhöht werden.

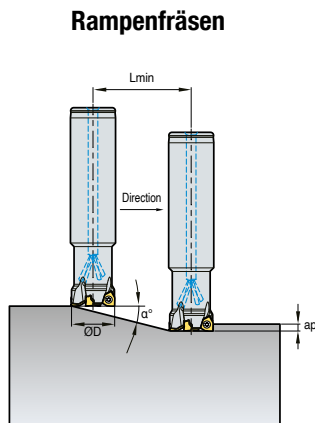
## Empfohlene Schnittbedingungen - WNGX08

Werkstoff	Sorte	WNGX080608PNSR-MM			WNGX080608PNER-ML			WNGX080608PNFR-MA			
		vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	max. ap (mm)	
P	Stahl	PC3700	160 - 270	0,05 - 0,25	8,2	160 - 270	0,05 - 0,20	8,2	-	-	-
		PC5300	150 - 240	0,05 - 0,25	8,2	150 - 240	0,05 - 0,25	8,2	-	-	-
		PC5400	130 - 210	0,05 - 0,25	8,2	130 - 210	0,05 - 0,25	8,2	-	-	-
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90 - 150	0,05 - 0,20	8,2	90 - 150	0,05 - 0,10	8,2	-	-	-
		PC9540	70 - 120	0,05 - 0,20	8,2	70 - 120	0,05 - 0,10	8,2	-	-	-
K	Gusseisen	PC6510	140 - 230	0,08 - 0,30	8,2	140 - 230	0,08 - 0,25	8,2	-	-	-
		PC5300	120 - 200	0,08 - 0,30	8,2	120 - 200	0,08 - 0,25	8,2	-	-	-
N	NE-Metalle	H01	-	-	8,2	-	-	8,2	500 - 1000	0,20 - 0,05	8,2

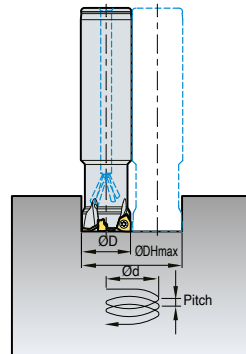
Diese Daten beziehen sich auf generelle Bearbeitungsbedingungen. Je nach Gegebenheiten können diese auf 300m/min und 0,4mm/Z erhöht werden.

# Rich Mill RM6 - Technische Informationen

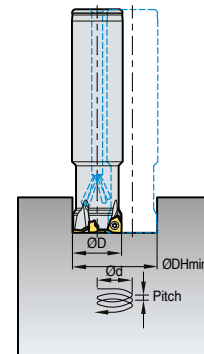
## Rampenfräsen



## Zirkularfräsen (Sackloch)



## Zirkularfräsen (Durchgangsloch)



(mm)

Typ		Fräserdurchmesser ØD	Schnitttiefe ap	Rampenfräsen		Zirkularfräsen für (Sackloch)				Zirkularfräsen für (Durchgangsloch)	
				Max. Spanwinkel $\alpha^\circ$	Lmin	Min. durchm. Ø DHmin	Max. Steigung dmax	Max. durchm. Ø DH max	Max. Steigung dmax	Min. durchm. Ø DH min	Max. durchm. d max
RM6PS	032R-2W32-120-WN08	32	8	0,8	572,9	54	0,96	62	1,3	38,5	0,5
	040R-3W32-120-WN08	40	8	0,5	916,7	70	0,82	78	1,0	54,5	0,4
	050R-4W32-120-WN08	50	8	0,3	1527,9	90	0,66	98	0,8	74,5	0,3
RM6PCM	063R-22-6-WN08	63	8	0,2	2291,3	116	0,58	124	0,6	100,5	0,3
	080R-27-7-WN08	80	8	0,1	4583,7	150	0,38	158	0,4	134,5	0,2
	100R-32-8-WN08	100	8	0,1	4583,7	190	0,49	198	0,5	174,5	0,3
	125R-40-11-WN08	125	8	0,1	4583,7	240	0,63	248	0,6	224,5	0,3

\* Innenkühlung muss verwendet werden (auch Druckluft möglich)  
 $L_{min} = ap / \tan(\alpha^\circ)$

Lmin: Strecke bei niedrigstem Steigungswinkel, ap: Axiale Schnitttiefe  
 $\alpha^\circ$ : Steigungswinkel für das Rampenfräsen

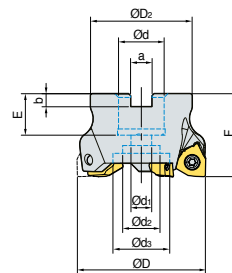
## Anwendungsbereich



## Merkmale der Spanbrecher

WSP		Schneidkante		Merkmale
MA	Für NE Metalle			Scharfe Schneide für hervorragende Ergebnisse bei der Bearbeitung von NE Metallen. Polierte Oberfläche für optimierten Spanfluss und Widerstand gegen Aufschweißungen.
ML	Leichte Zerspanung			Geringe Schnittlast, ideal für die leichte Bearbeitung und die Bearbeitung von schwerzerspanbaren Materialien.
MM	Allgemeine Zerspanung			Ideal für das allgemeine Eckfräsen und allgemeine Bearbeitungen.

# Rich Mill - RM6PCM-WN04/WN08

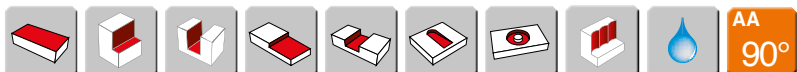
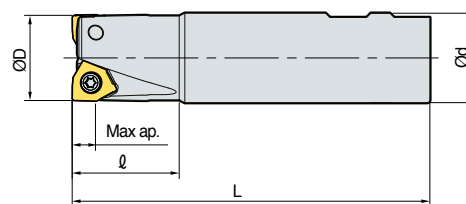


AA 90°  
 · AR: -11°  
 · RR: -17° - -14°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
WN04	RM6PCM	040R-16-6-WN04	▲	6	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	4,3	0,19
		040R-16-7-WN04	▲	7	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	4,3	0,19
		050R-22-8-WN04	▲	8	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	4,3	0,28
		050R-22-9-WN04	▲	9	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	4,3	0,28
		063R-22-10-WN04	●	10	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	4,3	0,47
		063R-22-11-WN04	●	11	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	4,3	0,47
WN08	RM6PCM	050R-22-4-WN08	▲	4	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,2	0,28
		050R-22-5-WN08	▲	5	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,2	0,27
		063R-22-6-WN08	▲	6	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,2	0,45
		063R-22-7-WN08	▲	7	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,2	0,45
		080R-27-7-WN08	▲	7	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	8,2	0,90
		080R-27-9-WN08	▲	9	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	8,2	0,89
		100R-32-8-WN08	▲	8	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	8,2	1,47
		100R-32-11-WN08	▲	11	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	8,2	1,45
		125R-40-11-WN08	▲	11	125	90	40	22	32	52	16,4	9	29	63	8,2	2,94
		125R-40-14-WN08	▲	14	125	90	40	22	32	52	16,4	9	29	63	8,2	2,91

# RM6PS-WN04/WN08



AA 90°  
 · AR: -11°  
 · RR: -17° - -14°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
WN04	RM6PS	016R-2W16-110-WN04	○	2	16	16	35	110	4,3	0,20
		020R-2W20-110-WN04	●	2	20	20	35	110	4,3	0,22
		020R-3W20-110-WN04	▲	3	20	20	35	110	4,3	0,22
		025R-3W25-110-WN04	●	3	25	25	35	110	4,3	0,36
		025R-4W25-110-WN04	▲	4	25	25	35	110	4,3	0,35
		032R-5W32-110-WN04	▲	5	32	32	35	110	4,3	0,60
WN08	RM6PS	032R-2W32-120-WN08	▲	2	32	32	40	120	8,2	0,65
		040R-3W32-120-WN08	▲	3	40	32	40	120	8,2	0,69
		040R-4W32-120-WN08	▲	4	40	32	40	120	8,2	0,69
		050R-4W32-120-WN08	▲	4	50	32	40	120	8,2	0,76
		050R-5W32-120-WN08	▲	5	50	32	40	120	8,2	0,76

## Zubehör

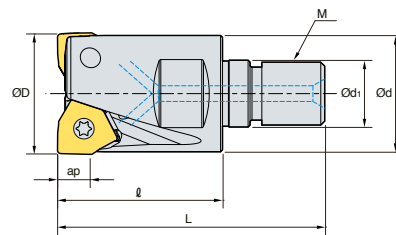


RM6PCM-WN04	Ø40 - Ø63	TW07S	-	ETNA02506
RM6PCM-WN08	Ø50 - Ø125	-	TW20-100	FTNA0511 / FTNA0513
RM6PS-WN04	Ø20 - Ø32	TW07S	-	ETNA02506
RM6PS-WN08	Ø32 - Ø50	-	TW20-100	FTNA0513

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 172

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Rich Mill - RM6PM - WN04/WN08



· AR : -6°  
· RR : -9° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	R	Z	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg	
WN04	RM6PM	020R-2-M10-WN04	▲	2	20	18	10,5	30	50	10	4,3	0,06
		020R-3-M10-WN04	○	3	20	18	10,5	30	50	10	4,3	0,06
		025R-4-M12-WN04	▲	4	25	23	12,5	30	53	12	4,3	0,10
		025R-5-M12-WN04	○	5	25	23	12,5	30	53	12	4,3	0,09
		032R-5-M16-WN04	▲	5	32	29	17,0	40	66	16	4,3	0,25
		032R-6-M16-WN04	▲	6	32	29	17,0	40	66	16	4,3	0,24
WN08	RM6PM	032R-2-M16-WN08	▲	2	32	29	17,0	43	69	16	8,2	0,22
		040R-3-M16-WN08	▲	3	40	29	17,0	43	69	16	8,2	0,31
		040R-4-M16-WN08	○	4	40	29	17,0	43	69	16	8,2	0,30

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



RM6PM-WN04	Ø20 - Ø32	TW07S	-	ETNA02506
RM6PM-WN08	Ø32 - Ø40	-	TW20-100	FTNA0513



## Doppelseitige Wendeschneidplatte mit 8 Schneidkanten

# Rich Mill RM8



- Innovative doppelseitige Wendeschneidplatte mit 8 Schneidkanten, höhere Wirtschaftlichkeit gegenüber konventionellen einseitigen Wendeschneidplatten
- Hervorragende Oberflächengüte, einzigartige Geometrie, großer Spanwinkel an der Schneidkante
- Geeignet für Werkstoffe wie Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen und NE Metalle
- Innovative Geometrie und verschiedene Sorten für stabilen Bearbeitungsprozess und sehr hohe Standzeiten
- Für unterschiedlichste Anwendungsbereiche durch verschiedene Teilungen und Spanbrecher
- Leichter Rich Mill-Fräser sehr gut geeignet für hohe Schnittgeschwindigkeiten und Maschinen mit geringer Leistung

### Integriertes Kühlmittelsystem

Die exklusive Kühlmittelschraube erhöht die Spanabfuhr und sorgt für eine leistungsstarke Kühlung. Für eine optimale Spanabfuhr wurde die Richtung der Kühlmittelzufuhr so konzipiert, dass das Kühlmittel direkt auf jede Schneidkante trifft. Hierfür wird eine Fräseraufnahme mit Kühlmittelbohrung benötigt.



### Spanbrecher

WSP		Schneidkante	Merkmale
MA	Für NE Metalle		Guter Spanfluss dank scharfer Schneidkante und polierter Oberfläche; hohe Beständigkeit gegen Aufschießen von Spänen
ML	Für schwer zerspanbare Materialien		Spanbrecher mit geringer Schnittlast optimal für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien
MF	Leichte Bearbeitung		WSP für leichte Zerspannungen und Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Materialien dank geringer Schnittlasten
MM	Allgemein		Für allgemeine Fräsaufgaben geeignet
W	Wiper		Die spezielle Ausführung der Schneidkante sorgt für eine ausgezeichnete Oberflächengüte

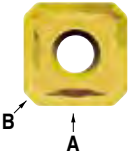
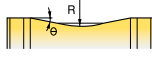
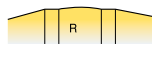



ISO	Sorte	SNM(E)X1206A(E) NN-MF		SNM(E)X1206A(E) NN-MM		SNEX1206A(E)NN-MA		Max-ap (mm)	SNM(E)X1507A(E) NN-MF		SNM(E)X1507A(E) NN-MM		Max-ap (mm)
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	
P	NC5330	-	-	150-300	0,10-0,35	150-300	0,10-0,35	RM8A 6,0	-	-	150-300	0,10-0,35	RM8A 7,5
	NCM535	200-300	0,05-0,30	150-300	0,10-0,35	150-300	0,10-0,35		200-300	0,05-0,30	150-300	0,10-0,35	
	PC3700	200-300	0,05-0,30	150-300	0,10-0,35	150-300	0,10-0,35		200-300	0,05-0,30	150-300	0,10-0,35	
M	PC9530	90-150	0,05-0,25	90-150	0,10-0,35	-	-	RM8E 9,0	90-150	0,10-0,30	90-150	0,10-0,35	RM8E 11
	PC5300	90-150	0,05-0,25	90-150	0,10-0,35	-	-		90-150	0,10-0,30	90-150	0,10-0,35	
K	PC6510	150-300	0,08-0,35	150-300	0,10-0,40	150-300	0,10-0,40	RM8Q 11,5	150-300	0,08-0,35	150-300	0,10-0,40	
	PC5300	150-300	0,08-0,35	150-300	0,10-0,40	150-300	0,10-0,40		150-300	0,08-0,35	150-300	0,10-0,40	


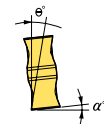
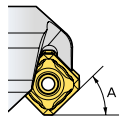


## RM8 - Technische Informationen

### Merkmale der Wendschneidplatte

WSP	Schneidkante	Merkmale
		Spanbrecher mit großem Spanwinkel und positivem Freiwinkel für geringe Schnittlasten
		Die Wiper-Technologie an der Nebenschneide sorgt für eine gute Oberflächengüte
		Geringe Schnittlasten durch Spanbrecher mit positivem Freiwinkel und großem Spanwinkel

### Merkmale des Fräsers

Form	Schneidkante	Merkmale
		Der große Spanwinkel ermöglicht einen positiven Freiwinkel für geringe Schnittlasten
		Geeignet für das Planfräsen und Anfasen <ul style="list-style-type: none"> <li>• RM8A A=45°</li> <li>• RM8E A=75°</li> <li>• RM8Q A=88°</li> </ul>

# RMH8 - Technische Informationen

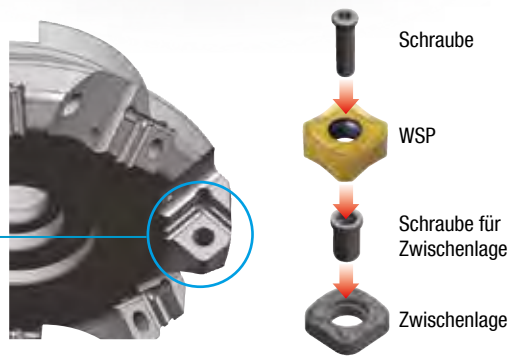
## Eigenschaften Fräser

### Schraubklemmsystem

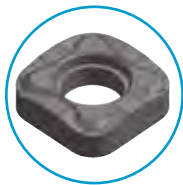
Einfaches und stabiles Klemmsystem mit hoher Steifigkeit und Spannkraft

Austauschbare Zwischenlage schützt Fräser vor Beschädigung im Fall eines Plattenbruchs

Stabile Klemmung mit der Wendeschneidplatte



## Ausrichtung der Wendeschneidplatte



RMH8A  
(AA 45°)



RMH8E  
(AA 75°)



RMH8Q  
(AA 88°)

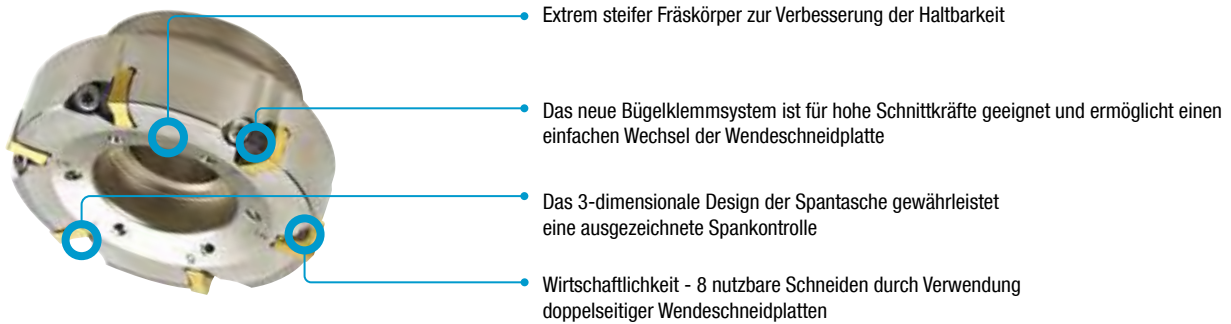




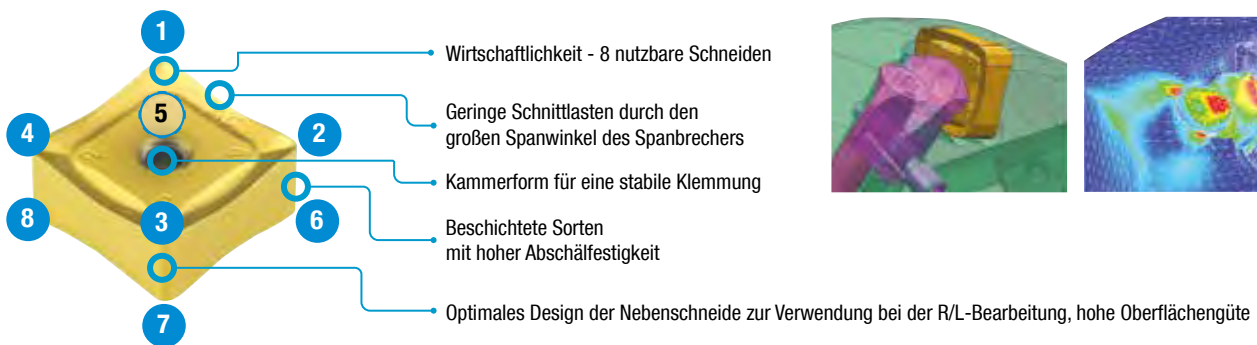
# Klemmsystem der neuesten Generation

## RMT8

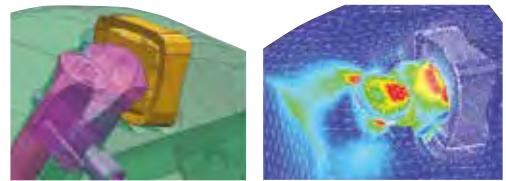
- Neues Bügelklemmsystem für hohe Schnittkräfte ermöglicht einen einfachen Wechsel der Wendeschneidplatte
- Neue Sorten mit hoher Abschälfestigkeit bieten eine gute Oberflächengüte und hohe Standzeiten
- Durch den speziell entwickelten Spanbrecher ist eine Vielzahl an Bearbeitungen möglich
- RMT mit verschiedenen Teilungen ersetzt konventionelle ISO-Fräswerkzeuge



### Merkmale RMT Wendeschneidplatte



### Analyse der Klemmkraft



### Spanbrecher

WSP	Schneidkante	Merkmale
<b>Schlichten MF</b> 		Unser spezielles Wendeschneidplattendesign zielt auf geringe Schnittkräfte ab und ist damit für eine leichte Bearbeitung geeignet (Warmfeste Superlegierung).
<b>Allgemein/Schruppen MM</b> 		Durch die spezielle Geometrie für allgemeine Fräsaufgaben in einem breiten Anwendungsbereich geeignet

### Empfohlene Sorten und Spanbrecher

ISO	Sorte	MM	MF
P	NCM535	○	○
	PC5300	◎	○
M	PC9530	○	◎
K	PC6510	○	◎

© Optimal ○ Geeignet

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorte	MM		MF	
		vc (m/min)	fz (mm/t)	vc (m/min)	fz (mm/t)
P	NC5330	190-310	0,10-0,35	190-310	0,05-0,30
	NCM535	160-270	0,10-0,35	160-270	0,05-0,30
M	PC3700	130-210	0,10-0,35	130-210	0,05-0,30
	PC9530	90-150	0,05-0,30	90-150	0,05-0,30
K	PC6510	140-230	0,10-0,40	140-230	0,08-0,35





# Planfräser mit großem Helixwinkel und 8-schneidiger doppelseitiger Wendeschneidplatte

## RM8-X

- Starke Performance bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl dank der scharfen Schneide und der doppelt positiven Spanwinkelgeometrie
- Wirtschaftlicher Fräser mit 8 Schneiden und hohem Helixwinkel für große Schnitttiefen

### Eigenschaften Wendeschneidplatte

**Große Helix**  
Optimale Oberflächen und reduzierte Schnittlast

**Hochabgewinkelte Hauptschneide und variabler Spanbrecher**  
Stabil auch bei hoher Schnitttiefe mit einer sehr guten Spankontrolle

**Variabler Spanbrecher der Nebenschneide**  
Schützt die gegenüberliegende Schneide, erhöht die Spankontrolle

**Positiver Freiwinkel an der Hauptschneide**  
Schützt die gegenüberliegende Schneide  
Erhöhte Abschälungswiderstand und Verhinderung unerwarteten Bruches

### Eigenschaften Fräser

**Optimiertes Fräserdesign**  
Hohe Spanabfuhr

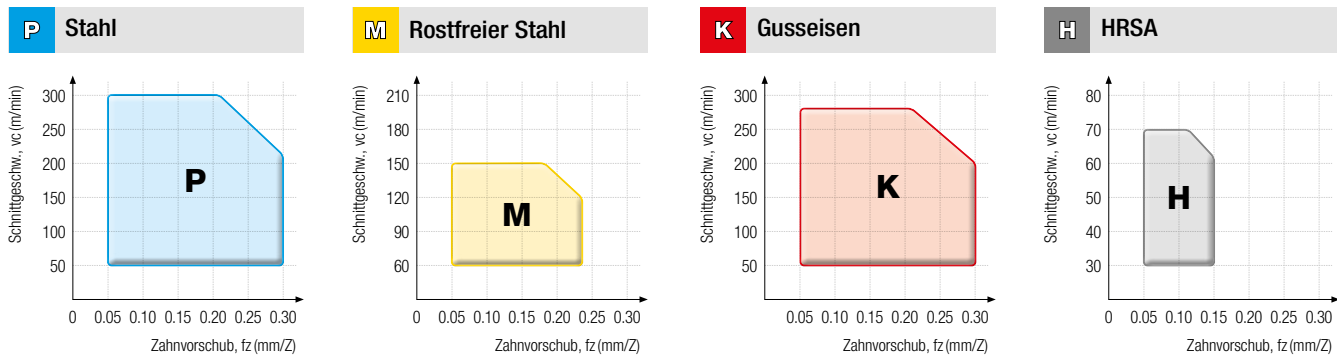
**Internes Kühlmittelsystem**  
Gute Spanabfuhr und eine verlängerte Werkzeugstandzeit durch Kühlung direkt auf die Schneide

# RM8-X - Empfohlene Sorten und Geometrien

Typ	SAGX			SNMX	
Eigenschaft	Hochpositive, geschliffene Wendeschneidplatte			Spezielle Schneidkante für hochwertige Oberflächen	
Werkstoff	M	S	H	P	K
Form	<p>SAGX-ML                      SAGX-MM</p> <p>Doppelte positive Schneidkante</p>			<p>SNMX-MM</p> <p>Negative Schneidkante</p>	

Typ	Empfohlene Sorte nach Werkstoff (●: Empfehlung)									
	P		M		K		S		H	
	Spanformer	Sorte	Spanformer	Sorte	Spanformer	Sorte	Spanformer	Sorte	Spanformer	Sorte
<b>SAGX140808ANER</b>	○ML ○MM	○PC5300 ○PC3700	●ML ○MM	●PC9540 ○PC5300	○ML ○MM	○PC6510 ○PC5300	●ML ○MM	●PC5300	●MM	●PC2510 ○PC2505
<b>SNMX140808ANER</b>	●MM	●PC3700	-	-	●MM	●PC6510	-	-	-	-

## Empfohlene Schnittbedingungen



Werkstück				Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HB)	Sorte	Spanformer		Sorte	Spanformer/B		ML, MM ap (mm)
ISO	Werkstoff	ISO	AISI			PC3700	MM	ML	PC5300	MM	ML	
						vc (m/min)	fz (mm/Z)		vc (m/min)	fz (mm/Z)		
P	Vergütungsstahl Mn < 1.65	C25	1025	1500	125	160	0,30	0,25	150	0,30	0,25	1-3
						215	0,20	0,20	195	0,20	0,20	
		270	0,10	0,10	240	0,10	0,10					
		C45	1045	1700	190	160	0,30	0,25	150	0,30	0,25	
						215	0,20	0,20	195	0,20	0,20	
		270	0,10	0,10	240	0,10	0,10					
	Niedrig legierter Stahl ≤ 5%	42CrMo4	4140	1700	175	160	0,30	0,25	150	0,30	0,25	
						215	0,20	0,20	195	0,20	0,20	
						270	0,10	0,10	240	0,10	0,10	
	Hochlegierter Stahl > 5%	X40CrMoV5-1	D2 H13	1950	200	150	0,20	0,25	130	0,20	0,25	
						195	0,15	0,20	170	0,15	0,20	
						240	0,10	0,10	210	0,10	0,10	

# RM8-X - Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstück				Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HB)	Sorte	Spanformer		Sorte	Spanformer		ML, MM
ISO	Werkstoff	ISO	AISI			PC9540	ML	MM	PC5300	ML	MM	ap (mm)
						vc (m/min)	fz (mm/Z)		vc (m/min)	fz (mm/Z)		
M	Ferritisch / Martensitisch	X6CrAl13 X6Cr17	405 430	1800	200	120	0,20	0,25	120	0,20	0,25	1-3
						160	0,10	0,15	160	0,10	0,15	
						200	0,05	0,10	200	0,05	0,10	
		X12CrS13 X6CrMo17-1	416 434	2850	330	110	0,22	0,25	110	0,22	0,25	
						150	0,12	0,15	150	0,12	0,15	
						190	0,06	0,10	190	0,06	0,10	
	X12Cr13	403 410	2350	330	100	0,20	0,25	100	0,20	0,25		
					140	0,10	0,15	140	0,10	0,15		
					180	0,05	0,10	180	0,05	0,10		
	Austenitisch	X5CrNi18-9 X2CrNi18-9 X5CrNiMo17-12-2 XCrNiMo17-12-3	304 316	2000	180	70	0,20	0,25	90	0,20	0,25	
						95	0,10	0,15	120	0,10	0,15	
						120	0,05	0,10	150	0,05	0,10	
Austenitisch / Ferritisch (Duplex)	X2CrNiMoN22-5-3	318LN	2450	260	60	0,20	0,25	70	0,20	0,25		
					80	0,10	0,15	95	0,10	0,15		
					100	0,05	0,10	120	0,05	0,10		

Werkstück				Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HB)	Sorte	Spanformer		Sorte	Spanformer		ML, MM
ISO	Werkstoff	ISO	AISI			PC6510	ML	MM	PC5300	ML	MM	ap (mm)
						vc (m/min)	fz (mm/Z)		vc (m/min)	fz (mm/Z)		
K	Grauguss	GG25	No 30 B	900	180	140	0,25	0,3	120	0,25	0,3	1-3
						180	0,20	0,2	160	0,20	0,2	
						230	0,10	0,1	200	0,10	0,1	
	Kugelgraphitguss	GGG40	80-55-06	870	155	120	0,25	0,3	110	0,25	0,3	
						160	0,20	0,2	145	0,20	0,2	
200	0,10	0,1	180	0,10	0,1							

Werkstück				Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HB)	Sorte	Spanformer		ML, MM
ISO	Werkstoff	ISO	AISI			PC5300	ML	MM	ap (mm)
						vc (m/min)	fz (mm/Z)		
S	Ni-basiert	Inconel 625	15156-3	2650	250	30	0,15	0,2	1-3
						45	0,10	0,1	
						60	0,05	0,1	
		Inconel 718	9723	3000	320	30	0,15	0,2	
						40	0,10	0,1	
						50	0,05	0,1	
	Co-Legierung	Stellite	Stellite	3000-3100	300-320	25	0,15	0,2	
						35	0,10	0,1	
						45	0,05	0,1	
	Ti-Legierung	Ti-6Al-4V	5832-11	1400	320	30	0,20	0,2	
50						0,15	0,1		
70						0,05	0,1		

Werkstück				Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HRC)	Sorte	Spanformer	Sorte	Spanformer	MM
ISO	Werkstoff	ISO	AISI			PC2510	MM	PC2505	MM	ap (mm)
						vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	
H	HRSA	X40CrMoV5-1	H13 (HRC50)	2750	50	40	0,15	40	0,2	1-3
						55	0,10	60	0,1	
						70	0,10	80	0,1	

# Rich Mill - RM8ACM4000

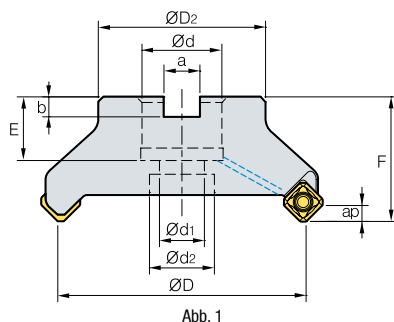


Abb. 1

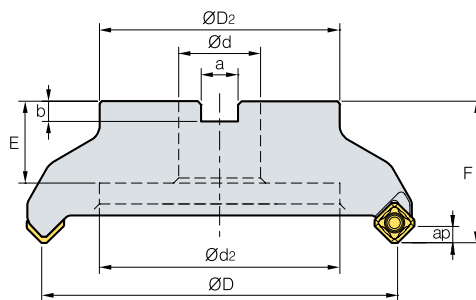


Abb. 2



AR : -6°

RR : -9° - -6°

(mm)

Bezeichnung	I	R	⊙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RM8ACM	4050HR/L-H		▲	6	50	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	6,0	0,5	1
	4050HR/L-M		▲	4	50	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	6,0	0,5	1
	4063HR/L-H	○	▲	8	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	6,0	0,7	1
	4063HR/L-M	○	▲	6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	6,0	0,7	1
	4080HR/L		▲	5	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	6,0	1,2	1
	4080HR/L-H		▲	10	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	6,0	1,3	1
	4080HR/L-M		▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	6,0	1,2	1
	4100HR/L		▲	6	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	6,0	1,7	1
	4100HR/L-H		▲	12	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	6,0	1,7	1
	4100HR/L-M		▲	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	6,0	1,7	1
	4125HR/L		▲	8	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	6,0	3,6	1
	4125HR/L-H		▲	16	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	6,0	3,7	1
	4125HR/L-M	○	▲	10	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	6,0	3,6	1
	4160R/L		▲	10	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	6,0	4,8	2
	4160R/L-H		●	20	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	6,0	5,4	2
	4160R/L-M		▲	12	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	6,0	5,3	2
	4200R/L-H		○	24	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	6,0	7,1	2
	4200R/L-M	○	○	14	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	6,0	7,1	2
	4250R/L-H		▲	30	250	180	60	-	180	25,7	14	32	63	6,0	12,0	2
	4250R/L-M	○	▲	16	250	180	60	-	180	25,7	14	32	63	6,0	11,9	2
4315R/L		○	18	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	6,0	18,6	2	
4315R/L-M	○	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	6,0	18,6	2	
4400R/L-M		○	28	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	6,0	37,4	2	

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



RM8ACM4000

Ø50 - Ø400

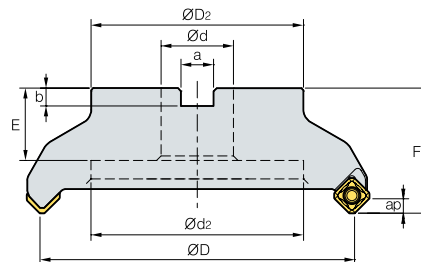
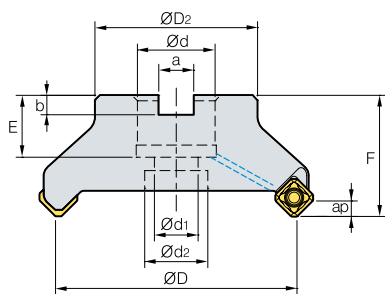
TW15S

FTKA0410



# Rich Mill - RMH8ACM4000

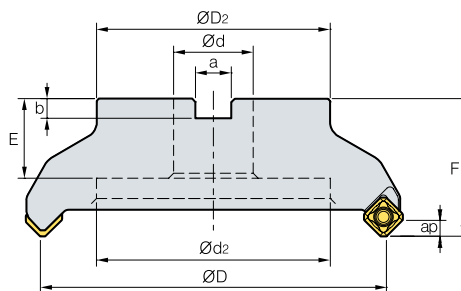
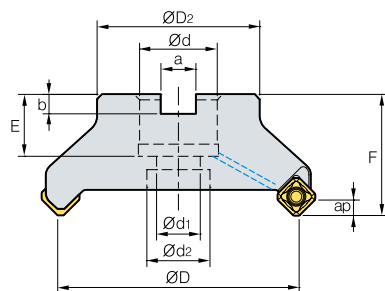
Ausführung mit Zwischenlage



· AR : -6°  
· RR : -9° - -6°

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
RMH8ACM	4080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	6,0	1,2	1
	4100HR-M	▲	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	6,0	1,7	1
	4125HR-M	▲	10	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	6,0	3,6	1
	4160R-M	▲	12	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	6,0	5,3	2
	4200R-M	▲	14	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	6,0	7,1	2
	4250R-M	▲	16	250	180	60	-	180	25,7	14	32	63	6,0	11,9	2
	4315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	6,0	18,6	2
	4400R-M	○	26	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	6,0	37,4	2

# RM8ACM5000



· AR : -6°  
· RR : -9° - -6°

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
RM8ACM	5080HR-M	●	6	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	7,5	1,2	1
	5100HR-M	●	7	100	67	32	18	26	14,4	8,0	25	50	7,5	1,8	1
	5125HR-M	▲	8	125	87	40	22	32	16,4	9,0	30	63	7,5	3,6	1
	5160R-M	▲	10	160	107	40	-	107	16,4	9,0	32	63	7,5	4,56	2
	5200R-M	●	12	200	130	60	-	135	25,7	14,0	38	63	7,5	6,8	2
	5250R-M	●	15	250	180	60	-	180	25,7	14,0	38	63	7,5	10,6	2
	5315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14,0	38	63	7,5	18,9	2
	5400R-M	○	28	400	260	60	-	238	25,7	14,0	38	80	7,5	37,5	2

## Zubehör

ØD

Lagerschraube

Schlüssel

Schlüssel

Schraube

Zwischenlage



RMH8ACM4000	Ø80 - Ø400	SHXN0609F	TW15S	-	FTKA0412B	SS42RM8
RM8ACM5000	Ø80 - Ø400	FTGA0513	-	TW20-100	-	-

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 172

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Rich Mill - RMH8ACM5000

Ausführung mit Zwischenlage

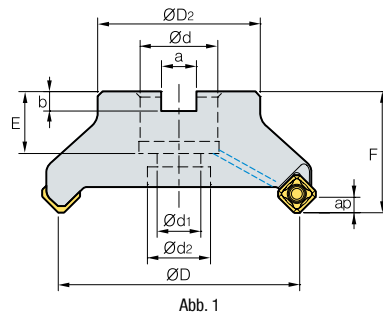


Abb. 1

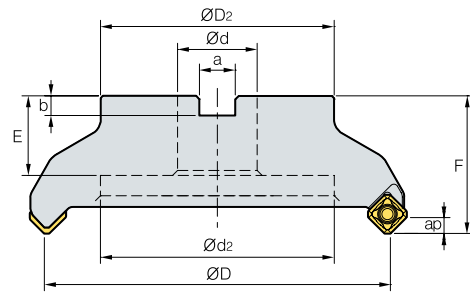


Abb. 2



AR: -6°

RR: -9° - -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RMH8ACM	5080HR-M	●	6	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	7,5	1,2	1
	5100HR-M	●	7	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	7,5	1,8	1
	5125HR-M	●	8	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	7,5	3,6	1
	5160R-M	●	10	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	7,5	4,56	2
	5200R-M	○	12	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	7,5	6,8	2
	5250R-M	▲	15	250	180	60	-	180	25,7	14	32	63	7,5	10,6	2
	5315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	7,5	18,9	2
	5400R-M	○	22	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	7,5	37,5	2

## Zubehör

ØD

Lagerschraube

Schlüssel

Schraube

Zwischenlage



Ø80 - Ø400

SHXN0712F

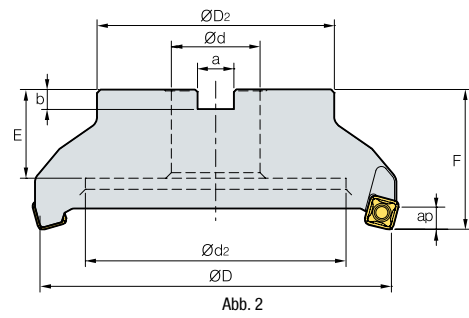
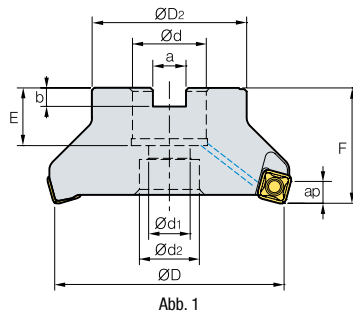
TW20-100

FTGA0513

SS53RM8



# Rich Mill - RM8ECM4000



· AR : -6°  
· RR : -8° - -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RM8ECM	4050HR-M	●	4	50	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9,0	0,4	1
	4063HR-M	▲	6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9,0	0,6	1
	4080HR	○	5	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	9,0	1,2	1
	4080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	9,0	1,1	1
	4100HR	○	6	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	9,0	1,6	1
	4100HR-H	○	12	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	9,0	2,5	1
	4100HR-M	●	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	9,0	2,5	1
	4125HR	○	8	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	9,0	3,3	1
	4125HR-M	▲	10	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	9,0	3,0	1
	4160R	○	10	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	9,0	4,4	2
	4160R-M	●	12	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	9,0	4,0	2
	4200R-M	○	16	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	9,0	5,9	2
	4250R-M	○	16	250	180	60	-	180	25,7	14	38	63	9,0	10,6	2
	4315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	9,0	17,9	2
4400R-M	○	28	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	9,0	31,5	2	

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø50 - Ø400

TW15S

PTKA0411-R3



# Rich Mill - RMH8ECM4000

Ausführung mit Zwischenlage

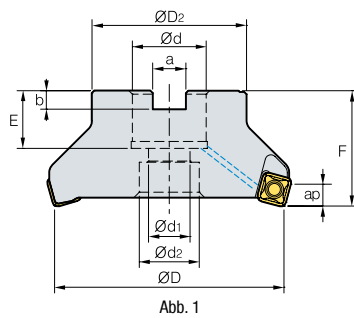


Abb. 1

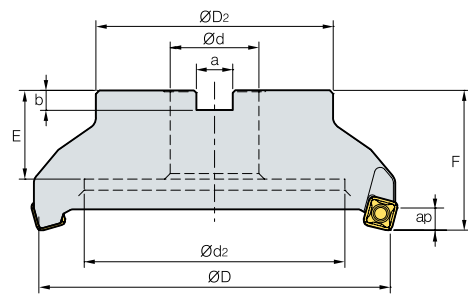


Abb. 2



AR : -6°  
RR : -8° - -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RMH8ECM	4080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	9,0	1,1	1
	4100HR-M	●	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	9,0	2,5	1
	4125HR-M	●	10	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	9,0	3,0	1
	4160R-M	●	12	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	9,0	4,0	2
	4200R-M	○	16	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	9,0	5,9	2
	4250R-M	○	16	250	180	60	-	180	25,7	14	32	63	9,0	10,6	2
	4315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	9,0	17,9	2
	4400R-M	○	24	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	9,0	31,5	2

## Zubehör

ØD

Lagerschraube

Schlüssel

Schraube

Zwischenlage



Ø80 - Ø400

SHXN0609F

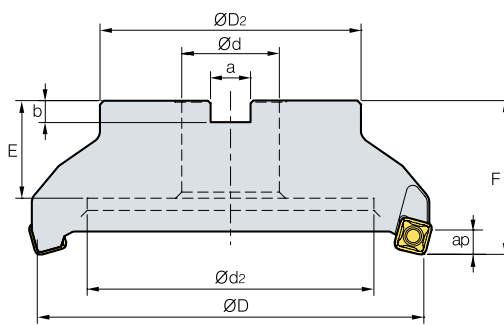
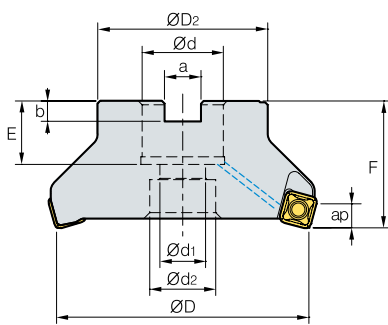
TW15S

PTKA0411-R3

SS42RM8



# Rich Mill - RM8ECM5000

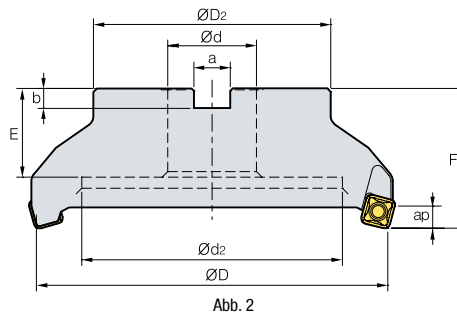
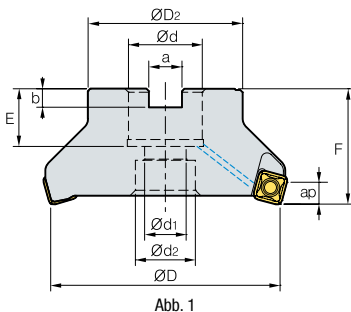


· AR : -6°  
· RR : -8° - -6°

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
RM8ECM	5080HR-M	▲	6	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	11,0	1,1	1
	5100HR-M	▲	7	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	11,0	1,7	1
	5125HR-M	○	8	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	11,0	3,3	1
	5160R-M	●	10	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	11,0	4,1	2
	5200R-M	●	12	200	130	60	-	135	25,7	14	38	63	11,0	6,1	2
	5250R-M	●	15	250	180	60	-	180	25,7	14	38	63	11,0	10,7	2
	5315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	11,0	17,7	2
	5400R-M	○	28	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	11,0	35,4	2

# RMH8ECM5000

Ausführung mit Zwischenlage



· AR : -6°  
· RR : -8° - -6°

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
RMH8ECM	5080HR-M	○	6	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	11,0	1,1	1
	5100HR-M	○	7	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	11,0	1,7	1
	5125HR-M	○	8	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	11,0	3,3	1
	5160R-M	○	10	160	107	60	-	107	16,4	9	32	63	11,0	4,1	2
	5200R-M	▲	12	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	11,0	6,1	2
	5250R-M	○	15	250	180	60	-	180	25,7	14	32	63	11,0	10,7	2
	5315R-M	○	20	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	11,0	17,7	2
	5400R-M	○	22	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	11,0	35,4	2

## Zubehör

ØD    Lagerschraube    Schlüssel    Schraube    Zwischenlage



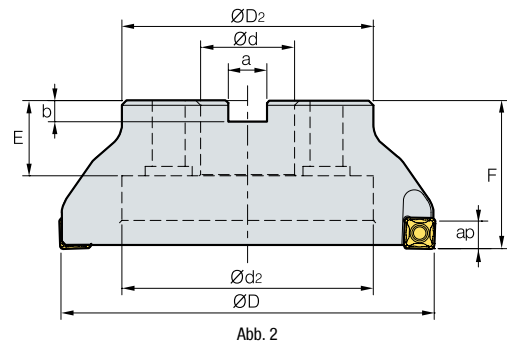
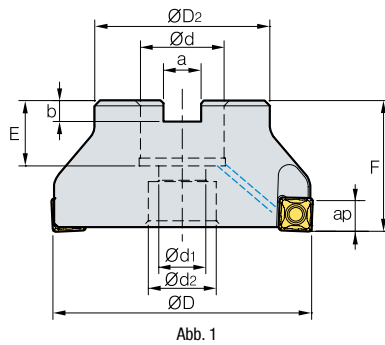
RM8ECM5000	Ø80 - Ø400	-	TW20-100	FTGA0513	-
RMH8ECM5000	Ø80 - Ø400	SHXN0712F	TW20-100	FTGA0513	SS53RM8

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 172

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



## Rich Mill - RM8QCM4000



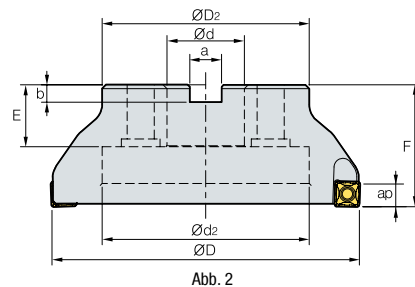
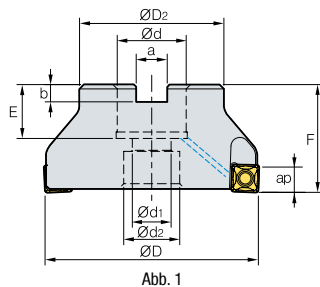
AA  
88°  
· AR : -6°  
· RR : -8° - -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RM8QCM	4063HR-H	▲	8	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	11,5	0,6	1
	4063HR-M	▲	6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	11,5	0,6	1
	4080HR-H	▲	10	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	11,5	1,0	1
	4080HR-M	●	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	11,5	1,1	1
	4100HR-H	○	12	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	11,5	1,6	1
	4100HR-M	▲	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	11,5	1,7	1
	4125HR-H	○	14	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	11,5	3,3	1
	4125HR-M	●	10	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	11,5	3,3	1
	4160R-H	○	18	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	11,5	3,9	2
	4160R-M	●	12	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	11,5	3,9	2
	4200R-H	○	22	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	11,5	6,4	2
	4200R-M	○	14	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	11,5	6,4	2

## RMH8QCM4000

Ausführung mit Zwischenlage



AA  
88°  
· AR : -6°  
· RR : -8° - -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RMH8QCM	4080HR-M	▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	11,5	1,1	1
RMH8QCM	4100HR-M	●	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25,5	50	11,5	2,5	1
RMH8QCM	4125HR-M	●	10	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	11,5	3,0	1
RMH8QCM	4160R-M	●	12	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	11,5	4,0	2
RMH8QCM	4200R-M	○	16	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	11,5	5,9	2

### Zubehör

OD

Lagerschraube

Schlüssel

Schraube

Zwischenlage



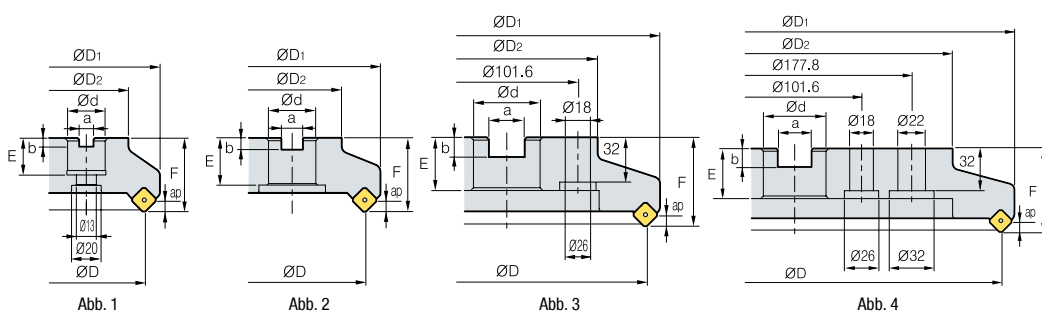
RM8QCM4000	Ø63 - Ø200	-	TW15S	PTKA0411-R3	-
RMH8QCM4000	Ø80 - Ø200	SHXN0609F	TW15S	PTKA0411-R3	SS42RM8

→ Geeignete Wendschneidplatten: ab Seite 172

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Rich Mill - RMT8AM4000 - RMT8AM5000



AA  
45°

· AR : -6°  
· RR : -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R	⊙	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
4000	RMT8AM	4080R/L	○	○	5	80	100	57	27	12,4	7	22	50	4	1,6	1
		4080R/L-M	○	○	6	80	100	57	27	12,4	7	22	50	4	1,6	1
		4100R/L	○	○	6	100	120	70	32	14,4	8	28	50	4	2,3	2
		4100R/L-M	○	○	8	100	120	70	32	14,4	8	28	50	4	2,3	2
		4125R/L	○	○	8	125	144	87	40	16,4	9	30	63	4	4,3	2
		4125R/L-M	○	○	10	125	144	87	40	16,4	9	30	63	4	4,3	2
		4160R/L	○	○	10	160	179	110	40	16,4	9	30	63	4	6,5	2
		4160R/L-M	○	○	14	160	179	110	40	16,4	9	30	63	4	6,5	2
		4200R/L	○	○	12	200	219	130	60	25,7	14	38	63	4	8,8	3
		4200R/L-M	○	○	18	200	219	130	60	25,7	14	38	63	4	8,8	3
		4250R/L	○	○	16	250	269	180	60	25,7	14	38	63	4	14,1	3
		4250R/L-M	○	○	22	250	269	180	60	25,7	14	38	63	4	14,1	3
5000	RMT8AM	5080R/L	○	○	5	80	104	57	27	12,4	7	22	50	6	1,8	1
		5080R/L-M	○	○	6	80	104	57	27	12,4	7	22	50	6	1,8	1
		5100R/L	○	○	6	100	124	70	32	14,4	8	28	50	6	2,6	2
		5100R/L-M	○	○	8	100	124	70	32	14,4	8	28	50	6	2,6	2
		5125R/L	○	○	8	125	149	87	40	16,4	9	30	63	6	4,3	2
		5125R/L-M	○	○	10	125	149	87	40	16,4	9	30	63	6	4,3	2
		5160R/L	○	○	10	160	184	110	40	16,4	9	30	63	6	6,5	2
		5160R/L-M	○	○	14	160	184	110	40	16,4	9	30	63	6	6,5	2
		5200R/L	○	○	12	200	224	130	60	25,7	14	38	63	6	9,0	3
		5200R/L-M	○	○	18	200	224	130	60	25,7	14	38	63	6	9,0	3
		5250R/L	○	○	16	250	274	180	60	25,7	14	38	63	6	14,4	3
		5250R/L-M	○	○	22	250	274	180	60	25,7	14	38	63	6	14,4	3
5315R/L	○	○	20	315	339	240	60	25,7	14	38	63	6	22,2	4		
5315R/L-M	○	○	28	315	339	240	60	25,7	14	38	63	6	22,2	4		

## Zubehör

ØD

Bügel

Feder

Schlüssel

Schraube

Schraube



4000	Ø80 - Ø315	LTC05SR-RM4	SPR0315	TW20-100	ETKA0523	KHB0417
5000	Ø80 - Ø315	LTC06SR-RM5	SPR0415	TW20-100	ETKA0625	KHB0417

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 172

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Rich Mill - RMT8EM4000 - RMT8EM/5000

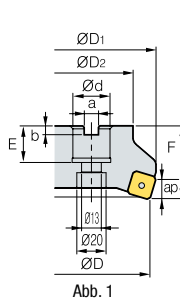


Abb. 1

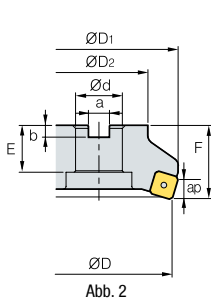


Abb. 2

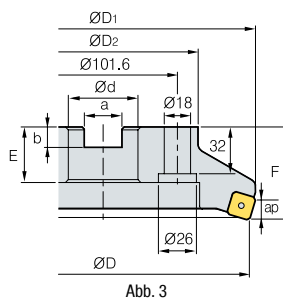


Abb. 3

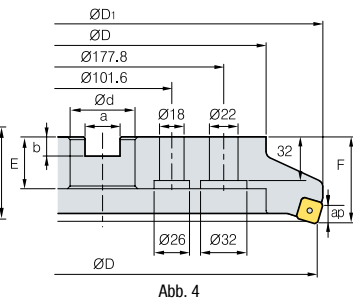


Abb. 4



· AR : -6°  
· RR : -8° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
4000	RMT8EM	4080R/L	○	○	5	80	100	57	27	12,4	7	22	50	5	1,5	1
		4080R/L-M	○	○	6	80	100	57	27	12,4	7	22	50	5	1,5	1
		4100R/L	○	○	6	100	120	67	32	14,4	8	28	50	5	2,0	2
		4100R/L-M	○	○	8	100	120	67	32	14,4	8	28	50	5	2,0	2
		4125R/L	○	○	8	125	144	87	40	16,4	9	30	63	5	3,8	2
		4125R/L-M	○	○	10	125	144	87	40	16,4	9	30	63	5	3,8	2
		4160R/L	○	○	10	160	179	107	40	16,4	9	30	63	5	5,8	2
		4160R/L-M	○	○	14	160	179	107	40	16,4	9	30	63	5	5,8	2
		4200R/L	○	○	12	200	219	130	60	25,7	14	38	63	5	7,9	3
		4200R/L-M	○	○	18	200	219	130	60	25,7	14	38	63	5	7,9	3
		4250R/L	○	○	16	250	269	180	60	25,7	14	38	63	5	13,0	3
		4250R/L-M	○	○	22	250	269	180	60	25,7	14	38	63	5	13,0	3
		4315R/L	○	○	20	315	334	240	60	25,7	14	38	63	5	20,5	4
4315R/L-M	○	○	28	315	334	240	60	25,7	14	38	63	5	20,5	4		
5000	RMT8EM	5080R/L	○	○	5	80	88	57	27	12,4	7	22	50	8	1,4	1
		5080R/L-M	○	○	6	80	88	57	27	12,4	7	22	50	8	1,4	1
		5100R/L	○	○	6	100	108	67	32	14,4	8	28	50	8	1,9	2
		5100R/L-M	○	○	8	100	108	67	32	14,4	8	28	50	8	1,9	2
		5125R/L	○	○	8	125	133	87	40	16,4	9	30	63	8	3,7	2
		5125R/L-M	○	○	10	125	133	87	40	16,4	9	30	63	8	3,7	2
		5160R/L	○	○	10	160	168	107	40	16,4	9	30	63	8	5,7	2
		5160R/L-M	○	○	14	160	168	107	40	16,4	9	30	63	8	5,7	2
		5200R/L	○	○	12	200	208	130	60	25,7	14	38	63	8	7,5	3
		5200R/L-M	○	○	18	200	208	130	60	25,7	14	38	63	8	7,5	3
		5250R/L	○	○	16	250	258	180	60	25,7	14	38	63	8	12,4	3
		5250R/L-M	○	○	22	250	258	180	60	25,7	14	38	63	8	12,4	3
		5315R/L	○	○	20	315	323	240	60	25,7	14	38	63	8	19,9	4
5315R/L-M	○	○	28	315	323	240	60	25,7	14	38	63	8	19,9	4		

## Zubehör

ØD

Bügel

Feder

Schlüssel

Schraube

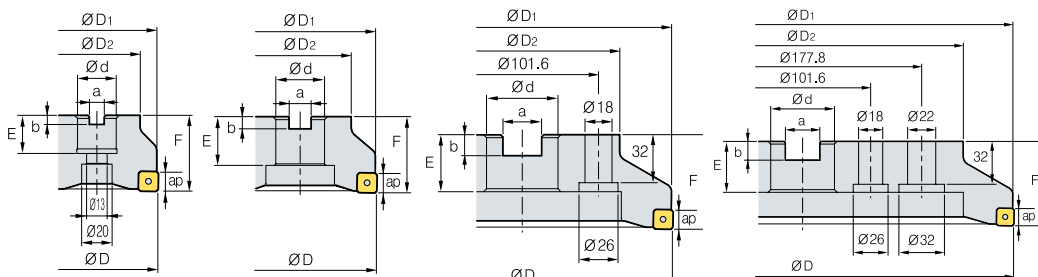
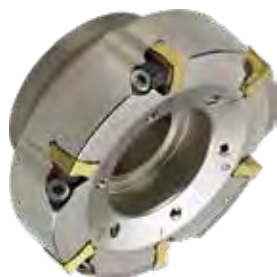
Schraube



4000	Ø80 - Ø315	LTC05SR-RM4	SPR0315	TW20-100	KHB0417	ETKA0523
5000	Ø80 - Ø315	LTC06SR-RM5	SPR0415	TW20-100	KHB0417	ETKA0625



# Rich Mill - RMT8QM4000



AA  
88°

· AR : -6°  
· RR : -11° - -6°

(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RMT8QM	4080R/L	○	○	5	80	79	57	27	12,4	7	22	50	5	1,4	1
	4080R/L-M	○	○	6	80	79	57	27	12,4	7	22	50	5	1,4	1
	4100R/L	○	○	6	100	99	67	32	14,4	8	28	50	5	1,8	2
	4100R/L-M	○	○	8	100	99	67	32	14,4	8	28	50	5	1,8	2
	4125R/L	○	●	8	125	124	87	40	16,4	9	30	63	5	3,6	2
	4125R/L-M	○	○	10	125	124	87	40	16,4	9	30	63	5	3,6	2
	4160R/L	○	○	10	160	159	107	40	16,4	9	30	63	5	5,7	2
	4160R/L-M	○	○	14	160	159	107	40	16,4	9	30	63	5	5,7	2
	4200R/L	○	○	12	200	199	130	60	25,7	14	38	63	5	7,5	3
	4200R/L-M	○	○	18	200	199	130	60	25,7	14	38	63	5	7,5	3
	4250R/L	○	○	16	250	249	180	60	25,7	14	38	63	5	12,5	3
	4250R/L-M	○	○	22	250	249	180	60	25,7	14	38	63	5	12,5	3
	4315R/L	○	○	20	315	314	240	60	25,7	14	38	63	5	19,9	4
	4315R/L-M	○	○	28	315	314	240	60	25,7	14	38	63	5	19,9	4

## Zubehör

ØD

Bügel

Feder

Schlüssel

Schraube

Schraube



Ø80 - Ø315

LTC05SR-RM4

SPR0315

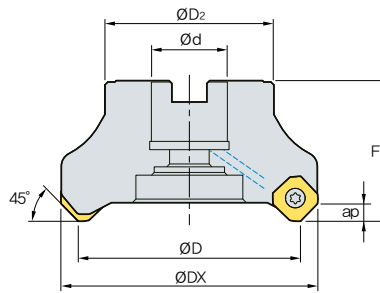
TW20-100

KHB0417

ETKA0523




# Rich Mill - RMX8ACM-SA14



· AR : -7°  
· RR : -13°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØDX	ØD	ØD2	Ød	F	ap	kg	
RMX8ACM	050R-22-4-SA14	○	4	62,5	50	42	22	40	5,5	0,34
	050R-22-5-SA14	●	5	62,5	50	42	22	40	5,5	0,38
	063R-22-5-SA14	○	5	75,5	63	42	22	40	5,5	0,56
	063R-22-6-SA14	●	6	75,5	63	42	22	40	5,5	0,54
	080R-27-6-SA14	○	6	92,5	80	60	27	50	5,5	1,00
	080R-27-8-SA14	●	8	92,5	80	60	27	50	5,5	1,04
	100R-32-8-SA14	○	8	112,5	100	70	32	50	5,5	2,05
	100R-32-10-SA14	●	10	112,5	100	70	32	50	5,5	2,06
	125R-40-8-SA14	○	8	137,5	125	90	40	63	5,5	3,34
	125R-40-12-SA14	●	12	137,5	125	90	40	63	5,5	3,34

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø50 - Ø125

TW20-100

FTNA0513

# Heptagonaler Planfräser mit 14 Schneidkanten

## Rich Mill RM14



- Wirtschaftlicher Planfräser mit doppelseitigen Wendeschneidplatten und 14 Schneidkanten
- Reduzierte Vibrationen des Werkstücks dank maximalem Anstellwinkel und scharfer Schneidkantengeometrie
- Große Helixwinkel verbessern die Spanausbringung und reduzieren die Schnittlast

### Code System

<b>RM</b>	<b>14</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>080</b>	<b>R</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>XN06</b>
Rich Mill	Anzahl Schneiden WSP 14: 14 Schneiden	Anstellwinkel X: Speziell (51°)	Typ C: Planfräser	Fräser Typ M: Metrisch A: Imperial Ohne: Asien	Werkzeug Ø 080: Ø80 mm	Innenkühlung & Werkzeugrichtung R: Mit IK, rechtes Werkzeug NR: Ohne IK, rechtes Werkzeug	Innen Ø 27: Ø27 mm	Anzahl Zähne 7: 7 Zähne	WSP XN06: XNMX06

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstück	ISO (DIN)*	AISI	KS	HB	Sorte	Schnittbedingung					
							Helix			Flach		
							vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)
<b>M</b>	Austenitisch	1.4301 1.4401	304 316	STS304 STS316	160 - 180	PC9540 (PC5300)	80 - 160	0,05 - 0,30	1 - 3	90 - 150	0,05 - 0,25	1 - 3
	Hitzebeständig	1.4849	-	-	160 - 200	PC9540 (PC5300)	60 - 100	0,05 - 0,20	1 - 2	60 - 100	0,05 - 0,25	1 - 3
<b>K</b>	Grauguss	GG25	No 35 B	GC250	180-240	NCM535 (PC6510)	200 - 300	0,10 - 0,30	2 - 3	200 - 300	0,10 - 0,25	2 - 3
	Kugelgraphitguss	GGG50	80 - 55 - 06	GCD500	150 - 230	PC6510 (PC5300)	110 - 230	0,10 - 0,30	2 - 3	150 - 200	0,10 - 0,30	2 - 3
		GGG60	-	GCD600	170 - 270	PC6510 (PC5300)	85 - 200	0,15 - 0,25	2 - 3	150 - 200	0,15 - 0,25	2 - 3

### Empfohlene Sorten und Typen

(● : Erste Empfehlung)

Typ		Empfohlene Sorten und Typen nach Werkstück							
		<b>M</b>				<b>K</b>			
		Austenitisch		Hitzebeständig		Grauguss		Kugelgraphitguss	
		Typ	Sorte	Typ	Sorte	Typ	Sorte	Typ	Sorte
Flach		-	● PC9540 ○ PC5300 ○ PC5400	●	● PC9540 ○ PC5300 ○ PC5400	-	○ PC6510 ○ PC5300 ● NCM535	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ NCM535
		●	● PC9540 ○ PC5300 ○ PC5400	-	● PC9540 ○ PC5300 ○ PC5400	●	○ PC6510 ○ PC5300 ● NCM535	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ NCM535

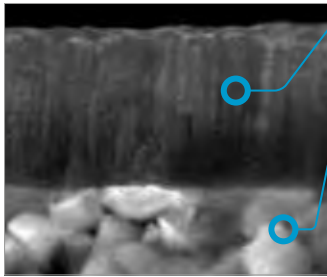




# RM14 - Eigenschaften Sorten

## Sorte für die Gussbearbeitung PC6510

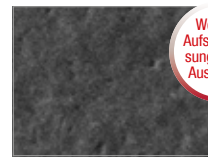
- Optimierte PVD-Beschichtung für die allgemeine Bearbeitung von Gusseisen reduziert die Bildung von Wärmerissen
- Spezielle Nachbehandlung der Beschichtungsoberfläche verringert Aufschweißungen und Reibung



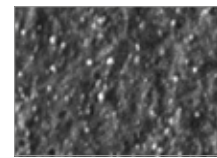
TiAlN Schicht mit hoher Verschleißresistenz und Zähigkeit für hohe Prozesssicherheit.

Optimiertes Substrat erhöht die Verschleißfestigkeit und reduziert Brüche für stabilere Standzeiten.

### Nachbehandlung der Beschichtungsoberfläche



Weniger Aufschweißungen und Ausbrüche



Neue PC6510

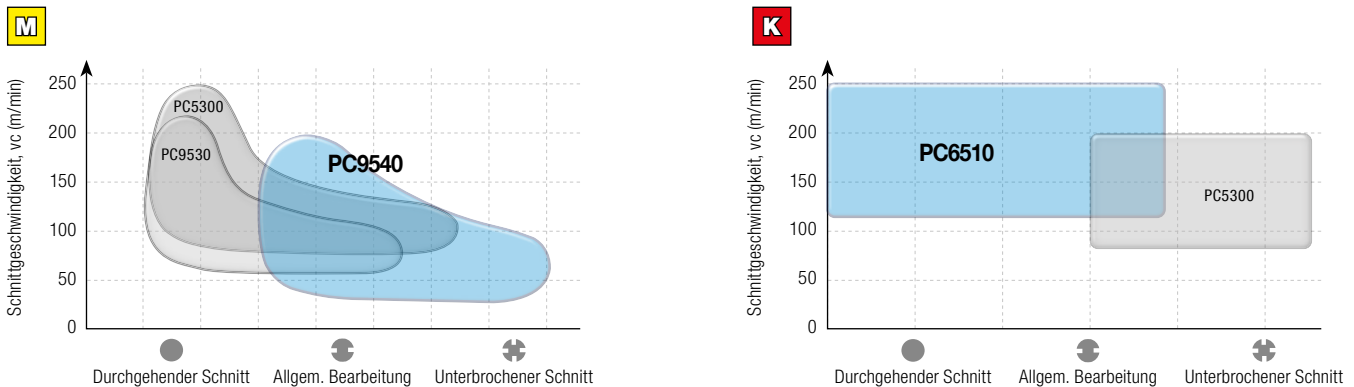
PC6510

hoher Widerstand gegen Aufschweißungen und Ausbrüche

## Sortenauswahl

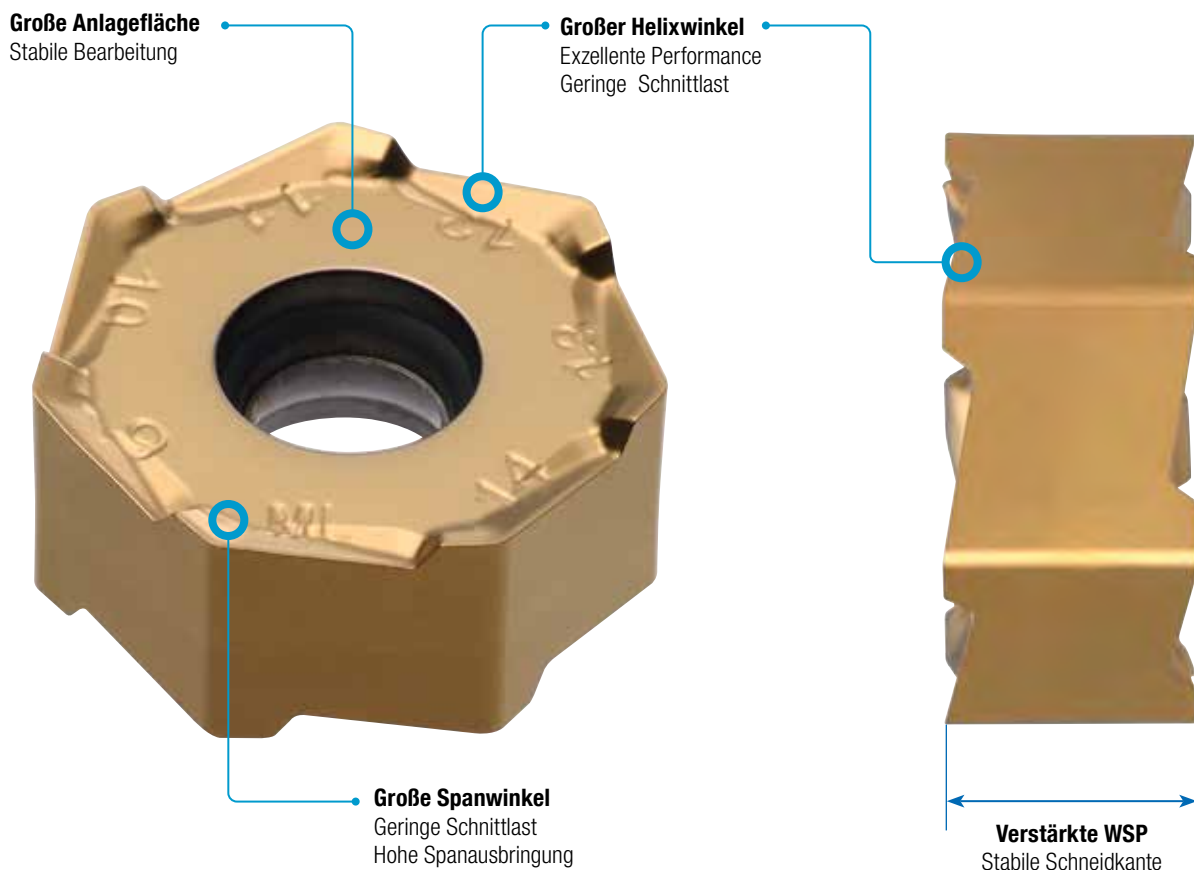
Werkstück		Bearbeitungsart	Sorte	Empf. Schnittgeschw. (m/min)	ISO	Anwendungsbereich
M	Rostfreier Stahl	kontinuierlicher Schnitt	PC5300	130 (100 - 160)	M30	PC5300
		unterbrochener Schnitt	PC9540	110 (80 - 140)	M50	PC9540 <sup>new</sup>
K	Gusseisen	kontinuierlicher Schnitt	PC6510	180 (140 - 230)	K10	PC6510 <sup>new</sup>
		unterbrochener Schnitt	PC5300	145 (110 - 180)	K20	PC5300
			PC5400	125 (85 - 160)	K30	PC5400

## Anwendungsbereich







## RM14 - Eigenschaften Wendeschneidplatten

- **Stabile Klemmung** dank großer Anlagefläche
- Die großen Spanwinkel reduzieren die Schnittlast und gewährleisten eine hohe Spanausbringung
- Das verstärkte Wendeschneidplattendesign erhöht die Bearbeitungsstabilität

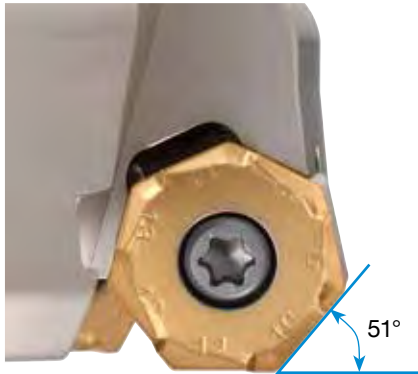


### Wendeschneidplattentypen

	Typ		Eigenschaften	Anwendungsbereich
<b>Flach</b>			Neutral Flache Schneidkante	Erste Empfehlung für die Bearbeitung von hitzebeständigem, rostfreiem Material und Stahlguss Einsetzbar in vielfältigen Bearbeitungen Für rechte und linke Fräskörper
<b>Helix</b>			Rechts Großer Helixwinkel	Erste Empfehlung für die Bearbeitung von Gusseisen Einsetzbar für die Bearbeitung von rostfreien Stählen mit einer Schnitttiefe (ap) von <3 mm Ideal für hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

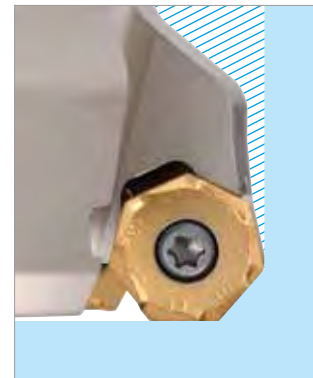
## RM14 - Eigenschaften Fräskörper

- Der maximale Anstellwinkel für heptagonale WSP reduziert Vibrationen
- Die keilförmige Klemmung ermöglicht einen starken Plattenhalt
- Mehrere Schnitte möglich ohne Kontakt der nicht genutzten Schneiden der WSP mit dem Werkstück



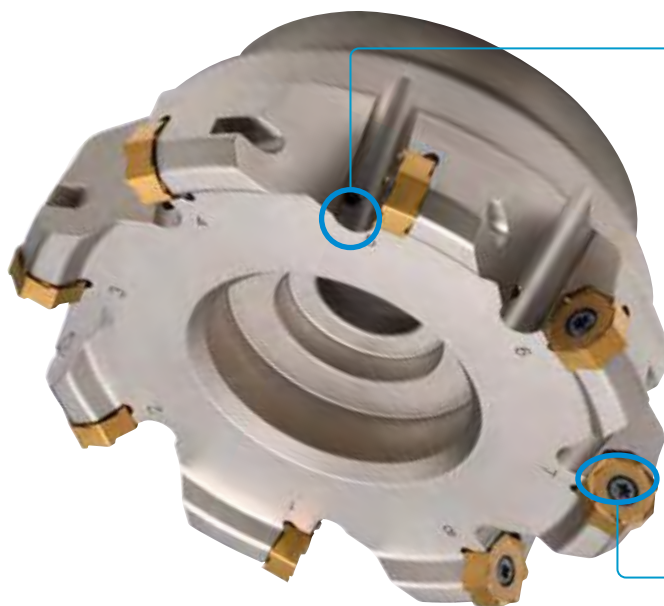
### Maximaler Anstellwinkel heptagonaler WSP

Minimierte Vibrationen durch reduzierte Axialkräfte



### Kein Kontakt zur Werkstückschulter

Auch bei mehreren Schnitten entsteht kein Kontakt zwischen den ungenutzten Schneiden der WSP und dem Werkstück



### Innenkühlung

Hohe Spanausbringung und Standzeit durch gezielte Kühlung der Wendeschneidplatten



### Keilklemmung

Stabile Klemmung dank des genauen Anlagewinkels  $\alpha^\circ$

### Stabile Bearbeitung



RM14



Wettbewerb

#### • Werkstück

Kugelgraphitguss · (GGG50)

#### • Schnittbedingung

$vc = 150 \text{ m/min} \cdot fz = 0,25 \text{ mm/Z}$   
 $ap = 3,0 \text{ mm} \cdot ae = 50 \text{ mm} \cdot \text{nass}$

#### • Werkzeuge

WSP: XNMX0606XNR-ML (PC6510)  
 Körper: RM14XCM080R-27-6-XN06

Längere  
Standzeit

► Die stabile Bearbeitung durch den RM14 reduziert Ausbrüche

► Längere Standzeit im Vergleich zum Wettbewerb

# Rich Mill - RM14XCM-XN06

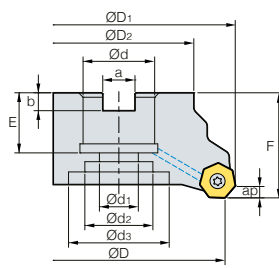


Abb. 1

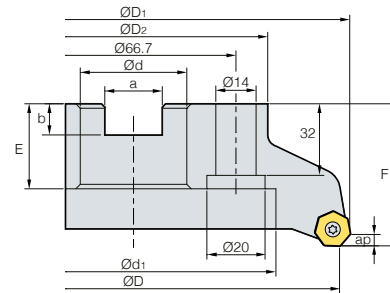


Abb. 2



· AR : -6°  
· RR : -9°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD1	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RM14XCM	050R-22-5-XN06	●	5	50	58,6	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	3,5	0,34	1
	050R-22-6-XN06	●	6	50	58,6	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	3,5	0,34	1
	063R-22-6-XN06	●	6	63	71,6	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	3,5	0,51	1
	063R-22-8-XN06	●	8	63	71,6	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	3,5	0,58	1
	080R-27-6-XN06	●	6	80	88,6	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	3,5	0,98	1
	080R-27-8-XN06	●	8	80	88,6	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	3,5	1,08	1
	080R-27-10-XN06	●	10	80	88,6	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	3,5	1,07	1
	100R-32-10-XN06	●	10	100	108,6	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	63	3,5	1,60	1
	100R-32-12-XN06	●	12	100	108,6	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	63	3,5	1,58	1
	125R-40-12-XN06	○	12	125	133,6	90	40	22	32	54	16,4	9,0	29	63	3,5	3,43	1
	125R-40-14-XN06	●	14	125	133,6	90	40	22	32	54	16,4	9,0	29	63	3,5	3,40	1
	160NR-40-16-XN06	●	16	160	168,6	110	40	90	-	-	16,4	9,0	32	63	3,5	4,86	2
	160NR-40-18-XN06	●	18	160	168,6	110	40	90	-	-	16,4	9,0	32	63	3,5	4,84	2

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø50 - Ø160

TW15S

FTKA0412B













## 16 Schneidkanten für hohe Effizienz

# Rich Mill RM16



- Niedrige Kosten bei der mittleren Bearbeitung
- Verwendung von Wiper-Wendeschneidplatten für eine hohe Oberflächengüte
- Optimale Abstimmung der speziellen Schneidengeometrie mit einer Vielzahl von neuen Sorten sorgt für Konsistenz und Langlebigkeit der Werkzeuge
- Bei Verwendung von 16 Schneiden beträgt die maximale Schnitttiefe 5,5 mm, bei Verwendung von 8 Schneiden beträgt sie maximal 13 mm
- Die Wiper-Platten werden im Fräser 0,05 mm tiefer als die Wendeschneidplatten zum Planfräsen angebracht
- Ist der Vorschub größer als die Schneidkantenlänge des Wipers (7,0 mm), werden 2 Wiper-Platten symmetrisch angeordnet











### Spanbrecher

WSP		Schneidkante		Merkmale
MA	Für NE Metalle			Scharfe Schneidkante für hohe Produktivität
ML	Schwer zerspanbare Materialien			Spanbrecher mit geringer Schnittlast optimal für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien
MF	Schlichten			Aufgrund der geringen Schnittlasten ist die Wendeschneidplatte für leichte Zerspanung und die Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Materialien geeignet
MM	Allgemein			Für allgemeine Fräsaufgaben
W	Wiper			Für besonders hohe Oberflächengüten



# Rich Mill RM16 - Technische Informationen

## Einstellung von Wiper-Wendeschneidplatten

Werkzeugrichtung	Richtige Einstellung	Falsche Einstellung			
Rechts	 ✓	 ✗	 ✗	 ✗	 ✗
Links	 ✓	 ✗	 ✗	 ✗	 ✗

### Integriertes Kühlmittelsystem

- Optimal konstruierte Spant Tasche für eine gute Spanabfuhr
- Das integrierte Kühlmittelsystem reduziert die Schneidwärme und verbessert die Spanabfuhr



### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorte	ONM(H)X060608-MM		ONM(H)X060608-MF		ONHX060608-W		ONM(H)X080608-MM		ONM(H)X080608-MF		ONHX080608-W	
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)
P	NCM535	150-300	0,10-0,35	200-300	0,05-0,30	200-300	0,05-0,20	150-300	0,10-0,40	200-300	0,05-0,35	200-300	0,05-0,25
	PC3700	150-300	0,10-0,35	200-300	0,05-0,30	200-300	0,05-0,20	150-300	0,10-0,40	200-300	0,05-0,35	200-300	0,05-0,25
M	PC9530	120-180	0,10-0,35	100-180	0,05-0,30	100-180	0,05-0,20	120-180	0,10-0,40	100-180	0,05-0,35	100-180	0,05-0,25
K	PC6510	150-300	0,10-0,40	150-300	0,08-0,35	150-300	0,05-0,25	150-300	0,10-0,45	150-300	0,08-0,40	150-300	0,05-0,30

## Rich Mill - RM16ACM6000

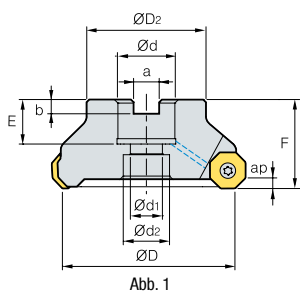


Abb. 1

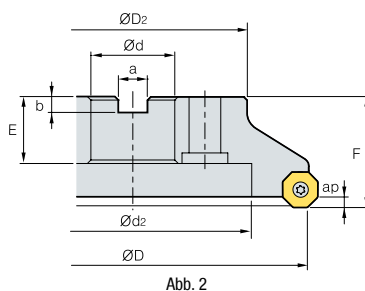


Abb. 2



· AR : -6°  
· RR : -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
RM16ACM	6063HR-M	▲	5	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	4	0,7	1
	6080HR-M	▲	6	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	4	1,2	1
	6100HR-M	●	7	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	4	1,9	1
	6125HR-M	●	8	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	4	3,5	1
	6160R-M	○	10	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	4	4,1	2

## RM16ACM8000

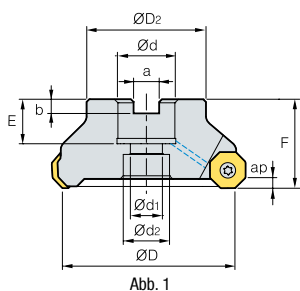


Abb. 1

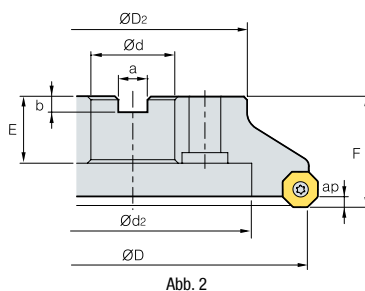


Abb. 2



· AR : -6°  
· RR : -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Fig.	
RM16ACM	8063HR-M	▲	5	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	5,5	0,7	1
	8080HR-M	▲	6	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	5,5	1,2	1
	8100HR-M	▲	7	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	5,5	1,8	1
	8125HR-M	▲	8	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	5,5	3,5	1
	8160R-M	▲	10	160	107	40	-	107	16,4	9	32	63	5,5	4,5	2
	8200R-M	●	12	200	130	60	-	135	25,7	14	32	63	5,5	5,8	2
	8250R-M	○	14	250	180	60	-	180	25,7	14	38	63	5,5	11,4	2
	8315R-M	○	18	315	240	60	-	238	25,7	14	38	63	5,5	18,8	2
	8400R-M	○	24	400	260	60	-	238	25,7	14	38	80	5,5	32,7	2

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



6000	Ø63 - Ø400	TW20-100	FTGA0513
8000	Ø63 - Ø400	TW20-100	FTGA0513



# Doppelseitige runde Wendeschneidplatten zum Fräsen mit acht Schneidkanten

## RMR



- **Hervorragende Wirtschaftlichkeit: 8 nutzbare Schneiden** durch das doppelseitige, positive Design der Wendeschneidplatte
- **Optimierte Nebenschneide für eine exzellente Oberflächengüte**
- **Maximale Prozesssicherheit: Design und Klemmung der Wendeschneidplatten verhindern Rotationen bei der Bearbeitung**
- **Optimal abgestimmte Schneidkantengeometrie und Spanwinkel für hochproduktive Bearbeitungen**

### Eigenschaften Wendeschneidplatten

- Hohe Helix**  
Hohe Oberflächenqualität und geringe Schnittlast
- Breite Wiper Schneidkante**  
Gute Oberflächenqualität
- Hoher Helixwinkel der Hauptschneide mit hohem Spanwinkel/variabler Spanbrecher**  
Stabile Bearbeitung bei hohen Schnitttiefen  
Optimale Spankontrolle
- Umgekehrt positive Struktur**  
Verhindert die Rotation der Wendeschneidplatte, hohe Spannkraft  
Stabiler Bearbeitungsprozess

### Eigenschaften Fräser

**Innenkühlsystem**  
Hohe Werkzeugstandzeit durch Kühlung direkt auf die Schneide

### Empfohlene Sorten und Spanleitstufen

Spanleitstufe	Schneidkante	Empfohlene Sorte nach Werkstoff (●: Erste Empfehlung)	
		S	M
		Sorte	Sorte
ML		● UNC840 ○ UPC845	● PC9540 ○ UPC845

### Empfohlene Wendeschneidplatte

WSP	Bezeichnung	Beschichtet			Abmessung (mm)				Geometrie
		PC9540	UNC840	UPC845	IC	BS	RE	S	
	RNMX 1204M0E-ML	●	●	●	12,0	2,0	6,0	4,75	

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 172

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# RMR - Technische Informationen

## Codesystem Messerkopf

<b>RMR</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>RN12</b>
<b>Rich Mill Round</b>	<b>Typ</b> C: Messerkopf	<b>Aufnahme</b> M: Metrisch A: Imperial Ohne: Asien	<b>Bearbeitungs-Ø</b> 050: 50 mm	<b>Innenkühlung &amp; Schneidrichtung</b> R: Mit Innenkühlung, rechts NR: Ohne Innenkühlung, rechts	<b>Ø Aufnahmebohrung</b> 22: Ø22 mm	<b>Anzahl Zähne</b> 5: 5 Zähne	<b>Passende WSP</b> RN12: RNMX12

## Schafffräser

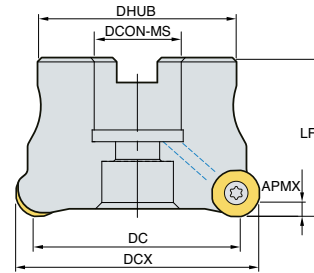
<b>RMR</b>	<b>S</b>	<b>040</b>	<b>R</b>	<b>3</b>	<b>W</b>	<b>32</b>	<b>110</b>	<b>RN12</b>
<b>Rich Mill Round</b>	<b>Typ</b> S: Schaft	<b>Bearbeitungs-Ø</b> 040: 40 mm	<b>Innenkühlung &amp; Schneidrichtung</b> R: Mit Innenkühlung, rechts NR: Ohne Innenkühlung, rechts	<b>Anzahl Zähne</b> 3: 3 Zähne	<b>Schafftyp</b> W: Weldon C: Zylindrisch	<b>Ø Schaft</b> 032: Ø32 mm	<b>Gesamtlänge</b> 110: 110 mm	<b>Passende WSP</b> RN12: RNMX12

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	ISO	AISI	Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HB)	<<< Hart		Zäh >>>		ML ap (mm)	
					Sorte	Spanformer	Sorte	Spanformer		
					UNC840	ML	UPC845	ML		
					vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)		
<b>S</b>	Ni-basiert	15156-3	Inconel625	2650	250	30	0,40	25	0,40	1-3
						<b>45</b>	<b>0,20</b>	<b>40</b>	<b>0,20</b>	
						60	0,05	55	0,10	
		9723	Inconel718	3000	320	25	0,40	20	0,40	
						<b>40</b>	<b>0,20</b>	<b>35</b>	<b>0,20</b>	
						55	0,05	50	0,10	
	Co-Legierung	Stellite	Stellite	3000-3100	300-320	30	0,40	20	0,40	
						<b>45</b>	<b>0,20</b>	<b>35</b>	<b>0,20</b>	
						60	0,05	50	0,10	
	Ti-Legierung	5832-11	Ti-6Al-4V	1400	320	30	0,40	20	0,40	
						<b>50</b>	<b>0,20</b>	<b>40</b>	<b>0,20</b>	
						70	0,05	60	0,10	

Werkstoff	ISO	AISI	Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> )	Härte (HB)	Sorte	Spanformer	ML ap (mm)	
					PC9540	ML		
					vc (m/min)	fz (mm/Z)		
<b>M</b>	Ferritisch / Martensitisch	X6CrAl13 X6Cr17	405 430	1800	200	120	0,30	1-3
						<b>160</b>	<b>0,15</b>	
						200	0,05	
		X12CrS13 X6CrMo17-1	416 434	2850	330	100	0,30	
						<b>140</b>	<b>0,15</b>	
						180	0,05	
	X12Cr13	403 410	2350	330	100	0,30		
					<b>140</b>	<b>0,15</b>		
					180	0,05		
	Austenitisch	X5CrNi18-9 X2CrNi18-9 X5CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-12-3	304 316	2000	180	90	0,30	
						<b>120</b>	<b>0,15</b>	
						150	0,05	
Austenitisch / Ferritisch (Duplex)	X2CrNiMoN22-5-3 X2CrNiMoN25-7-4	S31803 S32750	2450	260	60	0,30		
					<b>90</b>	<b>0,15</b>		
					120	0,10		

# Rich Mill - RMRC(M)-RN12



· AR : -7°  
· RR : -13°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	ØD2	Ød	F	ap	kg	
RMRCM	050R-22-5-RN12	●	5	50	40,4	42	22	40	3,5	0,28
	050R-22-6-RN12	●	6	50	40,4	42	22	40	3,5	0,29
	063R-22-6-RN12	●	6	63	53,4	42	22	40	3,5	0,45
	063R-22-7-RN12	●	7	63	53,4	42	22	40	3,5	0,46
	080R-27-6-RN12	○	6	80	70,4	60	27	50	3,5	0,83
	080R-27-8-RN12	○	8	80	70,4	60	27	50	3,5	0,82
	100R-32-7-RN12	○	7	100	90,4	70	32	63	3,5	1,67
	100R-32-9-RN12	○	9	100	90,4	70	32	63	3,5	1,67
	125R-40-10-RN12	○	10	125	115,4	90	40	63	3,5	2,82
	125R-40-12-RN12	○	12	125	115,4	90	40	63	3,5	2,83

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube

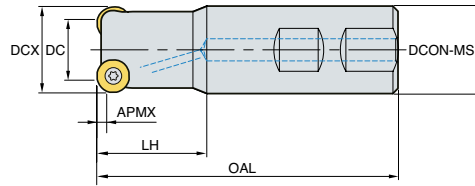


Ø50 - Ø125

TW15S

FTNA0411-A

# Rich Mill - RMRS-RN12



· AR : -7°  
· RR : -15° - -13°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	Schaft	ap	kg
RMRS	032R-2W32-110-RN12	●	2	32	22,4	32	40	110	W	3,5	0,56
	032R-3W32-110-RN12	●	3	32	22,4	32	40	110	W	3,5	0,55
	032R-2C32-200-RN12	●	2	32	22,4	32	40	200	C	3,5	1,09
	032R-3C32-200-RN12	●	3	32	22,4	32	40	200	C	3,5	1,09
	040R-3W32-110-RN12	●	3	40	30,4	32	40	110	W	3,5	0,62
	040R-4W32-110-RN12	●	4	40	30,4	32	40	110	W	3,5	0,62
	040R-3C32-200-RN12	●	3	40	30,4	32	40	200	C	3,5	1,15
	040R-4C32-200-RN12	●	4	40	30,4	32	40	200	C	3,5	1,15
	050R-5W40-120-RN12	○	5	50	40,4	40	40	120	W	3,5	1,08
	050R-6W40-120-RN12	○	6	50	40,4	40	40	120	W	3,5	1,08
	050R-5C42-300-RN12	○	5	50	40,4	42	40	300	C	3,5	3,05
	050R-6C42-300-RN12	○	6	50	40,4	42	40	300	C	3,5	3,05
	063R-6W40-130-RN12	○	6	63	53,4	40	50	130	W	3,5	1,43
	063R-7W40-130-RN12	○	7	63	53,4	40	50	130	W	3,5	1,43
	063R-6C42-300-RN12	○	6	63	53,4	42	50	300	C	3,5	3,30
063R-7C42-300-RN12	○	7	63	53,4	42	50	300	C	3,5	3,26	

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø32 - Ø63

TW15S

FTNA0411-A



# Rich Mill - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung		NCM325	NCM535	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	H01		
RM3	RM3PCM3000	XNKT060405PNER-ML				○	●	▲	▲	○		▲	▲	▲	○				
	RM3PS3000	XNKT060408PNER-ML				○	○		●			▲	●	●					
	RM3PM3000	XNKT060405PNSR-MM				●	●	▲	▲				●	▲	▲				
		XNKT060408PNSR-MM				●	▲	▲	●					▲	●				
	RM3PCM4000	XNCT080504PNFR-MA															▲		
	RM3PS4000	XNCT080508PNFR-MA																▲	
	RM3PM4000	XNCT080512PNFR-MA																●	
		XNCT080520PNFR-MA																●	
		XNKT080504PNER-ML				○	○						▲	●	●				
		XNKT080508PNER-ML		●		○	●	▲	▲				▲	▲	▲	○			
		XNKT080512PNER-ML				○	○		○					●	●				
		XNKT080516PNER-ML				○	○		○				○	●	●				
		XNKT080520PNER-ML				○	○		○				○	●	●				
		XNKT080504PNSR-MM				○	○	●	○					●	●				
		XNKT080508PNSR-MM		○	●	○	●	●	▲	▲			●	▲	▲	○			
		XNKT080512PNSR-MM				●	●	●	○					▲	●				
		XNKT080516PNSR-MM				●	●	●	○					▲	●				
		XNKT080520PNSR-MM				●	●		○					▲	●				
		RM3PCM5000	XNCT120608PNFR-MA																●
			XNKT120604PNER-ML				○	○		○					○	○			
	XNKT120608PNER-ML					○	○	●	●				▲	▲	▲				
	XNKT120612PNER-ML					○	○							●	●				
	XNKT120616PNER-ML					○	○							●	●				
	XNKT120620PNER-ML					○	○							●	●				
	XNKT120604PNSR-MM					○	○		○					●	●				
	XNKT120608PNSR-MM					●	●	●	▲					▲	▲				
	XNKT120612PNSR-MM					●	●		○					●	●				
	XNKT120616PNSR-MM					●	●							●	●				
	XNKT120620PNSR-MM					●	●							●	●				
	XNKT120630PNSR-MM								○					○	○				
RM4/4Z	RM4PCM3000	LNEX100605PNR-MA															▲		
	RM4PHCBM3000	LNEX100605PNR-MF			○				▲				▲	▲					
	RM4PHCPM3000	LNEX100608PNR-MF						●	▲				▲	●					
	RM4PS3000	LNEX100605PNL-MM						●					▲	▲					
	RM4PM3000	LNEX100605PNR-MM			○				▲	▲				▲	▲				
		LNEX100608PNR-MM							●					▲	●				
		LNMX100605PNR-MF			○				●		○			▲	▲				
		LNMX100608PNR-MF							●					▲	▲				
		LNMX100605PNL-MM							●	▲				▲	▲				
		LNMX100605PNR-MM							▲	▲		▲		▲	▲				
		LNMX100608PNR-MM							▲	○				▲	▲				
		LNMX100605PNL-MM							●	▲				▲	▲				
	RM4PCBM3000	LNEX100605PNL-MM							●					▲	▲				
		LNEX100605PNR-MM			○				▲	▲				▲	▲				
	RM4PCPM3000	LNEX100608PNR-MM							●					▲	●				
		LNMX100605PNL-MM							●	▲				▲	▲				
LNMX100605PNR-MM								▲	▲		▲		▲	▲					
LNMX100608PNR-MM								▲	○				▲	▲					

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Rich Mill - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung		NCM325	NCM535	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	HD1				
RM4/4Z	RM4ZCM3000	LNEX100605PNL-MM							●				▲	▲							
	RM4ZS3000	LNMX100605PNL-MM						●	▲				▲	▲							
	RM4ZM3000	LNMX100605PNL-MM						●	▲				▲	▲							
	RM4PCM4000	LNEX151004PNR-MA																▲			
	RM4PHCBM4000	LNEX151008PNR-MA																	▲		
	RM4PHCPM4000	LNEX151004PNR-MF							●					▲	▲						
	RM4PS4000	LNEX151008PNR-MF			○			○	▲		○	○		▲	●						
		LNEX151016PNR-MF							●					●	●						
		LNEX151004PNR-MM							●					▲	●						
		LNEX151008PNL-MM			○				▲					▲	▲						
		LNEX151008PNR-MM			○			▲	●					▲	●						
		LNEX151016PNR-MM							●					●	●						
		LNMX151004PNR-MF							●	●				▲	●						
		LNMX151008PNR-MF		●	○				●	▲		○		▲	▲						
		LNMX151016PNR-MF	○							●		○		●	▲						
		LNMX151004PNR-MM								●				▲	▲						
		LNMX151008PNL-MM	○							▲		○		▲	▲						
		LNMX151008PNR-MM	○	●	○				▲	▲		▲		▲	▲						
		LNMX151016PNR-MM			○				▲	▲				▲	▲						
		RM4PFCBM4000	LNEX151004PNR-MM							●					▲	●					
	RM4FPCPM4000	LNEX151008PNL-MM			○				▲					▲	▲						
		LNEX151008PNR-MM			○				▲	●				▲	●						
		LNEX151016PNR-MM								●				●	●						
		LNMX151004PNR-MM								●				▲	▲						
		LNMX151008PNL-MM	○							▲				▲	▲						
		LNMX151008PNR-MM	○	●	○				▲	▲		▲		▲	▲						
	RM4ZCM4000	LNEX151008PNL-MM			○					▲				▲	▲						
		LNMX151008PNL-MM	○							▲		○		▲	▲						
	RM6	RM6PCM-WN04	WNGX040304PNFR-MA																▲		
		RM6PS-WN04	WNGX040308PNFR-MA																	●	
		RM6PM-WN04	WNGX040312PNFR-MA																		●
			WNGX040316PNFR-MA																		●
WNGX040304PNER-ML								○	●				▲	▲	●						
WNGX040308PNER-ML								○	○				▲	●	●	●	●				
WNGX040312PNER-ML									○				▲	●	○						
WNGX040316PNER-ML									○				○	●	○						
WNGX040304PNSR-MM								○	●					▲	●						
WNGX040308PNSR-MM							○	○	○					●	●						
WNGX040312PNSR-MM									○					●	○						
WNGX040316PNSR-MM								○	○					●	○						
RM6PCM-WN08		WNGX080604PNFR-MA																	●		
RM6PS-WN08		WNGX080608PNFR-MA																		▲	
RM6PM-WN08	WNGX080612PNFR-MA																		○		
	WNGX080616PNFR-MA																			●	
	WNGX080620PNFR-MA																			●	
	WNGX080604PNER-ML							●	▲			▲	▲	▲							

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Rich Mill - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung		NCM325	NCM535	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	HO1	
RM6	RM6PM-WN08	WNGX080608PNER-ML		●	○			▲	●			▲	▲	▲	▲	●		
		WNGX080612PNER-ML							○				▲	●	○			
		WNGX080616PNER-ML		○					○	○			○	●	○			
		WNGX080620PNER-ML							○				○	●	○			
		WNGX080604PNSR-MM						●	○					▲	●			
		WNGX080608PNSR-MM		●	○			▲	▲				●	▲	▲			
		WNGX080612PNSR-MM					○		○					●	○			
		WNGX080616PNSR-MM		○					○	○				●	○			
		WNGX080620PNSR-MM		○						○				●	○			
RM8	RM8ACM4000	SNEX1206ANN-MA															▲	
	RMH8ACM4000	SNEX1206ANN-MF		○	○			▲	▲	▲	○		▲	●				
		SNEX1206ANN-ML												▲	▲			
		SNEX1206ANN-MM	○	○	○			▲	▲		▲			▲	●			
		SNEX1206ANN-W						▲	▲					▲				▲
		SNEX1206ANN-WB																○
		SNMX1206ANN-MF	○	●				▲	▲		▲	●	●	▲	●	○	○	
		SNMX1206ANN-MM	○	●	▲			▲	▲	▲	▲	●	●	▲	●	○	○	
	RM8ACM5000	SNEX1507ANN-MF							●					●	●			
	RMH8ACM5000	SNEX1507ANN-ML												●	●			
		SNEX1507ANN-MM							●					●	●			
		SNMX1507ANN-MF		●				●	●					●	●			
		SNMX1507ANN-MM		●				▲	▲		○			▲	●			
	RM8ECM4000	SNEX1206ENN-MA															▲	
	RMH8ECM4000	SNEX1206ENN-MF			○				●		▲			▲	●			
		SNEX1206ENN-ML												▲	●			
		SNEX1206ENN-MM							●	●	○			▲	●			
		SNMX1206ENN-MF		●	○			●	●	●	○	●	●	▲	●			
		SNMX1206ENN-MM	○	●	○			▲	●	▲	○	●	●	▲	●			
	RM8ECM5000	SNEX1507ENN-MF						●						●	●			
	RMH8ECM5000	SNEX1507ENN-ML												●	●			
		SNEX1507ENN-MM			○				●					●	●			
		SNMX1507ENN-MF		●	○			●	●					●	●			
		SNMX1507ENN-MM		●				▲	●		○			●	●			
	RM8QCM4000	SNEX120612-MA															▲	
	RMH8QCM4000	SNEX120612-MF							●					●	●			
		SNEX120612-ML												●	●			
		SNEX120612-MM							●					○	○			
		SNEX1206QNN-MA																▲
		SNEX1206QNN-MF							●		○			●	●			
		SNEX1206QNN-ML												●	▲			
		SNEX1206QNN-MM							●					▲	●			
SNMX120612-MF								●					●	●				
SNMX120612-MM								▲					●	●				
SNMX1206QNN-MF			●				●	●					▲	●				
SNMX1206QNN-MM			●					▲	▲			●	▲	●				
RMT8AM4000	SNCF1206ANN-MF							○										
	SNCF1206ANN-MM							○					○					

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Rich Mill - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung		NCM325	NCM535	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	HD1	
RM8	RMT8AM4000	SNMF1206ANN-MF							○									
		SNMF1206ANN-MM	○															
	RMT8AM5000	SNCF1507ANN-MF								●								
		SNCF1507ANN-MM																
		SNMF1507ANN-MF								○								
		SNMF1507ANN-MM	○															
	RMT8EM4000	SNCF1206ENN-MF								●								
		SNCF1206ENN-MM											○					
		SNMF1206ENN-MF							●	○								
		SNMF1206ENN-MM	○						●									
	RMT8EM5000	SNCF1507ENN-MF			○					●								
		SNCF1507ENN-MM			○									○				
		SNMF1507ENN-MF								○				○				
		SNMF1507ENN-MM	○						●									
	RMT8QM	SNCF1206QNN-MF								●								
		SNCF1206QNN-MM	○							●								
		SNMF1206QNN-MF							●	○								
		SNMF1206QNN-MM	○						●									
	RM8-X	RMX8ACM-SA14	SAGX140808ANER-ML					○	○	○			●	●				
			SAGX140808ANER-MM					○	○	○			○	●				
SNMX140808ANER-MM							○	●	●			○	●					
RM14	RM14XCM-XN06	XNMX0606XNR-ML		●					●			●	●	●				
		XNMX060608-ML											●	●	●			
RM16	RM16ACM6000	ONHX060608-MA															▲	
		ONHX060608-MF							●				●	●				
		ONHX0606ANN-MF								●				●	●			
		ONHX060608-ML												●	●			
		ONHX060608-MM							●					●	●			
		ONHX0606ANN-MM										○		●	●			
		ONHX060608-W							●			●		○				
		ONMX060608-MF		●						●				●	●			
		ONMX0606ANN-MF			○					●		●		▲	●			
		ONMX060608-MM		●			○	●	●	○	○	●		●	●			
	ONMX0606ANN-MM		●					●	▲				▲	●				
	RM16ACM8000	ONHX080608-MA																▲
		ONHX080608-MF								●		○		●	●			
		ONHX0806ANN-MF			○					●		○		▲	●			
		ONHX080608-ML												▲	●			
		ONHX080608-MM						○	●		▲			●	●			
		ONHX0806ANN-MM			○				●		○			▲	●			
		ONHX080608-W						○	●		○			●				
		ONMX080608-MF		●						●		▲		●	●			
		ONMX0806ANN-MF		●	○				●	●	○			▲	●			
ONMX080608-MM		○	●			○	▲	▲	○	▲			▲	●				
ONMX0806ANN-MM		●	○				▲	●	▲			▲	●					
RMR	RMRCM-RN12	RNMX1204M0E-ML										●			●	●		
	RMRS-RN12	RNMX1204M0E-ML										●			●	●		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



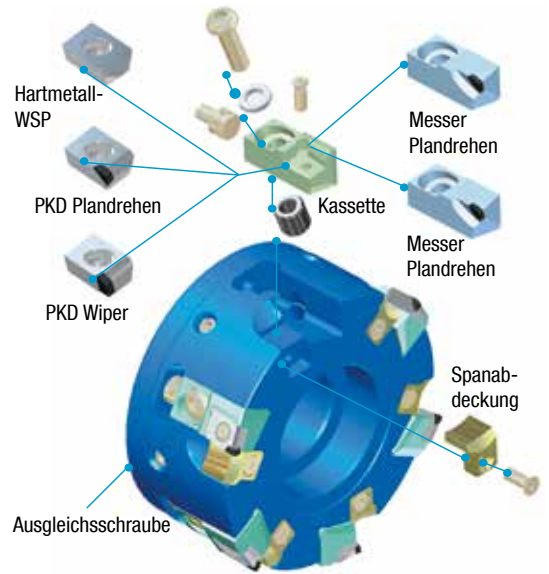
# Leichter Fräskörper für hervorragende Zerspanungsleistung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten

## Aero Mill

- Hervorragende Zerspanungsleistung durch den leichten Fräskörper aus Aluminium, 50 % weniger Gewicht als ein gewöhnlicher Fräskörper aus Werkzeugstahl
- Hochgeschwindigkeitsfräser für eine präzise Bearbeitung
- Der spezielle Aluminiumwerkstoff und der große Spanwinkel der Wendeschneidplatte ermöglichen eine hochstabile Bearbeitung; hervorragende Oberflächengüte durch niedrige Schneidlasten des großen Spanwinkels
- Wuchtbar bis Stufe "G2.5"

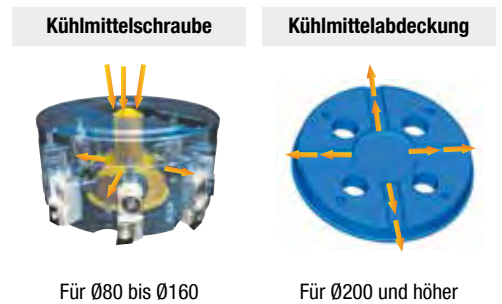
### Aufbau des Fräasers

- Kassettenausführung für sehr hohe Stabilität
- VHM Wendeschneidplatte und PKD Einsatz für den gleichen Fräskörper
- Vollhartmetall- & PKD-Wendeschneidplatten für Schruppen und Schlichten
- Die Spanabdeckung verhindert den Bruch der Wendeschneidplatte

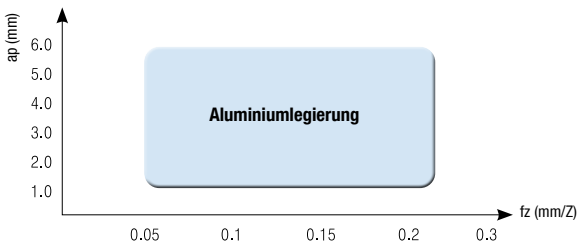


### Integriertes Kühlmittelsystem

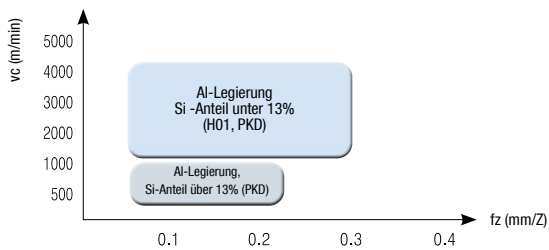
- Das speziell entwickelte integrierte Kühlmittelsystem leitet Kühlmittel von der Mitte des Fräasers zur Wendeschneidplatte. Es verbessert die Kühlrate und Spanabfuhr
- Für eine optimale Spanabfuhr wurde die Richtung der Kühlmittelzufuhr so konzipiert, dass das Kühlmittel direkt auf die Schneidkante der Platte trifft
- Die Kühlmittelschraube ist bis Ø160, die -abdeckung ab Ø200 und höher geeignet. Die Vorrichtungen sind separat erhältlich. Für das integrierte Kühlmittelsystem wird eine Fräseraufnahme mit Kühlmittelbohrung benötigt



### Anwendungsbereich

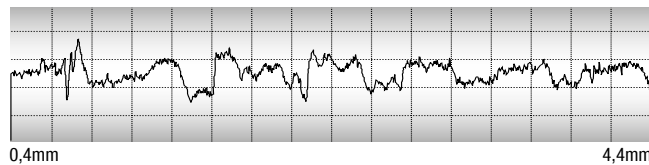


### Empfohlene Schnittbedingungen



### Oberflächenbearbeitung

- **Schnittbedingung** vc: 1570 m/min      vf: 3000 mm/min  
n: 5000 U/min      fz: 0,1 mm/Z  
ap: 0,5 mm      **Maschine:** PCV620
- **Werkstoff** AlMg1SiCu
- **Bezeichnung** Fräser: APDM100R-A6Z (6 Schneiden)  
WSP: CDEW1204R-XCF (H01)



### Maximal mögliche Drehzahl

Durchmesser (mm)	Max. Drehzahl (U/min)
Ø80	16000
Ø100	15000
Ø125	12500
Ø160	10000
Ø200	8000
Ø250	6500
Ø315	5000

### Ersatzteile des Kühlmittelsystems

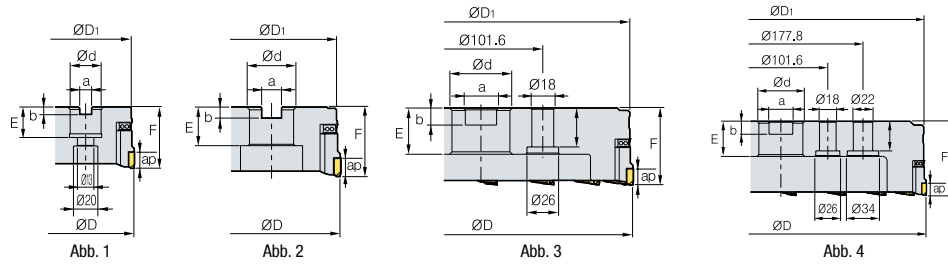
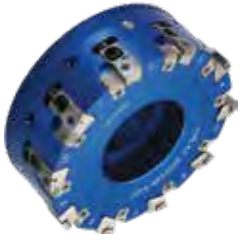
Durchmesser (mm)	Zerspanungsart	Bezeichnung	Form	Hinweis
Ø80	Kühlmittel-schraube	CBP080-MM		Separat erhältlich
Ø100		CBP100-MM-1		
Ø125		CBP125-MM-1		
Ø160		CBP160-MM		
Ø200	Kühlmittel-abdeckung	CCP200		
Ø250		CCP250		
Ø315		CCP315		





## Aero Mill - APDM-A

Ausführung mit Kassette und Wendeschneidplatte



AA  
90°  
· AR : 6°  
· RR : 5 - 9°

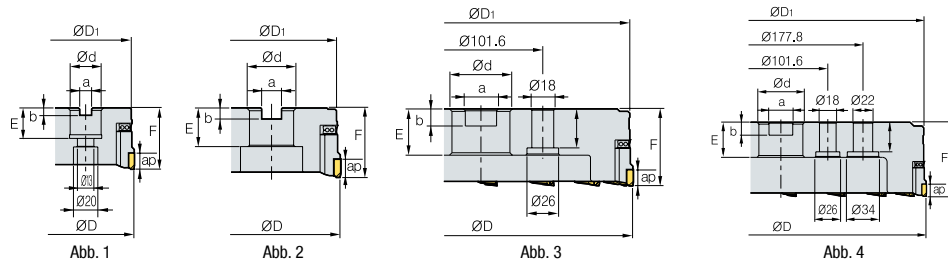
(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap*	Max U/min	kg	Abb.
APDM 080R/L-A6Z	○	▲	6	80	76	27	12,4	7	22	50	10	16000	0,75	1
100R/L-A6Z	○	▲	6	100	95	32	14,4	8	28	50	10	15000	0,95	2
125R/L-A8Z	○	▲	8	125	120	40	16,4	9	30	63	10	12500	1,8	2
160R/L-A10Z	○	▲	10	160	155	40	16,4	9	30	63	10	10000	2,9	2
200R/L-A12Z	○	○	12	200	195	60	25,7	14	38	63	10	8000	4	3
250R/L-A16Z	○	○	16	250	245	60	25,7	14	38	63	10	6500	6,3	3
315R/L-A18Z	○	○	18	315	310	60	25,7	14	38	80	10	5000	11,3	4

\* Gilt nur für die Hartmetallplatten. PKD-Platten max. 6 bzw. 4 mm ap möglich.

## Aero Mill - APDM-B

Messer-Ausführung



AA  
90°  
· AR : 6°  
· RR : 5 - 9°

(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap	Max U/min	kg	Abb.
APDM 080R/L-B6Z	○	○	6	80	76	27	12,4	7	22	50	6	16000	0,75	1
100R/L-B6Z	○	○	6	100	95	32	14,4	8	28	50	6	15000	0,95	2
125R/L-B8Z	○	○	8	125	120	40	16,4	9	30	63	6	12500	1,8	2
160R/L-B10Z	○	○	10	160	155	40	16,4	9	30	63	6	10000	2,9	2
200R/L-B12Z	○	○	12	200	195	60	25,7	14	38	63	6	8000	4,0	3
250R/L-B16Z	○	○	16	250	245	60	25,7	14	38	63	6	6500	6,3	3
315R/L-B18Z	○	○	18	315	310	60	25,7	14	38	80	6	5000	11,3	4

### Zubehör

ØD

Kassette

Kassettenschlüssel

Kassettenschraube

Schraube für Schneidplatte

Spanabdeckung

Spanabdeckungs-schraube

Stellschraube

WSP-Schlüssel



APDM-A	Ø80 - Ø315	LAPDR/L-AJ	HW50	BHA0619-NYL0K	FTNA0411	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	AZ0514	TW15S
APDM-B	Ø80 - Ø315	-	HW50	BHA0619-NYL0K	-	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	AZ0514	-

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	vc (m/min)	fz (mm/Z)	Sorten
Aluminium & Aluminiumlegierungen	1000-4000 500-2500	0,05-0,30 0,05-0,20	DP200 H01

→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 179

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Hochgeschwindigkeitsfräswerkzeug mit PKD Messern

# Aero Mill-Plus

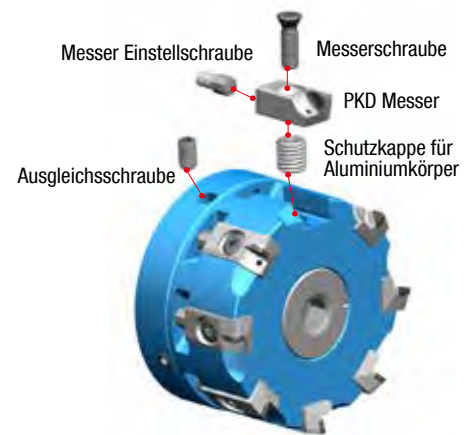
- Standzeiterhöhung bis zu 20% durch Innenkühlungssystem für eine hohe Spanausbringung
- Hochvorschubfräsen möglich durch 20% höhere Schneidendichte bei gleichem Trägerdurchmesser
- 40% reduzierte Montagezeit durch Einstellung mittels Schraubenschlüssel
- Aluminium Fräskörper für ausgezeichnete Zerspanungsleistung bei hoher Geschwindigkeit durch niedriges Gewicht

### Codesystem

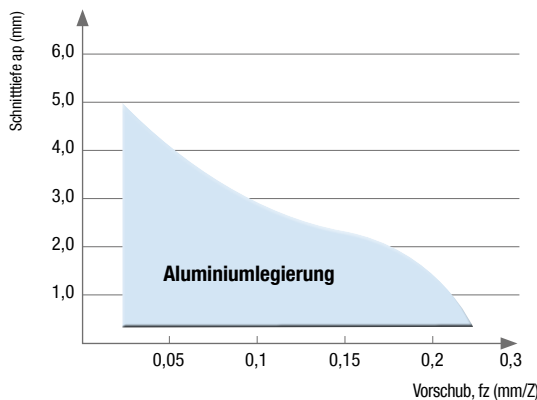
<b>A</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>M</b>	<b>300</b>	<b>R</b>	<b>PB</b>	<b>12Z</b>
Aero Mill	Anstellwinkel P 90°	Freiwinkel	Aufnahmetyp M: Metrisch	Werkzeug Ø 300: Ø300 mm	Werkzeug- richtung R: Rechts L: Links	Aero Mill-Plus Messer Typ	Zähnezahl

### Aufbau des Aero Mill Plus Fräasers

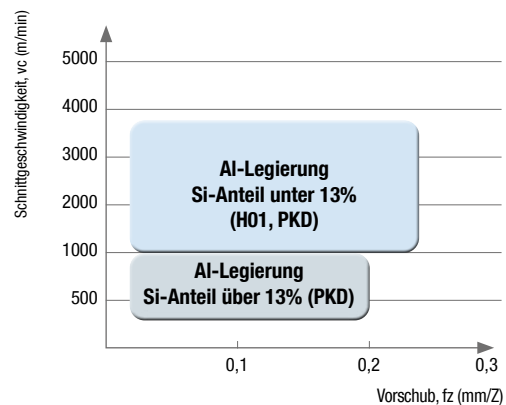
- Fräskörper aus Aluminiumlegierung und geringes Werkzeuggewicht verringern die Spindellast
- Durch den Einsatz der speziellen PKD-Messer wird eine stabile Standzeit und eine höhere Anzahl an Schneiden bei gleichem Durchmesser des Trägers ermöglicht
- Hohe Standzeit durch direkte Kühlmittelzufuhr an die Schneide



### Anwendungsbereich



### Empfohlene Schnittbedingungen



### Maximale Drehzahl

Durchmesser (mm)	Maximale Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
Ø80	20000
Ø100	18000
Ø125	16000
Ø160	13000
Ø200	10000
Ø250	8000
Ø315	7000

# Aero Mill-Plus - APDM-PB

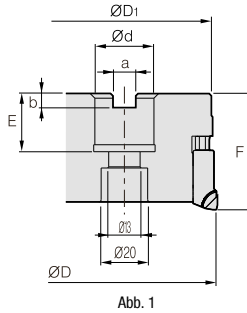
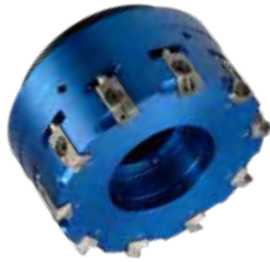


Abb. 1

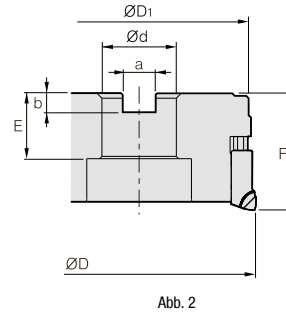


Abb. 2



AR : -6°  
RR : -6°

(mm)

Bezeichnung	L	R		Max	ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Abb.
APDM-PB	080-PB6Z	○ ●		10	80	77	27	12,4	7	23,5	50	5	0,55	1
	080-PB8Z	○ ▲		10	80	77	27	12,4	7	23,5	50	5	0,55	1
	100-PB6Z	○ ●		12	100	97	32	14,4	8	32	50	5	0,92	2
	100-PB8Z	○ ▲		12	100	97	32	14,4	8	32	50	5	0,92	2
	125-PB8Z	○ ●		14	125	122	40	16,4	9	35	63	5	1,9	2
	125-PB10Z	○ ▲		14	125	122	40	16,4	9	35	63	5	1,9	2
	160-PB10Z	○ ●		20	160	157	40	16,4	9	35	63	5	3,3	2
	160-PB12Z	○ ▲		20	160	157	40	16,4	9	35	63	5	3,3	2
	200-PB12Z	○ ▲		26	200	197	60	25,7	14	40	63	5	4,0	3
	250-PB16Z	○ ▲		32	250	247	60	25,7	14	40	63	5	6,5	3
	315-PB18Z	○ ▲		42	315	312	60	25,7	14	40	63	5	11,3	4

## Zubehör

ØD



Ø80 - Ø160  
Ø200 - Ø315

ETKA0620

AZ0514-SPN6

UZD1010

KHE0610

SPN-6

TW25-100

ETKA0620

AZ0514-SPN6

UZD1010

KHE0610

SPN-6

TW25-100

## Aero Mill / Aero Mill Plus - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung	G10	H01	DP150	DP200
APDM-A	CDEW1204R-NAF				▲
	CDEW1204R-NAW				●
	CDEW1204L-XAF				●
	CDEW1204R-XAF				●
	CDEW1204L-XAW				○
	CDEW1204R-XAW				●
	CDEW1204L-XCF				
	CDEW1204R-XCF	○		○	
APDM-B	BAPDL-XAF				○
	BAPDR-XAF				●
	BAPDL-XAW				●
	BAPDR-XAW				●
APDM-PB	BAMPL-XAF				○
	BAMPR-XAF			▲	
	BAMPL-XAW				○
	BAMPR-XAW			○	
	BAMPL-XAWR				
	BAMPR-XAWR			●	○

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage





## Exzellente Ergebnisse bei kleinen und mittleren Bearbeitungen

# Aero Mill-Mini

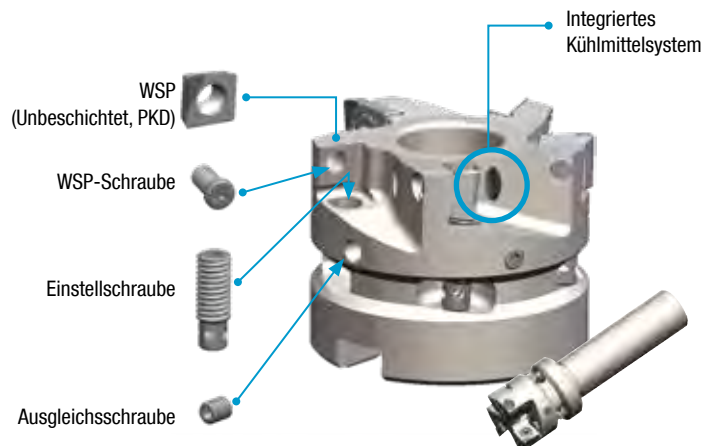
- Hohe Haltbarkeit des Stahlkörpers
- Verschiedene unbeschichtete Hartmetall-/PKD-Sorten für diverse Werkstoffe verfügbar
- Besonders geeignet für kleine Bearbeitungszentren

### Codesystem

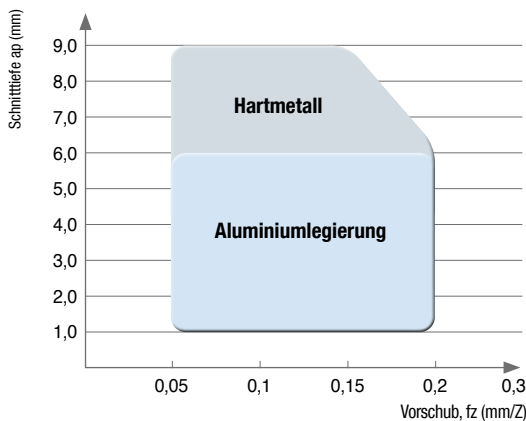
<b>M</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>S</b>	<b>040</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>-</b>	<b>Z4</b>
Mini	Aero Mill	Anstellwinkel P: 90°	Freiwinkel	Ohne: Messerkopf S: Schaft	Werkzeug Ø 040: Ø40 mm	H: Kühlmittel	Werkzeug- richtung R: Rechts L: Links		Zähnezahl

### Aufbau des Aero Mill-Mini

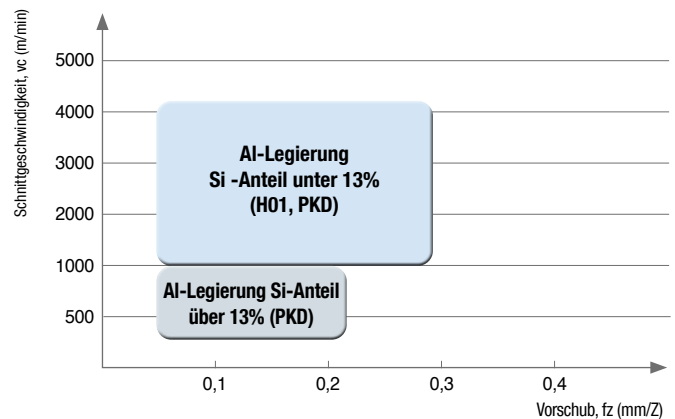
- Einfaches und stabiles Schraubklemmsystem
- Einstellbarer Bereich: max. ±0,1mm
- Einstellstufen: Min. 2 µm
- Breite Spantaste für die Schrubbearbeitung und die Bearbeitung von NE Metallen
- Integriertes Kühlmittelsystem: eine Fräseraufnahme mit Kühlmittelbohrung wird benötigt



### Anwendungsbereich



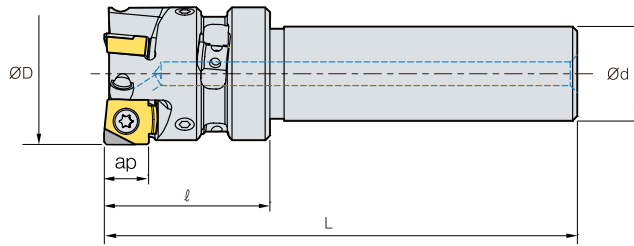
### Empfohlene Schnittbedingungen



### Maximale Drehzahl

Durchmesser (mm)	Maximale Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
Ø32	26000
Ø40	24500
Ø50	22000
Ø63	20000

## Aero Mill-Mini - MAPDS000HR/L-Z0



· AR : 6°  
· RR : -4° - 1°

(mm)

Bezeichnung		L	R		ØD	Ød	ℓ	L	ap*	Max U/min	kg
MAPDS	S032HR/L-Z3	○	▲	3	32	20	35	100	9,5	26000	0,35
	S040HR/L-Z4	○	▲	4	40	20	35	100	9,5	24500	0,42

\* Gilt nur für die Hartmetallplatten. PKD-Platten max. 5 mm ap möglich.

### Zubehör

ØD

Ausgleichsschraube

Einstellschlüssel

Schraube für  
Schneidplatte

Stellschraube

WSP-Schlüssel



Ø32 - Ø40

KHD0405

HW20L

FTKA0408

AHX0617F-NYLOK

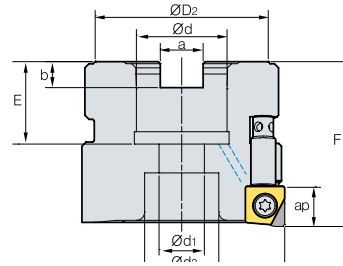
TW15S

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	vc (m/min)	fz (mm/Z)	Sorten
Aluminium & Aluminiumlegierungen	1000-4000 500-2500	0,05-0,30 0,05-0,20	DP200 H01



# Aero Mill-Mini - MAPD000HR/L-Z0



AA  
90°  
· AR : 6°  
· RR : -1 - 12°

(mm)

Bezeichnung	L	R		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap*	Max U/min	kg	
MAPD	040HR/L-Z4	○	▲	4	40	34	16	8,4	5,6	18	40	9	14	9,5	24000	0,24
	050HR/L-Z5	○	▲	5	50	42	22	10,4	6,3	20	40	11	18	9,5	22000	0,35
	063HR/L-Z6	○	▲	6	63	42	22	10,4	6,3	20	40	11	18	9,5	20000	0,65

\* Gilt nur für die Hartmetallplatten. PKD-Platten max. 5 mm ap möglich.

## Zubehör

ØD      Ausgleichschraube      Einstellschlüssel      Schraube für Schneidplatte      Stellschraube      WSP-Schlüssel



Ø40 - Ø63      KHD0405      HW20L      FTKA0408      AHX0617F-NYLOK      TW15S

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	vc (m/min)	fz (mm/Z)	Sorten
Aluminium & Aluminiumlegierungen	1000-4000 500-2500	0,05-0,30 0,05-0,20	DP200 H01

## Aufnahmeschraube für Innenkühlung (nicht enthalten)

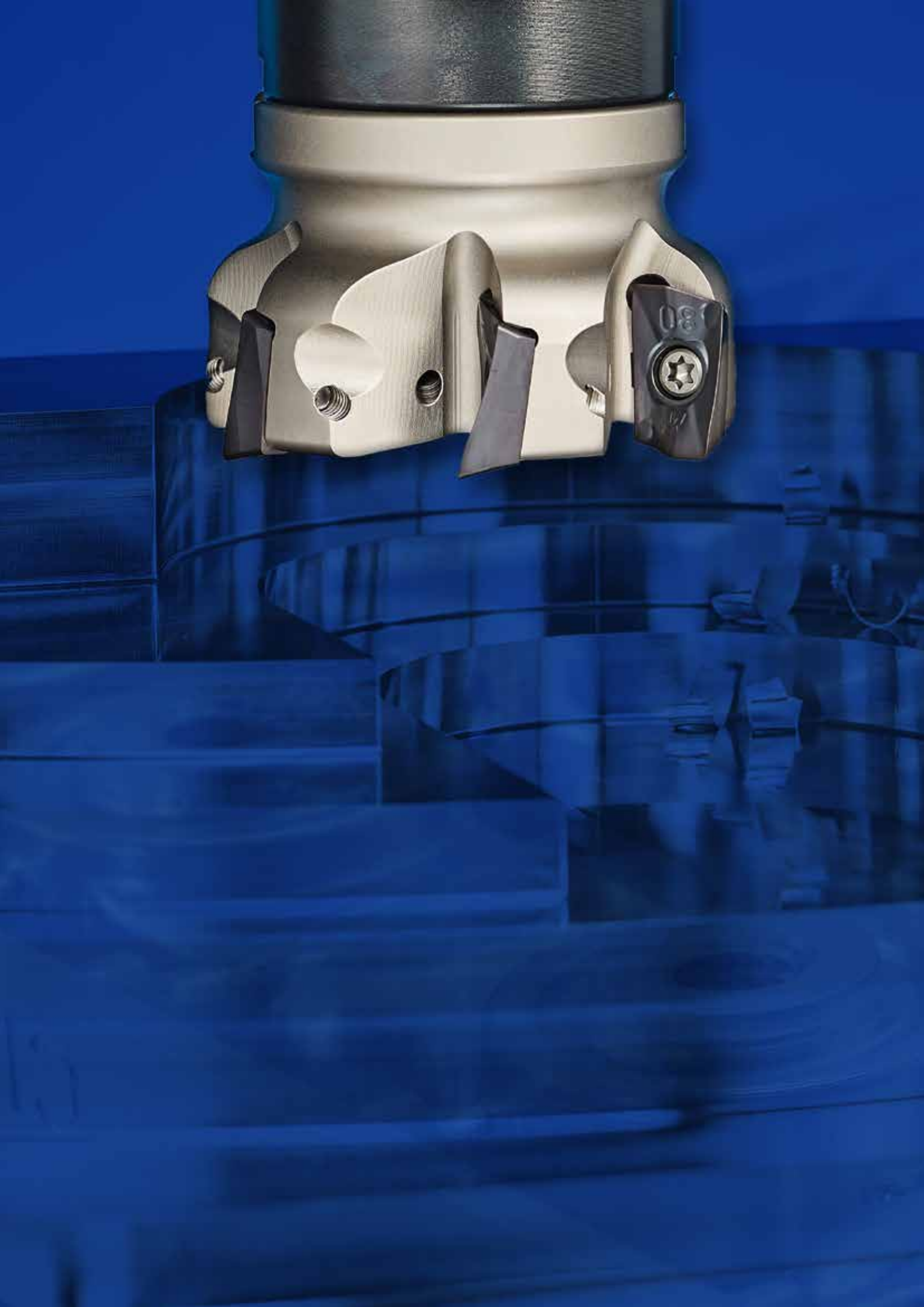
Bezeichnung	Geeignete Fräser	Ø
CB0525	MAPD040HR/L-Z4	40
CB1025	MAPD050HR/L-Z5	50
	MAPD063HR/L-Z6	63

## Aero Mill Mini - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung	G10	H01	DP150	DP200
MAPDS000HR/L-Z0 MAPD000HR/L-Z0	SNEW09T3ADFR		▲		
	SNEW09T3ADTR-NAF				▲
	SNEW09T3ADTR-XAF				▲
	SNEW09T3ADTR-NAW				●
	SNEW09T3ADTR-XAW				●

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage







# Multifunktionale Fräser

Wendeschneidplattenfräser für den Formenbau



## Multifunktionale Fräser für eine Vielzahl von Anwendungen

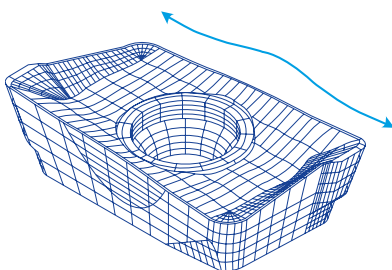
# Alpha Mill

- Die innovativ gewölbte Schneidkante und die Ausführung des Spanbrechers gewährleisten einen 90° Winkel und reduzieren die Schnittlast. Hervorragende Ergebnisse auch bei großen Schnitttiefen
- Multifunktionale Fräser für eine Vielzahl von Anwendungen (Planfräsen, Nutenfräsen, Umsäumen, usw.)
- Hohe Standzeiten bei jeder Anwendung

### Merkmale der Alpha Mill Wendeschneidplatte

Hohe Standzeiten bei hohen Schnittgeschwindigkeiten, hohe Vorschübe und tiefere Schnitte durch geringe Schnittlast der stabilen Schneidkante

Geringe Schnittlast durch das einzigartige KORLOY-Design, d.h. Schneidkante mit Alpha-Kurve und optimales konvexes und konkaves Design



Die spezielle Alpha-Kurve senkt die Schnittlast und die starke Schneidkante verbessert die Verschleißfestigkeit

Hocheffiziente Bearbeitung durch optimale Abstimmung der Sorte auf das Material

### Anwendungsbeispiel

Eckfräsen				Nutenfräsen	
Bohren		Rampenfräsen		Zirkularfräsen	








# Alpha Mill - Wendeschneidplatten

## Produktübersicht

Artikel	Typ	Radius	MA	ML	
APMT	1000	0,4	APMT0602PDFR-MA	-	
		0,8	APMT060208PDFR-MA	-	
	1500	0,4	APMT0903PDFR-MA	APMT0903PDER-ML	
		0,8	APMT090308PDFR-MA	APMT090308PDER-ML	
	2000	0,5	APMT11T3PDFR-MA	APMT11T3PDER-ML	
		0,8	APMT11T308PDFR-MA	APMT11T308PDER-ML	
	3000	0,4	APMT160404PDFR-MA	APMT160404PDER-ML	
		0,8	APMT1604PDFR-MA	APMT1604PDER-ML	
	4000	0,4	APMT180604PDFR-MA	APMT180604PDER-ML	
		0,8	APMT1806PDFR-MA	APMT1806PDER-ML	
		1,2	APMT180612PDFR-MA	APMT180612PDER-ML	
		1,6	APMT180616PDFR-MA	APMT180616PDER-ML	
		2,0	APMT180620PDFR-MA	APMT180620PDER-ML	
		2,4	APMT180624PDFR-MA	APMT180624PDER-ML	
			3,0	APMT180630R-MA	APMT180630R-ML

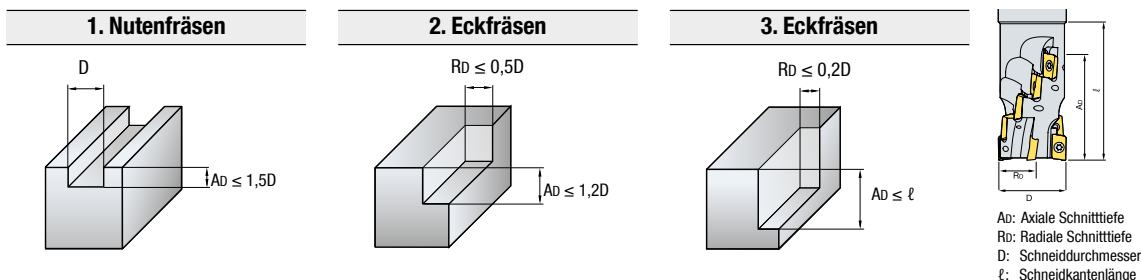
Die Wendeschneidplatten sind kompatibel mit APMT-Haltern.

## Empfohlene Sorten und Spanbrecher nach Werkstoff

Spanbrecher	Schneidkante	Empfohlener Spanbrecher und Sorte nach Werkstoff (● 1. Wahl ○ 2. Wahl)											
		P				M		K		N		S	
		Kohlenstoffarmer Stahl, Baustahl		Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl		Rostfreier Stahl		Gusseisen		NE-Metall		Ti / Inconel	
		Spanbrecher	Sorten	Spanbrecher	Sorten	Spanbrecher	Sorten	Spanbrecher	Sorten	Spanbrecher	Sorten	Spanbrecher	Sorten
MA		-	-	-	-	-	-	-	-	●	● H01	-	-
ML		-	-	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	-	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400
MF		●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM535	-	○ PC3700 ○ NCM325 ○ NCM535	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400
MM		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM535	●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM535	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400
MN		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400

# Technische Informationen - Alpha Mill

## Empfohlene Schnitttiefe



## Empfohlene Schnittbedingungen für Alpha Mill Igelfräser

Werkstoff	Sorten	Abb.	Werkzeugdurchmesser									
			Ø10, 16		Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)
Baustahl, Kohlenstoff-armer Stahl	NCM535 NCM325 PC5400 PC5300 PC3700	①	50-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08
		②	65-90	0,08-0,1	100-120	0,08-0,1	120-140	0,08-0,1	120-140	0,08-0,1	120-140	0,08-0,1
		③	65-95	0,1-0,15	100-120	0,1-0,15	120-140	0,1-0,15	120-140	0,1-0,15	130-150	0,1-0,15
Kohlenstoff-reicher Stahl, Legierungsstahl	NCM535 NCM325 PC5300 PC3700	①	45-60	0,05	60-80	0,05	80-100	0,05	80-100	0,05	80-100	0,05
		②	50-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	100-120	0,08-0,1	100-120	0,08-0,1	100-120	0,08-0,1
		③	50-80	0,1-0,15	80-100	0,1-0,15	110-130	0,1-0,15	100-120	0,1-0,15	110-130	0,1-0,15
Legierter Werkzeugstahl	PC5300 PC3700 PC2510 PC2505	①	40-55	0,05	50-70	0,05	70-90	0,05	70-90	0,05	70-90	0,05
		②	45-60	0,05-0,08	60-80	0,05-0,08	90-120	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08
		③	50-75	0,12-0,18	90-110	0,12-0,18	100-130	0,1-0,15	100-120	0,1-0,15	110-130	0,1-0,15
Rostfreier Stahl	PC5300 PC9530	①	35-50	0,054	50-70	0,054	70-90	0,05	70-90	0,05	70-90	0,05
		②	45-60	0,05-0,08	60-80	0,05-0,08	90-120	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08	100-120	0,05-0,08
		③	50-75	0,1-0,15	90-110	0,1-0,15	100-130	0,1-0,15	110-130	0,1-0,15	110-130	0,1-0,15
Gusseisen	PC6510 PC5300	①	50-70	0,1-0,12	70-90	0,1-0,12	70-90	0,1-0,12	90-120	0,1-0,12	90-120	0,1-0,12
		②	50-80	0,12	80-100	0,12	90-120	0,12	100-140	0,12	100-140	0,12
		③	50-80	0,15-0,2	80-100	0,15-0,2	100-130	0,15-0,2	120-150	0,15-0,2	120-150	0,15-0,2
Aluminium-legierung	H01	①	160-600	0,1-0,2	200-800	0,1-0,2	300-900	0,1-0,2	400-1,000	0,1-0,2	400-1,000	0,1-0,2
		②	200-650	0,15-0,3	250-900	0,15-0,3	300-950	0,15-0,3	400-1,000	0,1-0,4	400-1,000	0,1-0,4
		③	200-650	0,15-0,3	250-900	0,15-0,3	300-950	0,15-0,3	400-1,000	0,1-0,4	400-1,000	0,1-0,4
Gehärteter Stahl	PC5300 PC2510 PC2505	①	35-50	0,03	50-70	0,03	60-90	0,03	60-90	0,03	60-90	0,03
		②	45-60	0,05-0,08	60-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08
		③	50-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08

## Empfohlene Schnittbedingungen für Fräser mit einer effektiven Schneide

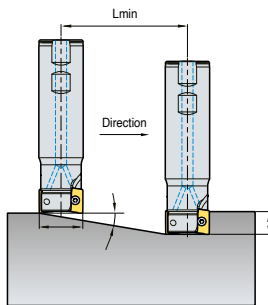
Werkstoff	Sorten	Abb.	Werkzeugdurchmesser									
			Ø10, 16		Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)
Baustahl, Kohlenstoff-armer Stahl	NCM535 NCM325 PC5400 PC5300 PC3700	①	45-60	0,05-0,08	60-80	0,05-0,08	80-120	0,05-0,08	120-200	0,05-0,08	150-200	0,05-0,08
		②	60-90	0,08-0,1	80-120	0,08-0,1	120-180	0,08-0,1	180-250	0,08-0,1	200-250	0,08-0,1
		③	60-90	0,1-0,15	80-120	0,1-0,15	120-180	0,1-0,15	180-250	0,1-0,15	200-250	0,1-0,15
Kohlenstoff-reicher Stahl, Legierungsstahl	NCM535 NCM325 PC5300 PC3700	①	40-60	0,05	50-80	0,05	80-110	0,05	100-150	0,05	100-150	0,05
		②	50-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	110-150	0,05-0,1	150-200	0,05-0,1	150-200	0,05-0,1
		③	50-80	0,1-0,15	80-100	0,1-0,15	120-150	0,1-0,15	180-200	0,1-0,15	180-200	0,1-0,15
Legierter Werkzeugstahl	PC5300 PC3700 PC2510 PC2505	①	35-50	0,05	50-70	0,05	80-100	0,05	100-130	0,05	100-130	0,05
		②	45-70	0,05-0,08	70-100	0,05-0,08	100-130	0,05-0,1	130-180	0,05-0,1	130-180	0,05-0,1
		③	45-70	0,1-0,15	70-100	0,1-0,15	100-150	0,1-0,15	130-180	0,1-0,15	130-180	0,1-0,15
Rostfreier Stahl	PC5300 PC9530	①	35-50	0,05	50-70	0,05	80-100	0,05	100-130	0,05	100-130	0,05
		②	45-70	0,05-0,08	70-100	0,05-0,08	100-130	0,05-0,1	130-180	0,05-0,1	130-180	0,05-0,1
		③	45-70	0,1-0,15	70-100	0,1-0,15	100-150	0,1-0,15	130-180	0,1-0,15	130-180	0,1-0,15
Gusseisen	PC6510 PC5300	①	50-80	0,08-0,12	80-100	0,08-0,12	80-100	0,15	120-150	0,15	120-150	0,15
		②	65-90	0,12-0,15	100-120	0,12-0,15	100-130	0,15-0,18	150-200	0,15-0,18	150-200	0,15-0,18
		③	65-90	0,15-0,2	100-120	0,15-0,2	100-130	0,15-0,2	150-200	0,15-0,2	150-200	0,15-0,2
Aluminium-legierung	H01	①	200-600	0,15-0,2	250-800	0,15-0,2	300-900	0,15-0,2	400-1,000	0,1-0,2	400-1,000	0,1-0,2
		②	200-650	0,2-0,25	250-900	0,2-0,25	350-950	0,2-0,25	400-1,000	0,2-0,3	400-1,000	0,2-0,3
		③	200-650	0,25-0,3	250-900	0,25-0,3	350-950	0,25-0,3	400-1,000	0,3-0,4	400-1,000	0,3-0,4
Gehärteter Stahl	PC5300 PC2510 PC2505	①	35-50	0,03	50-70	0,03	60-90	0,03	60-90	0,03	60-90	0,03
		②	45-65	0,05-0,08	60-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08
		③	50-80	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08	80-100	0,05-0,08



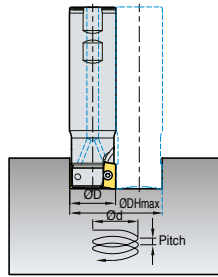
# Technische Informationen - Alpha Mill

## Schnittbedingungen für Rampenfräsen und Zirkularfräsen

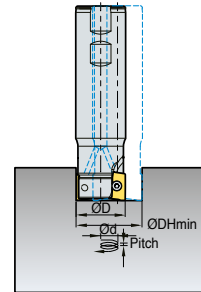
### 1. Rampenfräsen



### 2. Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung



### 3. Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung



(mm)

Bezeichnung	Werkzeug- durchmesser ØD (min)	Rampenfräsen			Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung	
		ap	Max. Spanwinkel $\alpha'$	Lmin (mm)	Max, Bohr- durchmesser ØD Hmax (mm)	Max, Steigung dmax (mm)	Min, Bohrungs- durchmesser ØD Hmin (mm)	Max, Steigung dmax (mm)	Min, Bohrungs- durchmesser ØD Hmin (mm)	Max, Steigung dmax (mm)
AMS1010HS	10	5	6.5	44	17.6	2.0	18.8	2.1	13	1.5
AMS1011HS	11		5.6	51	19.6	1.9	20.8	2.0	15	1.5
AMS1012HS	12		4.9	58	21.6	1.9	22.8	2.0	17	1.5
AMS1014HS	14		3.9	73	25.6	1.8	26.8	1.8	21	1.4
AMS1015HS	15		3.6	80	27.6	1.7	28.8	1.8	23	1.4
AMS1016HS	16		3.3	87	29.6	1.7	30.8	1.8	25	1.4
AMS1017HS	17		3.0	94	31.6	1.7	32.8	1.7	27	1.4
AMS1018HS	18		2.8	101	33.6	1.7	34.8	1.7	29	1.4
AMS1020HS	20		2.5	115	37.6	1.6	38.8	1.7	33	1.4
AMS1021HS	21		2.3	123	39.6	1.6	40.8	1.7	35	1.4
AMS1022HS	22		2.2	130	41.6	1.6	42.8	1.6	37	1.4
AMS1025HS	25		1.9	151	47.6	1.6	48.8	1.6	43	1.4
AMS1026HS	26		1.8	158	49.6	1.6	50.8	1.6	45	1.4
AMS1032HS	32		1.4	201	61.6	1.5	62.8	1.6	57	1.4
AMS1033HS	33		1.4	208	63.6	1.5	64.8	1.6	59	1.4
AMCM1032HS	32		1.4	201	61.6	1.5	62.8	1.6	57	1.4
AMCM1040HS	40		1.1	258	77.6	1.5	78.8	1.5	73	1.4
AMCM1050HS	50	0.9	330	97.6	1.5	98.8	1.5	93	1.4	
AMCM1063HS	63	0.7	423	123.6	1.5	124.8	1.5	119	1.4	
AMS1510HS	10	9	7.5	68	17.4	2.3	18.8	2.5	11	1.5
AMS1512HS	12		6.5	79	21.4	2.4	22.8	2.6	15	1.7
AMS1513HS	13		5.7	90	23.4	2.3	24.8	2.5	17	1.7
AMS1514HS	14		6.3	82	25.4	2.8	26.8	2.9	19	2.1
AMS1516HS	16		5.0	102	29.4	2.6	30.8	2.7	23	2.0
AMS1517HS	17		4.6	112	31.4	2.5	32.8	2.6	25	2.0
AMS1518HS	18		4.2	122	33.4	2.5	34.8	2.6	27	2.0
AMS1519HS	19		3.9	132	35.4	2.4	36.8	2.5	29	2.0
AMS1520HS	20		3.6	142	37.4	2.4	38.8	2.5	31	2.0
AMS1521HS	21		3.4	152	39.4	2.3	40.8	2.4	33	2.0
AMS1522HS	22		3.2	162	41.4	2.3	42.8	2.4	35	1.9
AMS1524HS	24		2.8	182	45.4	2.2	46.8	2.3	39	1.9
AMS1525HS	25		2.7	192	47.4	2.2	48.8	2.3	41	1.9
AMS1528HS	28		2.3	222	53.4	2.2	54.8	2.2	47	1.9
AMS1530HS	30		2.1	242	57.4	2.1	58.8	2.2	51	1.9
AMS1532HS	32		2.0	262	61.4	2.1	62.8	2.2	55	1.9
AMS1535HS	35		1.8	292	67.4	2.1	68.8	2.1	61	1.9
AMS1540HS	40		1.5	342	77.4	2.0	78.8	2.1	71	1.9
AMCM15040HS	40		1.5	342	77.4	2.0	78.8	2.1	71	1.9
AMCM15050HS	50		1.2	442	97.4	2.0	98.8	2.0	91	1.9
AMCM15063HS	63		0.9	572	123.4	1.9	124.8	2.0	117	1.8
AMCM15080HS	80		0.7	742	157.4	1.9	158.8	1.9	151	1.8
AMCM15100HS	100		0.5	942	197.4	1.9	198.8	1.9	191	1.8

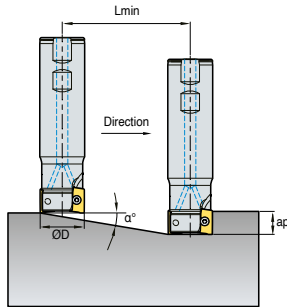
$$L \text{ min} = \frac{ap}{\tan \alpha'} \text{ (mm)}$$



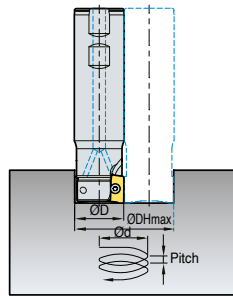
# Technische Informationen - Alpha Mill

## Schnittbedingungen für Rampenfräsen und Zirkularfräsen

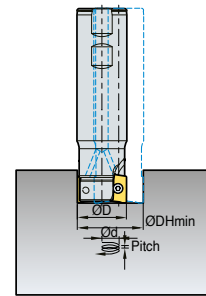
1. Rampenfräsen



2. Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung



3. Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung



(mm)

Bezeichnung	Werkzeug-durchmesser ØD (min)	Rampenfräsen			Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung	
		ap	Max, Winkel α (°)	Lmin (mm)	Max, Bohrungs-durchmesser ØD Hmax (mm)	Max, Steigung dmax (mm)	Min, Bohrungs-durchmesser ØD Hmin (mm)	Max, Steigung dmax (mm)	Min, Bohrungs-durchmesser ØD Hmin (mm)	Max, Steigung dmax (mm)
AMS2010HS	10		16.82	33	16.4	5.0	18	5.4	11	3.3
AMS2012HS	12		11.69	48	20.4	4.2	22	4.6	15	3.1
AMS2014HS	14		7.55	75	24.4	3.2	26	3.4	19	2.5
AMS2016HS	16		10.30	55	28	5.1	30	5.5	23	4.2
AMS2018HS	18		8.23	69	32	4.6	34	4.9	27	3.9
AMS2020HS	20		5.60	102	36	3.5	38	3.7	31	3.0
AMS2022HS	22		5.15	111	40	3.6	42	3.8	35	3.2
AMS2025HS	25		3.92	146	46	3.2	48	3.3	41	2.8
AMS2032HS	32		2.70	212	60	2.8	62	2.9	55	2.6
AMS2040HS	40		1.98	289	76	2.6	78	2.7	71	2.5
AMS2050HS	50		1.48	386	96	2.5	98	2.5	91	2.4
AMS2063HS	63		1.11	514	122	2.4	124	2.4	117	2.3
AMCM2040HS	40		1.29	445	76	2.5	78	2.6	71	2.1
AMCM2050HS	50		0.36	1576	96	0.6	98	0.6	91	0.6
AMCM2063HS	63		0.27	2104	122	0.6	124	0.6	117	0.6
AMCM2080HS	80		0.21	2784	156	0.6	158	0.6	151	0.5
AMCM2100HS	100		0.16	3584	196	0.5	198	0.6	191	0.5
AMS3025HS	25		4.72	121	46	3.8	48	4.0	36	3.0
AMS3032HS	32		3.00	191	60	3.1	62	3.2	50	2.6
AMS3040HS	40		2.29	250	76	3.0	78	3.1	66	2.6
AMS3050HS	50		1.64	350	96	2.7	98	2.8	86	2.5
AMS3063HS	63		1.22	470	122	2.6	124	2.6	112	2.4
AMCM3040HS	40		1.99	288	76	2.6	78	2.7	66	2.3
AMCM3050HS	50		1.67	343	96	2.8	98	2.9	86	2.5
AMCM3063HS	63		1.22	470	122	2.6	124	2.6	112	2.4
AMCM3080HS	80		0.90	636	156	2.5	158	2.5	146	2.3
AMCM3100HS	100		0.69	830	196	2.4	198	2.4	186	2.2
AMS2025MH	25	10	1.50	764	46	1.2	48	1.3	-	-
AMS2032MH	32	10	1.50	1146	60	1.6	62	1.6	-	-
AMS3040MH	40	16	1.50	1528	76	2.0	78	2.0	-	-
AMS4020HS	20		9.5	98	37.4	6.2	38.8	6.5	31	5.2
AMS4021HS	21		5.2	179	39.4	3.6	40.8	3.7	33	3.0
AMS4025HS	25		7.6	122	47.4	6.3	48.8	6.5	41	5.5
AMS4026HS	26		7.1	130	49.4	6.2	50.8	6.4	43	5.4
AMS4032HS	32		3.4	276	61.4	3.6	62.8	3.7	55	3.3
AMS4033HS	33		3.2	288	63.4	3.6	64.8	3.7	57	3.2
AMS4040HS	40		2.5	376	77.4	3.4	78.8	3.4	71	3.1
AMS4050HS	50		1.9	502	97.4	3.2	98.8	3.2	91	3.0
AMS4063HS	63		1.4	665	123.4	3.0	124.8	3.1	117	2.9
AMCM4050HS	50		1.9	502	97.4	3.2	98.8	3.2	91	3.0
AMCM4063HS	63		1.4	665	123.4	3.0	124.8	3.1	117	2.9
AMCM4080HS	80		1.1	878	157.4	2.9	158.8	2.9	151	2.8
AMCM4100HS	100		0.8	1128	197.4	2.9	198.8	2.9	191	2.8
AMCM4125HS	125		0.6	1442	247.4	2.8	248.8	2.8	241	2.7

$$L_{min} = \frac{ap}{\tan \alpha} \text{ (mm)}$$



## Wendeschneidplatte für Schruppanwendungen

# Alpha Mill Nick

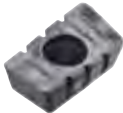
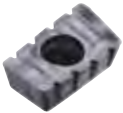

- Neue Nick-Schneidkante reduziert die Schnittlast für eine hohe Produktivität
- APMT-Standardhalter sind mit dem mit der Alpha Mill-Nick Wendeschneidplatte kompatibel, was die Kosten für die Lagerhaltung reduziert

### Eigenschaften

- Geringere Schnittlasten durch Überlappungssystem

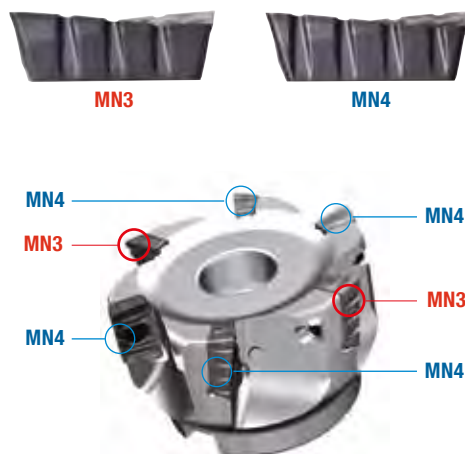


- Für den Einsatz der Nick Typ sind beide Spanbrecher erforderlich
- Wird mit den vorhandenen Alpha Mill Haltern verwendet
- Der Effekt wird bei Verwendung von Multi-Edge maximiert (Werkzeugträger mit einer geraden Anzahl an Plattensitzen)

Type	Nick Typ		Normaler Typ
<b>Erforderliche Zähnezahl</b>	<b>20</b>		<b>20</b>
<b>Für AMCM3080M 4 Platensitze x 5 Zähne</b>	 x 10 <b>APMT16-MN3</b>	 x 10 <b>APMT16-MN4</b>	 x 20 <b>APMT16-MM, MF, ML, MA</b>

### Reihenfolge der Befestigung

- Beim Festziehen der Wendeschneidplatte die beiden Spanleitstufen über Kreuz anziehen



### Mindest. Schnitttiefe

- Die Schnitttiefe muss größer sein als die Mindestschnitttiefe  $ap_{min1}$ , um den Späne zu brechen



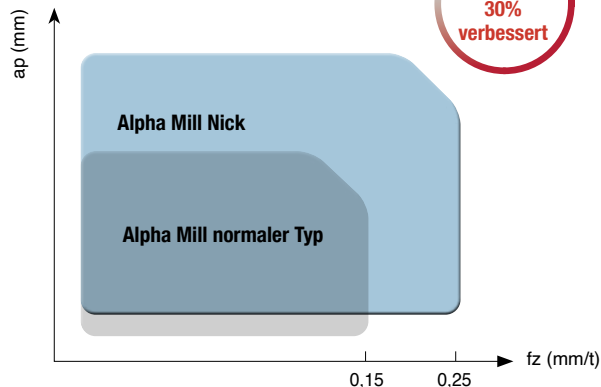
Typ	$ap_{min1}$	$ap_{min2}$
APMT11 (2000 Typ)	1,6 mm	4,1 mm
APMT16 (3000 Typ)	2,2 mm	5,0 mm
APMT18 (4000 Typ)	2,3 mm	5,5 mm

# Technische Informationen - Alpha Mill Nick

## Anwendungsbeispiel



## Anwendungsbereich



30 % oder höhere Schnittbedingungen möglich im Vergleich zu normalen Typen

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorten	APMT 2000			APMT 3000			APMT 4000		
		vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)
P	PC3700	180-280	0,05-0,15	11	160-270	0,05-0,18	16	160-270	0,05-0,18	17
	PC5300	150-250	0,05-0,15		150-240	0,05-0,18		150-240	0,05-0,18	
M	PC5300	90-170	0,05-0,15		90-150	0,05-0,18		90-150	0,05-0,18	
K	PC5300	120-240	0,10-0,20		120-200	0,1-0,23		120-200	0,10-0,23	

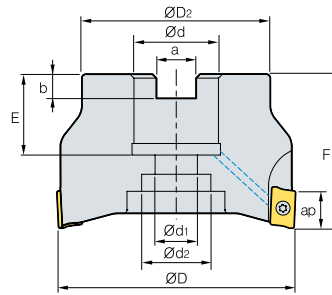
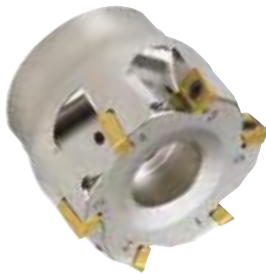
Die oben genannten Schnittbedingungen können bis zu einer Schnittgeschwindigkeit von 300 m/min und einem Vorschub pro Zahn von 0,4 mm/Z angewendet werden.

## Merkmale der Spanbrecher

Spanbrecher	Schneidkante	Anwendung	Merkmale
MA		AI	Scharfe Schneide und polierte Oberfläche verbessern die Oberflächengüte bei der Nichteisenmetallbearbeitung
ML		Schwer zerspanbare Materialien	Spanformer mit geringer Schnittlast ist optimal zur Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien
MF		leichte Bearbeitung	Spanformer mit geringer Schnittlast und härterer Schneidkante als der ML ist optimal für leichte Zerspanung
MM		Allgemein	Optimal geeignet für allgemeine Fräsaufgaben
MN		Schruppen (Nick)	Hohe Produktivität, neue Nick-Schneidkante reduziert die Schnittlast



# Alpha Mill - AMCM1000S - AMCM1500S - AMCM2000S - AMCM3000S

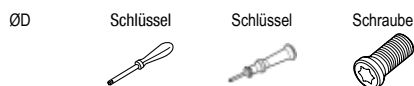


· AR : 9° - 13°  
· RR : -14° - -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
1000	AMCM	1032HS	▲	8	32	30	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	5,6	0,15
		1040HS-16	▲	10	40	34	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	5,6	0,24
		1040HS-22	○	10	40	34	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	5,6	0,24
		1050HS	▲	12	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	5,6	0,36
		1063HS	●	14	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	5,6	0,61
1500	AMCM	15040HS	▲	5	40	34	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	9	0,22
		15050HS	▲	6	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	9	0,34
		15063HS	●	8	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	9	0,57
		15080HS	●	10	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	9	1,10
		15100HS	○	12	100	67	32	18	26	42	14,4	8	26	63	9	2,10
2000	AMCM	2040HS	▲	5	40	34	16	9	14	-	8,4	5,6	18	40	11	0,22
		2050HS	▲	6	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	11	0,34
		2063HS	▲	8	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	11	0,57
		2080HS	▲	8	80	57	27	14	25	35	12,4	7	22	50	11	1,10
		2100HS	▲	10	100	67	32	18	26	42	14,4	8	28	63	11	2,10
3000	AMCM	3040HS	▲	4	40	34	16	9	14	-	8,4	5,6	18	40	16	0,18
		3050HS	▲	5	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	16	0,28
		3063HS	▲	6	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	16	0,50
		3080HS	▲	7	80	57	27	14	25	35	12,4	7	22	50	16	1,02
		3100HS	▲	8	100	67	32	18	26	42	14,4	8	28	63	16	2,05
		3125HS	▲	10	125	87	40	22	32	52	16,4	9	29	63	16	3,20

## Zubehör



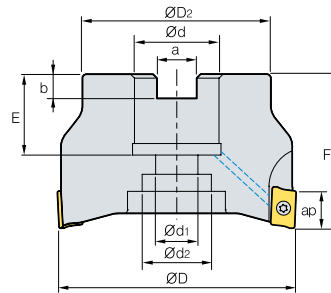
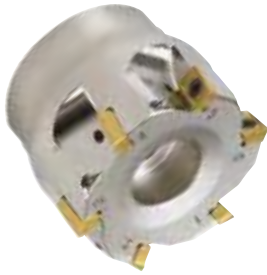
Typ	ØD	Schlüssell	Schlüssell	Schraube
1000	Ø32 - Ø63	-	TW06S-A	FTKA01842
1500	Ø40 - Ø100	TW08S	-	FTKA02565S
2000	Ø40 - Ø100	TW08S	-	FTKA02565S
3000	Ø40 - Ø100	TW15S	-	FTKA0410

# AMCM1000S - AMCM1500S - AMCM2000S - AMCM3000S Wendeschnidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01	
1000S	APMT	0602PDR-MA													▲	
		060208PDR-MA														▲
		060202PDSR-MM	▲					▲		○		▲	▲			
		0602PDSR-MM	▲	○		●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
		060208PDSR-MM	▲					▲	○	○		▲	▲			
		060212R-MM	▲						○	○		▲	●			
		060216R-MM	○							○		▲	▲			
1500S	APMT	0903PDR-MA													▲	
		090308PDR-MA														▲
		0903PDER-ML									▲	▲	▲			
		090308PDER-ML										▲	●			
		0903PDSR-MM	▲	○		●	●	▲	●	▲		▲	▲			
		090308PDSR-MM	▲					▲		○		▲	▲			
		090312R-MM	○						●	○	○	▲	●			
		090316R-MM	●						●	○	○	▲	●			
090320R-MM	○						●	○		▲	●					
2000S	APMT	11T3PDR-MA														▲
		11T308PDR-MA														▲
		11T3PDER-ML									▲	▲	▲	●	●	
		11T308PDER-ML									▲	▲	▲	▲		
		11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
		11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●			
		11T308PDSR-MM	▲	○				▲		▲	●	▲	▲			
		11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲			
		11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲			
		11T318R-MM		○								▲				
		11T324R-MM	▲	○					●			▲	▲			
		11T3PDSR-MN2										●				
11T3PDSR-MN3										●						
3000S	APMT	1604PDR-MA														▲
		160404PDR-MA														○
		1604PDER-ML									▲	▲	▲			
		160404PDER-ML									▲	▲	▲			
		1604PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲			
		1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲			
		160410PDSR-MM	▲	●				●				▲	●			
		160416PDSR-MM	▲	●				●	○	○		▲	●			
		160424R-MM	▲	○				▲				▲	▲			
		160430R-MM	○	○				●	○			▲	▲			
		160432R-MM	▲	●				▲	○			▲	●			
		1604PDSR-MN3										●				
		1604PDSR-MN4										●				

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMCM3000S-K



· AR :12°  
· RR : -12° - -8°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	
AMCM	3040HS-K	○	4	40	34	16	9	14	8,4	5,6	18	40	16	0,15
	3050HS-K	●	5	50	42	22	11	18	10,4	6,3	20	40	16	0,24
	3063HS-K	●	6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	16	0,24
	3080HS-K	○	7	80	57	27	14	20	12,4	7,0	22	50	16	0,36
	3100HS-K	○	8	100	67	32	18	26	14,4	8,0	28	63	16	0,61

## AMCM3000S-K - Wendeschneidplatten

Bezeichnung	MCM325	NCM335	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	PC5300	H01	G10
3000S-K APKT	1604PDSR	●		●	●					
	1604PDSR-MF	●						▲		
	1604PDSR-MM	●	●	▲	●	●	▲	▲		
	1604PDFR-MA						○		▲	
	1604PDFR-MA3								▲	●

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



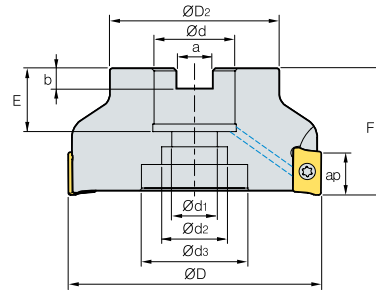
Ø40 - Ø100

TW15S

FTKA0410

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMCM4000S



· AR : 13° - 15°  
· RR : -12° - -7°

(mm)

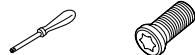
Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMCM 4050HS	▲	5	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	17	0,28
4063HS	▲	6	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	17	0,50
4080HS	▲	7	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	17	1,00
4100HS	▲	8	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	17	2,10
4125HS	▲	9	125	87	40	22	32	52	16,4	9	29	63	17	3,30
4160S	▲	10	160	107	40	-	-	100	16,4	9	32	63	17	3,60
4200S	○	10	200	108	60	-	-	132	25,7	14	38	63	17	6,00

## Wendeschneidplatten - AMCM4000S

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01
4000S	APMT 1806PDR-MA														●
	180604PDR-MA														●
	180612PDR-MA														●
	180616PDR-MA														○
	180620PDR-MA														●
	180624PDR-MA														●
	180630R-MA														▲
	1806PDER-ML									○	▲	▲			
	180604PDER-ML									○	●	●			
	180612PDER-ML									○	▲	●			
	180616PDER-ML									○	▲	●			
	180620PDER-ML									○	▲	●			
	180624PDER-ML									○	●	●			
	180630R-ML									○	●	●			
	1806PDSR-MM	●	●		●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲			
	1806PDSR-MF	●	○					●			●	▲			
	180612PDSR-MM	▲	●				▲				▲	▲			
	180616PDSR-MM	●	○								▲	▲			
	180620PDSR-MM	○									▲				
	180624PDSR-MM	●	●								▲	▲			
	180630R-MM	○									●	▲			
	180632R-MM	●	○								▲	●			
1806PDSR-MN3										●					
1806PDSR-MN4										●					

### Zubehör

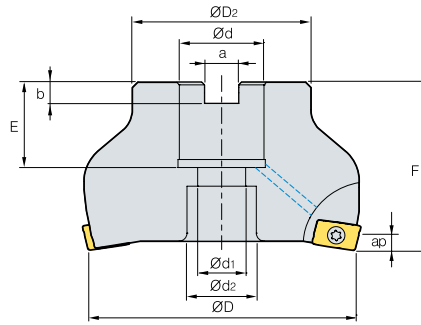
ØD Schlüssel Schraube



Ø50 - Ø200 TW15S FTKA0410

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMCM1000SE - 2000SE - 3000SE



· AR : 45°  
· RR : 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
1000	AMCM 1040HSE	○	4	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	2,5	0,26
	1050HSE	○	5	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	40	2,5	0,39
2000	AMCM 2080HSE	●	5	80	57	27	14	20	12,4	7,0	22	50	4	1,20
	2100HSE	○	6	100	67	32	18	26	14,4	8,0	28	63	4	2,33
3000	AMCM 3080HSE	○	4	80	57	27	14	20	12,4	7,0	22	50	6	1,30
	3100HSE	▲	5	100	67	32	18	26	14,4	8,0	28	63	6	2,30

## Wendeschneidplatten - AMCM1000SE - 2000SE - 3000SE

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400
1000SE	APMT 060202PDSR-MM	▲					▲		○		▲	▲
	0602PDSR-MM	▲	○		●	●	▲	▲	▲		▲	▲
	060208PDSR-MM	▲				○	▲	○	○		▲	▲
	060212R-MM	▲					○		○		▲	●
2000SE	APMT 11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲
	11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●
	11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲
	11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲
	11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲
	11T318R-MM		○								▲	
	11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲
3000SE	APMT 1604PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲
	1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲
	160410PDSR-MM	▲	●				●				▲	●
	160416PDSR-MM	▲	●				●	○	○		▲	●
	160424R-MM	▲	○				▲				▲	▲
	160430R-MM	○	○				●	○			▲	▲
	160432R-MM	▲	●				▲	○			▲	●

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

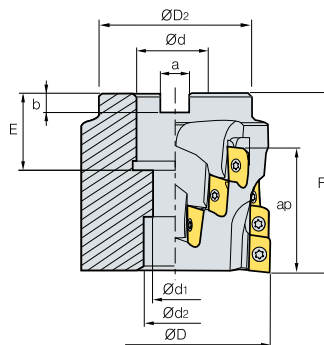
Schraube



1000	Ø40 - Ø50	-	TW06S-A	FTKA01842
2000	Ø80 - Ø100	TW08S	-	FTKA02565S
3000	Ø80 - Ø100	TW08S		FTKA0410

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMCM2000M - AMCM3000M - AMCM4000M



Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Anzahl Span-nuten	ap	kg
2000	AMCM 2050M	▲	16	50	40	22	11	18	10,4	6,3	21	58	4	39	0,70
	2063M	●	16	63	50	27	13,5	20	12,4	7	25	58	4	39	0,80
	2080M	●	20	80	60	32	-	45	14,4	8	28	63	5	39	0,96
	2100M	●	24	100	80	40	-	56	16,4	9	30	63	6	39	1,20
3000	AMCM 3063M	▲	16	63	57	27	14	20	12,4	7	38	85	4	57	1,10
	3080M	▲	20	80	67	32	14	26	14,4	8	40	100	4	71	2,23
	3100M	○	30	100	87	40	22	32	16,4	9	40	100	6	71	3,59
4000	AMCM 4063M	▲	16	63	57	27	14	20	12,4	7	38	85	4	61,1	1,10
	4080M	▲	20	80	67	32	14	26	14,4	8	40	100	4	76,1	2,23
	4100M	○	30	100	87	40	22	32	16,4	9	40	100	6	76,1	3,59
	4125M	○	18	125	87	40	22	32	16,4	9	29	68	6	46,1	4,00

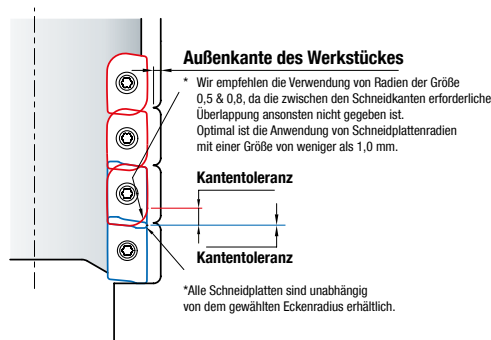
## Zubehör



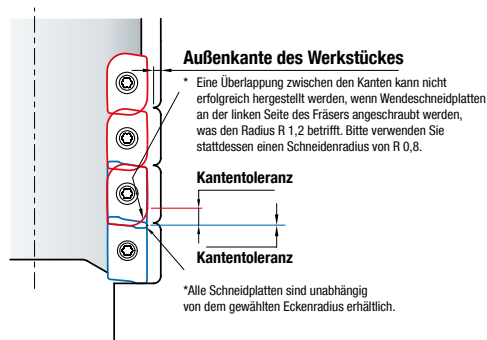
2000	Ø50-Ø100	TW08S	FTKA02565S
3000	Ø63-Ø100	TW15S	FTK0410
4000	Ø63-Ø125	TW15S	FTKA0410

## Hinweis zum Einsetzen der geschraubten Wendeschneidplatten

### AMCM2000M - AMCM3000M



### AMCM4000M



→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 195

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# AMCM2000M - AMCM3000M - AMCM4000M - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCN325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01				
2000M	APMT	11T3PDR-MA														▲			
		11T308PDR-MA															▲		
		11T3PDER-ML									▲	▲	▲	●	●				
		11T308PDER-ML									▲	▲	▲	▲					
		11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲						
		11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●						
		11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲						
		11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲						
		11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲						
		11T318R-MM		○								▲							
		11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲						
												●							
											●								
3000M	APMT	1604PDR-MA															▲		
		160404PDR-MA															○		
		1604PDER-ML									▲	▲	▲						
		160404PDER-ML									▲	▲	▲						
		1604PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲						
		1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲						
		160410PDSR-MM	▲	●				●				▲	●						
		160416PDSR-MM	▲	●				●	○	○		▲	●						
		160424R-MM	▲	○				▲				▲	▲						
		160430R-MM	○	○				●	○			▲	▲						
		160432R-MM	▲	●				▲	○			▲	●						
		1604PDSR-MN3										●							
1604PDSR-MN4										●									
4000M	APMT	1806PDR-MA															●		
		180604PDR-MA																●	
		180612PDR-MA																	●
		180616PDR-MA																	○
		180620PDR-MA																	●
		180624PDR-MA																	●
		180630R-MA																	▲
		1806PDER-ML									○	▲	▲						
		180604PDER-ML									○	●	●						
		180612PDER-ML									○	▲	●						
		180616PDER-ML									○	▲	●						
		180620PDER-ML									○	▲	●						
		180624PDER-ML									○	●	●						
		180630R-ML									○	●	●						
		1806PDSR-MM	●	●		●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲						
		1806PDSR-MF	●	○					●			●	▲						
		180612PDSR-MM	▲	●				▲				▲	▲						
		180616PDSR-MM	●	○								▲	▲						
		180620PDSR-MM	○									▲							
		180624PDSR-MM	●	●								▲	▲						
180630R-MM	○									●	▲								
180632R-MM	●	○								▲	●								
1806PDSR-MN3										●									
1806PDSR-MN4										●									

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMS1000S

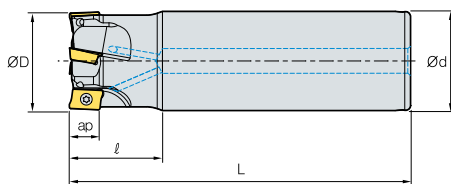


Abb. 1

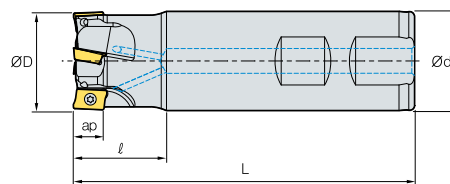


Abb. 2



· AR : 7,5° - 13°  
· RR : -17° - -6°

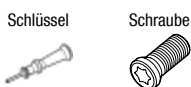
(mm)

	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.
AMS	1010HS	▲	2	10	10	20	80	5,6	0,04	2
	1011HS	▲	2	11	10	20	80	5,6	0,04	2
	1012HS-2	▲	2	12	12	25	80	5,6	0,06	2
	1012HS-2L12	▲	2	12	12	25	120	5,6	0,09	1
	1012HS-3	▲	3	12	12	25	80	5,6	0,06	2
	1014HS-2	▲	2	14	16	25	90	5,6	0,11	2
	1014HS-2L16	○	2	14	16	25	140	5,6	0,18	1
	1014HS-3	▲	3	14	16	25	90	5,6	0,11	2
	1015HS	▲	3	15	16	25	90	5,6	0,11	2
	1015HS-3L16	▲	3	15	16	25	140	5,6	0,18	1
	1016HS-3	▲	3	16	16	25	90	5,6	0,12	2
	1016HS-3L16	▲	3	16	16	25	160	5,6	0,22	1
	1016HS-4	▲	4	16	16	25	90	5,6	0,12	2
	1017HS	▲	4	17	16	25	90	5,6	0,12	2
	1017HS-3L16	○	3	17	16	25	160	5,6	0,22	1
	1018HS	▲	4	18	16	25	90	5,6	0,12	2
	1018HS-4L16	▲	4	18	16	25	180	5,6	0,25	1
	1020HS-4	▲	4	20	20	30	110	5,6	0,23	2
	1020HS-4L20	○	4	20	20	30	200	5,6	0,43	1
	1020HS-5	▲	5	20	20	30	110	5,6	0,23	2
	1021HS	●	5	21	20	30	110	5,6	0,24	2
	1021HS-4L20	○	4	21	20	30	200	5,6	0,43	1
	1022HS	▲	5	22	20	30	110	5,6	0,27	2
1025HS	▲	7	25	25	30	120	5,6	0,39	2	
1026HS	●	7	26	25	30	120	5,6	0,39	2	
1032HS	●	8	32	32	35	120	5,6	0,65	2	
1033HS	●	8	33	32	35	120	5,6	0,65	2	

## Wendeschneidplatten - AMS1000S

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01
1000S	APMT 0602PDR-MA											▲
	060208PDR-MA											▲
	060202PDR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
	0602PDR-MM	▲	○	●	●	▲	▲	▲		▲	▲	
	060208PDR-MM	▲				○	▲	○	○	▲	▲	
	060212R-MM	▲					○		○	▲	●	
	060216R-MM	○							○	▲	▲	

### Zubehör



Ø10 - Ø33      TW06S-A      FTKA01842

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Alpha Mill - AMS1500S

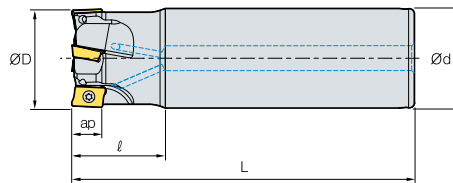


Abb. 1

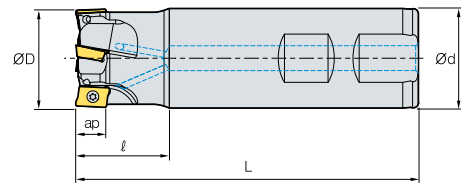


Abb. 2



· AR : 7,5° - 12,5°  
· RR : -17° - -14°

(mm)

	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.
AMS	15010HS	▲	1	10	10	25	80	9	0,04	2
	15010HS-1L16	○	1	10	16	30	160	9	0,21	1
	15012HS	●	1	12	16	25	80	9	0,10	2
	15012HS-1L16	▲	1	12	16	30	160	9	0,21	1
	15013HS	▲	1	13	16	25	80	9	0,10	2
	15014HS	●	1	14	16	25	80	9	0,10	2
	15014HS-1L16	○	1	14	16	30	160	9	0,21	1
	15016HS	▲	2	16	16	30	90	9	0,11	2
	15016HS-2L16	▲	2	16	16	30	160	9	0,21	1
	15017HS	●	2	17	16	30	90	9	0,12	2
	15017HS-2L16	○	2	17	16	30	160	9	0,21	1
	15018HS	▲	2	18	16	30	90	9	0,14	2
	15018HS-2L16	○	2	18	16	30	160	9	0,21	1
	15019HS	●	2	19	16	30	90	9	0,16	2
	15020HS	▲	2	20	20	30	90	9	0,18	2
	15020HS-2L20	▲	2	20	20	30	160	9	0,34	1
	15020HS-3	▲	3	20	20	30	90	9	0,18	2
	15021HS	●	2	21	20	30	90	9	0,20	2
	15021HS-2L20	○	2	21	20	30	160	9	0,34	1
	15021HS-3	▲	3	21	20	30	90	9	0,20	2
	15022HS	▲	3	22	20	30	110	9	0,23	2
	15022HS-3L20	○	3	22	20	30	180	9	0,38	1
	15024HS	●	3	24	20	30	110	9	0,30	2
	15024HS-4	●	4	24	20	30	110	9	0,30	2
	15025HS	▲	3	25	25	30	110	9	0,35	2
	15025HS-3L25	▲	3	25	25	30	180	9	0,59	1
	15025HS-3S20	▲	3	25	20	30	110	9	0,35	2
	15025HS-4S20	▲	4	25	20	30	110	9	0,25	2
	15025HS-4S25	▲	4	25	25	30	110	9	0,25	2
	15028HS	▲	4	28	25	30	110	9	0,36	2
	15028HS-4L25	▲	4	28	25	30	180	9	0,61	1
	15028HS-5	▲	5	28	25	30	110	9	0,36	2
	15030HS	▲	4	30	25	30	110	9	0,38	2
	15030HS-4L25	○	4	30	25	30	180	9	0,62	1
	15030HS-5	▲	5	30	25	30	110	9	0,38	2
	15032HS	▲	4	32	32	30	110	9	0,60	2
	15032HS-4L32	●	4	32	32	30	180	9	1,00	1
	15032HS-5	▲	5	32	32	30	110	9	0,60	2
	15035HS	●	5	35	32	30	110	9	0,70	2
	15035HS-6	▲	6	35	32	30	110	9	0,70	2
15040HS-5L32	○	5	40	32	35	200	9	1,20	1	
15040HS-6S32	▲	6	40	32	35	130	9	0,80	2	
15040HS-6S40	●	6	40	40	35	130	9	1,13	2	
15040HS-S32	▲	5	40	32	35	130	9	0,80	2	
15040HS-S40	●	5	40	40	35	130	9	1,13	2	



# AMS1500S - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCN325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1500S	APMT	0903PDFR-MA										▲	
		090308PDFR-MA											▲
		0903PDER-ML								▲	▲	▲	
		090308PDER-ML									▲	●	
		0903PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	●	▲		▲	▲	
		090308PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
		090312R-MM	○				●	○	○		▲	●	
		090316R-MM	●				●	○	○		▲	●	
		090320R-MM	○				●	○			▲	●	

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



1500S	Ø10-Ø14	TW08S	FTKA02555S
	Ø16-Ø40	TW08S	FTKA02565S

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## Alpha Mill - AMS2000S - AMS3000S

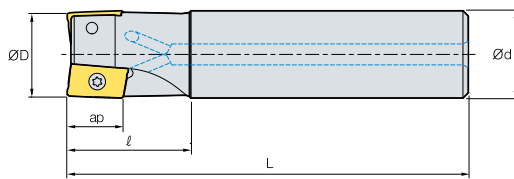


Abb. 1

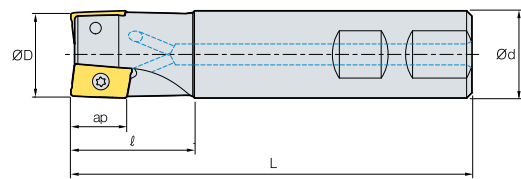


Abb. 2



AMS2000S  
• AR : 3° - 14°  
• RR : -25° - -18°

AMS3000S  
• AR : 3° - 14°  
• RR : -18° - -10°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	
2000	AMS										
	2010HS	▲	1	10	10	20	85	11	0,04	2	
	2010HS-1L16	○	1	10	16	30	160	11	0,21	1	
	2012HS	▲	1	12	16	25	85	11	0,10	2	
	2012HS-1L16	▲	1	12	16	30	160	11	0,21	1	
	2014HS	▲	1	14	16	25	90	11	0,12	2	
	2014HS-1L16	▲	1	14	16	30	160	11	0,21	1	
	2016HS	▲	2	16	16	25	90	11	0,12	2	
	2016HS-2L16	▲	2	16	16	30	180	11	0,21	1	
	2018HS	▲	2	18	16	25	90	11	0,12	2	
	2018HS-2L16	▲	2	18	16	30	180	11	0,21	1	
	2020HS	▲	2	20	20	30	100	11	0,21	2	
	2020HS-2L20	▲	2	20	20	30	210	11	0,49	1	
	2022HS	▲	3	22	20	35	115	11	0,25	2	
	2022HS-3L20	▲	3	22	20	35	180	11	0,38	1	
	2025HS	▲	3	25	25	35	115	11	0,40	2	
	2025HS-3L25	▲	3	25	25	40	180	11	0,59	1	
	2032HS	▲	4	32	32	40	125	11	0,70	2	
	2032HS-4L32	▲	4	32	32	50	180	11	1,00	1	
	2040HS	▲	5	40	32	42	130	11	0,84	2	
	2040HS-5L32	▲	5	40	32	50	200	11	1,20	1	
	2040HS-S40	○	5	40	40	42	130	11	1,15	2	
	2040HS-S42	○	5	40	42	42	130	11	2,00	2	
	2050HS	●	6	50	32	45	135	11	1,06	2	
	2050HS-S40	○	6	50	40	45	135	11	1,38	2	
	2050HS-S42	○	6	50	42	45	135	11	1,50	2	
2063HS	○	8	63	32	45	135	11	1,31	2		
2063HS-S40	○	8	63	40	45	135	11	1,62	2		
2063HS-S42	○	8	63	42	45	135	11	1,70	2		
3000	AMS										
	3025HS	▲	2	25	25	35	115	16	0,40	2	
	3025HS-2L25	▲	2	25	25	60	220	16	0,75	1	
	3025HS-2M25	▲	2	25	25	35	180	16	0,65	1	
	3032HS	▲	3	32	32	40	125	16	0,69	2	
	3032HS-2L32	○	2	32	32	65	260	16	1,52	1	
	3032HS-2M32	▲	2	32	32	40	200	16	1,13	1	
	3032HS-3L32	▲	3	32	32	65	260	16	1,48	1	
	3032HS-3M32	▲	3	32	32	40	200	16	1,12	1	
	3040HS	▲	4	40	32	42	130	16	0,80	2	
	3040HS-3L32	○	3	40	32	42	260	16	1,61	1	
	3040HS-3M32	▲	3	40	32	42	200	16	1,24	1	
	3040HS-4L32	▲	4	40	32	42	260	16	1,58	1	
	3040HS-4M32	▲	4	40	32	42	200	16	1,21	1	
	3040HS-S40	○	4	40	40	42	130	16	1,10	2	
	3050HS	●	5	50	32	45	135	16	1,00	2	
	3050HS-S40	○	5	50	40	45	135	16	1,30	2	
	3050HS-S42	○									
	3063HS	▲	6	63	32	45	135	16	1,25	2	
	3063HS-S40	○	6	63	40	45	135	16	1,50	2	
3063HS-S42	○	6	63	42	45	135	16	1,54	2		

# AMS2000S - AMS3000S - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01	
2000S	APMT	11T3PDFR-MA													▲	
		11T308PDFR-MA														▲
		11T3PDER-ML									▲	▲	▲	●	●	
		11T308PDER-ML									▲	▲	▲	▲		
		11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
		11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●			
		11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲			
		11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲			
		11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲			
		11T318R-MM		○								▲				
		11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲			
		11T3PDSR-MN2										●				
		11T3PDSR-MN3										●				
3000S	APMT	1604PDFR-MA													▲	
		160404PDFR-MA													○	
		1604PDER-ML									▲	▲	▲			
		160404PDER-ML									▲	▲	▲			
		1604PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲			
		1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲			
		160410PDSR-MM	▲	●				●				▲	●			
		160416PDSR-MM	▲	●				●	○	○		▲	●			
		160424R-MM	▲	○				▲				▲	▲			
		160430R-MM	○	○				●	○			▲	▲			
		160432R-MM	▲	●				▲	○			▲	●			
		1604PDSR-MN3										●				
		1604PDSR-MN4										●				

## Zubehör

ØD

Schlüssel

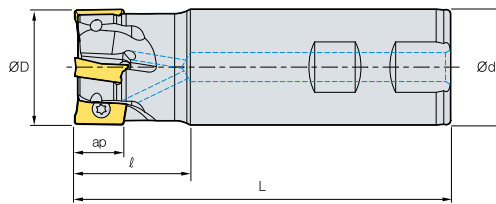
Schraube



2000S	Ø10 - Ø14	TW08S	FTKA02555S
	Ø16 - Ø63	TW08S	FTKA02565S
3000S	Ø25	TW15S	FTKA0408
	Ø32 - Ø63	TW15S	FTKA0410

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMS3000S-K



• AR : 14°  
• RR : -18° - -10°

(mm)

	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3025HS-K	●	2	25	25	35	115	16	0,4
	3032HS-K	●	3	32	32	40	125	16	0,69
	3040HS-K	●	4	40	32	42	130	16	0,80
	3040HS-K-S40	○	4	40	40	42	130	16	1,10
	3040HS-K-S42	●	4	40	42	42	130	16	1,20
	3050HS-K	○	5	50	32	45	135	16	1,00
	3050HS-K-S40	●	5	50	40	45	135	16	1,30
	3050HS-K-S42	●	5	50	42	45	135	16	1,40
	3063HS-K	○	6	63	32	45	135	16	1,25
	3063HS-K-S40	○	6	63	40	45	135	16	1,50
	3063HS-K-S42	●	6	63	42	45	135	16	1,54

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



3000S-K	Ø25	TW15S	FTKA0408
	Ø32 - Ø63	TW15S	FTKA0410

## AMS3000S-K - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	MCM325	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	PC5300	H01	G10
3000S-K	APKT 1604PDSR	●	●	●						
	1604PDSR-MF	●						▲		
	1604PDSR-MM	●	▲	●	●	▲		▲		
	1604PDRF-MA						○		▲	
	1604PDRF-MA3								▲	●

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMS4000S

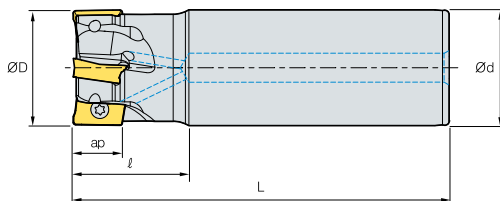


Abb. 1

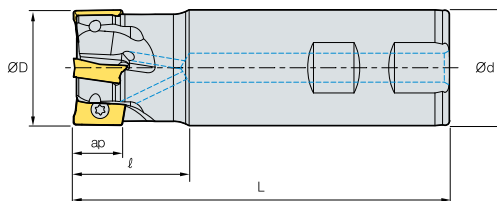


Abb. 2



• AR: 7° - 14°  
• RR: -20° - -6°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.
AMS									
4020HS	▲	1	20	20	30	90	17	0,18	2
4020HS-M	○	1	20	20	30	160	17	0,17	1
4021HS	○	1	21	20	30	90	17	0,19	2
4021HS-M	○	1	21	20	30	160	17	0,34	1
4025HS	▲	2	25	25	40	110	17	0,35	2
4025HS-2L25	●	2	25	25	40	230	17	0,80	1
4025HS-2M25	○	2	25	25	40	180	17	0,58	1
4026HS	●	2	26	25	40	110	17	0,37	2
4026HS-2L25	▲	2	26	25	40	230	17	0,82	1
4026HS-2M25	○	2	26	25	40	180	17	0,60	1
4032HS	▲	3	32	32	40	125	17	0,65	2
4032HS-2L32	●	2	32	32	50	260	17	1,50	1
4032HS-2M32	○	2	32	32	50	200	17	1,17	1
4032HS-3L32	▲	3	32	32	50	260	17	1,48	1
4032HS-3M32	▲	3	32	32	50	200	17	1,10	1
4033HS	▲	3	33	32	40	125	17	0,68	2
4033HS-2L32	●	2	33	32	50	260	17	1,55	1
4033HS-2M32	▲	2	33	32	50	200	17	1,12	1
4033HS-3L32	○	3	33	32	50	260	17	1,55	1
4033HS-3M32	●	3	33	32	50	200	17	1,12	1
4040HS-3L32	▲	3	40	32	50	260	17	1,60	1
4040HS-3M32	●	3	40	32	50	200	17	1,20	1
4040HS-4L32	▲	4	40	32	50	260	17	1,60	1
4040HS-4M32	▲	4	40	32	50	200	17	1,20	1
4040HS-S32	●	4	40	32	40	130	17	0,76	2
4040HS-S40	○	4	40	40	40	130	17	1,10	2
4040HS-S42	○	4	40	42	40	130	17	1,20	2
4050HS-S32	●	5	50	32	40	135	17	0,95	2
4050HS-S40	▲	5	50	40	40	135	17	1,30	2
4063HS-S32	●	6	63	32	40	135	17	1,25	2
4063HS-S40	○	6	63	40	40	135	17	1,60	2
4063HS-S42	●	6	63	40	40	135	17	1,70	2

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



4000S

Ø20 - Ø21

TW15S

FTKA0408

Ø25 - Ø63

TW15S

FTKA0410

→ Geeignete Wenceschneidplatten: Seite 205

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

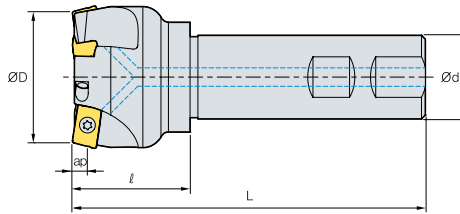


## AMS4000S - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
4000S	APMT	1806PDFR-MA										●	
		180604PDFR-MA										●	
		180612PDFR-MA											●
		180616PDFR-MA											○
		180620PDFR-MA											●
		180624PDFR-MA											●
		180630R-MA											▲
		1806PDER-ML								○	▲	▲	
		180604PDER-ML								○	●	●	
		180612PDER-ML								○	▲	●	
		180616PDER-ML								○	▲	●	
		180620PDER-ML								○	▲	●	
		180624PDER-ML								○	●	●	
		180630R-ML								○	●	●	
		1806PDSR-MM	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲	
		1806PDSR-MF	●	○					●			●	▲
		180612PDSR-MM	▲	●			▲					▲	▲
		180616PDSR-MM	●	○								▲	▲
		180620PDSR-MM	○									▲	
		180624PDSR-MM	●	●								▲	▲
		180630R-MM	○									●	▲
		180632R-MM	●	○								▲	●
		1806PDSR-MN3										●	
1806PDSR-MN4										●			

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMS1000SE - 2000SE - 3000SE



• AR : -4,5° - 1°  
• RR : -3° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
1000	AMS 1025HSE	▲	3	25	25	30	115	2,5	0,41
2000	AMS 2025HSE	▲	2	25	25	30	115	4	0,40
	2032HSE	●	3	32	32	40	125	4	0,72
	2040HSE	●	3	40	32	40	130	4	0,86
	2040HSE-S40	○	3	40	40	40	130	4	1,20
	2040HSE-S42	○	3	40	42	40	130	4	1,30
	2050HSE	▲	4	50	32	40	135	4	0,98
	2050HSE-S40	○	4	50	40	40	135	4	1,30
	2050HSE-S42	○	4	50	42	40	135	4	1,40
	2063HSE	○	5	63	32	40	135	4	1,24
	2063HSE-S40	○	5	63	40	40	135	4	1,57
3000	AMS 3050HSE	▲	3	50	32	45	135	6	1,00
	3050HSE-S40	○	3	50	40	45	135	6	1,30
	3050HSE-S42	○	3	50	42	45	135	6	1,40
	3063HSE	▲	4	63	32	45	135	6	1,30
	3063HSE-S40	○	4	63	40	45	135	6	1,60
	3063HSE-S42	○	4	63	40	45	135	6	1,70

## AMS1000SE - 2000SE - 3000SE - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400
1000SE	APMT 060202PDSR-MM	▲					▲		○		▲	▲
	0602PDSR-MM	▲	○		●	●	▲	▲	▲		▲	▲
	060208PDSR-MM	▲				○	▲	○	○		▲	▲
	060212R-MM	▲					○		○		▲	●
	060216R-MM	○							○		▲	▲
2000SE	APMT 11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲
	11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●
	11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲
	11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲
	11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲
	11T318R-MM		○								▲	▲
	11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲
3000SE	APMT 1604PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲
	1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲
	160410PDSR-MM	▲	●				●				▲	●
	160416PDSR-MM	▲	●				●	○	○		▲	●
	160424R-MM	▲	○				▲				▲	▲
	160430R-MM	○	○				●	○			▲	▲
	160432R-MM	▲	●				▲	○			▲	●

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



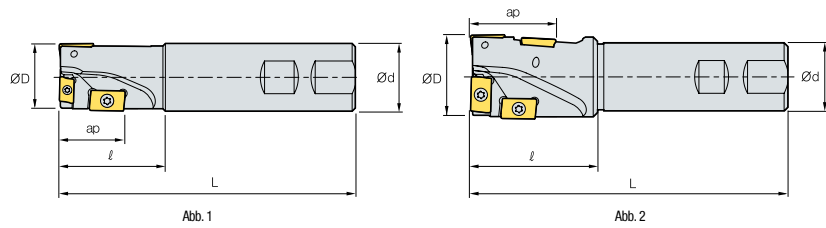
1000SE	Ø25	-	TW06S-A	FTKA01842
2000SE	Ø25 - Ø63	TW08S	-	FTKA02565S
3000SE	Ø50 - Ø63	TW15S	-	FTKA0410

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage





# Alpha Mill - AMS1000MH - 1500MH - 2000MH - 3000MH (-K)



• AR : 9° - 124°  
• RR : -12° - -10°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	APMT 0602-	APMT 0903-	APMT 11T3-	APMT 1604-	APKT 1604-	kg	Abb.
AMS 1014MH	▲	3	14	12	30	120	11	3	-	-	-	-	0,16	1
1016MH	▲	3	16	14	30	140	11	3	-	-	-	-	0,20	1
1018MH	▲	3	18	16	30	140	11	3	-	-	-	-	0,21	1
15020MH	▲	3	20	20	35	140	17	1	2	-	-	-	0,31	1
2025MH	▲	3	25	25	40	130	20	-	-	3	-	-	0,45	1
2032MH	▲	3	32	32	50	140	30	-	-	1	2	-	0,75	1
3040MH	▲	4	40	32	60	150	40	-	-	-	4	-	0,90	2
3040MH-K	●	4	40	32	60	150	40	-	-	-	-	4	0,90	2

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



	ØD	Schlüssel	Schlüssel	Schraube
1000MH	Ø14 - Ø18	-	TW06S-A	FTKA01842
1500MH	Ø20	TW08S	-	FTKA02565S
2000MH	Ø25	TW08S	-	FTKA02565S
	Ø32	TW08S + TW15S	-	FTKA02565S + FTKA0410
3000MH-K	Ø40	TW15S	-	FTKA0410

# AMS1000MH - 1500MH - 2000MH - 3000MH - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1000MH	APMT	0602PDFR-MA										▲	
		060208PDFR-MA										▲	
		060202PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
		0602PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	▲	▲		▲	▲	
		060208PDSR-MM	▲			○	▲	○	○		▲	▲	

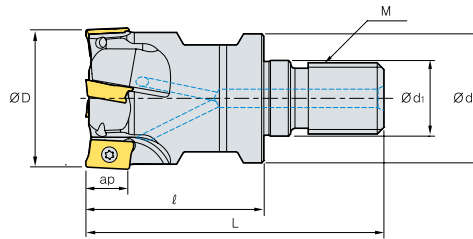
Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1500MH	APMT	0903PDFR-MA										▲	
		090308PDFR-MA										▲	
		0903PDER-ML								▲	▲	▲	
		090308PDER-ML									▲	●	
		0903PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	●	▲		▲	▲	
		090308PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01
2000MH	APMT	11T3PDFR-MA													▲
		11T308PDFR-MA													▲
		11T3PDER-ML								▲	▲	▲	●	●	
		11T308PDER-ML								▲	▲	▲	▲		
		11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲		
		11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●		
		11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲		
		11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲		
		11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲		
		11T318R-MM		○								▲			
3000MH	APMT	1604PDSR-MM	▲	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲			
		1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲		

Typ	Bezeichnung	MCM325	PC3700	PC6510	PC8110	PC9530	PC5300	H01
3000MH-K	APKT	1604PDSR-MF	●				▲	
		1604PDSR-MM	●	▲	●	●	▲	▲

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMS1000M - 1500M - 2000M - 4000M



• AR : 7,5° - 12,5°  
• RR : -28° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	Anzahl Spannuten	ap	kg
1000	AMS 1016M	○	6	16	16	30	80	2	15,5	0,30
	1020M	○	12	20	20	32	85	3	20,5	0,30
	1025M	○	20	25	25	39	95	4	25,5	0,30
1500	AMS 15020M	○	3	20	20	42	105	1	26,5	0,30
	15025M	▲	8	25	25	50	110	2	35,0	0,30
	15032M	○	10	32	32	60	120	2	44,0	0,30
2000	AMS 2020M	▲	3	20	20	45	120	1	29,4	0,32
	2025M	▲	8	25	25	55	130	2	38,9	0,40
	2032M	▲	10	32	32	65	140	2	48,5	0,65
	2040M	▲	14	40	40	75	150	2	58,0	0,75
4000	AMS 4032M	▲	4	32	32	60	130	2	31,6	0,65
	4040M	▲	6	40	40	70	140	2	46,0	1,11
	4050M	○	8	50	40	70	140	2	61,0	1,37
	4050M-S40	○	6	50	40	55	125	2	46,0	1,22

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



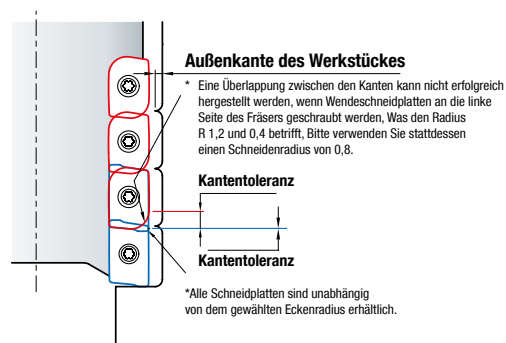
1000M	Ø16 - Ø25	-	TW06S-A	FTKA01842
1500M	Ø20 - Ø32	TW08S	-	FTKA02565S
2000M	Ø20 - Ø40	TW08S	-	FTKA02565S
4000M	Ø32 - Ø50	TW15S	-	FTKA0410

## Hinweis zum Einsetzen der geschraubten Wendeschneidplatten

### AMS1000M - AMS1500M



### AMS2000M - AMS4000M



→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 208

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# AMS1000M - 1500M - 2000M - 4000M - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1000M	APMT	0602PDR-MA										▲	
		060208PDR-MA											▲
		060202PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
		0602PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	▲	▲		▲	▲	
		060208PDSR-MM	▲			○	▲	○	○		▲	▲	
		060212R-MM	▲				○		○		▲	●	
		060216R-MM	○						○		▲	▲	

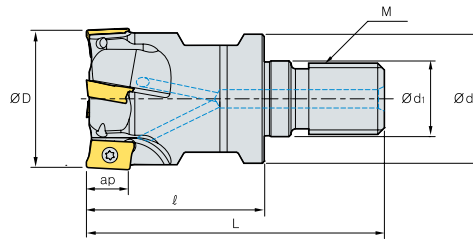
Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1500M	APMT	0903PDR-MA										▲	
		090308PDR-MA											▲
		0903PDER-ML								▲	▲	▲	
		090308PDER-ML									▲	●	
		0903PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	●	▲		▲	▲	
		090308PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
		090312R-MM	○				●	○	○		▲	●	
		090316R-MM	●				●	○	○		▲	●	
090320R-MM	○				●	○	○		▲	●			

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM635	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01	
2000M	APMT	11T3PDR-MA													▲	
		11T308PDR-MA														▲
		11T3PDER-ML									▲	▲	▲	●	●	
		11T308PDER-ML									▲	▲	▲	▲		
		11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
		11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●	○	▲	▲	●			
		11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲			
		11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲			
		11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲			
		11T318R-MM		○								▲	▲			
		11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲			
		11T3PDSR-MN2										●				
11T3PDSR-MN3										●						

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01		
4000M	APMT	1806PDR-MA											●	
		180604PDR-MA											●	
		180612PDR-MA												●
		180616PDR-MA												○
		180620PDR-MA												●
		180624PDR-MA												●
		180630R-MA												▲
		1806PDER-ML									○	▲	▲	
		180604PDER-ML									○	●	●	
		180612PDER-ML									○	▲	●	
		180616PDER-ML									○	▲	●	
		180620PDER-ML									○	▲	●	
		180624PDER-ML									○	●	●	
		180630R-ML									○	●	●	
		1806PDSR-MM	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	
		1806PDSR-MF	●	○				▲	●			●	▲	
		180612PDSR-MM	▲	●				▲				▲	▲	
		180616PDSR-MM	●	○								▲	▲	
		180620PDSR-MM	○									▲	▲	
		180624PDSR-MM	●	●								▲	▲	
		180630R-MM	○									●	▲	
		180632R-MM	●	○								▲	●	
		1806PDSR-MN3										●		
		1806PDSR-MN4										●		

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Alpha Mill - AMM1000 - AMM1500 - AMM2000



• AR : 7,5° - 12,5°  
• RR : -28° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
1000	AMM 1012HR-M06	▲	3	12	11	6,5	25	40	M06	5,6	0,02
	1016HR-M08	▲	4	16	14,5	8,5	25	42	M08	5,6	0,03
	1020HR-M10	▲	5	20	18	10,5	30	51	M10	5,6	0,07
	1025HR-M12	▲	7	25	23	12,5	35	59	M12	5,6	0,12
	1032HR-M16	○	8	32	29	17,0	40	67	M16	5,6	0,23
1500	AMM 15010HR-M06	○	1	10	9,5	6,5	25	40	M06	9,0	0,01
	15012HR-M06	○	1	12	11	6,5	25	40	M06	9,0	0,02
	15016HR-M08	▲	2	16	14,5	8,5	25	42	M08	9,0	0,03
	15020HR-M10	●	2	20	18	10,5	30	51	M10	9,0	0,06
	15025HR-M12	▲	3	25	23	12,5	35	59	M12	9,0	0,12
	15032HR-M16	●	4	32	29	17,0	40	67	M16	9,0	0,22
2000	AMM 2016HR-M08	▲	2	16	14,5	8,5	25	42	M08	11,0	0,04
	2020HR-M10	▲	2	20	18	10,5	30	51	M10	11,0	0,07
	2025HR-M12	▲	3	25	23	12,5	35	59	M12	11,0	0,04
	2032HR-M16	▲	4	32	29	17,0	40	67	M16	11,0	0,23
	2040HR-M16	○	5	40	29	17,0	40	67	M16	11,0	0,25

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



1000	Ø12 - Ø32	-	TW06S-A	FTKA01842
1500	Ø10 - Ø12	TW08S	-	FTKA025555
	Ø16 - Ø32	TW08S	-	FTKA02565S
2000	Ø16 - Ø40	TW08S	-	FTKA02565S



# AMM1000 - AMM1500 - AMM2000 - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1000	APMT	0602PDFR-MA										▲	
		060208PDFR-MA											▲
		060202PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
		0602PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	▲	▲		▲	▲	
		060208PDSR-MM	▲			○	▲	○	○		▲	▲	
		060212R-MM	▲				○		○		▲	●	
		060216R-MM	○						○		▲	▲	

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	
1500	APMT	0903PDFR-MA										▲	
		090308PDFR-MA											▲
		0903PDER-ML								▲	▲	▲	
		090308PDER-ML									▲	●	
		0903PDSR-MM	▲	○	●	●	▲	●	▲		▲	▲	
		090308PDSR-MM	▲				▲		○		▲	▲	
		090312R-MM	○				●	○	○		▲	●	
		090316R-MM	●				●	○	○		▲	●	
		090320R-MM	○				●	○			▲	●	

Typ	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01	
2000	APMT	11T3PDFR-MA													▲	
		11T308PDFR-MA														▲
		11T3PDER-ML									▲	▲	▲	●	●	
		11T308PDER-ML									▲	▲	▲	▲		
		11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
		11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●			
		11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲			
		11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲			
		11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲			
		11T318R-MM		○								▲				
		11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲			
		11T3PDSR-MN2										●				
		11T3PDSR-MN3										●				

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## Eckfräser mit großem Helixwinkel

# Alpha Mill-X

- High-Helix-Schneidkante für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Bearbeitung mit hohen Vorschüben
- 15 % höhere Geschwindigkeit gegenüber der Bearbeitung mit herkömmlichen Werkzeugen
- Produktivitätssteigerung um 20 % und sehr gute Oberflächengüte beim Fräsen durch hochpräzise Schneidkante

### Merkmale

#### Hohe Standzeit

- Dank der optimierten Geometrie und Sorten

#### Hohe Prozesssicherheit

- Hohe Stabilität dank der verstärkten Wendeschneidplatten und planer Klemmflächen

#### Weichschneidend in der Hochgeschwindigkeits- und Hochvorschubbearbeitung

- Hochpositive Spanleitstufen- und Schneidengeometrie

#### Hervorragende Oberfläche und Rechtwinkligkeit

- Große Wiper-Nebenschneide und präzise Schneidkante

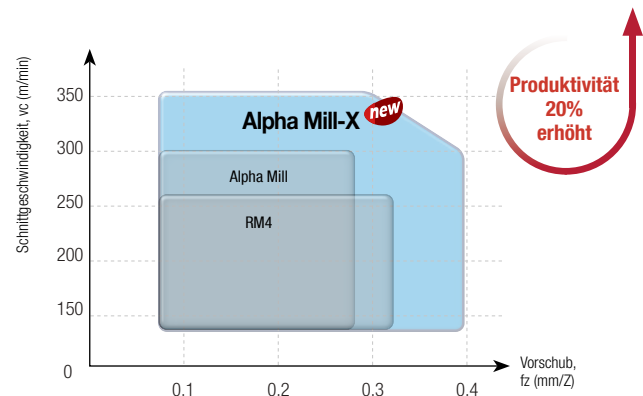
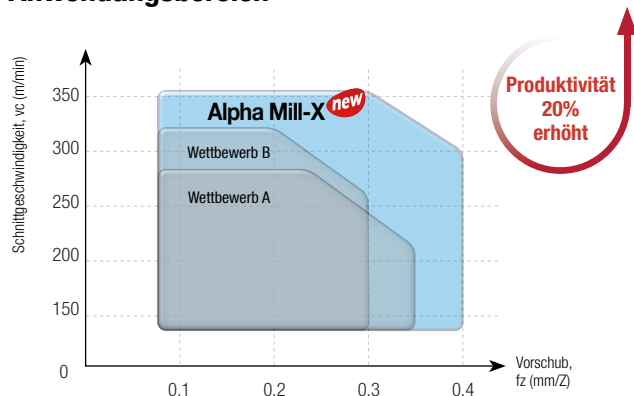
### Codesystem Schafffräser

<b>AMX</b>	<b>S</b>	<b>032</b>	<b>R</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>32</b>	<b>150</b>	<b>AD17</b>
Alpha Mill-X	Typ S: Schaft	Bearbeitungs Ø 032: Ø32 mm	Werkz. Richtung & Kühlung R: Mit Kühlbohrung, Rechts NR: Ohne, Rechts	Zähneanzahl 2: 2 Zähne	Schafttyp W: Weldon C: Zylinder	Werkzeug Ø 32: Ø32 mm	Gesamtlänge 150: 150 mm	Passende WSP AD17: ADKT17 AD12: ADKT12 AD10: ADKT10

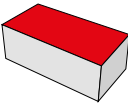
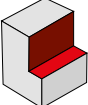
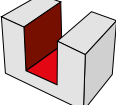
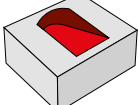
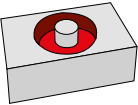
### Messerkopf

<b>AMX</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>AD17</b>
Alpha Mill-X	Typ C: Fräser	Konus M: Metrisch A: Inch Keine: Asien	Bearbeitungs Ø 050: Ø50 mm	Werkz. Richtung & Kühlung R: Mit Kühlbohrung, Rechts NR: Ohne, Rechts	Innen Ø 22: Ø22 mm	Zähneanzahl 4: 4 Zähne	Passende WSP AD17: ADKT17 AD12: ADKT12 AD10: ADKT10

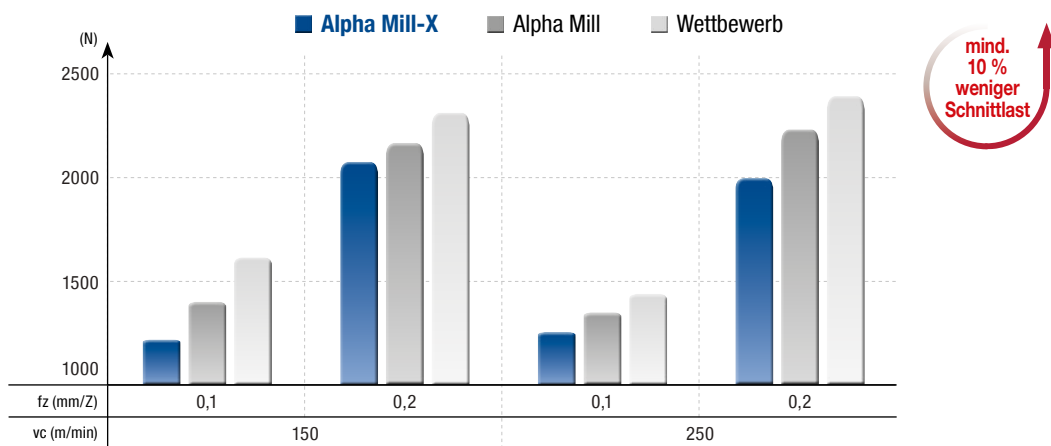
### Anwendungsbereich



# Alpha Mill-X - Anwendung

Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Rampenfräsen	Zirkularfräsen
				

## Schnittlast



## Leitfaden zur Werkzeugauswahl

Produkte	Schneidleistung	Sortiment	Schneidenanzahl	Oberflächengüte	Produktivität
Alpha Mill-X	★★★★	★★	★★★	★★★★	★★★★
Alpha Mill	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
RM4	★★	★★★	★★★★	★★	★★★



## Alpha Mill-X - Merkmale Wendeschneidplatten

### Hochpositive Spanleitstufe

- Großer Spanwinkel
- Sehr gute Spankontrolle



**Max. ap**  
ADKT17: 16,5 mm  
ADKT12: 11,5 mm  
ADKT10: 9,5 mm

### Einzigartige Freiflächenform

- Hohe Steifigkeit der Wendeschneidplatte



### Plane Klemmflächen

- Große Stabilität dank starker Klemmkraft

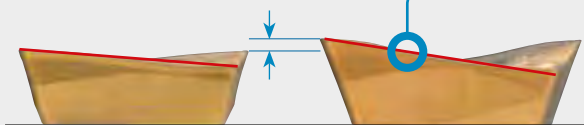
### Große Wiper-Nebenschneide

- Hohe Oberflächengüte

### Hochpositive Schneidkante

- Hohe Oberflächengüte
- Verringerte Schnittlast

Verstärkte Wendeschneidplatte



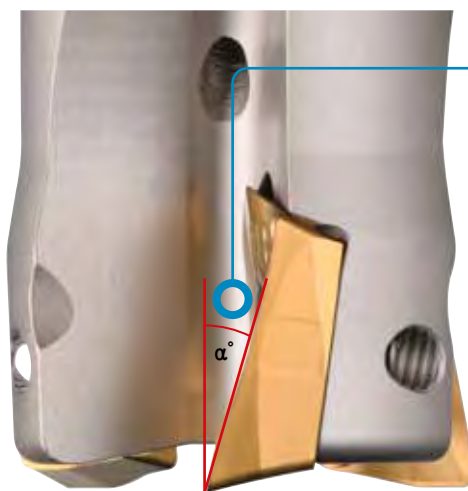
**Konventioneller Alpha Mill**  
(APMT1604PDSR-MM)

**Alpha Mill-X**  
(ADKT170608PESR-MM)

- Niedrige Schnittlast dank hochpositiver Schneidkantengeometrie
- Verstärkte Wendeschneidplatte für höhere Stabilität

► **Optimal für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und die Bearbeitung mit hohen Vorschüben**

## Merkmale Fräser

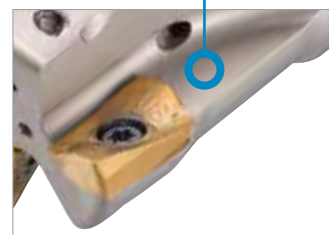


### Hochpositive Schneidkante

- Hohe Oberflächengüte
- Niedrige Schnittlast

### Vergrößerte Spantasche

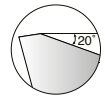
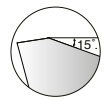
- Hervorragende Spankontrolle und -Ausbringung bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Bearbeitung mit hohen Vorschüben



### Perfekte Rechtwinkligkeit

# Alpha Mill-X - Empfohlene Sorten und Spanbrecher

● : Erste Wahl

Spanleitstufe		P				M		K		N		S	
		Baustahl, kohlenstoffarmer Stahl		Kohlenstoff. Stahl, Legierter Stahl		Rostfreier Stahl		Gusseisen		Nicht-Eisenmetalle		Warmfeste Superlegierungen	
		WSP	Sorte	WSP	Sorte	WSP	Sorte	WSP	Sorte	WSP	Sorte	WSP	Sorte
ML		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	●	○ PC5300 ● PC9540	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	-	●	● UPC845 ○ UNC840 ○ PC5300 ○ PC9540
MM		●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	○ PC5300 ● PC9540	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	-	-	● UPC845 ○ UNC840 ○ PC5300 ○ PC9540

## Empfohlene Schnittbedingungen

### Für Plan- und Eckfräsen

Werkstoff	Sorte	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub, fz (mm/Z)			
			ADKT17	ADKT12	ADKT10	
P	Stahl	PC5300	150 - 240	0,05 - 0,30	0,05 - 0,25	0,05 - 0,20
		PC400				
		PC3700				
		NCM535				
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90 - 150	0,05 - 0,25	0,05 - 0,20	0,05 - 0,15
		PC9540				
M	Gusseisen	PC6510	150 - 200	0,08 - 0,35	0,08 - 0,30	0,08 - 0,25
		PC5300				
		NCM535				
S	Warmfeste Superlegierungen	PC5300	40 - 70	0,05 - 0,20	0,05 - 0,15	0,05 - 0,10
		PC9540				
		UPC845				
		UNC840				

※ Die o.g. Daten beziehen sich auf allgemeine Bearbeitungsbedingungen und können unter idealen Umständen auf bis zu 350 m/min (Vc) und 0,4 mm/Z (fz) erhöht werden.

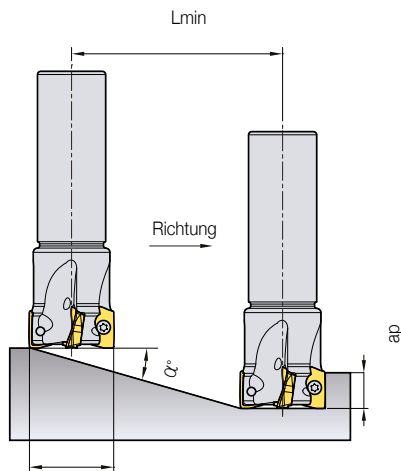
### Für Nuten-, Rampen- und Zirkularfräsen

Werkstoff	Sorte	Schnittgeschwindigkeit vc (m/min)	Vorschub, fz (mm/Z)			
			ADKT17	ADKT12	ADKT10	
P	Stahl	PC5300	150 - 240	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
		PC400				
		PC3700				
		NCM535				
M	Rostfreier Stahl	PC5300	90 - 150	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
		PC9540				
M	Gusseisen	PC6510	150 - 250	0,08 - 0,20	0,08 - 0,20	0,08 - 0,20
		PC5300				
		NCM535				
S	Warmfeste Superlegierungen	PC5300	40 - 70	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15	0,05 - 0,10
		PC9540				
		UPC845				
		UNC840				

※ Wählen Sie bei tiefen Kavitäten eine Zustellung <5 mm (ap) und Nassbearbeitung.

# Rampen- und Zirkularfräsen

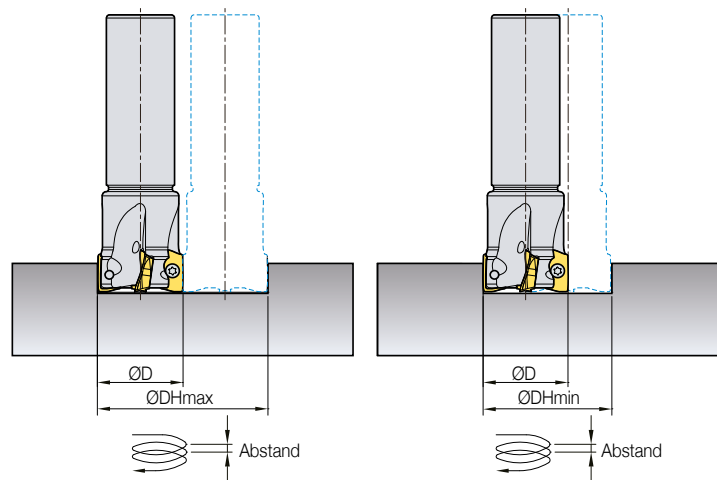
## Rampenfräsen



$$L_{\min} = \frac{a_p}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

- ※ Lmin: Min. Steigung Schnittlänge  
 α°: Max. Winkel für Rampenfräsen  
 ap: Schnitttiefe

## Zirkularfräsen



ØD = Werkzeug-Ø (mm)

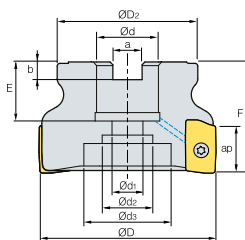
Ød = Werkzeugweg (mm) = ØDHmin, max - ØD

(mm)

Bezeichnung	Werkzeug ØD	ap	Rampenfräsen		Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung	
			Max. Spanwinkel α°	Lmin	Max. Bohrungs Ø ØDHmax	Maximale Steigung	Min. Bohrungs Ø ØDHmin	Maximale Steigung	Min. Bohrungs Ø ØDHmin	Maximale Steigung
ADKT17	20	16,5	13	71	30	7,0	38	8,9	21	4,8
	25	16,5	8,0	117	40	5,7	48	6,8	31	4,3
	32	16,5	3,7	255	54	3,5	62	4,0	45	2,9
	33	16,5	3,6	262	56	3,5	64	4,1	47	2,9
	40	16,5	2,6	363	70	3,2	78	3,6	61	2,8
	50	16,5	1,9	497	90	3,0	98	3,3	81	2,7
	63	16,5	1,3	727	116	2,6	124	2,8	107	2,4
	80	16,5	1,1	859	150	2,9	158	3,0	141	2,7
	100	16,5	0,7	1350	190	2,3	198	2,4	181	2,2
ADKT12	18	11,5	7,0	98	29	3,6	34	4,2	23	2,8
	20	11,5	5,5	125	33	3,2	38	3,7	27	2,6
	25	11,5	3,5	196	43	2,7	48	3,0	37	2,3
	32	11,5	2,5	275	57	2,5	62	2,7	51	2,2
	33	11,5	2,4	286	59	2,5	64	2,7	53	2,2
	40	11,5	1,5	458	73	1,9	78	2,1	67	1,7
	50	11,5	1,2	573	93	2,0	98	2,1	87	1,8
	63	11,5	1,0	687	119	2,1	124	2,2	113	2,0
	80	11,5	0,7	982	153	1,9	158	1,9	147	1,8
ADKT10	16	9,5	4,5	121	28	2,2	31	2,5	24	1,9
	18	9,5	3,5	155	32	2,0	35	2,2	28	1,7
	20	9,5	3,0	181	36	1,9	39	2,1	32	1,7
	25	9,5	2,2	247	46	1,8	49	1,9	42	1,6
	32	9,5	1,5	363	60	1,6	63	1,7	56	1,5
	33	9,5	1,4	389	62	1,5	65	1,6	58	1,4
	40	9,5	1,2	454	76	1,6	79	1,7	72	1,5
	50	9,5	0,8	680	96	1,3	99	1,4	92	1,3
	63	9,5	0,6	907	122	1,3	125	1,3	118	1,2
80	9,5	0,5	1089	156	1,4	159	1,4	152	1,3	

• Beim Rampen- und Zirkularfräsen Kühlmittel und Druckluft benutzen.

# Alpha Mill-X - AMXCM-AD10 - AMXCM-AD12 - AMXCM-AD17



• AR : 8°  
• RR : -10° - -3°

Typ	Bezeichnung	Lager	⊙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
AMXCM-AD10	AMXCM	040R-16-5-AD10	●	5	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	9,5	0,18
		040R-16-6-AD10	●	6	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	9,5	0,18
		050R-22-6-AD10	●	6	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	9,5	0,23
		050R-22-7-AD10	●	7	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	9,5	0,20
		063R-22-7-AD10	●	7	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	9,5	0,44
		063R-22-8-AD10	●	8	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	9,5	0,49
		080R-27-8-AD10	●	8	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	9,5	0,88
		080R-27-9-AD10	●	9	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	9,5	0,90
AMXCM-AD12	AMXCM	040R-16-4-AD12	●	4	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	11,5	0,18
		040R-16-5-AD12	●	5	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	11,5	0,16
		050R-22-5-AD12	●	5	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	11,5	0,23
		050R-22-7-AD12	●	7	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	11,5	0,20
		063R-22-6-AD12	●	6	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	11,5	0,44
		063R-22-7-AD12	●	7	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	11,5	0,49
		080R-27-7-AD12	●	7	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	11,5	0,88
		080R-27-8-AD12	●	8	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	11,5	0,90
AMXCM-AD17	AMXCM	040R-16-3-AD17	●	3	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	16,5	0,18
		040R-16-4-AD17	▲	4	40	35	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	16,5	0,18
		050R-22-4-AD17	●	4	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	16,5	0,23
		050R-22-5-AD17	▲	5	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	16,5	0,20
		063R-22-5-AD17	●	5	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	16,5	0,44
		063R-22-6-AD17	▲	6	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	16,5	0,49
		080R-27-6-AD17	●	6	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	16,5	0,88
		080R-27-7-AD17	▲	7	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	16,5	0,90
		100R-32-8-AD17	●	8	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	16,5	1,76
		100R-32-10-AD17	●	10	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	16,5	1,68
		125R-40-8-AD17	●	8	125	90	40	22	32	54	16,4	9,0	30	63	16,5	2,89
		125R-40-10-AD17	●	10	125	90	40	22	32	54	16,4	9,0	30	63	16,5	4,83

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



AD10	Ø40 - Ø80	TW08S	FTKA02555S
AD12	Ø40 - Ø80	TW09S	FTNA0306
AD17	Ø40 - Ø125	TW15S	FTKA0408



# Alpha Mill-X - AMXS-AD10 - AMXS-AD12 - AMXS-AD17

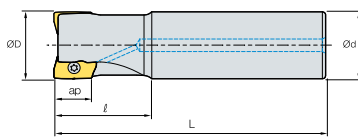


Abb. 1

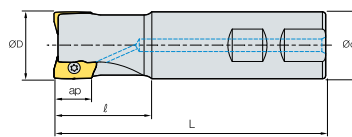


Abb. 2



- AR : 8°
- RR : -10° - -3°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	
AMXS-AD10	AMXS	016R-2W16-90-AD10	●	2	16	16	25	90	9,5	0,110	2
		020R-3W20-100-AD10	●	3	20	20	35	100	9,5	0,250	2
		025R-4W25-115-AD10	●	4	25	25	40	115	9,5	0,400	2
		032R-4W32-125-AD10	●	4	32	32	45	125	9,5	0,700	2
AMXS-AD12	AMXS	018R-2W16-100-AD12	●	2	18	16	35	100	11,5	0,120	2
		018R-2C16-200-AD12	●	2	18	16	35	200	11,5	0,210	1
		020R-2W20-100-AD12	●	2	20	20	35	100	11,5	0,250	2
		020R-2C20-200-AD12	●	2	20	20	35	200	11,5	0,490	1
		025R-3W25-115-AD12	●	3	25	25	40	115	11,5	0,400	2
		025R-3C25-200-AD12	●	3	25	25	40	200	11,5	0,590	1
		032R-4W32-125-AD12	●	4	32	32	45	125	11,5	0,700	2
		032R-4C32-200-AD12	●	4	32	32	45	200	11,5	1,000	1
		040R-4W32-130-AD12	●	4	40	32	50	130	11,5	1,050	2
		040R-4C32-200-AD12	●	4	40	32	50	200	11,5	1,200	1
AMXS-AD17	AMXS	020R-1W20-100-AD17	●	1	20	20	35	100	16,5	0,170	2
		020R-1C20-200-AD17	●	1	20	20	35	200	16,5	0,360	1
		025R-2W25-115-AD17	●	2	25	25	35	115	16,5	0,610	2
		025R-2C25-200-AD17	●	2	25	25	35	200	16,5	0,450	1
		032R-3W32-125-AD17	▲	3	32	32	45	125	16,5	0,620	2
		032R-3C32-200-AD17	▲	3	32	32	45	200	16,5	1,050	1
		033R-3W32-125-AD17	▲	3	33	32	45	125	16,5	0,620	2
		033R-3C32-200-AD17	▲	3	33	32	45	200	16,5	1,050	1
		040R-3W32-130-AD17	●	3	40	32	50	130	16,5	0,750	2
		040R-3C32-200-AD17	●	3	40	32	50	200	16,5	1,170	1
		040R-4W32-130-AD17	▲	4	40	32	50	130	16,5	0,740	2
		040R-4C32-200-AD17	▲	4	40	32	50	200	16,5	1,200	1

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



AD10	Ø16 - Ø40	TW08S	FTKA02555S
AD12	Ø18 - Ø40	TW09S	FTNA0306
AD17	Ø20 - Ø40	TW15S	FTKA0408



## AMXCM-AD10 - AMXCM-AD12 - AMXCM-AD17 - Wendeschneidplatten



ADKT-ML ADKT-MM

Typen		Bezeichnung	NCM535	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845
AMXCM-AD10	ADKT	10T304PEER-ML	●	●	●	●	●	●	●	●
		10T304PESR-MM	●	●	●	●	●	●	●	●
		10T308PESR-MM					●	●		
		10T312PESR-MM					●	●		
AMXCM-AD12	ADKT	120408PESR-ML	●	●	●	●	●	●	●	●
		120408PESR-MM	●	●	●	●	●	●	●	●
		120412PESR-MM		●	●		●	●	●	●
		120416PESR-MM		●	●		●	●	●	●
AMXCM-AD17	ADKT	170608PESR-ML	●	●	●	●	▲	●	▲	●
		170604PESR-MM		●			●			
		170608PESR-MM	●	●	●	●	▲	●	▲	●
		170616PESR-MM					▲	▲		
		170620PESR-MM	○				▲	▲	○	○

## AMXS-AD10 - AMXS-AD12 - AMXS-AD17 - Wendeschneidplatten



ADKT-ML ADKT-MM

Typen		Bezeichnung	NCM535	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845
AMXS-AD10	ADKT	10T304PEER-ML	●	●	●	●	●	●	●	●
		10T304PESR-MM	●	●	●	●	●	●	●	●
		10T308PESR-MM					●	●		
		10T312PESR-MM					○	●		
AMXS-AD12	ADKT	120408PESR-ML	●	●	●	●	●	●	●	●
		120408PESR-MM	●	●	●	●	●	●	●	●
		120412PESR-MM		●	●		●	●	●	●
		120416PESR-MM		●	●		●	●	●	●
AMXS-AD17	ADKT	170608PESR-ML	●	●	●	●	▲	●	▲	●
		170604PESR-MM		●			●			
		170608PESR-MM	●	●	●	●	▲	●	▲	●
		170616PESR-MM					▲	▲		
		170620PESR-MM	○				▲	▲	○	○

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Technische Informationen - BT/SK/HSK-Werkzeugsystem

# BT/SK/HSK-Werkzeugsystem

### Codesystem (eine oder mehrere effektive Schneiden)

SK50	HAT	4	063	114	4	F
<b>Aufnahme</b> BT30/40/50 SK50 HSK40/50/63/100	<b>Artikel- bezeichnung</b> AM HAT RM	<b>Serie</b> 1000 Typ 1500 Typ 2000 Typ 3000 Typ 4000 Typ	<b>Durchmesser</b> 063: Ø63 00	<b>Länge (ap)</b> Länge 114 mm HS Kühlmittel + Einzel	<b>Anzahl der Spannuten</b> Anzahl Spannuten 4 Anzahl Zähne 4	<b>Vorderteil oder Gesamtlänge</b> Vorderteil (Y/N) Y = F Leer = Nein L = Lange Ausführung

### Codesystem (Modulare Ausführung)

SK50	MAT	M16	092
<b>Aufnahme</b> BT30/40/50 SK50 HSK40/50/63/100	<b>Artikelkategorie</b> MAT	<b>M-Maße</b> M16	<b>Gesamtlänge (L)</b> 092: 92 mm

## DBT-System

### Merkmale von (D)BT-Fräseraufnahmen

- Starke Klemmkraft durch zwei Spannflächen
- Garantiert stabile Zerspanung bei hohen Geschwindigkeiten
- Überragende Oberflächengüte



## HSK-System

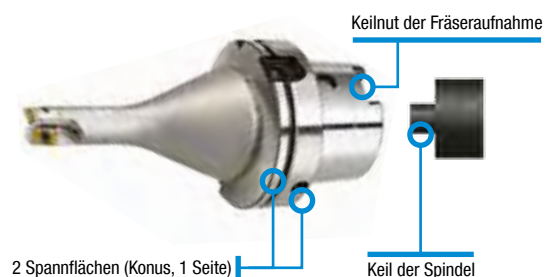
### Merkmale von HSK-Aufnahmen

- Starke Klemmkraft durch zwei Spannflächen
- Garantiert stabile Zerspanung bei hohen Geschwindigkeiten
- Überragende Oberflächengüte
- hervorragende Wiederholgenauigkeit

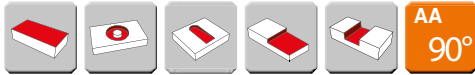
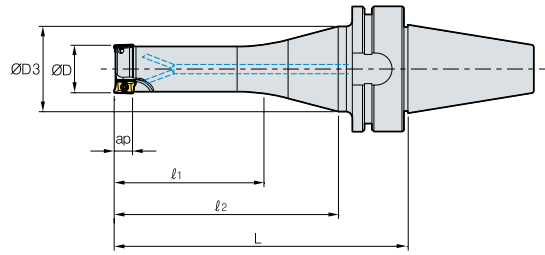
### HSK Toleranzvergleich

Aufnahme	Max. Toleranz	Min. Toleranz	Verfügbare Vorrichtung
HSK-T	0,075	0,035	Multi-Tasking-Maschine
HSK-A	0,33	0,08 allgemein	MCT

### HSK-A & HSK-T Key Toleranzvergleich



# BT Werkzeugsystem (Einschneidig) - BT30 AM1000HS/AM1500HS

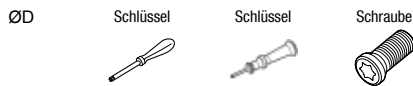


· AR : 7.5° - 13°  
· RR : -28° - -7°

(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	ØD3	l1	l2	L	ap
1000	BT30	AM1010HS-2	○	2	10	46	41	35	83	112	5,6
		AM1012HS-2	○	2	12	46	41	35	83	112	5,6
		AM1012HS-3	○	3	12	46	41	35	83	112	5,6
		AM1016HS-3	○	3	16	46	41	35	83	112	5,6
		AM1016HS-4	○	4	16	46	41	35	83	112	5,6
		AM1020HS-4	○	4	20	46	41	45	98	127	5,6
		AM1020HS-5	○	5	20	46	41	45	98	127	5,6
1500	BT40	AM15016HS-2	○	2	16	63	50	45	83	117	9,0
		AM15016HS-2L	○	2	16	63	50	35	118	152	9,0
		AM15020HS-2	○	2	20	63	50	60	98	132	9,0
		AM15020HS-2L	○	2	20	63	50	50	118	152	9,0
		AM15020HS-3	○	3	20	63	50	60	98	132	9,0
		AM15025HS-3	○	3	25	63	50	75	113	147	9,0
		AM15025HS-3L	○	3	25	63	50	65	133	167	9,0
		AM15025HS-4	○	4	25	63	50	75	113	147	9,0
		AM15032HS-4	○	4	32	63	50	80	113	147	9,0
		AM15032HS-4L	○	4	32	63	50	70	133	167	9,0
		AM15032HS-5	○	5	32	63	50	80	113	147	9,0
		AM15040HS-5	○	5	40	63	50	60	98	132	9,0
		AM15040HS-5L	○	5	40	63	50	50	118	152	9,0
		AM15040HS-6	○	6	40	63	50	60	98	132	9,0

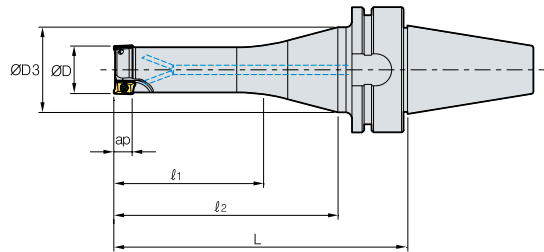
## Zubehör



1000	Ø10 - Ø20	-	TW06S-A	FTKA01842
1500	Ø16 - Ø40	TW08S	-	FTKA02565S



# BT Werkzeugsystem (Einschneidig) - BT40 AM2000HS



·AR: 7° - 10°  
·RR: -20° - -7°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT40	AM2016HS-2	○	2	16	63	50	45	83	117	11
	AM2016HS-2L	○	2	16	63	50	35	118	152	11
	AM2020HS-2	○	2	20	63	50	60	98	132	11
	AM2020HS-2L	○	2	20	63	50	50	118	152	11
	AM2025HS-3	○	3	25	63	50	75	113	147	11
	AM2025HS-3L	○	3	25	63	50	65	113	167	11
	AM2032HS-4	○	4	32	63	50	80	113	147	11
	AM2032HS-4L	○	4	32	63	50	70	133	167	11
	AM2040HS-5	○	5	40	63	50	60	98	132	11
	AM2040HS-5L	○	5	40	63	50	50	118	152	11
	AM2050HS-6	○	6	50	63	50	60	98	132	11
	AM2050HS-6L	○	6	50	63	50	50	118	152	11

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



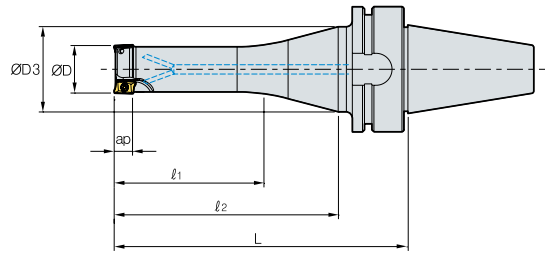
Ø16 - Ø50

TW08S

FTKA02565S



# BT Werkzeugsystem (Einschneidig) - BT50 AM3000HS/AM4000HS



· AR : 7° - 10°  
· RR : -20° - -7°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap	
3000	BT50	AM3025HS-2	○	2	25	100	80	65	113	158	16
		AM3025HS-2L	○	2	25	100	80	55	123	168	16
		AM3032HS-3	○	3	32	100	80	70	113	158	16
		AM3032HS-3L	○	3	32	100	80	60	123	168	16
		AM3040HS-4	○	4	40	100	80	50	98	143	16
		AM3040HS-4L	○	4	40	100	80	40	108	153	16
		AM3050HS-5	○	5	50	100	80	50	98	143	16
		AM3050HS-5L	○	5	50	100	80	40	108	153	16
4000	BT50	AM4020HS-1	○	1	20	100	80	50	98	143	17
		AM4025HS-2	○	2	25	100	80	65	113	158	17
		AM4032HS-3	○	3	32	100	80	70	113	158	17
		AM4032HS-3L	○	3	32	100	80	60	123	168	17
		AM4040HS-4	○	4	40	100	80	50	98	143	17
		AM4040HS-4L	○	4	40	100	80	40	108	153	17
		AM4050HS-5	○	5	50	100	80	50	98	143	17
		AM4050HS-5L	○	5	50	100	80	40	108	153	17

## Zubehör

ØD

Schlüssel

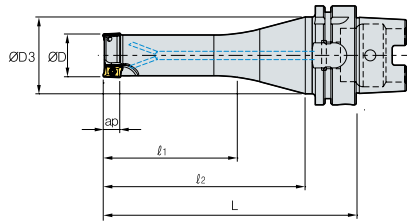
Schraube



3000	Ø25	TW15S	FTKA0408
	Ø32 - Ø50	TW15S	FTKA0410
4000	Ø20 - Ø25	TW15S	FTKA0408
	Ø32 - Ø50	TW15S	FTKA0410



# HSK Werkzeugsystem (Einschneidig) - HSK63A AM1000/1500/2000HS

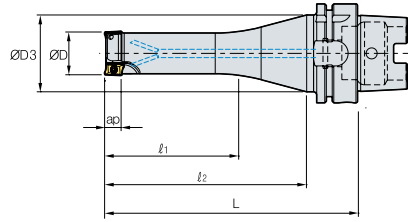


· AR : 7.5° - 13°  
· RR : -28° - -7°

(mm)

Typ		Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
1000	HSK63A	AM1010HS-2	○	2	10	63	53	35	83	116	5,6
		AM1012HS-2	○	2	12	63	53	35	83	116	5,6
		AM1012HS-3	○	3	12	63	53	35	83	116	5,6
		AM1016HS-3	○	3	16	63	53	35	83	116	5,6
		AM1016HS-4	○	4	16	63	53	35	83	116	5,6
		AM1020HS-4	○	4	20	63	53	45	98	131	5,6
		AM1020HS-5	○	5	20	63	53	45	98	131	5,6
1500	HSK63A	AM15016HS-2	○	2	16	63	53	45	83	116	9,0
		AM15016HS-2L	○	2	16	63	53	35	118	151	9,0
		AM15020HS-2	○	2	20	63	53	60	98	131	9,0
		AM15020HS-2L	○	2	20	63	53	50	118	151	9,0
		AM15020HS-3	○	3	20	63	53	60	98	131	9,0
		AM15025HS-3	○	3	25	63	53	75	113	146	9,0
		AM15025HS-3L	○	3	25	63	53	65	133	166	9,0
		AM15025HS-4	○	4	25	63	53	75	113	146	9,0
		AM15032HS-4	○	4	32	63	53	80	113	146	9,0
		AM15032HS-4L	○	4	32	63	53	70	133	166	9,0
		AM15032HS-5	○	5	32	63	53	80	113	146	9,0
		AM15040HS-5	○	5	40	63	53	60	98	131	9,0
		AM15040HS-5L	○	5	40	63	53	50	118	151	9,0
		AM15040HS-6	○	6	40	63	53	60	98	131	9,0
2000	HSK63A	AM2016HS-2	○	2	16	63	53	45	83	116	11
		AM2016HS-2L	○	2	16	63	53	35	118	151	11
		AM2020HS-2	○	2	20	63	53	60	98	131	11
		AM2020HS-2L	○	2	20	63	53	50	118	151	11
		AM2025HS-3	○	3	25	63	53	75	113	146	11
		AM2025HS-3L	○	3	25	63	53	65	133	166	11
		AM2032HS-4	○	4	32	63	53	80	113	146	11
		AM2032HS-4L	○	4	32	63	53	70	133	166	11
		AM2040HS-5	○	5	40	63	53	60	98	131	11
		AM2040HS-5L	○	5	40	63	53	50	118	151	11
		AM2050HS-6	○	6	50	63	53	60	98	131	11
		AM2050HS-6L	○	6	50	63	53	50	118	151	11

# HSK Werkzeugsystem (Einschneidig) - HSK63A AM3000/4000HS

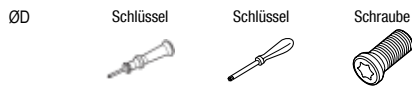


AR : 7.5° - 13°  
RR : -28° - -7°

(mm)

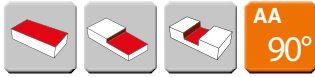
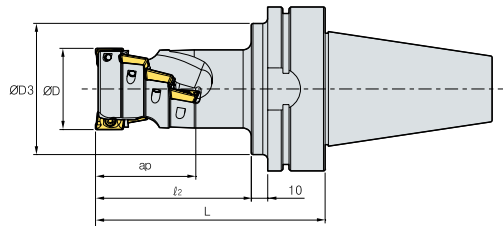
Typ		Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	ØD3	l1	l2	L	ap
3000	HSK63A	AM3025HS-2	○	2	25	63	53	65	113	146	16
		AM3025HS-2L	○	2	25	63	53	55	123	156	16
		AM3032HS-3	○	3	32	63	53	70	113	146	16
		AM3032HS-3L	○	3	32	63	53	60	123	156	16
		AM3040HS-4	○	4	40	63	53	50	98	131	16
		AM3040HS-4L	○	4	40	63	53	40	108	141	16
		AM3050HS-5	○	5	50	63	53	50	98	131	16
		AM3050HS-5L	○	5	50	63	53	40	108	141	16
4000	HSK63A	AM4020HS-1	○	1	20	63	53	50	98	131	17
		AM4025HS-2	○	2	25	63	53	65	113	146	17
		AM4032HS-3	○	3	32	63	53	70	113	146	17
		AM4032HS-3L	○	3	32	63	53	60	123	156	17
		AM4040HS-4	○	4	40	63	53	50	98	131	17
		AM4040HS-4L	○	4	40	63	53	40	108	141	17
		AM4050HS-5	○	5	50	63	53	50	98	131	17
		AM4050HS-5L	○	5	50	63	53	40	108	141	17

## Zubehör



1000	Ø10 - Ø20	TW06S-A	-	FTKA01842
1500	Ø16 - Ø40	-	TW08S	FTKA02565S
2000	Ø16 - Ø50	-	TW08S	FTKA02565S
3000	Ø25	-	TW15S	FTKA0408
	Ø32 - Ø50	-	TW15S	FTKA0410
4000	Ø20 - Ø25	-	TW15S	FTKA0408
	Ø32 - Ø50	-	TW15S	FTKA0410

# BT Werkzeugsystem (Mehrschneidig) - BT30/40 - AM1000/1500/2000



**AM1000/AM1500**  
 · AR : -12.5° - 13°  
 · RR : -17° - -6°

**AM2000**  
 · AR : -9°  
 · RR : -13° - -8°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Anzahl Spannuten	ap	
1000	BT30	AM1016015-2	○	6	16	46	41	30	62	2	15,5
		AM1020020-3	○	12	20	46	41	32	64	3	20,5
		AM1025025-4	○	20	25	46	41	39	71	4	25,5
	BT40	AM1016015-2	○	6	16	63	50	30	67	2	15,5
		AM1020020-3	○	12	20	63	50	32	69	3	20,5
		AM1025025-4	○	20	25	63	50	39	76	4	25,5
1500	BT30	AM15020026-1	○	3	20	46	41	42	74	1	26,5
		AM15025035-2	○	8	25	46	41	50	62	2	35,0
		AM15032044-2	○	10	32	46	41	60	92	2	44,0
	BT40	AM15020026-1	○	3	20	63	50	42	79	1	26,5
		AM15025035-2	○	8	25	63	50	50	87	2	35,0
		AM15032044-2	○	10	32	63	50	60	97	2	44,0
2000	BT30	AM2020029-1	○	3	20	46	41	45	77	1	29,4
		AM2025038-2	○	8	25	46	45	55	87	2	38,9
		AM2032048-2	○	10	32	46	45	65	97	2	48,5
		AM2040058-2	○	14	40	46	45	75	107	2	58,0
		AM2050039-4	○	16	50	46	45	58	90	4	39,0
		AM2063039-4	○	16	63	46	45	58	90	4	39,0
		AM2080039-5	○	20	80	46	45	63	95	5	39,0
		AM2100039-6	○	24	100	46	45	63	95	6	39,0
	BT40	AM2020029-1	○	3	20	63	50	45	82	1	29,4
		AM2025038-2	○	8	25	63	50	55	92	2	38,9
		AM2032048-2	○	10	32	63	50	65	102	2	48,5
		AM2040058-2	○	14	40	63	50	75	112	2	58,0
		AM2050039-4	○	16	50	63	50	58	95	4	39,0
		AM2063039-4	○	16	63	63	50	58	95	4	39,0
AM2080039-5	○	20	80	63	50	63	100	5	39,0		
AM2100039-6	○	24	100	63	50	63	100	6	39,0		

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



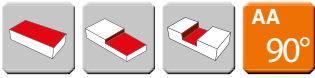
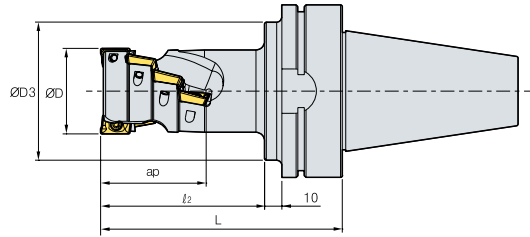
1000	Ø16 - Ø25	-	TW06S-A	FTKA01842
1500	Ø20 - Ø32	TW08S	-	FTKA02565S
2000	Ø20 - Ø100	TW08S	-	FTKA02565S

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 237

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# BT Werkzeugsystem (Mehrschneidig) - BT50 AM3000/4000



· AR : 13° - 15°  
· RR : -11° - -4°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Anzahl Spannuten	ap	
3000	BT50	AM3050043-2	○	6	50	100	80	72	120	2	43
		AM3063057-4	○	16	63	100	80	86	134	4	57
		AM3080071-4	○	20	80	100	80	100	148	4	71
		AM3100071-6	○	30	100	100	80	100	148	6	71
4000	BT50	AM4040046-2	○	6	40	100	80	75	123	2	46
		AM4050061-2	○	8	50	100	80	95	143	2	61
		AM4063061-4	○	16	63	100	80	90	138	4	61
		AM4080076-4	○	20	80	100	90	105	153	4	76
		AM4100076-6	○	30	100	100	80	105	153	6	76

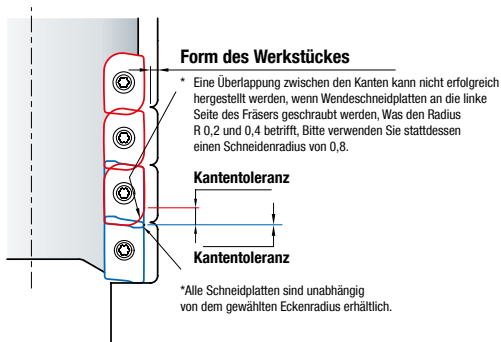
## Zubehör



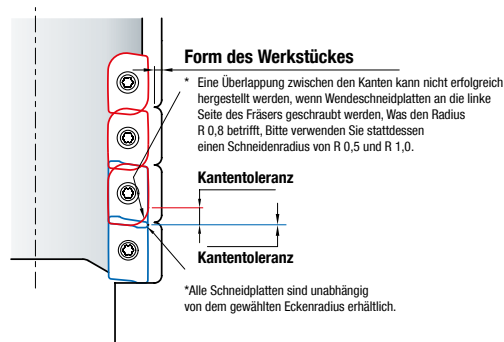
3000	Ø50 - Ø100	TW15S	FTKA0410
4000	Ø40 - Ø100	TW15S	FTKA0410

## Hinweis zum Einsetzen der geschraubten Wendeschneidplatten

### AM1000 - AM1500



### AM2000 - AM4000

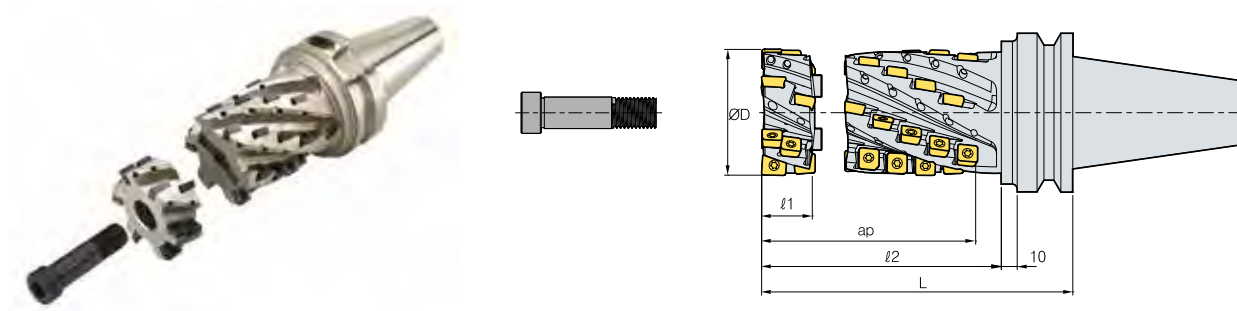


→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 237


▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# BT Werkzeugsystem (Mehrschneidig) - BT50 HAT4000



(mm)

Bezeichnung	Lager			ØD	ℓ1	ℓ2	L	Anzahl Spanntuten	ap	Vorderteil	
		SPMT	ZPMT								
BT50 - (Satz)	HAT4050094-2F	○	10	1	50	32	119	160	2	94	HAT4050032-2F
	HAT4050104-2F	○	11	1	50	32	129	170	2	104	
	HAT4050114-2F	○	12	1	50	32	139	180	2	114	
	HAT4063094-4F	○	20	2	63	32	119	160	4	94	HAT4063032-4F
	HAT4063104-4F	○	22	2	63	32	129	170	4	104	
	HAT4063114-4F	○	24	2	63	32	139	180	4	114	
	HAT4080094-4F	○	20	2	80	33	119	160	4	94	HAT4080033-4F
	HAT4080104-4F	○	22	2	80	33	129	170	4	104	
	HAT4080114-4F	○	24	2	80	33	139	180	4	114	
(Vorderteil)	HAT4050032-2F	○	3	1	50	32	-	-	2	-	-
	HAT4063032-4F	○	6	2	63	32	-	-	4	-	-
	HAT4080033-4F	○	6	2	80	33	-	-	4	-	-

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø50 - Ø80

ETNA0511

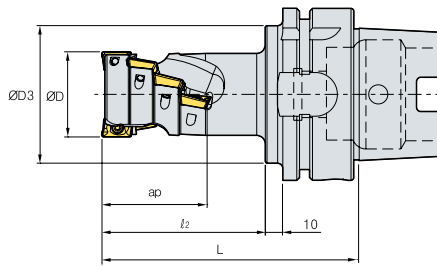
TW20

## Set-Spezifikation

Set-Spezifikation	Bezeichnung	Vorderteil	Klemmschraube
HAT4050094-2F HAT4050104-2F HAT4050114-2F	HAT4050062-2F HAT4050072-2F HAT4050082-2F	HAT4050032-2F	HSB1255
HAT4063094-4F HAT4063104-4F HAT4063114-4F	HAT4063062-4F HAT4063072-4F HAT4063082-4F	HAT4063032-4F	HSB1670
HAT4080094-4F HAT4080104-4F HAT4080114-4F	HAT4080061-4F HAT4080071-4F HAT4080081-4F	HAT4080033-4F	HSB1682



# HSK Werkzeugsystem (Mehrschneidig) - HSK63A AM1000/1500/2000



AA 90°  
 · AR: -12.5° - 13°  
 · RR: -17° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Anzahl Spannuten	ap
1000	HSK63A	AM1016015-2	○	6	16	63	53	30	66	2	15,5
	HSK63A	AM1020020-3	○	12	20	63	53	32	68	3	20,5
	HSK63A	AM1025025-4	○	20	25	63	53	39	75	4	25,5
1500	HSK63A	AM15020026-1	○	3	20	63	53	42	78	1	26,5
	HSK63A	AM15025035-2	○	8	25	63	53	50	86	2	35,0
	HSK63A	AM15032044-2	○	10	32	63	53	60	96	2	44,0
2000	HSK63A	AM2020029-1	○	3	20	63	53	45	81	1	29,4
	HSK63A	AM2025038-2	○	8	25	63	53	55	91	2	38,9
	HSK63A	AM2032048-2	○	10	32	63	53	65	101	2	48,5
	HSK63A	AM2040058-2	○	14	40	63	53	75	111	2	58,0
	HSK63A	AM2050039-4	○	16	50	63	53	58	94	4	39,0
	HSK63A	AM2063039-4	○	16	63	63	53	58	94	4	39,0
	HSK63A	AM2080039-5	○	20	80	63	53	63	99	5	39,0
	HSK63A	AM2100039-6	○	24	100	63	53	63	99	6	39,0

## Zubehör

ØD

Schlüssel

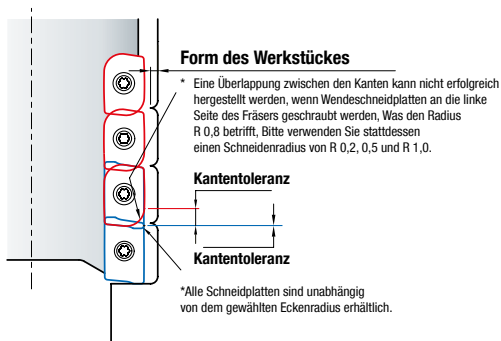
Schlüssel

Schraube



1000	Ø16 - Ø25	-	TW06S-A	FTKA01842
1500	Ø20 - Ø32	TW08S	-	FTKA02565S
2000	Ø20 - Ø100	TW08S	-	FTKA02565S

## Hinweis zum Einsetzen der geschraubten Wendeschneidplatten



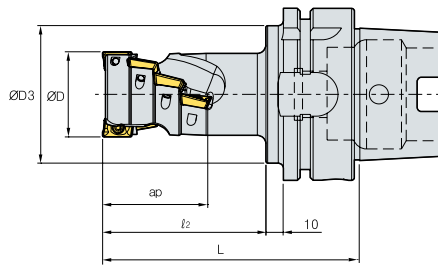
→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 237

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage





# HSK Werkzeugsystem (Mehrschneidig) - HSK100A AM3000/4000



AA  
90°  
· AR : -13° - 15°  
· RR : -11° - -4°

(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Anzahl Spannuten	ap
3000	HSK100A	AM3050043-2	○	6	50	100	88	72	111	2	43
	HSK100A	AM3063057-4	○	16	63	100	88	86	125	4	57
	HSK100A	AM3080071-4	○	20	80	100	88	100	139	4	71
	HSK100A	AM3100071-6	○	30	100	100	88	100	139	6	71
4000	HSK100A	AM4040046-2	○	6	40	100	88	75	114	2	46
	HSK100A	AM4050061-2	○	8	50	100	88	95	134	2	61
	HSK100A	AM4063061-4	○	16	63	100	88	90	129	4	61
	HSK100A	AM4080076-4	○	20	80	100	88	105	144	4	76
	HSK100A	AM4100076-6	○	30	100	100	88	105	144	6	76

## Zubehör

ØD

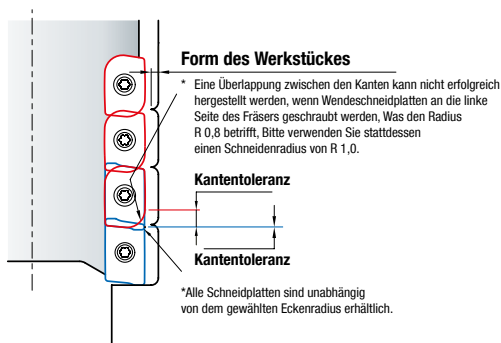
Schlüssel

Schraube

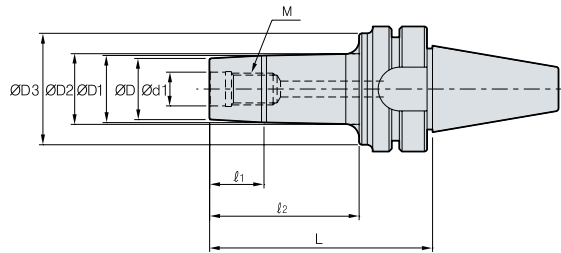


3000	Ø50 - Ø100	TW15S	FTKA0410
4000	Ø40 - Ø100	TW15S	FTKA0410

## Hinweis zum Einsetzen der geschraubten Wendeschneidplatten



# BT Werkzeugsystem (Modular) - BT30/BT40/BT50



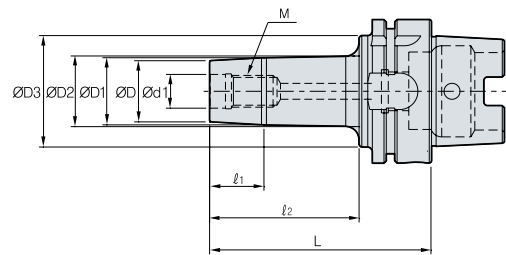
(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	M	
<b>BT30</b>	MAT-M06-053	○	11	11,7	13	30	6,5	5	21	53	M6x1.0
	MAT-M08-057	○	14,5	15,7	17,5	35	8,5	7	25	57	M8x1.25
	MAT-M10-062	○	18	19,7	24	38	10,5	7	30	62	M10x1.5
	MAT-M12-067	○	23	24,7	27,5	41	12,5	10	35	67	M12x1.75
	MAT-M16-067	○	29	31,7	33,5	41	17	10	35	67	M16x2.0
<b>BT40</b>	MAT-M06-062	○	11	11,7	14	40	6,5	5	25	62	M6x1.0
	MAT-M06-077	○	11	11,7	14	40	6,5	5	40	77	M6x1.0
	MAT-M06-092	○	11	11,7	14	40	6,5	5	55	92	M6x1.0
	MAT-M08-067	○	14,5	15,7	19	44	8,5	7	30	67	M8x1.25
	MAT-M08-082	○	14,5	15,7	19	44	8,5	7	45	82	M8x1.25
	MAT-M08-097	○	14,5	15,7	19	44	8,5	7	60	97	M8x1.25
	MAT-M10-072	○	18	19,7	23	50	10,5	10	35	72	M10x1.5
	MAT-M10-087	○	18	19,7	23	50	10,5	10	50	87	M10x1.5
	MAT-M10-102	○	18	19,7	23	50	10,5	10	65	102	M10x1.5
	MAT-M12-077	○	23	24,7	30	55	12,5	10	40	77	M12x1.75
	MAT-M12-092	○	23	24,7	30	55	12,5	13	55	92	M12x1.75
	MAT-M12-107	○	23	24,7	30	55	12,5	13	70	107	M12x1.75
	MAT-M16-077	○	29	31,7	37	55	17	13	40	77	M16x2.0
	MAT-M16-092	○	29	31,7	37	55	17	13	55	92	M16x2.0
	MAT-M16-107	○	29	31,7	37	55	17	13	70	107	M16x2.0
<b>BT50</b>	MAT-M06-083	○	11	11,7	15	40	6,5	5	35	83	M6x1.0
	MAT-M08-103	○	14,5	15,7	20	45	8,5	7	55	103	M8x1.25
	MAT-M08-118	○	14,5	15,7	20	45	8,5	7	70	118	M8x1.25
	MAT-M10-093	○	18	19,7	25	55	10,5	10	45	93	M10x1.5
	MAT-M10-113	○	18	19,7	25	55	10,5	10	65	113	M10x1.5
	MAT-M10-128	○	18	19,7	25	55	10,5	10	80	128	M10x1.5
	MAT-M12-103	○	23	24,7	33	65	12,5	10	55	103	M12x1.75
	MAT-M12-118	○	23	24,7	33	65	12,5	13	70	118	M12x1.75
	MAT-M12-133	○	23	24,7	33	65	12,5	13	85	133	M12x1.75
	MAT-M16-103	○	29	31,7	41	85	17	13	55	103	M16x2.0
	MAT-M16-118	○	29	31,7	41	85	17	13	70	118	M16x2.0
	MAT-M16-133	○	29	31,7	41	85	17	13	85	133	M16x2.0

→ Geeignete Wendeschneidplatten: ab Seite 237

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

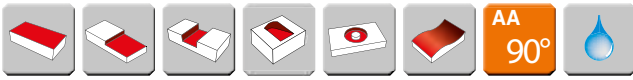
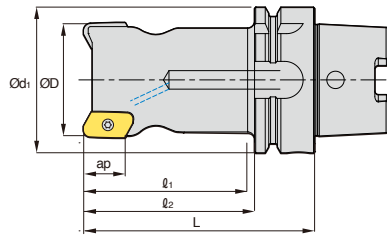
## BT Werkzeugsystem (Modular) - HSK63A/HSK100A



(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	M	
HSK63A	MAT-M06-061	○	11	11,7	27	40	6,5	5	25	61	06*1,0
	MAT-M06-076	○	11	11,7	27	40	6,5	5	40	76	06*1,0
	MAT-M06-091	○	11	11,7	27	40	6,5	5	55	91	06*1,0
	MAT-M08-066	○	14,5	15,7	30,5	44	8,5	7	30	66	08*1,25
	MAT-M08-081	○	14,5	15,7	30,5	44	8,5	7	45	81	08*1,25
	MAT-M08-096	○	14,5	15,7	30,5	44	8,5	7	60	96	08*1,25
	MAT-M10-071	○	18	19,7	34	50	10,5	10	35	71	10*1,5
	MAT-M10-086	○	18	19,7	34	50	10,5	10	50	86	10*1,5
	MAT-M10-101	○	18	19,7	34	50	10,5	10	65	101	10*1,5
	MAT-M12-076	○	23	24,7	36,5	55	12,5	10	40	76	12*1,75
	MAT-M12-091	○	23	24,7	36,5	55	12,5	13	55	91	12*1,75
	MAT-M12-106	○	23	24,7	36,5	55	12,5	13	70	106	12*1,75
	HSK100A	MAT-M16-076	○	29	31,7	38,5	55	17	13	40	76
MAT-M16-091		○	29	31,7	38,5	55	17	13	55	91	16*2,0
MAT-M16-106		○	29	31,7	38,5	55	17	13	70	106	16*2,0
MAT-M06-074		○	11	11,7	15	40	6,5	5	35	74	06*1,0
MAT-M06-089		○	11	11,7	15	40	6,5	5	50	89	06*1,0
MAT-M06-104		○	11	11,7	15	40	6,5	5	65	104	06*1,0
MAT-M08-079		○	14,5	15,7	20	45	8,5	7	40	79	08*1,25
MAT-M08-094		○	14,5	15,7	20	45	8,5	7	55	94	08*1,25
MAT-M08-109		○	14,5	15,7	20	45	8,5	7	70	109	08*1,25
MAT-M12-094		○	23	24,7	33	65	12,5	10	55	94	12*1,75
MAT-M12-109		○	23	24,7	33	65	12,5	13	70	109	12*1,75
MAT-M12-124	○	23	24,7	33	65	12,5	13	85	124	12*1,75	
MAT-M16-094	○	29	31,7	41	85	17	13	55	94	16*2,0	
MAT-M16-109	○	29	31,7	41	85	17	13	70	109	16*2,0	
MAT-M16-124	○	29	31,7	41	85	17	13	85	124	16*2,0	

# BT Werkzeugsystem - HSK-XD19



· AR : 9° - 13°  
· RR : -11° - -13°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	Ød <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	ap	kg
HSK63A-	PAV032R-3-100-XD19-A,B	○	3	32	63	60	74	100	17	0,97
	PAV050R-3-100-XD19-A,B	○	3	50	63	72	74	100	17	1,37

Typ A verwendet WSP Radius R 0.4 – 3.2, und Typ B verwendet Radius 4.0 – 5.0. Wenn Sie eine Spindel mit hoher Geschwindigkeit verwenden, überprüfen Sie bitte die Auswuchtung des Werkzeugs und verwenden Sie es, nachdem Sie es durch eine neue Schraube ersetzt haben.

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø32 - Ø50

TW15A

PTKA0408-A



# BT/HSK - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01
BT30 AM1000HS BT30/40 AM1000 HSK63A AM1000HS HASK63A AM1000	APMT0602PDFR-MA														▲
	APMT060208PDFR-MA														▲
	APMT060202PDSR-MM	▲					▲		○		▲	▲			
	APMT0602PDSR-MM	▲	○		●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
	APMT060208PDSR-MM	▲				○	▲	○	○		▲	▲			
	APMT060212R-MM	▲					○		○		▲	●			
	APMT060216R-MM	○							○		▲	▲			
BT40 AM1500HS BT30/40 AM1500 HSK63A AM1500HS HASK63A AM1500	APMT0903PDFR-MA														▲
	APMT090308PDFR-MA														▲
	APMT0903PDER-ML									▲	▲	▲			
	APMT090308PDER-ML										▲	●			
	APMT0903PDSR-MM	▲	○		●	●	▲	●	▲		▲	▲			
	APMT090308PDSR-MM	▲					▲		○		▲	▲			
	APMT090312R-MM	○					●	○	○		▲	●			
	APMT090316R-MM	●					●	○	○		▲	●			
APMT090320R-MM	○					●	○			▲	●				
BT40 AM2000HS BT30/40 AM2000 HSK63A AM2000HS HASK63A AM2000	APMT11T3PDFR-MA														▲
	APMT11T308PDFR-MA														▲
	APMT11T3PDER-ML									▲	▲	▲	●	●	
	APMT11T308PDER-ML									▲	▲	▲	▲		
	APMT11T3PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲		▲	▲			
	APMT11T3PDSR-MF	▲	●				▲	●		○	▲	●			
	APMT11T308PDSR-MM	▲	○			○	▲		▲	●	▲	▲			
	APMT11T312PDSR-MM	▲	○				▲		▲		▲	▲			
	APMT11T316R-MM	▲	○				▲	○			▲	▲			
	APMT11T318R-MM		○								▲				
	APMT11T324R-MM	▲	○				●				▲	▲			
	APMT11T3PDSR-MN2										●				
	APMT11T3PDSR-MN3										●				
BT50 AM3000HS BT50 AM3000 HSK63A AM3000HS HASK100A AM3000	APMT1604PDFR-MA														▲
	APMT160404PDFR-MA														○
	APMT1604PDER-ML									▲	▲	▲			
	APMT160404PDER-ML									▲	▲	▲			
	APMT1604PDSR-MM	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲			
	APMT1604PDSR-MF	▲	○				●	●	○		▲	▲			
	APMT160410PDSR-MM	▲	●				●				▲	●			
	APMT160416PDSR-MM	▲	●				●	○	○		▲	●			
	APMT160424R-MM	▲	○				▲				▲	▲			
	APMT160430R-MM	○	○				●	○			▲	▲			
	APMT160432R-MM	▲	●				▲	○			▲	●			
	APMT1604PDSR-MN3										●				
	APMT1604PDSR-MN4										●				

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## BT/HSK - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung	NC5330	MCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	UPC840	UPC845	H01	
BT50 AM4000HS BT50 AM4000 HSK63A AM4000HS HASK100A AM4000	APMT1806PDFR-MA															●
	APMT180604PDFR-MA															●
	APMT180612PDFR-MA															●
	APMT180616PDFR-MA															○
	APMT180620PDFR-MA															●
	APMT180624PDFR-MA															●
	APMT180630R-MA															▲
	APMT1806PDER-ML										○	▲	▲			
	APMT180604PDER-ML										○	●	●			
	APMT180612PDER-ML										○	▲	●			
	APMT180616PDER-ML										○	▲	●			
	APMT180620PDER-ML										○	▲	●			
	APMT180624PDER-ML										○	●	●			
	APMT180630R-ML										○	●	●			
	APMT1806PDSR-MM		●	●		●	●	▲	▲	▲	●	▲	▲			
	APMT1806PDSR-MF		●	○					●			●	▲			
	APMT180612PDSR-MM		▲	●				▲				▲	▲			
	APMT180616PDSR-MM		●	○								▲	▲			
	APMT180620PDSR-MM		○									▲				
	APMT180624PDSR-MM		●	●								▲	▲			
	APMT180630R-MM		○									●	▲			
APMT180632R-MM		●	○								▲	●				
APMT1806PDSR-MN3											●					
APMT1806PDSR-MN4											●					

## BT50 - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung		PC3545	PC5300	H01
BT50 HAT4000	SPMT	120508-MMN	○	▲	
	ZPMT	1505PPSR-MMN		○	▲

## HSK-XD19 - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung		Uncoated	
			H01	H05
HSK-XD19	XDET	190504PEFR-MA	▲	●
		190508PEFR-MA	▲	●
		190512PEFR-MA	▲	○
		190516PEFR-MA	▲	○
		190520PEFR-MA	▲	○
		190524PEFR-MA	▲	●
		190530PEFR-MA	▲	●
		190532PEFR-MA	▲	○
		190540PEFR-MA		○
		190550PEFR-MA	●	○

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

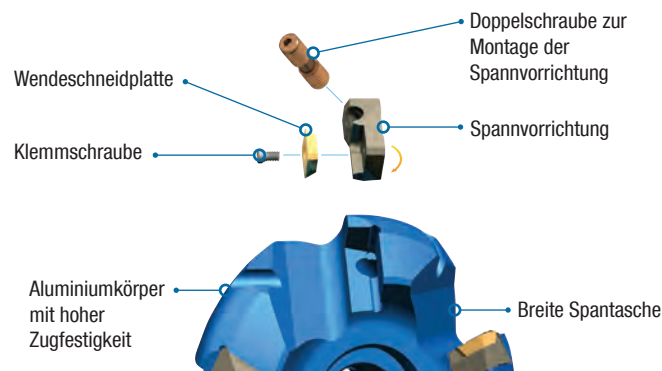
## Fräskörper aus hochfestem Aluminium

# Future Mill

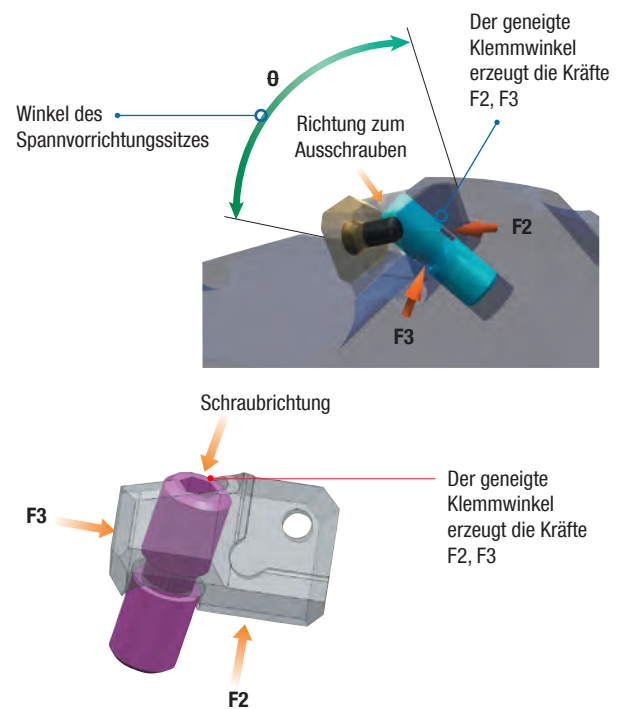
- Der leichte Aluminiumkörper (50% weniger Gewicht als die Stahlausführung) wird für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bei geringer Leistungsaufnahme eingesetzt
- Geeignet zur Zerspanung von Aluminiumlegierungen, Stahl und Gusseisen
- Spannvorrichtung sorgt für einen hervorragenden Plattenhalt - verschiedene Spanbrecher erhältlich
- Dank des großen Spanwinkels geringe Schnittlasten und gute Oberflächengüte

### Fräskörper

- Starke Klemmung zwischen Aluminiumkörper und Spannvorrichtung mit doppelter Schraube bietet hohe Effizienz
- Die breiten Spantaschen gewährleisten eine gute Spanabfuhr
- Stabile Klemmung dank präzisiertem Winkel des Spannvorrichtungssitzes

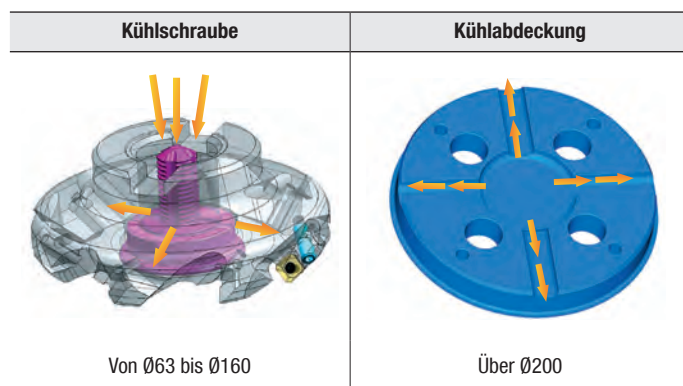


### Spannvorrichtung



### Integriertes Kühlmittelsystem für FMACM3000/4000-A

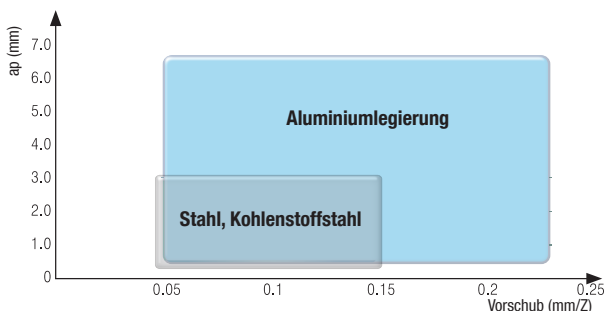
- Die speziell entwickelte Kühlmittelschraube und -abdeckung bieten eine hervorragende Kühlung und leiten die Späne von der Fräterspitze nach außen
- Das Kühlmittel wird präzise zum Bearbeitungsbereich geleitet
- Die exklusive Kühlmittelschraube und -abdeckung sind separat erhältlich. Ein Fräseraufnahme mit Kühlmittelbohrung wird benötigt.



Durchm. Ø	Kühlabdeckung / -schraube	Bezeichnung	Hinweis
63	Kühlschraube	CBA063-3 IN/MM	separat erhältlich
		CBA063-4 IN/MM	
80		CBA080-IN/MM	
100		CBA100-IN/MM	
125	Kühlabdeckung	CBA125-MM	
160		CBA160-MM	
200		CCA200-MM	
250		CCA250-MM	
315		CCA315-MM	

# Future Mill - Technische Informationen

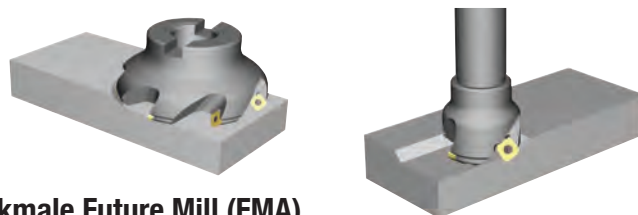
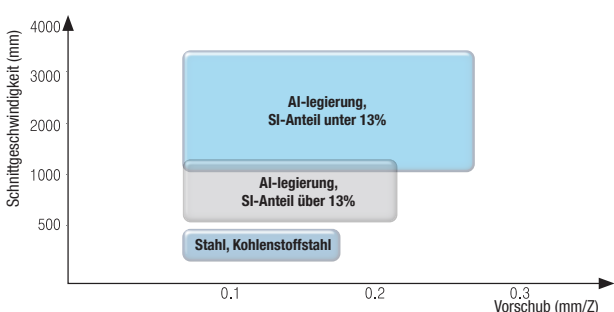
## Anwendungsbereich nach Werkstoff



## Maximal mögliche Drehzahl

Fräserdurchmesser	Maximale Drehzahl
Ø63	20000
Ø80	16000
Ø100	13000
Ø125	10000
Ø160	8000
Ø200	6500
Ø250	5000
Ø315	4000

## Schnittgeschwindigkeit



## Merkmale Future Mill (FMA)

- Fräser mit breitem Anwendungsbereich und hoher Produktivität durch einstellbare Fräserteilung und verschiedene Spanbrecher.
- Leichter Fräserkörper für hohe Schnittgeschwindigkeiten und Maschinen mit geringer Leistung.
- Stabile Zerspanung bei geringen Schnittlasten durch den großen Spanwinkel.

## Spanbrecher

Anwendung	Spanbrecher	Schneidkante	Merkmale
Schlichten	Kein Spanbrecher		Überragende Oberflächengüte beim Schlichten durch die geschliffenen Cermet-Wendeschneidplatten
	MF		Hervorragende Bearbeitungsqualität bei leicht und schwer zu bearbeitenden Materialien durch die geringe Schnittlast des Spanbrechers
Allgemein	MM		Durch die speziell entwickelte Form für einen breiten Anwendungsbereich geeignet
Schruppen	MR		Durch die harte Schneidkante werden hervorragende Ergebnisse bei der stark unterbrochenen Bearbeitung erzielt
Für NE Metalle	MA		Hervorragende Zerspanungsleistung bei NE Metallen durch scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche • S_ET-MA: Scharfe Schneidkante durch hoch präzisen Schliff • S_XT-MA: Geeignete Schneidkante für die Schrubb-Bearbeitung

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorte	vc (m/min)	MF	MM	MR	MA
			fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
P	NCM325	190-310	0,05-0,20	0,10-0,30	0,10-0,30	-
	PC3700	160-270	0,05-0,20	0,10-0,30	0,10-0,30	-
	PC5400	130-210	0,05-0,25	0,10-0,30	0,10-0,30	-
M	PC9530	90-150	0,05-0,15	0,10-0,30	-	-
	PC9540	70-120	0,05-0,25	0,10-0,30	-	-
K	PC6510	140-230	0,05-0,25	0,10-0,30	-	-
Aluminium	H01	260-440	-	-	-	0,10-0,35





# Future Mill - FMACM3000/4000

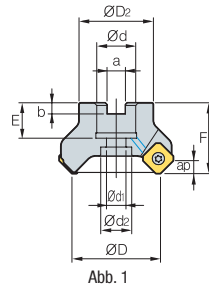


Abb. 1

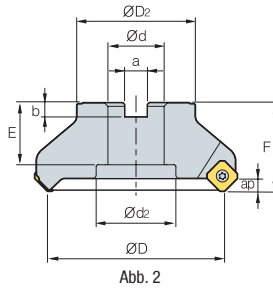


Abb. 2

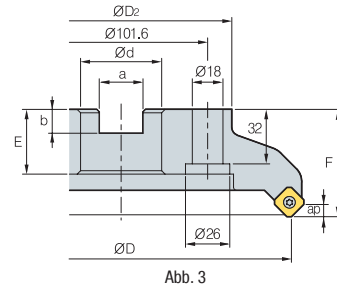


Abb. 3



AR : 21°  
RR : -17° - -12°

(mm)

Typ	Bezeichnung	R		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Abb.	
3000	FMACM	3050HR	▲	4	50	42	22	10,4	6,3	20	40	11	17,5	4	0,4	1
		3050HR-H	▲	6	50	42	22	10,4	6,3	20	40	11	17,5	4	0,4	1
		3063HR	▲	5	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	17,5	4	0,5	1
		3063HR-H	▲	8	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	17,5	4	0,6	1
		3080HR	▲	6	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	4	1,1	1
		3080HR-H	●	10	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	4	1,2	1
		3100HR	▲	7	100	67	32	14,4	8	25,5	50	18	26	4	1,7	1
		3100HR-H	▲	12	100	67	32	14,4	8	25,5	50	18	26	4	1,7	1
		3125HR	▲	8	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	4	3,5	1
		3125HR-H	○	14	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	4	3,5	1
		4000	FMACM	4050HR	▲	3	50	42	22	10,4	6,3	20	40	11	18	6,5
4063HR	▲			4	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	18	6,5	0,6	1
4063HR-M	▲			5	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	18	6,5	0,6	1
4063HR-H	▲			6	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	18	6,5	0,6	1
4080HR	▲			5	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	6,5	1,1	1
4080HR-M	▲			6	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	6,5	1,1	1
4080HR-H	○			8	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	6,5	1,1	1
4100HR	▲			5	100	67	32	14,4	8	23	50	18	26	6,5	1,6	1
4100HR-M	▲			7	100	67	32	14,4	8	25	50	18	26	6,5	1,6	1
4100HR-H	○			10	100	67	32	14,4	8	25	50	18	26	6,5	1,6	1
4125HR	▲			6	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	6,5	3,1	1
4125HR-M	▲			8	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	6,5	3,1	1
4125HR-H	▲			12	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	6,5	3,1	1
4160R	▲			7	160	107	40	16,4	9	35	63	-	-	6,5	4,8	2
4160R-M	▲			10	160	107	40	16,4	9	35	63	-	-	6,5	4,8	2
4160R-H	●			16	160	107	40	16,4	9	35	63	-	-	6,5	4,8	2
4200R	●			8	200	130	60	25,7	14	32	63	-	-	6,5	6,1	3
4200R-M	▲	12	200	130	60	25,7	14	32	63	-	-	6,5	6,1	3		
4200R-H	○	18	200	130	60	25,7	14	32	63	-	-	6,5	6,1	3		

## Zubehör

ØD

Lagenschraube

Schlüssel

Schlüssel für  
Schneidplatte

Schraube

Zwischenlage

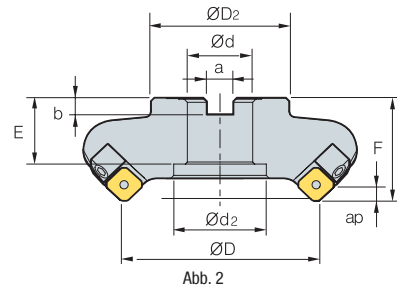
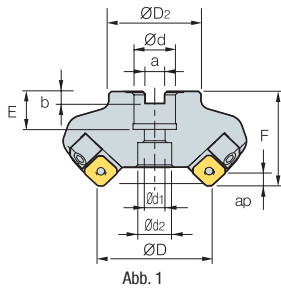


3000	Ø50 - Ø125	-	-	TW09S	FTKA0307	-
4000	Ø50 - Ø200	SHXN0509F	HW35L	TW15S	FTGA03512	SS42SAF



# Future Mill - FMACM3000-A/4000-A

(Aluminiumkörper)



AA  
45°

· AR : 21°  
· RR : -16° - -12°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Abb.
3000	FMACM	▲	3	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	18	4	0,5	1
		▲	4	80	57	27	12,4	7	25	50	13,5	20	4	0,6	1
		▲	5	100	67	32	14,4	8	32	50	-	45	4	0,8	2
		▲	6	125	87	40	16,4	9	38	63	-	56	4	1,6	2
4000	FMACM	▲	3	63	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	6,5	0,6	1
		●	4	80	67	27	12,4	7	22	50	13,5	20	6,5	0,8	1
		▲	5	100	67	32	14,4	8	32	50	-	45	6,5	1,1	2
		▲	6	125	87	40	16,4	9	35	63	-	56	6,5	1,7	2
		▲	7	160	107	40	16,4	9	35	63	-	75	6,5	2,5	2
		▲	8	200	130	60	25,7	14	32	63	-	-	6,5	3,2	3
		▲	10	250	180	60	25,7	14	38	63	-	-	6,5	4,1	3
		▲	12	315	240	60	25,7	14	38	63	-	-	6,5	6,7	4

Hinweis: Ausführung mit Innenkühlung von Ø63-Ø125

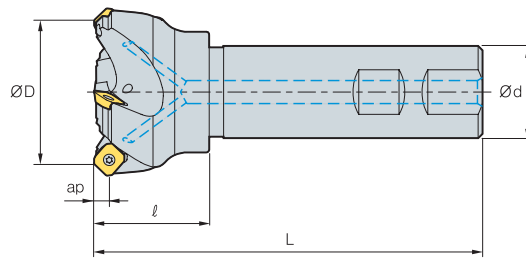
## Zubehör



3000-A	Ø63 - Ø125	TW09S	FTKA0307	LFMA3R-A	HW30L	DHA0620
4000-A	Ø63 - Ø315	TW15S	FTGA03510	LFMA4R-A	HW40L	DHA0830



# Future Mill - FMAS3000/4000



· AR : 23°  
· RR : -17° - -13°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
3000	FMAS	3025HR	▲	2	25	25	35	115	4	0,4
		3032HR	▲	3	32	25	40	125	4	0,5
		3032HR-S32	▲	3	32	32	40	130	4	0,8
		3040HR	●	3	40	32	40	130	4	0,9
		3040HR-S40	○	3	40	40	40	140	4	1,3
		3050HR	○	4	50	32	40	135	4	1,0
		3050HR-S40	○	4	50	40	40	140	4	1,3
		3063HR	●	5	63	32	45	135	4	1,2
		3063HR-S40	○	5	63	40	45	145	4	1,6
4000	FMAS	4050HR	○	3	50	32	45	135	6,5	1,0
		4050HR-S40	○	3	50	40	45	135	6,5	1,3
		4063HR	○	4	63	32	45	135	6,5	1,2
		4063HR-S40	○	4	63	40	45	135	6,5	1,5

## Zubehör

ØD

Lagenschraube

Schlüssel

Schlüssel für  
Schneidplatte

Schraube

Zwischenlage



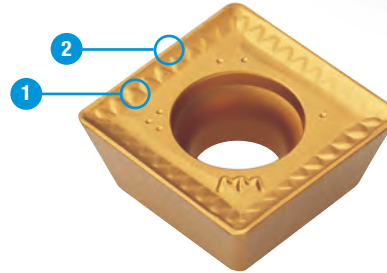
3000	Ø25 - Ø63	-	-	TW09S	FTKA0307	-
4000	Ø50 - Ø63	SHXN0509F	HW35L	TW15S	FTGA03512	SS42SAF



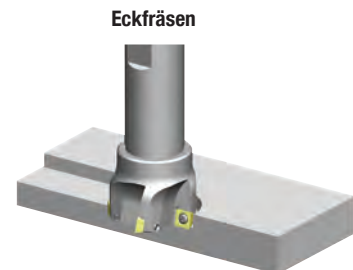
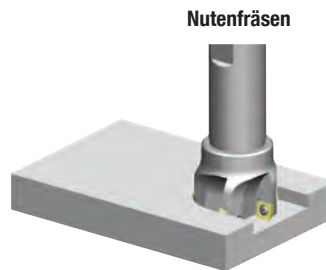
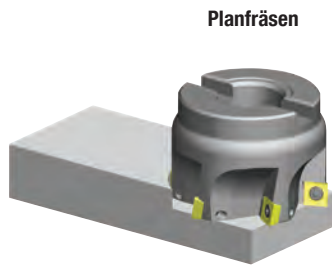
# Future Mill (FMP)

## Merkmale

- Sehr hohe Standzeiten bei hohen Vorschüben, hohen Schnittgeschwindigkeiten und großen Schnitttiefen durch die geringen Schnittlasten und der starken Schneidkante
- Hoch effiziente Bearbeitung dank optimal auf den Werkstoff abgestimmter Sorten
- Gute Spanabfuhr und geringere Schnittlasten durch einzigartigen Spanbrecher ①
- Die innovative Krümmung der Schneidkante verringert die Schnittlasten und stärkt die Schneidkante ②



## Zerspanungsbeispiele



## Empfohlene Sorten und Spanbrecher nach Werkstoff

Spanbrecher	Schneide	Verwendung	Empfohlene Spanbrecher und Sorte nach Werkstoff (● 1. Wahl ○ 2. Wahl)										
			Kohlenstoffarmer Stahl, Baustahl		Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl		Rostfreier Stahl		Gusseisen		Aluminiumlegierung		
			Spanbrecher	Sorte	Spanbrecher	Sorte	Spanbrecher	Sorte	Spanbrecher	Sorte	Spanbrecher	Sorte	
MF			Schichten	●	●PC3700 ○PC5300 ○PC5400		●PC3700 ○PC5300 ○PC5400	●	●PC5300 ○PC9530	●	●PC6510 ○PC5300	-	-
MM			Allgemein		●PC3700 ○PC5300 ○PC5400		●PC3700 ○PC5300 ○PC5400		●PC5300 ○PC9530		●PC6510 ○PC5300	-	-
MA			Für NE Metalle	-	-	-	-	-	-	-	-	●	○H01 ○G10

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Schnittgeschwindigkeit vc (m/min)							
	CVD-beschichtet		PVD-beschichtet					Hartmetall unbeschichtet
	NCM325	NCM535	PC3700	PC6510	PC5300	PC9530	PC5400	H01
P	190-310	180-290	160-270	-	150-240	-	130-210	-
M	110-180	100-160	-	-	90-150	90-150	-	-
K	-	-	-	140-230	120-200	-	100-160	-
N	-	-	-	-	-	-	-	260-440

# Future Mill (FMP) - FMPCM3000/4000

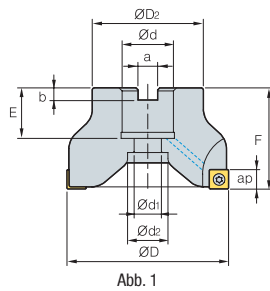


Abb. 1

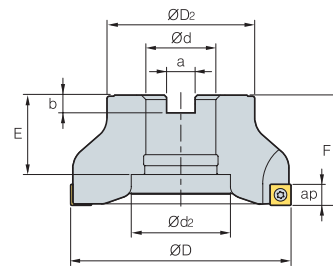


Abb. 2 / Abb. 3



· AR : 10°  
· RR : -9° - -8°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Abb.
3000	FMPCM	▲	5	50	40	22	10,4	6,3	20	40	11	18	7	0,3	1
		▲	6	63	40	22	10,4	6,3	20	40	11	18	7	0,5	1
		▲	7	80	55	27	12,4	7	22	50	14	20	7	1,0	1
		▲	8	100	67	32	14,4	8	26	50	18	26	7	1,5	1
4000	FMPCM	○	4	50	42	22	10,4	6,3	22	42	11	18	11	0,3	1
		○	5	50	42	22	10,4	6,3	22	42	11	18	11	0,3	1
		▲	5	63	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	11	0,4	1
		▲	6	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	11	0,9	1
		▲	7	100	67	32	14,4	8	25	50	18	26	11	1,5	1
		▲	8	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	11	3,1	1
		○	10	160	100	40	16,4	9	35	63	-	80	11	4,3	2
		○	12	200	130	60	25,7	14	38	63	-	-	11	5,7	3
		○	18	250	180	60	25,7	14	38	63	-	-	11	10,4	3

## Zubehör

ØD

Schlüssel

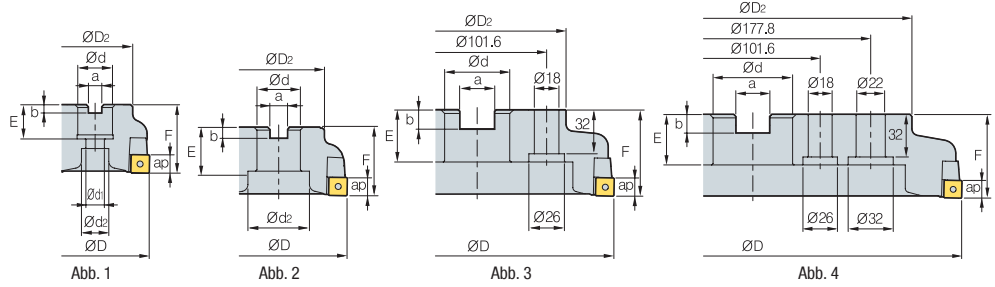
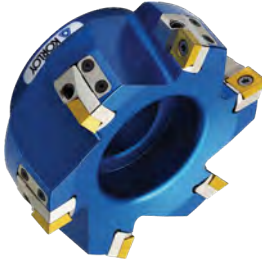
Schraube



3000	Ø50 - Ø100	TW15S	FTGA03508
4000	Ø50 - Ø250	TW20S	FTNC04511

# Future Mill (FMP) - FMPCM3000-A/4000-A

(Aluminiumkörper)

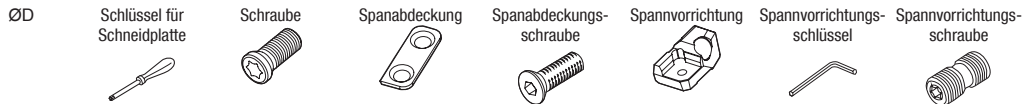


AA  
90°  
· AR: 10°  
· RR: -9° - -7.3°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Abb.	
3000	FMPCM	3063S-A	●	3	63	40	22	10,4	6,3	20	40	11,0	18	7,0	0,2	1
		3080S-A	●	4	80	55	27	12,4	7,0	22	50	13,5	20	7,0	0,4	1
		3100S-A	○	5	100	67	32	14,4	8,0	32	50	-	45	7,0	0,6	2
4000	FMPCM	4063S-A	▲	3	63	49	22	10,4	6,3	20	50	11,0	18	11,0	0,6	1
		4080S-A	▲	4	80	67	27	12,4	7,0	22	50	13,5	20	11,0	0,8	1
		4100S-A	▲	5	100	67	32	14,4	8,0	32	50	-	45	11,0	1,1	2
		4125S-A	▲	6	125	87	40	16,4	9,0	35	63	-	56	11,0	1,7	2
		4160S-A	▲	8	160	107	40	16,4	9,0	35	63	-	75	11,0	2,5	2
		4200S-A	○	10	200	130	60	25,7	14	32	63	-	-	11,0	3,2	3
		4250S-A	○	12	250	180	60	25,7	14	38	63	-	-	11,0	4,1	3
		4315S-A	○	15	315	240	60	25,7	14	38	63	-	-	11,0	6,7	4

## Zubehör



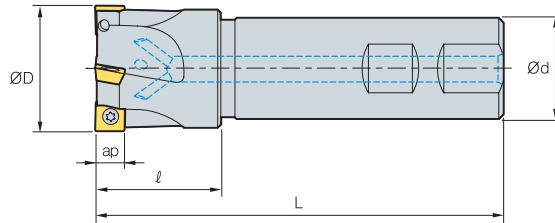
3000-A	Ø63	TW15S	FTGA03508	CFMP3R14R1-A	PXMA0306	LFMP3R-A	HW30L	DHA0624
	Ø080 - Ø100	TW15S	FTGA03508	CFMP3R-A	PXMA0306	LFMP3R-A	HW30L	DHA0624
4000-A	Ø063 - Ø080	TW20S	FTNC04509	CFMP3R14R1-A	PXMA0306	LFMP4R1-A	HW40L	DHA0825
	Ø100 - Ø315	TW20S	FTNC04509	CFMP4R-A	PXMA0306	LFMP4R-A	HW40L	DHA0830

→ Geeignete Wendschneidplatten: ab Seite 272

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Future Mill (FMP) - FMPS3000/4000



· AR : 10°  
· RR : -9° - -8°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
3000	FMPS	3025HS	▲	2	25	25	35	115	7,0	0,4
		3032HS	▲	3	32	25	40	125	7,0	0,5
		3040HS	▲	4	40	32	40	130	7,0	0,8
		3040HS-S40	○	4	40	40	45	140	7,0	1,2
		3050HS	●	5	50	32	40	135	7,0	1,0
		3050HS-S40	○	5	50	40	40	140	7,0	1,3
		3063HS	●	6	63	32	45	135	7,0	1,2
		3063HS-S40	○	6	63	40	45	145	7,0	1,6
4000	FMPS	4040HS	●	3	40	32	40	130	11,0	1,0
		4040HS-S40	○	3	40	40	40	140	11,0	1,3
		4050HS	●	4	50	32	45	135	11,0	1,5
		4050HS-S40	○	4	50	40	45	145	11,0	1,7
		4063HS	○	5	63	32	45	135	11,0	2,1
		4063HS-S40	○	5	63	40	45	145	11,0	2,4

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



3000	Ø25 - Ø63	TW15S	FTGA03508
4000	Ø40 - Ø63	TW20S	FTNC04511



## Future Mill Serie für den Formenbau

# FMR P-positiv

- Stabiles Klemmsystem ermöglicht einen vielfältigen Bearbeitungsbereich und hohe Produktivität
- Breites Produktportfolio bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten
- Optimale Form und optimale Sorten zur Bearbeitung von hoch gehärtetem Stahl und schwerzerspanbaren Materialien
  - Positiver Freiwinkel ( $11^\circ$ ) für ausgezeichnete Leistung bei hoch gehärteten Stahlformen und widerstandsfähigen Legierungen
  - Flache Freifläche der Wendeschneidplatte verhindert Kontakt mit dem Werkstück und eine Rotation der Platte
  - Optimale Sorten und Spanbrecher für verschiedene Werkstoffe
- Spanbrecher
  - Konkave Form garantiert breite Spantaschen und niedrige Schnittwärme
- Freifläche zur Rotationsvermeidung
  - Verhindert Rotation während der Bearbeitung
  - Verhindert Kontakt mit Werkstück
  - Ermöglicht stabile Klemmung
- Integriertes Kühlmittelsystem
  - Ausgezeichnete Spanausbringung
  - Niedrige Schnittwärme verlängert die Standzeit
- Steckschlüssel und Anzugsbolzen sind kompatibel ( $>\varnothing 80$ )
  - Größerer Innendurchmesser ermöglicht geringes Gewicht bei großen Fräsdurchmessern
  - Erhöhte Verbraucherfreundlichkeit durch komfortable Klemmung und geringes Gewicht



### Merkmale der Spanbrecher

Spanbrecher	Schneidkante	Anwendung	Merkmale
MA		NE Metalle	Scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche für Aluminiumbearbeitung zeigt ausgezeichnete Schnittleistung
ML		Titan und Inconel	Spanbrecherdesign für geringe Schnittlasten und starke Schneidkante zeigt ausgezeichnete Oberflächengüte bei der Titanbearbeitung
MF		Leichte Zerspanung	Spanbrecherdesign für geringe Schnittlasten bei leichter Bearbeitung
MM		Allgemeine Zerspanung	Spanbrecher Geometrie für allgemeinen Gebrauch zeigt hochqualitative Ergebnisse bei den meisten Fräsanwendungen
Ohne		Hochharte Materialien	Optimal für Matrizenstahl und hitzebeständige Legierungen

### Vorschub pro Zahn im Verhältnis zu $a_p$ ( $f_z$ , mm/Z)

(mm)

WSP	$\varnothing(d)$ (mm)	Schnitttiefe L (mm) nach Eintauchwinkel							
		$a_p = 1$	$a_p = 2$	$a_p = 3$	$a_p = 4$	$a_p = 5$	$a_p = 6$	$a_p = 8$	$a_p = 10$
RPMT08	8	0,30	0,22	0,18	0,15	-	-	-	-
RPMT10	10	0,40	0,28	0,25	0,20	0,12	-	-	-
RPMT12	12	0,60	0,45	0,35	0,30	0,25	0,20	-	-
RPMT16	16	0,65	0,45	0,40	0,32	0,30	0,28	0,23	-
RPMT20	20	0,70	0,50	0,42	0,35	0,32	0,29	0,25	0,22





# FMR (P-positiv) - Technische Informationen

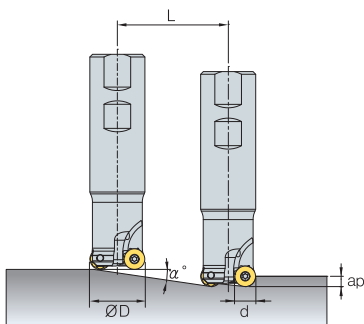
## Empfohlene Sorten und Spanbrecher nach Werkstoff

\* Empfohlene Spanbrecher: ● Erste Wahl ○ Zweite Wahl

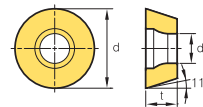
Werkstoff	Härte	Sorten	Schnittbedingungen				Spanbrecher						
			vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)	ae (mm)	MA	ML	MF	MM	Ohne Spanleitstufe		
											1	2	
<b>P</b>	Kohlenstoffarmer Stahl	HB80-180	<b>PC5400</b>	100-250	0.12-0.70	0.3-6.0	0.7D-0.1D	-	-	●	○	-	-
	Kohlenstoffreicher Stahl	HB180-280	<b>PC5400</b>	100-220	0.12-0.70	0.3-6.0	0.7D-0.1D	-	-	●	○	-	-
	Kohlenstoffarmer Stahl, Legierungsstahl	unter HRC27	<b>PC3700</b>	180-290	0.20-0.60	0.3-6.0	0.7D-0.1D	-	-	-	●	○	-
			<b>PC5400/PC5300</b>	100-200	0.20-0.60	0.3-6.0	0.7D-0.1D	-	-	-	●	○	-
	Leicht Vorgehärteter Stahl	HRC20-50	<b>PC3700</b>	130-250	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	-	-	-	●	○
			<b>PC2510/PC5300</b>	50-150	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	-	-	-	●	○
	Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl	unter HRC27	<b>PC3700</b>	130-250	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	-	-	●	○	-
<b>PC5300</b>			100-220	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	-	-	●	○	-	
Hoch Vorgehärteter Stahl	HRC20-48	<b>PC2510/PC5300</b>	50-150	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	-	-	-	●	○	
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	unter HB270	<b>PC5300/PC5400</b>	100-150	0.20-0.60	0.3-6.0	0.7D-0.1D	-	-	○	●	-	-
<b>K</b>	Graugusseisen, Duktiles Gusseisen	unter 350MPa	<b>PC6510</b>	120-210	0.20-0.60	0.3-6.0	0.7D-0.1D	-	-	○	●	-	-
<b>N</b>	Aluminium	-	<b>H01</b>	300-800	0.30-0.60	0.3-6.0	0.7D-0.1D	●	-	-	-	-	-
<b>S</b>	HRSA	Fe	HRC20-30	<b>PC5300/PC5400</b>	35-60	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	●	○	-	-
		Ni oder Co	HRC40-45	<b>PC5300/PC5400</b>	30-50	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	●	○	-	-
	Titan	HRC35-45	<b>PC5300/PC5400</b>	40-70	0.30-0.50	- 1.5	0.7D-0.1D	-	●	○	-	-	
<b>H</b>	Hoch gehärteter Stahl	über HRC50	<b>PC2505/PC2510</b>	30-50	0.30-0.50	- 0.5	0.7D-0.1D	-	-	-	-	●	○



# FMR (P-positiv) - Technische Daten zum Rampen



- $L = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ}$  (mm)
- L (mm) = Schnittlänge
- $\alpha^\circ$  = Max. Eintauchwinkel
- ap (mm) = Schnitttiefe

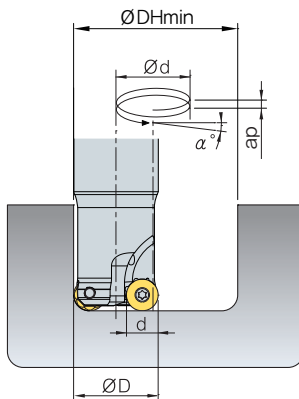


(mm)

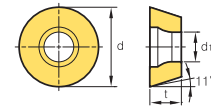
Abschnitt	WSP Größe (d)	Werkzeug-durchmesser ØD (Min)	Eintauchwinkel $\alpha^\circ$ (Max)	Schnitttiefe L(mm) nach Eintauchwinkel									
				ap = 1	ap = 2	ap = 2,5	ap = 3	ap = 3,5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR2500	8	17	4,7	12	24	30	36	42	48	-	-	-	-
	8	18	4,1	14	28	34	41	48	55	-	-	-	-
	8	20	15,4	4	7	9	11	13	14	-	-	-	-
	8	21	13,9	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	8	25	9,8	6	12	14	17	20	23	-	-	-	-
	8	26	9,2	6	12	16	19	22	25	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13,8	4	8	10	12	14	16	20	-	-	-
	10	26	12,6	4	9	11	13	16	18	22	-	-	-
	10	32	8,4	7	14	17	20	24	27	34	-	-	-
	10	33	8,0	7	14	18	21	25	29	36	-	-	-
	10	40	5,8	10	20	25	30	34	39	49	-	-	-
	10	50	4,2	14	27	34	41	48	55	68	-	-	-
	10	63	3,1	19	37	47	56	65	75	93	-	-	-
FMR4000	12	25	4,5	13	25	32	38	44	51	63	76	-	-
	12	26	4,1	14	28	35	42	49	56	70	84	-	-
	12	32	14,7	4	8	10	11	13	15	19	23	-	-
	12	33	13,8	4	8	10	12	14	16	20	24	-	-
	12	40	9,6	6	12	15	18	21	24	30	36	-	-
	12	50	6,7	9	17	21	26	30	34	43	51	-	-
	12	63	4,8	12	24	30	36	42	48	60	72	-	-
	12	66	4,5	13	26	32	38	45	51	64	77	-	-
	12	80	3,5	17	33	41	50	58	66	83	99	-	-
FMR5000	16	40	17,8	3	6	8	9	11	12	16	19	25	-
	16	50	11,3	5	10	13	15	18	20	25	30	40	-
	16	63	7,6	7	15	19	22	26	30	37	45	60	-
	16	66	7,1	8	16	20	24	28	32	40	48	64	-
	16	80	5,3	11	21	27	32	37	43	53	64	85	-
	16	100	4,0	14	29	36	43	51	58	72	87	116	-
	16	125	3,0	19	38	48	58	67	77	96	115	154	-
	16	160	2,2	26	52	65	78	90	103	129	155	207	-
FMR6000	20	50	17,8	3	6	8	9	11	12	16	19	25	31
	20	63	11,1	5	10	13	15	18	20	25	30	41	51
	20	80	7,4	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	20	100	5,3	11	21	27	32	37	43	53	64	85	107
	20	125	4,0	14	29	36	43	51	58	72	87	116	145
	20	160	2,9	20	40	49	59	69	79	99	119	158	198
	20	200	2,2	26	52	65	78	90	103	129	155	207	258
	20	250	1,7	33	67	84	100	117	134	167	200	267	334



# FMR (P-positiv) - Technische Daten zum Zirkularfräsen - ØDH Min



- ØD = Werkzeugdurchmesser (mm)
- Ød (Werkzeugpfad, mm) = ØDHmin, max - ØD
- ØDH min (min Durchmesser) = ØD × 2 - Wendeschneidplattengröße (d)
- ØDH max (max Durchmesser) = ØD × 2 - 2



- Rampenwinkel  $\alpha$  ( $\alpha^\circ$ ) =  $\tan^{-1}\left(\frac{ap}{\pi \times \delta d}\right)$

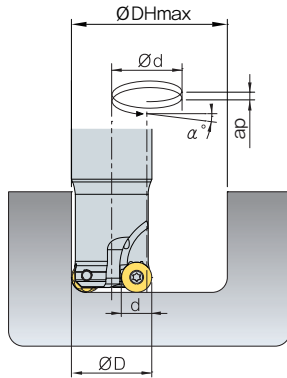
- Der über ap eingestellte Eintauchwinkel darf den maximalen Winkel nicht überschreiten
- ap = Schnitttiefe

(mm)

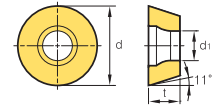
Abschnitt	WSP Größe (d)	Werkzeugdurchmesser ØD (Min)	Eintauchwinkel $\alpha^\circ$ (Max)	ØHD (Min)	Ød	Schnitttiefe L(mm) nach Eintauchwinkel									
						ap = 1	ap = 2	ap = 2,5	ap = 3	ap = 3,5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR2500	8	17	4,7	26	9	2,03	4,06	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	18	4,1	28	10	1,83	3,65	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	20	15,4	32	12	1,52	3,04	3,81	4,57	5,34	6,11	-	-	-	-
	8	21	13,9	34	13	1,40	2,81	3,51	4,22	4,92	5,63	-	-	-	-
	8	25	9,8	42	17	1,07	2,15	2,69	3,22	3,76	4,30	-	-	-	-
	8	26	9,2	44	18	1,01	2,03	2,54	3,04	3,55	4,06	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13,8	40	15	1,22	2,43	3,04	3,65	4,27	4,88	-	-	-	-
	10	26	12,6	42	16	1,14	2,28	2,85	3,43	4,00	4,57	-	-	-	-
	10	32	8,4	54	22	0,83	1,66	2,07	2,49	2,91	3,32	-	-	-	-
	10	33	8,0	56	23	0,79	1,59	1,98	2,38	2,78	3,18	-	-	-	-
	10	40	5,8	70	30	0,61	1,22	1,52	1,83	2,13	2,43	-	-	-	-
	10	50	4,2	90	40	0,46	0,91	1,14	1,37	1,60	1,83	-	-	-	-
	10	63	3,1	116	53	0,34	0,69	0,86	1,03	1,21	1,38	-	-	-	-
	10	66	2,9	122	56	0,33	0,65	0,81	0,98	1,14	1,30	-	-	-	-
FMR4000	12	25	4,5	38	13	1,40	2,81	3,51	-	-	-	-	-	-	-
	12	26	4,1	40	14	1,30	2,61	3,26	-	-	-	-	-	-	-
	12	32	14,7	52	20	0,91	1,83	2,28	2,74	3,20	3,65	4,57	5,49	-	-
	12	33	13,8	54	21	0,87	1,74	2,17	2,61	3,04	3,48	4,35	5,23	-	-
	12	40	9,6	68	28	0,65	1,30	1,63	1,96	2,28	2,61	3,26	3,92	-	-
	12	50	6,7	88	38	0,48	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,40	2,88	-	-
	12	63	4,8	114	51	0,36	0,72	0,89	1,07	1,25	1,43	1,79	2,15	-	-
	12	66	4,5	120	54	0,34	0,68	0,84	1,01	1,18	1,35	1,69	2,03	-	-
	12	80	3,5	148	68	0,27	0,54	0,67	0,81	0,94	1,07	1,34	1,61	-	-
FMR5000	16	40	17,8	64	24	0,76	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,81	4,57	6,11	-
	16	50	11,3	84	34	0,54	1,07	1,34	1,61	1,88	2,15	2,69	3,22	4,30	-
	16	63	7,6	110	47	0,39	0,78	0,97	1,16	1,36	1,55	1,94	2,33	3,11	-
	16	66	7,1	116	50	0,36	0,73	0,91	1,09	1,28	1,46	1,83	2,19	2,92	-
	16	80	5,3	144	64	0,29	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	1,43	1,71	2,28	-
	16	100	4,0	184	84	0,22	0,43	0,54	0,65	0,76	0,87	1,09	1,30	1,74	-
	16	125	3,0	234	109	0,17	0,33	0,42	0,50	0,59	0,67	0,84	1,00	1,34	-
	16	160	2,2	304	144	0,13	0,25	0,32	0,38	0,44	0,51	0,63	0,76	1,01	-
FMR6000	20	50	17,8	80	30	0,61	1,22	1,52	1,83	2,13	2,43	3,04	3,65	4,88	6,11
	20	63	11,1	106	43	0,42	0,85	1,06	1,27	1,49	1,70	2,12	2,55	3,40	4,25
	20	80	7,4	140	60	0,30	0,61	0,76	0,91	1,06	1,22	1,52	1,83	2,43	3,04
	20	100	5,3	180	80	0,23	0,46	0,57	0,68	0,80	0,91	1,14	1,37	1,83	2,28
	20	125	4,0	230	105	0,17	0,35	0,43	0,52	0,61	0,70	0,87	1,04	1,39	1,74
	20	160	2,9	300	140	0,13	0,26	0,33	0,39	0,46	0,52	0,65	0,78	1,04	1,30
	20	200	2,2	380	180	0,10	0,20	0,25	0,30	0,35	0,41	0,51	0,61	0,81	1,01
	20	250	1,7	480	230	0,08	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,40	0,48	0,63	0,79



# FMR (P-positiv) - Technische Daten zum Zirkularfräsen - ØDH Max



- ØD = Werkzeugdurchmesser (mm)
- Ød (Werkzeugpfad, mm) = ØDHmin, max - ØD
- ØDH min (min Durchmesser) = ØD × 2 - Wendeschneidplattengröße (d)
- ØDH max (max Durchmesser) = ØD × 2 - 2
- Rampenwinkel  $ap (\alpha^\circ) = \tan^{-1}\left(\frac{ap}{\pi \times \text{Ød}}\right)$
- Der über ap eingestellte Eintauchwinkel darf den maximalen Winkel nicht überschreiten
- ap = Schnitttiefe

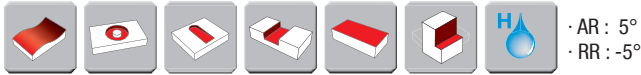
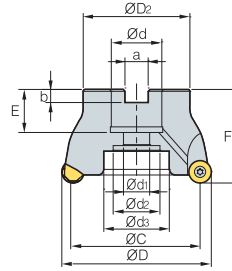


(mm)

Abschnitt	WSP Größe (d)	Werkzeug-durchmesser ØD (Min)	Eintauchwinkel α°(Max)	ØHD (Max)	Ød	Schnitttiefe L(mm) nach Eintauchwinkel									
						ap = 1	ap = 2	ap = 2,5	ap = 3	ap = 3,5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR2500	8	17	4,7	32	15	1,22	2,43	3,04	3,65	-	-	-	-	-	-
	8	18	4,1	34	16	1,14	2,28	2,85	3,43	-	-	-	-	-	-
	8	20	15,4	38	18	1,01	2,03	2,54	3,04	3,55	4,06	-	-	-	-
	8	21	13,9	40	19	0,96	1,92	2,40	2,88	3,37	3,85	-	-	-	-
	8	25	9,8	48	23	0,79	1,59	1,98	2,38	2,78	3,18	-	-	-	-
	8	26	9,2	50	24	0,76	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13,8	48	23	0,79	1,59	1,98	2,38	2,78	3,18	-	-	-	-
	10	26	12,6	50	24	0,76	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	-	-	-	-
	10	32	8,4	62	30	0,61	1,22	1,52	1,83	2,13	2,43	-	-	-	-
	10	33	8,0	64	31	0,59	1,18	1,47	1,77	2,06	2,36	-	-	-	-
	10	40	5,8	78	38	0,48	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	-	-	-	-
	10	50	4,2	98	48	0,38	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	-	-	-	-
	10	63	3,1	124	61	0,30	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	-	-	-	-
	10	66	2,9	130	64	0,29	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	-	-	-	-
FMR4000	12	25	4,5	48	23	0,79	1,59	1,98	2,38	2,78	3,18	-	-	-	-
	12	26	4,1	50	24	0,76	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	-	-	-	-
	12	32	14,7	62	30	0,61	1,22	1,52	1,83	2,13	2,43	3,04	3,65	-	-
	12	33	13,8	64	31	0,59	1,18	1,47	1,77	2,06	2,36	2,95	3,54	-	-
	12	40	9,6	78	38	0,48	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,40	2,88	-	-
	12	50	6,7	98	48	0,38	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,90	2,28	-	-
	12	63	4,8	124	61	0,30	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,50	1,80	-	-
	12	66	4,5	130	64	0,29	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	1,43	1,71	-	-
	12	80	3,5	158	78	0,23	0,47	0,58	0,70	0,82	0,94	1,17	1,40	-	-
	12	100	2,6	198	98	0,19	0,37	0,47	0,56	0,65	0,74	0,93	1,12	-	-
FMR5000	16	40	17,8	78	38	0,48	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,40	2,88	3,85	-
	16	50	11,3	98	48	0,38	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,90	2,28	3,04	-
	16	63	7,6	124	61	0,30	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,50	1,80	2,39	-
	16	66	7,1	130	64	0,29	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	1,43	1,71	2,28	-
	16	80	5,3	158	78	0,23	0,47	0,58	0,70	0,82	0,94	1,17	1,40	1,87	-
	16	100	4,0	198	98	0,19	0,37	0,47	0,56	0,65	0,74	0,93	1,12	1,49	-
	16	125	3,0	248	123	0,15	0,30	0,37	0,45	0,52	0,59	0,74	0,89	1,19	-
	16	160	2,2	318	158	0,12	0,23	0,29	0,35	0,40	0,46	0,58	0,69	0,92	-
FMR6000	20	50	17,8	98	48	0,38	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,90	2,28	3,04	3,81
	20	63	11,1	124	61	0,30	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,50	1,80	2,39	2,99
	20	80	7,4	158	78	0,23	0,47	0,58	0,70	0,82	0,94	1,17	1,40	1,87	2,34
	20	100	5,3	198	98	0,19	0,37	0,47	0,56	0,65	0,74	0,93	1,12	1,49	1,86
	20	125	4,0	248	123	0,15	0,30	0,37	0,45	0,52	0,59	0,74	0,89	1,19	1,48
	20	160	2,9	318	158	0,12	0,23	0,29	0,35	0,40	0,46	0,58	0,69	0,92	1,16
FMR4000	20	200	2,2	398	198	0,09	0,18	0,23	0,28	0,32	0,37	0,46	0,55	0,74	0,92
	20	250	1,7	498	248	0,07	0,15	0,18	0,22	0,26	0,29	0,37	0,44	0,59	0,74



# FMR (P-positiv) - FMRCM3000/4000



· AR : 5°  
· RR : -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	WSP Größe
3000	FMRCM	▲	5	40	30	38	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	5,0	0,22	10
		▲	6	50	40	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,0	0,35	10
		▲	6	52	42	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,0	0,37	10
		▲	6	63	53	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,0	0,55	10
		▲	7	63	53	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,0	0,56	10
		▲	7	66	56	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5,0	0,60	10
4000	FMRCM	▲	4	50	38	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6,0	0,26	12
		▲	5	50	38	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6,0	0,28	12
		▲	5	52	40	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6,0	0,30	12
		▲	5	63	51	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6,0	0,44	12
		▲	6	63	51	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6,0	0,48	12
		▲	6	66	54	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6,0	0,50	12
		▲	6	80	68	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	6,0	0,92	12
		▲	7	80	68	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	6,0	0,90	12
		▲	7	100	68	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	53	6,0	1,46	12

## Zubehör

ØD

Schlüssel

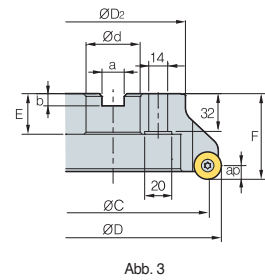
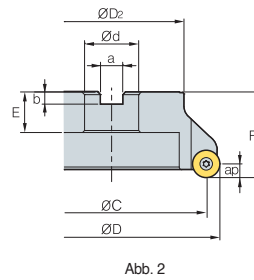
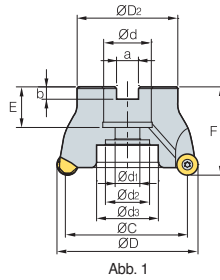
Schraube



3000	Ø40 - Ø66	TW15S	FTGA03508
4000	Ø50 - Ø100	TW15S	FTKA0410



# FMR (P-positiv) - FMRCM5000/6000



· AR : 5°  
· RR : -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	WSP Größe	
5000	FMRCM	5063HRP-4	▲	4	63	47	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,43	1	16
		5063HRP-5	▲	5	63	47	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,44	1	16
		5066HRP-5	○	5	66	50	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8,0	0,48	1	16
		5080HRP-5	▲	5	80	64	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	8,0	0,77	1	16
		5080HRP-6	▲	6	80	64	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	8,0	0,82	1	16
		5100HRP-6	▲	6	100	84	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	55	8,0	1,42	1	16
		5125HRP-7	▲	7	125	109	87	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	8,0	2,78	1	16
		5125HRP-8	▲	8	125	109	87	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	8,0	2,79	1	16
		5160RP-8	○	8	160	144	107	40	-	-	100	16,4	9,0	32	63	8,0	4,01	2	16
6000	FMRCM	6063HRP-4	▲	4	63	43	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	10,0	0,37	1	20
		6080HRP-5	▲	5	80	60	57	27	14	25	35	12,4	7,0	23	50	10,0	0,87	1	20
		6100HRP-5	●	5	100	80	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	55	10,0	1,31	1	20
		6100HRP-6	▲	6	100	80	67	32	18	26	42	14,4	8,0	25	55	10,0	1,40	1	20
		6125HRP-5	●	5	125	105	87	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	10,0	2,77	1	20
		6125HRP-7	▲	7	125	105	87	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	10,0	2,89	1	20
		6160RP-6	●	6	160	140	107	40	-	-	100	16,4	9,0	32	63	10,0	3,58	2	20
		6160RP-8	●	8	160	140	107	40	-	-	100	16,4	9,0	32	63	10,0	3,53	2	20
		6200RP-8	●	8	200	180	130	60	-	-	132	25,7	14,0	38	63	10,0	5,15	3	20
		6250RP-9	●	9	250	230	180	60	-	-	180	25,7	14,0	38	63	10,0	9,72	3	20

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



5000	Ø63 - Ø160	TW20-100	FTGA0512-P
6000	Ø63 - Ø250	TW25-100	FTKA0615-P



# FMR (P-positiv) - FMRS2500

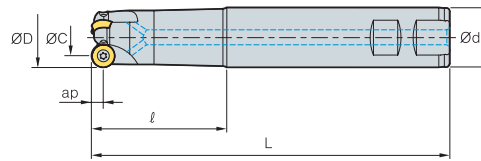


Abb. 2



· AR :  
· RR : -5° - -1°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	WSP größe	
2500	FMRS	2517HRP-2S16	●	2	17	9	16	35	90	4,0	0,11	2	8
		2517HRP-2M16	●	2	17	9	16	35	150	4,0	0,20	2	8
		2517HRP-2L16	●	2	17	9	16	35	200	4,0	0,27	2	8
		2518HRP-2M16	○	2	18	10	16	35	150	4,0	0,20	2	8
		2518HRP-2L16	○	2	18	10	16	35	200	4,0	0,28	2	8
		2520HRP-3S20	●	3	20	12	20	35	130	4,0	0,27	2	8
		2520HRP-3M20	●	3	20	12	20	100	180	4,0	0,36	2	8
		2520HRP-3L20	●	3	20	12	20	130	250	4,0	0,50	2	8
		2521HRP-3S20	●	3	21	13	20	35	130	4,0	0,28	2	8
		2521HRP-3M20	●	3	21	13	20	35	180	4,0	0,40	2	8
		2521HRP-3L20	●	3	21	13	20	35	250	4,0	0,55	2	8
		2525HRP-4S25	●	4	25	17	25	35	150	4,0	0,48	2	8
		2525HRP-4M25	●	4	25	17	25	60	180	4,0	0,60	2	8
		2525HRP-4L25	●	4	25	17	25	130	250	4,0	0,81	2	8
		2526HRP-4S25	●	4	26	18	25	35	150	4,0	0,48	2	8
2526HRP-4L25	●	4	26	18	25	130	250	4,0	0,85	2	8		

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



2500	Ø17	TW09S	FTNA0305
	Ø18 - Ø26	TW09S	FTNA0306



# FMR (P-positiv) - FMRS3000/4000

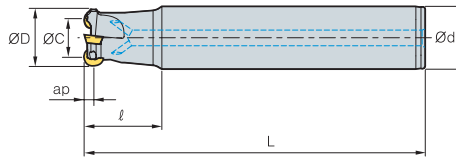


Abb. 1

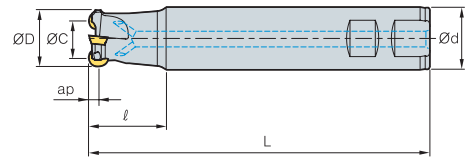


Abb. 2



· AR : 5°  
· RR : - 8° - -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	WSP größe	
3000	FMRS	3025HRP-2M20	●	2	25	15	20	40	170	5,0	0,40	2	10
		3025HRP-2S25	●	2	25	15	25	40	120	5,0	0,39	1	10
		3025HRP-2M25	●	2	25	15	25	60	160	5,0	0,52	2	10
		3025HRP-2L25	●	2	25	15	25	130	250	5,0	0,80	2	10
		3026HRP-2L25	●	2	26	16	25	30	200	5,0	0,69	2	10
		3032HRP-3S32	●	3	32	22	32	40	125	5,0	0,68	1	10
		3032HRP-3L32	●	3	32	22	32	60	200	5,0	1,08	2	10
		3032HRP-4S32	●	4	32	22	32	40	125	5,0	0,66	1	10
		3032HRP-4L25	●	4	32	22	25	60	200	5,0	0,74	2	10
		3033HRP-4S32	●	4	33	23	32	40	125	5,0	0,67	1	10
		3033HRP-4M32	●	4	33	23	32	60	180	5,0	1,00	2	10
		3033HRP-4L32	●	4	33	23	32	180	300	5,0	1,64	2	10
4000	FMRS	4025HRP-2S25	●	2	25	13	25	60	160	6,0	0,46	1	12
		4026HRP-2L25	●	2	26	14	25	60	200	6,0	0,48	2	12
		4032HRP-2L25	●	2	32	20	25	40	190	6,0	0,68	2	12
		4032HRP-2S32	●	2	32	20	32	50	125	6,0	0,64	1	12
		4032HRP-2L32	●	2	32	20	32	50	250	6,0	1,40	2	12
		4032HRP-3S32	●	3	32	20	32	50	125	6,0	0,64	1	12
		4032HRP-3M32	●	3	32	20	32	60	160	6,0	0,85	2	12
		4033HRP-3M32	●	3	33	21	32	60	200	6,0	1,01	2	12
		4033HRP-3L32	●	3	33	21	32	60	300	6,0	1,67	2	12
		4040HRP-3S32	●	3	40	28	32	35	105	6,0	0,60	1	12
		4040HRP-3M32	●	3	40	28	32	50	160	6,0	0,96	2	12
		4040HRP-4S32	●	4	40	28	32	35	105	6,0	0,60	1	12
		4040HRP-4M32	●	4	40	28	32	35	150	6,0	0,87	2	12
		4040HRP-4L32	●	4	40	28	32	35	250	6,0	1,46	2	12
		4050HRP-4M32	●	4	50	38	32	50	150	6,0	1,10	2	12
		4050HRP-4M40	●	4	50	38	40	50	150	6,0	1,44	2	12
		4050HRP-4M42	●	4	50	38	42	50	150	6,0	1,55	2	12

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



3000	Ø25 - Ø26	FTGA03507	TW15S
	Ø32 - Ø33	FTGA03508	TW15S
4000	Ø25 - Ø26	FTKA0408	TW15S
	Ø32 - Ø50	FTKA0410	TW15S

→ Geeignete Wendschneidplatten: ab Seite 272

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage





# FMR (P-positiv) - FMRS5000/6000

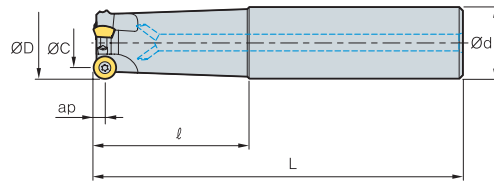


Abb. 1

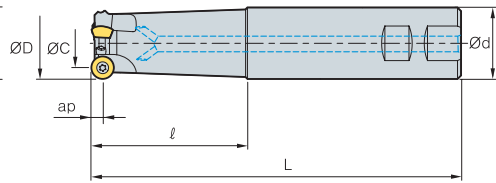


Abb. 2



· AR : 5°  
· RR : -8° - -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	WSP größe
5000	FMRS	5040HRP-2M32	●	2	40	24	32	50	160	8,0	0,92	2	16
	FMRS	5040HRP-2L32	●	2	40	24	32	50	250	8,0	1,45	2	16
	FMRS	5050HRP-3M40	●	3	50	34	40	50	160	8,0	1,48	2	16
	FMRS	5050HRP-3L40	●	3	50	34	40	50	300	8,0	2,86	2	16
6000	FMRS	6050HRP-3S32	●	3	50	30	32	50	160	10,0	1,06	1	20
	FMRS	6050HRP-3M32	●	3	50	30	32	50	200	10,0	1,30	2	20
	FMRS	6050HRP-3S40	●	3	50	30	40	50	125	10,0	1,45	1	20
	FMRS	6050HRP-3M40	●	3	50	30	40	50	200	10,0	1,85	2	20

## Zubehör

ØD

Schraube

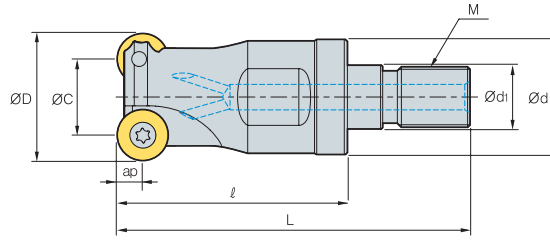
Schlüssel



5000	Ø40 - Ø50	FTGA0511-P	TW20-100
6000	Ø50	FTKA0615-P	TW25-100



# FMR (P-positiv) - FMRM2500/3000/4000/5000



· AR : 0° - 5°  
· RR : -5° - -1°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg	WSP größe	
2500	FMRM	2517HRP-M08	▲	2	17	9	14.5	8.5	25	42	M08	4,0	0.03	8
		2521HRP-M10	▲	3	21	13	18	10.5	30	51	M10	4,0	0.06	8
		2526HRP-M12	○	4	26	18	23	12.5	35	59	M12	4,0	0.11	8
		2533HRP-M16	▲	4	33	25	29	17	40	67	M16	4,0	0.22	8
		2540HRP-M16	▲	5	40	32	29	17	40	67	M16	4,0	0.26	8
3000	FMRM	3026HRP-M12	▲	2	26	16	23	12.5	35	59	M12	5,0	0.10	10
		3033HRP-M16	▲	3	33	23	29	17	40	67	M16	5,0	0.20	10
		3035HRP-M16	▲	3	35	25	29	17	40	67	M16	5,0	0.22	10
		3040HRP-M16	○	3	40	30	29	17	40	67	M16	5,0	0.25	10
		3042HRP-M16	○	3	42	32	29	17	40	67	M16	5,0	0.27	10
4000	FMRM	4026HRP-M12	○	2	26	14	23	12.5	35	59	M12	6,0	0.10	12
		4033HRP-M16	○	3	33	21	29	17	40	67	M16	6,0	0.21	12
		4035HRP-M16	▲	3	35	23	29	17	40	67	M16	6,0	0.21	12
		4040HRP-M16	○	4	40	28	29	17	40	67	M16	6,0	0.24	12
		4042HRP-M16	○	4	42	30	29	17	40	67	M16	6,0	0.25	12
5000	FMRM	5040HRP-M16	○	2	40	24	29	17	40	67	M16	8,0	0.21	16
		5042HRP-M16	○	2	42	26	29	17	40	67	M16	8,0	0.23	16

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

Schlüssel



2500	Ø17	FTNA0305	TW09S	-
	Ø21 - Ø40	FTNA0306	TW09S	-
3000	Ø26	FTGA03507	TW15S	-
	Ø33 - Ø42	FTGA03508	TW15S	-
4000	Ø26	FTKA0408	TW15S	-
	Ø33 - Ø42	FTKA0410	TW15S	-
5000	Ø40 - Ø42	FTGA0511-P	-	TW20-100

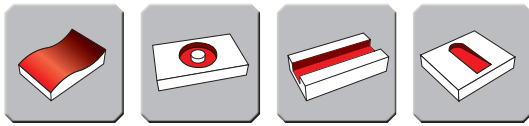




# Future Mill (FMR)

- Mittlere- bis Schruppbearbeitung für allgemeine Stahl- und Formmaterialien mit hoher Härte
- 2-stufige Wendeschneidplatte für starke Klemmung: keine Zwischenlage nötig
- 4 bis 8 Schneidkanten pro Wendeschneidplatte (Durchmesser: 05, 06, 07, 08, 10, 12, 16, 20)
- Die ungleiche Teilung minimiert Vibrationen und sorgt für einen stabilen Bearbeitungsprozeß
- Präziser Plattensitz verhindert Rattern, Vibrationen und Verdrehung der Wendeschneidplatte
- Leichter Wechsel der Wendeschneidplatte

## Zerspanungsbeispiele



Kopieren      Zirkular      Nuten      Rampen

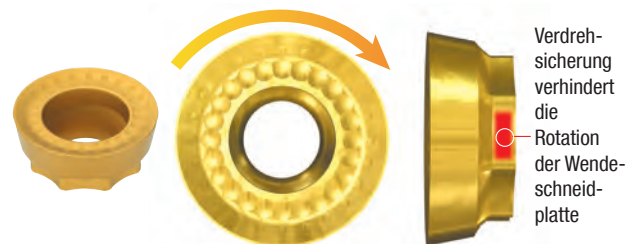
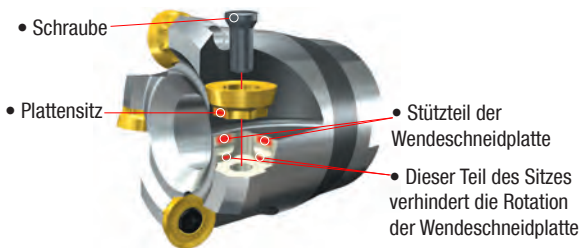
## Schneidkantenform der FMR-Wendeschneidplatte

Schneidkantenform (Klasse G)			
Bezeichnung	RDHW ___ MOF	RDHW ___ MOE	RDHW ___ MOS

## Spanbrecher

Spanbrecher	Schneidkante	Merkmale
Schlichten MF 		Der Spanbrecher mit geringem Schnittwiderstand garantiert hohe Standzeiten, ausgezeichnete Ergebnisse beim Schlichten und der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien
Allgemein MM 		Geeignet für die allgemeine Fräsbearbeitung in einem breiten Anwendungsbereich
Für NE Metalle MA 		Die scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche zur Bearbeitung von NE Metallen verhindern ein Aufschießen von Spänen und kontrollieren den Spanfluss

## Klemmsystem

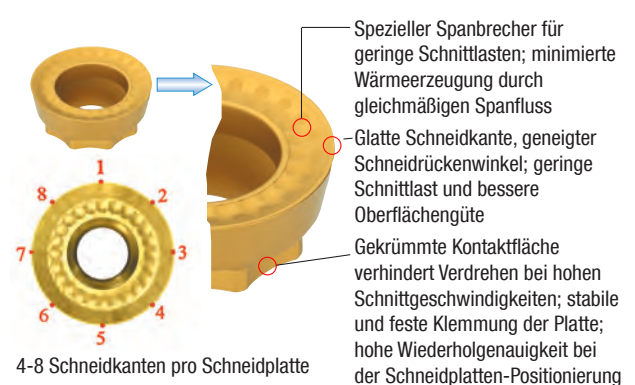
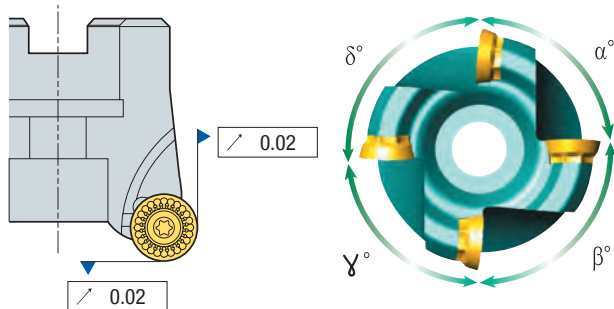


FMR\_ 3000 Typ  
FMR\_ 4000 Typ

FMR\_ 5000 Typ  
FMR\_ 6000 Typ

RDKT10T3M0-\_\_  
RDKT1204M0-\_\_

RDKT1605M0-MM  
RDKT2006M0-MM



Gute Oberflächengüte durch den präzise gearbeiteten Schneidplattensitz des Fräasers

Verhindert Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten und gewährleistet stabile Bearbeitung dank asymmetrischer Spannuten

# Future Mill (FMR) - Technische Informationen

## Zeitspanvolumen (cm<sup>3</sup>/min)

Werkstoff	Sorte	Ø8	Ø10	Ø12	Ø15	Ø16	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	
P	Allgemeiner Baustahl (unter 200HB)	4,97	9,94	9,94	14,92	31,83	31,83	47,74	47,74	47,74	71,61	38,19	95,49	119,36	143,23	167,11	190,98	133,69	509,29	
		V=250, fz=0,25, ap=0,5, ae=0,5D		V=300, fz=0,4 ap=1,0, ae=0,5D		V=250, fz=0,4, ap=1,5, ae=0,5D														V=200, fz=0,5 ap=4,0, ae=0,5D
	Allgemeiner Kohlenstoffstahl (unter 30 HRC)	3,97	7,95	7,95	11,93	25,46	25,46	38,19	38,19	38,19	57,29	38,19	76,39	95,49	114,59	133,69	152,78	133,69	458,36	
		V=200, fz=0,25, ap=0,4, ae=0,5D		V=250, fz=0,4 ap=1,0, ae=0,5D		V=200, fz=0,4, ap=1,5, ae=0,5D														V=180, fz=0,5 ap=4,0, ae=0,5D
	Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl (30-40 HRC)	PC3700 PC5300	2,86	5,72	5,72	8,59	22,91	22,91	34,37	34,37	34,37	51,56	34,37	68,75	85,94	103,13	120,32	137,5	120,32	407,43
			V=180, fz=0,20, ap=0,5, ae=0,5D		V=200, fz=0,4 ap=1,0, ae=0,5D		V=180, fz=0,4, ap=1,5, ae=0,5D													
Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl (40-50 HRC)	PC3700 PC5300	1,24	2,48	2,48	3,72	11,45	11,45	14,32	17,18	14,32	21,48	14,32	28,64	35,8	42,97	50,13	57,29	50,13	249,55	
		V=130, fz=0,15, ap=0,4, ae=0,5D		V=170, fz=0,3 ap=0,9, ae=0,5D		V=150, fz=0,3, ap=1,0, ae=0,5D														V=140, fz=0,4 ap=3,5, ae=0,5D
Legierungsstahl (über 50 HRC)	PC3700 PC5300	0,95	1,9	1,9	2,86	7,63	7,63	9,54	11,45	9,54	14,32	9,54	19,09	23,87	28,64	33,42	38,19	33,42	152,78	
		V=100, fz=0,15, ap=0,4, ae=0,5D		V=130, fz=0,3 ap=0,9, ae=0,5D		V=100, fz=0,3, ap=1,0, ae=0,5D														V=100, fz=0,4 ap=3,0, ae=0,5D
M	Rostfreier Stahl	PC5300	2,06	4,13	4,13	6,2	16,55	16,55	12,41	24,82	12,41	18,62	12,41	24,82	31,03	37,24	43,44	49,65	43,44	331,04
			V=130, fz=0,20, ap=0,5, ae=0,5D		V=200, fz=0,2 ap=1,0, ae=0,5D		V=130, fz=0,2, ap=1,5, ae=0,5D													
K	Gusseisen	PC5300	2,86	5,72	5,72	8,59	14,32	14,32	21,48	21,48	21,48	32,22	21,48	42,97	53,71	64,45	75,2	85,94	75,2	366,69
			V=180, fz=0,20, ap=0,5, ae=0,5D		V=180, fz=0,2 ap=1,0, ae=0,5D		V=180, fz=0,2, ap=1,5, ae=0,5D													

## Erforderliche Maschinenleistung (Pkw = 0,75 x Pps)

### • RDKT10\_ \_

Werkstoff	Sorte	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Schnittbedingungen				
											vc	fz	ap	ae	
P	Allgemeiner Baustahl (unter 200HB) Allgemeiner Kohlenstoffstahl (unter 30 HRC) Kohlenstoffreicher-, Legierungsstahl (30-40 HRC) Kohlenstoffreicher-, Legierungsstahl (40-50 HRC) Legierungsstahl (über 50 HRC)	PC3700 PC5300	2,2	2,2	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	250	0,4	1,5	0,5D
			2,1	2,1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	200	0,4	1,5	0,5D
			2,2	2,2	2,2	3,3	4,5	5,6	6,7	7,9	9	180	0,4	1,5	0,5D
			1,1	1,1	1,1	1,6	2,1	2,6	3,2	3,7	4,2	150	0,3	1,0	0,5D
			0,7	0,7	0,7	1,1	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	100	0,3	1,0	0,5D
M	Rostfreier Stahl	PC5300	0,6	0,6	0,6	0,8	1,2	1,5	1,7	2	2,3	130	0,2	1,5	0,5D
K	Gusseisen	PC5300	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	180	0,2	1,5	0,5D

Die oben genannten Zahlen sind Pps Werte.

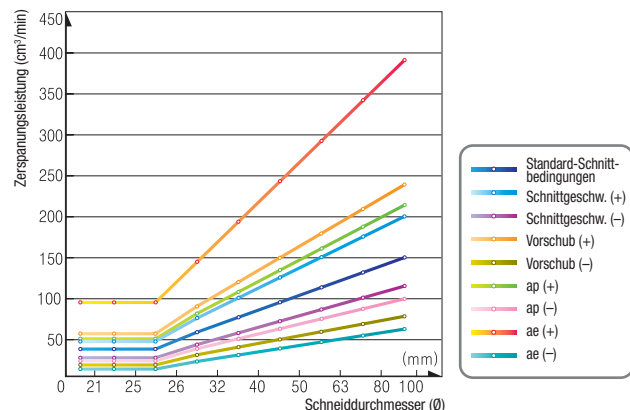
### • RDKT12\_ \_

Werkstoff	Sorte	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Schnittbedingungen				
										vc	fz	ap	ae	
P	Allgemeiner Baustahl (unter 200HB) Allgemeiner Kohlenstoffstahl (unter 30 HRC) Kohlenstoffreicher-, Legierungsstahl (30-40 HRC) Kohlenstoffreicher-, Legierungsstahl (40-50 HRC) Legierungsstahl (über 50 HRC)	PC3700 PC5300	1,7	1,7	2,6	3,5	3,5	4,4	5,3	6,1	200	0,4	1,5	0,5D
			2	2	3,1	4,1	2,6	5,2	6,2	7,2	180	0,4	1,5	0,5D
			2,2	2,2	3,3	4,4	2,8	5,6	6,7	7,8	160	0,4	1,5	0,5D
			1	1	1,5	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	140	0,3	1,0	0,5D
			0,7	0,7	1	1,4	0,8	1,7	2,1	2,4	100	0,3	1,0	0,5D
M	Rostfreier Stahl	PC5300	0,5	0,5	0,8	1,1	0,7	1,4	1,7	2	130	0,2	1,5	0,5D
K	Gusseisen	PC5300	0,6	0,6	0,9	1,2	0,7	1,5	1,8	2,1	180	0,2	1,5	0,5D

Die oben genannten Zahlen sind Pps Werte.

## Spanabtrag nach Schnittbedingungen

### • Verwendete Wendeschneidplatte: RDKT10\_ \_



### • Variation der Schnittbedingungen

Standard	ISO			
	vc=200	fz=0,4	ap=1,5	ae=0,5D
Drehzahl (+)	250			
Drehzahl (-)	150			
Vorschub (+)	0,6			
Vorschub (-)	0,2			
ap (+)	2			
ap (-)	1			
ae (+)	d			
ae (-)	0,2D			



# Future Mill - Empfohlene Schnittbedingungen

ap = (mm) / fz = (mm/Z)

Planfräsen, Nutenfräsen, Rampenfräsen, Kopieren	Werkstoff	Härte	Sorten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000			
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz
					<b>P</b>	Kohlenstoff Stahl	200HB ≤	PC5300	280	≤1.0	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0
PC5400	245																					
30HRC ≤	PC5300	250	≤0.7	≤0.4			≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8		
	PC5400	210																				
Legierter Stahl	30~40HRC	PC5300	195	≤0.7		≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6		
		PC5400	170																			
	40~50HRC	PC5300	150	≤0.7		≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6		
		PC5400	130																			
Zugfestigkeit 350 MPa ≤	PC5300	120	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6				
	PC5400	105																				
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	270HB ≤	PC5300	130	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6		
			PC5400	110																		
<b>K</b>	Guss, duktiles Gusseisen	Geringe Zugkraft	PC5300	145	≤0.7	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8		
			PC5400	110																		

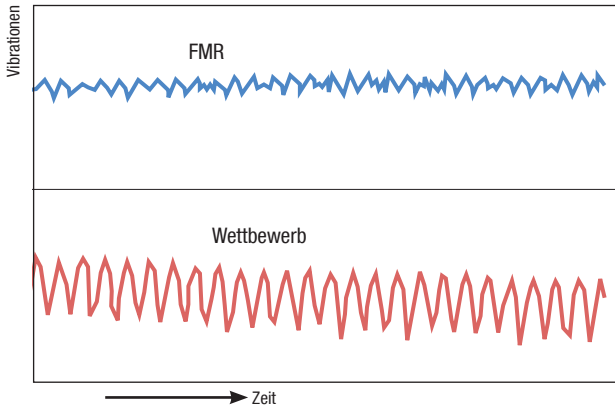
Rampenfräsen	Werkstoff	Härte	Sorten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000			
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz
					<b>P</b>	Kohlenstoff Stahl	200HB ≤	PC5300	280	≤1.0	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0
PC5400	245																					
30HRC ≤	PC5300	250	≤0.7	≤0.4			≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8		
	PC5400	210																				
Legierter Stahl	30~40HRC	PC5300	195	≤0.7		≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6		
		PC5400	170																			
	40~50HRC	PC5300	150	≤0.7		≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6		
		PC5400	130																			
Zugfestigkeit 350 MPa ≤	PC5300	120	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6				
	PC5400	105																				
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	270HB ≤	PC5300	130	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6		
			PC5400	110																		
<b>K</b>	Guss, duktiles Gusseisen	Geringe Zugkraft	PC5300	145	≤0.7	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8		
			PC5400	110																		

Eintauchen	Werkstoff	Härte	Sorten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000			
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz
					<b>P</b>	Kohlenstoff Stahl	200HB ≤	PC5300	280	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0
PC5400	245																					
30HRC ≤	PC5300	250	≤2.5	≤0.2			≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6		
	PC5400	210																				
Legierter Stahl	30~40HRC	PC5300	195	≤2.5		≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5		
		PC5400	170																			
	40~50HRC	PC5300	150	≤2.5		≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5		
		PC5400	130																			
Zugfestigkeit 350 MPa ≤	PC5300	120	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5				
	PC5400	105																				
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	270HB ≤	PC5300	130	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5		
			PC5400	110																		
<b>K</b>	Guss, duktiles Gusseisen	Geringe Zugkraft	PC5300	145	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6		
			PC5400	110																		

Zirkularfräsen	Werkstoff	Härte	Sorten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000			
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz
					<b>P</b>	Kohlenstoff Stahl	200HB ≤	PC5300	280	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0
PC5400	245																					
30HRC ≤	PC5300	250	≤0.7	≤0.2			≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6		
	PC5400	210																				
Legierter Stahl	30~40HRC	PC5300	195	≤0.7		≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5		
		PC5400	170																			
	40~50HRC	PC5300	150	≤0.7		≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5		
		PC5400	130																			
Zugfestigkeit 350 MPa ≤	PC5300	120	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5				
	PC5400	105																				
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	270HB ≤	PC5300	130	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5		
			PC5400	110																		
<b>K</b>	Guss, duktiles Gusseisen	Geringe Zugkraft	PC5300	145	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6		
			PC5400	110																		

# Future Mill (FMR) - Technische Informationen

## FMR Vibrationstest



**Bearbeitungsbeispiel**

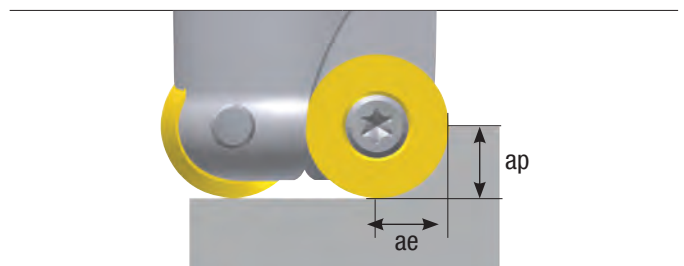
**Werkstoff** X100CrMoV51

**Schnittbedingungen** vc = 200 m/min  
 fz = 0,40 mm/Z  
 ap = 2,0 mm  
 ae = 4,0 mm

**Bezeichnung** FMRS3032HRD-S  
 RDKT10T3M0-MM  
 (PC3500)

## Formeln für das Fräsen

<b>Schnittgeschwindigkeit</b>	<b>U/min</b>
$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/min)}$	$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ (min}^{-1}\text{)}$
<b>Vorschub (pro Zahn)</b>	<b>Vorschub (pro Minute)</b>
$fz = \frac{vf}{n \times z} \text{ (mm/Z)}$	$vf = fz \times n \times z \text{ (mm/min)}$
<b>Spanabtrag</b>	<b>Erforderliche Maschinenleistung</b>
$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$	$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \text{ (kW)}$ $P_{PS} = \frac{P_{kw}}{0,75} \text{ (PS)}$



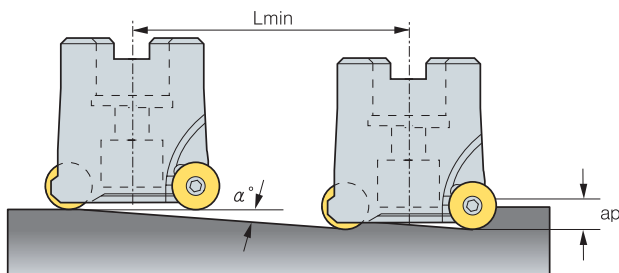
<b>vc</b> = Schnittgeschwindigkeit (m/min)	<b>Pps</b> = Leistungsbedarf (PS)
<b>n</b> = Umdrehungen pro Minute (min <sup>-1</sup> )	<b>Q</b> = Spanabtrag (cm <sup>3</sup> /min)
<b>D</b> = Schneiden-Durchmesser (mm)	<b>ap</b> = Schnitttiefe (mm)
<b>vf</b> = Vorschub pro Minute (mm/min)	<b>ae</b> = Schnittbreite (mm)
<b>fz</b> = Vorschub pro Zahn (mm/Z)	<b>kc</b> = Spezifischer Schnittwiderstand (kgf/mm <sup>2</sup> )
<b>z</b> = Anzahl der Zähne	<b>η</b> = Mechanischer Wirkungsgrad (%)
<b>Pkw</b> = Leistungsbedarf (kW)	

## Vorschub nach Schnitttiefe

Bezeichnung	Spanbrecher	Schnitttiefe (mm)									
		0,2-0,5	0,5-1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	
RDHW0501M0	-	0,25	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-
RDHW06T1M0	-	0,30	0,20	0,10	-	-	-	-	-	-	-
RDHW0702M0	-	0,35	0,25	0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
RDHW0803M0	-	0,40	0,30	0,15	0,01	-	-	-	-	-	-
RDKT10T3M0 -	MF/MM	-	0,40	0,35	0,30	0,20	-	-	-	-	-
RDKT1204M0 -	MF/MM	-	0,50	0,45	0,30	0,25	0,22	-	-	-	-
RDHW1605M0	-	-	0,60	0,50	0,45	0,35	0,30	0,20	0,10	-	-
RDHW2006M0	-	-	-	0,60	0,50	0,40	0,30	0,25	0,15	0,10	-
RDKT1605M0 -	MM	-	0,60	0,50	0,45	0,35	0,30	0,20	0,10	-	-
RDKT2006M0 -	MM	-	-	0,60	0,50	0,40	0,30	0,25	0,15	0,10	-

# Future Mill (FMR) - Technische Informationen

## Technische Daten zum Rampen

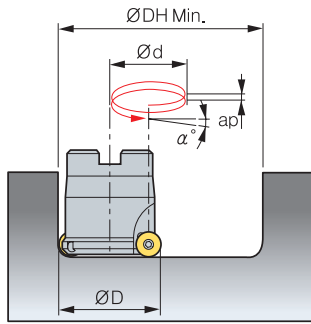


$$L_{\min} = \frac{a_p}{\tan \alpha^\circ} \quad (\text{mm})$$

Lmin: Min. Schnittlänge  
 $\alpha^\circ$ : Max. Eintauchwinkel  
 ap: Schnitttiefe

Abschnitt	Werkzeug- durch- messer ( $\emptyset$ )	Eintauchwinkel $\alpha^\circ$ (Max)	Schnittlänge L (mm) nach Eintauchwinkel									
			ap = 1mm	ap = 2mm	ap = 2,5mm	ap = 3mm	ap = 3,5mm	ap = 4mm	ap = 5mm	ap = 6mm	ap = 8mm	ap = 10mm
FMR1000	08	18,14	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	11,7	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-
	12	8,43	7	13	17	-	-	-	-	-	-	-
	15	5,93	10	19	24	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	10	20,67	21	5	7	8	-	-	-	-	-	-
	12	10,05	10	11	14	17	-	-	-	-	-	-
	16	6,12	6	19	23	28	-	-	-	-	-	-
FMR2000	15	9,42	6	12	15	18	21	-	-	-	-	-
	20	5,85	10	20	24	29	34	-	-	-	-	-
FMR2500	16	13,7	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	20	9,29	6	12	15	18	21	24	-	-	-	-
	25	6,56	9	17	22	26	30	35	-	-	-	-
FMR3000	25	21,8	3	5	6	8	9	10	13	-	-	-
	32	13,24	4	9	11	13	15	17	21	-	-	-
	40	9,09	6	13	16	19	22	25	31	-	-	-
	50	6,52	9	17	22	26	31	35	44	-	-	-
	63	4,76	12	24	30	36	42	48	60	-	-	-
	80	3,52	16	33	41	49	57	65	81	-	-	-
FMR4000	100	2,69	21	43	53	64	74	85	106	-	-	-
	32	15,95	3	7	9	10	12	14	17	21	-	-
	40	10,3	6	11	14	17	19	22	28	33	-	-
	50	7,13	8	16	20	24	28	32	40	48	-	-
	63	5,08	11	22	28	34	39	45	56	67	-	-
	80	3,69	16	31	39	47	54	62	78	93	-	-
	100	2,79	21	41	51	62	72	82	103	123	-	-
FMR5000	125	2,14	27	54	67	80	94	107	134	161	-	-
	40	7,4	8	15	19	23	27	31	38	46	62	-
	50	5,22	11	22	27	33	38	44	55	66	88	-
	63	3,79	15	30	38	45	53	60	75	91	121	-
	80	2,97	19	39	48	58	67	77	96	116	154	-
FMR6000	100	2,09	27	55	69	82	96	110	137	164	219	-
	125	1,63	35	70	88	105	123	141	176	211	281	-
	40	7,44	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	50	4,97	11	23	29	34	40	46	57	69	92	46
	63	3,69	16	31	39	47	54	62	78	93	124	62
	80	2,72	21	42	53	63	74	84	105	126	168	84
FMR6000	100	2,12	27	54	68	81	95	108	135	162	216	108
	125	1,57	36	73	91	109	128	146	182	219	292	146

# Future Mill (FMR) - Technische Daten zum Zirkularfräsen - ØDH Min



- ØD = Werkzeugdurchmesser (mm), ØDH min, max = min, max Durchmesser (mm)
- Ød = Werkzeugpfad (mm)
- ØDH min (min Durchmesser) = ØD × 2 - Wendeschneidplattengröße
- ØDH max (max Durchmesser) = ØD × 2 - 2
- Ød (Werkzeugpfad) = ØDH min, max - ØD

Abschnitt	Größe der WSP (mm)	Werkzeug-durchm. (mm)	ØDH Min (mm)	Ød (mm)	Eintauchwinkel (α°)									
					ap (mm)									
					1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10
FMR1000	5	08	11	3	6,11	12,35	15,57	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	15	5	3,65	7,34	7,34	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	19	7	2,61	5,23	5,23	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	25	10	1,83	3,65	3,65	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	6	10	14	4	4,57	9,20	9,20	13,95	-	-	-	-	-	-
	6	12	18	6	3,04	6,11	6,11	9,20	-	-	-	-	-	-
	6	16	26	10	1,83	3,65	3,65	5,49	-	-	-	-	-	-
	6	20	34	14	1,30	2,61	2,61	3,92	-	-	-	-	-	-
FMR2000	7	15	23	8	2,28	4,57	4,57	6,88	8,04	-	-	-	-	-
	7	20	33	13	1,40	2,81	2,81	4,22	4,92	-	-	-	-	-
FMR2500	8	16	24	8	2,28	4,57	4,57	6,88	8,04	9,20	-	-	-	-
	8	20	32	12	1,52	3,04	3,04	4,57	5,34	6,11	-	-	-	-
	8	25	42	17	1,07	2,15	2,15	3,22	3,76	4,30	-	-	-	-
FMR3000	10	25	40	15	1,22	2,43	2,43	3,65	4,27	4,88	6,11	-	-	-
	10	32	54	22	0,83	1,66	1,66	2,49	2,91	3,32	4,15	-	-	-
	10	40	70	30	0,61	1,22	1,22	1,83	2,13	2,43	3,04	-	-	-
	10	50	90	40	0,46	0,91	0,91	1,37	1,60	1,83	2,28	-	-	-
	10	63	116	53	0,34	0,69	0,69	1,03	1,21	1,38	1,72	-	-	-
	10	80	150	70	0,26	0,52	0,52	0,78	0,91	1,04	1,30	-	-	-
	10	100	190	90	0,20	0,41	0,41	0,61	0,71	0,81	1,01	-	-	-
FMR4000	12	32	52	20	0,91	1,83	1,83	2,74	3,20	3,65	4,57	5,49	-	-
	12	40	68	28	0,65	1,30	1,30	1,96	2,28	2,61	3,26	3,92	-	-
	12	50	88	38	0,48	0,96	0,96	1,44	1,68	1,92	2,40	2,88	-	-
	12	63	114	51	0,36	0,72	0,72	1,07	1,25	1,43	1,79	2,15	-	-
	12	80	148	68	0,27	0,54	0,54	0,81	0,94	1,07	1,34	1,61	-	-
	12	100	188	88	0,21	0,41	0,41	0,62	0,73	0,83	1,04	1,24	-	-
	12	125	238	113	0,16	0,32	0,32	0,48	0,57	0,65	0,81	0,97	-	-
FMR5000	16	40	64	24	0,76	1,52	1,52	2,28	2,66	3,04	3,81	4,57	6,11	-
	16	50	84	34	0,54	1,07	1,07	1,61	1,88	2,15	2,69	3,22	4,30	-
	16	63	110	47	0,39	0,78	0,78	1,16	1,36	1,55	1,94	2,33	3,11	-
	16	80	144	64	0,29	0,57	0,57	0,86	1,00	1,14	1,43	1,71	2,28	-
	16	100	184	84	0,22	0,43	0,43	0,65	0,76	0,87	1,09	1,30	1,74	-
	16	125	234	109	0,17	0,33	0,33	0,50	0,59	0,67	0,84	1,00	1,34	-
FMR6000	20	50	80	30	0,61	1,22	1,22	1,83	2,13	2,43	3,04	3,65	4,88	6,11
	20	63	106	43	0,42	0,85	0,85	1,27	1,49	1,70	2,12	2,55	3,40	4,25
	20	80	140	60	0,30	0,61	0,61	0,91	1,06	1,22	1,52	1,83	2,43	3,04
	20	100	180	80	0,23	0,46	0,46	0,68	0,80	0,91	1,14	1,37	1,83	2,28
	20	125	230	105	0,17	0,35	0,35	0,52	0,61	0,70	0,87	1,04	1,39	1,74
	20	160	300	140	0,13	0,26	0,26	0,39	0,46	0,52	0,65	0,78	1,04	1,30



# Future Mill (FMR) - FMRCM3000/4000/5000/6000

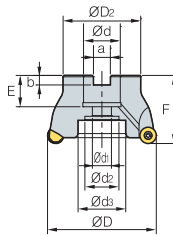


Abb.1

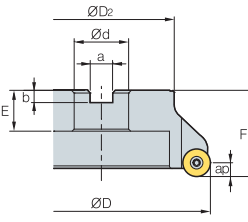


Abb.2

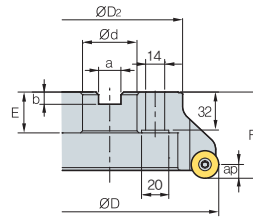


Abb.3

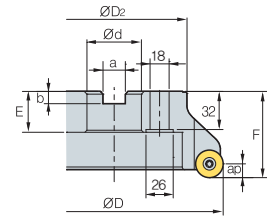


Abb.4



· AR : 0° - 5°  
· RR : -1° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Abb.	
3000	FMRCM	3040HRD	▲	3	40	30	36	16	8,4	5,6	18	40	9	14	5,0	0,2	2
		3040HRD-H	○	4	40	30	36	16	8,4	5,6	18	40	9	14	5,0	0,2	2
		3050HRD	▲	4	50	40	42	22	10,4	6,3	20	40	11	16,5	5,0	0,3	2
		3050HRD-H	●	5	50	40	42	22	10,4	6,3	20	40	11	16,5	5,0	0,3	2
		3063HRD	▲	5	63	53	49	22	10,4	6,3	20	50	11	16,5	5,0	0,64	2
		3063HRD-H	▲	6	63	53	49	22	10,4	6,3	20	50	11	16,5	5,0	0,64	2
		3080HRD	○	6	80	70	57	27	12,4	7,0	22	50	14	19	5,0	1,1	2
		3080HRD-H	○	7	80	70	57	27	12,4	7,0	22	50	14	19	5,0	1,1	2
		3100HRD	○	7	100	90	67	32	14,4	8,0	28	63	18	26	5,0	2,1	2
3100HRD-H	▲	8	100	90	67	32	14,4	8,0	28	63	18	26	5,0	2,1	2		
4000	FMRCM	4050HRD	●	4	50	38	42	22	10,4	6,3	20	50	11	18	6,0	0,4	2
		4063HRD	●	4	63	51	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	6,0	0,6	2
		4063HRD-M	▲	5	63	51	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	6,0	0,6	2
		4080HRD	▲	5	80	68	57	27	12,4	7,0	23	50	14	20	6,0	1,0	2
		4080HRD-M	●	6	80	68	57	27	12,4	7,0	23	50	14	20	6,0	1,0	2
		4100HRD	○	6	100	88	67	32	14,4	8,0	25	50	18	26	6,0	1,5	2
		4100HRD-M	○	7	100	88	67	32	14,4	8,0	25	50	18	26	6,0	1,5	2
		4125HRD	▲	7	125	113	87	40	16,4	9,0	29	63	22	32	6,0	3,0	2
		4125HRD-M	○	8	125	113	87	40	16,4	9,0	29	63	22	32	6,0	3,0	2
5000	FMRCM	5050HRD	▲	3	50	34	42	22	10,4	6,3	20	50	11	16,5	8,0	0,4	1
		5063HRD	▲	4	63	47	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	8,0	0,6	1
		5063HRD-H	○	5	63	47	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	8,0	0,6	1
		5080HRD	●	5	80	64	57	27	12,4	7,0	23	50	14	20	8,0	0,9	1
		5080HRD-H	○	6	80	64	57	27	12,4	7,0	23	50	14	20	8,0	0,9	1
		5100HRD	●	6	100	84	67	32	14,4	8,0	25	50	18	26	8,0	1,4	1
		5100HRD-H	○	7	100	84	67	32	14,4	8,0	25	50	18	26	8,0	1,4	1
		5125HRD	●	7	125	109	87	40	16,4	9,0	29	63	22	32	8,0	3,0	1
		5125HRD-H	○	8	125	109	87	40	16,4	9,0	29	63	22	32	8,0	3,0	1
6000	FMRCM	6063HRD	▲	3	63	43	49	22	10,4	6,3	20	50	11	17	10,0	0,5	1
		6063HRD-M	○	4	63	43	49	22	10,4	6,3	20	50	11	17	10,0	0,5	1
		6080HRD	●	4	80	60	57	27	12,4	7,0	22	50	14	20	10,0	0,8	1
		6080HRD-M	▲	5	80	60	57	27	12,4	7,0	22	50	14	20	10,0	0,8	1
		6100HRD	●	5	100	80	67	32	14,4	8,0	28	63	18	26	10,0	1,6	1
		6100HRD-M	○	6	100	80	67	32	14,4	8,0	28	63	18	26	10,0	1,6	1
		6125HRD	○	6	125	105	87	40	16,4	9,0	29	63	22	32	10,0	2,9	1
		6125HRD-M	○	7	125	105	87	40	16,4	9,0	29	63	22	32	10,0	2,9	1
		6160RD	●	7	160	140	107	40	16,4	9,0	35	63	-	78	10,0	4,4	3
6160RD-M	○	8	160	140	107	40	16,4	9,0	35	63	-	78	10,0	4,4	3		

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

Schlüssel



3000	Ø40 - Ø100	FTGA03508	TW15S	-
4000	Ø50 - Ø125	FTKA0410	TW15S	-
5000	Ø50 - Ø125	FTGA0513-P	-	TW20-100
6000	Ø63 - Ø160	FTGA0515-P	-	TW20-100



# Future Mill (FMR) - FMRS1000/1500/2000/2500

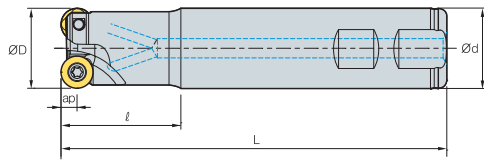


Abb.1

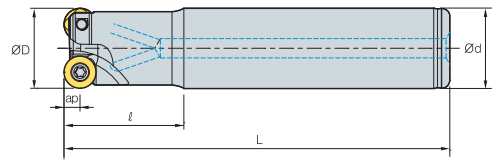


Abb.2

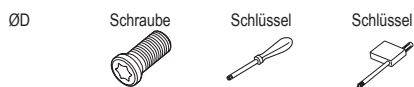


· AR : 0° - -4°  
· RR : -4° - -1°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	
1000	FMRS	1008HRD-L	○	1	8	5,5	10	50	100	2,5	0,2	1
		1008HRD-M	○	1	8	5,5	10	30	80	2,5	0,2	1
		1010HRD-L	○	1	10	5	12	64	120	2,5	0,2	1
		1010HRD-M	▲	1	10	5	12	44	100	2,5	0,2	1
		1012HRD-L	○	2	12	7	16	80	160	2,5	0,3	1
		1012HRD-M	▲	2	12	7	12	44	100	2,5	0,3	1
		1015HRD-L	○	3	15	10	16	100	200	2,5	0,4	1
		1015HRD-M	○	3	15	10	16	80	160	2,5	0,3	1
1500	FMRS	1510HRD-L	○	1	10	6	12	64	120	3,0	0,2	1
		1510HRD-M	○	1	10	6	12	44	100	3,0	0,2	1
		1512HRD-L	▲	2	12	6	16	80	160	3,0	0,3	1
		1512HRD-M	▲	2	12	6	12	54	110	3,0	0,3	1
		1516HRD-L	○	3	16	10	20	90	180	3,0	0,4	1
		1516HRD-M	▲	3	16	10	16	60	130	3,0	0,3	1
		1520HRD-L	○	3	20	14	20	90	200	3,0	0,5	1
		1520HRD-M	▲	3	20	14	20	80	150	3,0	0,4	1
2000	FMRS	2015HRD-L	○	2	15	8	20	90	200	3,5	0,5	1
		2015HRD-M	▲	2	15	8	20	80	150	3,5	0,4	1
		2015HRD-S	○	2	15	8	16	55	115	3,5	0,3	2
		2020HRD-L	○	3	20	14	25	90	200	3,5	0,5	1
		2020HRD-M	○	3	20	14	20	80	150	3,5	0,4	1
		2020HRD-S	▲	3	20	14	20	65	125	3,5	0,3	2
2500	FMRS	2516HRD-L	○	2	16	8	20	90	200	4,0	0,5	1
		2516HRD-M	▲	2	16	8	16	80	150	4,0	0,4	1
		2516HRD-S	▲	2	16	8	16	65	125	4,0	0,3	2
		2520HRD-L	●	2	20	12	25	90	200	4,0	0,6	1
		2520HRD-M	▲	2	20	12	20	80	150	4,0	0,5	1
		2520HRD-S	▲	2	20	12	20	65	125	4,0	0,4	2
		2525HRD-L	○	3	25	17	32	110	250	4,0	0,7	1
		2525HRD-M	○	3	25	17	25	90	200	4,0	0,6	1
		2525HRD-S	●	3	25	17	25	55	125	4,0	0,5	2

## Zubehör



Typ	ØD	Schraube	Schlüssel	Schlüssel
1000	Ø8 - Ø15	FTNA0203	-	TW06P
1500	Ø10 - Ø20	FTNA02205	-	TW06P
2000	Ø15 - Ø20	FTNA02555	TW07S	-
2500	Ø16 - Ø20	FTNA0305	TW09S	-
	Ø25	FTNA0306	TW09S	-

→ Geeignete Wendschneidplatten: ab Seite 272

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Future Mill (FMR) - FMRS3000/4000

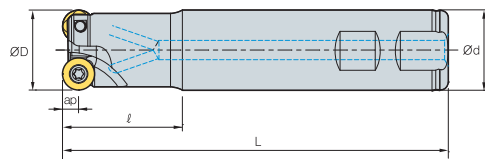


Abb.1

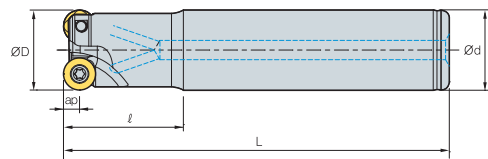


Abb.2



· AR : 0° - -4°  
· RR : -2° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.
3000	FMRS	3021HRD-L	○	1	21	11	20	50	200	5	0,6	1
	FMRS	3021HRD-L2	▲	2	21	11	20	50	200	5	0,6	1
	FMRS	3021HRD-M	○	1	21	11	20	40	150	5	0,4	1
	FMRS	3021HRD-M2	▲	2	21	11	20	40	150	5	0,4	1
	FMRS	3025HRD-L	▲	2	25	15	25	100	250	5	1,0	1
	FMRS	3025HRD-M	▲	2	25	15	25	70	200	5	0,7	1
	FMRS	3025HRD-S	▲	2	25	15	25	35	115	5	0,5	2
	FMRS	3026HRD-L	○	2	26	16	25	100	250	5	0,7	1
	FMRS	3026HRD-M	▲	2	26	16	25	70	200	5	0,65	1
	FMRS	3032HRD-L	○	3	32	22	32	150	300	5	1,6	1
	FMRS	3032HRD-M	▲	3	32	22	32	70	200	5	1,3	1
	FMRS	3032HRD-S	▲	3	32	22	32	40	125	5	1,0	2
	FMRS	3040HRD-L	○	4	40	30	32	150	300	5	1,8	1
	FMRS	3040HRD-M	▲	4	40	30	32	70	200	5	1,5	1
FMRS	3040HRD-S	○	4	40	30	32	40	125	5	1,3	2	
4000	FMRS	4032HRD-L	○	2	32	20	32	150	300	6	1,6	1
	FMRS	4032HRD-M	▲	2	32	20	32	70	200	6	1,1	1
	FMRS	4032HRD-S	▲	2	32	20	32	40	125	6	0,8	2
	FMRS	4033HRD-L	○	2	33	21	32	150	300	6	1,7	1
	FMRS	4033HRD-M	●	2	33	21	32	70	200	6	1,1	1
	FMRS	4033HRD-S	○	2	33	21	32	40	125	6	0,9	2
	FMRS	4040HRD-L	▲	3	40	28	32	150	300	6	1,8	1
	FMRS	4040HRD-L40	○	3	40	28	40	150	300	6	2,4	1
	FMRS	4040HRD-M	▲	3	40	28	32	70	200	6	1,6	1
	FMRS	4040HRD-M40	○	3	40	28	40	70	200	6	2,0	1
	FMRS	4040HRD-S	▲	3	40	28	32	40	125	6	1,0	2
	FMRS	4040HRD-S40	○	3	40	28	40	40	125	6	1,3	2
	FMRS	4050HRD-L40	○	4	50	38	40	50	300	6	3,2	1
	FMRS	4050HRD-M40	○	4	50	38	40	50	250	6	2,6	1
FMRS	4050HRD-S40	○	4	50	38	40	50	150	6	2	2	

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



3000	Ø21	FTGA03507	TW15S
	Ø25 - Ø40	FTGA03508	TW15S
4000	Ø32 - Ø50	FTKA0410	TW15S



# Future Mill (FMR) - FMRS5000/6000

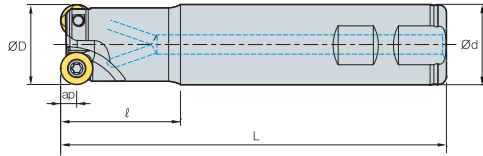


Abb.1

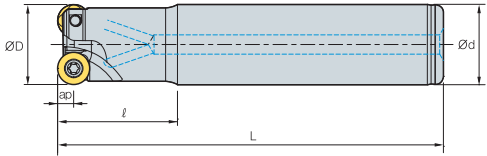


Abb.2



· AR : 0° - -4°  
· RR : -2° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Abb.	
5000	FMRS	5040HRD-L	○	2	40	24	32	150	300	8	2,0	1
		5040HRD-L40	○	2	40	24	40	150	300	8	2,4	1
		5040HRD-M	○	2	40	24	32	70	200	8	1,8	1
		5040HRD-M40	○	2	40	24	40	70	200	8	2,0	1
		5040HRD-S	○	2	40	24	32	40	125	8	1,4	2
		5040HRD-S40	○	2	40	24	40	40	125	8	1,6	2
		5050HRD-L40	○	3	50	34	40	50	300	8	2,6	1
		5050HRD-M40	○	3	50	34	40	50	250	8	2,4	1
		5050HRD-S40	○	3	50	34	40	50	150	8	2,0	2
		5063HRD-L40	○	4	63	47	40	50	300	8	2,3	1
		5063HRD-M40	○	4	63	47	40	50	250	8	2,0	1
5063HRD-S40	○	4	63	47	40	50	150	8	1,7	2		
6000	FMRS	6050HRD-L40	○	3	50	31	40	50	300	10	2,7	1
		6050HRD-M40	○	3	50	31	40	50	250	10	2,2	1
		6050HRD-S40	○	3	50	31	40	50	150	10	1,3	2
		6063HRD-L40	○	4	63	44	40	50	300	10	3,0	1
		6063HRD-M40	○	4	63	44	40	50	250	10	2,5	1
		6063HRD-S40	○	4	63	44	40	50	150	10	1,5	2

## Zubehör

ØD

Schraube

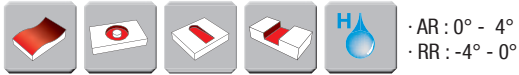
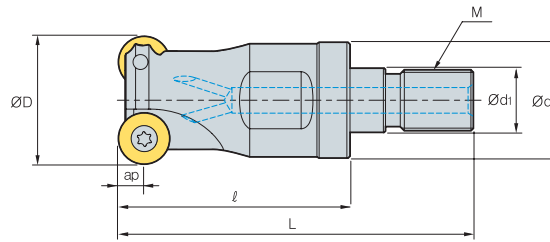
Schlüssel



5000	Ø40 - Ø63	FTGA0513-P	TW20-100
6000	Ø50 - Ø63	FTKA0615-P	TW25-100



# Future Mill (FMR) - FMRM1000/1500/2000/2500



· AR : 0° - 4°  
· RR : -4° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg	
1000	FMRM	1008HRD-M06	○	1	8	5,5	9,5	6,5	25	40	M06	2,5	0,02
		1010HRD-M06	○	2	10	5	9,5	6,5	25	40	M06	2,5	0,02
		1012HRD-M06	○	2	12	7	11	6,5	25	40	M06	2,5	0,02
		1015HRD-M08	○	3	15	10	14,5	8,5	30	47	M08	2,5	0,04
1500	FMRM	1510HRD-M06	○	1	10	7	9,5	6,5	25	40	M06	3,0	0,02
		1512HRD-M06	●	2	12	6	11	6,5	25	40	M06	3,0	0,02
		1516HRD-M08	○	3	16	10	14,5	8,5	30	47	M08	3,0	0,02
		1520HRD-M10	▲	3	20	14	18	10,5	35	56	M10	3,0	0,07
2000	FMRM	2015HRD-M08	○	2	15	8	14,5	8,5	30	47	M08	3,5	0,04
		2020HRD-M10	○	3	20	13	18	10,5	35	56	M10	3,5	0,07
2500	FMRM	2516HRD-M08	▲	2	16	8	14,5	8,5	30	47	M08	4,0	0,04
		2520HRD-M10	○	2	20	12	18	10,5	35	56	M10	4,0	0,07
		2525HRD-M12	▲	3	25	17	22,5	12,5	45	69	M12	4,0	0,13

## Zubehör

ØD

Schraube

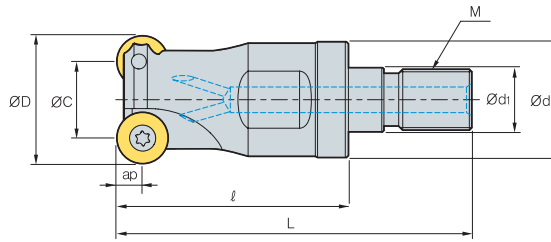
Schlüssel

Schlüssel



1000	Ø8 - Ø15	FTNA0203	-	TW06P
1500	Ø10 - Ø20	FTNA02205	-	TW06P
2000	Ø15 - Ø20	FTNA02555	TW07S	-
2500	Ø16 - Ø25	FTNA0305	TW09S	-

# Future Mill (FMR) - FMRM3000



· AR : 5°  
· RR : -8° - 5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
3000	FMRM	○	2	21	11	18	10,5	35	56	M10	5,0	0,1
		●	2	25	15	22,5	12,5	45	69	M12	5,0	0,15
		▲	3	32	22	29	17	50	77	M16	5,0	0,2
		○	4	42	32	29	17	50	77	M16	5,0	0,24

## Zubehör

ØD

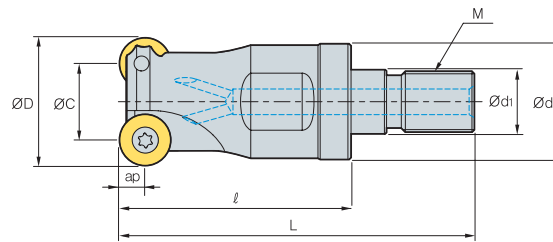
Schraube

Schlüssel



3000	Ø21	FTGA03507	TW15S
	Ø25 - Ø42	FTGA03508	TW15S

## Future Mill (FMR) - FMRM4000/5000



· AR : 5°  
· RR : -8° - 5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg	
4000	FMRM	4025HRD-M12	○	2	25	13	22,5	12,5	45	69	M12	6,0	0,12
		4032HRD-M16	▲	2	32	20	29	17	50	77	M16	6,0	0,22
		4040HRD-M16	○	3	40	28	29	17	50	77	M16	6,0	0,23
		4042HRD-M16	○	4	42	28	29	17	50	77	M16	6,0	0,25
5000	FMRM	5040HRD-M16	○	2	40	24	29	17	50	77	M16	8,0	0,25

### Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

Schlüssel



4000	Ø25 - Ø42	FTKA0410	TW15S	-
5000	Ø40	FTGA0513-P	-	TW20-100

# Future Mill - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung	CN30	NCM325	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530	H01	H05
FMACM3000 FMACM3000-A FMAS3000	SEET0903AGFN-MA											▲	●
	SEET0903AGSN-MF		○	○			▲	▲	▲	●	▲		
	SEET0903AGSN-MM		●				▲	▲	▲	●	▲		
	SEXT0903AGSN-MF			○			▲	▲	○		○		
	SEXT0903AGSN-MM		○				▲	▲	▲	●	▲		
	SEEW0903AGTN	○											
FMACM4000 FMACM4000-A FMAS4000	SEET14M4AGFN-MA											▲	●
	SEET14M4AGSN-MF		○					▲	▲	▲	▲		
	SEET14M4AGSN-MM		○				▲	▲	●	▲	▲		
	SEXT14M4AGSN-MF		●	○				▲	▲		▲		
	SEXT14M4AGSN-MM		●		○	○	▲	▲	●	▲	▲		
	SEXT14M4AGSN-MR		○					▲			▲		
	SEEW14M4AGTN	▲											
	SEEW14M4AGSN-W							●					
SEEW14M4AGTN-W									●				
FMPCM3000 FMPCM3000-A FMPS3000	SDET09M402R-MA											▲	○
	SDET09M405R-MA											▲	
	SDXT09M405R-MA											▲	○
	SDXT09M405R-MF		●	○				▲	●	▲	▲		
	SDXT09M405L-MM		○							●			
	SDXT09M405R-MM		●	○			▲	▲	▲	▲	▲		
FMPCM4000 FMPCM4000-A FMPS4000	SDET130504R-MA											▲	●
	SDXT130508R-MA											▲	●
	SDXT130508R-MF		●	○				▲	●		●		
	SDXT130508R-MM		●				▲	▲	●	▲	▲		
FMRCM3000 FMRS3000 FMRM3000	RDCT10T3M0-MA											▲	
	RDKT10T3M0-MF		○	○				▲			▲		
	RDKT10T3M0-MM		●				▲	▲	○	●	▲		
FMRCM4000 FMRS4000 FMRM4000	RDCT1204M0-MA											▲	
	RDKT1204M0-MF			○			●	●			●		
	RDKT1204M0-MM		●	○			▲	▲		●	▲		
FMRCM5000 FMRS5000 FMRM5000	RDHW1605M0F							○					
	RDKT1605M0-MF												
	RDKT1605M0-MM		○				▲	○			○		
FMRCM6000 FMRS6000	RDHW2006M0F							○					
	RDHW2006M0S							○					
	RDKT2006M0-MM		○	○			▲						
FMRS1000 FMRM1000	RDHW0501M0E										▲		
	RDKW0501M0E						●						
FMRS1500 FMRM1500	RDHW06T1M0E										▲		
	RDKW06T1M0E						●			○			
FMRS2000 FMRM2000	RDHW0702M0E							○	○		▲		
	RDHW0702M0F							○					
	RDHW0702M0S										○		
	RDKW0702M0E				○	○	●						
FMRS2500 FMRM2500	RDHW0803M0E										▲		
	RDKW0803M0E				○	○	●	○					

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Future Mill - Wendeschneidplatten

Typen	Bezeichnung	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9540	UNC840	UPC845	H01
FMRCM3000	RPCT10T3M0-MA										▲
FMRS3000	RPET10T3M0E-ML		○		▲	▲		▲	●	●	
FMRS3000	RPMT10T3M0E-MF				▲	▲			●	●	
FMRM3000	RPMT10T3M0S-MM	●	●	●	▲	●					
	RPMW10T3M0E1	●	●		●	▲	○				
FMRCM4000	RPCT1204M0-MA										▲
FMRS4000	RPET1204M0E-ML				▲	▲		▲			
FMRM4000	RPMT1204M0E-MF				▲	▲		●	●	●	
	RPMT1204M0S-MM	●	●	▲	▲	▲		▲	●	●	
	RPMW1204M0S1	●	●	●	▲	●					
	RPMW1204M0S2	○	○		▲	▲					
FMRCM5000	RPCT1606M0-MA										▲
FMRS5000	RPET1606M0E-ML				▲	▲		▲		●	
FMRM5000	RPMT1606M0E-MF				▲	▲			●	●	
	RPMT1606M0S-MM	●	●	●	▲	●				●	
	RPMW1606M0S1	●	●		▲	●					
FMRCM6000	RPCT2007M0-MA										▲
FMRS6000	RPET2007M0E-ML				▲	▲		▲			
	RPMT2007M0E-MF				▲	▲				●	
	RPMT2007M0S-MM	●	●	●	▲	▲					
	RPMW2007M0S1	●	●		●	●					
FMRS2500	0803M0E-ML				●	▲					○
FMRM2500	0803M0E-MF				●	▲					
	0803M0S-MM	●	●		▲	●					
	0803M0E1	●	●		▲	●					

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Dreischneidiger Eckfräser für hohe Zustellungen

# Triple Mill

- Wirtschaftliches Werkzeug für hohe Schnitttiefen (max. 15,5 mm)
- Niedrige Schnittlast dank scharfer Schneiden und großem Helixwinkel
- Hervorragene Spankontrolle aufgrund des großen Spanwinkels
- Die hochpräzisen Schneidkanten ermöglichen eine exzellente Rechtwinkligkeit und Oberflächengüte
- Stabile Klemmung durch große Anlageflächen und eine verstärkte Wendeschneidplatte

## Codesystem

### Wendeschneidplatte

<b>T</b>	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>T</b>	<b>20</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>MM</b>
WSP Form T: Dreieck	Freiwinkel N: 0°	Toleranz Klasse: K	Plattentyp Typ: T	Länge Schneidkante 20: 20 mm	Plattendicke 07: 7,0 mm	Eckenradius 08: 0,8 mm	Anstellwinkel P: 90°	Freiwinkel Nebenschneide	Schneidkantenbearbeitung S: Schutzfase und Honung E: Honung	Richtung R: Rechts	Spanleitstufe MM: Allgemeine Bearbeitung ML: Schichten

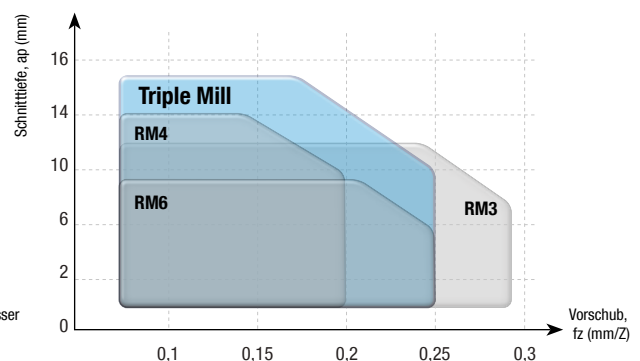
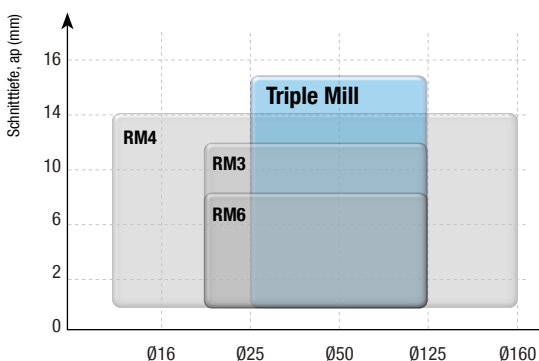
### Schaftfräser

<b>TPM</b>	<b>S</b>	<b>032</b>	<b>R</b>	<b>3</b>	<b>W</b>	<b>32</b>	<b>130</b>	<b>TN11</b>
Triple Mill	Typ S: Schaft	Bearbeitungs Ø 032: Ø32 mm	Innenkühlung und Werkzeugrichtung R: Mit IK, rechts NR: Ohne IK, rechts	Anzahl Zähne 3: 3 Zähne	Schafttyp W: Weldon C: Zylindrisch	Schaftdurchmesser 32: Ø32 mm	Schaftlänge 130: 130 mm	Passende WSP TN11: TNKT11

### Fräskopf

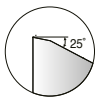
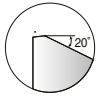
<b>TPM</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>080</b>	<b>R</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>TN20</b>
Triple Mill	Typ C: Fräskopf	Fräser typ M: Metrisch A: Imperial Ohne: Asiatisch	Bearbeitungs Ø 080: Ø80 mm	Innenkühlung und Werkzeugrichtung R: Mit IK, rechts NR: Ohne IK, rechts	Innendurchmesser 27: 27 mm	Anzahl Zähne 7: 7 Zähne	Passende WSP TN20: TNKT20

## Anwendungsbereich



## Triple Mill - Empfohlene Sorten und Spanleitstufen

● : Erste Empfehlung


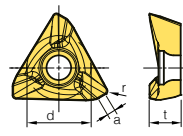

Spanleitstufe	Schneidkante	P				M		K		S	
		Niedrig legiert		Hoch legiert		Rostfreier Stahl		Gusseisen		Warmfeste Superlegierung	
		Spanleitstufe	Sorte	Spanleitstufe	Sorte	Spanleitstufe	Sorte	Spanleitstufe	Sorte	Spanleitstufe	Sorte
ML		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	●	○ PC5300 ○ PC9540	-	○ PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	●	● UPC845 ○ UNC840 ○ PC5300 ○ PC9540
MM		●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	○ PC5300 ○ PC9540	●	○ PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	● UPC845 ○ UNC840 ○ PC5300 ○ PC9540

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstück	Sorte	Vc (m/min)	TNKT11		TNKT16		TNKT20	
			fz (mm/Z)	Max. ap (mm)	fz (mm/Z)	Max. ap (mm)	fz (mm/Z)	Max. ap (mm)
P Stahl	PC3700	160 - 270	0,10 - 0,25	8,0	0,10 - 0,25	11,5	0,10 - 0,25	15,5
	PC5300	140 - 240	0,10 - 0,25	8,0	0,10 - 0,25	11,5	0,10 - 0,25	15,5
M Rostfreier Stahl	PC5300	90 - 150	0,05 - 0,20	8,0	0,05 - 0,20	11,5	0,05 - 0,20	15,5
	PC9540	70 - 120	0,05 - 0,20	8,0	0,05 - 0,20	11,5	0,05 - 0,20	15,5
K Gusseisen	PC6510	150 - 250	0,10 - 0,30	8,0	0,10 - 0,30	11,5	0,10 - 0,30	15,5
S Warmfeste Super- legierung	PC5300	20 - 50	0,05 - 0,15	8,0	0,05 - 0,15	11,5	0,05 - 0,15	15,5
	UNC840	20 - 40	0,05 - 0,15	8,0	0,05 - 0,15	11,5	0,05 - 0,15	15,5
	UPC845	30 - 50	0,05 - 0,15	8,0	0,05 - 0,15	11,5	0,05 - 0,15	15,5

Die o.g. Schnittdaten beziehen sich auf allgemeine Bearbeitungsbedingungen können - bei idealen Bedingungen - auf bis zu 350 m/min (Vc) und 0,3 mm/Z (fz) erhöht werden.

## Wendeschneidplatten

WSP	Bezeichnung	Beschichtet					Abmessungen (mm)				Geometrie	
		PC3700	PC5300	PC6510	PC9540	UPC845	d	t	r	a		
	TNKT	110508PEER-ML	●	●	○	●	●	8,0	4,500	0,8	1,3	
		160608PEER-ML	●	●	○	○	●	11,7	5,500	0,8	1,5	
		200708PEER-ML	●	●	○	●	●	14,5	7,000	0,8	2,0	
	TNKT	110508PESR-MM	●	●	●	-	-	8,0	4,531	0,8	1,3	
		160608PESR-MM	●	●	●	○	-	11,7	5,531	0,8	1,5	
		200708PESR-MM	●	●	●	-	-	14,5	7,031	0,8	2,0	

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## Triple Mill - Eigenschaften Wendeschneidplatten

- Wirtschaftliche, dreischneidige Wendeschneidplatte für hohe Schnitttiefen
- Reduzierte Schnittlast und hohe Spanausbringung dank der scharfen Schneide und dem großen Spanwinkel
- Große Prozesssicherheit aufgrund der sehr stabilen Wendeschneidplatte

**Großer Helixwinkel**

- Scharfe Schneide
- Reduzierte Schnittlast

**Max. ap**

TNKT 20:	15,5 mm
TNKT16:	11,5 mm
TNKT11:	8,0 mm

**Großer Spanwinkel**

- Sehr gute Spankontrolle

**Dicke WSP**

TNKT20:	7,0 mm
TNKT16:	6,0 mm
TNKT11:	5,0 mm

**Abgestufte Freifläche**

- Sehr stabile Schneidkante
- Optimierte Nebenschneide

## Eigenschaften Fräskörper

**Hervorragende Rechtwinkligkeit**

**Stabiles Klemmsystem**

- Hochpräzise Klemmung dank der großen Anlagefrähen
- Stabile Bearbeitung bei großen Schnitttiefen

**Großer Spanwinkel ( $\alpha^\circ$ )**

- Scharfe Schneide
- Niedrige Schnittlast

$\alpha^\circ = 19^\circ$

# Triple Mill - TPMCM-TN16

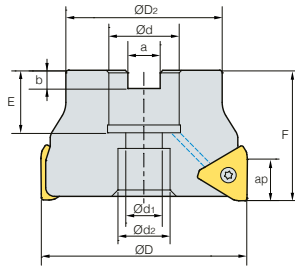


Abb. 1

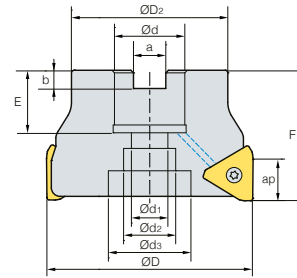


Abb. 2



· AR : 10°  
· RR : -11° - -13,5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	WSP	Abb.
TPMCM	050R-22-5-TN16	●	5	50	42	22	11	18	–	10,4	6,3	21	40	11,5	0,26	TNKT18	1
	063R-22-4-TN16	○	4	63	50	22	11	18	–	10,4	6,3	21	40	11,5	0,50		1
	063R-22-6-TN16	●	6	63	50	22	11	18	–	10,4	6,3	21	40	11,5	0,48		1
	080R-27-8-TN16	●	8	80	60	27	14	20	–	12,4	7,0	24	50	11,5	0,99		1
	100R-32-10-TN16	●	10	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	11,5	1,83		2
	125R-40-14-TN16	●	14	125	90	40	22	32	54	16,4	9,0	30	63	11,5	3,10		2

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø50 - Ø125

FTKA0410

TW15S

# Triple Mill - TPMCM-TN20

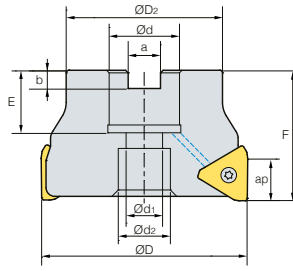


Abb. 1

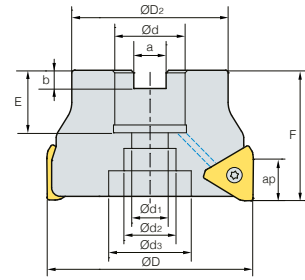


Abb. 2



· AR : 10°  
· RR : -10,5° - -14°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	WSP	Abb.
TPMCM	063R-22-5-TN20	●	5	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	21	50	15,5	0,57	TNKT20	1
	063R-22-6-TN20	●	6	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	21	50	15,5	0,58		1
	080R-27-5-TN20	●	5	80	60	27	14	20	-	12,4	7,0	24	50	15,5	0,92		1
	080R-27-7-TN20	●	7	80	60	27	14	20	-	12,4	7,0	24	50	15,5	0,86		1
	100R-32-7-TN20	●	7	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	15,5	1,79		2
	100R-32-9-TN20	●	9	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	15,5	1,68		2
	125R-40-11-TN20	●	11	125	90	40	22	32	52	16,4	9,0	30	63	15,5	2,99		2

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø63 - Ø125

FTGA0511-P

TW20-100



# Triple Mill - TPMS-TN11

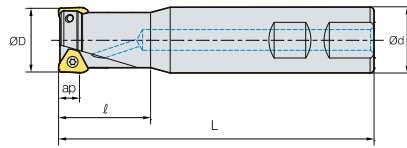


Abb. 1

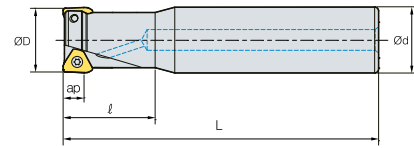


Abb. 2



· AR : 8° - 10°  
· RR : -14° - -15°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	WSP	Abb.
TPMS	025R-2C25-200-TN11	●	2	25	25	35	200	8,0	0,65	TNKT11	2
	025R-3W25-120-TN11	●	3	25	25	35	120	8,0	0,36		1
	025R-3C25-200-TN11	●	3	25	25	35	200	8,0	0,64		2
	032R-3C32-200-TN11	●	3	32	32	40	200	8,0	1,14		2
	032R-4W32-130-TN11	●	4	32	32	40	130	8,0	0,70		1
	032R-4C32-200-TN11	●	4	32	32	40	200	8,0	1,11		2
	040R-5W40-130-TN11	●	5	40	40	40	130	8,0	1,11		1

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø25 - Ø40

FTKA0307

TW09S

# Triple Mill - TPMS-TN16

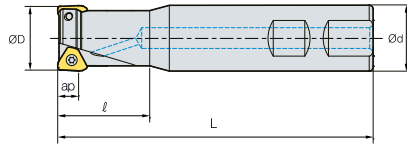


Abb. 1

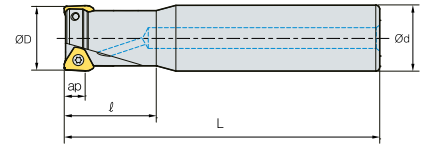


Abb. 2



· AR : 10°  
· RR : -13,5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	WSP	Fig.
TPMS	032R-2W32-130-TN16	●	2	32	32	40	130	11,5	0,68	TNKT16	1
	032R-2C32-200-TN16	●	2	32	32	40	200	11,5	1,10		2
	040R-3C40-200-TN16	●	3	40	40	40	200	11,5	1,75		2
	040R-4W40-130-TN16	●	4	40	40	40	130	11,5	1,08		1

## Zubehör

ØD	Schraube	Schlüssel
Ø32 - Ø40	FTKA0410	TW15S

## Triple Mill - Wendeschneidplatten



TNKT-ML



TNKT-MM

Typ	Bezeichnung	PC3700	PC5300	PC6510	PC9540	UPC845
TPMCM	TNKT-TN16	160608PEER-ML	●	●	○	●
		160608PESR-MM	●	●	●	○
	TNKT-TN20	200708PEER-ML	●	●	○	●
		200708PESR-MM	●	●	●	
TPMS	TNKT-TN11	110508PEER-ML	●	●	○	●
		110508PESR-MM	●	●	●	
	TNKT-TN16	160608PEER-ML	●	●	○	●
		160608PESR-MM	●	●	●	○

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage





## Hochvorschub-Fräser mit 4 Schneidkanten für kleine Durchmesser

# HFMD

- Wirtschaftliche vierschneidige Wendeschneidplatte
- Erhöhte Produktivität durch schmalere Wendeschneidplatten und mehr Zähne auf dem Träger
- Geringe Schnittlast durch großen Spanwinkel der Wendeschneidplatten
- Vermeidung von Werkzeugbruch dank erhöhter Klemmkraft durch konkaves Klemmsystem und starke Klemmschraube

### Codesystem

#### Schaftfräser

<b>HFMD</b>	<b>S</b>	<b>025</b>	<b>R</b>	<b>4</b>	<b>C</b>	<b>25</b>	<b>180</b>	<b>LN06</b>
HFMD	Typ S: Schaft	Bearbeitungs Ø 032: Ø32 mm	Innenkühlung und Werkzeug-richtung R: Mit IK, rechts NR: Ohne IK, rechts	Anzahl Zähne 4: 4 Zähne	Schafttyp W: Weldon C: Zylindrisch	Werkzeug Ø 25: Ø25 mm	Gesamtlänge 180: 180 mm	Passende WSP LN06: LNMX06 LN10: LNMX10

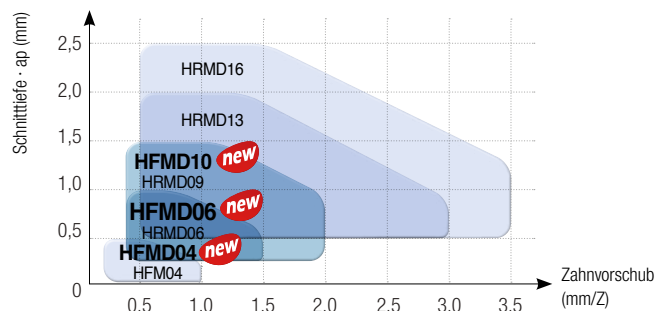
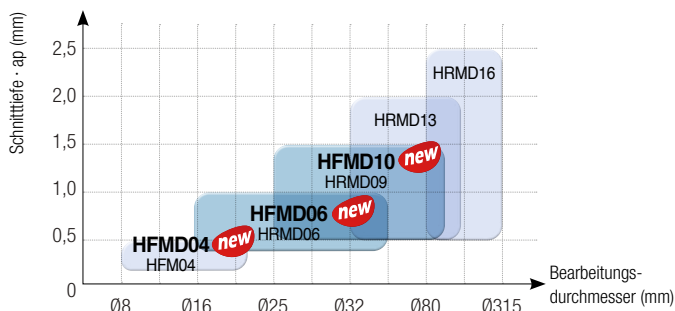
#### Messerkopf

<b>HFMD</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>063</b>	<b>R</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>LN10</b>
HFMD	Typ C: Messerkopf	Aufnahmetyp M: Metrisch A: Zoll kein: Asien	Bearbeitungs Ø 063: 63 mm	Innenkühlung und Werkzeug-richtung R: Mit IK, rechts NR: Ohne IK, rechts	Innen Ø 22: Ø22 mm	Anzahl Zähne 8: 8 Zähne	Passende WSP LN06: LNMX06 LN10: LNMX10


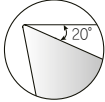

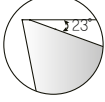

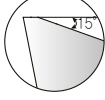
#### Einschraubfräser

<b>HFMD</b>	<b>M</b>	<b>025</b>	<b>R</b>	<b>4</b>	<b>M12</b>	<b>LN10</b>
HFMD	Typ M: Einschraubfräser	Bearbeitungs Ø 025: Ø25 mm	Innenkühlung und Werkzeug-richtung R: Mit IK, rechts NR: Ohne IK, rechts	Anzahl Zähne 4: 4 Zähne	M Gewindegröße	Passende WSP LN06: LNMX06 LN10: LNMX10

### Anwendungsbereich

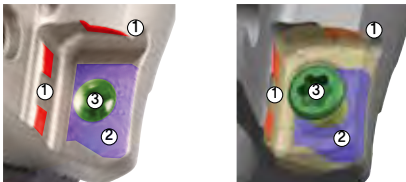


# HFMD - Anwendung und Merkmale der Spanleitstufen

Spanleitstufe		Schneidkante	Anwendung	Eigenschaften
ML			Für warmfeste Superlegierungen und Titan	Gewährleistet eine hervorragende Bearbeitungsqualität durch die Spanleitstufe mit niedriger Schnittlast und hochfestem Schneidkantendesign, das sich für die Bearbeitung von warmfesten Superlegierungen eignet.
MF			Leichte Zerspanung	Geeignet für die leichte Zerspanung mit Spanleitstufe bei niedriger Schnittlast.
MM			Allgemeine Bearbeitung	Verfügbar für die meisten Bearbeitungsbereiche mit seinem exklusiven Design, das für die allgemeine Bearbeitung mit hohem Vorschub geeignet ist.

### Einsatz mit hoher Klemmkraft

① Konkaves Klemmsystem ② Breiterer Klemmbereich an der Unterseite ③ Verwendung einer größeren Schraube



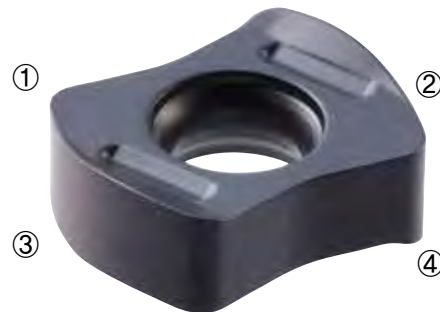
### Wendeschneidplatte entwickelt für niedrige Schnittlast

Hoher Span- und Steigungswinkel minimieren die Schnittlast im Vergleich zu Konkurrenzprodukten



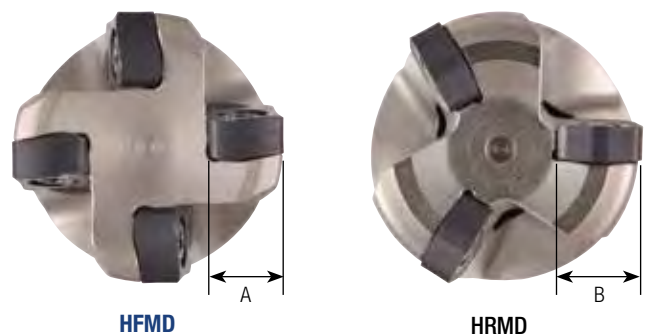
### Wirtschaftliche 4-schneidige WSP

4 nutzbare Schneiden pro Wendeschneidplatte und höherer Vorschub durch engere Teilung



### Hervorragende Effizienz durch kleine Teilung

Mehr Schneiden bei gleichem Fräserdurchmesser (A < B)



# HFMD - Empfohlene Schnittbedingungen

※ Empfohlene Sorten: ● 1. Wahl ○ 2. Wahl



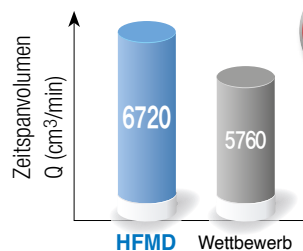
ISO	Werkstoff			Sorte	vc (m/min)	LNMx04		LNMx06		LNMx10		ae	Verfügbare Spanleitstufen			
	Werkstoff	ISO (DIN)	HB (HrC)			fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)		ML	MF	MM	
P	Baustahl	C25	120 - 180	PC5400 (PC5300)	100 - 240	1,2 - 0,3	0,2 - 0,5	0,3 - 1,2	0,2 - 1,0	0,3 - 1,4	0,3 - 1,5	0,10 - 0,70	○	●	-	
	Kohlenstoff Stahl	C45	200	PC5400 (PC5300)	100 - 240	1,2 - 0,3	0,2 - 0,5	0,3 - 1,2	0,2 - 1,0	0,3 - 1,4	0,3 - 1,5	0,10 - 0,70	○	●	-	
	Legierter Stahl	42CrMo4	270 (28)	PC3700 (PC5300)	100 - 220	1,2 - 0,3	0,2 - 0,5	0,3 - 1,2	0,2 - 1,0	0,3 - 1,4	0,3 - 1,5	0,10 - 0,70	-	●	○	
	Gehärteter Stahl	1.2738 (vergütet)	300 (32)	PC3700 (PC5300)	100 - 200	1,0 - 0,3	0,2 - 0,4	0,3 - 1,0	0,2 - 0,8	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,10 - 0,70	-	○	●
		NIMAX	370 (40)	PC3700 (PC5300)	100 - 200	1,0 - 0,3	0,2 - 0,4	0,3 - 1,0	0,2 - 0,8	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,10 - 0,70	-	○	●
		P21	370 (40)	PC3700 (PC5300)	100 - 200	1,0 - 0,3	0,2 - 0,4	0,3 - 1,0	0,2 - 0,8	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,10 - 0,70	-	○	●
		NAK80	400 (43)	PC5300 (PC3700)	100 - 200	1,0 - 0,3	0,2 - 0,4	0,3 - 1,0	0,2 - 0,8	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,10 - 0,70	-	○	●
x30Cr13	510 (52)	PC3700 (PC2510)	80 - 160	0,7 - 0,3	0,2 - 0,4	0,3 - 0,7	0,2 - 0,8	0,3 - 0,9	0,3 - 1,2	0,3 - 1,2	0,10 - 0,70	-	○	●		
Legierter Werkzeugstahl	x155CrVMo12-1 x40CrMoV5-1	- (40 - 50)	PC2510 (PC5300)	80 - 130	0,7 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,65	0,2 - 0,6	0,8 - 0,8	0,3 - 0,9	0,3 - 0,9	0,10 - 0,70	-	○	●	
M	Rostfreier Stahl	X5CrNiMo17-12-2	< 270	PC9540 (PC5400)	90 - 180	0,8 - 0,3	0,2 - 0,5	0,3 - 0,8	0,2 - 0,8	0,3 - 1,0	0,3 - 1,2	0,10 - 0,70	●	○	-	
K	Grauguss, duktiles Gusseisen	GGG40.3	Zugfestigkeit > 450Mpa	PC5300 (PC5400)	130 - 220	0,9 - 0,3	0,2 - 0,5	0,3 - 0,9	0,2 - 1,0	0,3 - 1,2	0,3 - 1,5	0,10 - 0,70	-	●	○	
S	HRSA	Fe legiert (Alloy 901 2.4662)	- (25 - 35)	PC9540 (PC5300)	30 - 100	0,7-0,3	0,2-0,3	0,3 - 0,6	0,2 - 0,6	0,3 - 0,7	0,3 - 0,9	0,40 - 0,70	●	○	-	
		Ni oder Co legiert (Alloy 718 (WS 2.4668))	- (35 - 45)	PC9540 (PC5300)	30 - 45	0,7-0,3	0,2-0,3	0,3 - 0,7	0,2 - 0,6	0,3 - 0,8	0,3 - 0,9	0,40 - 0,70	○	●	-	
	Titanlegierung	TiAl6V4	- (40 - 45)	PC9540 (PC5300)	30 - 50	0,8-0,3	0,2-0,3	0,3 - 1,0	0,2 - 0,6	0,3 - 1,2	0,3 - 0,9	0,10 - 0,70	●	○	-	

## Zerspanungsleistung

### Legierter Stahl (SCM440, HB250)

- **Werkstück** Vierkantrohr aus Stahl (300×200×100)
- **Schnittbedingungen** vc (m/min) = 180 · fz (mm/Z) = 1,0  
ap (mm) = 0,8 · ae (mm) = 20, trocken
- **Bezeichnung** **WSP** LNMx060310R-MF  
**Halter** HFMDS032R-5C32-200-LN06 (Ø32, 5T)

#### Testergebnis



17% verbessert

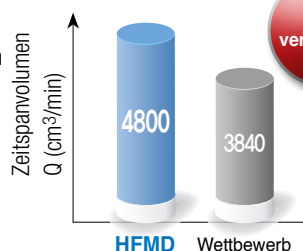


Zeitspanvolumen Q (cm³/min): 143,2  
Bearbeitungszeit (min): 46,9

### Gehärteter Stahl (KP4M, HRC30)

- **Werkstück** Vierkantrohr aus Stahl (300×200×100)
- **Schnittbedingungen** vc (m/min) = 160 · fz (mm/Z) = 1,2  
ap (mm) = 0,8 · ae (mm) = 20, trocken
- **Bezeichnung** **WSP** LNMx060310R-MF  
**Halter** HFMDS032R-5C32-200-LN06 (Ø32, 5T)

#### Testergebnis



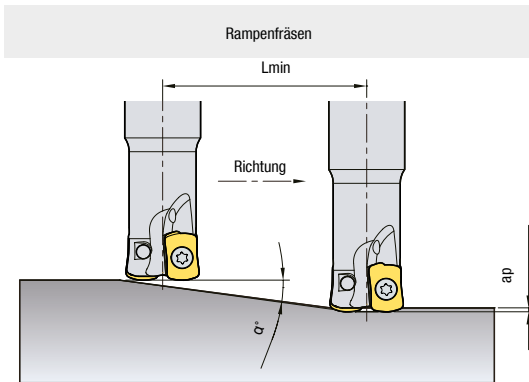
25% verbessert



Zeitspanvolumen Q (cm³/min): 152,8  
Bearbeitungszeit (min): 31,4

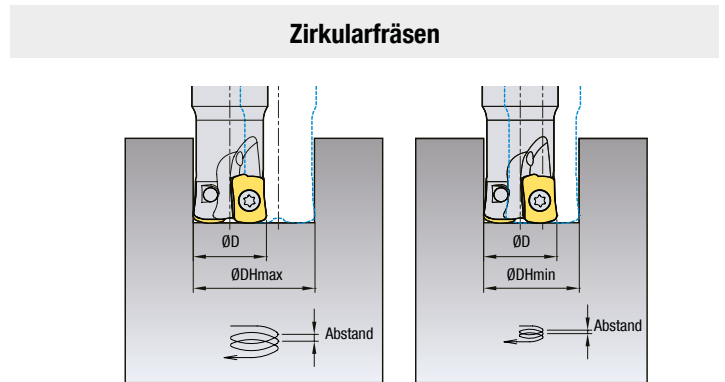


# HFMD - Rampen- und Zirkularfräsen



$$L_{min} = \frac{a_p}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

※ Lmin: Min. Steigung Schnittlänge  
 α°: Max. Spanwinkel für Rampenbetrieb  
 ap: Schnitttiefe



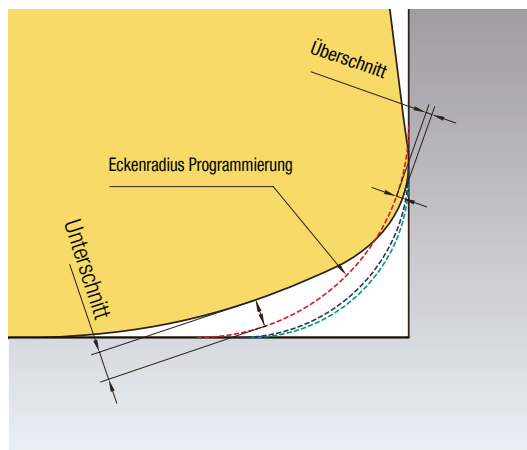
OeD = Werkzeug-Ø (mm)  
 OeD = Werkzeugweg (mm) = ODHmin, max - OeD

(mm)

Bezeichnung	Werkzeug ØD	ap	Rampenfräsen		Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen einer Durchgangsbohrung	
			Max. Spanwinkel α°	Lmin	Max. Bohrungs Ø ODHmax	Maximale Steigung	Min. Bohrungs Ø ODHmin	Maximale Steigung	Min. Bohrungs Ø ODHmin	Maximale Steigung
LNMX04	8	0.4	0.5	45	12	0.2	10	0.2	9	0.2
	10		0.6	37	16	0.3	14	0.3	13	0.3
	11		0.8	37	18	0.3	15	0.3	15	0.3
	12		1.0	28	20	0.4	17	0.4	17	0.4
	13		1.0	27	22	0.4	19	0.4	19	0.4
	16	0.5	1.0	28	28	0.5	25	0.5	25	0.5
	17		1.0	29	30	0.5	27	0.5	27	0.5
	20		0.9	33	36	0.5	33	0.5	33	0.5
	21		0.7	44	38	0.5	35	0.5	35	0.5
	25		0.7	43	46	0.5	43	0.5	43	0.5
	32		0.5	57	60	0.5	57	0.5	57	0.5
	33		0.4	74	62	0.5	59	0.5	59	0.5
	35		0.4	79	66	0.5	63	0.5	63	0.5
LNMX06	16	0.7	3.0	13	30	0.7	22	0.7	21	0.7
	17		2.3	25	32	1.0	24	1.0	22	1.0
	18		2.1	27	34	1.0	26	1.0	24	1.0
	19	1.0	1.9	30	36	1.0	28	1.0	26	1.0
	20		1.5	37	38	1.0	30	1.0	28	1.0
	21		1.5	39	40	1.0	32	1.0	30	1.0
	25		1.4	40	48	1.0	40	1.0	38	1.0
	26		1.4	42	50	1.0	42	1.0	40	1.0
	30		1.1	51	58	1.0	50	1.0	48	1.0
	32		1.0	55	62	1.0	54	1.0	52	1.0
	33		1.0	57	64	1.0	56	1.0	54	1.0
	35		0.9	61	68	1.0	60	1.0	58	1.0
	40		0.8	71	78	1.0	70	1.0	68	1.0
	42		0.8	76	82	1.0	74	1.0	72	1.0
	50		0.6	92	98	1.0	90	1.0	88	1.0
52	0.6	96	102	1.0	94	1.0	92	1.0		
63	0.5	119	124	1.0	116	1.0	114	1.0		
66	0.5	126	130	1.0	122	1.0	120	1.0		
LNMX10	25	1.5	2.9	30	42	1.5	35	1.5	32	1.5
	26		2.7	32	44	1.5	37	1.5	34	1.5
	30		2.2	39	52	1.5	45	1.5	42	1.5
	32		2.0	43	56	1.5	49	1.5	46	1.5
	33		1.9	45	58	1.5	51	1.5	48	1.5
	35		1.8	49	62	1.5	55	1.5	52	1.5
	40		1.5	58	72	1.5	65	1.5	62	1.5
	42		1.4	62	76	1.5	69	1.5	66	1.5
	50		1.1	77	92	1.5	85	1.5	82	1.5
	52		1.1	81	96	1.5	89	1.5	86	1.5
	63		0.8	101	118	1.5	111	1.5	108	1.5
	66		0.8	107	124	1.5	117	1.5	114	1.5
80	0.6	133	152	1.5	145	1.5	142	1.5		
100	0.5	171	192	1.5	185	1.5	182	1.5		

- Reduzieren Sie beim Rampen- und Zirkularfräsen den Vorschub (vf [mm/min]) auf unter 70% der empfohlenen Werte.
- Beim Zirkularfräsen darf die maximale Schnitttiefe der Wendschneidplatte bei einer kompletten «Umrundung» nicht überstiegen werden.
- Beim Rampenfräsen darf die maximale Schnitttiefe der Wendschneidplatte pro Schräge nicht überschritten werden.

# HFMD - Hinweis für die Programmierung des Radius R


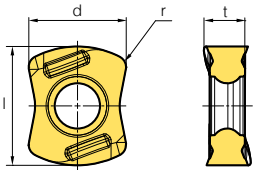

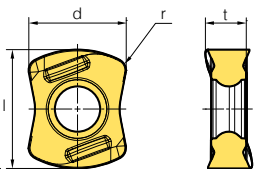

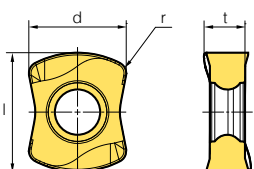


----- Eckenradius Programmierung

WSP	programmierter Eckenradius	Schnittbedingungen		Überschnitt	Unbeschnitten
		Eckenradius WSP	Max. ap		
LNMX040205R-ML LNMX040205R-MM	R0.8	0.5	0.5	0	0.27
	R0.9 (Standard)			0	0.24
	R1.0			0.01	0.22
LNMX060310R-ML LNMX060310R-MF LNMX060310R-MM	R1.5	1.0	1.0	0	0.41
	R1.6 (Standard)			0	0.41
	R2.0			0.06	0.38
LNMX100412R-ML LNMX100412R-MF LNMX100412R-MM	R2.0	1.2	1.5	0	0.84
	R2.5 (Standard)			0	0.60
	R3.0			0.06	0.51

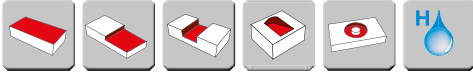
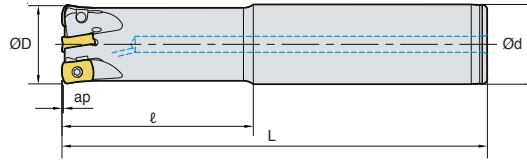
Bei der Eingabe des Radius R in ein CNC-Programm kommt es bei der Bearbeitung zu einem Unter- bzw. Überschnitt. Um einen Überschnitt zu vermeiden, müssen Sie ein CNC-Programm unter Berücksichtigung des obigen Überschnitts durchführen.

## Wendeschneidplatten

Abbildung	Bezeichnung		Beschichtung							Abmessungen (mm)				Konfiguration	
			PC2505	PC2510	PC3700	PC9540	PC5300	PC5400	UNC840	UPC845	l	d	t		r
	LNMX	040205R-ML				●	●		●	●	6,2	4,2	2,35	0,5	
		060310R-ML				▲	●	▲	●	●	10,0	6,8	3,6	1,0	
		100412R-ML				●	●	▲	●	●	12,2	10,0	4,2	1,2	
	LNMX	060310R-MF	○	▲	▲	▲	●				10,0	6,8	3,6	1,0	
		100412R-MF	○	●	●	●	●	●	●	●	12,2	10,0	4,2	1,2	
	LNMX	100412R-ML	○	●	●	▲	●	●	●	●	6,2	4,2	2,35	0,5	
		060310R-MM	○	▲	▲	▲	●				10,0	6,8	3,6	1,0	
		100412R-MM	○	●	▲	▲	●				12,2	10,0	4,2	1,2	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# HFMS-LN04



· AR : -8° - -7°  
· RR : -19° - -15°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
<b>HFMS</b>								
008NR-1C08-080-LN04	○	1	8	8	20	80	0,4	0,03
008NR-1C10-100-LN04	○	1	8	10	20	100	0,4	0,05
008R-1C08-080-LN04	○	1	8	8	20	80	0,5	0,02
008R-1C10-100-LN04	●	1	8	10	20	100	0,5	0,05
010NR-2C08-080-LN04	○	2	10	8	20	80	0,4	0,03
010NR-2C10-100-LN04	○	2	10	10	20	100	0,4	0,06
010NR-2C10-150-LN04	○	2	10	10	40	150	0,4	0,08
010R-2C08-080-LN04	●	2	10	8	20	80	0,4	0,03
010R-2C10-080-LN04	●	2	10	10	35	80	0,4	0,05
010R-2C10-100-LN04	●	2	10	10	20	100	0,4	0,05
010R-2C10-150-LN04	●	2	10	10	40	150	0,4	0,07
011NR-2C10-100-LN04	○	2	11	10	20	100	0,5	0,06
011NR-2C10-150-LN04	○	2	11	10	20	150	0,5	0,09
011R-2C10-100-LN04	○	2	11	10	20	100	0,5	0,05
011R-2C10-150-LN04	●	2	11	10	20	150	0,5	0,08
012R-3C12-100-LN04	●	3	12	12	50	100	0,5	0,07
012R-3C12-105-LN04	●	3	12	12	20	105	0,5	0,07
012R-3C12-150-LN04	●	3	12	12	40	150	0,5	0,11

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



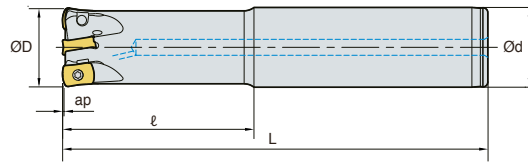
Ø8 - Ø12

FTKA01844-A

TW06S-A



# HFMS-LN04



· AR : -8°  
· RR : -14° - -13°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMS 013R-3C12-100-LN04	○	3	13	12	20	100	0,5	0,08
013R-3C12-120-LN04	●	3	13	12	20	120	0,5	0,09
013R-3C12-150-LN04	●	3	13	12	20	150	0,5	0,12
016R-4C16-100-LN04	●	4	16	16	50	100	0,5	0,13
016R-4C16-120-LN04	●	4	16	16	70	120	0,5	0,20
016R-4C16-150-LN04	●	4	16	16	80	150	0,5	0,20
016R-4C16-200-LN04	●	4	16	16	120	200	0,5	0,26
017R-4C16-100-LN04	○	4	17	16	20	100	0,5	0,14
017R-4C16-150-LN04	●	4	17	16	20	150	0,5	0,20
017R-4C16-200-LN04	●	4	17	16	20	200	0,5	0,29
020R-5C20-100-LN04	●	5	20	20	20	100	0,5	0,22
020R-5C20-150-LN04	●	5	20	20	40	150	0,5	0,30
020R-5C20-200-LN04	●	5	20	20	80	200	0,5	0,40
021R-5C20-100-LN04	○	5	21	20	20	100	0,5	0,22
021R-5C20-150-LN04	●	5	21	20	20	150	0,5	0,30
021R-5C20-200-LN04	●	5	21	20	20	200	0,5	0,46

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

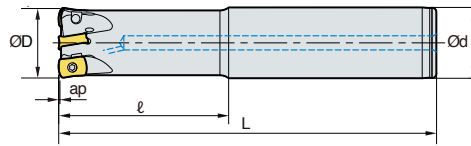


Ø13 - Ø21

FTKA01844-A

TW06S-A

# HFMS-LN06



· AR : -9°  
· RR : 14° - -15°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
<b>HFMS</b>								
016R-2C16-100-LN06	○	2	16	16	30	100	0,7	0,13
016R-2C16-150-LN06	●	2	16	16	50	150	0,7	0,19
017R-2C16-100-LN06	●	2	17	16	30	100	1,0	0,13
017R-2C16-150-LN06	●	2	17	16	40	150	1,0	0,20
020R-3C20-130-LN06	●	3	20	20	50	130	1,0	0,26
020R-3C20-160-LN06	●	3	20	20	80	160	1,0	0,31
020R-3C20-200-LN06	●	3	20	20	120	200	1,0	0,40
021R-3C20-160-LN06	●	3	21	20	40	160	1,0	0,34
021R-3C20-200-LN06	●	3	21	20	40	200	1,0	0,42
025R-4C25-100-LN06	●	4	25	25	40	100	1,0	0,33
025R-4C25-140-LN06	●	4	25	25	60	140	1,0	0,46
025R-4C25-180-LN06	▲	4	25	25	100	180	1,0	0,58
026R-4C25-140-LN06	●	4	26	25	40	140	1,0	0,48
026R-4C25-180-LN06	●	4	26	25	40	180	1,0	0,63
026R-4C25-250-LN06	●	4	26	25	40	250	1,0	0,72
032R-5C32-150-LN06	●	5	32	32	70	150	1,0	0,82
032R-5C32-200-LN06	▲	5	32	32	120	200	1,0	1,08
033R-5C32-200-LN06	●	5	33	32	40	200	1,0	1,08
033R-5C32-250-LN06	●	5	33	32	40	250	1,0	1,20

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø16 - Ø33

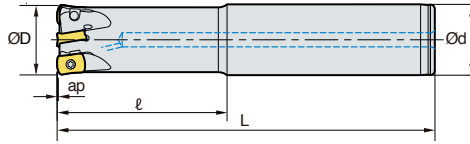
FTNA0306

TW09S





# HFMD5-LN10



· AR : -9°  
· RR : 13° - -15°

(mm)

	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMD5	025R-2C25-150-LN10	○	2	25	25	70	150	1,5	0,46
	025R-2C25-200-LN10	●	2	25	25	100	200	1,5	0,60
	025R-3C25-150-LN10	●	3	25	25	70	150	1,5	0,45
	025R-3C25-200-LN10	▲	3	25	25	100	200	1,5	0,60
	026R-3C25-150-LN10	●	3	26	25	40	150	1,5	0,49
	026R-3C25-200-LN10	●	3	26	25	40	200	1,5	0,68
	030R-3C32-150-LN10	●	3	30	32	70	150	1,5	0,71
	030R-3C32-200-LN10	●	3	30	32	100	200	1,5	0,94
	032R-4C32-150-LN10	●	3	30	32	70	150	1,5	0,71
	032R-4C32-200-LN10	▲	4	32	32	100	200	1,5	1,00
	032R-4C32-250-LN10	●	4	32	32	150	250	1,5	1,20
	033R-4C32-150-LN10	●	4	33	32	40	150	1,5	0,80
	033R-4C32-200-LN10	●	4	33	32	40	200	1,5	1,00
	033R-4C32-250-LN10	●	4	33	32	40	250	1,5	1,40
	040R-4C32-250-LN10	●	4	40	32	40	250	1,5	1,48
	040R-5C32-250-LN10	●	5	40	32	40	250	1,5	1,48
042R-5C32-250-LN10	●	5	42	32	40	250	1,5	1,51	

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

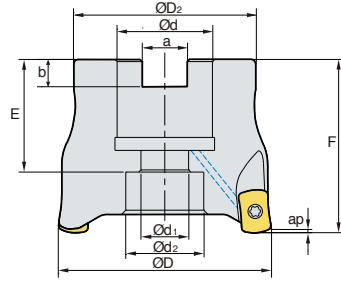


Ø25 - Ø42

FTNA0408

TW15S

# HFMDCM-LN06



· AR : -9°  
· RR : 10° - -12°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
<b>HFMDCM</b>													
032R-16-5-LN06	○	5	32	30	16	9	13,5	8,4	5,6	19	40	1,0	0,12
040R-16-6-LN06	▲	6	40	34	16	9	14,0	8,4	5,6	19	40	1,0	0,21
050R-22-6-LN06	○	6	50	42	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,32
050R-22-7-LN06	○	7	50	42	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,32
050R-22-8-LN06	▲	8	50	42	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,32
052R-22-8-LN06	○	8	52	42	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,34
063R-22-8-LN06	○	8	63	49	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,53
063R-22-9-LN06	▲	9	63	49	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,53
066R-22-9-LN06	○	9	66	49	22	11	18,0	10,4	6,3	21	40	1,0	0,57

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø32 - Ø66

FTNA0306

TW09S



## HFMDCM-LN10

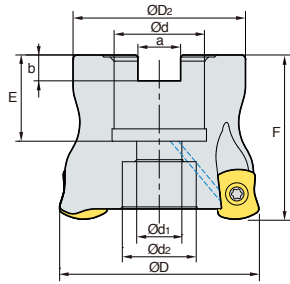


Abb. 1

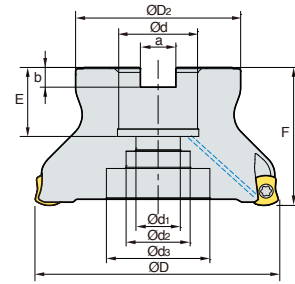


Abb. 2



· AR : -9°  
· RR : 13° - -15°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	Abb.	
HFMDCM	040R-16-5-LN10	▲	5	40	38	16	9	14,0	-	8,4	5,6	19	40	1,5	0,19	1
	042R-16-5-LN10	●	5	42	38	16	9	14,0	-	8,4	5,6	19	40	1,5	0,20	1
	050R-22-6-LN10	▲	6	50	42	22	11	18,0	-	10,4	6,3	21	40	1,5	0,26	1
	050R-22-7-LN10	●	7	50	42	22	11	18,0	-	10,4	6,3	21	40	1,5	0,26	1
	052R-22-7-LN10	●	7	52	42	22	11	18,0	-	10,4	6,3	21	40	1,5	0,27	1
	063R-22-7-LN10	▲	7	63	49	22	11	18,0	-	10,4	6,3	21	40	1,5	0,47	1
	063R-22-8-LN10	●	8	63	49	22	11	18,0	-	10,4	6,3	21	40	1,5	0,47	1
	066R-22-8-LN10	▲	8	66	49	22	11	18,0	-	10,4	6,3	21	40	1,5	0,50	1
	080R-27-10-LN10	●	10	80	60	27	14	25,0	35,0	12,4	7,0	24	50	1,5	0,84	2
	100R-32-11-LN10	●	11	100	67	32	18	26,0	42,0	14,4	8,0	28	56	1,5	1,48	2

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

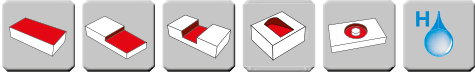
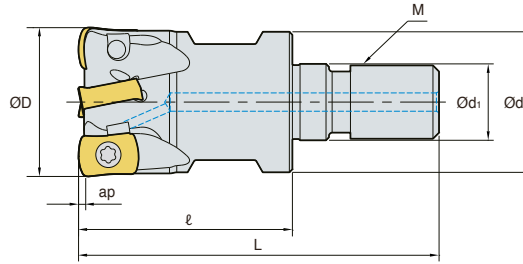


Ø40 - Ø100

FTNA0408

TW15S

# HFMDM-LN04



· AR : -8°  
· RR : -16° - -10°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg	
HFMDM	010R-2-M06-LN04	●	2	10	9,5	6,5	22	37	M06	0,4	0,01
	011R-2-M06-LN04	●	2	11	11,0	6,5	22	37	M06	0,5	0,01
	012R-3-M06-LN04	●	3	12	11,0	6,5	22	37	M06	0,5	0,01
	013R-3-M06-LN04	●	3	13	11,0	6,5	22	37	M06	0,5	0,02
	016R-4-M08-LN04	●	4	16	14,5	8,5	22	39	M08	0,5	0,03
	017R-4-M08-LN04	●	4	17	14,5	8,5	22	39	M08	0,5	0,03
	020R-5-M10-LN04	●	5	20	18,0	10,5	30	51	M10	0,5	0,06
	025R-7-M12-LN04	●	7	25	23,0	12,5	30	54	M12	0,5	0,10
	032R-8-M16-LN04	●	8	32	29,0	17,0	35	62	M16	0,5	0,20
	033R-8-M16-LN04	●	8	33	29,0	17,0	35	62	M16	0,5	0,20
	035R-9-M16-LN04	●	9	35	29,0	17,0	35	62	M16	0,5	0,21

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

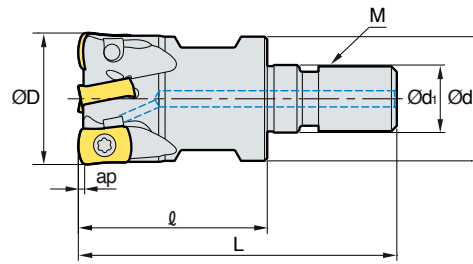


Ø10 - Ø35

FTKA01844-A

TW06S-A

# HFMDM-LN06



· AR : -9°  
· RR : 10° - 15°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HFMDM 016R-2-M08-LN06	●	2	16	14,5	8,5	25	42	M08	0,7	0,03
017R-2-M08-LN06	●	2	17	14,5	8,5	25	42	M08	1,0	0,03
020R-3-M10-LN06	●	3	20	18,0	10,5	30	51	M10	1,0	0,06
021R-3-M10-LN06	●	3	21	18,0	10,5	30	51	M10	1,0	0,07
025R-4-M12-LN06	▲	4	25	23,0	12,5	35	59	M12	1,0	0,10
032R-5-M16-LN06	▲	5	32	29,0	17,0	40	67	M16	1,0	0,20
035R-5-M16-LN06	●	5	35	29,0	17,0	40	67	M16	1,0	0,21
040R-6-M16-LN06	○	6	40	29,0	17,0	40	67	M16	1,0	0,24

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

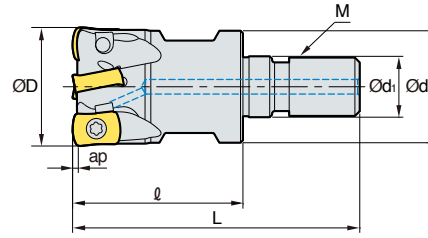


Ø16 - Ø40

FTNA0306

TW09S

# HFMDM-LN10



· AR : -9°  
· RR : 12° - -16°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HFMDM	025R-2-M12-LN10	●	2	25	23,0	12,5	35	59	M12	1,5	0,10
	025R-3-M12-LN10	▲	3	25	23,0	12,5	35	59	M12	1,5	0,10
	026R-3-M12-LN10	●	3	26	23,0	12,5	35	59	M12	1,5	0,10
	030R-4-M16-LN10	●	4	30	29,0	17,0	40	67	M16	1,5	0,17
	032R-4-M16-LN10	▲	4	32	29,0	17,0	40	67	M16	1,5	0,19
	033R-4-M16-LN10	●	4	33	29,0	17,0	40	67	M16	1,5	0,19
	035R-4-M16-LN10	●	4	35	29,0	17,0	40	67	M16	1,5	0,20
	040R-5-M16-LN10	●	5	40	29,0	17,0	40	67	M16	1,5	0,22
042R-5-M16-LN10	●	5	42	29,0	17,0	40	67	M16	1,5	0,25	

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



Ø25 - Ø42

FTNA0408

TW15S



## HFMD - Wendeschneidplatten



LNX-ML



LNX-MF



LNX-MM

Typ	Bezeichnung			PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC9540	UNC840	UPC845
HFMS HFDCM HFMDM	HFMS-LN04	LNX	040205R-ML				●	●		●	●
			040205R-MM		●	●	●	●			
	HFMS-LN06	LNX	060310R-ML				▲	●	▲	●	●
			060310R-MF		●	●	●	●	▲	●	●
			060310R-MM	○	▲	▲	▲	●			
	HFMS-LN10	LNX	100412R-ML				●	●	▲	●	●
			100412R-MF	○	●	●	▲	●	●	●	●
			100412R-MM	○	●	▲	▲	●			

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Hochvorschubfräser für kleine Durchmesser

# HFM - High Feed Mill

- Der große Helix-Winkel verringert die Schnittlast
- Der negative axiale Spanwinkel des Halters verhindert Kontakt mit dem Werkstück
- Niedriger Verschleiß, weniger Vibration und erhöhte Stabilität
- Speziell entwickelte Sorten für stabile Standzeiten
- Ultrafeinkornsubstrat sowie eine spezielle Beschichtung gegen Ausbrüche und Verschleiß

### Codesystem Schafffräser

<b>HFM</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>010</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>2</b>	<b>L</b>	<b>10</b>
High Feed Mill	Typ S: Schaft	WSP Größe 1: 04 Typ	WSP Ø 010: Ø 10 mm	Kühlung ohne: keine H: Durchgangsbohrung	Werkzeug- richtung R: Rechts L: Links	Zähnezahl 2: 2 Zähne	Schaftlänge S: Standard M: Mittlere Ausführung L: Lange Ausführung	Werkzeug Ø 10: Ø10 mm

### Messerkopf

<b>HFM</b>	<b>M</b>	<b>1</b>	<b>010</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>M06</b>
High Feed Mill	Typ M: Modular	WSP Größe 1: 04 Typ	WSP Ø 010: Ø 10 mm	Kühlung ohne: keine H: Durchgangsbohrung	Werkzeug- richtung R: Rechts L: Links	M-Gewinde M6

### Modularer Adapter

<b>MAT</b>	<b>M10</b>	<b>010</b>	<b>S20</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>170</b>
Modularer Adapter	M-Gewinde M10	Schaftlänge 010: 10 mm	Schaft Ø S20: Ø20 mm	Schaftausführung T: Konus S: Gerade	Adaptermaterial Ohne: Stahl C: Hartmetall	Adapterlänge 170: 170 mm

### Merkmale

**Freiwinkel 11° und 13°**

Doppelter Freiwinkel erhöht Steifigkeit und beugt Interferenzen vor

**Axialer Spanwinkel 'α'**



**Helix-Winkel an der Hauptschneide**

Höhere Zähfestigkeit der Schneidkante und bessere Schärfe der Hauptschneide

**Halter Aufbau**

Negativer axialer Spanwinkel des Halters reduziert Ausbrüche

**Zähnezahl**



Erhöhte Standzeit durch mehr Zähne.  
- HRM(D) 20 (2 Schneiden)  
- HFM 20 (5 Schneiden)



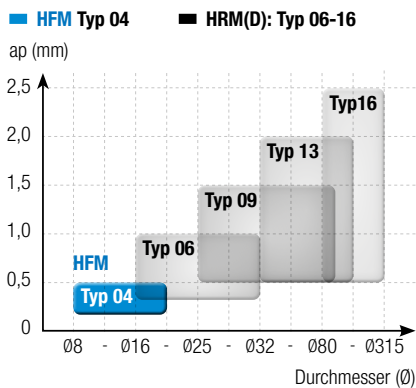


# HFM - Technische Informationen

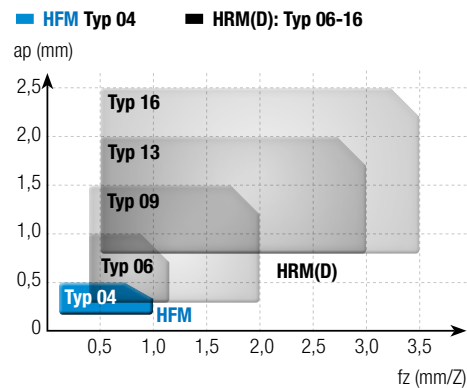
## Eigenschaften & Anwendung der Spanbrecher

Spanbrecher	Schneidkante	Anwendung	Eigenschaften
MF		Fein-Schichten Titan & Inconel	Spanbrecher mit geringer Schnittlast, passend für leichte Zerspanung
ohne Spanbrecher		Hochfeste Werkstoffe	Hochfeste Form, geeignet für die Bearbeitung von gehärtetem Formenstahl

### Anwendungsbereich (Schnitttiefe zu Durchmesser)



### Anwendungsbereich (Schnitttiefe zu fz)



## Empfohlene Schnittbedingungen

※ Empfohlene Spanbrecher: ● 1. Wahl ○ 2. Wahl



Werkstoff	KOR (KS)	USA (AISI)	GER (DIN)	HB (HRC)	Sorte	Schnittbedingungen				Spanbrecher			
						vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)	ae (mm)	MF	ohne		
P	Werkzeugstahl	SM20C	1020	C22	120-180	PC5400 (PC5300)	100-220	0,5-1,0	-0,5	0,7D-0,1D	●	-	
	Kohlenstoffstahl	SM45C	1045	C45	200	PC5400 (PC5300)	100-200	0,5-1,0	-0,5	0,7D-0,1D	●	-	
	Legierter Stahl	SCM440	4140	41CrMo4	270(28)	PC5300	100-200	0,5-1,0	-0,5	0,7D-0,1D	●	-	
	Vorvergüteter Stahl	KP4M	P20	1,2738	300(32)	PC5300 (PC2510)	100-180	0,5-0,9	-0,4	0,7D-0,1D	●	○	
		NIMAX	P21	-	370(40)	PC5300 (PC2510)	100-180	0,5-0,9	-0,4	0,7D-0,1D	●	○	
		CENA1	P21	-	370(40)	PC5300 (PC2510)	100-180	0,5-0,9	-0,4	0,7D-0,1D	●	○	
		NAK80	P21	-	400(43)	PC5300	100-160	0,5-0,7	-0,4	0,7D-0,1D	○	-	
	Legierter Werkzeugstahl	STAVAX	420	X30Cr13	510(52)	PC2510 (PC5300)	80-150	0,3-0,6	-0,4	0,7D-0,1D	●	-	
		STD11 STD61	D2 H13	X155CrVMo12-1 X40CrMoV5-1	- (40-50)	PC2510 (PC2505)	80-130	0,3-0,55	-0,3	0,7D-0,1D	-	●	
	STD11 (kaltgeschmiedet)	D2	X155CrVMo12-1	630(60)	PC2505	30-75	0,3-0,5	-0,2	0,7D-0,1D	-	●		
M	Rostfreier Stahl	STS316	316	X5CrNiMo17-12-2	unter 270	PC9540 (PC5300)	70-150	0,5-0,7	-0,5	0,7D-0,1D	●	-	
K	Grauguss, Duktiler Guss	GCD450	65-45-12	GGG40,3	Zugfestigkeit über 450Mpa	PC5300	130-220	0,6-0,8	-0,5	0,7D-0,1D	●	-	
S	HRSA	Fe Serie	Incoloy901	N09901	- (WS 2,4662)	- (25-35)	PC5300 (PC9540)	30-100	0,3-0,5	-0,3	0,4D-0,7D	●	○
		Ni / Co Serie	Inconel718	N07718	NiCr19FeNbMo (WS 2,4668)	- (35-45)	PC5300 (PC9540)	20-50	0,3-0,6	-0,3	0,4D-0,7D	●	○
	Titan	Ti-6Al-4V	R56400	TiAl6V4	- (40-45)	PC5300	30-50	0,4-1,0	-0,3	0,7D-0,1D	●	-	



# HFM - Zerspanungsleistung

## Legierter Werkzeugstahl [X155CrVMo12-1(DIN) / D2(AISI) / STD11(KS), HRC40-45]

- **Werkstück** Formenbau
- **Schnittbedingungen**  $vc = 80 \text{ (m/min)} \cdot fz = 0,5 \text{ (mm/Z)} \cdot ap = 0,3 \text{ (mm)} \cdot ae = 10 \text{ (mm)}$ , trocken
- **Bezeichnung** **WSP** LPMW040210R (PC2510) **Halter** HFMS1016HR-4S16



HFM



Wettbewerb

**HFM** 120 cm<sup>3</sup>  
Wettbewerb 100 cm<sup>3</sup>

Spanvolumen (cm<sup>3</sup>)



- Zeitspanvolumen Q (cm<sup>3</sup>/min): 4,8
- Bearbeitungszeit (min): 25

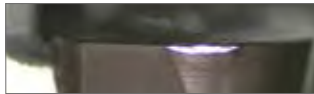
→ Erhöhte Bruchfestigkeit aufgrund optimierter Form und Sorte

## Legierter Werkzeugstahl [X155CrVMo12-1(DIN) / D2(AISI) / STD11(KS), HRC60]

- **Werkstück** Formenbau
- **Schnittbedingungen**  $vc = 75 \text{ (m/min)} \cdot fz = 0,4 \text{ (mm/Z)} \cdot ap = 0,15 \text{ (mm)} \cdot ae = 5 \text{ (mm)}$ , trocken
- **Bezeichnung** **WSP** LPMW040210R (PC2505) **Halter** HFMS1010HR-2S10



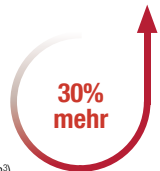
HFM



Wettbewerb

**HFM** 11 cm<sup>3</sup>  
Wettbewerb 8,4 cm<sup>3</sup>

Spanvolumen (cm<sup>3</sup>)



- Zeitspanvolumen Q (cm<sup>3</sup>/min): 1,4
- Bearbeitungszeit (min): 7,85

→ Verschleißfestigkeit aufgrund optimierter Form und Sorte verbessert

## HRSA [TiAl6V4(DIN) / R56400(AISI) / Ti-6Al-4V(KS), HRC48]

- **Werkstück** Luftfahrttechnik
- **Schnittbedingungen**  $vc = 50 \text{ (m/min)} \cdot fz = 1,2 \text{ (mm/Z)} \cdot ap = 0,3 \text{ (mm)} \cdot ae = 10 \text{ (mm)}$ , trocken
- **Bezeichnung** **WSP** LPMT040210R-MF (PC5300) **Halter** HFMS1016HR-4S16



HFM



Wettbewerb

**HFM** 72,4 cm<sup>3</sup>  
Wettbewerb 60,3 cm<sup>3</sup>

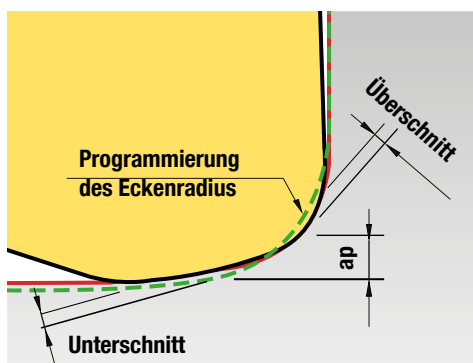
Spanvolumen (cm<sup>3</sup>)



- Zeitspanvolumen Q (cm<sup>3</sup>/min): 7,2
- Bearbeitungszeit (min): 10,05

→ Verschleißfestigkeit aufgrund optimierter Form der Schneide verbessert

## Programmierung des Eckenradius

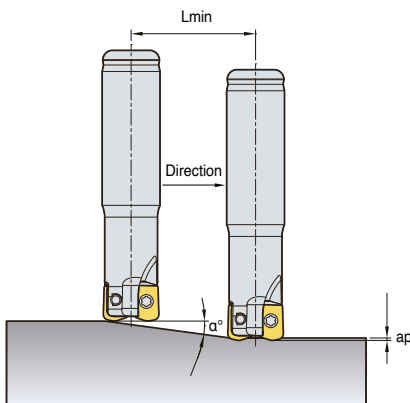


WSP	Programmierung des Eckenradius	Schnittbedingungen		Überschnitt	Unterschnitt
		Ecken-R	Max. ap		
LPMT040210R-MF	R1,0 (Standard)	1,0	0,4	0	0,17
LPMW040210R	R1,5			0,10	0,08
LPEW040210R	R2,0			0,31	0
LPMT040220R-MF	R1,0	2,0	0,5	0	0,41
LPMW040220R	R1,5			0	0,2
LPEW040220R	R2,0 (Standard)			0	0

Bei der Verwendung von CNC-Programmen wird bei der Eingabe der korrekten Programm-Ecke-R-Wert für jede Einfügung ein Overcut-Üngeschnitt auf der Eckenverarbeitungsstelle durchgeführt. Um einen Überschnitt zu verhindern, ist ein CNC-Programm empfehlenswert abschließen.

# Rampen & Zirkularfräsen

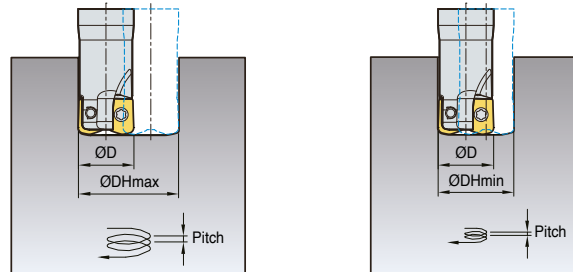
## Rampen



$$L_{min} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

- ※ Lmin: Min. inclination cutting length
- α°: Max. ramping angle
- ap: Depth of cut

## Zirkularfräsen



- ØD = Tool dia. (mm)
- Ød = Tool path (mm) = ØDHmin, Max - ØD
- ØDHmin (Min diameter, mm) = ØD × 2 - 5.4
- ØDHmax (Max diameter, mm) = ØD × 2 - 2

(mm)

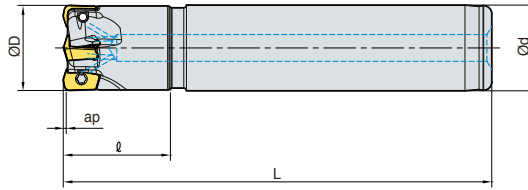
Bezeichnung	Werkzeug-durchmesser ØD	Schnitttiefe ap	Rampen		Zirkularfräsen		
			Max. Eintauchwinkel α°	Lmin	Max. Durchmesser ØDH max	Min. Durchmesser ØDH min	Max. Steigung dmax
HFMS1010HR	10	0.4-0.5	3.5	7	18	15	0.4
HFMS1011HR	11	0.4-0.5	3.1	8	20	17	0.4
HFMS1012HR	12	0.4-0.5	2.7	9	22	19	0.4
HFMS1013HR	13	0.4-0.5	2.4	10	24	21	0.4
HFMS1014HR	14	0.4-0.5	2.2	11	26	23	0.4
HFMS1015HR	15	0.4-0.5	2.0	12	28	25	0.4
HFMS1016HR	16	0.4-0.5	1.8	13	30	27	0.4
HFMS1017HR	17	0.4-0.5	1.7	14	32	29	0.4
HFMS1018HR	18	0.4-0.5	1.6	15	34	31	0.4
HFMS1019HR	19	0.4-0.5	1.5	16	36	33	0.4
HFMS1020HR	20	0.4-0.5	1.4	17	38	35	0.4
HFMS1021HR	21	0.4-0.5	1.3	18	40	37	0.4
HFMM1025HR	25	0.4-0.5	1.1	22	48	45	0.4
HFMM1026HR	26	0.4-0.5	1.0	23	50	47	0.4
HFMM1030HR	30	0.4-0.5	0.9	27	58	55	0.4
HFMM1032HR	32	0.4-0.5	0.8	29	62	59	0.4
HFMM1033HR	33	0.4-0.5	0.8	30	64	61	0.4

Einstellung des Vorschubs auf weniger als 70 % der empfohlenen Schnittbedingungen beim Rampen und Zirkularfräsen.

Beim Zirkularfräsen sollte die maximale Schnitttiefe pro Spiraldrehung des Fräasers die maximale Schnitttiefe der Wendschneidplattengröße nicht überschreiten.

Beim Rampenfräsen sollte die maximale Schnitttiefe pro Auskammerung die maximale Schnitttiefe der verwendeten Wendschneidplattengröße nicht überschreiten.

# HFM - HFMS1000



• AR: -4°  
 • RR: -14° - -7°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
<b>HFMS</b>								
1008HR-1L10	●	1	8	10	35	120	0,4-0,5	0,03
1008HR-1M10	○	1	8	10	25	100	0,4-0,5	0,03
1008HR-1S10	○	1	8	10	20	80	0,4-0,5	0,03
1010HR-2L08	▲	2	10	8	35	120	0,4-0,5	0,04
1010HR-2L10	▲	2	10	10	35	120	0,4-0,5	0,06
1010HR-2M08	▲	2	10	8	25	100	0,4-0,5	0,04
1010HR-2M10	▲	2	10	10	25	105	0,4-0,5	0,05
1010HR-2S08	○	2	10	8	20	80	0,4-0,5	0,03
1010HR-2S10	○	2	10	10	20	80	0,4-0,5	0,04
1011HR-2L10	▲	2	11	10	35	120	0,4-0,5	0,07
1011HR-2M10	▲	2	11	10	25	105	0,4-0,5	0,06
1011HR-2S10	▲	2	11	10	20	80	0,4-0,5	0,04
1012HR-3L10	▲	3	12	10	35	120	0,4-0,5	0,07
1012HR-3L12	▲	3	12	12	35	120	0,4-0,5	0,09
1012HR-3M10	▲	3	12	10	25	105	0,4-0,5	0,06
1012HR-3M12	▲	3	12	12	25	105	0,4-0,5	0,08
1012HR-3S10	○	3	12	10	20	80	0,4-0,5	0,05
1012HR-3S12	▲	3	12	12	20	80	0,4-0,5	0,06
1013HR-3L12	▲	3	13	12	40	120	0,4-0,5	0,10
1013HR-3M12	▲	3	13	12	25	105	0,4-0,5	0,09
1013HR-3S12	▲	3	13	12	20	80	0,4-0,5	0,06
1014HR-3L12	▲	3	14	12	40	120	0,4-0,5	0,10
1014HR-3M12	▲	3	14	12	25	105	0,4-0,5	0,09
1014HR-3S12	○	3	14	12	20	80	0,4-0,5	0,07

## Zubehör

ØD

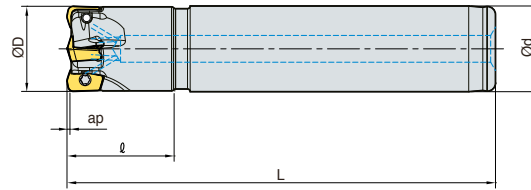
Schraube

Schlüssel



Ø8 - Ø10	FTKA01840	TW06S-A
Ø11 - Ø14	FTKA01842	TW06S-A

# HFM - HFMS1000



• AR: -4°  
• RR: -6° - -3°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
<b>HFMS</b>								
1015HR-4L12	▲	4	15	12	40	120	0,4-0,5	0,11
1016HR-4L16	▲	4	16	16	40	120	0,4-0,5	0,16
1016HR-4M16	▲	4	16	16	25	105	0,4-0,5	0,14
1016HR-4S16	○	4	16	16	20	80	0,4-0,5	0,11
1017HR-4L16	▲	4	17	16	40	120	0,4-0,5	0,17
1017HR-4M16	▲	4	17	16	25	105	0,4-0,5	0,15
1017HR-4S16	●	4	17	16	20	80	0,4-0,5	0,11
1018HR-4L16	▲	4	18	16	40	120	0,4-0,5	0,17
1019HR-4L16	▲	4	19	16	40	120	0,4-0,5	0,18
1020HR-4L20	▲	4	20	20	40	120	0,4-0,5	0,26
1020HR-4M20	▲	4	20	20	25	105	0,4-0,5	0,22
1020HR-4S20	○	4	20	20	20	80	0,4-0,5	0,17
1020HR-5L20	▲	5	20	20	40	120	0,4-0,5	0,27
1020HR-5M20	▲	5	20	20	25	105	0,4-0,5	0,23
1020HR-5S20	▲	5	20	20	20	80	0,4-0,5	0,17
1021HR-5L20	▲	5	21	20	40	120	0,4-0,5	0,27
1021HR-5M20	▲	5	21	20	25	105	0,4-0,5	0,23
1021HR-5S20	●	5	21	20	20	80	0,4-0,5	0,17

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel

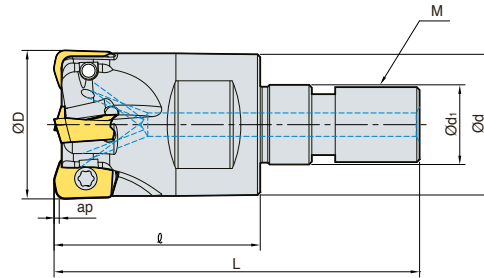


Ø15 - Ø21

FTKA01842

TW06S-A

# HFM - HFMM



• AR: -4°  
 • RR: -14° - -3°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
<b>HFMM</b>										
1008HR-M06	▲	1	8	9,5	6,5	17	32	M06	0,4-0,5	0,01
1010HR-M06	▲	2	10	9,5	6,5	17	32	M06	0,4-0,5	0,01
1011HR-M06	▲	2	11	9,5	6,5	17	32	M06	0,4-0,5	0,01
1012HR-M06	▲	3	12	11	6,5	19	34	M6B	0,4-0,5	0,01
1013HR-M06	●	3	13	11	6,5	19	34	M6B	0,4-0,5	0,01
1016HR-M08	▲	4	16	14,5	8,5	22	39	M08	0,4-0,5	0,03
1017HR-M08	▲	4	17	14,5	8,5	22	39	M08	0,4-0,5	0,03
1020HR-M10	●	5	20	18	10,5	25	46	M10	0,4-0,5	0,06
1021HR-M10	●	5	21	18	10,5	25	46	M10	0,4-0,5	0,06
1025HR-M12	▲	6	25	23	12,5	27	51	M12	0,4-0,5	0,11
1026HR-M12	▲	6	26	23	12,5	27	51	M12	0,4-0,5	0,11
1030HR-M16	●	7	30	29	17	30	60	M16	0,4-0,5	0,17
1032HR-M16	▲	8	32	29	17	30	60	M16	0,4-0,5	0,18
1033HR-M16	▲	8	33	29	17	30	60	M16	0,4-0,5	0,18

## Zubehör



Ø8 - Ø10    FTKA01840    TW06S-A

## HFM - Wendeschneidplatten



Bezeichnung		PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC9540	UNC840
LPEW	040210R	▲	▲		▲	○		
	040220R	▲	▲		▲	○		
LPMT	040210R-MF	○	▲	●	▲	▲	▲	○
	040220R-MF	○	▲	●	▲	▲	▲	○
LPMW	040210R	▲	▲		▲	○		
	040220R	▲	▲		▲	○		

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## Wirtschaftlicher Hochvorschubfräser

# HRMDouble



- **Schneidkante und Spanbrecher mit großem Spanwinkel verringern die Schnittlast**
- **Negative Geometrie für Stabilität der Schneidkante**
- **Starke Klemmkraft, einfaches Schraubsystem und stabile Stützung**
- **Wendeschneidplatte für hohe Vorschübe und multifunktionale Bearbeitung**
- **Symmetrische Schneidkante für die Bearbeitung in Rechts- und Links-Richtung**
- **HRMD bietet durch die 6 Schneidkanten eine hohe Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu dem HRM-Werkzeug mit positiver Wendeschneidplatte**

### Merkmale der Wendeschneidplatte

#### Eckenradius

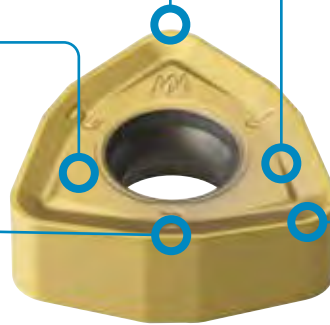
- Hohe Sicherheit beim Rampenfräsen
- Runde Schneidkante für hohe Vorschübe geeignet
- Zur Verwendung bei der R/L-Bearbeitung

#### Klemmfläche

- Konstruiert für eine stabile Klemmung
- Reibung durch Späne wird verhindert

#### Nebenschneide

- Verbesserung der Oberflächengüte bei hohen Vorschüben
- Spezielles Design zur Axialkraftreduzierung
- Symmetrische Wendeschneidplatte zur Verwendung mit R/L-Werkzeugen



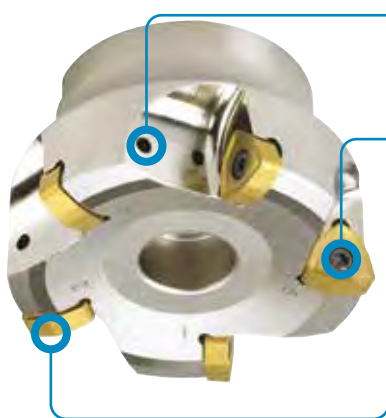
#### Spanbrecher

- Reduzierte Schnittlast dank großem Spanwinkel
- Optimierter Spanfluss und Spanabfuhr bei einer Vielzahl von Anwendungen
- Beschädigungen der des Plattensitzes werden vermieden

#### Hauptschneide

- Symmetrische Wendeschneidplatte zur Verwendung bei der R/L-Bearbeitung
- Hervorragende Zerspanungsleistung durch die Schneidkante mit großem Spanwinkel
- Geringe Schnittlast bei hohen Vorschüben
- Spezielles Design zur Axialkraftreduzierung

### Merkmale des Fräasers



#### Integriertes Kühlmittelsystem

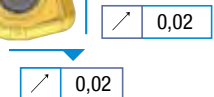
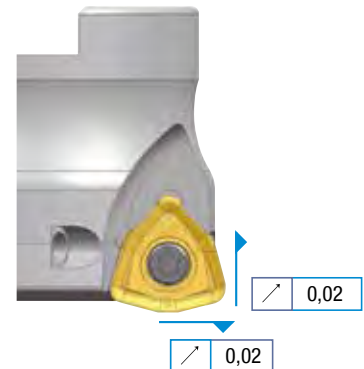
- Sehr gute Spankontrolle und -evakuierung
- Längere Standzeit aufgrund reduzierter Schneidtemperaturen

#### Einfaches Schraubsystem

- Starke Schraubenklemmung
- Praktisches Klemmsystem
- Große Spantaschen zur besseren Spanabfuhr

#### Dreifaches Einspannsystem

- Starkes und stabiles Klemmsystem für hohe Schnittlasten bei einer Vielzahl von Bearbeitungsanwendungen geeignet



0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

0,02

# HRMDouble - Codesystem

## Fräser

<b>HRM</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>13</b>	<b>063</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>5</b>
Fräsen mit großem Materialabtrag	Doppelseitige Platte	Werkzeugtyp C: Fräser	Metric	WSP Größe 09: 09 Typ 13: 13 Typ 16: 16 Typ	Werkzeug-durchmesser 63: Ø63 mm	Art der Kühlung H Durchgangsbohrung Ohne Keine	Werkzeugrichtung R: Rechts L: Links	Anzahl der Zähne 5: 5 Zähne

## Schaftfräser

<b>HRM</b>	<b>D</b>	<b>S</b>	<b>09</b>	<b>32</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>2</b>	<b>S</b>	<b>32</b>
Fräsen mit großem Materialabtrag	Doppelseitige Platte	Werkzeugtyp S: Schaft	WSP Größe 09: 09 Typ 13: 13 Typ 16: 16 Typ	Werkzeug-durchmesser 32: Ø32 mm	Art der Kühlung H Durchgangsbohrung Ohne Keine	Werkzeug-richtung R: Rechts L: Links	Anzahl der Zähne 2: 2 Zähne	Werkzeuglänge S: Standard M: Mittel L: Lang	Schaft-durchmesser 32: Ø32 mm

## Modularer Kopf

<b>HRM</b>	<b>D</b>	<b>M</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>2</b>	<b>M-16</b>
Fräsen mit großem Materialabtrag	Doppelseitige Platte	Werkzeugtyp M: Modular	WSP Größe 09: 09 Typ 13: 13 Typ 16: 16 Typ	Werkzeug-durchmesser 35: Ø35 mm	Art der Kühlung H Durchgangsbohrung Ohne Keine	Werkzeug-richtung R: Rechts L: Links	Anzahl der Zähne 2: 2 Zähne	M-Maße

## Modularer Adapter

<b>MAT</b>	<b>M16</b>	<b>120</b>	<b>S32</b>	<b>S</b>	<b>C</b>
Modularer Adapter	Gewindegröße	Länge Freischliff 120 mm	Schaftdurchmesser 32: Ø32 mm	Schaftausführung T: Konus S: Gerade	Adaptermaterial Ohne Stahl C Hartmetall



# HRMDouble - Technische Informationen

## Programmierung des Eckenradius

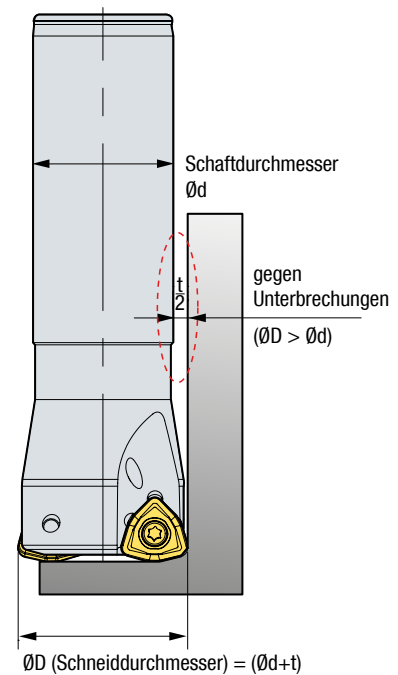
Fräser	Bezeichnung	Schnittbedingungen		Ungefäher R (mm)		Abbildung
		Max. ap (mm)	Max. fz (mm/Z)	Input. R	Unbearbeitet	
HRMD	WNMX060312ZNN-MM	1,0	1,2	1,8	0,4	
	WNMX09T316ZNN-MM	1,5	2,0	2,5	0,6	
	WNMX130520ZNN-MM	2,0	3,0	3,0	0,8	
	WNMX160720ZNN-MM	2,5	3,5	3,5	1,2	
HRM	WDKT080316ZDSR-MH	1,0	1,5	2,0	0,38	
	WDKT10T320ZDSR-MH	1,5	2,0	2,5	0,47	
	WDKT130520ZDSR-MH	2,0	3,0	3,0	0,72	
	WDKT150625ZDSR-MH	2,5	3,5	3,0	0,88	

Informationen zum unbearbeiteten Teil durch Verwendung von "Input.R" für das CAM-Programm

Der unbearbeitete Teil kann sich aufgrund eines schlechten Maschinenzustands oder schlechter Einspannung des Werkstücks usw. ändern

## Merkmal zur Verhinderung von Störungen

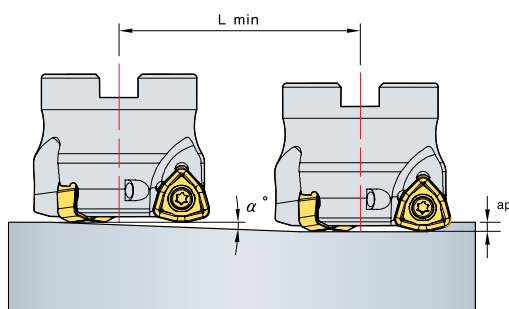
Bezeichnung	ØD (mm)	Ød (mm)	t (mm)
HRMDS0617HR-2_16	17	16	1
HRMDS0618HR-2_16	18	16	2
HRMDS0621HR-2_20	21	20	1
HRMDS0626HR-3_25	26	25	1
HRMDS0633HR-4_32	33	32	1
HRMDS0926HR-2_25	26	25	1
HRMDS0933HR-3_32	33	32	1
HRMDS0935HR-4_32	35	32	3
HRMDS0940HR-4_32	40	32	8
HRMDS0950HR-5_32	50	32	18
HRMDS0950HR-5_40	50	40	10
HRMDS0950HR-5_42	50	42	8
HRMDS1333HR-3_32	33	32	1
HRMDS1335HR-4_32	35	32	3
HRMDS1340HR-4_30	40	32	8
HRMDS1350HR-4_32	50	32	18
HRMDS1350HR-4_40	50	40	10
HRMDS1350HR-4_42	50	42	8
HRMDS1363HR-5_32	63	32	31
HRMDS1363HR-5_40	63	40	23
HRMDS1363HR-5_42	63	42	21



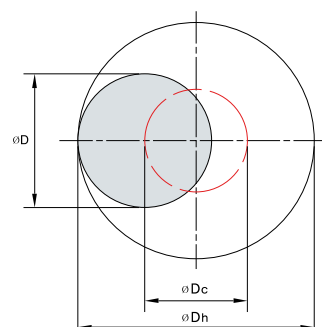
Der seitliche Abstand verhindert Störungen zwischen Werkzeug und Werkstück selbst bei der Herstellung tiefer Bohrungen

## Technische Daten zum Rampen und Zirkularfräsen

### Rampen



### Zirkularfräsen



## HRMDouble - Technische Informationen

$$L_{\min} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \quad (\text{mm})$$

$$\varnothing D_c = \varnothing D_h - \varnothing D$$

$\varnothing D_c$  = Werkzeugdurchgang der Werkzeugspitze  
 $\varnothing D_h$  = Gewünschter Bohrungsdurchmesser im Werkstück  
 $\varnothing D$  = Werkzeugdurchmesser

- Einstellung des Vorschubs auf weniger als 70 % der empfohlenen Schnittbedingungen beim Rampen und Zirkularfräsen
- Beim Zirkularfräsen sollte die maximale Schnitttiefe pro Spiraldrehung des Fräasers die maximale Schnitttiefe der Wendeschneidplattengröße nicht überschreiten
- Beim Rampenfräsen sollte die maximale Schnitttiefe pro Auskammerung die maximale Schnitttiefe der verwendeten Wendeschneidplattengröße nicht überschreiten

Bezeichnung	Werkzeug- durchmesser ØD (mm)	Wirksamer Bearbeitungs- durchmesser ØDe (mm)	Rampen			Zirkularfräsen	
			Max. ap (mm)	Max. Winkel α°	Schnittlänge Lmin (mm)	Dh min. Schneid- durchmesser (mm)	Dh max. Schneid- durchmesser (mm)
HRMDS0616HR	16	9,5	1	4,8	1	23,8	29,6
HRMDS0617HR	17	10,5	1	4,1	13	25,8	31,6
HRMDS0618HR	18	11,5	1	3,5	16	27,8	33,6
HRMDS0620HR	20	13,5	1	2,5	22	31,8	37,6
HRMDS0621HR	21	14,5	1	2,2	26	33,8	39,6
HRMDS0625HR	25	18,5	1	1,3	44	41,8	47,6
HRMDS0626HR	26	19,5	1	1,2	47	43,8	49,6
HRMDS0632HR	32	25,5	1	0,6	95	55,8	61,6
HRMDS0633HR	33	26,5	1	0,5	114	57,8	63,6
HRMDS0925HR	25	15,4	1,5	5,4	15,8	37,6	46,8
HRMDS0926HR	26	16,4	1,5	5,0	17,0	39,6	48,8
HRMDS0930HR	30	20,4	1,5	3,9	22,0	47,6	56,8
HRMDS0932HR	32	22,3	1,5	3,5	24,5	51,6	60,8
HRMDS0933HR	33	23,3	1,5	3,3	25,8	53,6	62,8
HRMDS0935HR	35	25,4	1,5	3,0	28,3	57,6	66,8
HRMDS0940HR	40	30,2	1,5	2,5	34,5	67,6	76,8
HRMDS0950HR	50	40,2	1,5	1,8	47,0	87,6	96,8
HRMDS1332HR	32	19,3	2	5,7	20,0	47	60
HRMDS1333HR	33	20,3	2	5,4	21,3	49	62
HRMDS1335HR	35	22,3	2	4,8	24,0	53	66
HRMDS1340HR	40	27,2	2	3,7	30,7	63	76
HRMDS1350HR	50	37	2	2,6	44,0	83	96
HRMDS1363HR	63	50	2	1,9	61,3	109	122
HRMDCM09040HR	40	30,2	1,5	2,5	34,5	67,6	76,8
HRMDCM09050HR	50	40,2	1,5	1,8	47,0	87,6	96,8
HRMDCM09063HR	63	53,1	1,5	1,4	63,3	113,6	122,8
HRMDCM09080HR	80	70,1	1,5	1,0	84,5	147,6	156,8
HRMDCM09100HR	100	90	1,5	0,8	109,5	187,6	196,8
HRMDCM13050HR	50	37	2	2,6	44,0	83	96
HRMDCM13063HR	63	50	2	1,9	61,3	109	122
HRMDCM13080HR	80	66,9	2	1,4	84,0	143	156
HRMDCM13100HR	100	86,9	2	1,0	110,7	183	196
HRMDCM13125HR	125	111,9	2	0,8	144,0	233	246
HRMDCM16080HR	80	63,3	2,5	1,4	102	138	156
HRMDCM16100HR	100	83,3	2,5	1	143	178	196
HRMDCM16125HR	125	108,3	2,5	0,7	204	228	246
HRMDCM16160R	160	143,3	2,5	0,5	286	298	316
HRMDCM16200R	200	183,3	2,5	0,3	477	378	396
HRMDCM16250R	250	233,3	2,5	0,2	716	478	496
HRMDCM16315R	315	298,3	2,5	0,1	1432	608	626



# HRMDouble - Technische Informationen

## Empfohlene Schnittbedingungen

	Werkstoff	Härte	Sorte	vc (m/min)	fz (mm/Z)
P	Allgemeiner Baustahl, kohlenstoffarmer Stahl	Unter 200 HB	PC5300	200 (100-230)	1,0-2,0
			PC3700		
	Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl	Unter 30 HRC	PC5300	180 (100-220)	1,0-1,5
			PC3700		
	Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl	30-40 HRC	PC5300	160 (100-200)	0,8-1,3
			PC3700		
	Vorgehärteter Stahl	40-50 HRC	PC5300	120 (80-180)	0,6-1,2
			PC3700		
M	Rostfreier Stahl	Unter 270 HB	PC5300	120 (80-150)	0,8-1,3
			PC9540		
K	Gusseisen	Unter 350 N/mm <sup>2</sup>	PC6510	180 (100-220)	1,2-1,8
			PC5400		

## Bearbeitungsbeispiele

### AISI 1045 (SM45C, HRC22)

<b>Werkstoff</b>	AISI 1045 (SM45C, HRC22)
<b>Schnittbedingungen</b>	vc = 283 m/min, fz = 1,4 mm/Z, vf = 10,097 mm/min, ap = 0,8 mm, ae = 35 mm, Kühlung: Trocken, Bearbeitung: Kopieren
<b>Werkzeug</b>	Fräser: HRMDCM13050HR-4, WSP: WNMX130520ZNN-MM (PC3700)
<b>Maschine</b>	Horizontale MCT
<b>Werkzeugüberhang</b>	250 mm
<b>Ergebnis</b>	Im Vergleich mit einem Wettbewerberprodukt bei gleichen Bearbeitungsbedingungen war die Schnittgeschwindigkeit von HRMD bei gleicher Schnitttiefe (ap×ae) höher, die Zykluszeit um 40 % kürzer und die Standzeit um mehr als 60 % höher. HRMD bietet durch die 6 Schneidkanten eine höhere Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu der EDNW-Ausführung mit pos. Wendeschneidplatte.



► **Produktivität: 40% erhöht** ► **Werkzeugkosten: 80% gesenkt**

### X2CrNi19-11

<b>Werkstoff</b>	X2CrNi19-11
<b>Schnittbedingungen</b>	vc = 130 m/min, fz = 1,2 mm/Z, vf = 2,981 mm/min, ap = 1,0 mm, ae = 80 mm, Bearbeitung: Planfräsen und Nuten
<b>Werkzeug</b>	Fräser: HRMDCM13100HR-6, WSP: WNMX130520ZNN-MM (PC9540)
<b>Maschine</b>	Vertikale MCT
<b>Werkzeugüberhang</b>	250 mm
<b>Ergebnis</b>	Im Vergleich mit einem Wettbewerberprodukt bei gleichen Bearbeitungsbedingungen war die Schnittgeschwindigkeit von HRMD bei gleicher Schnitttiefe (ap×ae) höher, die Zykluszeit um 80 % kürzer und die Standzeit die gleiche; HRMD bietet durch die 6 Schneidkanten jedoch eine höhere Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu der SDKN-Ausführung mit pos. Wendeschneidplatte.



► **Produktivität: 80% erhöht** ► **Werkzeugkosten: 25% gesenkt**

## Anwendungsbereich



Kopieren



Planfräsen



Nutenfräsen



Rampen

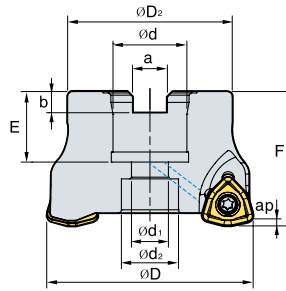


Zirkularfräsen



Integriertes  
Kühlmittelsystem

# HRMDouble - HRMDCM09



AR: -7°  
RR: -12° - -18°

(mm)

Bezeichnung	Lager		$\varnothing D$	$\varnothing D2$	$\varnothing d$	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	a	b	E	F	ap	Schraube	kg
<b>HRMDCM</b>														
09040HR-3	▲	3	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	1,5	SB0825	0,2
09040HR-4	▲	4	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	1,5	SB0825	0,2
09050HR-4	▲	4	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	40	1,5	SB1025	0,3
09050HR-5	▲	5	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	40	1,5	SB1025	0,3
09063HR-5	▲	5	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	40	1,5	SB1025	0,5
09063HR-6	▲	6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	40	1,5	SB1025	0,5
09080HR-6	▲	6	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	1,5	SB1230	1,1
09080HR-7	▲	7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	1,5	SB1230	1,1
09100HR-7	▲	7	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	1,5	SB1630	1,7
09100HR-8	▲	8	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	1,5	SB1630	1,7

## Zubehör

$\varnothing D$

Schlüssel

Schraube



$\varnothing 40$ - $\varnothing 100$

TW09S

FTKA0307



# HRMDouble - HRMDCM13 - HRMDCM16

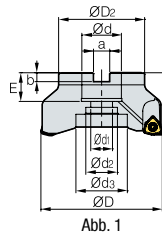


Abb. 1

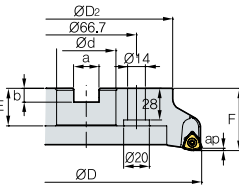


Abb. 2

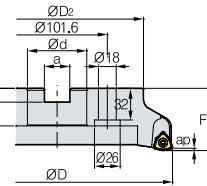


Abb. 3

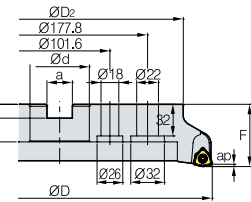


Abb. 4



· AR : -7°  
· RR : -12° - -4°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	Schraube	kg	Abb.	
13	HRMDCM	13050HR-3	●	3	50	42	22	11	17	-	10,4	6,3	21	40	2,0	SB1025	0,3	1
		13050HR-4	▲	4	50	42	22	11	17	-	10,4	6,3	21	40	2,0	SB1025	0,3	1
		13063HR-4	▲	4	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	2,0	SB1025	0,5	1
		13063HR-5	▲	5	63	49	22	11	18	-	10,4	6,3	21	40	2,0	SB1025	0,5	1
		13080HR-5	▲	5	80	57	27	14	20	-	12,4	7,0	23	50	2,0	SB1230	1,0	1
		13080HR-6	▲	6	80	57	27	14	20	-	12,4	7,0	23	50	2,0	SB1230	1,0	1
		13085HR-6	○	6	85	57	27	14	20	-	12,4	7,0	23	50	2,0	SB1230	1,2	1
		13100HR-6	▲	6	100	67	32	18	26	-	14,4	8,0	25	50	2,0	SB1630	1,6	1
		13100HR-7	▲	7	100	67	32	18	26	-	14,4	8,0	25	50	2,0	SB1630	1,6	1
		13125HR-7	▲	7	125	87	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	2,0	SB2040	3,2	1
		13125HR-8	▲	8	125	87	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	2,0	MBA-M20	3,2	1
16	HRMDCM	16080HR-4	○	4	80	65	27	14	20	-	12,4	7,0	23	50	2,5	SB1230	0,99	1
		16080HR-5	○	5	80	65	27	14	20	-	12,4	7,0	23	50	2,5	SB1230	0,91	1
		16100HR-5	○	5	100	85	32	18	26	-	14,4	8,0	25	50	2,5	SB1630	1,68	1
		16100HR-6	●	6	100	85	32	18	26	-	14,4	8,0	25	50	2,5	SB1630	1,64	1
		16125HR-6	○	6	125	100	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	2,5	SB2040 MBA-M20	3,23	1
		16125HR-7	●	7	125	100	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	2,5	SB2040 MBA-M20	3,24	1
		16160R-7	○	7	160	107	40	-	90	-	16,4	9,0	32	63	2,5	MBA-M24	3,73	2
		16160R-8	▲	8	160	107	40	-	90	-	16,4	9,0	32	63	2,5	MBA-M24	3,77	2
		16200R-10	○	10	200	145	60	-	132	-	25,7	14,0	38	63	2,5	-	6,61	3
		16200R-8	○	8	200	145	60	-	132	-	25,7	14,0	38	63	2,5	-	6,48	3
		16250R-10	○	10	250	190	60	-	190	-	25,7	14,0	38	63	2,5	-	11,01	3
		16250R-12	○	12	250	190	60	-	190	-	25,7	14,0	38	63	2,5	-	11,04	3
		16315R-12	○	12	315	250	60	-	238	-	25,7	14,0	38	63	2,5	-	18,34	4
		16315R-14	○	14	315	250	60	-	238	-	25,7	14,0	38	63	2,5	-	18,35	4

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

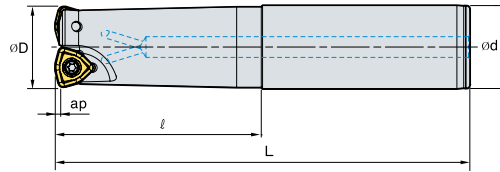
Schraube



13	Ø50-Ø125	TW15S	-	FTKA0412B
16	Ø80-Ø315	-	TW20-100	FTGA0513-P



# HRMDouble - HRMDS06 - HRMDS09

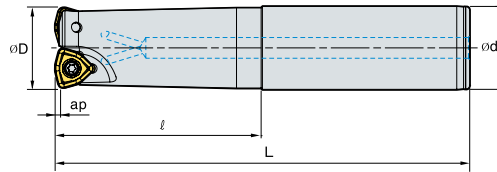


· AR : -7°  
 · RR : -17° - -25°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg		
06	HRMDS	○	2	16	16	100	200	1,0	0,26		
		▲	2	16	16	70	150	1,0	0,20		
		▲	2	16	16	30	110	1,0	0,15		
		○	2	17	16	20	200	1,0	0,28		
		▲	2	17	16	20	150	1,0	0,21		
		▲	2	17	16	20	110	1,0	0,15		
		▲	2	18	16	20	200	1,0	0,28		
		▲	2	18	16	20	150	1,0	0,21		
		○	2	18	16	20	110	1,0	0,15		
		▲	2	20	20	130	250	1,0	0,53		
		▲	2	20	20	100	180	1,0	0,38		
		▲	2	20	20	50	130	1,0	0,28		
		●	2	21	20	20	250	1,0	0,57		
		▲	2	21	20	20	180	1,0	0,40		
		▲	2	21	20	20	130	1,0	0,29		
		▲	3	25	25	120	250	1,0	0,80		
		▲	3	25	25	80	180	1,0	0,57		
		▲	3	25	25	60	140	1,0	0,44		
		●	3	26	25	30	250	1,0	0,84		
		▲	3	26	25	30	180	1,0	0,60		
		▲	3	26	25	30	140	1,0	0,46		
		▲	4	32	32	180	300	1,0	1,66		
		●	4	32	32	100	200	1,0	1,10		
		▲	4	32	32	70	150	1,0	0,82		
		●	4	33	32	40	300	1,0	1,73		
		●	4	33	32	40	250	1,0	1,43		
		○	4	33	32	40	200	1,0	1,14		
		09	HRMDS	▲	2	25	25	180	300	1,5	1,0
				▲	2	25	25	120	200	1,5	0,6
				▲	2	25	25	60	140	1,5	0,5
				▲	2	26	25	60	300	1,5	1,0
				▲	2	26	25	60	200	1,5	0,7
▲	2			26	25	60	140	1,5	0,5		
○	3			30	32	180	300	1,5	1,5		
●	3			30	32	120	200	1,5	1,0		
▲	3			30	32	70	150	1,5	0,8		
○	3			32	32	180	300	1,5	1,7		
▲	3			32	32	120	200	1,5	1,1		
▲	3			32	32	70	150	1,5	0,8		
▲	3			33	32	70	300	1,5	1,7		
●	3			33	32	70	200	1,5	1,1		
○	3			33	32	70	150	1,5	0,8		
●	4			35	32	50	300	1,5	1,7		
●	4			35	32	50	200	1,5	1,1		
▲	4			35	32	50	150	1,5	0,9		
●	4			40	32	50	300	1,5	1,8		
○	4			40	40	180	300	1,5	2,7		
●	4			40	32	50	250	1,5	1,5		
○	4			40	40	130	250	1,5	2,2		
▲	4			40	32	50	150	1,5	0,9		
○	4			40	40	60	150	1,5	1,3		
○	4			50	32	40	300	1,5	2,0		
○	4			50	40	40	300	1,5	2,9		
○	4			50	32	40	250	1,5	1,6		
○	4			50	40	40	250	1,5	2,4		
○	4			50	32	40	150	1,5	1,1		
○	4			50	40	40	150	1,5	1,4		
○	5			50	32	40	300	1,5	2,0		
○	5			50	40	40	300	1,5	2,9		
○	5	50	32	40	250	1,5	1,6				
○	5	50	32	40	150	1,5	1,1				
○	5	50	40	40	150	1,5	1,4				

# HRMDouble - HRMDS13



· AR : -7°  
· RR : -14° - -16°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
13	HRMDS									
	1332HR-2L32	▲	2	32	32	180	300	2,0	1,6	
	1332HR-2M32	▲	2	32	32	120	200	2,0	1,0	
	1332HR-2S32	▲	2	32	32	70	150	2,0	0,8	
	1333HR-2L32	○	2	33	32	70	300	2,0	1,7	
	1333HR-2M32	●	2	33	32	70	200	2,0	1,1	
	1333HR-2S32	▲	2	33	32	70	150	2,0	0,8	
	1335HR-2L32	▲	2	2	35	32	50	300	2,0	1,7
	1335HR-2M32	●	2	2	35	32	50	200	2,0	1,1
	1335HR-2S32	○	2	2	35	32	50	150	2,0	0,8
	1340HR-3L32	▲	3	3	40	32	50	300	2,0	1,7
	1340HR-3L40	○	3	3	40	40	180	300	2,0	2,6
	1340HR-3M32	▲	3	3	40	32	50	250	2,0	1,4
	1340HR-3M40	○	3	3	40	40	130	250	2,0	2,1
	1340HR-3S32	▲	3	3	40	32	50	150	2,0	0,8
	1340HR-3S40	○	3	3	40	40	60	150	2,0	1,2
	1350HR-3L32	○	3	3	50	32	50	300	2,0	2,0
	1350HR-3L40	○	3	3	50	40	50	300	2,0	2,9
	1350HR-3M32	○	3	3	50	32	50	250	2,0	1,7
	1350HR-3M40	○	3	3	50	40	50	250	2,0	2,4
	1350HR-3S32	○	3	3	50	32	50	150	2,0	1,1
	1350HR-3S40	○	3	3	50	40	50	150	2,0	1,5
	1350HR-4L32	○	4	4	50	32	50	300	2,0	2,0
	1350HR-4L40	○	4	4	50	40	50	300	2,0	2,9
	1350HR-4M32	○	4	4	50	32	50	250	2,0	1,7
	1350HR-4M40	○	4	4	50	40	50	250	2,0	2,4
	1350HR-4S32	○	4	4	50	32	50	150	2,0	1,1
	1350HR-4S40	○	4	4	50	40	50	150	2,0	1,5
	1363HR-4L32	○	4	4	63	32	50	300	2,0	2,4
	1363HR-4L40	○	4	4	63	40	50	300	2,0	3,2
	1363HR-4M32	○	4	4	63	32	50	250	2,0	2,1
	1363HR-4M40	○	4	4	63	40	50	250	2,0	2,8
1363HR-4S32	○	4	4	63	32	50	150	2,0	1,4	
1363HR-4S40	○	4	4	63	40	50	150	2,0	1,8	
1363HR-5L32	○	5	5	63	32	50	300	2,0	2,3	
1363HR-5L40	○	5	5	63	40	50	300	2,0	3,2	
1363HR-5M32	○	5	5	63	32	50	250	2,0	2,0	
1363HR-5M40	○	5	5	63	40	50	250	2,0	2,8	
1363HR-5S32	○	5	5	63	32	50	150	2,0	1,5	
1363HR-5S40	○	5	5	63	40	50	150	2,0	1,8	

## Zubehör

ØD

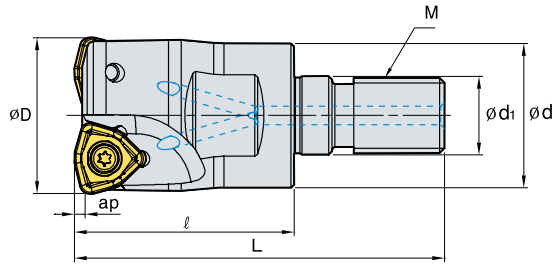
Schlüssel

Schraube



06	Ø16-Ø33	TW07S	ETNA02506
09	Ø25-Ø50	TW09S	FTKA0307
13	Ø32-Ø63	TW15S	FTK0412B

# HRMDouble - HRMDM06 - HRMDM09 - HRMDM13



· AR : -7°  
· RR : -18° - -25°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød1	Ød	ℓ	L	M	ap	kg	
06	HRMDM	0616HR-M08	▲	2	16	14,5	8,5	25	42	M08	1,0	0,03
		0617HR-M08	▲	2	17	14,5	8,5	25	42	M08	1,0	0,03
		0618HR-M08	▲	2	18	14,5	8,5	25	42	M08	1,0	0,03
		0620HR-M10	▲	2	20	18	10,5	30	51	M10	1,0	0,06
		0621HR-M10	○	2	21	18	10,5	30	51	M10	1,0	0,07
		0625HR-M12	▲	3	25	23	12,5	35	59	M12	1,0	0,10
		0626HR-M12	○	3	26	23	12,5	35	59	M12	1,0	0,11
		0632HR-M16	▲	4	32	29	17	40	67	M16	1,0	0,21
09	HRMDM	0633HR-M16	○	4	33	29	17	40	67	M16	1,0	0,22
		0925HR-M12	▲	2	25	23	12,5	35	59	M12	1,5	0,10
		0926HR-M12	▲	2	26	23	12,5	35	59	M12	1,5	0,11
		0930HR-M16	●	3	30	29	17	40	67	M16	1,5	0,19
		0932HR-M16	▲	3	32	29	17	40	67	M16	1,5	0,20
		0933HR-M16	▲	3	33	29	17	40	67	M16	1,5	0,21
		0935HR-M16	▲	4	35	29	17	40	67	M16	1,5	0,22
		0940HR-M16	▲	4	40	29	17	40	67	M16	1,5	0,25
13	HRMDM	1332HR-M16	●	2	32	29	17	40	67	M16	2,0	0,20
		1333HR-M16	○	2	33	29	17	40	67	M16	2,0	0,20
		1335HR-M16	○	2	35	29	17	40	67	M16	2,0	0,22
		1340HR-M16	○	3	40	29	17	45	72	M16	2,0	0,26

06: HRMDM0625HR-M12 Modularer Gewindekopf Messgröße (M12). Adapter Spezifikation: MAT-M12-030-S25S Adapter-Gewindemaß (M12).

09: HRMDM0932HR-M16 Modularer Kopf Gewindegröße (M16). Adapterspez.: MAT-M16-035-S32S Adapter Gewindegröße (M16).

13: HRMDM1332HR-M16 Modularer Gewindekopf Messgröße (M16). Adapter Spezifikation: MAT-M16-120-S32T Adapter-Gewindemaß (M16).

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube

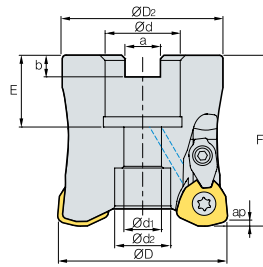


06	Ø16-Ø33	TW07S	ETNA02506
09	Ø25-Ø40	TW09S	FTKA0307
13	Ø32-Ø40	TW15S	FTKA0412B





# HRM - HRMCM13 - HRMCM15



· AR : 7°  
· RR : -15 - -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	Schraube	kg	
13	HRMCM	13050HR-3	●	3	50	47	22	11	16,4	10,4	6,3	21	50	2	SB1035	0,4
		13050HR-4	▲	4	50	47	22	11	16,4	10,4	6,3	21	50	2	SB1035	0,4
		13063HR-4	▲	4	63	60	22	11	17	10,4	6,3	21	50	2	SB1035	0,7
		13080HR-5	●	5	80	76	27	13	20	12,4	7	23	70	2	SB1245	1,6
15	HRMCM	15063HR-3	●	3	63	60	22	11	17	10,4	6,3	21	50	2,5	SB1035	0,7
		15080HR-4	●	4	80	76	27	13	20	12,4	7	23	70	2,5	SB1245	1,7
		15100HR-5	○	5	100	96	32	18	26	14,4	8	26	70	2,5	SB1645	2,8
		15100HR-6	○	6	100	96	32	18	26	14,4	8	26	70	2,5	SB1645	3,2
		15125HR-6	○	6	125	98	40	22	32	16,4	9	29	63	2,5	SB2040	3,3
		15160HR-7	○	7	160	100	40	-	72	16,4	9	35	63	2,5	MBA-M20	4,3

## Zubehör

ØD

C-Ring

Klemme

Klemmschraube

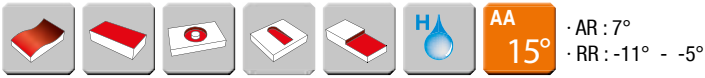
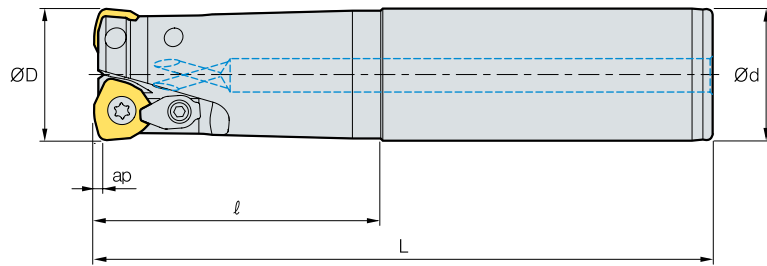
Schlüssel

Schraube



13	Ø50-Ø80	CR03	CHH4.5R1	CTX04513H	TW20-100	FTGA0513-P
15	Ø63-Ø160	CR04	CHH5.5R1	CTX0515	TW20-100	FTGA0513-P

# HRM - HRMS08 - HRMS10



(mm)

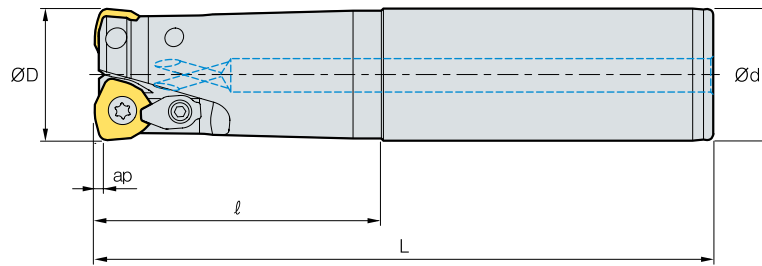
Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
08	HRMS	0820HR-2L20	●	2	20	20	130	250	1,0	0,5
		0820HR-2M20	▲	2	20	20	100	180	1,0	0,4
		0820HR-2S20	▲	2	20	20	50	130	1,0	0,3
		0821HR-2L20	○	2	21	20	50	250	1,0	0,5
		0821HR-2M20	●	2	21	20	50	180	1,0	0,4
		0821HR-2S20	●	2	21	20	50	130	1,0	0,3
10	HRMS	1025HR-2L25	●	2	25	25	180	300	1,5	0,9
		1025HR-2M25	●	2	25	25	120	200	1,5	0,6
		1025HR-2S25	▲	2	25	25	60	140	1,5	0,4
		1026HR-2L25	●	2	26	25	60	300	1,5	1,0
		1026HR-2M25	●	2	26	25	60	200	1,5	0,6
		1026HR-2S25	●	2	26	25	60	140	1,5	0,4
		1030HR-2L32	○	2	30	32	180	300	1,5	1,5
		1030HR-2M32	○	2	30	32	120	200	1,5	1,0
1030HR-2S32	●	2	30	32	70	150	1,5	0,8		

## Zubehör



08	Ø20-Ø21	-	-	-	TW09P	FTNA0306
10	Ø25-Ø30	CR03	CHH3.5R1	CTX03510	TW15S	FTKA0408

# HRM - HRMS13 - HRMS15


**HRMS13**

 · AR : 7°  
 · RR : -11° - -5°

**HRMS15**

 · AR : 7°  
 · RR : -8° - -6°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
13	HRMS	1332HR-2L32	●	2	32	32	180	300	2,0	1,6
		1332HR-2M32	●	2	32	32	120	200	2,0	1,0
		1332HR-2S32	▲	2	32	32	70	150	2,0	0,8
		1333HR-2L32	●	2	33	32	70	300	2,0	1,7
		1333HR-2M32	●	2	33	32	70	200	2,0	1,1
		1333HR-2S32	○	2	33	32	70	150	2,0	0,8
		1335HR-2L32	○	2	35	32	50	300	2,0	1,7
		1335HR-2M32	●	2	35	32	50	200	2,0	1,1
		1335HR-2S32	●	2	35	32	50	150	2,0	0,8
		1340HR-3L32	○	3	40	32	50	300	2,0	1,7
		1340HR-3L40	○	3	40	40	180	300	2,0	2,6
		1340HR-3M32	●	3	40	32	50	250	2,0	1,4
		1340HR-3M40	○	3	40	40	130	250	2,0	2,1
		1340HR-3S32	●	3	40	32	50	150	2,0	0,8
1340HR-3S40	○	3	40	40	60	150	2,0	1,2		
15	HRMS	1550HR-3L32	○	3	50	32	50	300	2,5	1,9
		1550HR-3L40	○	3	50	40	50	300	2,5	2,8
		1550HR-3M32	○	3	50	32	50	250	2,5	1,6
		1550HR-3M40	○	3	50	40	50	250	2,5	2,3
		1550HR-3S32	○	3	50	32	50	150	2,5	1,0
		1550HR-3S40	○	3	50	40	50	150	2,5	1,4
		1563HR-4L32	○	4	63	32	50	300	2,5	2,2
		1563HR-4L40	○	4	63	40	50	300	2,5	3,1
		1563HR-4M32	○	4	63	32	50	250	2,5	1,9
		1563HR-4M40	○	4	63	40	50	250	2,5	2,6
		1563HR-4S32	○	4	63	32	50	150	2,5	1,3
1563HR-4S40	○	4	63	40	50	150	2,5	1,7		

## Zubehör

ØD

C-Ring

Klemme

Klemmschraube

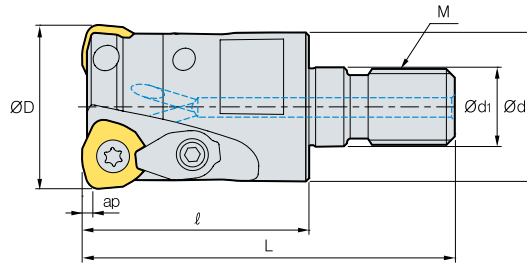
Schlüssel

Schraube



13	Ø32-Ø35	CR03	CHH4.5R1	CTX04513H	TW20	FTGA0510-P
	Ø40	CR03	CHH4.5R1	CTX04513H	TW20	FTGA0512-P
15	Ø50-Ø63	CR04	CHH5.5R1	CTX0515	TW20	FTGA0513-P

# HRM - HRMM08 - HRMM10 - HRMM13



AR : 7°  
RR : -11° - -5°

(mm)

Typ	Bezeichnung		Lager		ØD	Ød1	Ød	ℓ	L	M	ap	kg
08	HRMM	0820HR-M10	▲	2	20	18	10,5	30	51	M10	1,0	0,06
	HRMM	0821HR-M10	●	2	21	18	10,5	30	51	M10	1,0	0,06
	HRMM	0825HR-M12	●	3	25	23	12,5	35	59	M12	1,0	0,11
	HRMM	0826HR-M12	●	3	26	23	12,5	35	59	M12	1,0	0,11
	HRMM	0828HR-M12	●	3	28	23	12,5	35	59	M12	1,0	0,12
	HRMM	0832HR-M16	○	4	32	29	17	40	67	M16	1,0	0,21
	HRMM	0833HR-M16	●	4	33	29	17	40	67	M16	1,0	0,21
	HRMM	0835HR-M16	○	4	35	29	17	40	67	M16	1,0	0,23
	HRMM	0840HR-M16	●	5	40	29	17	40	67	M16	1,0	0,25
10	HRMM	1025HR-M12	○	2	25	23	12,5	35	59	M12	1,5	0,1
	HRMM	1026HR-M12	○	2	26	23	12,5	35	59	M12	1,5	0,1
	HRMM	1030HR-M16	●	2	30	29	17	40	67	M16	1,5	0,2
	HRMM	1032HR-M16	▲	3	32	29	17	45	72	M16	1,5	0,26
	HRMM	1035HR-M16	○	3	35	29	17	45	72	M16	1,5	0,23
	HRMM	1040HR-M16	○	4	40	29	17	45	72	M16	1,5	0,27
13	HRMM	1332HR-M16	●	2	32	29	17	40	67	M16	2,0	0,17
	HRMM	1333HR-M16	●	2	33	29	17	40	67	M16	2,0	0,17
	HRMM	1335HR-M16	●	2	35	29	17	40	67	M16	2,0	0,19
	HRMM	1340HR-M16	●	3	40	29	17	45	72	M16	2,0	0,24

08: HRMM0820HR-M10 Modularer Kopf Gewindegröße (M10). Adapterspez.: MAT-M10-030-S20S Adapter Gewindegröße (M10).

10/13: HRMM1030HR-M16 Modularer Gewindekopf Messgröße (M16). Adapter Spezifikation: MAT-M16-035-S32S Adapter-Gewindemaß (M16).

## Zubehör



	ØD	C-Ring	Klemme	Klemmschraube	Schlüssel	Schlüssel	Schraube
08	Ø20-Ø40	-	-	-	TW09S	-	FTNA0306
10	Ø25-Ø40	CR03	CHH3.5R1	CTX03510	TW15S	-	FTKA0408
13	Ø32-Ø35	CR03	CHH4.5R1	CTX04513H	-	TW20	FTGA0510-P
	Ø40	CR03	CHH5.5R1	CTX04513H	-	TW20	FTGA0512-P

# HRMDouble - Wendeschneidplatten



WNMX-MM    WNMX-MF    WNMX-MR    WNMX-ML    WDKT-MH

Typ	Bezeichnung	NCM325	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	
HRMD	HRMDCM09 WNMX	09T316ZNN-MF			●	●	●			▲			
		09T316ZNN-ML				▲	●			▲	▲	●	
		09T316ZNN-MM	○	●	●	▲	▲	●	▲	▲			
		09T316ZNN-MR					▲						

Typ	Bezeichnung	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	
HRMD	HRMDCM13 WNMX	130520ZNN-MF				●	●				○			
		130520ZNN-ML				▲	▲				▲	●	●	
		130520ZNN-MM		●	●	▲	▲	●	○	▲	▲	●		
		130520ZNN-MR					▲							
HRMD	HRMDCM16 WNMX	160720ZNN-MF				●	●				○			
		160720ZNN-ML					●	○			▲			
		160720ZNN-MM	○			●	▲	●						

Typ	Bezeichnung	NCM325	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	
HRMD	HRMDS06 WNMX	060312ZNN-MF						●	●			▲		
		060312ZNN-ML						▲	▲			▲		
		060312ZNN-MM	○	○	●	●	▲	▲	●		▲			
HRMD	HRMDS09 WNMX	09T316ZNN-MF					●	●	●			▲		
		09T316ZNN-ML						▲	●			▲	▲	●
		09T316ZNN-MM	○		●	●	▲	▲	●	▲	▲			
		09T316ZNN-MR						▲						

Typ	Bezeichnung	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	
HRMD	HRMDS13 WNMX	130520ZNN-MF			●	●				○			
		130520ZNN-ML				▲	▲			▲	●	●	
		130520ZNN-MM	●	●	▲	▲	●	○	▲	▲	●		
		130520ZNN-MR				▲							

Typ	Bezeichnung	NCM325	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	
HRMD	HRMDM06 WNMX	060312ZNN-MF						●	●			▲		
		060312ZNN-ML						▲	▲			▲		
		060312ZNN-MM	○	○	●	●	▲	▲	●		▲			
HRMD	HRMDS09 WNMX	09T316ZNN-MF					●	●	●			▲		
		09T316ZNN-ML						▲	●			▲	▲	●
		09T316ZNN-MM	○		●	●	▲	▲	●	▲	▲			
		09T316ZNN-MR						▲						

Typ	Bezeichnung	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC8110	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	
HRMD	HRMDM13 WNMX	130520ZNN-MF			●	●				○			
		130520ZNN-ML				▲	▲			▲	●	●	
		130520ZNN-MM	●	●	▲	▲	●	○	▲	▲	●		
		130520ZNN-MR				▲							

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

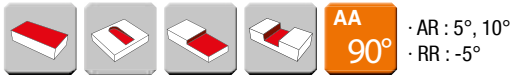
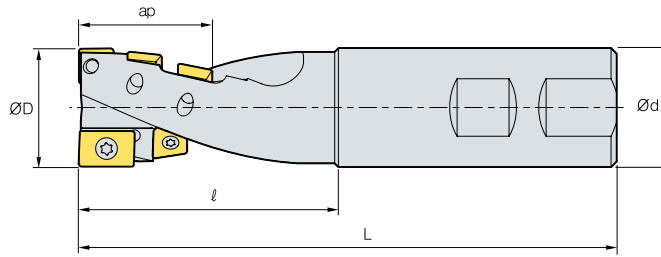
# HRM - Wendeschneidplatten



Typ	Bezeichnung		PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530							
HRM	HRMCM13 WDKT	130520ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	▲	▲							
	HRMCM15 WDKT	150625ZDSR-MH			▲	●	●	●	▲							
HRM	HRMS08 WDKT	080316ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	●	▲							
	HRMS10 WDKT	10T320ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	●	▲							
HRM	HRMS13 WDKT	130520ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	▲	▲							
	HRMS15 WDKT	150625ZDSR-MH			▲	●	●	●	▲							
HRM	HRMM08 WDKT	080316ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	●	▲							
	HRMM10 WDKT	10T320ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	●	▲							
	HRMM13 WDKT	130520ZDSR-MH	●	●	▲	▲	●	▲	▲							

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## Tank Mill - THE



AA  
90°  
· AR : 5°, 10°  
· RR : -5°

(mm)

Bezeichnung		Lager	ØD	Ød	L	Anzahl Spannuten	ap	WSP Untere Schneidkante	WSP Äußere Schneidkante	kg
THE	25R	○	25	25	120	2	25	APLT070304R 1z	SPMT060304 4z	0,4
	32R	○	32	32	145	2	40	ADLT150308R 1z	SDMT090308-MM 5z	0,5
	40R	●	40	42	175	2	54	ZPMT1504PPSR-MM 1z	SPMT120408-MM 5z	1,3
	50R	●	50	42	175	4	54	ZPMT1504PPSR-MM 2z	SPMT120408-MM 10z	1,4

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



THE25R	Ø25	TW07P	-	ETNA02506
THE32R	Ø32	-	TW15S	ETNA0408
THE40R	Ø40	-	TW20S	ETNA0511
THE50R	Ø50	-	TW20S	ETNA0511

## THE - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung		NCM325	NCM535	NC5330	PC3700	PC5300	PC6510
THE	SPMT	060304	●		○			
	SDMT	090308-MM	○	▲		●	●	
	SPMT	120408-MM				●	▲	○
	APLT	070304R	○					
	ADLT	150308R	●				●	
	ZPMT	1504PPSR-MM				●	●	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Tangen Pro Serie

# TP8P

- Die starke tangentielle Klemmung steigert die Produktivität
- Enge Teilung ermöglicht mehr Schneiden auf dem Träger
- Fräs Werkzeug mit tangentialen doppelseitigen 8-schneidigen Wendeschneidplatten
- Wirtschaftliches Werkzeug mit 8 Schneiden und hohem Helixwinkel für große Schnitttiefen

### Codesystem


#### Messerkopf

<b>TP8</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>063</b>	<b>R</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>S014</b>
TP8 (Tangen-Pro)	Anstellwinkel P: 90°	Typ C: Messerkopf	Fräsertyp M: Metrisch A: Inch	Werkzeug Ø 063: Ø63 mm	Kühlung & Werkzeugrichtung R: Mit IK, rechtes Werkzeug NR: Ohne IK, rechtes Werkzeug	Innen Ø 22: Ø22 mm	Anzahl Zähne 6: 6 Zähne	verfügbare WSP S014: SOKX14

#### Schaftfräser

<b>TP8</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>032</b>	<b>R</b>	<b>3</b>	<b>W</b>	<b>32</b>	<b>110</b>	<b>S014</b>
TP8 (Tangen-Pro)	Anstellwinkel P: 90°	Typ S: Schaft	Werkzeug Ø 32: Ø 32 mm	Kühlung & Werkzeugrichtung R: Mit IK, rechtes Werkzeug NR: Ohne IK, rechtes Werkzeug	Zähne 3: 3 Zähne	Schaft-Typ W: Weldon C: Zylindrisch	Schaft Ø 32: Ø 32 mm	Gesamtlänge 110: 110 mm	verfügbare WSP S014: SOKX14

### Empfohlene Sorten und Spanbrecher

Spanbrecher	Schneidkantenform	Empfohlene Sorte und Schneidkantenform nach Werkstückstoffen (●: 1. Empfehlung)	
		P	K
ML		● PC5300	● PC5300

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstück			Spezifische Schnittkraft (N/mm²)	Härte (HB)	Spanbrecher		
	Werkstoff	ISO	AISI			ML		
						Sorte	vc (m/min)	fz (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl	C15E4 C15M2 C25	1015	1500	< 180	PC5300	2-7	
			1020			150		0,15
		1025	200			0,20		
		250	250			0,15		
	Legierungsstahl	C45 C60	1045	1700	180-290	150		0,10
			1050			200		0,20
		1060	250			0,15		
		230-370	150			0,20		
Werkzeugstahl	-	KP4M	2020	270-290	200	0,15		
					120	150	0,10	
K	Grauguss	EN G.JL 250 EN G.JL 350	No 25 B	900	< 240	110	2-7	
			No 35 B			160		0,12
	180	180	0,10					
	200	150	0,20					
Kugelgraphit Guss	EN-GJS-400-15 EN-GJS-150-10 EN-GJS-600-3	60-40-18	870	< 180	200	0,15		
		65-45-12			150	0,20		
80-55-06	200	0,15						



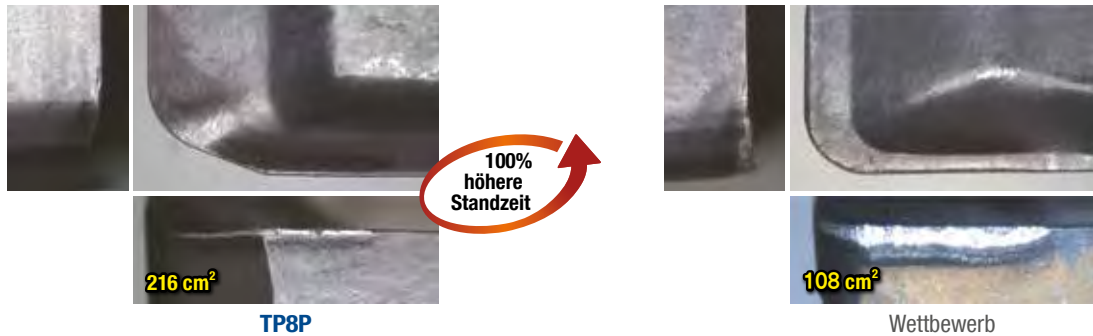


## TP8P - Leistungsbeurteilung

### Verschleißfestigkeit

**Werkstück**

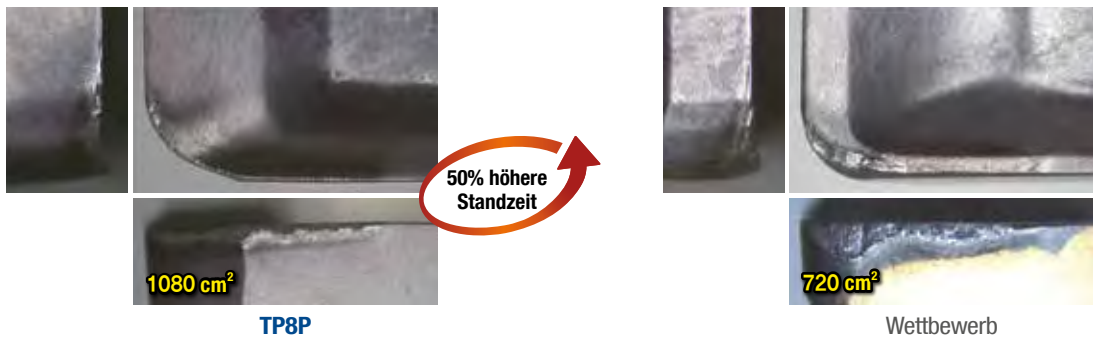
Gusseisen (EN-GJS-600-3) · 300 × 200 × 100 mm · Vierkantröhr

**Schnittbedingungen**
 $c = 150 \text{ m/min} \cdot fz = 0,15 \text{ mm/Z} \cdot ap = 3,0 \text{ mm} \cdot ae = 40 \text{ mm} \cdot \text{trocken}$ 
**Werkzeuge**
**WSP** SOKX1406XPNR-ML (PC5300)    **Halter** TP8PCM063R-22-6-S014



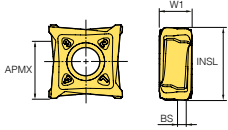

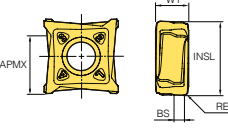
### Verschleißfestigkeit

**Werkstück**

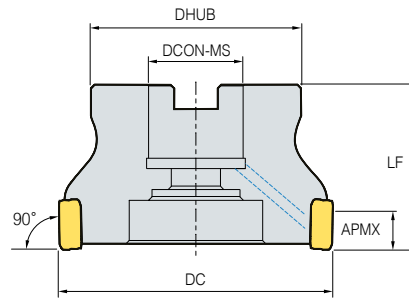
Gusseisen (EN-GJS-600-3) · 300 × 200 × 100 mm · Vierkantröhr

**Schnittbedingungen**
 $vc = 200 \text{ m/min} \cdot fz = 0,2 \text{ mm/Z} \cdot ap = 3,0 \text{ mm} \cdot \text{trocken}$ 
**Werkzeuge**
**WSP** SOKX1406XPNR-ML (PC5300)    **Halter** TP8PCM063R-22-6-S014


### Spanbrecher

Abbildung	Bezeichnung	Beschichtet	Abmessungen (mm)					Geometrie
		PC5300	INSL	W1	BS	RE	APMX	
	SOKX 1406XPNR-ML	●	14,47	6,5	1,35	-	11	
	SOKX 140608XPNR-ML	●	14,47	6,5	1,69	0,8	11	

# TP8P - TP8PCM-S014



· AR : -6°  
· RR : -23 - -18°

(mm)

Bezeichnung	Lager		DC	DHUB	DCON-MS	LF	APMX	kg	
TP8PCM	040R-16-3-S014	●	3	40	34	16	40	11	0,18
	040R-16-4-S014	●	4	40	34	16	40	11	0,17
	050R-22-4-S014	●	4	50	45	22	40	11	0,28
	050R-22-5-S014	●	5	50	45	22	40	11	0,27
	050R-22-6-S014	●	6	50	45	22	40	11	0,28
	063R-22-6-S014	●	6	63	49	22	40	11	0,44
	063R-22-7-S014	●	7	63	49	22	40	11	0,45
	063R-22-8-S014	●	8	63	49	22	40	11	0,45
	080R-27-6-S014	●	6	80	60	27	50	11	0,87
	080R-27-7-S014	●	7	80	60	27	50	11	0,86
	080R-27-9-S014	●	9	80	60	27	50	11	0,89
	100R-32-8-S014	●	8	100	70	32	63	11	1,79
	100R-32-12-S014	●	12	100	70	32	63	11	1,80
	125R-40-9-S014	●	9	125	90	40	63	11	2,95
125R-40-15-S014	●	15	125	90	40	63	11	2,96	

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø40	TW20-100	FTGA0511-P
Ø50 - Ø125	TW20-100	FTGA0513-P

## TP8P - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	PC5300
SOKX	1406XPNR-ML	●
	140608PNR-ML	●

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## TP8P - TP8PS-S014

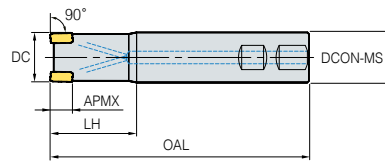


Abb. 1

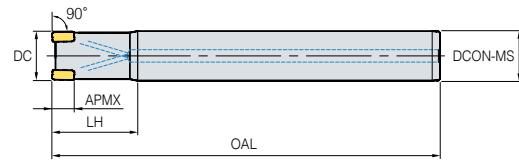


Abb. 2



AR : -6°  
RR : -29 - -23°

(mm)

Bezeichnung	Lager		DC	DCON-MS	LH	OAL	APMX	kg	Abb.	
TP8PS	032R-2W32-130-S014	●	2	32	32	40	130	11	0,70	1
	032R-3W32-130-S014	●	3	32	32	40	130	11	0,69	1
	032R-2C32-250-S014	●	2	32	32	50	250	11	1,40	2
	032R-3C32-250-S014	●	3	32	32	50	250	11	1,39	2
	040R-3W32-130-S014	●	3	40	32	40	130	11	0,78	1
	040R-4W32-130-S014	●	4	40	32	40	130	11	0,77	1
	040R-3C32-250-S014	●	3	40	32	50	250	11	1,51	2
	040R-4C32-250-S014	●	4	40	32	50	250	11	1,51	2

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø32

TW20-100

FTGA0511-P

Ø40

TW20-100

FTGA0513-P

## TP8P - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	PC5300
SOKX	1406XPNR-ML	●
	140608PNR-ML	●

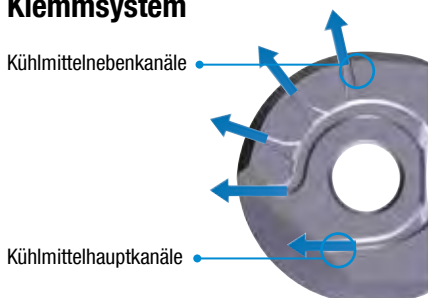
▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Hohe Standzeiten und hervorragende Zerspanungsleistung im Formenbau

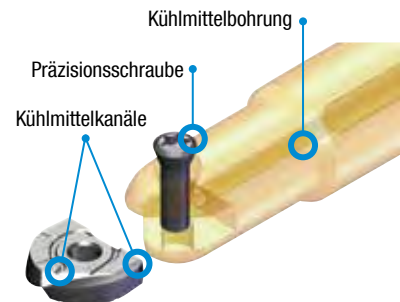
## Laser Mill

- Schaftfräser mit Wendeschneidplatten zum Schlichten
- Optimale Formenbearbeitung durch das verfügbare MMS System
- Hochfeste Klemmung durch das einfache Schraubsystem
- Verschiedene Ausführungen: Stahlschaft, Hartmetallschaft, modularer Schaft

### Klemmsystem



- Hohe Präzision (geschliffener Innendurchmesser)  
Rundlauf : 0,02mm  
Genauigkeit von 'R': unter 0,01 mm
- Integriertes Kühlmittelsystem



### MMS System

- Umweltfreundliches Kühlsystem
- Geringere Kühlmittelkosten
- Schmierung der Schneidkante
- Sehr gute Spankontrolle
- Hohe Standzeiten & optimale Oberflächengüte

### Merkmale

- Sechs Wendeschneidplatten für einen Halter erhältlich
- Klemmung der Wendeschneidplatte über eine einzelne Schraube: Einfaches Klemmsystem
- Verschiedene Halterausführungen (Stahlschaft, Hartmetallschaft, modulare Ausführung)
- MMS-geeignet - für hohe Standzeiten und eine optimale Oberflächengüte

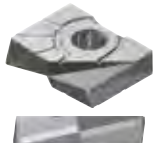


LBH-Kugel



- Spiralf. Schneidkante
- Für härtere Materialien bei hohen Vorschüben

LRH-Eckenradius



- Spiralf. Schneidkante
- Auswahl von Eckradien

LFH-Hohe Vorschübe



- Spiralf. Schneidkante
- Geeignet für hohe Vorschübe

LCF-Anfasung



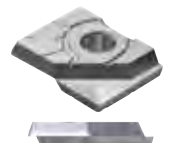
- Gerade Schneidkante
- Zentrierbohren und anfasen

LBS-Vollradius



- Gerade Schneidkante
- Für hohe Präzision

LR-Eckenradius

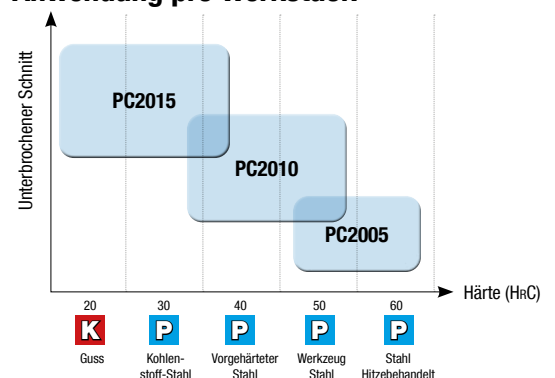


- Gerade Schneidkante
- Auswahl von Eckradien

### Merkmale der Laser Mill Sorten

<b>PC2005</b>	Sorte mit sehr hoher Härte Kombination aus hervorragender Verschleißfestigkeit und starkem Spanbrecher Optimiert für die Bearbeitung von wärmebehandeltem Stahl und hochhartem Stahl
<b>PC2010</b>	Sorte mit hoher Verschleißfestigkeit und ausgezeichneter Zähigkeit Starke Spanbrecher mit hervorragender Thermoschockbeständigkeit Geeignet für die Bearbeitung von vorgehärtetem Stahl
<b>PC2015</b>	Starke Spanbrecher mit hervorragender Aufschweißbeständigkeit Optimiert für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl

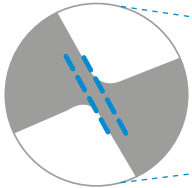
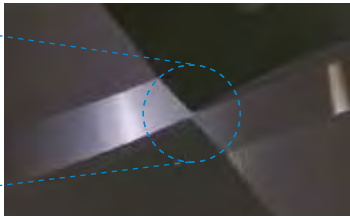

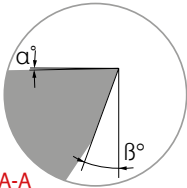
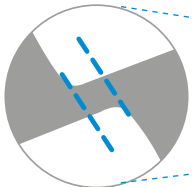
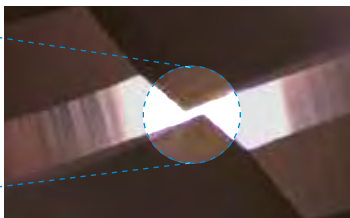

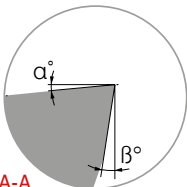
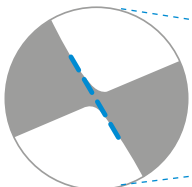
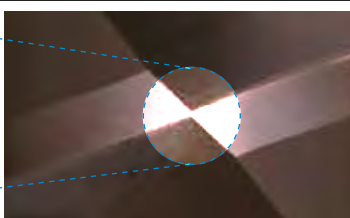

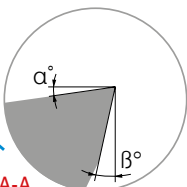
### Anwendung pro Werkstück



## Laser Mill - Eigenschaften der KF/KH Spanbrecher

**KF:** Für Kohlenstoffhaltige Stähle. Sorgt für stabilen Bearbeitungsprozess und eine Verbesserung der Verschleißfestigkeit durch das optimierte Mittelteil und die scharfe Schneidkante.

**KH:** Die Kombination aus Spanwinkel und Freiwinkel erhöht die Stabilität der Wendeschneidplatte und eignet sich für die Bearbeitung von Werkstücken mit hoher Härte.

Typ	Formvergleich			
<b>Standard</b> für allgemeine Zerspanung	 	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignet für den allgemeinen Schnitt</li> <li>• Schneidkante für gleichmäßige Leistung</li> </ul>	
<b>KH</b> hochharter Stahl	 	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignet für die Bearbeitung mit hoher Härte und gleichmäßiger Standzeit im Mittelteil</li> <li>• Optimale Schneidkante durch Erhöhung des Spanwinkels (<math>45^\circ</math>)</li> <li>• Ein geringerer Freiwinkel (<math>60^\circ</math>) erhöht die Festigkeit der Schneidkanten im Vergleich zu Universal-Wendeschneidplatten.</li> </ul>	
<b>KF</b> Kohlenstoffstahl	 	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die kleinere Querschnitte verbessert die Verschleißfestigkeit in der Mitte bei der Bearbeitung von Kohlenstoffstahl.</li> <li>• Optimale Schneidkante durch Erhöhung des Spanwinkels (<math>45^\circ</math>)</li> <li>• Hohe Schnittleistung und Standzeit durch Verbesserung der Schneidkante</li> </ul>	

### Empfohlene Schnittbedingungen

	Werkstoff			Empfohlene Sorte	WSP	Empfohlene Schnittbedingungen			
	ISO	Material	HB (HRC)			vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)	ae (mm)
<b>K</b>	Grauguss	GG25	180 (8)	PC2015 PC2010 PC2005	<b>KF</b>	130-210	0.2-0.5	0.07D	0.07D
	Ductiler Grauguss	GGG60	250 (24)			170-250	0.2-0.5	0.07D	0.07D
<b>P</b>	Kohlenstoff Stahl	C22 - C50	150	PC2010 PC2015 PC210F	<b>KH</b>	130-210	0.1-0.3	0.7D	0.7D
	Legierter Stahl	1.2738	270 (28)			100-160	0.1-0.3	0.5D	0.5D
		2738	300 (32)						
		C45E	370 (40)						
		CPM40	370 (40)						
		10Ni3MnCuAl	400 (43)						
	Werkzeugstahl	1.2083	510 (52)						
	Legierter Werkzeugstahl	1.3343-1.3247	550 (55)			PC2005 PC2010	<b>KH</b>	80-130	0.1-0.2
X40CrMoV5-1		630 (60)	70-120	0.1-0.2	0.3D			0.3D	
X155CrMoV12									

Überhang	unter 3D	3D - 5D	5D - 8D	8D-10D
vc m/min	100%	70%	60%	50%
fz mm/Z	100%	70%	60%	50%

# Laser Mill - Technische Informationen

## Formeln für das Fräsen

### Schnittgeschwindigkeit

$$vc = \frac{\pi \times De \times n}{1000} \text{ (m/min)}$$

### U/min

$$n = \frac{vce \times 1000}{\pi \times De} \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

### Vorschub (pro Zahn)

$$fz = \frac{vf}{n \times z} \text{ (mm/Z)}$$

### Vorschub (pro Minute)

$$vf = fz \times n \times z \text{ (mm/min)}$$

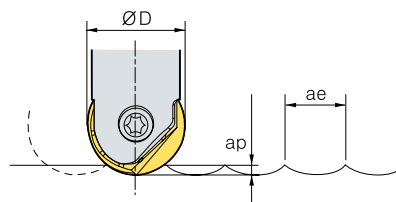
### Spanabtrag

$$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

### Leistungsbedarf

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 1000 \times \eta} \text{ (kW)}$$

$$P_{ps} = \frac{P_{kw}}{0,75} \text{ (PS)}$$



<b>vc</b> = Schnittgeschwindigkeit (m/min)	<b>P<sub>kw</sub></b> = Leistungsbedarf (kW)
<b>vce</b> = Praktische Schnittgeschw. (m/min)	<b>P<sub>ps</sub></b> = Leistungsbedarf (PS)
<b>n</b> = Umdrehungen pro Minute (min <sup>-1</sup> )	<b>Q</b> = Spanabtrag (cm <sup>3</sup> /min)
<b>Dc</b> = Schneiddurchmesser (mm)	<b>ap</b> = Schnitttiefe (mm)
<b>De</b> = Ist-Durchmesser (mm)	<b>ae</b> = Schnittbreite (mm)
<b>vf</b> = Vorschub pro Minute (mm/min)	<b>kc</b> = Spezifischer Schnittwiderstand (kgf/mm <sup>2</sup> )
<b>fz</b> = Vorschub pro Zahn (mm/Z)	
<b>z</b> = Anzahl der Zähne	<b>η</b> = Mechanische Effizienz (%)

## Formeln zur Berechnung der praktischen Schnittgeschwindigkeit

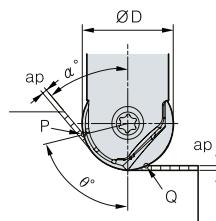
- Für θ°: Berechnung der Schnittgeschwindigkeit an Punkt P (Schnittgeschwindigkeit abhängig von Schnitttiefe beim Rampen)  
· Formel: Praktische Schnittgeschwindigkeit

$$vc = \frac{\pi \times Desin \theta \times n}{1000} \text{ (m/min)}$$

$$\theta = \cos^{-1} \left( \frac{De - 2ap}{De} \right) + 90 - \alpha^\circ$$

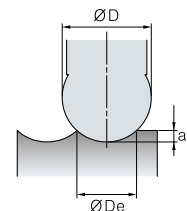
- Für ap: Berechnung der Schnittgeschwindigkeit an Punkt Q  
· Formel: Praktische Schnittgeschwindigkeit

$$vce = \frac{2\pi n \sqrt{ap (De - ap)}}{1000}$$



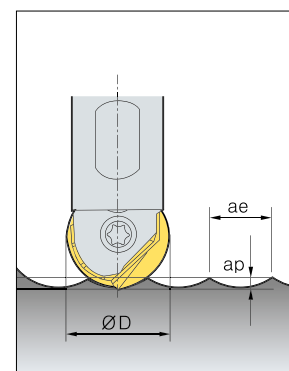
- Formel tatsächlicher Durchmesser

$$De = 2 \sqrt{ap (D - ap)}$$



## Formeln zur Berechnung der Oberflächengüte

		h (Oberflächengüte) (µm)									
R (mm)	ae (mm)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
	5		0,3	1,0	2,3	4,0	6,3	9,0	12,3	16,0	20,3
6		0,2	0,8	1,9	3,3	5,2	7,5	10,2	13,3	16,9	20,8
8		0,2	0,6	1,4	2,5	3,9	5,6	7,7	10,0	12,7	15,6
10		0,1	0,5	1,1	2,0	3,1	4,5	6,1	8,0	10,1	12,5
12,5		0,1	0,4	0,9	1,6	2,5	3,6	4,9	6,4	8,1	10,0
15		0,1	0,3	0,8	1,3	2,1	3,0	4,1	5,3	6,8	8,3
16		0,1	0,3	0,7	1,3	2,0	2,8	3,8	5,0	6,3	7,8


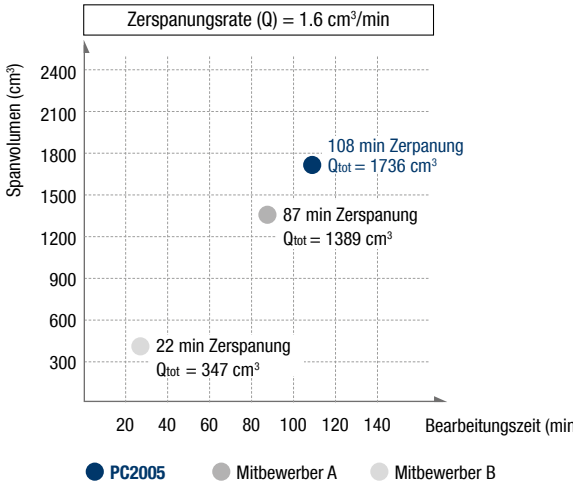
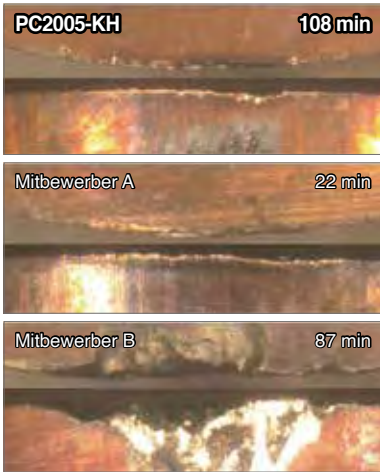

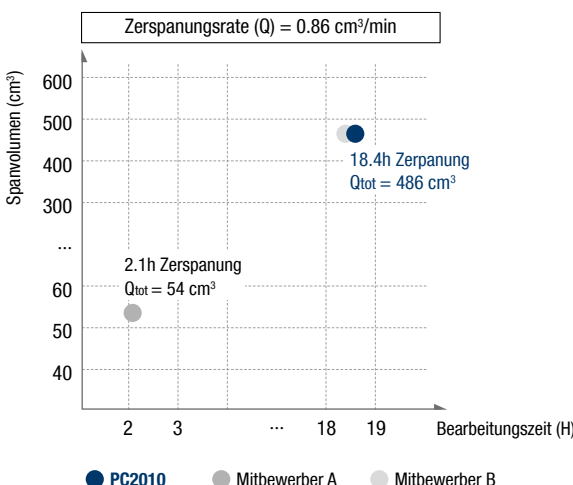
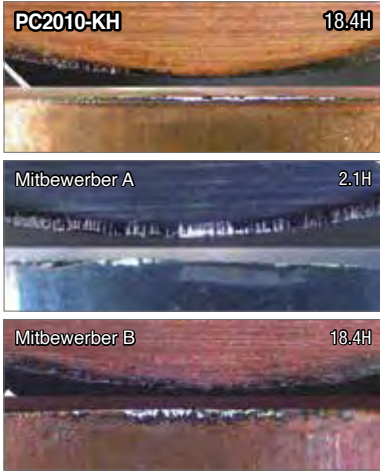

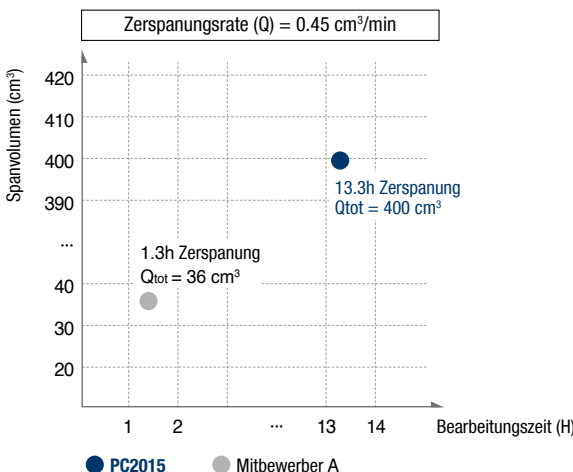



· Formel der Oberflächengüte:  $h(\text{Oberflächengüte}) = \frac{(ae)^2}{8R} \times 1000 (\mu\text{m})$



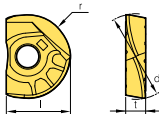
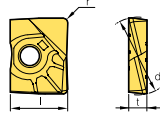
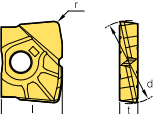
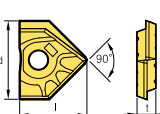
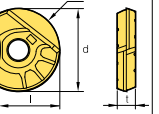
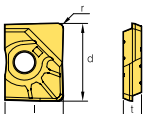
# Laser Mill - Technische Informationen

## Verschleißfestigkeitsprüfung

<p><b>PC2005</b></p>  <p><b>Schnittbedingungen</b>  <math>vc = 140 \text{ m/min}</math>  <math>fz = 0.15 \text{ mm/Z}</math>  <math>ap = 1.2 \text{ mm}</math>  <math>ae = 1.2 \text{ mm}</math>            Kühlmittel (Luft)  <b>Werkzeug</b>            WSP = LBH120-KH (PC2005)</p>	<p><b>Hochgehärteter, wärmebehandelter Stahl (X100CrMoV5 1, wärmebehandelt HRC60)</b></p> <p>Zerspanungsrate (Q) = <math>1.6 \text{ cm}^3/\text{min}</math></p>  <p>Spannvolumen (<math>\text{cm}^3</math>)</p> <p>Bearbeitungszeit (min)</p> <p>● PC2005 ● Mitbewerber A ● Mitbewerber B</p> <p>108 min Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 1736 \text{ cm}^3</math></p> <p>87 min Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 1389 \text{ cm}^3</math></p> <p>22 min Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 347 \text{ cm}^3</math></p>  <p>PC2005-KH 108 min</p> <p>Mitbewerber A 22 min</p> <p>Mitbewerber B 87 min</p>
<p><b>PC2010</b></p>  <p><b>Schnittbedingungen</b>  <math>vc = 276 \text{ m/min}</math>  <math>fz = 0.15 \text{ mm/Z}</math>  <math>ap = 0.3 \text{ mm}</math>  <math>ae = 1.2 \text{ mm}</math>            Kühlmittel: Kühlflüssigkeit  <b>Werkzeug</b>            WSP = LBH120-KH (PC2010)</p>	<p><b>Vorgehärteter Stahl (X40CrMnNiMo8-6-4)</b></p> <p>Zerspanungsrate (Q) = <math>0.86 \text{ cm}^3/\text{min}</math></p>  <p>Spannvolumen (<math>\text{cm}^3</math>)</p> <p>Bearbeitungszeit (H)</p> <p>● PC2010 ● Mitbewerber A ● Mitbewerber B</p> <p>18.4h Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 486 \text{ cm}^3</math></p> <p>2.1h Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 54 \text{ cm}^3</math></p>  <p>PC2010-KH 18.4h</p> <p>Mitbewerber A 2.1h</p> <p>Mitbewerber B 18.4h</p>
<p><b>PC2015</b></p>  <p><b>Schnittbedingungen</b>  <math>vc = 250 \text{ m/min}</math>  <math>fz = 0.35 \text{ mm/Z}</math>  <math>ap = 0.3 \text{ mm}</math>  <math>ae = 0.3 \text{ mm}</math>            Coolant (MQL)  <b>Werkzeug</b>            WSP = LBH120 (PC2015)</p>	<p><b>Kohlenstoff Stahl (C45)</b></p> <p>Zerspanungsrate (Q) = <math>0.45 \text{ cm}^3/\text{min}</math></p>  <p>Spannvolumen (<math>\text{cm}^3</math>)</p> <p>Bearbeitungszeit (H)</p> <p>● PC2015 ● Mitbewerber A</p> <p>13.3h Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 400 \text{ cm}^3</math></p> <p>1.3h Zerspanung <math>Q_{\text{tot}} = 36 \text{ cm}^3</math></p>  <p>PC2015 13.3h</p> <p>Mitbewerber A 1.3h</p>

# Laser Mill - Technische Informationen

## Erhältliche Wendeschneidplatten

Halter	LBH Kugelausführung		LRH Eckenradiusausführung		LFH für hohe Vorschübe	LCF Fasenausführung	LBS Kugelausführung		LR Eckenradiusausführung	
	 Genauigkeit R ±0.005		 Eck R ±0.015				 Genauigkeit R ±0.005		 Eck R ±0.015	
<b>LBE080</b>	LBH080 LBH080-KF LBH080-KH	LBH090 LBH090-KF LBH090-KH					LBS080 LBS090			
<b>LBE100</b> <b>LRE100</b>	LBH100 LBH100-KF LBH100-KH	LBH110 LBH110-KF LBH110-KH	LRH100-R05 LRH100-R10 LRH100-R20	LRH110-R05	LFH100		LBS100 LBS110	LR100-R05 LR100-R10	LR100-R20 LR110-R05	
<b>LBE120</b> <b>LRE120</b>	LBH120 LBH120-KF LBH120-KH	LBH130 LBH130-KF LBH130-KH	LRH120-R05 LRH120-R10 LRH120-R20	LRH130-R05	LFH120		LBS120 LBS130	LR120-R05 LR120-R10	LR120-R20 LR130-R05	
<b>LBE160</b> <b>LRE160</b>	LBH160 LBH160-KF LBH160-KH	LBH170 LBH170-KF LBH170-KH	LRH160-R05 LRH160-R10 LRH160-R20 LRH160-R30	LRH170-R05	LFH160	LCF160-D90	LBS160 LBS170	LR160-R05 LR160-R10 LR160-R20	LR160-R30 LR170-R05	
<b>LBE200</b> <b>LRE200</b>	LBH200 LBH200-KF LBH200-KH	LBH210 LBH210-KF LBH210-KH	LRH200-R05 LRH200-R10 LRH200-R20 LRH200-R30	LRH210-R05	LFH200	LCF200-D90	LBS200 LBS210	LR200-R05 LR200-R10 LR200-R20	LR200-R30 LR210-R05	
<b>LBE250</b> <b>LRE250</b>	LBH250 LBH250-KF LBH250-KH	LBH260 LBH260-KF LBH260-KH	LRH250-R05 LRH250-R10 LRH250-R20 LRH250-R30	LRH260-R05	LFH250	LCF250-D90	LBS250 LBS260	LR250-R05 LR250-R10 LR250-R20	LR250-R30 LR260-R05	
<b>LBE300</b> <b>LRE300</b>	LBH300 LBH300-KF LBH300-KH	LBH310 LBH310-KF LBH310-KH	LRH300-R10 LRH300-R20 LRH300-R30	LRH310-R05	LFH300		LBS300 LBS310	LR300-R10 LR300-R20	LR300-R30 LR310-R05	
<b>LBE320</b> <b>LRE320</b>	LBH320 LBH320-KF LBH320-KH	LBH330 LBH330-KF LBH330-KH	LRH320-R10 LRH320-R20 LRH320-R30	LRH330-R10 LRH330-R20 LRH330-R30	LFH320		LBS320	LR320-R10 LR320-R20	LR320-R30	

\* LBH allgem. Bearbeitung, LBH-KF für Kohlenstoff-Stahl und LBH-KH für hochgehärtete Stähle.

## Daten zum Ist-Durchmesser

ap \ ØD	Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30	Ø32
0,1	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,6
0,2	2,5	2,8	3,1	3,6	4,0	4,5	4,9	5,0
0,3	3,0	3,4	3,7	4,3	4,9	5,4	6,0	6,2
0,5	3,9	4,4	4,8	5,6	6,2	7,0	7,7	7,9
1,0	5,3	6,0	6,6	7,7	8,7	9,8	10,8	11,1
1,5	6,2	7,1	7,9	9,3	10,5	11,9	13,1	13,5
2,0	6,9	8,0	8,9	10,6	12,0	13,6	15,0	15,5
2,5	7,4	8,7	9,7	11,6	13,2	15,0	16,6	17,2
3,0	7,7	9,2	10,4	12,5	14,3	16,2	18,0	18,7
3,5	7,9	9,5	10,9	13,2	15,2	17,3	19,3	20,0
4,0	8,0	9,8	11,3	13,9	16,0	18,3	20,4	21,2
5,0			11,8	14,8	17,3	20,0	22,4	23,2
6,0			12,0	15,5	18,3	21,4	24,0	25,0
7,0				15,9	19,1	22,4	25,4	26,5
8,0				16,0	19,6	23,3	26,5	27,7
10,0					20,0	24,5	28,3	29,7



# Laser Mill - LBE 08/10/12/16/20/25/30/32

Radiusfräser Vollhartmetallschaft, Kugelausführung

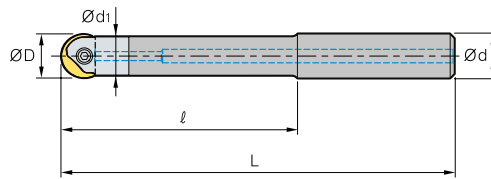


Abb. 1

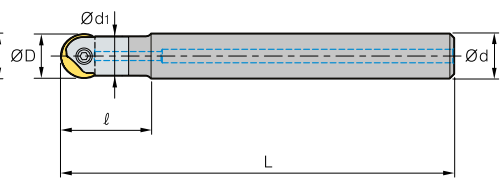


Abb. 2

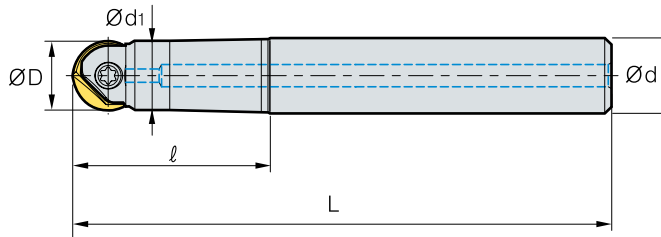


(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)	Abb.
08	LBE 080020S-S08C-130	▲	8,9	8	7,5	20	130	ETND02506F	TWP07S	8,9	2
	LBE 080020S-S08C-150	●	8,9	8	7,5	20	150				
	LBE 080080S-S08C	▲	8,9	8	7,5	80	136	ETND02506F	TWP07S	8,9	1
	LBE 080100S-S08C	▲	8,9	8	7,5	100	156				
10	LBE 100023S-S10C-130	▲	10,11	10	9,5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10,11	2
	LBE 100023S-S10C-170	●	10,11	10	9,5	23	170				
	LBE 100080S-S10C	▲	10,11	10	9,5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10,11	1
	LBE 100120S-S10C	▲	10,11	10	9,5	120	176				
12	LBE 120025S-S12C-150	▲	12,13	12	11,5	25	150	ETND03509	TWP10S	12,13	2
	LBE 120025S-S12C-200	▲	12,13	12	11,5	25	200				
	LBE 120100S-S12C	▲	12,13	12	11,5	100	156	ETND03509	TWP10S	12,13	1
	LBE 120150S-S12C	▲	12,13	12	11,5	150	206				
16	LBE 160030S-S16C-160	▲	16,17	16	15,5	30	160	ETND0413	TWP15S	16,17	2
	LBE 160030S-S16C-210	▲	16,17	16	15,5	30	210				
	LBE 160100S-S16C	▲	16,17	16	15,5	100	160	ETND0413	TWP15S	16,17	1
	LBE 160150S-S16C	▲	16,17	16	15,5	150	210				
20	LBE 200035S-S20C-190	▲	20,21	20	19,5	35	190	ETKD0516	TWP20	20,21	2
	LBE 200035S-S20C-240	▲	20,21	20	19,5	35	240				
	LBE 200120S-S20C	▲	20,21	20	19,5	120	190	ETKD0516	TWP20	20,21	1
	LBE 200170S-S20C	▲	20,21	20	19,5	170	240				
25	LBE 250040S-S25C-220	○	25,26	25	24,5	40	220	ETKD0620	TWP25	25,26	2
	LBE 250040S-S25C-250	○	25,26	25	24,5	40	250				
	LBE 250140S-S25C	●	25,26	25	24,5	140	220	ETKD0620	TWP25	25,26	1
	LBE 250170S-S25C	○	25,26	25	24,5	170	250				
30	LBE 300050S-S32C-230	○	30,31	32	29,5	50	230	ETGD0825	TWP40	30,31	2
	LBE 300050S-S32C-260	○	30,31	32	29,5	50	260				
	LBE 300140S-S32C	○	30,31	32	29,5	140	230	ETGD0825	TWP40	30,31	1
	LBE 300170S-S32C	●	30,31	32	29,5	170	260				
32	LBE 320050S-S32C-230	●	32	32	31,5	50	230	ETGD0825	TWP40	32,33	2
	LBE 320050S-S32C-260	○	32	32	31,5	50	260				
	LBE 320140S-S32C	●	32	32	31,5	140	230	ETGD0825	TWP40	32,33	1
	LBE 320170S-S32C	●	32	32	31,5	170	260				
	LBE 320050S-S32C-230	●	32	32	31,5	50	230	ETGD0825	TWP40	32,33	1
	LBE 320050S-S32C-260	○	32	32	31,5	50	260				

## Laser Mill - LBE 08/10/12/16/20/25/30/32

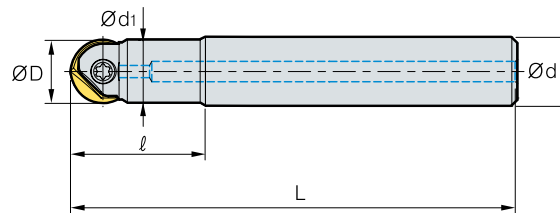
Radiusfräser mit Stahlschaft, Kugelausführung



Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)
08	LBE 080035T-S12	▲	8,9	12	7,5	35	91	ETND02506F	TWP07S	8,9
	LBE 080055T-S12	▲	8,9	12	7,5	55	111			
	LBE 080075T-S12	▲	8,9	12	7,5	75	131			
10	LBE 100035T-S12	▲	10,11	12	9,5	35	91	ETND0307F	TWP08S	10,11
	LBE 100055T-S12	▲	10,11	12	9,5	55	111			
	LBE 100075T-S12	▲	10,11	12	9,5	75	131			
12	LBE 120055T-S12	▲	12,13	12	10,4	55	111	ETND03509	TWP10S	12,13
	LBE 120085T-S16	▲	12,13	16	11,5	85	145			
16	LBE 160065T-S16	▲	16,17	16	14	65	125	ETND0413	TWP15S	16,17
	LBE 160100T-S20	▲	16,17	20	15,5	100	170			
20	LBE 200075T-S20	▲	20,21	20	17,5	75	145	ETKD0516	TWP20	20,21
	LBE 200115T-S25	▲	20,21	25	19,5	115	195			
25	LBE 250090T-S25	▲	25,26	25	22	90	170	ETKD0620	TWP25	25,26
	LBE 250135T-S32	●	25,26	32	24,5	135	225			
30	LBE 300105T-S32	●	30,31	32	29,5	105	195	ETGD0825	TWP40	30,31
	LBE 300160T-S32	●	30,31	32	29,5	160	250			
32	LBE 320105T-S32	▲	32	32	29	105	195	ETGD0825	TWP40	32,33
	LBE 320160T-S32	▲	32	32	29	160	250			

## LBE 12/16/20/25/30/32

Radiusfräser mit Stahlschaft, Kugelausführung



Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)
12	LBE 120035S-S12	▲	12,13	12	11,5	35	91	ETND03509	TWP10S	12,13
16	LBE 160035S-S16	▲	16,17	16	15,5	35	95	ETND0413	TWP15S	16,17
20	LBE 200040S-S20	▲	20,21	20	19,5	40	110	ETKD0516	TWP20	20,21
25	LBE 250045S-S25	▲	25,26	25	24,5	40	125	ETKD0620	TWP25	25,26
30	LBE 300055S-S32	▲	30,31	32	29,5	55	145	ETGD0825	TWP40	30,31
32	LBE 320055S-S32	▲	32	32	31,5	55	145	ETGD0825	TWP40	32,33

→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 333

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Laser Mill - LRE10/12/16/20/25/30/32

Vollhartmetallschaft, Eckenradiusausführung

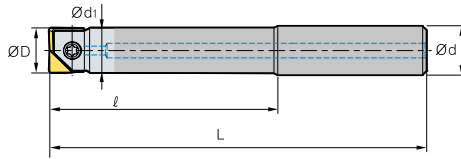


Abb. 1

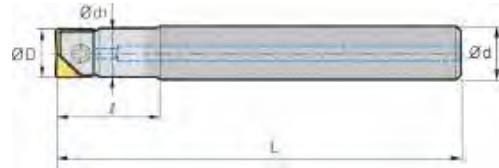


Abb. 2

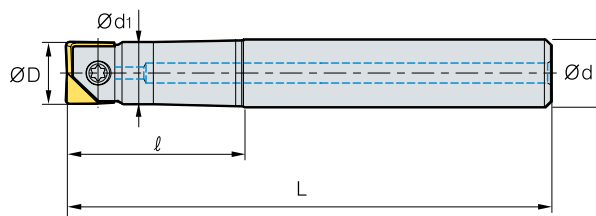


(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)	Abb.
10	LRE 100023S-S10C-130	▲	10,11	10	9,5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10,11	2
	LRE 100023S-S10C-170	○	10,11	10	9,5	23	170				2
	LRE 100080S-S10C	○	10,11	10	9,5	80	136				1
12	LRE 120025S-S12C-150	○	12,13	12	11,5	25	150	ETND03509	TWP10S	12,13	2
	LRE 120100S-S12C	○	12,13	12	11,5	100	156				1
	LRE 120150S-S12C	○	12,13	12	11,5	150	206				1
16	LRE 160030S-S16C-160	○	16,17	16	15,5	30	160	ETND0413	TWP15S	16,17	2
	LRE 160100S-S16C	○	16,17	16	15,5	100	160				1
	LRE 160150S-S16C	○	16,17	16	15,5	150	210				1
20	LRE 200035S-S20C-190	○	20,21	20	19,5	35	190	ETKD0516	TWP20	20,21	2
	LRE 200035S-S20C-240	○	20,21	20	19,5	35	240				2
	LRE 200120S-S20C	○	20,21	20	19,5	120	190				1
	LRE 200170S-S20C	○	20,21	20	19,5	170	240				1
25	LRE 250040S-S25C-220	○	25,26	25	24,5	40	220	ETKD0620	TWP25	25,26	2
	LRE 250040S-S25C-250	○	25,26	25	24,5	40	250				2
	LRE 250140S-S25C	○	25,26	25	24,5	140	220				1
	LRE 250170S-S25C	○	25,26	25	24,5	170	250				1
30	LRE 300050S-S32C-230	○	30,31	32	29,5	50	230	ETGD0825	TWP40	30,31	2
	LRE 300050S-S32C-260	○	30,31	32	29,5	50	260				2
	LRE 300140S-S32C	○	30,31	32	29,5	140	230				1
	LRE 300170S-S32C	○	30,31	32	29,5	170	260				1
32	LRE 320050S-S32C-230	○	32	32	31,5	50	230	ETGD0825	TWP40	32,33	2
	LRE 320050S-S32C-260	○	32	32	31,5	50	260				2
	LRE 320140S-S32C	○	32	32	31,5	140	230				1
	LRE 320170S-S32C	○	32	32	31,5	170	260				1

## LRE10/12

Stahlschaft, Eckenradiusausführung



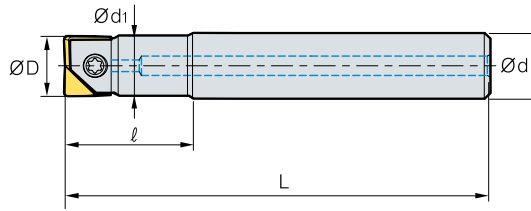
(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)
10	LRE 100025T-S12	○	10,11	12	9,5	25	111	ETND0307F	TWP08S	10,11
	LRE 100050T-S12	○	10,11	12	9,5	50	150			
12	LRE 120060T-S16	○	12,13	16	11,5	60	160	ETND03509	TWP10S	12,13



# Laser Mill - LRE12/16/25/30/32

Stahlschaft, Eckenradiusausführung



(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)
12	LRE 120030S-S12	○	12,13	12	11,5	30	111	ETND03509	TWP10S	12,13
16	LRE 160050S-S16	○	16,17	16	15,5	50	131	ETND0413	TWP15S	16,17
	LRE 160060S-S16	○	16,17	16	15,5	60	160			
20	LRE 200060S-S20	○	20,21	20	19,5	60	145	ETKD0516	TWP20	20,21
	LRE 200080S-S20	○	20,21	20	19,5	80	180			
25	LRE 250070S-S25	○	25,26	25	24,5	70	145	ETKD0620	TWP25	25,26
	LRE 250100S-S25	○	25,26	25	24,5	100	225			
30	LRE 300070S-S32	○	30,31	32	29,5	70	160	ETGD0825	TWP40	30,31
	LRE 300100S-S32	○	30,31	32	29,5	100	225			
32	LRE 320080S-S32	○	32	32	31,5	80	160	ETGD0825	TWP40	32,33
	LRE 320100S-S32	○	32	32	31,5	100	225			

# LBE-MHD

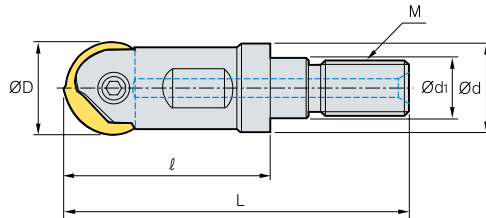


Abb. 1

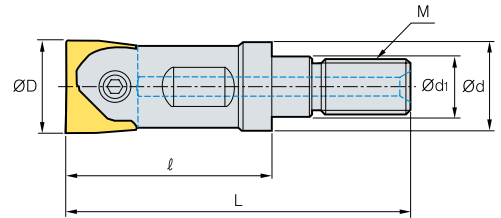


Abb. 2



(mm)

Bezeichnung	Lager	M	ØD	L	ℓ	Ød	Ød1	Klemmschraube	Schlüssel	WSP (Ø)	Abb
LBE 100-MHD-M06	▲	M06	10,11	40	25	9,5	6,5	ETND0307F	TWP08S	10,11	1/2
LBE 120-MHD-M06	▲	M06	12,13	40	25	11	6,5	ETND03509	TWP10S	12,13	1/2
LBE 160-MHD-M08	▲	M08	16,17	47	30	14,5	8,5	ETND0413	TWP15S	16,17	1/2
LBE 200-MHD-M10	▲	M10	20,21	56	35	18	10,5	ETKD0516	TWP20	20,21	1/2
LBE 250-MHD-M12	▲	M12	25,26	69	45	22,5	12,5	ETKD0620	TWP25	25,26	1/2
LBE 300-MHD-M16	●	M16	30,31	77	50	28	17	ETGD0825	TWP40	30,31	1/2
LBE 320-MHD-M16	▲	M16	32	77	50	29	17	ETGD0825	TWP40	32,33	1/2

Bezeichnung: LBE320-MHD-M16 Modularer Kopf Gewindegröße (M16)  
 Adapterspez.: MAT-M16-035-S32S Adapter Gewindegröße (M16)

→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 333

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Laser Mill - Wendeschneidplatten



LBH

Typen	Durchmesser	Bezeichnung	PC210F
<b>LBE08/10/12/16/20/25/30/32</b> <b>Vollhartmetall-Schaft</b> <b>LBE08/10/12/16/20/25/30/32</b> <b>Stahl-Schaft</b> <b>LBE12/16/20/25/30/32</b> <b>LRE12/16/25/30/32 LBE-MHD</b>	Ø8	LBH080	▲
	Ø9	LBH090	○
	Ø10	LBH100	▲
	Ø11	LBH110	▲
	Ø12	LBH120	▲
	Ø13	LBH130	○
	Ø16	LBH160	▲
	Ø17	LBH170	○
	Ø20	LBH200	▲
	Ø21	LBH210	○
	Ø25	LBH250	▲
	Ø26	LBH260	○
	Ø30	LBH300	▲
	Ø31	LBH310	○
	Ø32	LBH320	▲



LR

Typen	Durchmesser	Bezeichnung	PC210F
<b>LRE10/12/16/20/25/30/32</b> <b>Vollhartmetall-Schaft</b> <b>LRE10/12</b> <b>Stahl-Schaft</b>	Ø10	LR100-R05	▲
		LR100-R10	▲
		LR100-R20	○
	Ø11	LR110-R05	○
		LR120-R05	▲
	Ø12	LR120-R10	▲
		LR120-R20	○
	Ø13	LR130-R05	○
		LR160-R05	▲
	Ø16	LR160-R10	▲
		LR160-R20	▲
		LR160-R30	○
	Ø17	LR170-R05	○
	Ø20	LR200-R05	○
		LR200-R10	▲
		LR200-R20	▲
		LR200-R30	○
	Ø21	LR210-R05	○
		LR250-R05	○
		LR250-R10	○
		LR250-R20	○
		LR250-R30	○
	Ø26	LR260-R05	○
	Ø30	LR300-R10	○
LR300-R20		○	
LR300-R30		○	
Ø31	LR310-R05	○	
Ø32	LR320-R10	○	
	LR320-R20	○	
	LR320-R30	○	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# BFE

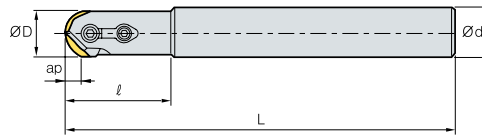


Abb. 1

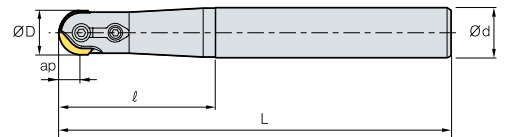


Abb. 2



(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	ℓ	L	ap	Kg	Abb.	WSP
BFE 16-S	●	16	16	36	140	8.0	0.2	1	RC16
	●	16	20	65	170	8.0	0.3	2	
	●	16	25	65	200	8.0	0,5	2	
20-S	●	20	20	45	160	10.0	0,4	1	RC20
	●	20	20	80	200	10.0	0.6	2	
	●	20	25	80	250	10.0	0,8	2	
30-S	○	30	32	65	175	15.0	0,9	2	RC30
	○	30	32	100	250	15.0	1,4	2	
32-S	○	32	32	56	175	16,0	0,9	1	RC32

## Zubehör



ØD	Schraube	Klemme	Klemmschraube	Sicherungsring	Schlüssel
Ø16	FTGA0513	CBH4.5R1	CTX04513	ER03	TW20
Ø20	FTGA0517	CBH4.5R2	CTX04513	ER03	TW20
Ø25	FTGA0621	CBH5R1	CTX0517	ER04	TW20
Ø30-Ø32	FTGA0826	CBH6R1	CTX0621	ER05	TW25

## Empfohlene Schnittbedingungen

	Werkstück	Schnittbedingungen	
		vc (m/min)	fz (mm/Z)
P	Allgemeiner Stahl (ST33, C25) > HB180	150 - 250	0.10 - 0.30
	Legierter Stahl (C55, 42CrMo4) < HB300	100 - 200	0.10 - 0.20
K	Gusseisen < HB300	100 - 200	0.10 - 0.30

## BFE - Wendeschneidplatten

Typ	Bezeichnung	PC210F
RC	16	●
	20	●
	25	●
	30	○
	32	●

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Harte Sorten ermöglichen hohe Standzeiten

# GBE

- Radienfräser zur Mittel- und Schruppbearbeitung im Formenbau
- Spiralförmige und hochpräzise Schneidkante
- Stabile Bearbeitung mit unserem integriertem Kühlmittelsystem
- Einsetzbar von der mittleren bis hin zur Schruppbearbeitung im Formenbau
- Verschiedene Halter in normaler und langer Ausführung



### Codesystem Halter

GBE	300	-	S	32
<b>Produktbezeichnung</b> Allgemein mit Wendeschneidplatten Kugelfräser	<b>Bearbeitungsdurchmesser</b> Ø16, Ø20, Ø25, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50		<b>Ausführung</b> S: Standardschaft L: Langer Schaft	<b>Schaftdurchmesser</b> Ø32: 32 mm

#### Innen



Verstärkung  
der Flanke

#### Außen



Konkave  
Unterseite

- Für Anwendungen mit hochpräziser Bearbeitung und tiefen Schnitten geeignet
- Rundlauf und Radiusgenauigkeit: innerhalb von 0,05 mm
- Verschiedene Durchmesser (Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25, Ø26, Ø28, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50)
- Minimale Schnittlast durch spiralförmige Schneidkante
- Durch die konkave Unterseite und die Verstärkung der Flanke ist die Wendeschneidplatte vor Rotationen geschützt
- Hohe Standzeiten und bessere Bearbeitung durch 2 Wendeschneidplatten
- Höhere Standzeiten durch optimierte Sorten



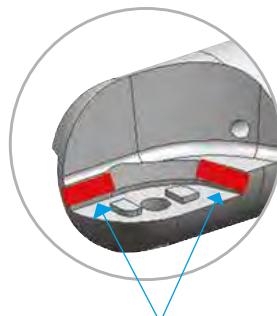
Standard-  
ausführung



Mehrschneiden-  
ausführung



Modulare  
Ausführung



Hervorstehender Teil

- Verschiedene Durchmesser: (Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25, Ø26, Ø28, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50)
- Gute Spanabfuhr durch internes Kühlmittel (an der Schneidkante)
- Hohe Standzeiten und stabile Bearbeitung
- Einfaches Einsetzen der Wendeschneidplatte am hervorstehenden Teil zur Vermeidung von Vibrationen während der Bearbeitung

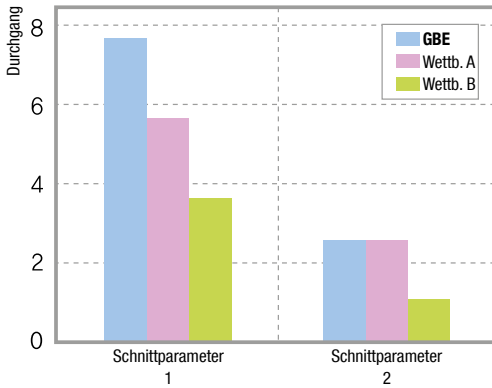
# GBE - Technische Informationen

## Einsetzen der Wendschneidplatte



1. Setzen Sie die Wendschneidplatte in den hervorstehenden Teil am Halter ein.
2. Drücken Sie die Wendschneidplatte in Richtung des roten Pfeils und schrauben Sie sie mit dem Schlüssel fest.

## Zerspanungsleistung



## Schnittbedingungen

Klasse	Schnittgeschwindigkeit (vc)	Vorschub (fz)	Schnitttiefe (ap)	Schnittbreite (ae)	Werkstoff	Kühlung
Schnittparameter 1	150m/min	0,15mm/Z	5mm	8mm	X40CrMoV5-1 (HRC50) + 42CrMo4 (HRC20)	trocken
Schnittparameter 2	100m/min	0,1mm/Z	8mm	8mm		

## WSP - Ersatzteile

### Wendschneidplatten



### Ersatzteile



Durchm. Ø	Innen	Außen	Außen Hauptschneide	Schraube		Schlüssel	
				Innen/Außen	Außen/Haupt	Innen/Außen	Außen/Haupt
Ø16	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-
Ø18	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-
Ø20	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø22	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø25	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø26	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S
Ø28	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S
Ø30	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø40	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S
Ø50	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25S	TW20S

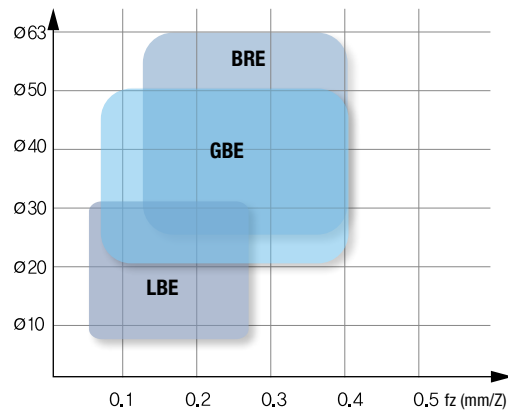


# GBE - Technische Informationen

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	Zerspanungsart	Härte (HRC)	vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)	ae (mm)
Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl	Flankenfräsen	Unter 25	160-250	0,1-0,5	0,3-0,5D	0,2-0,3D
	Nutenfräsen		120-200	0,1-0,5	0,3-0,5D	-
	Fräsen tiefer Flanken		160-250	0,1-0,5	1,0-1,5D	0,1-0,2D
Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl	Flankenfräsen	Unter 45	120-200	0,1-0,5	0,3-0,5D	0,2-0,3D
	Nutenfräsen		120-160	0,1-0,5	0,3-0,5D	-
	Fräsen tiefer Flanken		120-200	0,1-0,5	1,0-1,5D	0,1-0,2D
Legierungsformstahl	Flankenfräsen	30-40	120-200	0,1-0,3	0,3-0,5D	0,2-0,3D
	Nutenfräsen		120-160	0,1-0,3	0,3-0,5D	-
	Fräsen tiefer Flanken		120-200	0,1-0,3	1,0-1,5D	0,1-0,2D
Gusseisen (GG, GGG)	Flankenfräsen	20-30	150-300	0,2-0,7	0,3-0,5D	0,2-0,3D
	Nutenfräsen		150-300	0,2-0,7	0,3-0,5D	-
	Fräsen tiefer Flanken		150-300	0,2-0,7	1,0-1,5D	0,1-0,2D
Wärmebehandelter Stahl	Flankenfräsen	50-60	40-100	0,1-0,3	0,3-0,5D	0,2-0,3D
	Nutenfräsen		40-100	0,1-0,3	0,3-0,5D	-
	Fräsen tiefer Flanken		40-100	0,1-0,3	1,0-1,5D	0,1-0,2D




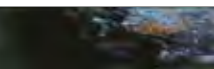

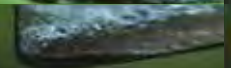



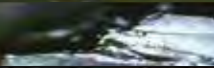
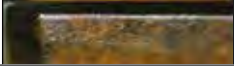




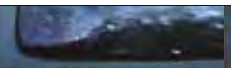










## Anwendung der Kugelfräser mit Wendeschneidplatten



Typ	Anwendung				
	Bearbeitungsqualität	Bearbeitungseffizienz	Äquivalenter Bearbeitungsdurchmesser	Wirtschaftlichkeit	Flankenbearbeitung mit langer Kante
Laser Mill	●	○	●	○	○
GBE	●	●	●	●	●
BRE	○	●	●	●	●

● Sehr gut ● Gut ○ Normal

## Testergebnisse zur Verschleißfestigkeit

Schnittbedingungen		Abbildungen			
 Eingriffzeit: 4 Durchgänge	<b>Werkstoff</b> Formstahl (HrC33), trocken <b>Bedingungen</b> vc = 280 m/min fz = 0,25 mm/Z ap = 5-10 mm ae = 5-10 mm vf = 1486 mm/min n = 2971 U/min <b>Werkzeug</b> Halter: GBE300-S32 WSP: ZPET150M-MM PC3700 ZPET150S-MM PC3700		<b>GBE</b>	<b>Wettbewerb A</b>	<b>Wettbewerb B</b>
	Oben	Innen			
	Oben	Außen			
	Flanke	Innen			
Flanke	Außen				
 Eingriffzeit: 4 Durchgänge	<b>Werkstoff</b> X100CrMoV5-1 (HrC20), trocken <b>Bedingungen</b> vc = 250 m/min fz = 0,2 mm/Z ap = 5,0 mm ae = 5,0 mm vf = 1062 mm/min n = 2653 U/min <b>Werkzeug</b> Halter: GBE300-S32 WSP: ZPET150M-MM PC3700 ZPET150S-MM PC3700		<b>GBE</b>	<b>Wettbewerb A</b>	<b>Wettbewerb B</b>
	Oben	Innen			
	Oben	Außen			
	Flanke	Innen			
Flanke	Außen				

# GBE (Eine effektive Schneide)

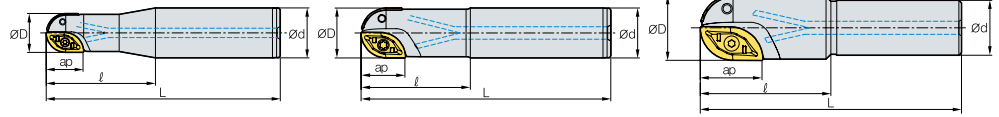


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3



(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	ℓ	L	ap	WSP Innen	WSP Außen	Schraube Innen/Außen	Schlüssel Innen/Außen	Abb.
<b>GBE</b> 160-L20	▲	16	20	50	130	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	FTKA02555S	TW08S	1
160-S20	▲	16	20	90	200	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	FTKA02555S	TW08S	1
180-L20	○	18	20	80	200	17	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	FTKA0307	TW09S	1
180-S20	○	18	20	60	130	17	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	FTKA0307	TW09S	1
200-L25	▲	20	25	80	250	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	FTKA0307	TW09S	1
200-S25	▲	20	25	60	140	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	FTKA0307	TW09S	1
220-S25	○	22	25	70	140	21	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	FTKA0408	TW15S	1
250-L32	▲	25	32	100	300	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	FTKA0409	TW15S	1
250-S32	▲	25	32	70	150	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	FTKA0409	TW15S	1
300-L32	●	30	32	120	350	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	2
300-S32	○	30	32	70	160	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	2
320-L32	▲	32	32	120	250	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	2
320-S32	▲	32	32	70	160	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	2
400-L40	○	40	40	150	350	37	ZPET200M-MM	PET200S-MM	FTGA0614	TW20-100	2
400-S40	▲	40	40	100	200	37	ZPET200M-MM	PET200S-MM	FTGA0614	TW20-100	2
500-L40	○	50	40	100	350	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	FTGA0818	TW25-100	3
500-S40	○	50	40	100	200	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	FTGA0818	TW25-100	3

## GBE - Wendeschneidplatten



ZPET..M-MM (Innen)

ZPET..S-MM (Außen)

Typ	Bezeichnung	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC6510
ZPET	080M-MM			▲		
	080S-MM			▲		
	100M-MM		●	●	●	
	100S-MM		●	●	●	
	125M-MM		●	●	●	
	125S-MM		●	●	●	
	150M-MM			●	●	
	150S-MM			●	●	
	160M-MM	○	●	●	●	
	160S-MM	○	●	●	●	
	200M-MM	○	○	●	○	○
	200S-MM	○	○	●	○	○
	250M-MM			○		○
	250S-MM			○		○

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# GBE-M (mehrere effektive Schneiden)

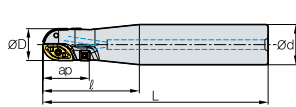


Abb. 1

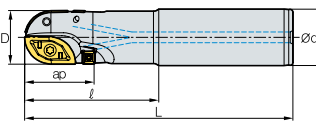


Abb. 2

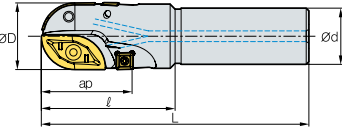


Abb. 3



														(mm)	
Bezeichnung	R	ØD	Ød	ℓ	L	ap	WSP Innen	WSP Außen	WSP Außen/Haupt	Schraube Innen/Außen	Schlüssel Außen/Haupt	Schlüssel Innen/Außen	Schlüssel Außen/Haupt	Abb.	
GBE	GBE200M-L25	●	20	25	70	250	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	1
	GBE200M-S25	▲	20	25	70	150	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	1
	GBE250M-L32	●	25	32	80	300	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	1
	GBE250M-S32	○	25	32	80	180	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	1
	GBE300M-L32	●	30	32	100	350	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	1
	GBE300M-S32	▲	30	32	100	200	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	1
	GBE320M-L32	●	32	32	100	350	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	2
	GBE320M-S32	▲	32	32	100	200	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	2
	GBE400M-L40	○	40	40	100	350	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	2
	GBE400M-S40	○	40	40	100	200	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	2
	GBE500M-L40	○	50	40	100	350	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	3
	GBE500M-S40	○	50	40	100	200	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	3

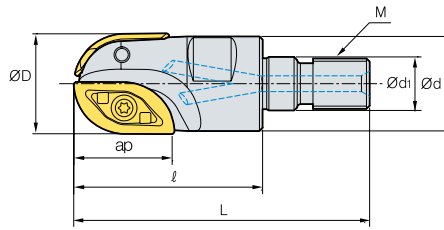
## GBE-M - Wendeschneidplatten



Typ	Bezeichnung	NCM325	NCM535	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530	
SDMT	090308	●										
	090308-MM	○	▲	●			●	●				
SPMT	060304	●		○								
	120408	●							○	○	●	
	120408-MM						●	▲		○		
ZPET	080M-MM						▲					
	080S-MM						▲					
	100M-MM					●	●	●				
	100S-MM					●	●	●				
	125M-MM					●	●	●				
	125S-MM					●	●	●				
	150M-MM						●	●				
	150S-MM						●	●				
	160M-MM					○	●	●	●			
	160S-MM					○	●	●	●			
	200M-MM					○	○	●	○		○	
200S-MM					○	○	●	○		○		
250M-MM							○			○		
250S-MM							○			○		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# GBEM



(mm)

Bezeichnung	R	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	WSP Innen	WSP Außen	
GBEM	160-M08	▲	16	15	8,5	30	47	M08	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM
	200-M10	▲	20	18,6	10,5	35	56	M10	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM
	250-M12	○	25	23,2	12,5	45	69	M12	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM
	300-M16	○	30	27,8	17	50	77	M16	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM
	320-M16	○	32	29,8	17	50	77	M16	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM

Bezeichnung: GBEM320-M16 Modularer Kopf Gewindegröße (M16). Adapterspez.: MAT-M16-035-S32S Adapter Gewindegröße (M16)

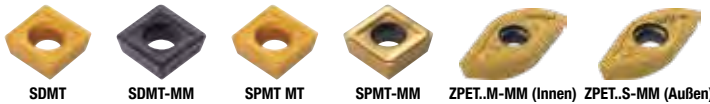
## Zubehör

ØD Schlüssel Innen/Außen Schlüssel Schlüssel Haupt Schlüssel Schraube Außen/Haupt Schraube Innen/Außen



GBEM160-M08	Ø16	TW08S	-	TW08S	-	-	FTKA02555
GBEM200-M10	Ø18-Ø20	TW09S	-	-	TW07P	ETNA02506	FTKA0307
GBEM250-M12	Ø25	TW15S	-	-	TW07P	ETNA02506	FTKA0409
GBEM300-M16	Ø30	-	TW20-100	TW15S	-	ETNA0408	FTGA0511-P
GBEM320-M16	Ø32	-	TW20-100	TW15S	-	ETNA0408	FTGA0511-P

## GBEM - Wendeschneidplatten



Typ	Bezeichnung	NCM325	NCM535	NC5330	PC2505	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530
SDMT	090308	●									
	090308-MM	○	▲	●			●	●			
SPMT	060304	●		○							
	120408	●							○	○	●
	120408-MM						●	▲		○	
ZPET	080M-MM						▲				
	080S-MM						▲				
	100M-MM					●	●	●			
	100S-MM					●	●	●			
	125M-MM					●	●	●			
	125S-MM					●	●	●			
	150M-MM						●	●			
	150S-MM						●	●			
	160M-MM					○	●	●	●		
	160S-MM					○	●	●	●		
	200M-MM					○	○	●	○		○
	200S-MM					○	○	●	○		○
250M-MM							○			○	
250S-MM							○			○	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Bessere Standzeit durch die spezielle Oberflächenbehandlung der Wendschneidplatte

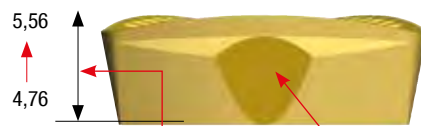
# BRE

- Gute Spankontrolle und Zerspanungsleistung durch das optimale Schneidkantendesign und die 3-dimensionale Spannuten
- Extrem stabiler Fräskörper: hohe Standzeiten, kein Fräskörperbruch, spezielle Oberflächenbehandlung
- Durch TCRX-Schraube leicht einzustellen und lange haltbar
- Stabile Zerspanungsleistung: hohe Zähfestigkeit der Schneidkante, großer Spanwinkel

### Halter mit mehreren effektiven Schneiden (ISO-Ansicht)



- Guter Spanfluss
- Gute Wärmeableitung

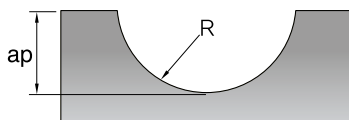


- Höhere Zähfestigkeit der Schneidkante durch größere Dicke
- Besserer Sitz durch Auskehlung



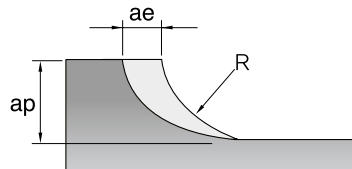
### BRE-Zerspanungsarten - Schruppbearbeitung

Bearbeitung 1



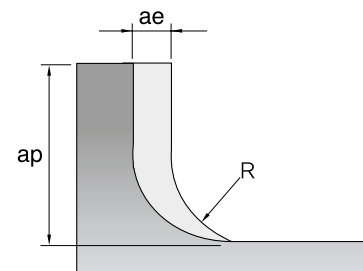
$$ap=0,3D - 0,5D$$

Bearbeitung 2



$$ae=0,2D - 0,3D \quad ap=0,3D - 0,5D$$

Bearbeitung 3



$$ae=0,1D - 0,5D \quad ap=1,2D - 1,5D$$

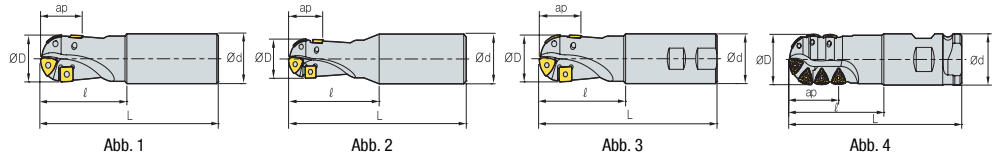
### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	Bearbeitung	Geschw. (m/min)	Vorschub (mm/Z)	Sorte
Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl	1	120-220	0,1-0,4	PC3700
	2	120-220	0,2-0,4	
	3	100-180	0,1-0,3	
Legierungsstahl	1	100-200	0,1-0,4	PC3700
	2	100-200	0,2-0,4	
	3	80-160	0,1-0,3	
Werkzeugstahl	1	80-150	0,1-0,3	PC3700
	2	80-150	0,15-0,35	
	3	60-120	0,1-0,3	
Sehr hartes Material (HRC 35-45)	1	60-120	0,1-0,3	PC3700
	2	60-120	0,1-0,3	
	3	50-80	0,1-0,2	
Gusseisen	1	100-180	0,2-0,5	PC6510
	2	100-180	0,2-0,5	
	3	80-160	0,15-0,4	

Bearbeitung · A: Nutenfräsen · B: Eckfräsen (Allg. Schneidkante) · C: Eckfräsen (Lange Schneidkante)

Werkstoff	Härte	Schnittbedingungen		Bearbeitung	
		vc (m/min)	fz (mm/Z)		
P	180-280 HB	260 (180-310)	0,125 (0,10-0,15)	A	
			0,15 (0,10-0,20)	B	
		240 (160-290)	0,10 (0,05-0,15)	C	
	280-380 HB	190 (130-230)	0,10 (0,05-0,15)	A	
			0,15 (0,10-0,20)	B	
		170 (120-200)	0,10 (0,05-0,15)	C	
	Vorgehärtet (NAK55)	35-45 Hrc	170 (110-190)	0,10 (0,05-0,15)	A
				0,15 (0,10-0,20)	B
			160 (110-180)	0,10 (0,05-0,15)	C
Hochlegierter Stahl	≤300 HB	190 (130-230)	0,10 (0,05-0,15)	A	
			0,15 (0,10-0,20)	B	
		170 (120-200)	0,10 (0,05-0,15)	C	
M	Rostfreier Stahl (STS4202J)	≤200 HB	260 (180-310)	0,10 (0,05-0,15)	A
				0,15 (0,10-0,20)	B
			240 (160-290)	0,10 (0,05-0,15)	C
K	Allgemeines Gusseisen (GG25)	Zugfestigkeit ≤350 MPa	260 (180-310)	0,15 (0,10-0,20)	A
				0,15 (0,10-0,20)	B
			240 (160-290)	0,10 (0,05-0,15)	C
	Kugelgraphitguss (GGG45)	Zugfestigkeit 360-500 MPa	200 (140-240)	0,10 (0,05-0,15)	A
				0,15 (0,10-0,20)	B
			190 (130-230)	0,10 (0,05-0,15)	C
	Kugelgraphitguss (GGG45)	Zugfestigkeit 500-800 MPa	170 (100-200)	0,10 (0,05-0,15)	A
				0,15 (0,10-0,20)	B
			150 (110-180)	0,10 (0,05-0,15)	C
H	Gehärteter Stahl	45-60 Hrc	110 (70-130)	0,15 (0,10-0,20)	A
				0,15 (0,10-0,20)	B
			100 (60-120)	0,10 (0,05-0,15)	C

# BRE



· AR : 0° - 10°  
· RR : -3° - 0°

(mm)

Bezeichnung	R	ØD	Ød	ℓ	L	ap	WSP Innen	WSP Außen	Schraube	Schlüssel	Kg	Abb.					
BRE	20R-L	○	20	25	100	200	ZDMT080310R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0,57	2					
	20R-M	▲	20	20	75	150					0,31	1					
	20R-S	●	20	20	50	125					0,25	1					
	20R-SL	▲	20	25	65	125					0,33	3					
	25R-L	●	25	32	100	200	ZDMT110312.5R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0,92	2					
	25R-M	●	25	25	95	175					0,56	1					
	25R-S	▲	25	25	70	150					0,47	1					
	32R-L	●	32	32	150	250	ZDMT130416R-MM	SDMT090308-MM	ETNA0408	TW15S	1,3	1					
	32R-M	●	32	32	100	200					1,02	1					
	32R-S	▲	32	32	85	175					0,87	1					
	32R-SL	▲	32	32	75	150					0,71	3					
	40R-L	●	40	42	150	250	41	ZPMT160520R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	2,1	1				
	40R-L-40	○	40	40	150	250						2,0	1				
	40R-M	●	40	42	100	200						1,62	1				
	40R-M-40	○	40	40	100	200						1,6	1				
	40R-S	●	40	42	85	175						1,37	1				
	40R-S-40	▲	40	40	85	175						1,35	1				
	40R-SL	○	40	42	80	160						1,21	3				
	40R-SL-40	▲	40	40	80	160						1,2	3				
	40XR-LC40	▲	40	40	150	250						54	ZPMT160520R-MM		ETNA0511	TW20-100	1,89
40XR-SC40	○	40	40	110	200	1,43							4				
50R-L-40	○	50	40	100	300	45	ZPMT160525R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	2,92	1					
50R-S	●	50	42	100	200						2,02	1					
50R-S-40	○	50	40	100	200						1,93	1					
50R-SL	●	50	42	100	250						2,56	3					
50R-SL-40	○	50	40	100	300						2,92	1					
63R-L	○	63	42	100	300	52	ZPMT160531.5R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	3,5	1					
63R-L-40	○	63	40	100	300						3,3	1					
63R-S	○	63	42	100	200						2,41	1					
63R-S-40	▲	63	40	100	200						2,4	1					
63R-SL	●	63	42	100	250						2,95	3					
63R-SL-40	○	63	40	100	250						2,9	3					

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



BRE2	Ø20-Ø25	TW07P	-	-	ETNA02506
BRE3	Ø32	-	TW15S	-	ETNA0408
BRE4-5-6	Ø40-Ø63	-	-	TW20-100	ETNA0511

→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 343

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



## BRE - Wendeschneidplatten



SDMT



SDMT-MM



SPMT



SPMT-MM



ZDMT-R-MM



ZPMT-R-MM

Typ	Bezeichnung	NCM325	NCM535	NC5330	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530
SDMT	090308	●								
	090308-MM	○	▲	●		●	●			
SPMT	060304	●		○						
	120408	●						○	○	●
	120408-MM					●	▲		○	
	120508-MMN						▲			
ZDMT	080310R-MM					●	●			
	110312.5R-MM						●			
	130416R-MM					●	●			
ZPMT	160520R-MM					●	●		○	
	160525R-MM					●	●		○	
	160531.5R-MM						●			

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Für viele Fas-Anwendungen

# Faswerkzeuge

- Winkel 15°, 30°, 45°, 60°  
für verschiedene Anforderungen
- Die lange Schneidkante ermöglicht breites Fasen



Vor- und rückwärts  
Fasen



Werkzeuge für große  
Anfasungen

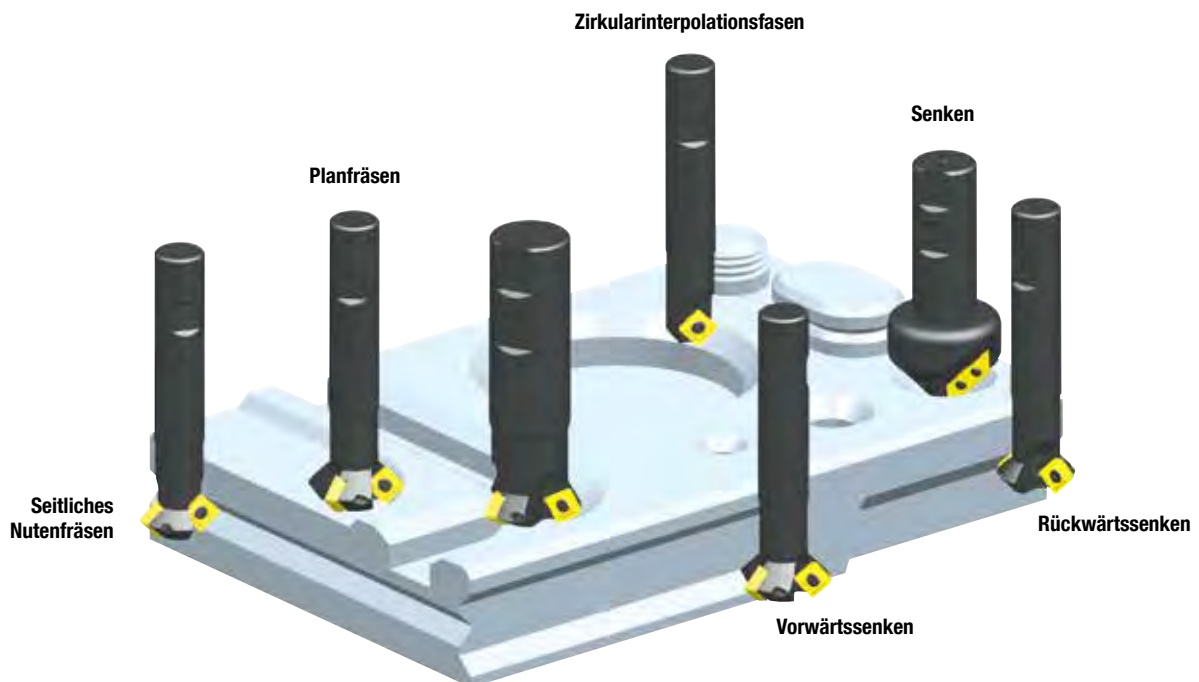
### Codesystem

<b>CE</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>20</b>
Fasfräser	Faswinkel 45°	Erhältliche WSP 11-SPMT110408-KC 12-SPMN120308 31-XCET310404ER-KC	Min. Schneid- durchmesser Ø25 mm	Werkzeug- richtung R Rechts L Links	Werkzeuglänge S Standard M Mittel L Lang	Schaftdurchmesser Ø20: 20 mm

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	Sorten	ØD (Ø5-Ø20)		ØD (Ø25-Ø35)	
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)
<b>P</b>	PC3700	160-270	0.05-0.25	160-270	0.05-0.25
	PC5300	190-310		190-310	
	ST30A	60-100		60-100	
<b>M</b>	PC5300	100-160	0.05-0.20	100-160	0.10-0.30
	PC5400	70-120		70-120	
<b>K</b>	PC5300	110-180	0.10-0.30	110-180	0.30-0.50
	G10	50-90		50-90	

### Anwendungsbeispiel



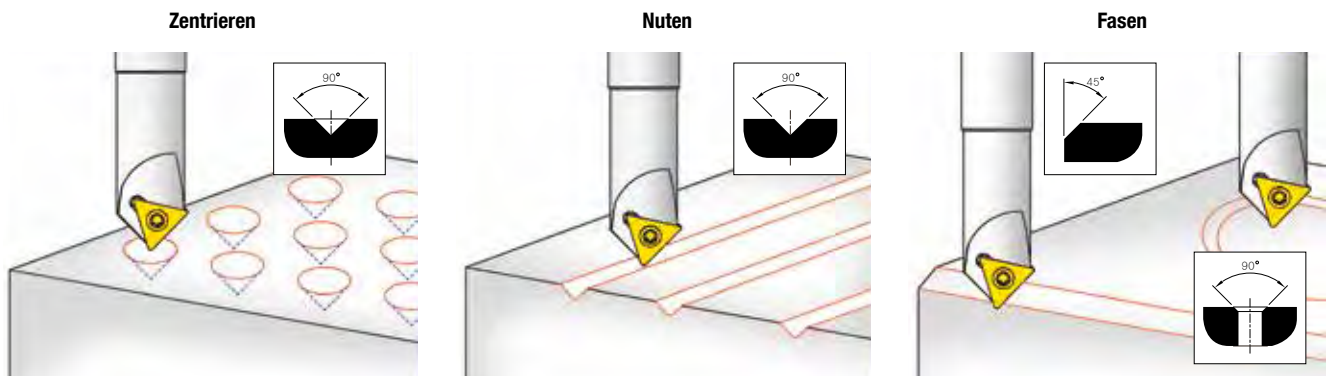


# Multifunktionales Faswerkzeug - Technische Informationen

## Codesystem

<b>CE</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>00</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>20</b>
Fasfräser	Faswinkel 45°	Erhältliche WSP 16 TWX16R-KC 22 TWX22R-KC	Min. Schneid- durchmesser Ø 0 mm	Werkzeug- richtung R Rechts L Links	Werkzeuglänge S 90, 110 L 200	Schaftdurchmesser Ø12 Ø20 Ø25

## Anwendungsbereich



## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	Härte (HrC)	Zentrieren, Nuten		Fasen	
		vc (m/min)	fz (mm/Z)	vc (m/min)	fz (mm/Z)
Bau-, Kohlenstoff-, Legierungsstahl	Unter 30 HrC	80-200	0,01-0,04	100-250	0,04-0,06
Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl	30-40 HrC	150-250	0,02-0,06	150-300	0,05-0,10
Aluminium, Kupfer	-	150-300	0,04-0,08	150-350	0,05-0,10
Gusseisen	-	80-150	0,02-0,06	100-250	0,05-0,10
Rostfreier Stahl	-	60-120	0,01-0,03	60-150	0,03-0,06
HRSA	-	60-80	0,01-0,03	60-100	0,03-0,06

Hinweis: Bei Änderung von fz Gefahr von Ausbrüchen

## Bearbeitungsbeispiele



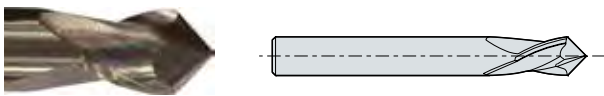
# Vollhartmetall-Faswerkzeug - Technische Informationen

## Codesystem

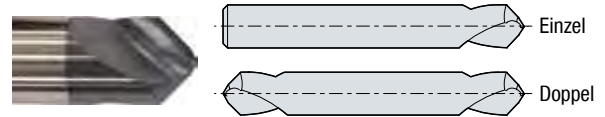
<b>CCT</b>	<b>090</b>	<b>T</b>	<b>080</b>	<b>L</b>
Fasfräser	Faswinkel 060 60° 090 90° 120 120°	Schneidkante Ohne Einzel T Doppel	Min. Schneid- durchmesser Ø 8,0 mm	Werkzeuglänge Ohne: Standard L: Lang

## Merkmale

CET (Zentrieren & Fasen)



CCT (Zentrieren & Fasen)



- Für Innenfasen bis zu 0,5mm
- Geeignet für Seitenfräsen und einfaches Nachschleifen

- Bruchresistenz ermöglicht Hochgeschwindigkeitsbearbeitung aufgrund des Winkels der Doppelspitze
- Geringe Schneidlast

## CET / CCT Anwendungsbeispiel

	Zentrieren	Fasen (Bohrung)	Fasen (Außen)	Fasen (Innen)	Seitfräsen	Schlitzfräsen
Anwendungen (CET)						
60°	X	●	●	●-▲	●	X
90°	▲	●	●	●	●	●-▲
120°	●	●	●	●	●	●
Anwendungen (CCT)						
60°	●	●	●-▲	▲-X	X	X
90°	●	●	●-▲	▲-X	X	X
120°	●	●	●	●	X	●

## Faswerkzeug - CE (vorwärts & rückwärts)

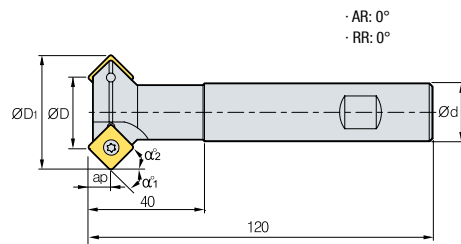


Abb. 1

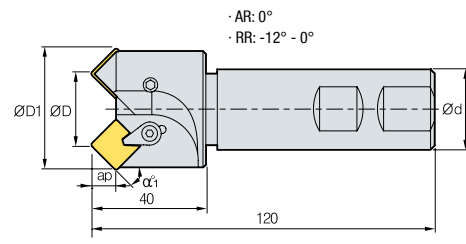


Abb. 2



(mm)

CE	Bezeichnung	Lager	Z	ØD	ØD1	Ød	ap	Abb.	WSP	α ° (Faswinkel)		Bearbeitungs-Durchm. (Min-Max)	Anwendungsbereich
										Vorne	Hinten		
	15-1125R-S20	▲	2	25	30,5	20	9,5	1	SPMT110408-KC	15°	-	Ø25-Ø30	Vorwärtsssenken
	30-1125R-S20	▲	2	25	35,5	20	8,5			30°	60°	Ø25-Ø35	Vorwärts-, Rückwärtsssenken
	45-1107R-S20	▲	1	7	21,9	20	7,0			45°	-	Ø07-Ø21	Vorwärtsssenken
	45-1119R-S20	▲	2	19	33,9	20	7,0			45°	45°	Ø19-Ø33	Vorwärts-, Rückwärtsssenken
	45-1123R-S20	○	3	23	37,9	20	7,0			45°	45°	Ø23-Ø37	
	45-1125R-S20	▲	3	25	39,9	20	7,0			45°	45°	Ø25-Ø39	
	60-1125R-S32	▲	3	25	43,3	32	5,0			60°	30°	Ø25-Ø42	
	45-1207R-S32	●	1	7	23,3	32	7,8			2	SPMN120308	45°	-
	45-1220R-S32	●	2	20	37,3	32	7,8	45°	-			Ø21-Ø36	
	45-1225R-S32	●	2	25	42,3	32	7,8	45°	-			Ø26-Ø41	
	45-1235R-S32	●	2	35	52,3	32	7,8	45°	-			Ø36-Ø51	

### Zubehör

ØD

Schraube

Klemme

C-Ring

Schlüssel

Schlüssel



1100 Typ

Ø7 - Ø25

FTKA0408

-

-

TW15S

-

1200 Typ

Ø7 - Ø35

CHX0617L

CH6R2

CR05

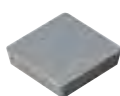
-

HW30L

### CE - Wendschneidplatten



SPMT-KC



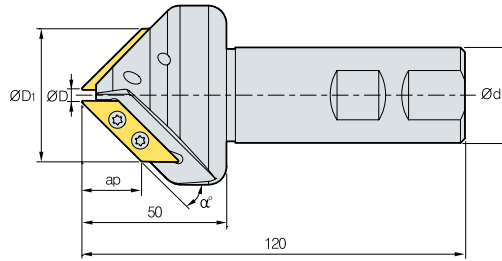
SPMT

Typ	Bezeichnung	PC3700	PC5300	PC6510	ST30A	G10	H01
SPMT	110408-KC	▲	▲	○	●	●	○
SPMN	120308		○		●		

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Faswerkzeug - CE (Lange Fase)



· AR: -5° - 1°  
· RR: 0°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD1	Ød	ap	α° (Faswinkel)	Bearbeitungs- Durchm. (Min-Max)	Anwendungsbereich
<b>CE</b> CE30-3105R-S25	○	1	5	35	25	26	30°	Ø5-Ø35	Vorwärtssenken
CE45-3105R-S25	○	2	5	48	25	21	45°	Ø5-Ø48	
CE60-3105R-S25	○	2	5	57	25	15	60°	Ø5-Ø57	
CE30-3105R-S32	▲	1	5	35	32	26	30°	Ø5-Ø35	
CE45-3105R-S32	▲	2	5	48	32	21	45°	Ø5-Ø48	
CE60-3105R-S32	▲	2	5	57	32	15	60°	Ø5-Ø57	

## Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



3100 Typ

Ø5

FTKA03510

TW15S

## CE (Lange Fase) - Wendeschneidplatten



Typ	Bezeichnung	NC5330	PC3700	PC9540	ST30A	G10
XCET	310404ER-KC	▲	▲	○	▲	▲

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



## Faswerkzeug - CE (Multifunktional)

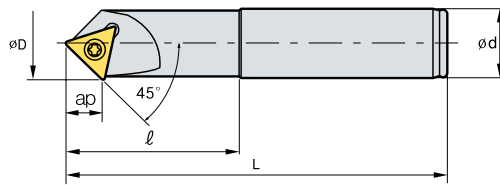


Abb. 1

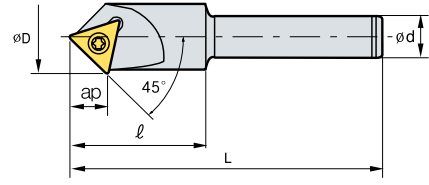


Abb. 2



· AR : -12° - 15°  
· RR : 0°

(mm)

Bezeichnung		Lager	ØD	Ød	ℓ	L	ap	Abb.	WSP	Bearbeitungs- Durchmesser (Min-Max)	Anwendungsbereich
CE	45-1600R-S12	▲	21,2	12	40	90	10	2	TWX16R-KC	Ø0-Ø20	Zentrieren Nuten Fasen
	45-1600R-S20	▲	21,2	20	50	110	10	1	TWX16R-KC	Ø0-Ø20	
	45-1600R-L20	▲	21,2	20	60	200	10	1	TWX16R-KC	Ø0-Ø20	
	45-2200R-S12	▲	28,8	12	40	90	14	2	TWX22R-KC	Ø0-Ø27	
	45-2200R-S25	▲	28,8	25	50	110	14	1	TWX22R-KC	Ø0-Ø27	
	45-2200R-L25	▲	28,8	25	60	200	14	1	TWX22R-KC	Ø0-Ø27	

### Zubehör

ØD

Schraube

Schlüssel



1600 Typ

Ø22

FTNA0408

TW15L

2200 Typ

Ø29

FTNA0408

TW15L

### CE (Multifunktional) - Wendeschneidplatten

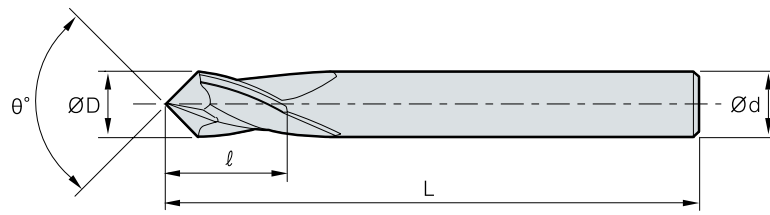


TWX-KC

Typ	Bezeichnung	PC5300	PC3700
TWX	16R-KC	▲	▲
	22R-KC	▲	▲

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Vollhartmetall-Faswerkzeug - CET



(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
<b>CET</b> 060-030 FA2T	○	3	3	5,5	50	60
060-030 PC210T	○	3	3	5,5	50	
060-040 FA2T	○	4	4	7	50	
060-040 PC210T	○	4	4	7	50	
060-060 FA2T	○	6	6	10	60	
060-060 PC210T	○	6	6	10	60	
060-080 FA2T	○	8	8	13	70	
060-080 PC210T	○	8	8	13	70	
060-100 FA2T	○	10	10	16	70	
060-100 PC210T	○	10	10	16	70	
060-120 FA2T	○	12	12	18	80	
060-120 PC210T	○	12	12	18	80	
060-160 FA2T	○	16	16	24	100	
060-160 PC210T	○	16	16	24	100	
090-030 FA2T	○	3	3	5,5	50	90
090-030 PC210T	●	3	3	5,5	50	
090-040 FA2T	○	4	4	7	50	
090-040 PC210T	●	4	4	7	50	
090-060 FA2T	○	6	6	10	60	
090-060 PC210T	○	6	6	10	60	
090-080 FA2T	●	8	8	13	70	
090-080 PC210T	●	8	8	13	70	
090-100 FA2T	●	10	10	16	70	
090-100 PC210T	●	10	10	16	70	
090-120 FA2T	○	12	12	18	80	
090-120 PC210T	●	12	12	18	80	
090-160 FA2T	○	16	16	24	100	
090-160 PC210T	○	16	16	24	100	
120-030 FA2T	○	3	3	5,5	50	120
120-030 PC210T	○	3	3	5,5	50	
120-040 FA2T	○	4	4	7	50	
120-040 PC210T	○	4	4	7	50	
120-060 FA2T	○	6	6	10	60	
120-060 PC210T	○	6	6	10	60	
120-080 FA2T	○	8	8	13	70	
120-080 PC210T	○	8	8	13	70	
120-100 FA2T	○	10	10	16	70	
120-100 PC210T	○	10	10	16	70	
120-120 FA2T	○	12	12	18	80	
120-120 PC210T	○	12	12	18	80	
120-160 FA2T	○	16	16	24	100	
120-160 PC210T	○	16	16	24	100	

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Vollhartmetall-Faswerkzeug - CCT

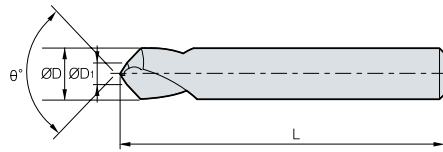


Abb. 1

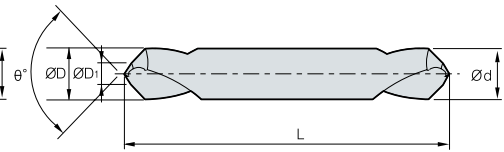


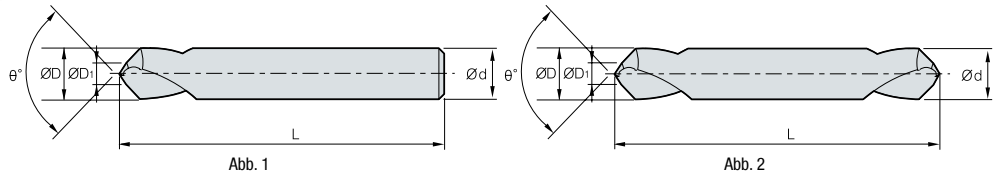
Abb. 2

(mm)

Bezeichnung		Lager	ØD=Ød	ØD1	L	θ°	Abb.			
CCT	060T-030 FA2T	○	3	1	40	60	2			
	060T-030 PC210T	○	3	1	40					
	060T-030L FA2T	○	3	1	100					
	060T-030L PC210T	○	3	1	100					
	060T-040 FA2T	○	4	1,5	40					
	060T-040 PC210T	○	4	1,5	40					
	060T-040L FA2T	○	4	1,5	100					
	060T-040L PC210T	○	4	1,5	100					
	060T-060 FA2T	○	6	2	50					
	060T-060 PC210T	○	6	2	50					
	060T-060L FA2T	○	6	2	100					
	060T-060L PC210T	○	6	2	100					
	060T-080 FA2T	○	8	2,5	60					
	060T-080 PC210T	○	8	2,5	60					
	060T-080L FA2T	○	8	2,5	120					
	060T-080L PC210T	○	8	2,5	120					
	060T-100 FA2T	○	10	3	70					
	060T-100 PC210T	○	10	3	70					
	060T-100L FA2T	○	10	3	120					
	060T-100L PC210T	○	10	3	120					
	060T-120 FA2T	○	12	4	80					
	060T-120 PC210T	○	12	4	80					
	060T-120L FA2T	○	12	4	150					
	060T-120L PC210T	○	12	4	150					
	060T-160 FA2T	○	16	5	100					
	060T-160 PC210T	○	16	5	100					
	060-030 FA2T	○	3	1	40			1		
	060-030 PC210T	○	3	1	40					
	060-040 FA2T	○	4	1,5	40					
	060-040 PC210T	○	4	1,5	40					
	060-060 FA2T	○	6	2	50					
	060-060 PC210T	○	6	2	50					
	060-080 FA2T	○	8	2,5	60					
	060-080 PC210T	○	8	2,5	60					
	060-100 FA2T	○	10	3	70					
	060-100 PC210T	○	10	3	70					
	060-120 FA2T	○	12	4	80					
	060-120 PC210T	○	12	4	80					
	060-160 FA2T	○	16	5	100					
	060-160 PC210T	○	16	5	100					
	090T-030 FA2T	○	3	1	40				90	2
	090T-030 PC210T	○	3	1	40					
	090T-030L FA2T	○	3	1	100					
	090T-030L PC210T	○	3	1	100					
090T-040 FA2T	○	4	1,5	40						
090T-040 PC210T	○	4	1,5	40						
090T-040L FA2T	○	4	1,5	100						
090T-040L PC210T	○	4	1,5	100						
090T-060 FA2T	○	6	2	50						
090T-060 PC210T	○	6	2	50						
090T-060L FA2T	○	6	2	100						
090T-060L PC210T	○	6	2	100						
090T-080 FA2T	○	8	2,5	60						
090T-080 PC210T	○	8	2,5	60						

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Vollhartmetall-Faswerkzeug - CCT



(mm)

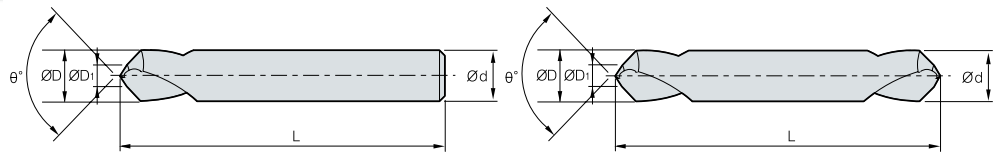
Bezeichnung	Lager	ØD=Ød	ØD1	L	Ø°	Abb.
CCT						
090T-080L FA2T	○	8	2,5	120	90	2
090T-080L PC210T	○	8	2,5	120	90	2
090T-100 FA2T	○	10	3	70	90	2
090T-100 PC210T	○	10	3	70	90	2
090T-100L FA2T	○	10	3	120	90	2
090T-100L PC210T	○	10	3	120	90	2
090T-120 FA2T	○	12	4	80	90	2
090T-120 PC210T	○	12	4	80	90	2
090T-120L FA2T	○	12	4	150	90	2
090T-120L PC210T	○	12	4	150	90	2
090T-160 FA2T	○	16	5	100	90	2
090T-160 PC210T	○	16	5	100	90	2
090-030 FA2T	○	3	1	40	90	1
090-030 PC210T	●	3	1	40	90	1
090-040 FA2T	○	4	1,5	40	90	1
090-040 PC210T	●	4	1,5	40	90	1
090-060 FA2T	○	6	2	50	90	1
090-060 PC210T	●	6	2	50	90	1
090-080 FA2T	○	8	2,5	60	90	1
090-080 PC210T	●	8	2,5	60	90	1
090-100 FA2T	○	10	3	70	90	1
090-100 PC210T	●	10	3	70	90	1
090-120 FA2T	○	12	4	80	90	1
090-120 PC210T	○	12	4	80	90	1
090-160 FA2T	○	16	5	100	90	1
090-160 PC210T	○	16	5	100	90	1
120T-030 FA2T	○	3	1	40	120	2
120T-030 PC210T	○	3	1	40	120	2
120T-030L FA2T	○	3	1	100	120	2
120T-030L PC210T	○	3	1	100	120	2
120T-040 FA2T	○	4	1,5	40	120	2
120T-040 PC210T	○	4	1,5	40	120	2
120T-040L FA2T	○	4	1,5	100	120	2
120T-040L PC210T	○	4	1,5	100	120	2
120T-060 FA2T	○	6	2	50	120	2
120T-060 PC210T	○	6	2	50	120	2
120T-060L FA2T	○	6	2	100	120	2
120T-060L PC210T	○	6	2	100	120	2
120T-080 FA2T	○	8	2,5	60	120	2
120T-080 PC210T	○	8	2,5	60	120	2
120T-080L FA2T	○	8	2,5	120	120	2
120T-080L PC210T	○	8	2,5	120	120	2
120T-100 FA2T	○	10	3	70	120	2
120T-100 PC210T	○	10	3	70	120	2
120T-100L FA2T	○	10	3	120	120	2
120T-100L PC210T	○	10	3	120	120	2
120T-120 FA2T	○	12	4	80	120	2
120T-120 PC210T	○	12	4	80	120	2
120T-120L FA2T	○	12	4	150	120	2
120T-120L PC210T	○	12	4	150	120	2
120T-160 FA2T	○	16	5	100	120	2
120T-160 PC210T	○	16	5	100	120	2
120-030 FA2T	○	3	1	40	120	1
120-030 PC210T	○	3	1	40	120	1

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage





## Vollhartmetall-Faswerkzeug - CCT

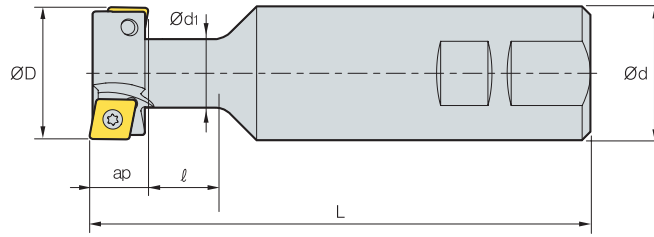


(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD=Ød	ØD <sub>1</sub>	L	θ°	Abb.
<b>CCT</b>						
120-040 FA2T	○	4	1,5	40	120	1
120-040 PC210T	○	4	1,5	40	120	1
120-060 FA2T	○	6	2	50	120	1
120-060 PC210T	○	6	2	50	120	1
120-080 FA2T	○	8	2,5	60	120	1
120-080 PC210T	○	8	2,5	60	120	1
120-100 FA2T	○	10	3	70	120	1
120-100 PC210T	○	10	3	70	120	1
120-120 FA2T	○	12	4	80	120	1
120-120 PC210T	○	12	4	80	120	1
120-160 FA2T	○	16	5	100	120	1
120-160 PC210T	○	16	5	100	120	1

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# T-Nutenfräser - TFE



· AR : 5°  
· RR : -5°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	ap	WSP	
TFE	2125R	▲	21	25	10,5	20	109	9	CPMT06	
	2525R	▲	25	25	12,5	21	112	11	CPMT08	
	3232R	▲	32	32	16,5	26	120	14	CPMT09	
	4032R	▲	2	40	32	20,5	32	130	18	CPMH12
	5032R	▲	4	50	32	26,5	38	140	22	CPMH12

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



TFE2125R/L	Ø21	TW08S	FTNA02555
TFE2525R/L	Ø25	TW09S	FTNA0306
TFE3232R/L	Ø32	TW15S	FTNA0407
TFE4032R/L	Ø40	TW15S	PTMA0511A
TFE5032R/L	Ø50	TW15S	PTMA0511A

## TFE - Wendeschneidplatten



CPMH



CPMT

Typ	Bezeichnung	NCM325	PC3700
CPMT	060204-MM		●
	080308-MM	○	●
	09T308-MM		●
CPMH	120408-MM		●

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

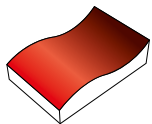


## Reduzierte Aufbauschneidenbildung aufgrund der polierte Wendeschneidplattenoberfläche

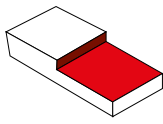
# Pro-A Mill

- Ausgezeichnete Oberflächengüte, Spanbrecher mit großem Spanwinkel, sehr gute Kühlmittelwirkung und Spankontrolle selbst bei der Bearbeitung tiefer Taschen durch das integrierte Kühlmittelsystem
- Kleine Größe in modularer Ausführung zur Bearbeitung von NE-Metallen
- Verschiedene Möglichkeiten zur NE-Metallbearbeitung dank modularer Systeme
- Geeignet zum Eckfräsen und zur Bearbeitung gekrümmter Flächen und Rampen

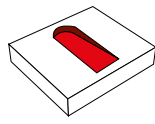
### Anwendungen



Kopieren



Eckfräsen



Rampenfräsen

H = Integriertes  
Kühlmittelsystem

### Pro-A Mill Serie

Typ	Serie	Pro-A Mill	Integriertes Kühlmittelsystem
Für kleinteilige NE-Metall Zerspanung	Pro-A 2000	 <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modular Ø12-Ø42</li> <li>· Schaft Ø12-Ø42</li> <li>· WSP VDKT11T210N-MA VDKT11T220N-MA</li> </ul>	○
Für allgemeine NE-Metall Zerspanung	Pro-A 4000	 <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fräser Ø40-Ø100</li> <li>· Schaft Ø32-Ø40</li> <li>· WSP VCKT220530N-MA</li> </ul>	○

### Empfohlene Schnittbedingungen

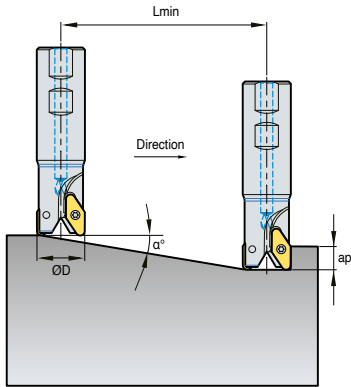
Werkstoff		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)
Aluminiumlegierung	$R_m < 280$ MPa	1000
	$R_m > 280$ MPa	800
Kupferlegierung	Lange Späne	250
Thermoplastische Kunststoffe	-	300
Aluminiumlegierung	Si < 12%	800
Kupferlegierung	Kurze Späne	400
Magnesiumlegierung	-	400
Duroplastische Kunststoffe	-	150

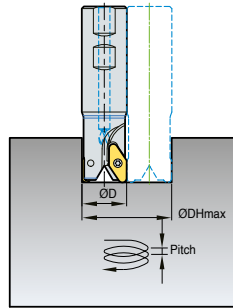
Bezeichnung	$f_z$ (mm/Z)	$a_p$ (mm)
VDKT11T210N-MA	0,05 - 0,20	8
VCKT220530N-MA	0,05 - 0,30	15

# Pro-A Mill - Technische Daten zum Rampen und Zirkularfräsen

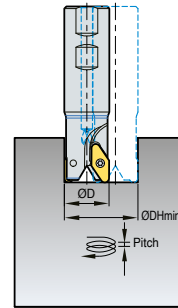
1. Rampen



2. Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung



3. Zirkularfräsen eines Durchgangslochs



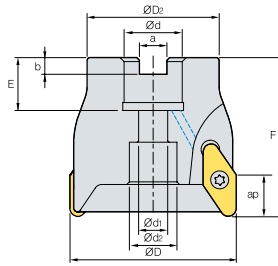
Bezeichnung	ØD (mm)	Rampen		Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen eines Durchgangslochs	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
PAS2012HR	12	11,9	38	23	4,8	21	4,4	19	4,0
PAS2016HR	16	12,5	36	31	6,9	29	6,4	27	6,0
PAS2020HR	20	9,7	47	39	6,7	37	6,3	35	6,0
PAS2025HR	25	7,6	60	49	6,5	47	6,3	45	6,0
PAS2032HR	32	5,8	79	63	6,4	61	6,2	59	6,0
PAS2042HR	42	4,3	105	83	6,3	81	6,2	79	6,0
PAS4032HR	32	24,4	22	59	26,8	54	24,5	40	15,0
PAS4040HR	40	18,4	30	75	25,0	70	23,3	56	15,0
PAS4050HR	50	14,0	40	95	23,8	90	22,5	76	15,0
PAS4063HR	63	10,7	53	121	22,8	116	21,9	102	15,0
PACM4080HR	80	8,1	70	155	22,1	150	21,4	136	15,0
PACM4100HR	100	6,3	90	195	21,7	190	21,1	176	15,0

· Lmin: wenn ap=10mm  
 · Lmin: min, Neigung Schnittlänge  
 α°: max, Eintauchwinkel  
 ap: Schnitttiefe

$$L \min = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$



# Pro-A Mill - PACM2000/4000



· AR : 0°  
· RR : -3°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	
PACM2000	2050HR	○	4	50	42	22	11	18	10,4	6,3	22	50	8,7	0,4
	2063HR	○	5	63	49	22	11	18	10,4	6,3	22	50	8,7	0,6
PACM4000	4040HR	▲	3	40	32	16	9	11,5	8,4	5,6	20	55	15	0,2
	4050HR	▲	3	50	40	22	11	18	10,4	6,3	20	55	15	0,3
	4063HR	▲	4	63	50	22	11	18	10,4	6,3	20	60	15	0,6
	4080HR	▲	4	80	60	27	14	20	12,4	7,0	25	60	15	1,0
	4100HR	●	5	100	80	32	18	26	14,4	8,0	26	60	15	1,6

## Zubehör

ØD

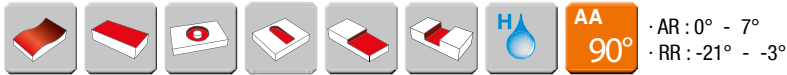
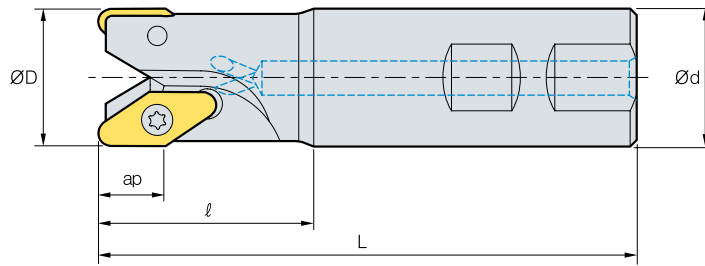
Schlüssel

Schraube

Schraube für  
PACM4040HR

2000	Ø40 - Ø100	TW07S	ETNA02506	-
4000	Ø40	TW20S	FTNC04509	PHMA0834
	Ø50 - Ø100	TW20S	FTNC04511	-

# Pro-A Mill - PAS2000/4000



(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	
2000	PAS	2012HR	▲	1	12	16	25	85	8	0,1
		2016HR	▲	2	16	16	25	90	8	0,11
		2016HR-R2.0*	○	2	16	16	25	90	6	0,11
		2020HR	▲	2	20	20	30	100	8	0,2
		2025HR	▲	3	25	25	35	115	8	0,36
		2020HR-R2.0*	○	2	20	20	30	100	6	0,2
		2032HR	▲	4	32	32	40	125	8	0,66
		2042HR	○	5	42	32	42	130	8	0,84
4000	PAS	4032HR	▲	2	32	32	50	125	15	0,6
		4040HR	●	3	40	32	50	140	15	0,8
		4040HR-S40	○	3	40	40	60	150	15	1,2

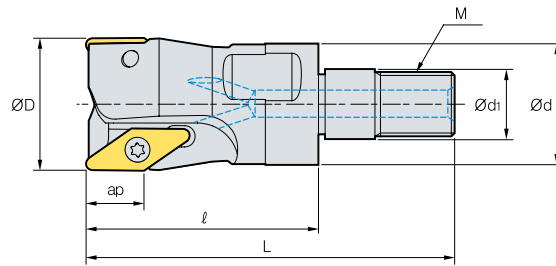
\* Nur kompatibel bei Platten mit R = 2.0

## Zubehör



2000	Ø12 - Ø16	TW07S	ETNA02505
	Ø20 - Ø42	TW07S	ETNA02506
4000	Ø32 - Ø40	TW20S	FTNC04509

## Pro-A Mill - PAM2000



· AR : 7° - 10°  
· RR : -21° - -9°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAM										
2012HR-M06	○	1	12	11,0	6,5	33	48	M06	8,0	0,02
2016HR-M08	▲	2	16	14,5	8,5	36	53	M08	8,0	0,04
2020HR-M10	▲	2	20	18	10,5	36	57	M10	8,0	0,06
2025HR-M12	▲	3	25	22,5	12,5	41	65	M12	8,0	0,1
2032HR-M16	▲	4	32	28,5	17	45	72	M16	8,0	0,18
2042HR-M16	○	5	42	28,5	17	45	72	M16	8,0	0,27

### Zubehör

Typ

ØD

Schlüssel

Schraube



2012 - 2016	Ø12 - Ø16	TW07S	ETNA02505
2020 - 2042	Ø20 - Ø42	TW07S	ETNA02506

### Pro-A Mill - Wendeschneidplatten



VCCT-MA



VCKT-MA



VDKT-MA

Typen	Bezeichnung	H01
PACM2000/PAS2000/PAM2000	VDKT11T210N-MA	▲
PAS2000	VDKT11T220N-MA*	○
PACM4000	VCKT220530N-MA	▲
PAS4000	VCKT220530N-MA	▲
	VCCT220530N-MA	▲

\* Erfordert Sonderhalter PAS2016HR-R2.0 / PAS2020HR-R2.0

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

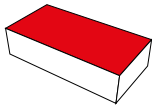
# Fräs Werkzeug zur Bearbeitung anspruchsvoller Werkstücke

## Pro-L Mill

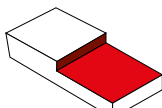


- Hochfeste Klemmung durch das 2-Schraubensystem
- Hohe Rechtwinkligkeit und geringe Schnittlast durch die verstärkte Helix-Schneidkante und die Freiflächengestaltung
- Höhere Produktivität durch 150 % größere Schnitttiefe im Vergleich zu herkömmlichen Fräsern
- Hohe Spanausbringung durch das Kühlsystem und das spiralförmige Design der Spänetasche

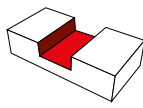
### Anwendungen



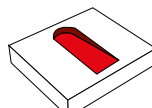
Planfräsen



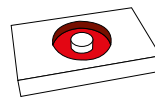
Eckfräsen



Nutenfräsen

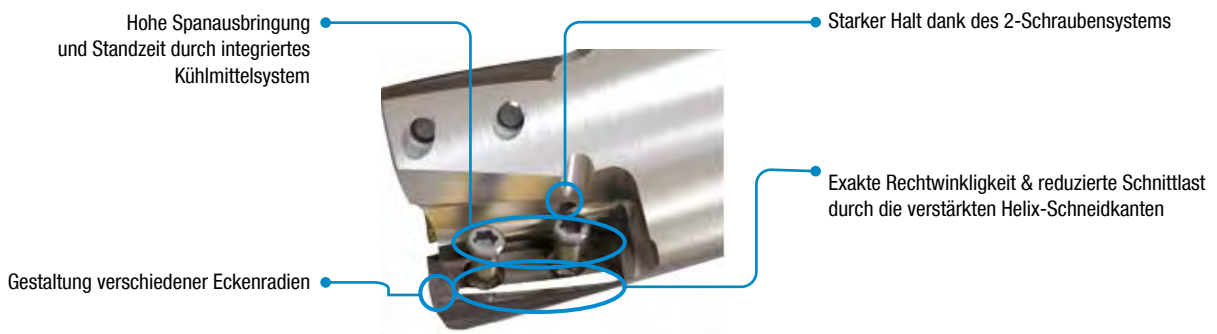


Rampenfräsen



Zirkularfräsen

### Merkmale



### Codesystem

#### Schaftausführung





<b>PAL</b>	<b>S</b>	<b>050</b>	<b>H</b>	<b>R</b>	<b>3</b>	<b>S</b>	<b>40</b>
Pro-L Mill	Werkzeugausführung S Schaft	Werkzeug Ø 50: Ø 50 mm	Art der Kühlung Ohne Keine H Lockkühlung	Werkzeugrichtung R Rechts L Links	Zähnezahl 4: 4 Zähne	Werkzeuglänge S Standard M Mittel L Lang	Schaft Ø Ø 40: 40 mm

#### Fräserausführung

<b>PAL</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>063</b>	<b>H</b>	<b>R</b>
Pro-L Mill	Werkzeugausführung C Fräser	Einheit Metrisch	Werkzeug Ø Ø63: 63 mm	Art der Kühlung Ohne Keine H Lockkühlung	Werkzeugrichtung R Rechts L Links



## Pro-L Mill - Spanbrecher

Anwendung	WSP Typ		Schneidkante	Merkmale
NE Metalle	MA			Gewährleistung exzellenter Bearbeitungsqualität bei NE-Metallen dank der optimierten Schneidkanten und der polierten Oberfläche
Schwer zerspanbare Materialien	ML			Gewährleistung exzellenter Bearbeitungsqualität bei der Zerspanung von schwer zerspanbaren Materialien durch den schnittlastreduzierenden Spanbrecher

### Sorten- und Spanbrecherauswahl

Kategorie	M	Rostfreier Stahl	N	Aluminiumlegierung	S	HRSA
Sorte		PC5300 / PC5400		H01		PC5300 / PC5400
MA		-		○		-
ML		○		-		○

### Zerspanungsleistung

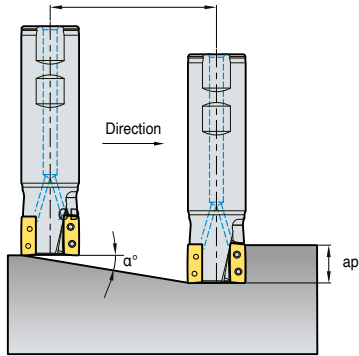
#### N AL6061 (HRC30)

**Schnittbedingungen**     $vc = 500 \text{ m/min}$   
 $fz = 0,2 \text{ mm/Z}$   
 $ap = 30 - 60 \text{ mm}$   
 $ae = 1 - 5 \text{ mm}$  (Schichten: 1 mm, Schruppen: 5 mm),  $z = 3$

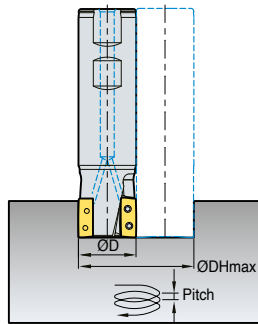


# Pro-L Mill - Technische Daten zum Rampen und Zirkularfräsen

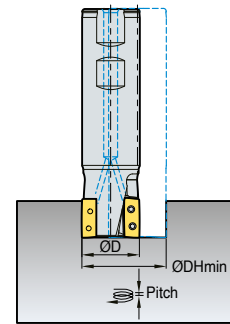
1. Rampen



2. Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung



3. Zirkularfräsen eines Durchgangsloch

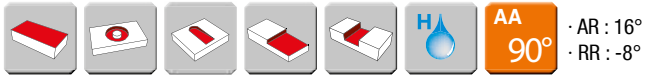
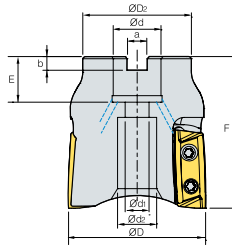


Bezeichnung	ØD (mm)	Rampen		Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen eines Durchgangsloch	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
PALS032HR-2S20	32	3,37	170	62	3,6	60	3,5	55	3,2
PALS032HR-2S25	32	3,37	170	62	3,6	60	3,5	55	3,2
PALS032HR-2S32	32	3,37	170	62	3,6	60	3,5	55	3,2
PALS040HR-2S32	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
PALS040HR-2S40	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
PALS040HR-2S42	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
PALS040HR-3S32	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
PALS040HR-3S40	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
PALS040HR-3S42	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
PALS050HR-3S32	50	2,08	275	98	3,6	96	3,5	91	3,3
PALS050HR-3S40	50	2,08	275	98	3,6	96	3,5	91	3,3
PALS050HR-3S42	50	2,08	275	98	3,6	96	3,5	91	3,3
PALS063HR-4S32	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
PALS063HR-4S40	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
PALS063HR-4S42	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
PALS063HM-4S32	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
PALS063HM-4S40	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
PALS063HM-4S42	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
PALCM063HR	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6

· Lmin: wenn a=10mm  
 · Lmin: min, Neigung Schnittlänge  
 α°: max, Eintauchwinkel  
 ap: Schnitttiefe

$$L_{min} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

## Pro-L Mill - PALCM



· AR : 16°  
· RR : -8°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
PALCM 063HR	▲	4	63	50	22	11	21	10	6,3	20	70	34	0,57

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube

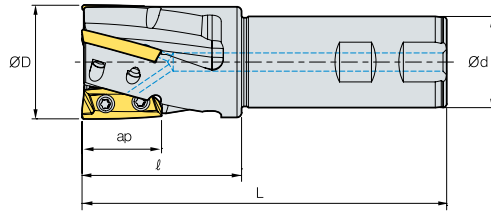


Ø63

TW20-100

FTGA0511-P

## Pro-L Mill - PALS (Eine effektive Schneide)



· AR : 12° - 16°  
· RR : -5° - -9°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PALS 032HR-2S20	●	2	32	20	50	140	25	0,36
032HR-2S25	▲	2	32	25	50	140	25	0,48
032HR-2S32	●	2	32	32	50	140	25	0,71
040HR-2S32	○	2	40	32	50	140	25	0,85
040HR-2S40	○	2	40	40	50	140	25	1,16
040HR-3S32	▲	3	40	32	50	140	25	0,80
040HR-3S40	○	3	40	40	50	140	25	1,10
050HR-3S32	▲	3	50	32	70	160	34	1,10
050HR-3S40	●	3	50	40	70	160	34	1,40
063HR-4S32	○	4	63	32	70	160	34	1,60
063HR-4S40	○	4	63	40	70	160	34	1,92

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schlüssel

Schraube



Ø32

TW15S

-

FTKA0408

Ø40

TW15S

-

FTKA0410

Ø50

-

TW20-100

FTGA0510-P

Ø63

-

TW20-100

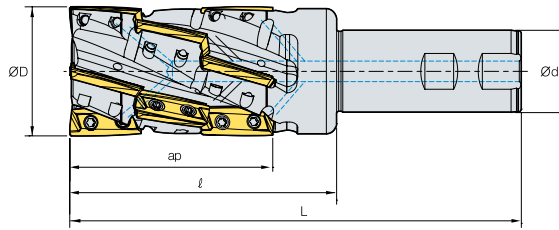
FTGA0511-P

→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 365

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Pro-L Mill - PALS (Mehrere effektive Schneiden)



AR : 16°  
RR : -8°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	Anzahl der Spannuten	kg
PALS	063HM-4S32	▲	12	63	32	130	220	96	3	1,60
	063HM-4S40	▲	12	63	40	130	220	96	3	1,92

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø63

TW20-100

FTGA0511-P

# Pro-L Mill - Wendeschneidplatten



LXET-MA

LXET-ML

Bezeichnung	PC5300	PC5400	H01	
PALCM PALS (Mehrschneider)	LXET340530PEFR-32-MA		○	
	LXET340504PEFR-50-MA		▲	
	LXET340504PEER-50-ML	○	▲	
	LXET340512PEER-50-ML	○	○	
	LXET340512PEFR-50-MA			○
	LXET340516PEER-50-ML	○	○	
	LXET340516PEFR-50-MA			○
	LXET3405PEER-50-ML	●	○	
	LXET3405PEFR-50-MA			●
	LXET340504PEER-63-ML	○	▲	
	LXET340504PEFR-63-MA			▲
	LXET340512PEER-63-ML	○	○	
	LXET340512PEFR-63-MA			▲
	LXET340516PEER-63-ML	○	○	
	LXET340516PEFR-63-MA			▲
	LXET340530PEFR-63-MA			○
	LXET3405PEER-63-ML	○	▲	
	LXET3405PEFR-63-MA			●
	PALS (Einschneider)	LXET250404PEFR-32-MA		○
		LXET250404PEER-32-ML	○	▲
LXET250412PEER-32-ML		○	○	
LXET250412PEFR-32-MA				○
LXET250416PEER-32-ML		○	○	
LXET250416PEFR-32-MA				○
LXET2504PEER-32-ML		○	○	
LXET2504PEFR-32-MA				●
LXET340530PEFR-32-MA				○
LXET250404PEER-40-ML		○	○	
LXET250404PEFR-40-MA				○
LXET250412PEER-40-ML		○	▲	
LXET250412PEFR-40-MA				○
LXET250416PEER-40-ML		○	○	
LXET250416PEFR-40-MA				○
LXET2504PEER-40-ML		○	○	
LXET2504PEFR-40-MA				▲
LXET340504PEER-50-ML		○	▲	
LXET340504PEFR-50-MA				▲
LXET340512PEER-50-ML		○	○	
LXET340512PEFR-50-MA				○
LXET340516PEER-50-ML		○	○	
LXET340516PEFR-50-MA				○
LXET3405PEER-50-ML		●	○	
LXET3405PEFR-50-MA				●
LXET340504PEER-63-ML		○	▲	
LXET340504PEFR-63-MA				▲
LXET340512PEER-63-ML		○	○	
LXET340512PEFR-63-MA				▲
LXET340516PEER-63-ML		○	○	
LXET340516PEFR-63-MA				▲
LXET340530PEFR-63-MA				○
LXET3405PEER-63-ML		○	▲	
LXET3405PEFR-63-MA				●

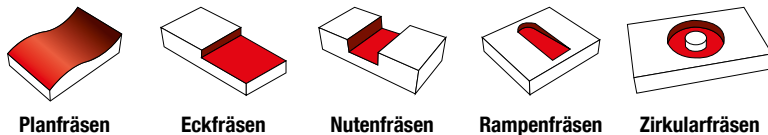
▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Stabile Klemmung durch konkave Plattenunterseite

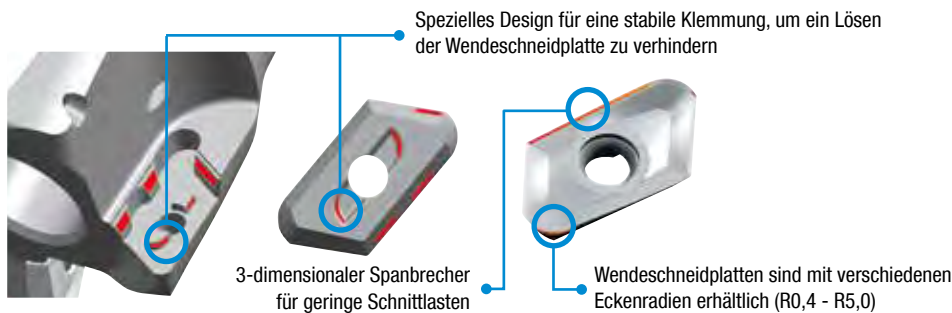
# Pro-X Mill

- Polierte Wendeschneidplattenoberfläche, guter Spanfluss, geringe Aufbauschneidenbildung
- Hohe Oberflächengüte und geringe Schnittlast durch großen Spanwinkel
- Speziell für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium entwickelt
- Für das Eckfräsen und zur Bearbeitung gekrümmter Flächen

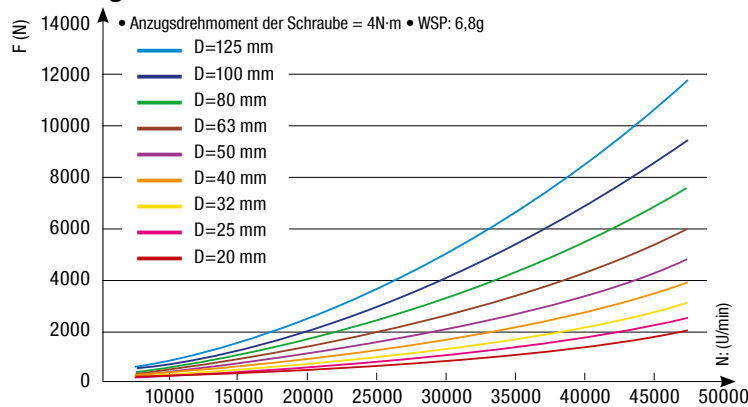
### Anwendungen



### Klemmsystem für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung



### Zentrifugalkraft nach Drehzahl



### Kennzeichnung [- Bezeichnung - Max, U/min,]



### Max, Drehzahl nach Schneiddurchmesser

Scheid- durchmesser ØD (mm)	5000 Typ		6000 Typ	
	n (min <sup>-1</sup> )	vc (m/min)	n (min <sup>-1</sup> )	vc (m/min)
20	14,000	879	-	-
25	28,000	2,199	15,000	1,178
32	25,000	2,513	23,000	2,312
40	22,000	2,764	20,000	2,513
50	20,000	3,141	18,000	2,827
63	18,000	3,562	16,000	3,166
80	16,000	4,021	14,000	3,518
100	14,000	4,398	13,000	4,084
125	13,000	5,105	11,000	4,319

### Empfohlene Schnittbedingungen

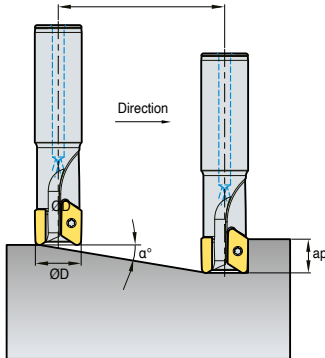
Werkstoff		Schnittgeschw, vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)
Aluminiumlegierung	Rm280 < MPa	1200	0,30
	Rm280 > MPa	1000	0,25
Kupferlegierung, Thermoplastische Kunststoffe	Lange Späne	400	0,20
	-	350	0,15
Aluminiumlegierung	Si < 12%	1000	0,25
	Si ≥ 12%	-	-
Kupferlegierung	Kurze Späne	500	0,20
Magnesiumlegierung	-	450	0,20
Duroplastische Kunststoffe	-	200	0,15

Sollte es selbst bei Einhaltung der empfohlenen Drehzahl während der Bearbeitung zu einem Bruch der Wendeschneidplatte oder des Werkzeugs kommen, wird eine besondere Abdeckung o. ä. benötigt, um eine Beschädigung durch die gebrochene Wendeschneidplatte oder das Werkzeug zu verhindern.

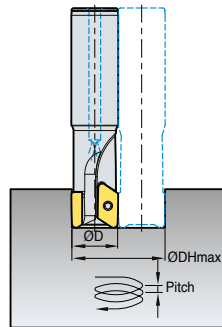
# Technische Informationen - Pro-X Mill

## Technische Daten zum Rampen und Zirkularfräsen mit Pro-X Mill

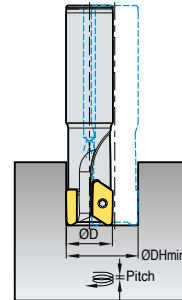
1, Rampen



2, Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung



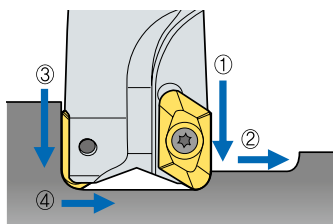
3, Zirkularfräsen eines Durchgangslochs



Bezeichnung	ØD (mm)	Rampen		Zirkularfräsen einer Sacklochbohrung				Zirkularfräsen eines Durchgangslochs	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
PAXS5020HR	20	8.4	68	32	4.7	34	5.0	27	4.0
PAXS5025HR	25	13.2	43	42	9.9	44	10.4	34	8.0
PAXS5032HR	32	9.5	60	56	9.3	58	9.7	48	8.0
PAXS5040HR	40	7.1	80	72	9.0	74	9.3	64	8.0
PAXCM5050HR	50	5.4	105	92	8.8	94	9.0	84	8.0
PAXCM5063HR	63	4.2	138	118	8.6	120	8.7	110	8.0
PAXC(M)5080HR	80	3.2	180	152	8.4	154	8.6	144	8.0
PAXC(M)5100HR	100	2.5	230	192	8.3	194	8.4	184	8.0
PAXC(M)5125HR	125	2.0	293	242	8.3	244	8.3	234	8.0
PAXS6025HR	25	9.0	63	42	6.6	44	6.9	38	6.0
PAXS6032HR	32	6.6	87	56	6.5	58	6.7	52	6.0
PAXS6040HR	40	12.1	47	72	15.4	74	15.9	56	12.0
PAXCM6050HR	50	9.0	63	92	14.5	94	14.8	76	12.0
PAXCM6063HR	63	6.7	85	118	13.9	120	14.1	102	12.0
PAXC(M)6080HR	80	5.0	113	152	13.4	154	13.6	136	12.0
PAXC(M)6100HR	100	3.9	147	192	13.1	194	13.2	176	12.0
PAXC(M)6125HR	125	3.0	188	242	12.8	244	13.0	226	12.0

$$L_{\min} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

## Technische Daten zum Eintauchen, Nutenfräsen und Bohren



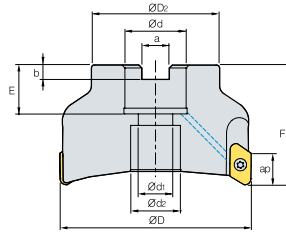
1. Beim Bohren und Nutfräsen erfolgt die Bearbeitung in der Reihenfolge ① → ② → ③ → ④
2. Verringern Sie den Vorschub und die Schnittgeschwindigkeit beim Bohren und Nutfräsen um 30 - 50% gegenüber den empfohlenen Daten

### - Schnittbedingungen für das Bohren

Halter	ap (mm)	
	5000 Typ	6000 Typ
Ø20	8	-
Ø25	4	11
Ø32	4	6
Ø40-125	4	6

WSP	ap (mm)
XEKT19	4
XEKT25	6

# Pro-X Mill - PAXCM5000 - PAXCM6000



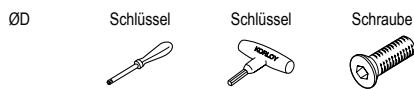
· AR : 8° - 17,5°  
· RR : -9,5° - -5°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Max RPM	ap	kg
PAXCM5000	5040HR-A	▲	3	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	25800	17	0,15
	5040HR-B	▲	3	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	25800	17	0,15
	5050HR-A	▲	4	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	50	23000	17	0,3
	5050HR-B	▲	4	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	50	23000	17	0,3
	5063HR-A	▲	4	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	20500	17	0,56
	5063HR-B	▲	4	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	20500	17	0,56
	5080HR-A	▲	5	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	18200	17	1,0
	5080HR-B	▲	5	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	18200	17	1,0
	5100HR-A	▲	6	100	67	32	18	26	14,4	8,0	26	63	16300	17	2,3
	5100HR-B	▲	6	100	67	32	18	26	14,4	8,0	26	63	16300	17	2,3
	5125HR-A	▲	7	125	87	40	22	32	16,4	9,0	29	63	14600	17	3,2
5125HR-B	▲	7	125	87	40	22	32	16,4	9,0	29	63	14600	17	3,2	
PAXCM6000	6050HR-A	▲	2	50	42	16	9	14	8,4	5,6	18	50	23000	23	0,32
	6050HR-B	○	2	50	42	16	9	14	8,4	5,6	18	50	23000	23	0,32
	6063HR-A	▲	3	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	20500	23	0,53
	6063HR-B	○	3	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	20500	23	0,53
	6080HR-A	▲	4	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	18200	23	0,73
	6080HR-B	●	4	80	57	27	14	20	12,4	7,0	23	50	18200	23	0,73
	6100HR-A	▲	5	100	67	32	18	26	14,4	8,0	26	63	16300	23	1,7
	6100HR-B	○	5	100	67	32	18	26	14,4	8,0	26	63	16300	23	1,7
	6125HR-A	○	6	125	87	40	22	32	16,4	9,0	29	63	14600	23	3,06
6125HR-B	▲	6	125	87	40	22	32	16,4	9,0	29	63	14600	23	3,06	

• A-Typ: Eckenradius R 0,4-3,2, B-Typ: Eckenradius R 4,0-5,0

## Zubehör



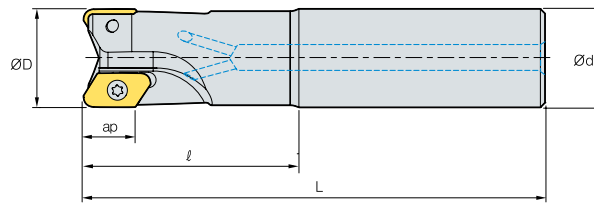
5000	Ø40 - Ø125	TW15S	-	PTKA0408
6000	Ø50 - Ø125	-	TW20-100	FTGA0513-P

→ Geeignete Wendeschneidplatten: Seite 372

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Pro-X Mill - PAXS5000 - PAXS6000



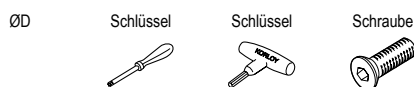
· AR : 5° - 10°  
· RR : -14° - -5°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	Max RPM	ap	kg	
PAXS5000	5020HR-A	▲	1	20	20	60,0	130,0	15000	17	0,24
	5020HR-B	▲	1	20	20	60,0	130,0	15000	17	0,24
	5025HR-A	▲	2	25	25	60,0	140,0	32600	17	0,4
	5025HR-B	▲	2	25	25	60,0	140,0	32600	17	0,4
	5025HR-A-L200	▲	2	25	25	60,0	200,0	32600	17	0,63
	5025HR-B-L200	▲	2	25	25	60,0	200,0	32600	17	0,63
	5032HR-A	▲	2	32	32	70,0	150,0	28800	17	0,74
	5032HR-B	▲	2	32	32	70,0	150,0	28800	17	0,74
	5032HR-A-L220	▲	2	32	32	70,0	220,0	28800	17	1,2
	5032HR-B-L220	▲	2	32	32	70,0	220,0	28800	17	1,2
	5040HR-A-S32	▲	3	40	32	70,0	160,0	25800	17	1,0
	5040HR-B-S32	○	3	40	32	70,0	160,0	25800	17	1,0
	5040HR-A-L220	▲	3	40	32	70,0	220,0	25800	17	1,4
	5040HR-B-L220	▲	3	40	32	70,0	220,0	25800	17	1,4
	5040HR-A-S40	▲	3	40	40	70,0	160,0	25800	17	1,3
	5040HR-B-S40	▲	3	40	40	70,0	160,0	25800	17	1,3
5040HR-A-S42	▲	3	40	42	70,0	160,0	25800	17	1,4	
5040HR-B-S42	▲	3	40	42	70,0	160,0	25800	17	1,4	
PAXS6000	6025HR-A	▲	1	25	25	60,0	140,0	32600	23	0,42
	6025HR-B	○	1	25	25	60,0	140,0	32600	23	0,42
	6025HR-A-L200	●	1	25	25	60,0	200,0	32600	23	0,63
	6025HR-B-L200	○	1	25	25	60,0	200,0	32600	23	0,63
	6032HR-A	▲	1	32	32	70	150	28800	23	0,72
	6032HR-B	○	1	32	32	70	150	28800	23	0,72
	6032HR-A-L220	○	1	32	32	70	220	28800	23	1,14
	6032HR-B-L220	○	1	32	32	70	220	28800	23	1,14
	6040HR-A-S32	▲	2	40	32	70	160	25800	23	0,88
	6040HR-B-S32	○	2	40	32	70	160	25800	23	0,88
	6040HR-A-L220	▲	2	40	32	70	220	25800	23	1,23
	6040HR-B-L220	○	2	40	32	70	220	25800	23	1,23
	6040HR-A-S40	○	2	40	40	70	160	25800	23	1,2
	6040HR-B-S40	○	2	40	40	70	160	25800	23	1,2
	6040HR-A-S42	▲	2	40	42	70	160	25800	23	1,3
	6040HR-B-S42	▲	2	40	42	70	160	25800	23	1,3

• A-Typ: Eckenradius R 0,4-3,2, B-Typ: Eckenradius R 4,0-5,0

## Zubehör



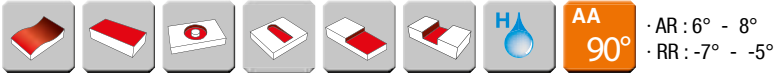
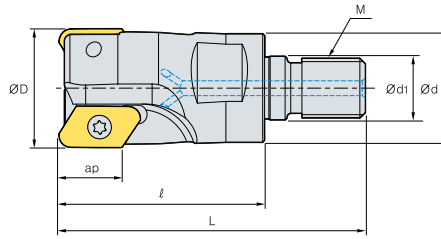
5000	Ø20	TW15S	-	PTKA0407
	Ø25 - Ø40	TW15S	-	PTKA0408
6000	Ø25 - Ø32	-	TW20-100	FTGA0510-P
	Ø40	-	TW20-100	FTGA0513-P

→ Geeignete Wendschneidplatten: Seite 372

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Pro-X Mill - PAXM5000



(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAXM	5025HR-A-M12	▲	2	25	23	12,5	55	79	M12	17	0,12
	5025HR-B-M12	▲	2	25	23	12,5	55	79	M12	17	0,12
	5032HR-A-M16	▲	2	32	29	17,0	55	82	M16	17	0,2
	5032HR-B-M16	▲	2	32	29	17,0	55	82	M16	17	0,2
	5040HR-A-M16	▲	3	40	29	17,0	55	82	M16	17	0,4
	5040HR-B-M16	▲	3	40	29	17,0	55	82	M16	17	0,4

A-Typ: Eckradius R 0.4-3.2, B-Typ: Eckradius R 4.0-5.0

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube

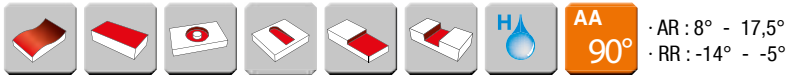
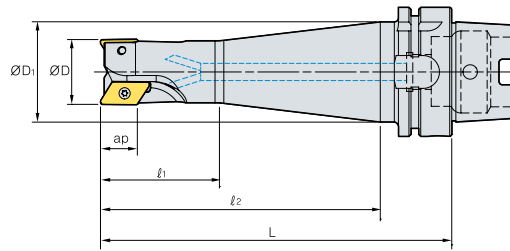


Ø25 - Ø40

TW15S

PTKA0408

## Pro-X Mill - HSK63A/100A PAX5000



·AR : 8° - 17,5°  
·RR : -14° - -5°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	Ød1	l1	l2	L	ap	kg
HSK63A	PAX5032HR-A, B	○	2	32	53	58	137	163	17	1,14
HSK100A	PAXCM5080HR-A, B	○	5	80	-	-	66	95	17	4,0
	PAXCM5100HR-A, B	○	6	100	-	-	66	95	17	4,6

A-Typ: Eckradius R 0.4-3.2, B-Typ: Eckradius R 4.0-5.0

Den maximalen Spanwinkel und die Drehzahlgrenze entnehmen Sie bitte den technischen Informationen auf den Seiten 364 - 365.

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø32 - Ø100

TW15S

PTKA0407,  
PTKA0408

## Pro-X Mill - Wendeschneidplatten



XEKT-MA



XEKT-ML

Typen	Bezeichnung	PC5300	PD1010	G10	H01	H05	
PAXCM5000 PAXS5000 PAXM5000 HSK63A HSK100A PAX500	XEKT19M504FR-MA		●		▲	●	
	XEKT19M508FR-MA		●	○	▲	●	
	XEKT19M512FR-MA		●		▲	●	
	XEKT19M516FR-MA			○	▲		
	XEKT19M518FR-MA				▲		
	XEKT19M520FR-MA			●	▲	●	
	XEKT19M525FR-MA				▲		
	XEKT19M530FR-MA			●	▲	●	
	XEKT19M532FR-MA			●	▲	●	
	XEKT19M540FR-MA			●	▲	●	
	XEKT19M550FR-MA			●	▲	●	
	XEKT19M508ER-ML	▲					
	PAXCM6000 PAXS6000	XEKT250604FR-MA				▲	●
		XEKT250608FR-MA				▲	●
XEKT250612FR-MA					▲	●	
XEKT250616FR-MA					▲		
XEKT250620FR-MA					●	●	
XEKT250630FR-MA					▲		
XEKT250632FR-MA					▲	●	
XEKT250640FR-MA					▲		
XEKT250650FR-MA					▲		
XEKT250608ER-ML		○					

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

## Aluminiumbearbeitung mit maximaler Produktivität

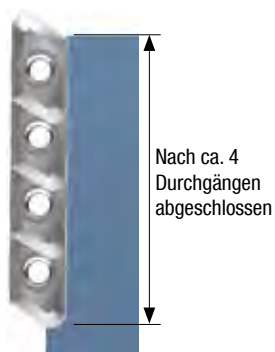
# Pro-XL Mill

- Produktiv durch kurze Bearbeitungszeit im Schulterfräsen
- Hohe Qualität in einen einzigen Durchgang mit perfekter Rechtwinkligkeit
- Stabile Klemmung durch das Zwei-Schrauben-System

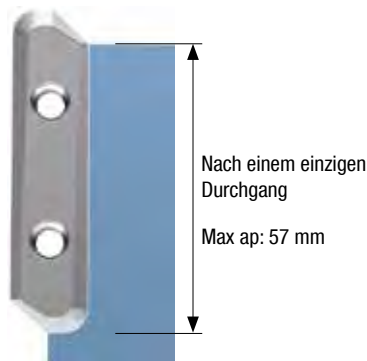


### Merkmale Pro-XL Mill

#### Vorhandene Fräser



#### Pro-XL Mill



- 4-fache Reduzierung der Bearbeitungszeit
- Hohe Seitenwandqualität ohne zusätzliche Bearbeitung



Leistungsstarkes Zwei-Schrauben-System

- Sehr guter Spanfluss und verminderte Aufbauschneide durch hochglatte Oberfläche der Wendeschneidplatten

### Anwendungsbeispiele

AlZnMgCu1,5

#### Schnittbedingungen

$vc = 500 \text{ m/min} \cdot fz = 0.25 \text{ mm/t} \cdot ap = 56 \text{ mm}$

$ae = 1 \text{ mm} \cdot z = 2 \text{ mm}$

#### Werkzeuge

WSP: LDET650550PPFR-MA

Sorte: H01

Halter: BT50-PXL04090HR-2F ( $\varnothing = 40 \text{ mm}$ )



# Pro-XL Mill - PXL

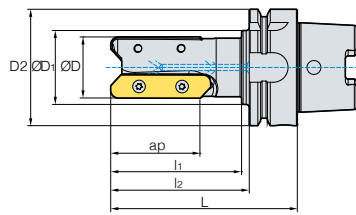


Abb. 1

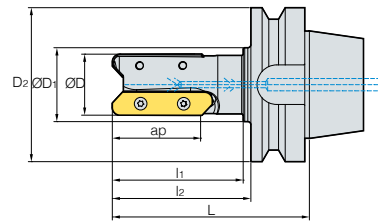


Abb. 2



AA 90°  
· AR : 5° - 17,5°  
· RR : -14° - -5°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD1	ØD2	ℓ1	ℓ2	L	ap	kg	Abb.
HSK63A	PXL04090HR-2F	○	2	40	48	63	85	90	116	57	1,13	1
HSK100A	PXL04090HR-3F	○	3	40	70	100	90	100	129	57	3	1
	PXL08090HR-5F	○	5	80	77	100	-	90	119	57	4,29	1
BT50	PXL04090HR-2F	○	2	40	48	100	85	90	128	57	4,13	2

# PXLS

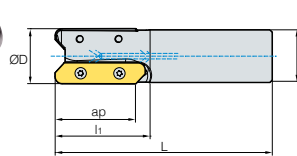


Abb. 1

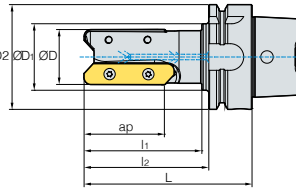


Abb. 2

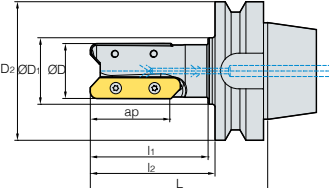


Abb. 3



AA 90°  
· AR : 5° - 17,5°  
· RR : -14° - -5°

(mm)

Bezeichnung		Lager		ØD	ØD1	ØD2	ℓ1	ℓ2	L	ap	kg	Abb.
PXLS	040HR-2S40	○	2	40	40	-	85	-	175	57	1,23	1
	040HR-3S40	○	3	40	40	-	85	-	175	57	1,11	1
	050HR-3S40	○	3	50	40	-	85	-	185	57	1,51	1

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



PXL	Ø40 - Ø80	TW20-100	FTGA0511-P
PXLS	Ø40 - Ø50	TW20-100	FTGA0511-P

## PXL- PXLS - Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Cermet	Beschichtet											Unbeschichtet			
	CN30	NCM925	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
LDET	650504PPFR-MA															○
	650550PPFR-MA															○

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

## Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von NE Metallen

# Pro-V Mill

- Hervorragende Produktivität durch hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Exzellente Oberflächengüte und Rechtwinkligkeit
- Hochstabile Klemmung durch Nut-und-Feder-Form

### Codesystem

#### Fräser

PAV	C	M	050	R	22	4	XD19	A
Pro-V Mill	Anstellwinkel P 90°	Aufnahmetyp M: Metrisch	Werkzeug Ø 300: Ø 300 mm	Kühmittelbohrung Werkzeugrichtung R: Rechts mit IK NR: Rechts ohne IK	Innen Ø 22: 22 mm	Zähnezahl 4: 4 Zähne	Wendeschneidplatten XD19: XDET19	Eckenradius ≤ A: R 3,2 mm ≥ B: R 4,0 mm



#### Schaft

PAV	S	032	R	2	C	32	150	XD19	A
Pro-V Mill	Anstellwinkel P 90°	Werkzeug Ø 032: Ø 32 mm	Kühmittelbohrung Werkzeugrichtung R: Rechts mit IK NR: Rechts ohne IK	Zähnezahl 2: 2 Zähne	Schafttyp C: zylindrisch W: Weldon	Schaft Ø 32: 32 mm	Gesamtlänge 150: 150 mm	Wendeschneidplatten XD19: XDET19	Eckenradius ≤ A: R 3,2 mm ≥ B: R 4,0 mm

#### Monowerkzeug

HSK63A	PAV	050	R	4	C	100	XD19	A
Aufnahme	Pro-V Mill	Werkzeug Ø 050: Ø 50 mm	Kühmittelbohrung Werkzeugrichtung R: Rechts mit IK NR: Rechts ohne IK	Zähnezahl 4: 4 Zähne	Schafttyp C: zylindrisch W: Weldon	Gesamtlänge 100: 100 mm	Wendeschneidplatten XD19: XDET19	Eckenradius ≤ A: R 3,2 mm ≥ B: R 4,0 mm

### Merkmale der Spanleitstufe

Spanleitstufe	Schneidkante	Anwendung	Eigenschaften
MA 		NE Metalle	Ermöglicht beste Oberflächengüte durch die spezielle Nachbehandlung der Wendeschneidplatten

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstück		Sorte	vc (m/min)	Max. ap (mm)
N	Aluminum	Si ≤ 5%	H01	1300 (500 - 2200)
			H05	1000 (300 - 1700)
			PD1005	1500 (500 - 3000)
		Si ≤ 10%	PD1010	1200 (300 - 2200)

Die empfohlenen Schnittwerte müssen an die jeweiligen Bearbeitungsbedingungen angepasst werden..

# Pro-V Mill - Technische Informationen

## Merkmale der Fräser

Die Verbindung von Nut und Feder mit einer Schraubklemmung garantiert prozeßsicheren Halt der Wendschneidplatte.

→ Sichere Bearbeitung und Vermeidung von Werkzeugbruch

Verhindert Bewegung der Wendschneidplatten durch den spitzen Axialklemmwinkel des Fräfers.

→ Weniger Vibrationen und bessere Oberfläche



**Schraubklemmung**  
Neue Schraubenform

**Spitzer Axialklemmwinkel**  
Aufhebung von Axialkräften

**Plattensitz**  
Stabile Klemmung durch Nut und Feder

## Wendschneidplatten

**Größere Nebenschneiden**  
Hohe Oberflächengüte

**Spezielle Oberflächenbehandlung der Spanfläche**  
Keine Aufbauschneidenbildung durch glatteren Spanfluß

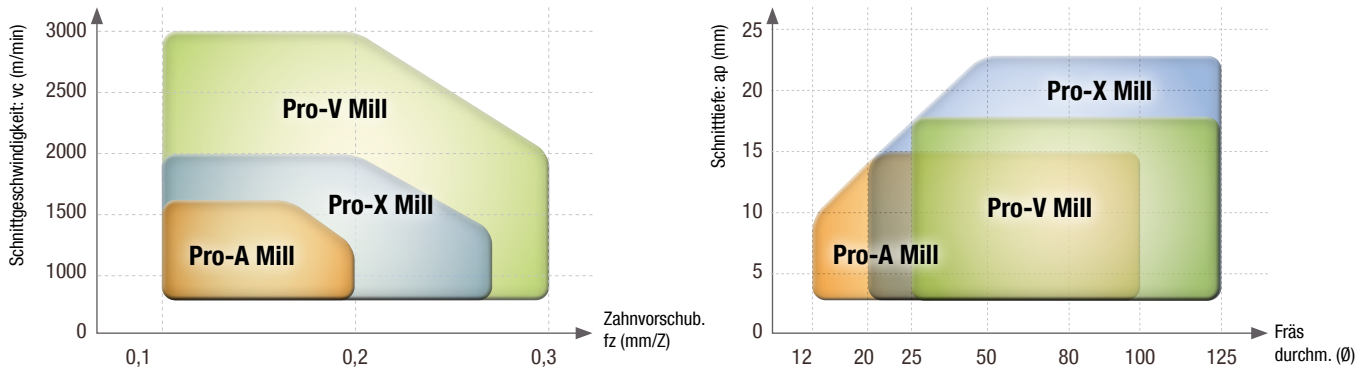
**Großer Spanwinkel und gedallte Schneiden**  
Großer Spanwinkel und geringere Schnittlasten

**Nut und Feder Design**  
Spitzer Winkel an den Nuten der Wendeplatte, große Klemmstabilität am Fräskörper, höchste Klemmkraft



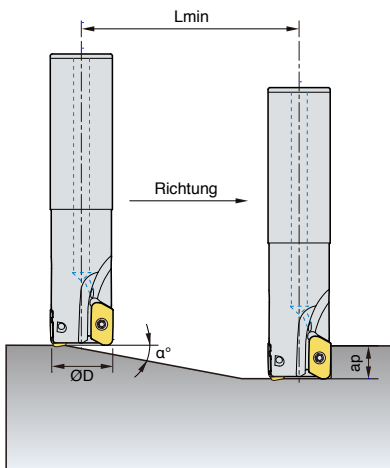
# Pro-V Mill - Technische Informationen

## Anwendungsbereich

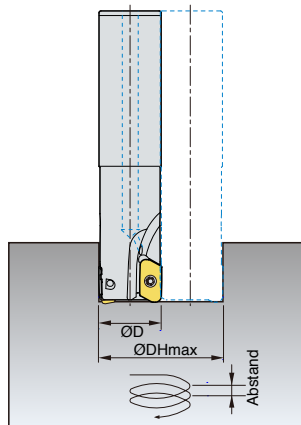


## Rampen- und Zirkularfräsen

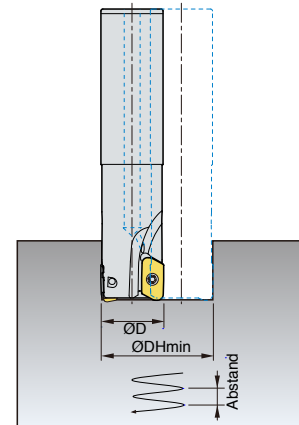
### 1. Rampenfräsen



### 2. Zirkularfräsen Sacklochbohrung



### 3. Zirkularfräsen Durchgangsbohrung



Basierend auf Eckenradius 3,0mm

(mm)

Fräser Durchm. ØD	1. Rampenfräsen		2. Zirkularfräsen Sacklochbohrung				3. Zirkularfräsen Durchgangsbohrung	
	Rampenwinkel $\alpha^\circ max$	$L_{min}$	Min. Bearbeitungs- durchm. $\varnothing DH_{min}$	Max. Steigung	Max. Bearbeitungs- durchm. $\varnothing DH_{max}$	Max. Steigung	Min. Bearbeitungs- durchm. $\varnothing DH_{min}$	Max. Steigung
25	15,0	59	41	13,0	44	15,5	27	2,0
32	10,0	99	55	11,0	58	12,5	41	4,5
40	7,0	142,5	71	10,5	74	11,5	57	6,0
50	5,0	200	91	10,0	94	10,5	77	6,5
63	3,0	286	117	9,2	120	9,5	103	7,0
80	2,6	385	151	9,0	154	9,5	137	7,3
100	2,0	501	191	9,0	194	9,0	177	7,6
125	1,5	668	241	8,5	244	8,5	227	7,5

- Beim Rampen- und Zirkularfräsen sollte der Tischvorschub  $v_f$  nicht mehr als 70% des empfohlenen Werts betragen.
- Beim Zirkularfräsen sollten die Max. Steigung und  $DH_{max}$  geringer sein, als die mögliche  $a_p$  der Wendeschneidplatte.
- Beim Rampen sollte die Schnitttiefe geringer sein als die Schnitttiefe der Wendeschneidplatte.

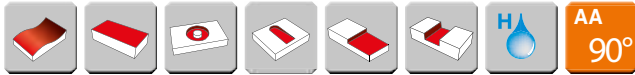
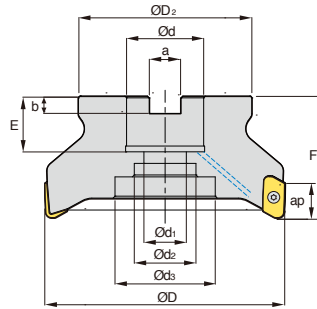
$$L_{min} = a_p / \tan(\alpha^\circ) \text{ (mm)}$$

$L_{min}$ : Min. Rampenlänge

$a_p$ : Schnitttiefe

$\alpha^\circ$ : Rampenwinkel

# Pro-V Mill - PAVCM-XD19



· AR : 11° - 14°  
· RR : -11° - -9°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
PAVCM	040R-16-3-XD19-A	▲	3	40	34	16	9	13,5	-	8,4	5,6	16	45	17	0,17
	040R-16-3-XD19-B	○	3	40	34	16	9	13,5	-	8,4	5,6	16	45	17	0,17
	050R-22-4-XD19-A	▲	4	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	50	17	0,35
	050R-22-4-XD19-B	○	4	50	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	50	17	0,35
	063R-22-5-XD19-A	▲	5	63	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	50	17	0,53
	063R-22-5-XD19-B	○	5	63	42	22	11	18	-	10,4	6,3	21	50	17	0,53
	080R-27-5-XD19-A	▲	5	80	60	27	14	20	-	12,4	7,0	24	50	17	0,88
	080R-27-5-XD19-B	○	5	80	60	27	14	20	-	12,4	7,0	24	50	17	0,88
	100R-32-6-XD19-A	▲	6	100	70	32	18	26	42	14,4	8,0	25	63	17	1,72
	100R-32-6-XD19-B	○	6	100	70	32	18	26	42	14,4	8,0	25	63	17	1,72
	125R-40-7-XD19-A	▲	7	125	90	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	17	2,82
	125R-40-7-XD19-B	○	7	125	90	40	22	32	52	16,4	9,0	29	63	17	2,82

A-Typ: Eckenradius R 0.4-3.2, B-Typ: Eckenradius R 4.0-5.0

Wenn Sie eine Spindel mit hoher Geschwindigkeit verwenden, überprüfen Sie bitte das Gleichgewicht des Werkzeugs und verwenden Sie es nach dem Austausch mit der neuen Schraube.

## Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



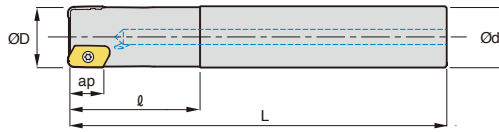
Ø40 - Ø125

TW15S

PTKA0408-A



## Pro-V Mill - PAVS-XD19



·AR : 8° - 11°  
·RR : -14° - -11°

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PAVS	025R-2C25-140-XD19-A	▲	2	25	25	60	140	17	0,40
	025R-2C25-140-XD19-B	○	2	25	25	60	140	17	0,40
	032R-2C32-150-XD19-A	▲	2	32	32	70	150	17	0,76
	032R-2C32-150-XD19-B	○	2	32	32	70	150	17	0,76
	032R-2C32-200-XD19-A	▲	2	32	32	70	200	17	1,06
	032R-2C32-200-XD19-B	○	2	32	32	70	200	17	1,06
	040R-3C40-200-XD19-A	▲	3	40	40	70	200	17	1,71
	040R-3C40-200-XD19-B	○	3	40	40	70	200	17	1,71

A-Typ: Eckenradius R 0.4-3.2, B-Typ: Eckenradius R 4.0-5.0

Wenn Sie eine Spindel mit hoher Geschwindigkeit verwenden, überprüfen Sie bitte das Gleichgewicht des Werkzeugs und verwenden Sie es nach dem Austausch mit der neuen Schraube.

### Zubehör

ØD

Schlüssel

Schraube



Ø25 - Ø40

TW15S

PTKA0408-A

## Pro-V Mill - Wendschneidplatten



XDET

Typen	Bezeichnung	H01	H05
Pro-V Mill	XDET	190504PEFR-MA	▲
		190508PEFR-MA	▲
		190512PEFR-MA	▲
		190516PEFR-MA	▲
		190520PEFR-MA	▲
		190524PEFR-MA	▲
		190530PEFR-MA	▲
		190532PEFR-MA	▲
		190540PEFR-MA	▲
		190550PEFR-MA	▲

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Modulare Adapter - MAT

(Ausführung mit Stahlschaft)

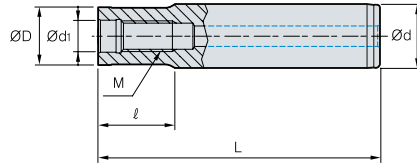


Abb. 1

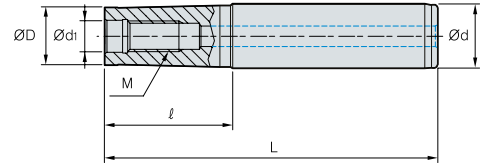


Abb. 2

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	Abb.
MAT	M06-020-S10S	▲	9,5	10	6,5	20	70	M06	1
	M6B-020-S12S	▲	11,0	12	6,5	20	76	M06	1
	M6B-040-S12S	▲	11,0	12	6,5	40	96	M06	1
	M08-020-S16S	▲	14,5	16	8,5	20	80	M08	1
	M10-030-S20S	▲	18,0	20	10,5	30	100	M10	1
	M12-030-S25S	▲	22,5	25	12,5	29	110	M12	1
	M16-035-S32S	▲	28,5	32	17,0	35	125	M16	1
	M06-040-S12T	●	9,5	12	6,5	40	96	M06	2
	M06-065-S16T	●	9,5	16	6,5	65	125	M06	2
	M6B-065-S16T	●	11,0	16	6,5	65	125	M06	2
	M6B-080-S16T	●	11,0	16	6,5	80	140	M06	2
	M08-040-S16T	▲	14,5	16	8,5	40	100	M08	2
	M08-065-S16T	▲	14,5	16	8,5	65	125	M08	2
	M08-080-S20T	▲	14,5	20	8,5	80	150	M08	2
	M08-110-S25T	▲	14,5	25	8,5	110	190	M08	2
	M10-050-S20T	▲	18,0	20	10,5	50	120	M10	2
	M10-070-S20T	▲	18,0	20	10,5	70	140	M10	2
	M10-090-S25T	▲	18,0	25	10,5	90	170	M10	2
	M10-110-S25T	▲	18,0	25	10,5	110	190	M10	2
	M10-130-S32T	▲	18,0	32	10,5	130	220	M10	2
	M12-050-S25T	▲	22,5	25	12,5	50	130	M12	2
	M12-070-S25T	▲	22,5	25	12,5	70	150	M12	2
	M12-090-S25T	▲	22,5	25	12,5	90	170	M12	2
	M12-110-S32T	▲	22,5	32	12,5	110	200	M12	2
	M12-175-S40T	▲	22,5	40	12,5	175	300	M12	2
	M16-055-S32T	▲	28,5	32	17,0	55	145	M16	2
	M16-080-S32T	▲	28,5	32	17,0	80	170	M16	2
	M16-120-S32T	▲	28,5	32	17,0	120	210	M16	2
	M16-175-S40T	▲	28,5	40	17,0	175	300	M16	2

## Module

FMRM Typ



LBE-MHD Typ



PAM/PAXM Typ



AMM Typ



RM3PM Typ



RM4PM/RM4ZM Typ



RM6PM Typ



HFMDM Typ



HFMM Typ



HRMM Typ



HRMDM Typ



GBEM Typ



▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Modulare Adapter - MAT-C

(Ausführung mit Vollhartmetallschaft)

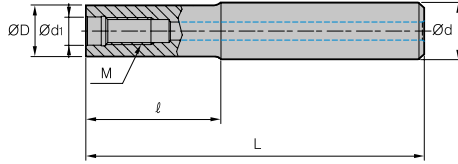


Abb. 1

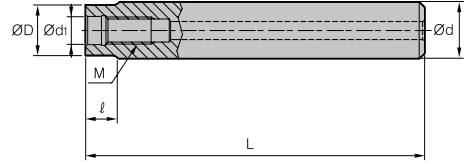


Abb. 2

(mm)

Typ	Bezeichnung	Lager	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	Abb.
MAT-C	M06-030-S10S-C-80	○	9,5	10	6,5	30	80	M06	1
	M06-050-S10S-C-100	○	9,5	10	6,5	50	100	M06	1
	M06-080-S10S-C-130	○	9,5	10	6,5	80	130	M06	1
	M6B-030-S12S-C-80	▲	11,0	12	6,5	30	80	M06	1
	M6B-050-S12S-C-100	▲	11,0	12	6,5	50	100	M06	1
	M6B-080-S12S-C-130	▲	11,0	12	6,5	80	130	M06	1
	M08-080-S16S-C	▲	14,5	16	8,5	80	150	M08	1
	M08-110-S16S-C	▲	14,5	16	8,5	110	180	M08	1
	M08-150-S16S-C	▲	14,5	16	8,5	150	250	M08	1
	M08-010-S16S-C-150	▲	14,5	16	8,5	10	150	M08	2
	M08-010-S16S-C-180	▲	14,5	16	8,5	10	180	M08	2
	M08-010-S16S-C-250	▲	14,5	16	8,5	10	250	M08	2
	M10-090-S20S-C	▲	18,0	20	10,5	90	170	M10	1
	M10-110-S20S-C	▲	18,0	20	10,5	110	200	M10	1
	M10-175-S20S-C	○	18,0	20	10,5	175	300	M10	1
	M10-010-S20S-C-170	●	18,0	20	10,5	10	170	M10	2
	M10-010-S20S-C-200	○	18,0	20	10,5	10	200	M10	2
	M10-010-S20S-C-300	▲	18,0	20	10,5	10	300	M10	2
	M12-090-S25S-C	▲	22,5	25	12,5	90	170	M12	1
	M12-110-S25S-C	▲	22,5	25	12,5	110	200	M12	1
	M12-175-S25S-C	▲	22,5	25	12,5	175	300	M12	1
	M12-015-S25S-C-170	▲	22,5	25	12,5	15	170	M12	2
	M12-015-S25S-C-200	○	22,5	25	12,5	15	200	M12	2
	M12-015-S25S-C-300	▲	22,5	25	12,5	15	300	M12	2
	M16-090-S32S-C	●	28,5	32	17,0	90	180	M16	1
	M16-120-S32S-C	○	28,5	32	17,0	120	210	M16	1
	M16-175-S32S-C	○	28,5	32	17,0	175	300	M16	1
	M16-020-S32S-C-180	○	28,5	32	17,0	20	180	M16	2
	M16-020-S32S-C-210	▲	28,5	32	17,0	20	210	M16	2
	M16-020-S32S-C-300	▲	28,5	32	17,0	20	300	M16	2

## Module

FMRM type



LBE-MHD type



PAM/PAXM type



AMM type



RM3PM type



RM4PM/RM4ZM type



RM6PM type



HFMDM type



HFMM type



HRMM type



HRMDM type



GBEM type

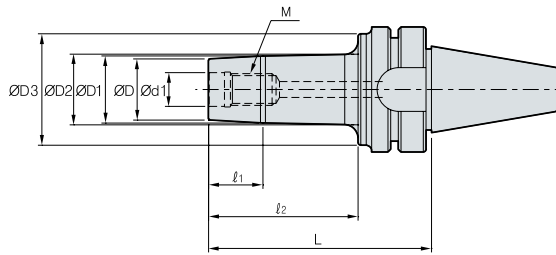


→ Geeignete Module: (FMRM, LBE, PAM, AMM, HRMM, PAXM)

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# BT Werkzeugsystem (Modular) - BT30/BT40/BT50

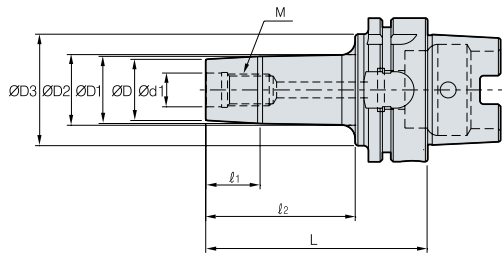


(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	I1	I2	L	M	
<b>BT30</b>	MAT-M06-053	○	11,0	11,7	13,0	30	6,5	5,0	21	53	M06*1.0
	MAT-M08-057	○	14,5	15,7	17,5	35	8,5	7,0	25	57	M08*1.25
	MAT-M10-062	○	18,0	19,7	24,0	38	10,5	7	30	62	M10*1.5
	MAT-M12-067	○	23,0	24,7	27,5	41	12,5	10	35	67	M12*1.75
	MAT-M16-067	○	29,0	31,7	33,5	41	17,0	10	35	67	M16*2.0
<b>BT40</b>	MAT-M06-062	○	11,0	11,7	14,0	40	6,5	5	25	62	M06*1.0
	MAT-M06-077	○	11,0	11,7	14,0	40	6,5	5	40	77	M06*1.0
	MAT-M06-092	○	11,0	11,7	14,0	40	6,5	5	55	92	M06*1.0
	MAT-M08-067	○	14,5	15,7	19,0	44	8,5	7	30	67	M08*1.25
	MAT-M08-082	○	14,5	15,7	19,0	44	8,5	7	45	82	M08*1.25
	MAT-M08-097	○	14,5	15,7	19,0	44	8,5	7	60	97	M08*1.25
	MAT-M10-072	○	18,0	19,7	23,0	50	10,5	10	35	72	M10*1.5
	MAT-M10-087	○	18,0	19,7	23,0	50	10,5	10	50	87	M10*1.5
	MAT-M10-102	○	18,0	19,7	23,0	50	10,5	10	65	102	M10*1.5
	MAT-M12-077	○	23,0	24,7	30,0	55	12,5	10	40	77	M12*1.75
	MAT-M12-092	○	23,0	24,7	30,0	55	12,5	13	55	92	M12*1.75
	MAT-M12-107	○	23,0	24,7	30,0	55	12,5	13	70	107	M12*1.75
	MAT-M16-077	○	29,0	31,7	37,0	55	17,0	13	40	77	M16*2.0
	MAT-M16-092	○	29,0	31,7	37,0	55	17,0	13	55	92	M16*2.0
	MAT-M16-107	○	29,0	31,7	37,0	55	17,0	13	70	107	M16*2.0
<b>BT50</b>	MAT-M06-083	○	11,0	11,7	15,0	40	6,5	5	35	83	M06*1.0
	MAT-M06-098	○	11,0	11,7	15,0	40	6,5	5	50	98	M06*1.0
	MAT-M06-113	○	11,0	11,7	15,0	40	6,5	5	65	113	M06*1.0
	MAT-M08-088	○	14,5	15,7	20,0	45	8,5	7	40	88	M08*1.25
	MAT-M08-103	○	14,5	15,7	20,0	45	8,5	7	55	103	M08*1.25
	MAT-M08-118	○	14,5	15,7	20,0	45	8,5	7	70	118	M08*1.25
	MAT-M10-093	○	18,0	19,7	25,0	55	10,5	10	45	93	M10*1.5
	MAT-M10-113	○	18,0	19,7	25,0	55	10,5	10	65	113	M10*1.5
	MAT-M10-128	○	18,0	19,7	25,0	55	10,5	10	80	128	M10*1.5
	MAT-M12-103	○	23,0	24,7	33,0	65	12,5	10	55	103	M12*1.75
	MAT-M12-118	○	23,0	24,7	33,0	65	12,5	13	70	118	M12*1.75
	MAT-M12-133	○	23,0	24,7	33,0	65	12,5	13	85	133	M12*1.75
	MAT-M16-103	○	29,0	31,7	41,0	85	17,0	13	55	103	M16*2.0
	MAT-M16-118	○	29,0	31,7	41,0	85	17,0	13	70	118	M16*2.0
	MAT-M16-133	○	29,0	31,7	41,0	85	17,0	13	85	133	M16*2.0

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# HSK Werkzeugsystem (Modular) - HSK63A/HSK100A




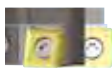


(mm)

Bezeichnung	Lager	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	l1	l2	L	M	
HSK63A	MAT-M06-061	○	11,0	11,7	27,0	40	6,5	5,0	25	61	M06*1.0
	MAT-M06-076	○	11,0	11,7	27,0	40	6,5	5,0	40	76	M06*1.0
	MAT-M06-091	○	11,0	11,7	27,0	40	6,5	5,0	55	91	M06*1.0
	MAT-M08-066	○	14,5	15,7	30,5	44	8,5	7,0	30	66	M08*1.25
	MAT-M08-081	○	14,5	15,7	30,5	44	8,5	7,0	45	81	M08*1.25
	MAT-M08-096	○	14,5	15,7	30,5	44	8,5	7,0	60	96	M08*1.25
	MAT-M10-071	○	18,0	19,7	34,0	50	10,5	10,0	35	71	M10*1.5
	MAT-M10-086	○	18,0	19,7	34,0	50	10,5	10,0	50	86	M10*1.5
	MAT-M10-101	○	18,0	19,7	34,0	50	10,5	10,0	65	101	M10*1.5
	MAT-M12-076	○	23,0	24,7	36,5	55	12,5	10,0	40	76	M12*1.75
	MAT-M12-091	○	23,0	24,7	36,5	55	12,5	13,0	55	91	M12*1.75
	MAT-M12-106	○	23,0	24,7	36,5	55	12,5	13,0	70	106	M12*1.75
	MAT-M16-076	○	29,0	31,7	38,5	55	17,0	13,0	40	76	M16*2.0
MAT-M16-091	○	29,0	31,7	38,5	55	17,0	13,0	55	91	M16*2.0	
MAT-M16-106	○	29,0	31,7	38,5	55	17,0	13,0	70	106	M16*2.0	
HSK100A	MAT-M06-074	○	11,0	11,7	15,0	40	6,5	5,0	35	74	M06*1.0
	MAT-M06-089	○	11,0	11,7	15,0	40	6,5	5,0	50	89	M06*1.0
	MAT-M06-104	○	11,0	11,7	15,0	40	6,5	5,0	65	104	M06*1.0
	MAT-M08-079	○	14,5	15,7	20,0	45	8,5	7,0	40	79	M08*1.25
	MAT-M08-094	○	14,5	15,7	20,0	45	8,5	7,0	55	94	M08*1.25
	MAT-M08-109	○	14,5	15,7	20,0	45	8,5	7,0	70	109	M08*1.25
	MAT-M10-084	○	18,0	19,7	25,0	55	10,5	10,0	45	84	M10*1.5
	MAT-M10-104	○	18,0	19,7	25,0	55	10,5	10,0	65	104	M10*1.5
	MAT-M10-119	○	18,0	19,7	25,0	55	10,5	10,0	80	119	M10*1.5
	MAT-M12-094	○	23,0	24,7	33,0	65	12,5	10,0	55	94	M12*1.75
	MAT-M12-109	○	23,0	24,7	33,0	65	12,5	13,0	70	109	M12*1.75
	MAT-M12-124	○	23,0	24,7	33,0	65	12,5	13,0	85	124	M12*1.75
	MAT-M16-094	○	29,0	31,7	41,0	85	17,0	13,0	55	94	M16*2.0
	MAT-M16-109	○	29,0	31,7	41,0	85	17,0	13,0	70	109	M16*2.0
	MAT-M16-124	○	29,0	31,7	41,0	85	17,0	13,0	85	124	M16*2.0

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Technische Informationen - Einstellbare Scheibenfräser

## Codesystem

<b>R</b>	<b>A</b>	<b>FC</b>	<b>B</b>	<b>125</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>R</b>
<b>Klemmung WSP</b> R: Radiale Ausführung (SDXT-Verwendung)  T: Tangentiale Ausführung (CNHQ-Verwendung)	<b>Einstellung A:</b> Einstellbarer Scheibenfräser	<b>Konfiguration WSP</b>  FC: Zweiseitig schneidend   HC: Einseitig schneidend	<b>Fräser Typ</b>  P: Keilnut   B: Aufnahme	<b>Fräser Ø</b> 125: 125 mm	<b>Min. Fräser Breite</b>	<b>Max. Fräserbreite</b> Für einseitig schneidende Scheibenfräser wird nur die minimale Fräsbreite angegeben	<b>Werkzeugrichtung</b> Zweiseitig schneidend (Aufnahme Ausführung): R: Rechts L: Links Einseitig schneidend (Keilnut Ausführung): Ohne: Neutral

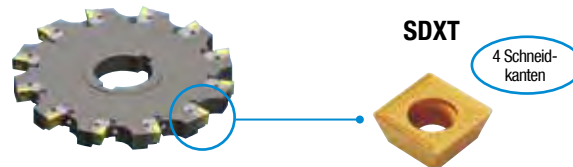
## Tangentiale Ausführung (Hohe Steifigkeit)



### Mittlere Bearbeitung: Schruppen

Durch die hohe Steifigkeit des Fräasers werden hervorragende Ergebnisse bei der mittleren und Schruppbearbeitung (14-30 mm) erzielt  
Gute Ergebnisse bei häufig unterbrochenen Bearbeitungen u. tiefen Schnitten

## Radiale Ausführung (Geringe Schneidlasten)



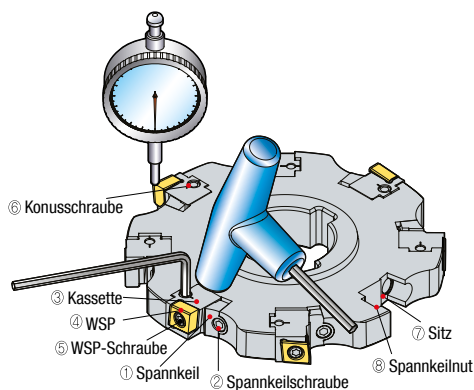
### Mittlere Bearbeitung: Schlichten

Geeignet für das Fräsen geringer Breiten (12-24mm)  
Der 3-dimensionale Spanbrecher ermöglicht einen gleichmäßigen Schnitt  
Geeignete Spanbrecher für jede Anwendung erhältlich (MF, MM, FA)  
Hohe Wirtschaftlichkeit durch 4 Schneidkanten pro Wendeschneidplatte

## Merkmale der Wendeschneidplatte

- Bei dem präzise einstellbaren Scheibenfräser kann die Fräsbreite in Einheiten von 5 µm eingestellt werden
- Da sich die Fräserbreite um bis zu ±1,5 mm verstellen lässt, sind mit einem einzigen Fräser verschiedene Schnittbreiten realisierbar
- Spaltmaß "0" möglich dank der unmerklichen elastischen Eigenschaft der Kassette; stabile Bearbeitung und verhinderte Vibration
- Ausgezeichnete Schneidkantenstärke dank tangentialer Schneidplatte; stabile Zerspanung bei großen Fräsbreiten
- Gleichmäßiger Schnitt mit geringen Schneidlasten bei mittlerer Bearbeitung und Schlichten dank des radialen 3D-Spanbrechers

## Montageanleitung



### Montage des einstellbaren Scheibenfräses

1. Klemmen Sie den ① Spannkeil leicht in die Tasche der ⑦ Kassette mithilfe der ② Spannkeilschraube
2. Schieben Sie die ③ Kassette in die ⑧ Spannkeilnut am ⑦ Sitz ein
3. Ziehen Sie die ⑥ Konusschraube etwas an, um die Kassette richtig zu positionieren
4. Ziehen Sie die ② Spannkeilschraube mit einem Drehmoment von 70-80 Nm fest
5. Setzen Sie dann die ④ Wendeschneidplatte in die Tasche der ③ Kassette ein und klemmen Sie sie mit der ⑤ Schraube fest, die sie mit 40-50 Nm festziehen

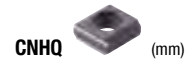
### Einstellung des Rundlaufes und der Schnittbreite

1. Spannen Sie den einstellbaren Scheibenfräser nach der Reinigung zur Messung in die Kassette ein
2. Zuerst die ② Schraube lösen und dann den ① Spannkeil mit einem Drehmoment von 8 Nm festziehen
3. Stellen Sie zur Breitereinstellung des Fräasers die Höhe der Schneidkante mithilfe einer Messuhr ein
4. Ziehen Sie die ② Spannkeilschraube mit einem Drehmoment von 70-80 Nm fest
5. Zum Abschluss der Einstellung ziehen Sie die ⑥ Konusschraube für eine sichere Klemmung fest



## Scheibenfräser - Tangentiale Ausführung

### Schnittbreite nach Wendeschneidplatte und Fräser typ



Bezeichnung		Sorten				Schnittbreite einseitig schneidende Scheibenfräser (ap)	Schnittbreite zweiseitig schneidende Scheibenfräser (ap)			
		NCM325	PC5300	PC6510	PC9530			L	d	t
CNHQ1005	CNHQ1005-C0.5	○	▲			9,0	14-18	10	10	5,4
CNHQ1305	CNHQ1305-C0.5	○	○	○	○	12	18-21/21-24	12,7	10	5,4
CNHQ1606	CNHQ1606-C0.5		▲			15	24-27/27-30	16	12	6,4
	CNHQ1606-R2.0	○				13,5	24-27			

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorten	vc (m/min)	fz (mm/Z)
P	NCM535	190-310	0.10-0.30
	PC3700	160-270	
M	PC5300	90-150	0.10-0.30
K	PC6510	140-230	0.10-0.30

## Scheibenfräser - Radiale Ausführung

### Schnittbreite nach Wendeschneidplatte und Fräser typ



Bezeichnung		NCM325	NC5330	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	PC9530	PD1010	G10	H01	H05	Schnittbreite einseitig schneidende Scheibenfräser (ap)	Schnittbreite zweiseitig schneidende Scheibenfräser (ap)		
															d	L
SDXT	09M405R-MA										▲	●	8,0	12-14 14-16	9,525	4
	09M403R-MF				○											
	09M405R-MF	●	○		▲	●	▲	▲								
	09M405L-MM	○					●									
	09M405R-MM	●	○	▲	▲	▲	▲	▲								
SDET	130504R-MA								●	○	▲	●	10,5	16-18 18-20 20-22 22-24	13,5	5,56
	130508R-MF	○														

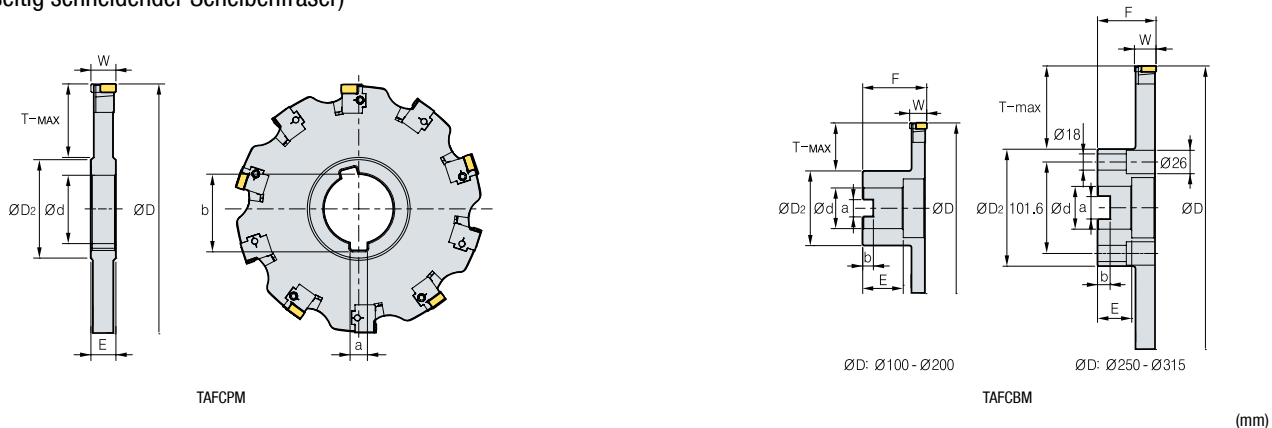
### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Sorten	vc (m/min)	fz (mm/Z)
P	NCM325	190-310	0.08-0.30
	NCM535	180-290	0.08-0.25
	PC3700	160-270	0.10-0.25
M	PC9530	90-150	0.10-0.25
	PC5300	90-150	
K	PC8110	140-230	0.10-0.25
	PC6510	140-230	

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Scheibenfräser - Tangentiale Ausführung

(Zweiseitig schneidender Scheibenfräser)



Bezeichnung	Lager	Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	Bezeichnung	Lager	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	Maße				
																	ØD	W	Anz. d. Zähne		
TAFCPM	1001418	○	32	14	48	8	35,2	24	TAFCBM	1001418R/L	○	32	50	54	14,4	8	28	21	100	14-18	6
	1251418	○	40	14	56	10	42,3	32		1251418R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	14-18	8
	1601418	○	40	14	56	10	42,3	50		1601418R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	14-18	10
	2001418	○	50	14	72	12	55,8	61		2001418R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	14-18	12
	2501418	○	50	14	72	12	55,8	86		2501418R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	14-18	16
	3151418	○	50	14	72	12	55,8	118		3151418R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	14-18	20
TAFCPM	1001821	○	32	18	48	8	35,2	24	TAFCBM	1001821R/L	○	32	50	50	14,4	8	28	21	100	18-21	6
	1251821	○	40	18	56	10	42,3	32		1251821R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	18-21	8
	1601821	○	40	18	56	10	42,3	50		1601821R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	18-21	10
	2001821	○	50	18	72	12	55,8	61		2001821R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	18-21	12
	2501821	○	50	18	72	12	55,8	86		2501821R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	18-21	16
	3151821	○	50	18	72	12	55,8	118		3151821R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	18-21	20
TAFCPM	1002124	○	32	21	48	8	35,2	24	TAFCBM	1002124R/L	○	32	50	54	14,4	8	28	21	100	21-24	6
	1252124	○	40	21	56	10	42,3	32		1252124R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	21-24	8
	1602124	○	40	21	56	10	42,3	50		1602124R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	21-24	10
	2002124	○	50	21	72	12	55,8	61		2002124R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	21-24	12
	2502124	○	50	21	72	12	55,8	86		2502124R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	21-24	16
	3152124	○	50	21	72	12	55,8	118		3152124R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	21-24	20
TAFCPM	1252427	○	40	24	56	10	42,3	32	TAFCBM	1252427R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	24-27	8
	1602427	○	40	24	56	10	42,3	50		1602427R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	24-27	10
	2002427	○	50	24	72	12	55,8	61		2002427R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	24-27	12
	2502427	○	50	24	72	12	55,8	86		2502427R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	24-27	16
	3152427	○	50	24	72	12	55,8	118		3152427R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	24-27	20
	TAFCPM	1252730	○	40	27	56	10	42,3		32	TAFCBM	1252730R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125
1602730		○	40	27	56	10	42,3	50	1602730R/L	○		40	60	70	16,4	10	30	43	160	27-30	10
2002730		○	50	27	72	12	55,8	61	2002730R/L	○		40	65	90	16,4	11	30	53	200	27-30	12
2502730		○	50	27	72	12	55,8	86	2502730R/L	○		60	65	130	25,7	14	38	58	250	27-30	16
3152730		○	50	27	72	12	55,8	118	3152730R/L	○		60	65	130	25,7	14	38	90	315	27-30	20

Oben angegebene ap (Maximale Eingriffsbreite Fräser) bei Verwendung von Wendeschneidplatten mit Eckenradius C0.5 oder R0.5

## Zubehör

Kantenbreite (TAFCPM/TAFCBM)	Wendeschneidplatte	Spannvorrichtung	Spannkeil	WSP-Schraube	Keilschraube	Spannvorrichtungsschraube	WSP-Schlüssel	Keilschlüssel	Spannvorrichtungsschlüssel
___1418R/L	CNHQ1005-___	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
___1821R/L	CNHQ1305-___	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
___2124R/L	CNHQ1305-___	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
___2427R/L	CNHQ1606-___	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
___2730R/L	CNHQ1606-___	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

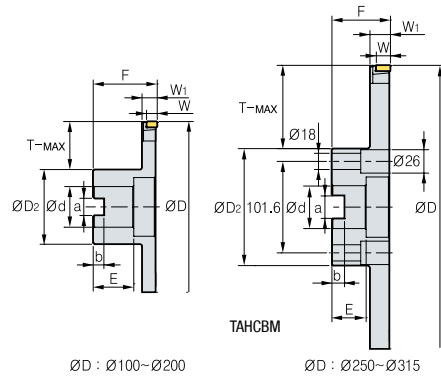
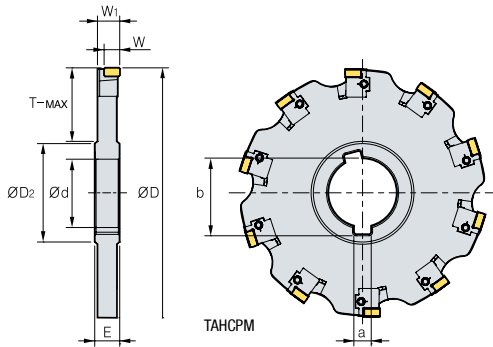
Hinweis: Keilschraube DHA0818F für die Fräser 1001821 und 1002124

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Scheibenfräser - Tangentiale Ausführung

(Einseitig schneidender Scheibenfräser)



(mm)

Bezeichnung	Lager	Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	Bezeichnung	Lager	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	Maße				
																	ØD	W	W1	Anz. d. Zähne	
<b>TAHCPCM</b>								<b>TAHCBM</b>													
10014R/L	○	32	14	48	8	35,2	24	10014R/L	○	32	50	54	14,4	8	28	21	100	9	13,25	6	
12514R/L	○	40	14	56	10	42,3	32	12514R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	9	13,25	8	
16014R/L	○	40	14	56	10	42,3	50	16014R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	9	13,25	10	
20014R/L	○	50	14	72	12	55,8	61	20014R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	9	13,25	12	
25014R/L	○	50	14	72	12	55,8	86	25014R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	9	13,25	16	
31514R/L	○	50	14	72	12	55,8	118	31514R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	9	13,25	20	
<b>TAHCPCM</b>								<b>TAHCBM</b>													
10018R/L	○	32	18	48	8	35,2	24	10018R/L	○	32	50	50	14,4	8	28	21	100	12	16,75	6	
12518R/L	○	40	18	56	10	42,3	32	12518R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	12	16,75	8	
16018R/L	○	40	18	56	10	42,3	50	16018R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	12	16,75	10	
20018R/L	○	50	18	72	12	55,8	61	20018R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	12	16,75	12	
25018R/L	○	50	18	72	12	55,8	86	25018R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	12	16,75	16	
31518R/L	○	50	18	72	12	55,8	118	31518R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	12	16,75	20	
<b>TAHCPCM</b>								<b>TAHCBM</b>													
10021R/L	○	32	21	48	8	35,2	24	10021R/L	○	32	50	54	14,4	8	28	21	100	12	19,75	6	
12521R/L	○	40	21	56	10	42,3	32	12521R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	12	19,75	8	
16021R/L	○	40	21	56	10	42,3	50	16021R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	12	19,75	10	
20021R/L	○	50	21	72	12	55,8	61	20021R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	12	19,75	12	
25021R/L	○	50	21	72	12	55,8	86	25021R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	12	19,75	16	
31521R/L	○	50	21	72	12	55,8	118	31521R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	12	19,75	20	
<b>TAHCPCM</b>								<b>TAHCBM</b>													
12524R/L	○	40	24	56	10	42,3	32	12524R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	15	22,75	8	
16024R/L	○	40	24	56	10	42,3	50	16024R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	15	22,75	10	
20024R/L	○	50	24	72	12	55,8	61	20024R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	15	22,75	12	
25024R/L	○	50	24	72	12	55,8	86	25024R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	15	22,75	16	
31524R/L	○	50	24	72	12	55,8	118	31524R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	15	22,75	20	
<b>TAHCPCM</b>								<b>TAHCBM</b>													
12527R/L	○	40	27	56	10	42,3	32	12527R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	15	25,75	8	
16027R/L	○	40	27	56	10	42,3	50	16027R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	15	25,75	10	
20027R/L	○	50	27	72	12	55,8	61	20027R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	15	25,75	12	
25027R/L	○	50	27	72	12	55,8	86	25027R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	15	25,75	16	
31527R/L	○	50	27	72	12	55,8	118	31527R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	15	25,75	20	

Oben angegebene ap (Maximale Eingriffsbreite Fräser) bei Verwendung von Wendschneidplatten mit Eckenradius C0.5 oder R0.5

## Zubehör

Kantenbreite (TAHCPCM/TAHCBM)

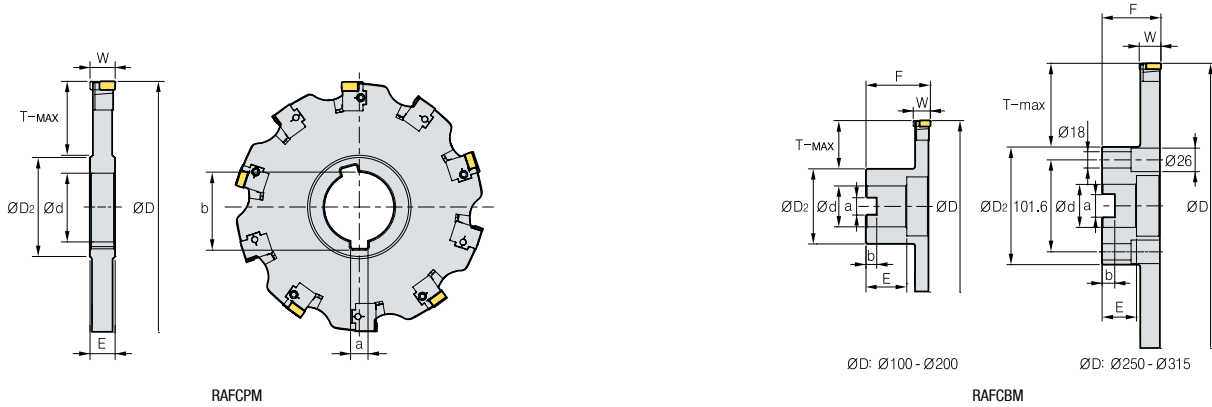
	Wendschneidplatte	Spannvorrichtung	Spannkeil	WSP-Schraube	Keilschraube	Spannvorrichtungsschraube	WSP-Schlüssel	Keilschlüssel	Spannvorrichtungsschlüssel
___1418R/L	CNHQ1005-___	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
___1821R/L	CNHQ1305-___	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
___2124R/L	CNHQ1305-___	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
___2427R/L	CNHQ1606-___	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
___2730R/L	CNHQ1606-___	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

Hinweis: Keilschraube DHA0818F für die Fräser 10018 und 10021

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Scheibenfräser - Radiale Ausführung

(Zweiseitig schneidender Scheibenfräser)



													(mm)							
Bezeichnung	Lager	Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	Bezeichnung	Lager	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	Maße			
																	ØD	W	Anz. d. Zähne	
RAFCPM	1001214	○	32	12	48	8	35,2	RAFCBM	1001214R/L	○	32	50	54	14,4	8	28	21	100	12-14	6
	1251214	○	40	12	56	10	42,3		1251214R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	12-14	8
	1601214	○	40	12	56	10	42,3		1601214R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	12-14	10
	2001214	○	50	12	72	12	55,8		2001214R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	12-14	12
	2501214	○	50	12	72	12	55,8		2501214R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	12-14	16
	3151214	○	50	12	72	12	55,8		3151214R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	12-14	20
RAFCPM	1001416	○	32	14	48	8	35,2	RAFCBM	1001416R/L	○	32	50	50	14,4	8	28	21	100	14-16	6
	1251416	○	40	14	56	10	42,3		1251416R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	14-16	8
	1601416	○	40	14	56	10	42,3		1601416R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	14-16	10
	2001416	○	50	14	72	12	55,8		2001416R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	14-16	12
	2501416	○	50	14	72	12	55,8		2501416R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	14-16	16
	3151416	○	50	14	72	12	55,8		3151416R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	14-16	20
RAFCPM	1251618	○	40	16	56	10	42,3	RAFCBM	1251618R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	16-18	8
	1601618	○	40	16	56	10	42,3		1601618R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	16-18	10
	2001618	○	50	16	72	12	55,8		2001618R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	16-18	12
	2501618	○	50	16	72	12	55,8		2501618R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	16-18	16
	3151618	○	50	16	72	12	55,8		3151618R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	16-18	20
	RAFCPM	1251820	○	40	18	56	10		42,3	RAFCBM	1251820R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125
1601820		○	40	18	56	10	42,3	1601820R/L	○		40	60	70	16,4	10	30	43	160	18-20	10
2001820		○	50	18	72	12	55,8	2001820R/L	○		40	65	90	16,4	11	30	53	200	18-20	12
2501820		○	50	18	72	12	55,8	2501820R/L	○		60	65	130	25,7	14	38	58	250	18-20	16
3151820		○	50	18	72	12	55,8	3151820R/L	○		60	65	130	25,7	14	38	90	315	18-20	20
RAFCPM		1252022	○	40	20	56	10	42,3	RAFCBM		1252022R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125
	1602022	○	40	20	56	10	42,3	1602022R/L		○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	20-22	10
	2002022	○	50	20	72	12	55,8	2002022R/L		○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	20-22	12
	2502022	○	50	20	72	12	55,8	2502022R/L		○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	20-22	16
	3152022	○	50	20	72	12	55,8	3152022R/L		○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	20-22	20
	RAFCPM	1252224	○	40	22	56	10	42,3		RAFCBM	1252224R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125
1602224		○	40	22	56	10	42,3	1602224R/L	○		40	60	70	16,4	10	30	43	160	22-24	10
2002224		○	50	22	72	12	55,8	2002224R/L	○		40	65	90	16,4	11	30	53	200	22-24	12
2502224		○	50	22	72	12	55,8	2502224R/L	○		60	65	130	25,7	14	38	58	250	22-24	16
3152224		○	50	22	72	12	55,8	3152224R/L	○		60	65	130	25,7	14	38	90	315	22-24	20

Oben angegebene ap (Maximale Eingriffsbreite Fräser) bei Verwendung von Wendeschneidplatten mit Eckenradius C0.5 oder R0.5

## Zubehör

Kantenbreite (RAFCPM/RAFCBM)



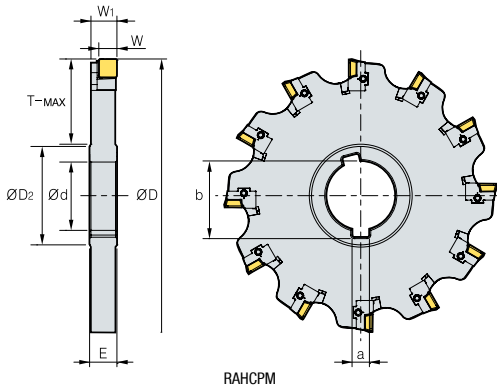
Bezeichnung	Wendschneidplatte	Spannvorrichtung	Spannkeil	WSP-Schraube	Keilschraube	Spannvorrichtungsschraube	WSP-Schlüssel	Spannvorrichtungs-, Keil-Schlüssel
___1214R/L	SDXT09M40_R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
___1416R/L	SDXT09M40_R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
___1618R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
___1820R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
___2022R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
___2224R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

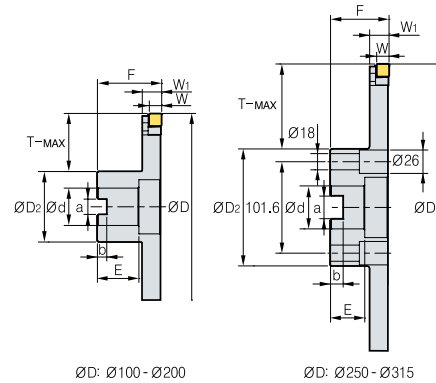


# Scheibenfräser - Radiale Ausführung

(Einseitig schneidender Scheibenfräser)



RAHCPM



ØD: Ø100 - Ø200

RAHCBM

ØD: Ø250 - Ø315

(mm)

Bezeichnung	Lager	Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	Bezeichnung	Lager	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	Maße			
																	ØD	W	W1	Anz. d. Zähne
RAHCPM 10012R/L	○	32	12	48	8	35,2	24	RAHCBM 10012R/L	○	32	50	54	14,4	8	28	21	100	8	11,1	6
RAHCPM 12512R/L	○	40	12	56	10	42,3	32	RAHCBM 12512R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	8	11,1	8
RAHCPM 16012R/L	○	40	12	56	10	42,3	50	RAHCBM 16012R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	8	11,1	10
RAHCPM 20012R/L	○	50	12	72	12	55,8	61	RAHCBM 20012R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	8	11,1	12
RAHCPM 25012R/L	○	50	12	72	12	55,8	86	RAHCBM 25012R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	8	11,1	16
RAHCPM 31512R/L	○	50	12	72	12	55,8	118	RAHCBM 31512R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	8	11,1	20
RAHCPM 10014R/L	○	32	14	48	8	35,2	24	RAHCBM 10014R/L	○	32	50	50	14,4	8	28	21	100	8	13,1	6
RAHCPM 12514R/L	○	40	14	56	10	42,3	32	RAHCBM 12514R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	8	13,1	8
RAHCPM 16014R/L	○	40	14	56	10	42,3	50	RAHCBM 16014R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	8	13,1	10
RAHCPM 20014R/L	○	50	14	72	12	55,8	61	RAHCBM 20014R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	8	13,1	12
RAHCPM 25014R/L	○	50	14	72	12	55,8	86	RAHCBM 25014R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	8	13,1	16
RAHCPM 31514R/L	○	50	14	72	12	55,8	118	RAHCBM 31514R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	8	13,1	20
RAHCPM 12516R/L	○	40	16	56	10	42,3	32	RAHCBM 12516R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	10,5	15	8
RAHCPM 16016R/L	○	40	16	56	10	42,3	50	RAHCBM 16016R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	10,5	15	10
RAHCPM 20016R/L	○	50	16	72	12	55,8	61	RAHCBM 20016R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	10,5	15	12
RAHCPM 25016R/L	○	50	16	72	12	55,8	86	RAHCBM 25016R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	10,5	15	16
RAHCPM 31516R/L	○	50	16	72	12	55,8	118	RAHCBM 31516R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	10,5	15	20
RAHCPM 12518R/L	○	40	18	56	10	42,3	32	RAHCBM 12518R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	10,5	17	8
RAHCPM 16018R/L	○	40	18	56	10	42,3	50	RAHCBM 16018R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	10,5	17	10
RAHCPM 20018R/L	○	50	18	72	12	55,8	61	RAHCBM 20018R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	10,5	17	12
RAHCPM 25018R/L	○	50	18	72	12	55,8	86	RAHCBM 25018R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	10,5	17	16
RAHCPM 31518R/L	○	50	18	72	12	55,8	118	RAHCBM 31518R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	10,5	17	20
RAHCPM 12520R/L	○	40	20	56	10	42,3	32	RAHCBM 12520R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	10,5	19	8
RAHCPM 16020R/L	○	40	20	56	10	42,3	50	RAHCBM 16020R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	10,5	19	10
RAHCPM 20020R/L	○	50	20	72	12	55,8	61	RAHCBM 20020R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	10,5	19	12
RAHCPM 25020R/L	○	50	20	72	12	55,8	86	RAHCBM 25020R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	10,5	19	16
RAHCPM 31520R/L	○	50	20	72	12	55,8	118	RAHCBM 31520R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	10,5	19	20
RAHCPM 12522R/L	○	40	22	56	10	42,3	32	RAHCBM 12522R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	25	125	10,5	21	8
RAHCPM 16022R/L	○	40	22	56	10	42,3	50	RAHCBM 16022R/L	○	40	60	70	16,4	10	30	43	160	10,5	21	10
RAHCPM 20022R/L	○	50	22	72	12	55,8	61	RAHCBM 20022R/L	○	40	65	90	16,4	11	30	53	200	10,5	21	12
RAHCPM 25022R/L	○	50	22	72	12	55,8	86	RAHCBM 25022R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	58	250	10,5	21	16
RAHCPM 31522R/L	○	50	22	72	12	55,8	118	RAHCBM 31522R/L	○	60	65	130	25,7	14	38	90	315	10,5	21	20

Oben angegebene ap (Maximale Eingriffsbreite Fräser) bei Verwendung von Wendeschneidplatten mit Eckenradius R0.5; ap kann sich je nach Eckenradius der Wendeschneidplatte ändern.  
 Oben angegebene ap (Maximale Eingriffsbreite Fräser) bei Verwendung von Wendeschneidplatte SDXT09M405R-MM; ap kann sich je nach Eckenradius der Wendeschneidplatte ändern.

## Zubehör

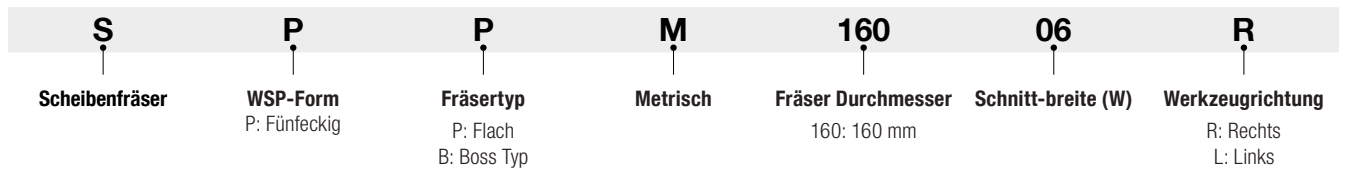
Kantenbreite (RAHCPM/RAHCBM)



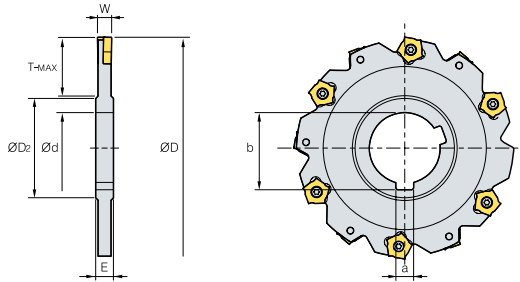
Bezeichnung	Wendschneidplatte	Spannvorrichtung	Spannkeil	WSP-Schraube	Keilschraube	Spannvorrichtungsschraube	WSP-Schlüssel	Spannvorrichtungs-, Keil-Schlüssel
___1214R/L	SDXT09M40_R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
___1416R/L	SDXT09M40_R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
___1618R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
___1820R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
___2022R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
___2224R/L	SDXT1350_R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Scheibenfräser - Codesystem



## SPPM



· AR: -2°  
· RR: -28°

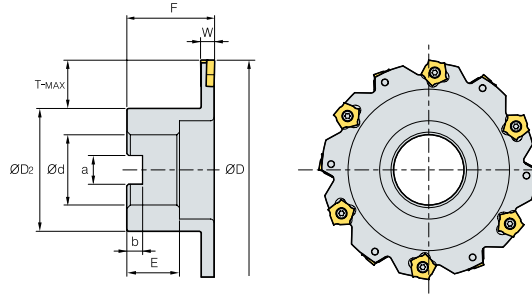
(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	W	T-MAX	Ød	a	b	E	ØDz	WSP	Schraube	Schlüssel
SPPM 080-04	▲	8	80	4	20	27	7	29,8	8	40	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
080-05	●	8	80	5	20	27	7	29,8	8	40	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
080-06	▲	8	80	6	20	27	7	29,8	8	40	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-04	○	10	100	4	24	32	8	34,8	8	47	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
100-05	●	10	100	5	24	32	8	34,8	8	47	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
100-06	●	10	100	6	25	32	8	34,8	8	47	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-07	○	10	100	7	25	32	8	34,8	10	47	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
100-08	○	10	100	8	25	32	8	34,8	10	47	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
100-09	○	10	100	9	25	32	8	34,8	12	47	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
100-10	○	10	100	10	25	32	8	34,8	12	47	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
125-04	○	12	125	4	30	40	10	43,5	8	56	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
125-05	●	12	125	5	32	40	10	43,5	8	56	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
125-06	▲	12	125	6	32	40	10	43,5	8	56	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
125-07	▲	12	125	7	32	40	10	43,5	10	56	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
125-08	▲	12	125	8	32	40	10	43,5	10	56	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
125-09	○	12	125	9	32	40	10	43,5	12	56	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
125-10	▲	12	125	10	32	40	10	43,5	12	56	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
160-04	○	16	160	4	45	40	10	43,5	8	66	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
160-05	○	16	160	5	45	40	10	43,5	8	66	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
160-06	▲	16	160	6	45	40	10	43,5	8	66	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
160-07	○	16	160	7	45	40	10	43,5	10	66	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
160-08	●	16	160	8	45	40	10	43,5	10	66	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
160-09	○	16	160	9	45	40	10	43,5	12	66	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
160-10	●	16	160	10	45	40	10	43,5	12	66	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
160-11	○	16	160	11	45	40	10	43,5	14	66	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
160-12	▲	16	160	12	45	40	10	43,5	14	66	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
160-13	○	16	160	13	45	40	10	43,5	16	66	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
160-14	○	16	160	14	45	40	10	43,5	16	66	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
200-06	○	18	200	6	60	50	12	53,5	8	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
200-07	○	18	200	7	60	50	12	53,5	10	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
200-08	▲	18	200	8	60	50	12	53,5	10	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
200-09	○	18	200	9	60	50	12	53,5	12	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
200-10	●	18	200	10	60	50	12	53,5	12	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
200-11	○	18	200	11	60	50	12	53,5	14	70	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
200-12	○	18	200	12	60	50	12	53,5	14	70	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
200-13	○	18	200	13	60	50	12	53,5	16	70	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
200-14	○	18	200	14	60	50	12	53,5	16	70	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Scheibenfräser - SPBM



- AR: -10°
- RR: 0°

(mm)

Bezeichnung	R	L		ØD	W	T-MAX	Ød	a	b	F	E	ØD2	WSP	Schraube	Schlüssel
SPBM 080-04R/L	○	○	8	80	4	18	27	12,4	7	50	22	40	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
080-05R/L	○	○	8	80	5	18	27	12,4	7	50	22	40	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
080-06R/L	▲	○	8	80	6	18	27	12,4	7	50	22	40	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-04R/L	▲	○	10	100	4	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
100-05R/L	○	○	10	100	5	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
100-06R/L	○	○	10	100	6	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-07R/L	○	○	10	100	7	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
100-08R/L	○	○	10	100	8	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
100-09R/L	○	○	10	100	9	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
100-10R/L	▲	○	10	100	10	21	32	14,4	8	50	28	54	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
125-04R/L	○	○	12	125	4	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
125-05R/L	○	○	12	125	5	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
125-06R/L	▲	○	12	125	6	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
125-07R/L	○	○	12	125	7	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
125-08R/L	○	○	12	125	8	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
125-09R/L	○	○	12	125	9	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
125-10R/L	○	○	12	125	10	25	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
160-04R/L	○	○	16	160	4	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
160-05R/L	○	○	16	160	5	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
160-06R/L	○	○	16	160	6	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
160-07R/L	○	○	16	160	7	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
160-08R/L	○	○	16	160	8	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
160-09R/L	○	○	16	160	9	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
160-10R/L	○	○	16	160	10	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
160-11R/L	○	○	16	160	11	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
160-12R/L	▲	○	16	160	12	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
160-13R/L	○	○	16	160	13	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
160-14R/L	○	○	16	160	14	43	40	16,4	9	50	30	70	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
200-06R/L	○	○	18	200	6	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
200-07R/L	○	○	18	200	7	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
200-08R/L	○	○	18	200	8	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
200-09R/L	○	○	18	200	9	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
200-10R/L	○	○	18	200	10	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
200-11R/L	○	○	18	200	11	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
200-12R/L	○	○	18	200	12	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
200-13R/L	○	○	18	200	13	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
200-14R/L	○	○	18	200	14	53	40	16,4	9	65	30	90	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

Spanbrecher der WSP sollte zur Spantastche des Fräasers weisen. Ziehen Sie die Schraube erst dann fest, wenn die WSP sicher in ihrem Sitz platziert ist. Wenn nach der Montage zwischen WSP und Sitz noch ein Spalt vorhanden ist, kann dies zu Problemen mit dem Werkzeug führen.

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	Schnittbedingungen		Sorten
	vc (m/min)	fz (mm/Z)	
P	190-310	0.10-0.25	NCM325 PC3700 ST30A
	160-270	0.10-0.30	
	60-100	0.10-0.25	
M	90-150	0.10-0.25	PC9530 ST30A
	80-150	0.10-0.30	
K	140-230	0.10-0.35 0.10-0.40	PC6510 G10



# Scheibenfräser - SPS

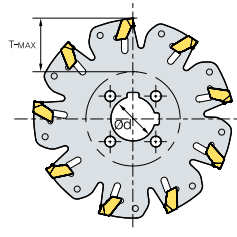
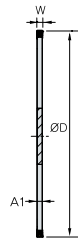


Abb. 1

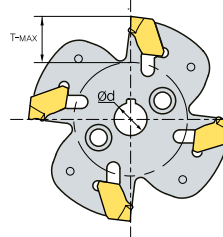


Abb. 2

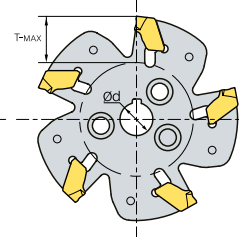
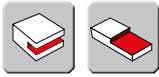


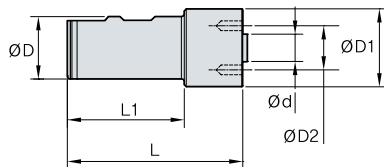
Abb. 3



(mm)

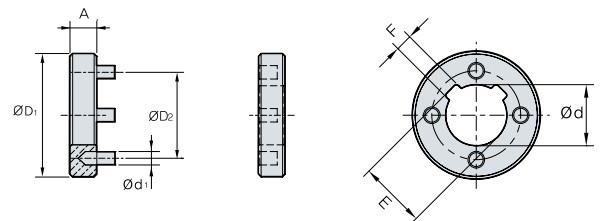
Bezeichnung	Lager	⊙	ØD	W	T-MAX	Ød	A1	Abb.	WSP	Adapter		Schlüssel
										WS	DF	
<b>SPS</b>												
050-0204-08R	○	4	50	2,2	11	8	1,8	2	SPFN 200 ( )	WS2528-M4	-	SW17P (separat erhältlich)
063-0205-10R	▲	5	63	2,2	15,5	10	1,8	3		WS2532-M5	-	
080-0207-22R/F	▲	7	80	2,2	20/17	22	1,8	1		WS3240-M5	DF22-46	
100-0209-22R/F	▲	9	100	2,2	30/27	22	1,8	1		WS3240-M5	DF22-46	
125-0211-32F	▲	11	125	2,2	35	32	1,8	1		-	DF32-55	
160-0214-32F	▲	14	160	2,2	52,5	32	1,8	1	-	DF32-55		
063-0305-10R	▲	5	63	3	15,5	10	2,55	3	SPFN 300 ( )	WS2532-M5	-	
080-0307-22R/F	▲	7	80	3	20/17	22	2,55	1		WS3240-M5	DF22-46	
100-0309-22R/F	▲	9	100	3	30/27	22	2,55	1		WS3240-M5	DF22-46	
125-0311-32F	▲	11	125	3	35	32	2,55	1		-	DF32-55	
160-0314-32F	▲	14	160	3	52,5	32	2,55	1		-	DF32-55	
200-0318-40F	○	18	200	3	60	40	2,55	1	-	DF40-80		
080-0406-22R/F	○	6	80	4	20/17	22	3,4	1	SPFN 400 ( )	WS3240-M5	DF22-46	
100-0408-22R/F	○	8	100	4	30/27	22	3,4	1		WS3240-M5	DF22-46	
125-0410-32F	○	10	125	4	35	32	3,4	1		-	DF32-55	
160-0413-32F	○	13	160	4	52,5	32	3,4	1		-	DF32-55	
200-0417-40F	○	17	200	4	60	40	3,4	1		-	DF40-80	

## WS\_ (Anschweißschaft)



Bezeichnung	L	L1	D	D1	D2	d	Schraube
WS2528-M4	110	85	25	28	18	8	PTKA0408
WS2532-M5	110	85	25	32	22	10	PTKA0515
WS3240-M5	120	90	32	40	32	22	PTKA0515

## DF\_ (Antriebsflansch)



Bezeichnung	D1	D2	d	d1	A	E	F
DF22-46	46	32	22	5	10	24,1	6
DF32-55	55	45	32	6	10	34,8	8
DF40-80	80	63	40	11	12	43,5	10
DF50-110	110	80	50	14	14	53,6	12

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	Schnittbedingungen		Sorten
	vc (m/min)	fz (mm/Z)	
<b>P</b>	160-270	0.13-0.25	PC3700
<b>M</b>	90-150	0.10-0.22	PC5300
<b>K</b>	110-180	0.10-0.25	PC6510

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



## Zum Nutenfräsen mit Eckenradien in diversen Größen und Breiten

# Wind Mill

- Hohe Produktivität bei Nutenfräsanwendungen
- Einzigartiges Wendeschneidplattendesign verhindert falsche Klemmung der R/L Ausführungen
- Höchste Oberflächengüte

### Wendeschneidplatte



### Fräser

WFSP(M) - Flache Ausführung



WFSB(M) - Ausführung Boss Typ



### Wendeschneidplatten Codesystem

<b>S</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>T</b>	<b>12</b>	<b>045</b>	<b>08</b>	<b>R/L</b>	<b>WX</b>
Wind Mill	Freiwinkel	Toleranz	Plattentyp	Ød	Höhe Schneidkante	Eckenradius R	Rechts / Links	Spanbrecher

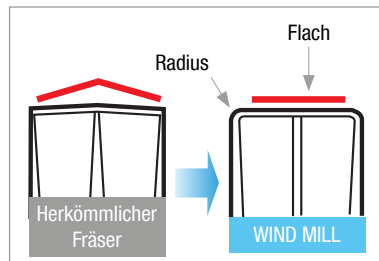
### Fräser Codesystem

<b>W</b>	<b>FS</b>	<b>P</b>	<b>100</b>	<b>T04</b>
Wind Mill	WSP Konfiguration FS: Zweiseitig schneidend HS: Einseitig schneidend	Fräser typ P Flach B Bund	Fräser Durchmesser 100: 100 mm	W

### Merkmale



Perfekte Geometrie für hohe Oberflächengüte und verlängerte Standzeit



Senkrechte Nut

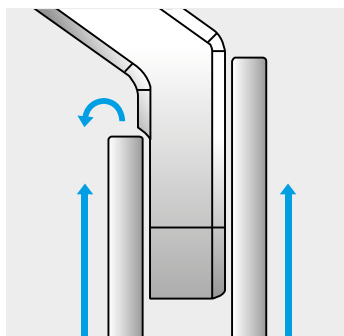


Hervorstehendes Passung auf dem Plattensitz verhindert falsche Klemmung und Bruch

### Werkstücke mit Eckenradien verschiedener Größen und Breiten (R0,2-R2,0)

R0,2	R0,4	R0,6	R0,8	R1,0	R1,2	R1,4	R1,6	R1,8	R2,0

## Wind Mill - Anwendungsbeispiele

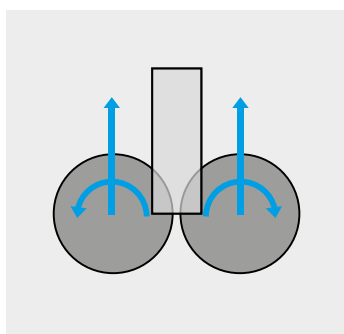


- **Werkstück** GGG50 (Fahrgestell)
- **Schnittbedingungen**  $vc = 200 \text{ m/min} \cdot fz \text{ } 0,2 \text{ mm/Z} \cdot vf = 600 \text{ mm/min} \cdot ap = 2-3 \text{ mm}$
- **Werkzeuge** KSF140R-T14-HM-2\* · SNHT1205408R/L-WX (PC5300)

**Wind Mill** 180 Stück  
 Mitbewerber 152 Stück



\* Sonderwerkzeug  $\varnothing = 140 \text{ mm}$



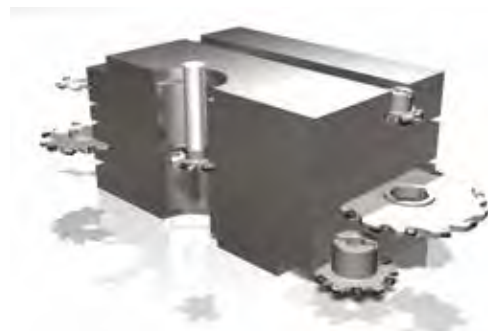
- **Werkstück** Unlegierter Stahl (Druckbehälter)
- **Schnittbedingungen**  $vc = 560 \text{ m/min} \cdot fz \text{ } 0,1 \text{ mm/Z} \cdot vf = 750 \text{ mm/min} \cdot ap = 6 \text{ mm}$
- **Werkzeuge** WFSF178R/L-T06 · SNHT1203508R/L-WX (PC5300)

**Wind Mill** 3 Stück  
 Mitbewerber 3 Stück



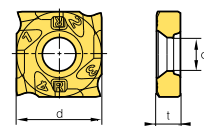
### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstück	Schnittbedingungen		Sorte
	vc (m/min)	fz (mm/Z)	
<b>P</b>	150 - 250	0,10 - 0,25	PC5300
<b>M</b>	120 - 200	0,10 - 0,30	PC5300
<b>K</b>	100 - 150	0,10 - 0,30	PC5300



### Wind Mill - Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Beschichtet	Abmessung (mm)				Radius	Abbildung
	PC5300	$\varnothing d$	$\varnothing d1$	t	W (K)		
SNHT	1102308R/L-WX	▲	11,0	4,0	2,30	4,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6
	110308R/L-WX	▲	11,0	4,0	3,00	5,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6
	120308R/L-WX	○	12,7	5,0	3,25	5,5	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	1203508R/L-WX	▲	12,7	5,0	3,54	6,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	120408R/L-WX	▲	12,7	5,0	4,00	7,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	1204508R/L-WX	●	12,7	5,0	4,54	8,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	120508R/L-WX	▲	12,7	5,0	5,00	9,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	1205408R/L-WX	●	12,7	5,0	5,47	10,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	120608R/L-WX	▲	12,7	5,0	6,00	11,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	1206508R/L-WX	▲	12,7	5,0	6,50	12,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	120708R/L-WX	○	12,7	5,0	7,00	13,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0
	1207508R/L-WX	○	12,7	5,0	7,50	14,0	0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 2,0



• Verfügbare Werkzeughalter auf Anfrage

# Wind Mill - WFSBM (Mit Bund)

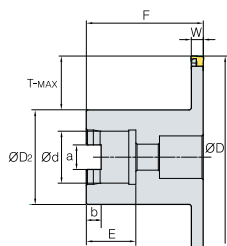


Abb. 1

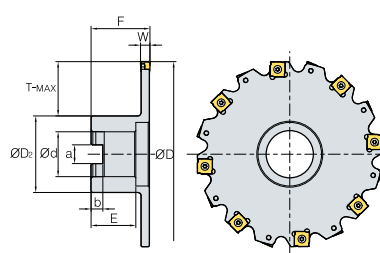
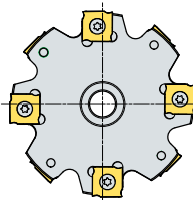


Abb. 2

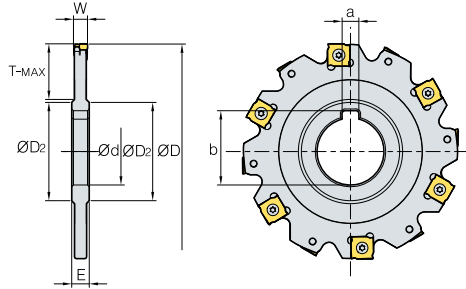
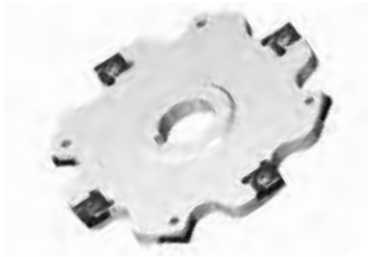


AR: -2°  
RR: -12°

(mm)

Bezeichnung	R	L		ØD	W	T-MAX	ØD2	Ød	a	b	F	E	WSP	Schraube	Schlüssel
<b>WFSBM</b> 080R/L-T04	▲	○	8	80	4	17	40	22	10,4	6,3	50	21	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
080R/L-T05	○	○	8	80	5	17	40	22	10,4	6,3	50	21	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
080R/L-T06	▲	○	8	80	6	17	40	22	10,4	6,3	50	21	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
100R/L-T04	▲	○	10	100	4	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
100R/L-T05	▲	○	10	100	5	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
100R/L-T06	▲	○	10	100	6	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
100R/L-T07	○	○	10	100	7	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
100R/L-T08	▲	○	10	100	8	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
100R/L-T09	○	○	10	100	9	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
100R/L-T10	▲	○	10	100	10	21	48	27	12,4	7	50	25	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
125R/L-T04	▲	○	12	125	4	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
125R/L-T05	▲	○	12	125	5	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
125R/L-T06	▲	○	12	125	6	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
125R/L-T07	○	○	12	125	7	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
125R/L-T08	▲	○	12	125	8	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
125R/L-T09	○	○	12	125	9	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
125R/L-T10	▲	○	12	125	10	30	58	32	14,4	8	50	30	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
160R/L-T04	▲	○	16	160	4	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
160R/L-T05	▲	○	16	160	5	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
160R/L-T06	▲	○	16	160	6	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
160R/L-T07	○	○	16	160	7	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
160R/L-T08	▲	○	16	160	8	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
160R/L-T09	○	○	16	160	9	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
160R/L-T10	▲	○	16	160	10	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
160R/L-T11	○	○	16	160	11	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
160R/L-T12	▲	○	16	160	12	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
160R/L-T13	○	○	16	160	13	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
160R/L-T14	○	○	16	160	14	43	70	40	16,4	9	60	32	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
200R/L-T06	○	○	18	200	6	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
200R/L-T07	○	○	18	200	7	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
200R/L-T08	○	○	18	200	8	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
200R/L-T09	○	○	18	200	9	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
200R/L-T10	○	○	18	200	10	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
200R/L-T11	○	○	18	200	11	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
200R/L-T12	○	○	18	200	12	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
200R/L-T13	○	○	18	200	13	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
200R/L-T14	○	○	18	200	14	53	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
250R/L-T06	○	○	20	250	6	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
250R/L-T07	○	○	20	250	7	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
250R/L-T08	○	○	20	250	8	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
250R/L-T09	○	○	20	250	9	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
250R/L-T10	○	○	20	250	10	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
250R/L-T11	○	○	20	250	11	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
250R/L-T12	○	○	20	250	12	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
250R/L-T13	○	○	20	250	13	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
250R/L-T14	○	○	20	250	14	78	90	40	16,4	9	65	32	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S

# Wind Mill - WFSPM (Flach)



AR: -2°  
RR: -12°

(mm)

Bezeichnung	Lager		ØD	W	T-MAX	ØD2	Ød	a	b	E	WSP	Schraube	Schlüssel
<b>WFSPM</b>													
080-T04	▲	8	80	4	20	40	27	7	29,8	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
080-T05	○	8	80	5	20	40	27	7	29,8	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
080-T06	▲	8	80	6	20	40	27	7	29,8	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
100-T04	▲	10	100	4	24	47	32	8	34,8	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
100-T05	▲	10	100	5	24	47	32	8	34,8	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
100-T06	▲	10	100	6	24	47	32	8	34,8	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
100-T07	○	10	100	7	24	47	32	8	34,8	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
100-T08	▲	10	100	8	24	47	32	8	34,8	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
100-T09	○	10	100	9	24	47	32	8	34,8	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
100-T10	▲	10	100	10	24	47	32	8	34,8	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
125-T04	▲	12	125	4	32	56	40	10	43,5	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
125-T05	▲	12	125	5	32	56	40	10	43,5	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
125-T06	▲	12	125	6	32	56	40	10	43,5	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
125-T07	○	12	125	7	32	56	40	10	43,5	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
125-T08	▲	12	125	8	32	56	40	10	43,5	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
125-T09	○	12	125	9	32	56	40	10	43,5	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
125-T10	▲	12	125	10	32	56	40	10	43,5	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
160-T04	▲	16	160	4	45	66	40	10	43,5	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
160-T05	▲	16	160	5	45	66	40	10	43,5	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
160-T06	▲	16	160	6	45	66	40	10	43,5	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
160-T07	○	16	160	7	45	66	40	10	43,5	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
160-T08	▲	16	160	8	45	66	40	10	43,5	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
160-T09	○	16	160	9	45	66	40	10	43,5	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
160-T10	▲	16	160	10	45	66	40	10	43,5	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
160-T11	▲	16	160	11	45	66	40	10	43,5	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
160-T12	▲	16	160	12	45	66	40	10	43,5	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
160-T13	○	16	160	13	45	66	40	10	43,5	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
160-T14	○	16	160	14	45	66	40	10	43,5	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
200-T06	○	18	200	6	60	70	50	12	53,5	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
200-T07	○	18	200	7	60	70	50	12	53,5	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
200-T08	○	18	200	8	60	70	50	12	53,5	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
200-T09	○	18	200	9	60	70	50	12	53,5	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
200-T10	○	18	200	10	60	70	50	12	53,5	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
200-T11	○	18	200	11	60	70	50	12	53,5	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
200-T12	○	18	200	12	60	70	50	12	53,5	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
200-T13	○	18	200	13	60	70	50	12	53,5	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
200-T14	○	18	200	14	60	70	50	12	53,5	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
250-T06	○	20	250	6	88	70	50	12	53,5	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
250-T07	○	20	250	7	88	70	50	12	53,5	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
250-T08	○	20	250	8	88	70	50	12	53,5	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
250-T09	○	20	250	9	88	70	50	12	53,5	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
250-T10	○	20	250	10	88	70	50	12	53,5	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
250-T11	○	20	250	11	88	70	50	12	53,5	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
250-T12	○	20	250	12	88	70	50	12	53,5	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
250-T13	○	20	250	13	88	70	50	12	53,5	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
250-T14	○	20	250	14	88	70	50	12	53,5	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S

# Bezeichnungen von Fräsern und Fräseraufnahmen

## Klemmteil des Fräfers

Abb. 1

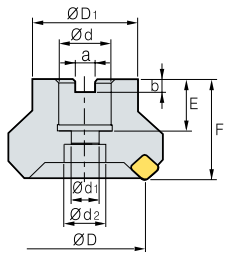


Abb. 2

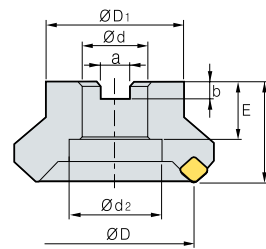


Abb. 3

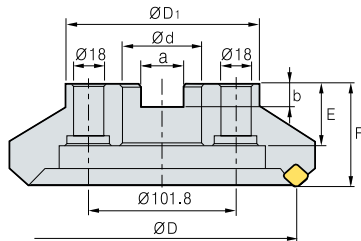
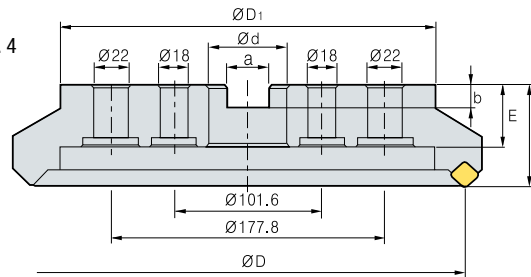


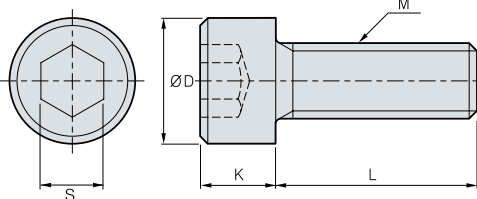
Abb. 4



## Metrische Ausführung (mm)

Maße (mm)									Abb.	Erhältliche Fräseraufnahmen
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8,4	5,6	18	40	34	9	14	1	FMC16
50	22	10,4	6,3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10,4	6,3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	27	12,4	7	22	50	57	14	20	1	FMC27
100	32	14,4	8	28	50	67	-	45	2	FMC32
125	40	16,4	9	32	63	87	-	56	2	FMB40, FMC40
160	40	16,4	9	32	63	107	-	-	2	FMB40, FMC40
200	60	25,7	14	38	63	130	-	-	3	FMB60, FMC60
250	60	25,7	14	38	63	180	-	-	3	FMB60, FMC60
315	60	25,7	14	38	63	240	-	-	4	-

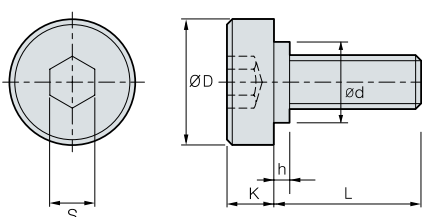
## Innensechskantschraube



\*separat erhältlich

Bezeichnung	ØD	S	K	L	M	Fräsergröße
SB0825	13	6	8	25	M08 × 1,25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10 × 1,50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10 × 1,50	Ø50, Ø63 (HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12 × 1,75	Ø80
SB1245	18	10	12	45	M12 × 1,75	Ø80 (HRM)
SB1630	24	14	16	30	M16 × 2,0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16 × 2,0	Ø100 (HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20 × 2,5	Ø125

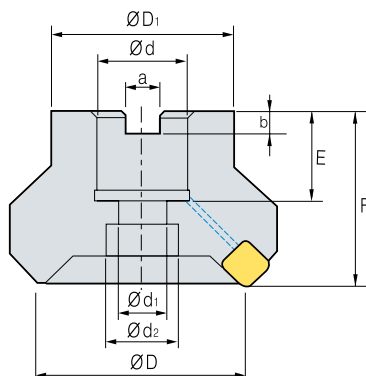
## Klemmschraube



Bezeichnung	D	L	K	S	h	d	M	Fräsergröße Ø
MBA-M12	33	28	10	10	2	23	M12 × 1,75	80
MBA-M16	40	32	10	14	5	23	M16 × 2,0	100
MBA-M20	50	40	14	17	5	27	M20 × 2,5	125, 160

# Bezeichnungen von Fräsern und Fräseraufnahmen

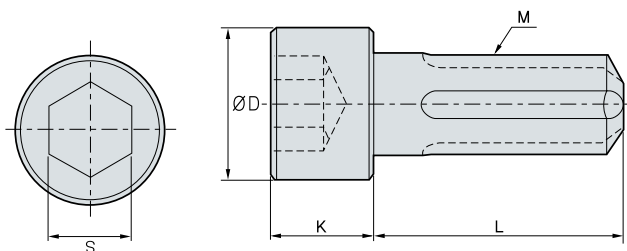
## Klemmteil des Fräfers (Kühlusführung)



## Metrische Ausführung (mm)

Maße (mm)									Erhältliche Fräseraufnahmen
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8,4	5,6	19	40	34	9	14	FMC16,SMA16
50	22	10,4	6,3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10,4	6,3	21	40	49	11	18	FMC22
80	27	12,4	7,0	23	50	57	14	20	FMC27
100	32	14,4	8,0	25	50	67	18	26	FMC32
125	40	16,4	9,0	29	63	87	22	32	FMB40 / FMC40

## Innensechskantschraube (Kühlusführung)



\*separat erhältlich

Bezeichnung	ØD	S	K	L	M	Fräsergröße
CB0825	13	6	8	25	M08×1,25	Ø40
CB1025	16	8	10	25	M10×1,50	Ø50, Ø63
CB1035	16	8	10	35	M10×1,50	Ø50, Ø63 (HRM)
CB1230	18	10	12	30	M12×1,75	Ø80
CB1245	18	10	12	45	M12×1,75	Ø80 (HRM)
CB1630	24	14	16	30	M16×2,0	Ø100
CB1645	24	14	16	45	M16×2,0	Ø100 (HRM)
CB2040	30	17	20	40	M20×2,5	Ø125

## Zahnradfräser

### Anwendungsbeispiel - Außenverzahnung

#### Schichten: M20



- Fräserdurchmesser: Ø400
- Anzahl der Zähne: 20 Zähne
- Außenverzahnung: Zahnradfräser mit einer Genauigkeit von bis zu Stufe KS 4
- Der Fräser ist in der Lage, gleichzeitig zu Fräsen und zu Fasen



M20XZ130-EX

#### Vorschlichten



- Fräserdurchmesser: Ø280
- Anzahl der Zähne: 48 Zähne
- Entwickelt zur Bearbeitung von äußeren Evolventenverzahnungen
- Durch die optimale Radiusausführung der Wendschneidplatte ist eine Bearbeitung bis zum Zahnfuß möglich



M20-M22-ROU

#### Schruppen



- Fräserdurchmesser: Ø300
- Anzahl der Zähne: 60 Zähne
- Hoher Vorschub mit geringem Schnittwiderstand durch die V-förmige Wendschneidplattenanordnung



LNE333-02-1



LNE434-02-1



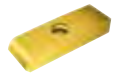
KEL1906-C0.6-MF

### Anwendungsbeispiel - Innenverzahnung

#### Schichten: M16



- Fräserdurchmesser: Ø400
- Anzahl der Zähne: 20 Zähne
- Innenverzahnung: Zahnradfräser mit einer Genauigkeit von bis zu Stufe KS 4
- Der Fräser ist in der Lage, gleichzeitig zu Fräsen und zu Fasen



M16XZ130

#### Vorschlichten



- Fräserdurchmesser: Ø280
- Anzahl der Zähne: 48 Zähne
- Dieser Vorschlichtfräser wurde für die Bearbeitung von äußeren Evolventenverzahnungen entwickelt



M16-M18-ROU



LNE433-R60

#### Schruppen



- Fräserdurchmesser: Ø560
- Anzahl der Zähne: 40 Zähne
- Aufgrund der stufenförmigen Wendschneidplattenanordnung für die Zahnradbearbeitung aller Module geeignet



KEL1906-C0.6-MF



LNE434-02-1

### Bearbeitungsbeispiel für Zahnradfräser



**Maschine**  
Gleason-PFAUTER CNC  
Wälzfräsmaschine  
(Leistung: 52kW)

**Schnittbedingungen**  
 $vc = 119,98$  m/min,  $n = 86,8$  U/min,  
 $fz = 0,518$  mm/Z,  $vf = 450$  mm/min  
 $ae = 36$  mm, trocken

**Werkzeuge**  
M16-PT-RACK-KOR03 (Ø440xW90)

**Vorschlichtfräser**  
(geringe Schnitttiefe, geringer  
Schnittwiderstand)



**Maschine**  
KARATS (Leistung: 30kW)


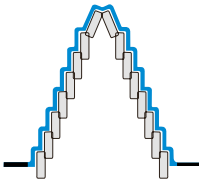

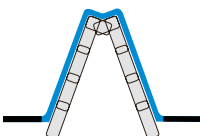

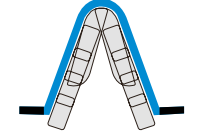

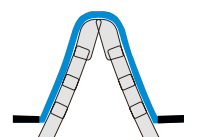

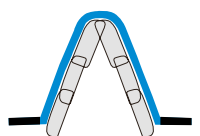

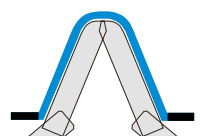

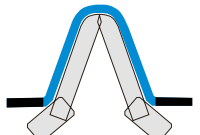

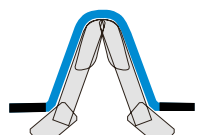
**Schnittbedingungen**  
 $vc = 150$  m/min,  $n = 119$  U/min,  
 $fz = 0,09$  mm/Z,  $vf = 81,6$  mm/min  
 $ae = 45$  mm, trocken

**Werkzeuge**  
M24 Vorschlichtfräser Außen

**Geeignete Wendschneidplatten**  
M40-ROU (Haupt),  
CPE424-01 (Flanke)



# Zahnradfräser Tabelle

Ausführung	Fräserform	Schneidkantenform	Ausführung	Merkmal
Schruppen			Stufenförmig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für große Zahnräder</li> <li>2. Geringer Schnittwiderstand mit stufenförmiger Wendeschneidplattenanordnung</li> </ol>
			V-Form	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geringer Schnittwiderstand mit V-förmiger Wendeschneidplattenanordnung</li> <li>2. Optimale Schneidkantenanordnung nach Art und Form der Schneidkante</li> </ol>
Vorschlichten			Geringer Schnittwiderstand	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wendeschneidplatte mit 4 Schneiden am Kernteil</li> <li>2. 3-dimensionaler Spanbrecher an der Flanke</li> <li>3. Optimale Schneidkantenanordnung für einen geringen Schnittwiderstand</li> </ol>
			Hochsteif für Außenverzahnung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optimale Anordnung der R-Wendeschneidplatten am Kernteil</li> <li>2. Herausragende Vorschlichten mit hochsteifem Fräser und Wendeschneidplatte</li> </ol>
			Hochsteif für Innenverzahnung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exklusive Wendeschneidplatte für das Vorschlichten von Innenverzahnungen</li> <li>2. Optimale Schneidkantenanordnung zur Bearbeitung von Innenverzahnungen</li> </ol>
Schlichten			Außenverzahnung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konkave Form der Schneidkantenanordnung angepasst an die Form der Außenverzahnung</li> <li>2. Optimale Wendeschneidplattenanordnung nach Kundenwunsch</li> </ol>
			Innenverzahnung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wendeschneidplatten mit 2 Schneiden auf der rechten und linken Seite und Fas-Wendeschneidplatte</li> <li>2. Einstellbare Fas-Kassette zur Fasenkontrolle</li> </ol>
			2 Stufen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exklusive Wendeschneidplatte zum Bearbeiten des Kernteils</li> <li>2. Wendeschneidplatte mit 4 Schneiden</li> </ol>

· Optimale Wendeschneidplattenanordnung nach Kundenwunsch



## Wendeschneidplatten Zahnradfräser



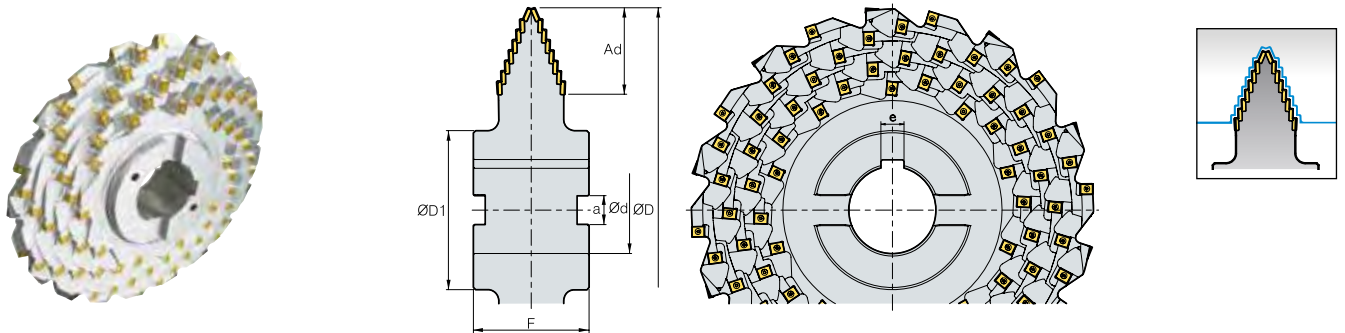
LNE434    KEL1906    CNHQ1606

Bezeichnung		NCM325	PC5300	PC9530	PC6510	l	d	t	d1	c
LNE	LNE434-02-1		○			19,05	14,29	6,35	5,4	0,6
KEL	KEL190610-MR		○			19,05	14,29	6,35	5,4	-
CNHQ	CNHQ1005-C0.5	○	▲			10	10	5,4	-	0,5
	CNHQ1305-C0.5	○	○	○	▲	12,7	10	5,4	-	0,5
	CNHQ1305-R2.0		○			12,7	10	5,4	-	2,0
	CNHQ1606-C0.5		▲			16	12	6,4	-	1,0
	CNHQ1606-R2.0	○				16	12	6,4	-	2,0

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage

# Verzahnungsfräser Schruppen

(Stufenförmige Ausführung)



(mm)

m	Lager		ØD	Ad	Ød	ØD1	a	e	F
30	○	96	450	90	100	180	25	14	140
30	○	108	500	90	100	180	25	14	140
30	○	120	560	90	120	220	40	32	160
40	○	112	450	105	100	180	25	14	140
40	○	126	500	105	100	180	25	14	140
40	○	140	560	105	120	220	40	32	160
50	○	160	560	119	120	220	40	32	160

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



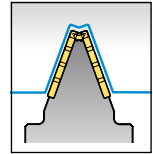
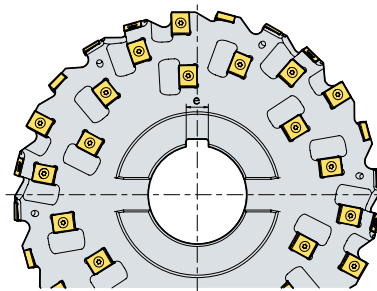
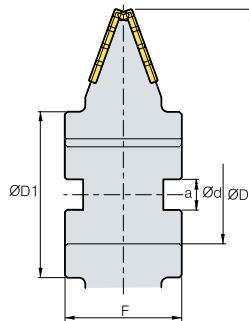
Bezeichnung		PC5300	l	d	t	d1	c	Konfiguration
KEL Geringer Schnittwiderstand	KEL190610-MR	○	19,05	14,29	6,35	5,4	-	
LNE Verstärkte Schneide	LNE434-02-1	○	19,05	14,29	6,35	5,4	0,6	

Für die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben, Änderungen vorbehalten.

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Verzahnungsfräser Schruppen

(V-förmige Ausführung)



m	Lager	Typ			ØD	Ød	ØD1	a	e	F
20	○	Zahnstange	48	280	80	135	25	18	95	
22	○	Zahnstange	48	280	80	135	25	18	95	
24	○	Zahnstange	48	320	80	145	25	18	105	
26	○	Zahnstange	60	320	80	145	25	18	105	
28	○	Zahnstange	96	400	100	180	25	24	130	
30	○	Zahnstange	96	400	100	180	25	24	130	
32	○	Zahnstange	96	400	100	180	25	24	130	
34	○	Zahnstange	112	400	100	180	25	24	130	
36	○	Zahnstange	112	450	100	180	25	24	130	
38	○	Zahnstange	112	450	100	180	25	24	130	
40	○	Zahnstange	128	450	100	180	25	24	160	
42	○	Zahnstange	128	450	100	180	25	24	160	
44	○	Zahnstange	128	560	120	220	32	32	160	
46	○	Zahnstange	144	560	120	220	32	32	160	
48	○	Zahnstange	144	560	120	220	32	32	160	
50	○	Zahnstange	144	560	120	220	32	32	160	

(mm)

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



Bezeichnung		NMC325	PC5300	l	d	t	d1	c	Konfiguration
CNHQ	CNHQ1005-C0.5	○	▲	10,00	10,00	5,40	-	0,5	
LNE Verstärkte Schneide	LNE434-02-1		○	19,05	14,29	6,35	5,4	0,6	
KEL Geringer Schnittwiderstand	KEL190610-MR		○	19,05	14,29	6,35	5,4	-	

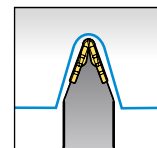
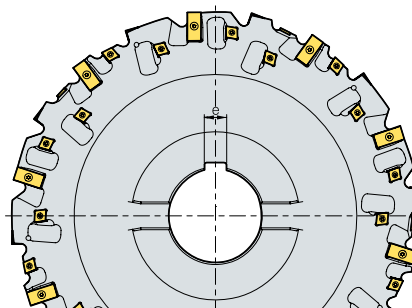
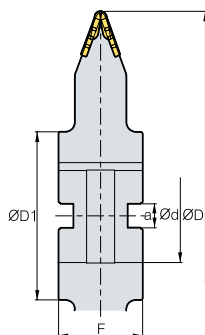
Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Verzahnungsfräser Vorschlichten

(Geringer Schneidwiderstand, Außenverzahnung)

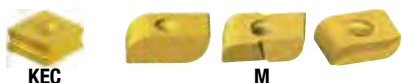


(mm)

m	Lager	Anzahl der Zähne		ØD	Ød	ØD1	a	e	F
6	○	30, 60, 120	18	250	60	100	25	14	70
8	○	30, 60, 120	18	250	60	100	25	14	80
10	○	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	80
12	○	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	90
14	○	30, 60, 120	24	280	80	135	25	18	95
16	○	30, 60, 120	32	280	80	135	25	18	100
18	○	30, 60, 120	32	320	80	145	25	18	105
20	○	30, 60, 120	64	400	100	180	25	24	110
22	○	30, 60, 120	64	400	100	180	25	24	110
24	○	30, 60, 120	64	400	100	180	25	24	120

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



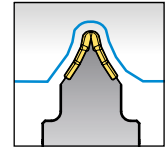
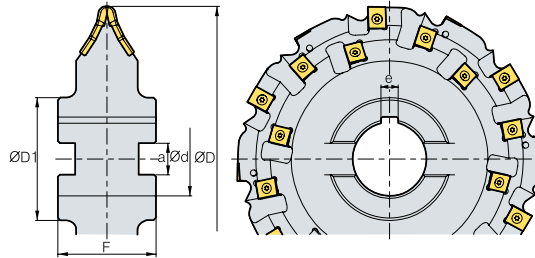
Bezeichnung		NC5330	PC3700	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	l	d	t	d1	R	Konfiguration
KEC	KEC120606-MX	○		○			○	12	12,7	6,25	4,5	-	
	KEC150708-MX		○	○	○			15,15	15	7,6	5,8	-	
M	M12-2ST					○		19,05	14,3	6,35	5,5	4,5	

Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage

# Verzahnungsfräser Vorschlichten

(Hochsteife Schneidkante, Außenverzahnung)



m	Lager	Anzahl der Zähne		ØD	Ød	ØD1	a	e	F
12	○	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	70
14	○	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
16	○	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
18	○	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	90
20	○	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	95
22	○	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	100
24	○	30, 60, 120	48	320	80	145	25	18	105
26	○	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
28	○	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
30	○	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	120
32	○	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130
34	○	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130

(mm)

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



Bezeichnung		PC5300	l	d	t	d1	R	c	Konfiguration
KEL	KEL190610-MR	○	19,05	14,29	6,35	5,4	–	–	
LNE	LNE434-02-1	○	19,05	14,29	6,35	5,4	–	0,6	
M	M12-M14-ROU	○	19,05	14,29	6,35	5,4	5,4	–	
	M16-M18-ROU	○	19,05	14,29	7,0	5,4	5,4	–	
	M20-M22-ROU	○	19,05	14,29	7,94	5,4	5,4	–	
	M40-ROU	○	25,4	14,29	9,52	5,4	5,4	–	

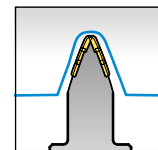
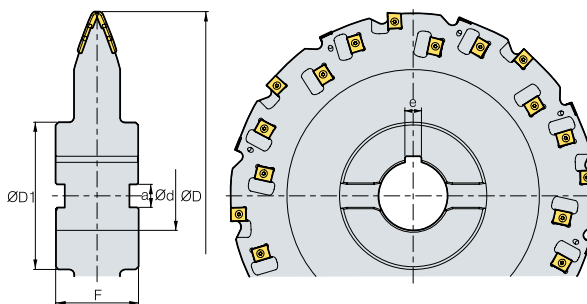
Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Verzahnungsfräser Vorschlichten

(Hochsteife Schneidkante, Innenverzahnung)



(mm)

m	Lager	Anzahl der Zähne		ØD	Ød	ØD1	a	e	F
12	○	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	70
14	○	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
16	○	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
18	○	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	90
20	○	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	95
22	○	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	100
24	○	30, 60, 120	48	320	80	145	25	18	105
26	○	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
28	○	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
30	○	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	120
32	○	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130
34	○	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



Bezeichnung		PC5300	l	d	t	d1	R	Konfiguration
LNE	LNE433-R80	○	19,05	14,29	5,56	5,4	2,5	
M	M12-M14-ROU	○	19,05	14,29	6,35	5,4	3,0	
	M16-M18-ROU	○	19,05	14,29	7,0	5,4	5,0	
	M20-M22-ROU	○	19,05	14,29	7,94	5,4	7,0	
	M40-ROU	○	25,4	14,29	9,52	5,4	10,0	

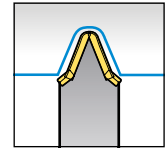
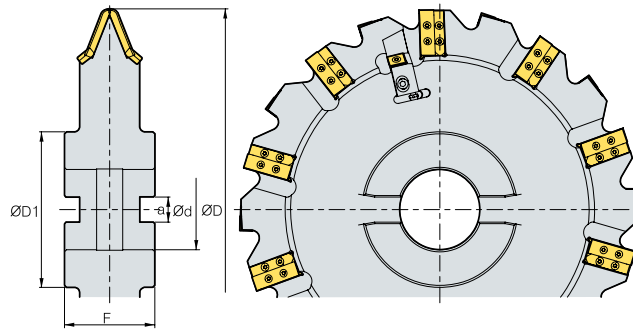
Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage



# Verzahnungsfräser Schlichten

(Einstufige Ausführung, Außenverzahnung)



m	Lager			ØD	Ød	ØD1	a	F
6	○	20		400	80	155	25	90
8	○	20		400	80	155	25	90
10	○	20		400	80	155	25	90
12	○	20		400	80	155	25	90
14	○	20		400	80	155	25	90
16	○	20		400	80	155	25	90
18	○	20		400	80	155	25	90
20	○	20		400	80	155	25	90
22	○	20		400	80	155	25	90
24	○	20		400	80	155	25	90

(mm)

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



M



SNEQ

Bezeichnung		PC5300	PC9530	l	d	t	d1	R	Konfiguration
M	M6	○		19	14,3	5	5,5	2,25	
	M8	○		27	14,3	5,4	5,5	3,0	
	M10	○		29	14,3	6,35	5,5	3,75	
	M12	○		33	14,3	6,35	5,5	4,5	
	M14	○		39	14,3	6,35	5,5	5,25	
	M16	○		43	14,3	7,94	5,5	6,0	
	M18	○		50	14,3	7,94	5,5	6,75	
	M20	○		54	14,3	9,53	5,5	7,5	
	M22	○		57	14,3	9,53	5,5	8,25	
	M24	○		64	14,3	9,53	5,5	9,0	
SNEQ	SNEQ1507-C0.8	○	○	15,875	15,875	7,94	-	-	

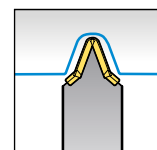
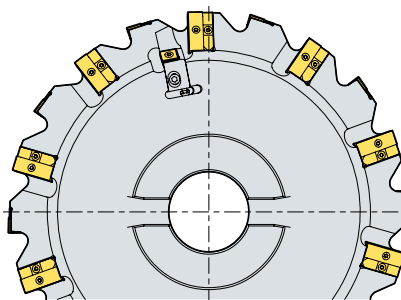
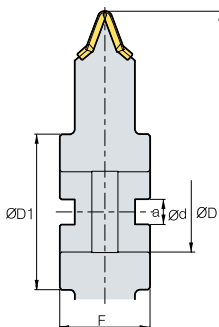
Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Verzahnungsfräser Schlichten

(Einstufige Ausführung, Innenverzahnung)



m	Lager	☉	ØD	Ød	ØD1	a	F
6	○	20	400	80	155	25	90
8	○	20	400	80	155	25	90
10	○	20	400	80	155	25	90
12	○	20	400	80	155	25	90
14	○	20	400	80	155	25	90
16	○	20	400	80	155	25	90
18	○	20	400	80	155	25	90
20	○	20	400	80	155	25	90
22	○	20	400	80	155	25	90
24	○	20	400	80	155	25	90

Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



M



SNEQ

Bezeichnung		PC5300	PC9530	l	d	t	d1	R	Konfiguration
M	M6	○		19	14,3	5	5,5	2,25	
	M8	○		27	14,3	5,4	5,5	3,0	
	M10	○		29	14,3	6,35	5,5	3,75	
	M12	○		33	14,3	6,35	5,5	4,5	
	M14	○		39	14,3	6,35	5,5	5,25	
	M16	○		43	14,3	7,94	5,5	6,0	
	M18	○		50	14,3	7,94	5,5	6,75	
	M20	○		54	14,3	9,53	5,5	7,5	
	M22	○		57	14,3	9,53	5,5	8,25	
	M24	○		64	14,3	9,53	5,5	9,0	
SNEQ	SNEQ1507-C0.8	○	○	15,875	15,875	7,94	-	-	

Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

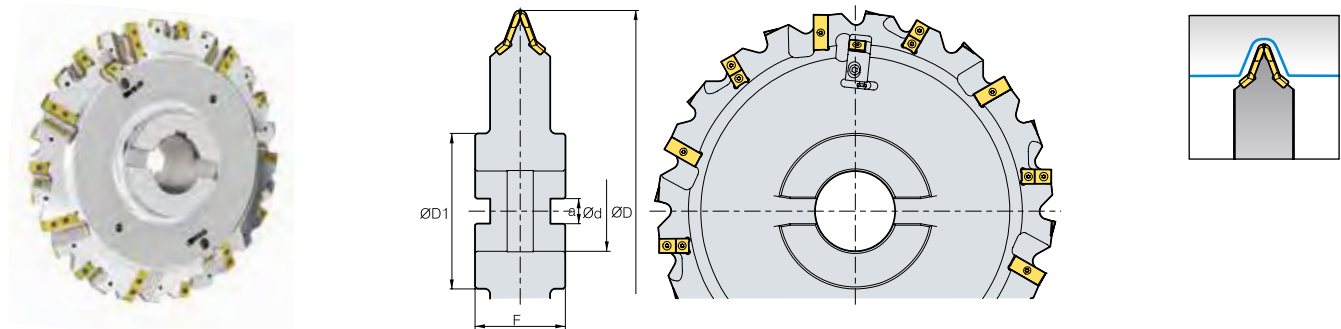
▲ : Lagerartikel Europa ● : Lagerartikel Korea ○ : Lieferzeit auf Anfrage





# Verzahnungsfräser Schlichten

(Zweistufige Ausführung, Außen-/Innenverzahnung)

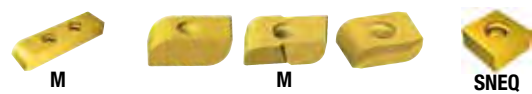


(mm)

m	Lager		ØD	Ød	ØD1	a	F
6	○	24	400	80	155	25	90
8	○	24	400	80	155	25	90
10	○	24	400	80	155	25	90
12	○	24	400	80	155	25	90
14	○	24	400	80	155	25	90
16	○	24	400	80	155	25	90
18	○	24	400	80	155	25	90
20	○	24	400	80	155	25	90
22	○	24	400	80	155	25	90
24	○	24	400	80	155	25	90

· Anfertigung nach Kundenwunsch

## Wendeschneidplatten



Bezeichnung		PC5300	PC9530	l	d	t	d1	R	Konfiguration
M	M6	○		19	14,3	5	5,5	2,25	
	M8	○		27	14,3	5,4	5,5	3,0	
	M10	○		29	14,3	6,35	5,5	3,75	
	M12	○		33	14,3	6,35	5,5	4,5	
	M14	○		39	14,3	6,35	5,5	5,25	
	M16	○		43	14,3	7,94	5,5	6,0	
	M18	○		50	14,3	7,94	5,5	6,75	
	M20	○		54	14,3	9,53	5,5	7,5	
	M22	○		57	14,3	9,53	5,5	8,25	
	M24	○		64	14,3	9,53	5,5	9,0	
M	M12-2ST		○	19,05	14,3	6,35	5,5	4,5	
SNEQ	SNEQ1507-C0.8	○	○	15,875	15,875	7,94	-	-	

Die obigen Angaben sind gegenüber kundenseitigen Vorgaben Änderungen vorbehalten

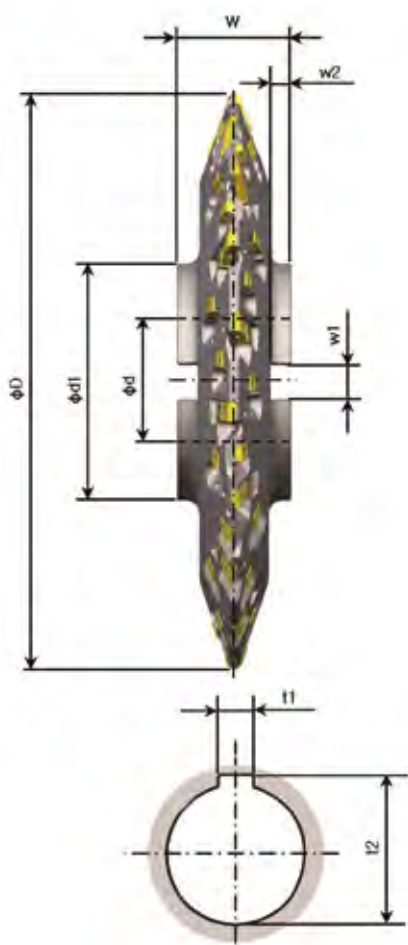
▲: Lagerartikel Europa ●: Lagerartikel Korea ○: Lieferzeit auf Anfrage



# Bestellformular für Zahnradfräser



## Zahnradfräser



### Fräuserspezifikationen

- |                                    |  |                                     |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Schruppen | <input type="checkbox"/> Vorschlichten       | <input type="checkbox"/> Schlichten |
| <input type="checkbox"/> Stufe     | <input type="checkbox"/> Geringer Widerstand | <input type="checkbox"/> 1 Stufe    |
| <input type="checkbox"/> V-form    | <input type="checkbox"/> Hochsteife Kante    | <input type="checkbox"/> 2 Stufen   |

- Material zum Schlichten (eine Seite) (mm):

---

- Außendurchmesser D (mm):

---

- Bohrungsdurchmesser d (mm):

---

- Nabendurchmesser d1 (mm):

---

- Fräserbreite W (mm):

---

- Radiale Spannkeilnut w1 (mm):

---

- Radiale Spannkeilnut w2 (mm):

---

- Axiale Spannkeilnut t1 (mm):

---

- Axiale Spannkeilnut t2 (mm):

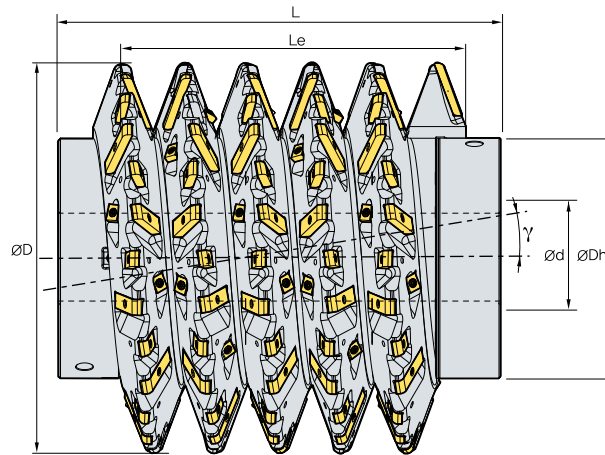
---

### Daten zu Evolventenverzahnungen

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Außenverzahnung | <input type="checkbox"/> Innenverzahnung | <input type="checkbox"/> Zahnstangenrad |
|--|--|---|

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Modul M (mm):                  | Fußkreisdurchmesser $d_f$ (mm):  |
| Anzahl der Zähne Z (mm):       | Fußkreisradius $\rho_{fp}$ (mm): |
| Flankenwinkel $\alpha$ (°):    | Zahnweite $W_k$ (mm):            |
| Steigungswinkel $\beta$ (°):   | Anzahl der Messzähne K:          |
| Profilverschiebungsfaktor x:   | Maß(e) über Kugeln $M_d$ (mm):   |
| Spitzendurchmesser $d_a$ (mm): | Kugeldurchmesser $D_M$ (mm):     |
|                                | Zahnradqualität (DIN, JIS):      |

# Walzfräser mit Wendeschneidplatten

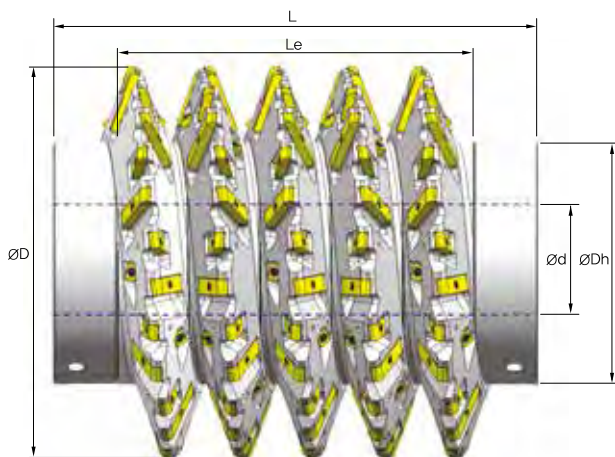


Getriebemodul	ØD	ØDh	Ød	Anzahl Segmente (Steigung)	Le	Segment WSP	Gesamt WSP	γ (Steigungswinkel)
6	180	125	40	6	(113)	15	90	2,084
	210	125	50	6	(113)	17	102	1,763
	240	160	60	6	(113)	19	114	1,528
7	180	125	40	6	(132)	15	90	2,469
	210	125	50	6	(132)	17	102	2,084
	240	160	60	6	(132)	19	114	1,803
8	210	125	50	6	(151)	17	102	2,413
	240	160	60	6	(151)	19	114	2,084
	270	180	80	6	(151)	21	126	1,834
9	210	125	50	6	(169)	17	102	2,751
	240	160	60	6	(169)	19	114	2,372
	270	180	80	6	(169)	21	126	2,084
10	210	125	50	6	(189)	17	102	3,099
	240	160	60	6	(189)	19	114	2,666
	270	180	80	6	(189)	21	126	2,339
12	240	140	60	6	(226)	18	108	3,276
	270	180	80	6	(226)	22	132	2,866
	350	215	80	6	(226)	26	156	2,149
14	270	180	80	6	(264)	22	132	3,415
	350	215	80	6	(264)	26	156	2,547
16	270	160	80	6	(302)	22	132	3,989
	350	215	80	6	(302)	26	156	2,959
18	270	145	80	5	(283)	22	110	4,589
	350	215	80	5	(283)	26	130	3,383
20	350	215	80	5	(314)	26	130	3,823
	450	265	100	5	(314)	34	170	2,866

# Bestellformular Walzfräser mit Wendeschneidplatten



## Walzfräser mit Wendeschneidplatten



### Fräuserspezifikationen

Außendurchmesser  $\varnothing D$  (mm):

Bohrungsdurchmesser  $\varnothing d$  (mm):

Walzfräserdurchmesser  $\varnothing D_h$  (mm):

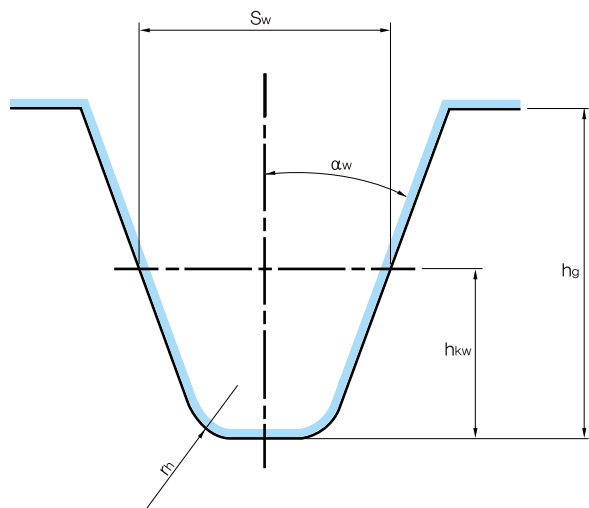
Walzfräserlänge  $L$  (mm):

Schneidlänge  $L_e$  (mm):

Spiralrichtung RH/LH:

Qualitätsklasse gemäß DIN 3968:

### Profil Walzfräser (Modul m6 -)



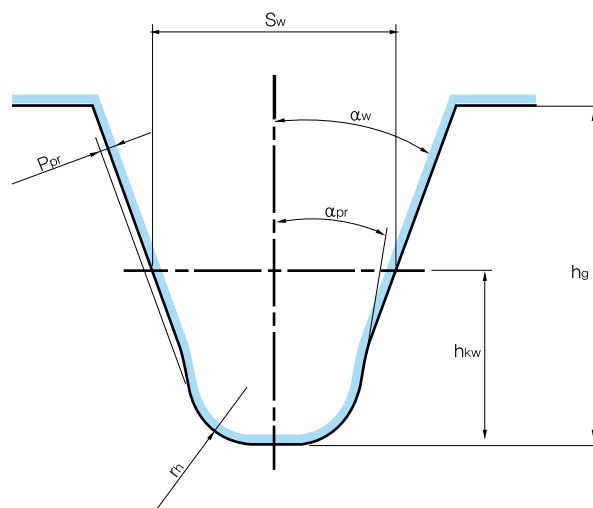
Modul  $M$  (mm):

Addendum  $h_{kw}$  (mm):

Zahndicke  $S_w$  (mm):

Zahntiefe  $h_g$  (mm):

### Profil Schrupp-Walzfräser (Modul m8 -)



Flankenwinkel  $\alpha$  (°):

Protuberanzbetrag  $P_{pr}$  (mm):

Protuberanzwinkel  $\alpha_{pr}$  (mm):

Schneidenradius  $r_h$  (mm):









# **Zubehör und Ersatzteile**

# Zubehör

## Zwischenlage

Geometrie	Bezeichnung	Maße				Winkel
		a	b	c	d	
	SC32	8,5	3,18		4,9	
	SC32N	8,5	3,18		4,88	
	SC42	12,5	3,18		6,9	
	SC42N	11,6	3,18		6,5	
	SC53	15,7	4,76		7,9	
	SC53N	14,6	4,76		8,11	
	SC63	18,85	4,76		10	
	SC63N	17,8	4,76		9,6	
	SC83	24,4	4,76		12,8	
	SC84N	24,2	6,35		13	
	SC42B	12,5	3,18		6,9	
	SC42CC	12,5	3,18		3,5	
	SC32D	9,27	3,18		6,48	
	SC43D	12,45	4,76		7,34	
	SC53D	15,62	4,76		9,65	
	SC63D	18,8	4,76		11,25	
	SC84D	25,08	6,35		14,85	
	SC42S	11,5	3,18		6,4	
	SC32S	8,3	3,18		5,4	
	SC63V	18,35	4,76		5,5	
	SC83V	25,3	4,76		6,55	
	SC84V	25,3	6,35		6,35	
	SC32V	9,12	3,18		3,4	
	SC42V	12,6	3,18		4,5	
	SC44V	12,6	6,35		4,5	
	SC54V	15,75	6,35		5,5	
	SS32V	9,12	3,18		3,4	
	SS42V	12,6	3,18		4,5	
	SS54V	15,75	6,35		5,5	
SS64V	18,9	6,35		5,5		
	SD317	9,35	2,7		5,2	
	SD32N	8,5	3,18		4,88	
	SD42	12,5	3,18		6,9	
	SD42N	11,6	3,18		6,5	
	SD43N	11,6	4,75		6,5	
	SD32D	9,2	3,18		5,8	
	SD43D	12,45	4,76		7,34	
	SD32S	8,5	3,18		5,4	
	SD42S	11,5	3,18		6,4	
	SD32V	9,12	3,18		3,4	
	SD43V	12,6	4,76		4,5	
	SD44V	12,6	6,35		4,5	

## Zwischenlage

Geometrie	Bezeichnung	Maße				Winkel
		a	b	c	d	
	SES33C	9,1	12	4,76	3,5	
	SK33C	9,33	14,7	4,8	3,5	
	SK33CL	9,33	14,7	4,8	3,5	
	SR10	8,4	3,18		4,7	
	SR12	10	3,18		4,7	
	SR16	13,55	4,76		6,9	
	SR20	17,1	4,85		7,9	
	SR25	22	6,35		9,6	
	SR32	27,8	6,35		13	
	SR42CC	12,575	3,18		3,5	
	SR10S	8,8	3,18		5,4	
	SR12S	10,55	3,18		5,4	
	SS32	8,5	3,18		4,9	
	SS32N	8,5	3,18		4,88	
	SS42	12,5	3,18		6,9	
	SS42B	12,5	3,18		6,9	
	SS42N	11,6	3,18		6,5	
	SS53	15,7	4,76		7,9	
	SS53N	14,6	4,76		8,11	
	SS63	18,85	4,76		10	
	SS63N	17,8	4,76		9,6	
	SS84	24,4	6,35		12,8	
SS84N	24,2	6,35		13		
	SS42CC	12,5	3,18		3,5	
	SS32CC	9,3	3,18		3,5	
	SS32D	9,27	3,18		5,77	
	SS43D	12,45	4,76		7,34	
	SS53D	15,62	4,76		9,65	
	SS63D	18,8	4,76		11,25	
	SS84D	25,15	6,35		14,43	
	SS32S	8,3	3,18		5,4	
	SS42S	11,5	3,18		6,4	
	SS42SAF	11,2	3		5,5	
	ST317	9,35	2,7		5	
	ST317B	9,35	2,7		5	
	ST317N	8,5	2,7		4,88	
	ST42	12,5	3,18		6,9	
	ST42N	11,6	3,18		6,5	
ST53	15,7	4,76		7,9		



# Zubehör

## Zwischenlage

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	ST32CC	9,35	3,18		3,5	
	ST32C1	9,13	3,18		4,95	
	ST42C1	12,3	3,18		4,95	
	ST32D	9,35	3,18		5,77	
	ST43D	12,52	4,76		7,34	
	ST53D	15,7	4,76		9,65	
	ST63D	18,87	4,76		11,25	
	ST32M	8,7	3,18		4,7	
	ST43M	12,5	4,76		6,3	
	ST32S	8,5	3,18		5,4	
	ST32V	9,12	6,18		3,4	
	ST44V	12,6	6,35		4,5	
	SV32D	9,2	3,18		5,8	
	SV43D	12,29	4,76		7,34	
	SV32D2	9,2	3,18		5,8	
	SV32S	8,4	3,18		5,4	
	SW317	9,35	2,7		5	
	SW317N	8,5	2,7		4,88	
	SW42	12,5	3,18		6,9	
	SW42N	11,6	3,18		6,5	
	SW32D	9,25	3,18		5,8	
	SW43D	12,45	4,76		7,34	
	SW53D	15,62	4,76		9,65	
	SW63D	18,8	4,76		11,25	
	SW84D	24,89	6,35		14,43	
	SW43M	12,5	4,76		6,2	
	SW32M	8,52	3,18		5,2	
	SW32V	9,12	3,18		3,4	
	SW44V	12,6	6,35		4,5	
	SW54V		4,76		5,5	

## Kassette

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	LAPDR-AJ	M4x0,7	30	15	10	

## Spanbrecher

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	CB20	8,5	3,4	20		

## Spanabdeckung

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	CFMP3R14R1-A	10,5	20	1	(Ø4,3)	
	CFMP3R-A	8	18	1	(Ø4,3)	
	CFMP4R-A	8	22	1	(Ø4,3)	

## Klemme

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	CA05R	8,9	5,5	17,6	3,3	
	CA06R	12	7,2	20,6	5,3	
	CH5R3	7,85	7,2	14,8	3,1	
	CH6R4	12,02	9	23,97	3,75	
	CBH4.5R1	8	5,74	17,7	4	
	CBH4.5R2	9,5	6,4	18	4	
	CBH5R1	10	7,8	21,3	5	
	CBH6R1	12	9,3	26	6	
	CDH6N	9,5	10	18,6	6,1	
	CDH7N	7,9	11,4	14,7	4,7	
	CDH8N	10,9	16,9	22,4	6,1	
	CDH8N1	10,9	16,9	19,1	6,1	
	CDH8N2	10,9	16,9	25,4	6,1	
	CDH8N3	12,5	19,8	25,4	9,2	
	CDS8N	10,8	17	22,2	5	
	CGH5R1	19,5	9,5	28,8	2,5	
	CGH5R2	20,5	9,5	28,8	3,5	
	CGH5R3	22,5	9,5	28,8	5,5	

# Zubehör

## Klemme

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	CGH6R1	22,3	11,9	23,2	2,5	
	CGH6R2	23,2	11,9	23,2	3,4	
	CGH6R3	24,0	11,9	23,2	4,2	
	CHH3.5R1	7,5	6,7	13	2,45	
	CHH4.5R1	7,9	7,85	14,1	2,54	
	CHH5.5R1	9,8	10	16,4	4	
	CH4R1	7,4	5	14,1	3,1	
	CH5R1	10,0	6,6	20,2	4,5	
	CH5R2	6,85	7	13,8	2	
	CH6R2	8,85	8,7	16,5	2	
	CH6R3	11,8	10	23	4,2	
	CMH5R1	18,5	7,9	16	6,26	
	CMH6R2	20,0	11	17,5	13,8	
	CMH6R6	18,5	7,9	16	6,26	
	CMH6R1	24	8,5	16,5	8,28	
	CMH6R3	20,0	11	17,51		
	CMH6L3	20,0	11	17,51		
	CS5R1	6,8	7	14,5	2	
	CS6R1	8,8	8,5	18,1	2,7	
	CS8R1	11,8	10	23	4,2	
	CTH6L1	23,5	12	25,4	14,35	
	CTH6R1	23,5	12	25,4	14,35	
	CTH6R2	21,78	12,9	31,22	17,33	
	CVH3	21	11	5,8	7,7	
	CVH3V	29	14	7	8	
	CVH4	25,5	14,5	6	7	
	CVH5	30	17	7,5	9,5	
	CVH6	33,5	18,5	8	10	
	CXH8N	10,1	10,0	17,5	-	

## Kühlmittelschraube

Geometrie	Bezeichnung	Maße					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	CBA063-3IN/MM	M10	Ø25	Ø16	37	8	(27)
	CBA063-4IN/MM	M10	Ø25	Ø16	42,5	8	(27)
	CBA080-IN/MM	M12	Ø28	Ø18	45,5	10	(32)
	CBP063-IN/MM	M10	Ø22	Ø16	38,6	8	(27)
	CBP080-IN/MM	M12	Ø25	Ø18	48,6	10	(32)

## Kühlmittelschraube

Geometrie	Bezeichnung	Maße					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	CBA100-IN/MM	M16	Ø54	Ø43	47	14	(32)
	CBA100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	41,5	10	(25)
	CBA125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBA125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	43,5	10	(25)
	CBA125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBA160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBA160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)
	CBP100-IN	M16	Ø50	Ø43	48,6	14	(32)
	CBP100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	46,5	10	(25)
	CBP100-MM-1	M16	Ø50	Ø43	48,6	14	(36)
	CBP125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBP125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	55	10	(25)
	CBP125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBP125-MM-1	M20	Ø61	Ø54	65,6	14	(33)
	CBP160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBP160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)

## Schlüsselschraube

Geometrie	Bezeichnung	Maße					
		a	b	c	d	M	
	SB0825	13	6	8	25	M08x1,25	
	SB1025	16	8	10	25	M10x1,50	
	SB1035	16	8	10	35	M10x1,50	
	SB1230	18	10	12	30	M12x1,75	
	SB1630	24	14	16	30	M16x2,0	
	SB1645	24	14	16	45	M6x2,0	
	SB2040	30	17	20	40	M20x2,5	
		CB0825	13	6	8	25	M08x1,25
		CB1025	16	8	10	25	M10x1,50
		CB1035	16	8	10	35	M10x1,50
CB1230		18	10	12	30	M12x1,75	
CB1245		18	10	12	45	M12x1,75	
CB1630		24	14	16	30	M16x2,0	
CB1645		24	14	16	45	M16x2,0	
CB2040		30	17	20	40	M20x2,5	

## Kniehebel

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	LR10	3,4	10,8	11,7	3	
	LR12	3,7	13,5	13,4	3,5	
	LR16	4,75	18,7	18,3	4,3	
	LR20	5,9	20,5	18,7	5,55	
	LR25	7,35	24,25	23,7	6,2	
	LR32	8,45	29,7	26,95	7,9	
	LV2	2,6	7,75	6	2,1	
	LV3B	3,1	10	9,5	3,7	
	LV4B	4,7	14,55	15,6	4,7	
	LV4BN	4,7	16	14,9	4,68	
	LV3	3,7	10	12	3,6	
	LV3N	3,75	10	12	3,55	
	LV3AN	3,75	12,1	11,4	4,64	
	LV3C	3,1	10	7,85	3,6	
	LV3CN	3,2	10	7,8	3,6	
	LV3D	3,1	11,7	9,5	3,6	
	LV3DN	3,2	11,65	9,5	3,55	
	LV4	4,7	14,55	14	4,7	
	LV4N	4,7	13,45	13,2	4,68	
	LV5	6	17,1	17	6	
	LV5N	6	16,4	17,08	5,95	
	LV5AN	6	18,82	17,3	5,95	
	LV6N	7,5	20,5	21	7,6	
	LV8N	8,6	25,5	25,4	8,6	
	LVA	4,6	13,24	9,95	4,7	
	LV4AN	4,7	13,3	10	4,68	

# Zubehör

## Spannvorrichtung

Geometrie	Bezeichnung	Maße				Winkel
		a	b	c	d	
	LFMP3R-A	M3,5	18,7	10,1	4,6	
	LFMP4R1-A	M4,5	24,3	13,8	6,2	
	LFMP4R-A	M4,5	26,3	13,8	6,2	
	LFMA3R-A	M3	18,5	9,5	4,8	
	LFMA4R-A	M3,5	26	13,1	7,3	

## Mutter

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	B(T)
	N0407	M4×0,7	7,5	6	7	7
	N0508	M5×0,8	8,3	6,6	3	3

## Stift

Geometrie	Bezeichnung	Maße				Winkel
		a	b	c	d	
	PN0308	3,0	8			
	PN0310	3,0	10			
	PN0312	3,0	12			
	PN0314	3,0	14			
	PN0515	4,8	3,3	14,5		

## Schraube

Geometrie	Bezeichnung	Maße					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	AZ0508F	M5×0,5	13	8	9	Ø2	
	AZ0514	M5×0,8	14	7	9	Ø2,5	
	BHA0510	M5×0,8	15	10	8,5	4,0	
	BHA0512	M5×0,8	17	12	8,5	4,0	
	BHA0612	M6×1,0	18	12	10	5,0	
	BHA0614	M6×1,0	20	14	10	5,0	
	BHA0616	M6×1,0	22	16	10	5	
	BHA0619-NYL0K	M6×1,0	25	19	10	5	
	CHX0407	M4×0,7	9,5	7,36	5,7	2,5	
	CHX0415	M4×0,7	17,5	15	5,4	2,5	
	CHX0510	M5×0,8	13,1	10,1	7,7	3	
	CHX0518	M5×0,8	21,5	18	8	3	
	CHX0622	M6×1,0	26,5	22	10	4	
	CHX0513	M5×0,8	13	8	6,4	2,5	
	CHX0616	M6×1,0	16,2	10,1	8,5	3	
	CHX0617L (links)	M6×1,0	17,2	10,1	8,5	3	
	CHX0621	M6×1,0	21	10,1	8,5	3	
	CHX0625	1/4-20UNC	24,8	11	10	4	
	CTX03510		10	4,7	5,3	15	
	CTX04513		13,1	6,9	6,8	20	
	CTX04513H		13,1	7,2	6,8	20	
	CTX0515	M5×0,8	15	8	7	20	
	CTX0517	M5×0,8	17,5	10	7	20	
	CTX0621	M6×1,0	21,2	12,4	9	25	

## Schraube

Geometrie	Bezeichnung	Maße					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	DHA0514	M5×0,8	14,0	5,0	7,0	2,5	
	DHA0617	M6×1,0	17,0	7,0	7,5	3,0	
	DHA0620	M6×1,0	20,0	8,0	8,0	3,0	
	DHA0624	M6×1,0	24,0	12,0	8,5	3,0	
	DHA0815	M8×1,25	15,5	6,25	6,25	4,0	
	DHA0818F	M8×1,0	18	8,5	5,5	4,0	
	DHA0820	M8×1,25	20,0	8,0	9,0	4,0	
	DHA0821F	M8×1,0	21,0	8,5	8,5	4,0	
	DHA0825	M8×1,25	25,0	10,0	9,0	4,0	
	DHA0830	M8×1,25	30,0	11,5	11,5	4,0	
	ETGA0520CBM	M5×0,8	20		6,5	20	43°
	ETGD0825	M8×1,25	25,2		11,1	40	40°
	ETKA0523	M5×0,8	23		7,6	20	43°
	ETKA0625	M6×1,0	25,5		8,8	20	43°
	ETKD0516	M5×0,8	16,4		6,8	20	40°
	ETKD0620	M6×1,0	20		8,3	30	40°
	ETNA02506	M2,5×0,45	5,7		3,4	7	43°
	ETNA0408	M4×0,7	8,0		5,1	15	43°
	ETNA0412	M4×0,7	12		5,1	15	43°
	ETNA0511	M5×0,8	11,0		6,4	20	43°
ETND02506F	M2,5×0,35	6,25		3,1	7	40°	
ETND0307F	M3×0,35	7,8		3,7	8	40°	
ETND03509	M3,5×0,6	9,6		4,7	10	40°	
FTGA03507	M3,5×0,6	7,0		5,3	15	60°	
FTGA03508	M3,5×0,6	8,0		5,3	15	60°	
FTGA03510	M3,5×0,6	10,0		5,3	15	60°	
FTGA03512	M3,5×0,6	12,0		5,0	15	60°	
FTGA0411F	M4×0,5	11,0		7,0	15	60°	
FTGA0417CBM	M4×0,7	17,0		5,5	15	62°	
FTGA0510-P	M5×0,8	10,0		7,0	20	63°	
FTGA0512-P	M5×0,8	12,0		7,0	20	63°	
FTGA0513	M5×0,8	13,2		7,0	20	61°	
FTGA0513-P	M5×0,8	13,0		7,0	20	63°	
FTGA0517	M5×0,8	17,0		7,5	20	61°	
FTGA0621	M6×1,0	21,5		9,0	20	61°	
FTGA0826	M8×1,25	26,0		11,6	25	61°	
FTKA02206	M2,2×0,45	5,5		3,0	6	60°	
FTKA02206S	M2,2×0,45	5,6		3,05	7	60°	
FTKA02555	M2,5×0,45	5,5		3,5	7	60°	
FTKA02565	M2,5×0,45	6,5		3,5	7	60°	
FTKA02565S	M2,5×0,45	6,5		3,8	8	60°	
FTKA0307	M3×0,5	7,2		4,2	9	60°	
FTKA03508	M3,5×0,6	8,4		5,5	15	60°	
FTKA03510	M3,5×0,6	10,4		5,5	15	60°	
FTKA03511A	M3,5×0,6	11,0		5,2	15	60°	
FTKA0408	M4×0,7	8,4		5,5	15	60°	
FTKA0410	M4×0,7	10,0		5,5	15	60°	
FTKA0411K	M4×0,7	11,0		6,8	15	60°	
FTKA0412B	M4×0,7	12,5		5,5	15	60°	
FTKA0413	M4×0,7	13,0		5,5	15	60°	
FTNA01633	M1,6×0,35	3,3		2,6	6	60°	
FTNA0203	M2×0,4	3,0		2,7	6	60°	
FTNA02033	M2×0,4	3,3		2,7	6	60°	
FTNA0204	M2×0,4	4,3		2,7	6	60°	
FTNA02205	M2,2×0,45	4,5		3,0	6	60°	
FTNA0238	M2×0,4	3,8		3,0	6	60°	
FTNA0305	M3×0,5	5,2		4,2	9	60°	
FTNA0306	M3×0,5	6,2		4,2	9	60°	
FTNA0307	M3×0,5	7,2		4,2	9	60°	
FTNA0408	M4×0,7	8,5		5,5	15	60°	
FTNA0411	M4×0,7	11,0		5,5	15	60°	
FTNA0511	M4×0,8	7	11	6,7	20	63°	
FTNA0513	M5×0,8	13,0		7,0	20	60°	
FTNA0516	M5×0,8	16,0		7,0	20	60°	

# Zubehör

## Schraube

Geometrie	Bezeichnung	Maße					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	FTNB0411	M4×0,7	10,8		5,7	15	60°
	FTNC04509	M4,5×0,75	9,5		6,8	20	55°
	FTNC04511	M4,5×0,75	11,5		6,8	20	55°
	FTNB0209	2 X 0,4	9	2,5	2,7		60°
	FTNB0209-P	2 X 0,4	9	2,5	2,7		60°
	FTNB02512	2,5 X 0,45	12	3,5	3,5		60°
	FTNB02512-P	2,5 X 0,45	12	3,5	3,5		60°
	FTNB02514	2,5 X 0,45	14	3,5	3,5		60°
	FTNB02514-P	2,5 X 0,45	14	3,5	3,5		60°
	FTNB0316	3 X 0,5	16	4,5	4,2		60°
	FTNB0316-P	3 X 0,5	16	4,5	4,2		60°
	FTNB0319	3 X 0,5	19	5	4,5		60°
	FTNB03522	3,5 X 0,6	22	5,6	5,5		60°
	FTNB03524	3,5 X 0,6	24	5,6	5,5		60°
	FTNB0426	4 X 0,7	26	6,7	5,5		60°
FTNB0528	5 X 0,8	28	6,5	7		60°	
	KHA0508	M5×0,8	8			2,5	
	KHA0510	M5×0,8	10			2,5	
	KHA0610	M6×1,0	10			3	
	KHA0612	M6×1,0	12			3,0	
	KHA0812	M8×1,25	12			4,0	
	KHA0815	M8×1,25	15			4,0	
	KHA1015	M10×1,5	15			5,0	
	KHA1020	M10×1,5	20			5,0	
	KHB0417	M4×0,7	17,2	4,5	2,5	2	
	KHB0406	M4×0,7	6	4,2	3	2	
	KHC0510	M5×0,8	10	8,1		2,5	90°
	KHC0610	M6×1,0	10	7,8		3,0	90°
	KHC0812	M8×1,25	12	9		4,0	90°
	KHC1016	M10×1,5	16	12,3		5,0	90°
	KHC1020	M10×1,5	20	16,3		5,0	90°
	KHD0510	M5×0,8	10	9	3	2,5	
	KHD0610	M6×1,0	10	10	4	3	
	KHD0810	M8×1,25	10	10	7,5	4	
	LTX0512	M5×0,8	15,1	12	7,3	20	
	LTX0514	M5×0,8	17,1	14	7,3	20	
	MHA0512	M5×0,8	17,0	10,8	8,0	4,0	
	MHB0310	M3×0,5	13,4	8,0	5,5	2,5	
	MHB0410	M4×0,7	14,0	8,0	7,0	3,0	
	MHB1055	M10×1,5	65	50	16	8	
	MHB1260	M12×1,75	72	55	18	10	
	MHB1680	M16×2,0	96	75	24	14	
	MHX0523	M5×0,8	23,5	9,7	10	2,5	
MHX0626	M6×1,0	25,8	10	11	3		
MHX0630	M6×1,0	30	12,5	10,5	4		
	PTKA02508	M2,5×0,45	8	5	3,8	8	92°
	PTKA03510	M3,5×0,6	10	5	5	15	92°
	PTKA0407	M4×0,7	7	4,6	5,5	15	86°
	PTKA0407F	M4×0,5	7,3	3,8	6,5	15	91°
	PTKA0408	M4×0,7	8	5,6	5,5	15	86°
	PTKA0408F	M4×0,5	8,3	5,7	6,5	15	91°
	PTKA0409F	M4×0,5	9,3	6,7	6,5	15	91°
	PTKA0410F	M4×0,5	10,3	7,7	6,5	15	91°
	PTKA0411F	M4×0,5	11,3	8,7	6,5	15	91°
	PTKA0412	M4×0,7	12	7,5	5,9	15	92°
	PTKA0412F	M4×0,5	12,3	9,7	6,5	15	91°
	PTKA0413F	M4×0,5	13,3	10,7	6,5	15	91°
	PTKA0512	M5×0,8	12	7	6,9	20	92°
	PTMA03508	M3,5×0,6	8	5,3	6	9	90°
	PTMA0403F	M4×0,5	3,3	1,7	6,5	15	91°
	PTMA0404F	M4×0,5	4,3	2,7	6,5	15	91°
	PTMA0405F	M4×0,5	5,3	3,7	6,5	15	91°
	PTMA0406F	M4×0,5	6,3	4,7	6,5	15	91°
	PTMA0411	M4×0,7	11	8,5	6,6	15	90°

## Schraube

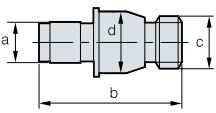
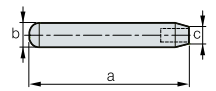
Geometrie	Bezeichnung	Maße						
		a	b	c	d	B(T)	a'	
	PTKA0411-R3	M4×0,7	11	6,9	6	15		
	PXMA0306	M3×0,5	5,9		5,7	2	90°	
	SHX0310	M3×0,5	10		5,9	2	91°	
	RHA0510	M5×0,8		10		4,0		
	RHA0613	M6×1,0	16,3	13	10,5	4,0		
	RHA0620	M6×1,0	24	20	10,5	4,0		
	VHX0509B	M5×0,8	9	4,15	5	2		
	VHX0512B	M5×0,8	12	6,5	5	2		
	VHX0512BN	M5×0,8	12	6,56	5	2		
	VHX0514	M5×0,8	14,5	8,25	5	2		
	VHX0613N	M6×1,0	13,4	7,5	5,93	2,5		
	VHX0617	M6×1,0	17	10	6	2,5		
	VHX0617N	M6×1,0	16,75	8,34	5,9	2,5		
	VHX0817N	M8×1,0	17,05	7,98	7,9	3		
	VHX0820N	M8×1,0	20,7	7,98	7,9	3		
	VHX0820AN	M8×1,0	20,5	10,36	7,9	3		
	VHX0821	M8×1,0	21	10	8	3		
	VHX0821N	M8×1,0	21,2	9,68	7,9	3		
	VHX0823N	M8×1,0	23,5	10,36	7,9	3		
	VHX0825	M8×1,0	25	12	8	3		
	VHX1027N	M10×1,0	27,2	14,4	9,8	5		
	VHX1236N	M12×1,0	36	18,3	11,8	5		
	VHX0613A	M6×1,0	13,4	9,1	6,0	2,5		
		SHXN0509F	M5×0,5	M3,5×0,6	8,65	6,3	3,5	
		SHXN0610F	M6×0,75	M4×0,5	10	7,8	4	
		SHXN0712F	M7×0,75	M5×0,8	12	8,5	5	
		WTX0813	M8×1,25	17,2	4,9	8,5	25	
		WTX0817	M8×1,25	22	4,9	8,5	25	

## Rohrstift

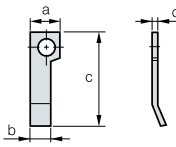
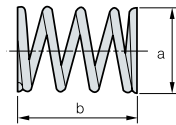
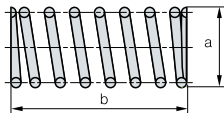
Geometrie	Bezeichnung	Maße			
		a	b	c	d
	SP3	5,5	3,5	5,9	
	SP3N	6,85	3,3	5,55	
	SP3N-1	5,3	3,3	5,55	
	SP4	7,0	4,0	7,6	
	SP4N	5,8	4,35	7,4	
	SP5	8,5	4,5	8,8	
	SP5N	8,5	5,68	9	
	SP6N	11,1	6,0	11,0	
	SP8N	12,0	10,0	15,35	
	SP2M	5	14	M5×0,8	6
	SP3M	3,5	19,5	M4×0,7	4
SP3M-1	3,5	16,5	M4×0,7	4	
SP4M	5	19	M5×0,8	6	

## Zubehör

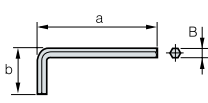
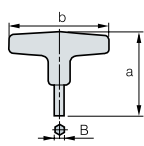
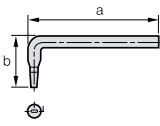
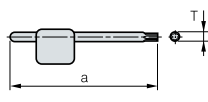
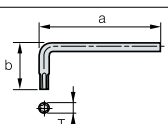
### Rohrstift

Geometrie	Bezeichnung	Maße			
		a	b	c	d
	SP3D	3,7	13,1	UNF10-32	5,6
	SP3D2	3,6	12	UNF10-32	5,5
	SP3DS	3,7	11,54	UNF10-32	5,6
	SP4D	4,97	17,19	UNF1/4 28	7,12
	SP4DL	5	17,1	UNF1/4 28	7
	SP4DS	4,97	13,26	UNF1/4 28	
	SP5D	6,21	21,9	UNF5/16-24	9,44
	SP6D	7,75	21,9	UNF3/8-24	11,02
SP8D	9,02	29,63	UNF7/16-20	14,21	
	LSPS3	60	8,2	5,55	
	LSPS4	65	10	7	
	LSPS5	69	11,4	8,85	
	LSPS6	69	13	11	
	LSPS8	73	16,5	15,2	

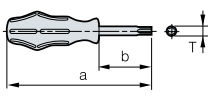
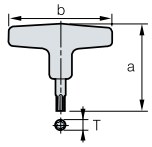
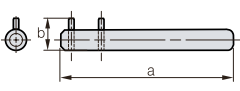
### Feder

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	SR2	4,0	2,8	12,6	0,4	
	SPR0315	3,0	15			
	SPR0415	4,0	15			
	SR3	9,2	12,5			
	SR4	4,0	11,0			
	SPR0714	7	14			
	SPR0510	5	10			
	SPR0714	7	14			
	SPR0811	8	11			

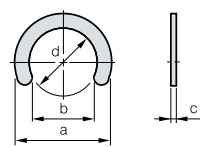
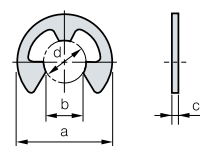
### Schlüssel

Geometrie	Bezeichnung	Maße			
		a	b	B(T)	
	HW20L	52	18	2	
	HW25L	58,5	20,5	2,5	
	HW30L	66	23	3	
	HW35L	72	25	3,5	
	HW40L	74	29	4	
	HW50L	85	33	5	
	HW40	82	80	4	
	HW50	96	90	5	
	SW50L	70	27,5		
	TW06P	63		6	
	TW07P	63		7	
	TW08P	71		8	
	TW09P	75		9	
	TW10P	78		10	
	TW15P	82		15	
	TW20P	86		20	
	TW15L	60	21	15	
	TW20L	60	21	20	

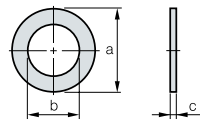
### Schlüssel

Geometrie	Bezeichnung	Maße			
		a	b	B(T)	
	TW07S	140	60	7	
	TW08S	150	76	8	
	TW09S	165	70	9	
	TW15S	190	90	15	
	TW20S	195	91	20	
	TW20	75	80	20	
	TW25	74	80	25	
	TW15-100	127	80	15	
	TW20-100	127	80	20	
	SW15S	150	13		

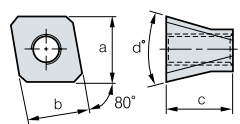
### Anschlagring

Geometrie	Bezeichnung	Maße				
		a	b	c	d	Winkel
	CR03	4,8	2,6	0,4	3,0	
	CR04	6,6	3,6	0,4	4,0	
	CR05	7,6	4,6	0,4	5,0	
	ER03	7,0	2,6	0,6	3,0	
	ER04	9,0	3,5	0,6	4,0	
	ER05	11	4,3	0,6	5,0	

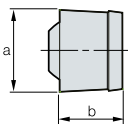
### Unterlegscheibe

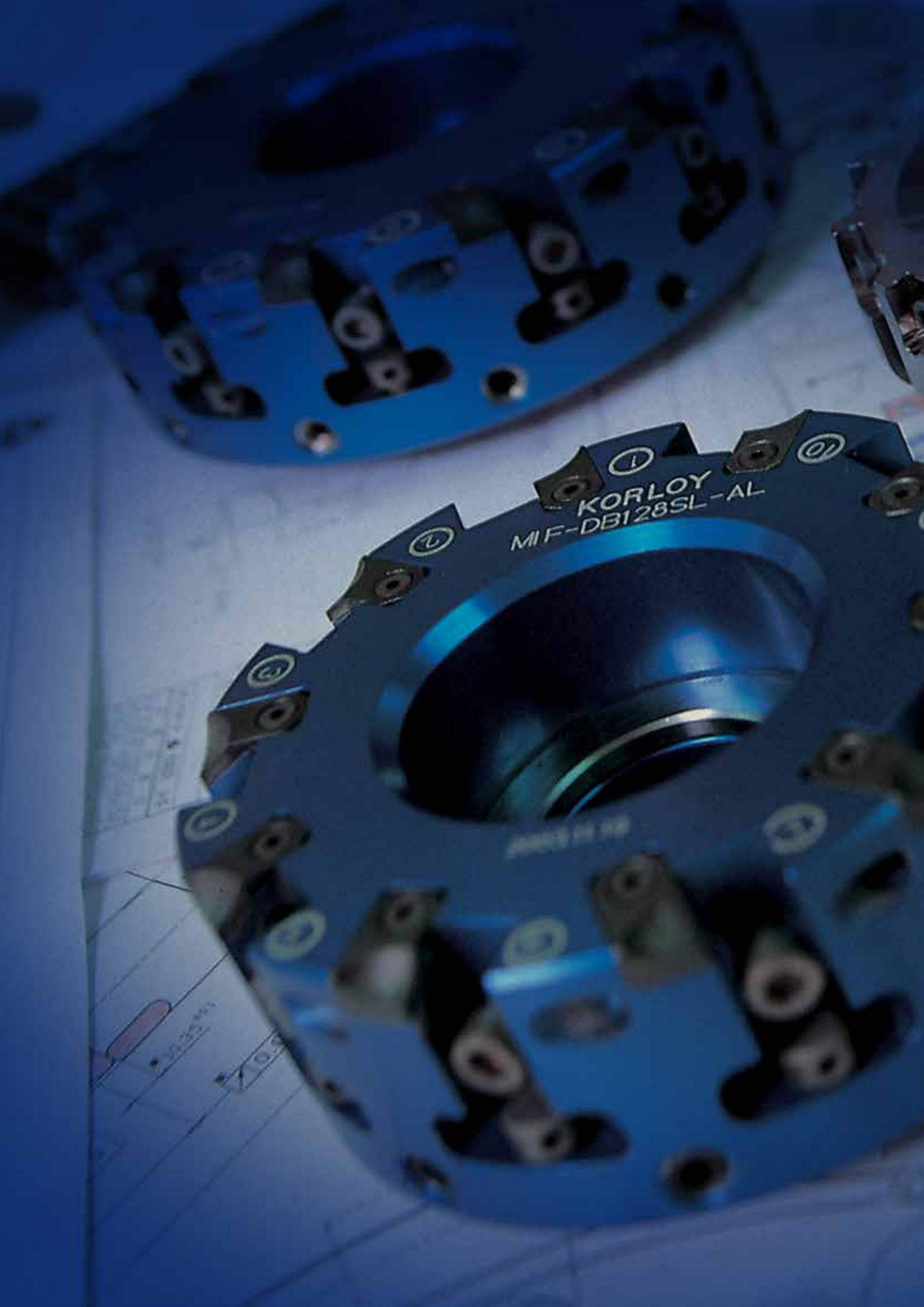
Geometrie	Bezeichnung	Maße		
		a	b	c
	WA3	6,8		0,5-1,0
	WA4	WA4	5,3	0,5-1,0

### Anschlag

Geometrie	Bezeichnung	Maße			
		a	b	c	d°
	STP5	11	10,2	11	30°

### Düse

Geometrie	Bezeichnung	Maße		
		a	b	
	CN0605	6	4,6	



KORLOY  
MIF-DB128SL-AL

①

⑫

②

③

④

⑤

⑥

⑦



0.05 mm

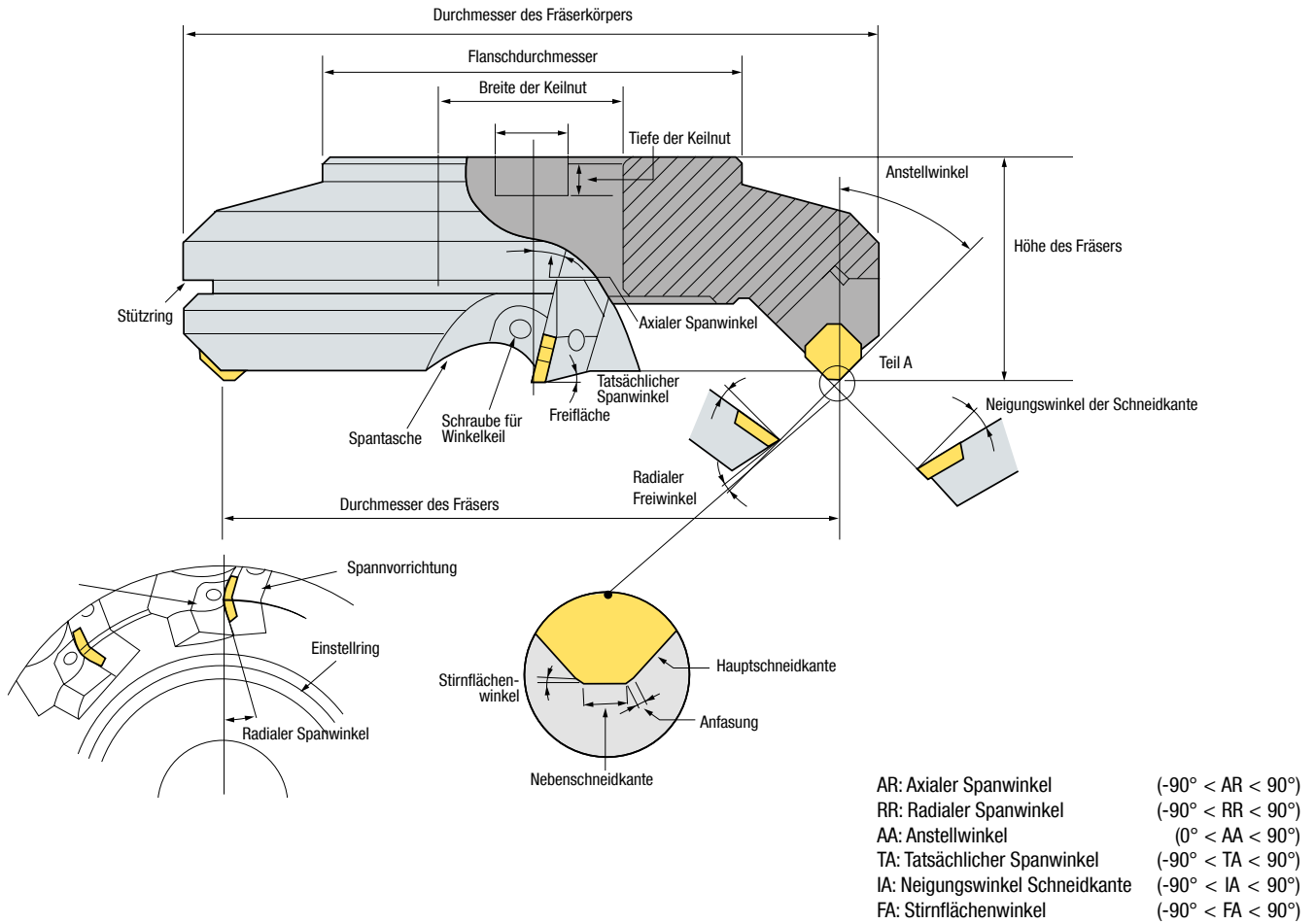
10.5

The background of the image is a dark blue overlay on a technical drawing. The drawing shows various mechanical components, including a large circular part at the top left and several smaller parts with holes and slots. The drawing is filled with lines, circles, and text, representing a detailed engineering plan. The overall tone is professional and technical.

# Technische Informationen

Eigenschaften und Allgemeine Technische Informationen

# Fräserformen & Bezeichnungen



## Begriffe und Funktionen des Schneidenwinkels

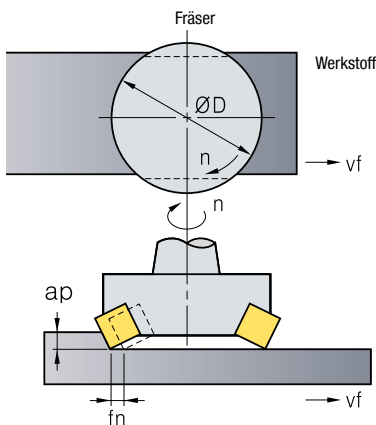
Werkzeugfehler	Symbol	Funktion	Auswirkungen
1 Axialer Spanwinkel	AR	Richtung des Spanflusses, Adhäsion	-
2 Radialer Spanwinkel	RR	Auswirkung auf Schub	-
3 Anstellwinkel	AA	Spandicke Richtung des Spanflusses	(+) Späne werden dünner, Schneidkraft sollte verringert werden
4 Tatsächlicher Spanwinkel	TA	Effektiver Spanwinkel	(+) Bessere Zerspanung. Vermeidung von Adhäsion, Schwächung der Schneidkante (-) Schneidkantenstärke nimmt zu, einfache Adhäsion
5 Neigungswinkel der Schneidkante	IA	Richtung des Spanflusses	(+) Guter Spanfluss, Schneidkräfte verringern sich Schwächung der Eckkante
6 Stirnflächenwinkel	FA	Kontrolle der Oberflächengüte zum Schlichten	(-) Oberflächengüte verbessert sich
7 Freiwinkel	RA	Kontrolle von Schneidkantenstärke, Standzeit und Rattern	-



# Merkmale nach Spanwinkelkombinationen

	Doppelt positiver Winkel	Doppelt negativer Winkel	Posi - Negativer Winkel	Nega - Positiver Winkel
<b>Anwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allgemeine Bearbeitung von Stahl, Gusseisen, Edelstahl</li> <li>Bearbeitung von Weichstahl, die leicht zu einer Aufbauschneide führt</li> <li>Bearbeitung von Material, neigend zu schlechter Oberflächengüte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei unterbrochenen Schnittbedingungen</li> <li>Schrupp-Bearbeitung von Stahl und Gusseisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bearbeitung von schwer zerspanbarem Material</li> <li>Schrupp-Bearbeitung mit großen Schnitttiefen und -breiten von Stahl und Gusseisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Späne fließen zur Mitte des Fräasers</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verhindert bei zähen Werkstoffen Aufbauschnitten zur Verbesserung der Oberflächengüte</li> <li>Geringe Schnittlasten und bessere Zerspanbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starke Schneidkante</li> <li>Schrupp-Bearbeitung von Werkstücken mit schlechter Oberfläche, Sandeinschlüssen, Walzhaut</li> <li>Doppelseitige Schneidplatten verwendbar (wirtschaftlich)</li> <li>Gute Spankontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guter Spanfluss und Zerspanbarkeit</li> <li>Geeignet zur Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien</li> <li>Die ungleichmäßige Unterteilung verhindert Rattern</li> </ul>	-
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringe Schneidkantenstärke</li> <li>Nur einseitige Schneidplatten verfügbar (Nicht wirtschaftlich)</li> <li>Maschine und Fräser benötigen ausreichend Leistung &amp; Steifigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschine und Fräser benötigen ausreichend Leistung und Steifigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur einseitige Schneidplatten verfügbar (Nicht wirtschaftlich)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da Späne zur Mitte des Fräasers fließen, verkratzen sie die bearbeitete Oberfläche</li> <li>Schlechter Spanfluss</li> <li>Nicht wirtschaftlich</li> </ul>

## Wesentliche Bearbeitungsformeln



<b>Schnittgeschwindigkeit</b>	$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/min)}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>vc: Schnittgeschwindigkeit (m/min)</li> <li>D: Werkzeugdurchmesser (mm)</li> <li>n: Umdrehungen pro Minute (min<sup>-1</sup>)</li> <li>π: Kreiskonstante (3,14)</li> </ul>
<b>Vorschub</b>	$fz = \frac{vf}{z \times n} \text{ (mm/U)}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>fz: Vorschub pro Zahn (mm/Z)</li> <li>vf: Vorschub pro Minute (mm/min)</li> <li>n: Umdrehungen pro Minute (min<sup>-1</sup>)</li> <li>z: Anzahl der Zähne</li> </ul>
<b>Zerspanungsleistung</b>	$Q = \frac{L \times vf \times ap}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Q: Zerspanungsleistung (cm<sup>3</sup>/min)</li> <li>L: Schnittbreite (mm)</li> <li>vf: Tischvorschub (mm/min)</li> <li>ap: Schnitttiefe (mm)</li> </ul>
<b>Leistungsbedarf</b>	$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102\eta} \quad P_{hp} = \frac{P_{kw}}{0,75}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>P<sub>kw</sub>: Leistungsbedarf</li> <li>P<sub>hp</sub>: Leistungsbedarf (PS) (mm/min)</li> <li>Q: Zerspanungsleistung (cm<sup>3</sup>/min)</li> <li>kc: Spezifischer Schnittwiderstand (kgf/mm<sup>2</sup>)</li> <li>η: Wirkungsgrad der Maschine (0,7-0,8)</li> </ul>
<b>Bearbeitungszeit</b>	$T = \frac{60 \times Lt}{vf} \text{ (Sek)}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>T: Bearbeitungszeit (Sek.)</li> <li>Lt: Gesamtlänge Tischvorschub (mm) (=Lw+D+2R)</li> <li>Lw: Länge des Werkstücks (mm)</li> <li>D: Durchmesser des Fräserkörpers (mm)</li> <li>vf: Tischvorschub (mm/min)</li> <li>R: Hinterschlifflänge (mm)</li> </ul>
<b>Tatsächlicher Spanwinkel / Neigungswinkel der Schneidkante</b>		
Tatsächlicher Spanwinkel	$\tan(T) = \tan(R) \times \cos(AA) + \tan(A) \times \sin(C)$	
Neigungswinkel der Schneidkante	$\tan(I) = \tan(A) \times \cos(AA) - \tan(R) \times \sin(C)$	



# Fräsen - Technische Informationen

## Werte des spezifischen Schnittwiderstandes

Werkstoff	Zugfestigkeit (kg/mm <sup>2</sup> ) und Härte	Spezifischer Schnittwiderstand bei verschiedenen Vorschüben kc (MPa)				
		0,1 (mm/Z)	0,2 (mm/Z)	0,3 (mm/Z)	0,4 (mm/Z)	0,6 (mm/Z)
Weichstahl	52	220	195	182	170	158
Mittlere Kohlenstoffstähle	62	198	180	173	160	157
Hohe Kohlenstoffstähle	72	252	220	204	185	174
Werkzeugstahl	67	198	180	173	170	160
Werkzeugstahl	77	203	180	175	170	158
Chrom-Mangan-Stahl	77	230	200	188	175	166
Chrom-Mangan-Stahl	63	275	230	206	180	178
Chrom-Molybdän-Stahl	73	254	225	214	200	180
Chrom-Molybdän-Stahl	60	218	200	186	180	167
Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl	94	200	180	168	160	150
Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl	HB 352	210	190	176	170	153
Stahlguss	52	280	250	232	220	204
Gehärtetes Gusseisen	HrC 46	300	270	250	240	220
Meehanite-Gusseisen	36	218	200	175	160	147
Grauguss	HB 200	175	140	124	105	97
Messing	50	115	95	80	70	63
Leichte Legierung (Al - Mg)	16	58	48	40	35	32
Leichte Legierung (Al - Si)	20	70	60	52	45	39

## Zerspanungsleistung (cm<sup>3</sup>/min) pro PS

Nennleistung		5 PS	10 PS	20 PS	30 PS	40 PS	50 PS
Stahl	Weich	32	75	163	295	425	570
	Mittel	26	55	127	212	310	425
	Hart	18	41	93	163	228	310
Gusseisen	Weich	52	116	260	455	670	880
	Mittel	32	75	163	295	425	570
	Hart	26	55	127	212	310	425
Bronze, Messing	Weich	77	163	390	670	980	1280
	Mittel	54	118	275	490	700	910
	Hart	26	55	127	245	325	425
Aluminium	-	90	195	440	780	1110	1500

## Einstufung der Oberflächengüte

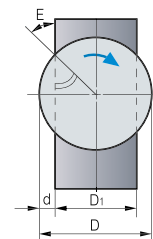
Typ	Symbol	Berechnungsverfahren	Gemessener Wert
Maximale Höhe	R <sub>max</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Abstand zwischen dem höchsten Punkt der Profil-Gipfellinie und dem tiefsten Punkt der Profil-Tallinie in diesem Beispielabschnitt wird in der Vergrößerungs-Längsrichtung der Rauigkeitskurve gemessen (Einheit: μ)</li> <li>Klammern Sie außergewöhnliche Werte (zu klein oder groß), die wie Furchen oder Berge erscheinen, aus</li> </ul>	
+10 Punkt mittlere Rauigkeit	R <sub>z</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Stichprobe von der Rauigkeitskurve in Richtung ihrer Mittellinie genommen wird die Summe des Mittelwertes des Absolutwertes der höchsten Profiligipfel und der Tiefen der fünf tiefsten Profiltäler, gemessen in der vertikalen Vergrößerung, in Mikrometer (μ) ausgedrückt</li> </ul>	
Mittlere arithmetische Rauigkeit	R <sub>a</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Stichprobe nur der Referenzlänge der Rauigkeitskurve in Richtung ihrer Mittellinie, mit der X-Achse in Richtung der Mittellinie und der Y-Achse in Längsrichtung der Vergrößerung dieses Beispielschnitts, ausgedrückt in Mikrometer (μ)</li> <li>Die Werte werden im Allgemeinen mithilfe eines Rauigkeits-Messgerätes ermittelt</li> </ul>	

Bearbeitungssymbol	▽▽▽▽	▽▽▽	▽▽	▽	-
Oberflächengüte	R <sub>max</sub>	0,8s	6,3s	25s	100s
	R <sub>z</sub>	0,8z	6,3z	25z	100z
	R <sub>a</sub>	0,2a	1,6a	6,3a	25a

## Auswahl des MILL-MAX-Durchmessers (D) nach Maschinensteifigkeit

Maschinenleistung (PS)	10-15	15-20	Über 20
Fräserkörper (mm)	Ø80-Ø100	Ø125-Ø160	Ø160-Ø200

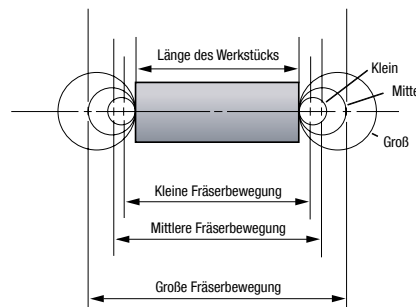
Werkstoff	E	δ
Stahl	+20°/-10°	3 : 2
Gusseisen	Unter +50°	5 : 4
Leichte Legierung	Unter +40°	5 : 3



- D: Außendurchmesser des Fräserkörpers
- D1: Breite des Werkstücks
- E: Herausstehender Teil des Fräserkörpers
- δ: Eingriffswinkel
- δ: Verhältnis zwischen Fräserkörper und Werkstückbreite (D:D1)

## Auswahl nach Bearbeitungszeit

Je größer der Fräser, desto länger die Bearbeitungszeit



## Auswahl nach Anzahl der Zähne

Werkstoff	Stahl	Gusseisen	Leichte Legierung
Anzahl der Zähne	D × (1-1,5)	D × (1-4)	D × 1 + α

Bsp.: D=Ø100 » 4" × (1-1,5)=4-6 D ist die Größe des Fräserkörpers umgerechnet in Zoll.



## Werkzeugprobleme & Lösungen

Problem	Ursache	Lösung										
		Schnittbedingungen				Werkzeuggeometrie					WSP-Sorte	
		Schnittgeschwindigkeit	Schmittiefe	Vorschub	Kühlmittel	Spanwinkel	Freiwinkel	Anstellwinkel	Rattern an der Schneidkante	Eckradius	Zähfestigkeit	Härte
<b>Freiflächenverschleiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeeignete Schneidplattensorte</li> <li>Ungeeignete Schnittbedingungen</li> <li>Rattern</li> </ul>	↓		↑			↑	↓		↑		↑
<b>Kolkverschleiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeeignete Schnittbedingungen</li> <li>Ungeeignete Schneidplattensorte</li> </ul>	↓	↓	↓	•	↑				↓		↑
<b>Abschälung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mangelnde Zähfestigkeit der Schneidplatte</li> <li>Zu hoher Vorschub</li> <li>Übermäßige Schnittlast</li> </ul>			↓		↓	↓	↓		↑	↑	
<b>Aufbauschneide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeeignete Schnittbedingungen</li> <li>Ungeeignete Schneidplattengeometrie</li> <li>Ungeeignete Schneidplattensorte</li> </ul>	↑	↓	↑		↑				↓		
<b>Rattern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeeignete Schnittbedingungen</li> <li>Zu wenig Zähne</li> <li>Ungeeignete Schneidplattengeometrie</li> <li>Schlechter Spanfluss</li> <li>Instabile Klemmung d. Werkstücks</li> </ul>		↓	↓	•	↑		↑	↓	↓		
<b>Schlechte Oberflächengüte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbauschneide</li> <li>Ungeeignete Schnittbedingungen</li> <li>Rattern</li> <li>Schlechter Spanfluss</li> </ul>	↑	↓	↓	•	↑			↓	↑		
<b>Wärmeriss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeeignete Schnittbedingungen</li> <li>Ungeeignete Schneidplattensorte</li> </ul>	↓	↓	↓	☉	↑				↑	↑	
<b>Risse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeeignete Schneidplattensorte</li> <li>Übermäßige Schnittlast</li> <li>Schlechter Spanfluss</li> <li>Rattern</li> <li>Übermäßiger Überhang</li> </ul>		↓	↓	•						↑	

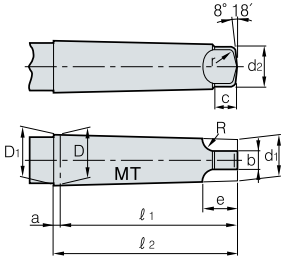
↑ Erhöhen ↓ Verringern • Verwenden ☉ Richtige Verwendung

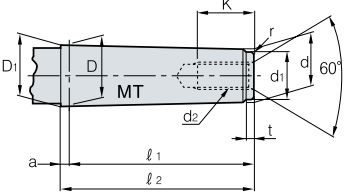
## Allgemeine Formeln für das Fräsen

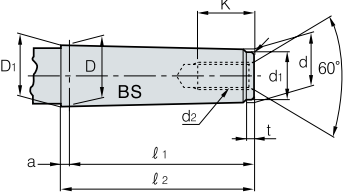
### Zerspanungsleistung der Maschine ( $\eta$ )

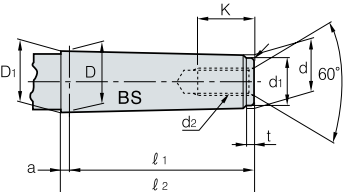
Art der Kraftübertragung	Wirkungsgrad (E)	Referenz
Direkt angetriebene Hauptachse	0,90	
Riemenantrieb	0,85	Doppelverbindung: $0,85 \times 0,85 \approx 0,70$
Startantrieb	0,75	
Öldruckantrieb	0,60-0,90	

# Aufnahmen

Morsekegel (Tang-Typ)	MT Nr.	Kegel	Kegel-winkel (α)	D	a	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	b	v	e	R	r
	0	$\frac{1}{19,212}$	1°29'27"	9,045	3	9,201	6,104	56,5	59,5	6,0	3,9	6,5	10,5	4	1
	1	$\frac{1}{20,047}$	1°25'43"	12,065	3,5	12,240	8,972	62,0	65,5	8,7	5,2	8,5	13,5	5	1,2
	2	$\frac{1}{20,020}$	1°25'50"	17,780	5	18,030	14,034	75,0	80,0	13,5	6,3	10	16	6	1,6
	3	$\frac{1}{19,922}$	1°26'16"	23,825	5	24,076	19,107	94,0	99,0	18,5	7,9	13	20	7	2
	4	$\frac{1}{19,254}$	1°29'15"	31,267	6,5	31,605	25,164	117,5	124,0	24,5	11,9	16	24	8	2,5
	5	$\frac{1}{19,002}$	1°30'26"	44,399	6,5	4,741	36,531	149,5	156,0	35,7	15,9	19	29	10	3
	6	$\frac{1}{19,180}$	1°29'36"	63,348	8	63,765	52,399	210,0	218,0	51,0	19,0	27	40	13	4
	7	$\frac{1}{19,231}$	1°29'22"	83,058	10	83,578	68,186	286,0	296,0	66,8	28,6	35	54	19	5

Morsekegel (Schrauben-Typ)	MT Nr.	Kegel	Kegel-winkel (α)	D	a	D <sub>1</sub>	d	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	K	t	r
	0	$\frac{1}{19,212}$	1°29'27"	9,045	3	9,201	6,442	50	53	6	-		4	0,2
	1	$\frac{1}{20,047}$	1°25'43"	12,065	3,5	12,230	9,396	53,5	57	9	M6	16	5	0,2
	2	$\frac{1}{20,020}$	1°25'50"	17,780	5	18,030	14,583	64	69	14	M10	24	5	0,2
	3	$\frac{1}{19,922}$	1°26'16"	23,825	5	24,076	19,759	81	86	19	M12	28	7	0,6
	4	$\frac{1}{19,254}$	1°29'15"	31,267	6,5	31,605	25,943	102,5	109	25	M16	32	9	1
	5	$\frac{1}{19,002}$	1°30'26"	44,399	6,5	4,741	37,584	129,5	136	35,7	M20	40	9	2,5
	6	$\frac{1}{19,180}$	1°29'36"	63,348	8	63,765	53,859	182	190	51	M24	50	12	4
	7	$\frac{1}{19,231}$	1°29'22"	83,058	10	83,578	70,058	250	260	65	M33	80	18,5	5

Brown & Sharp Kegel (Schrauben-Typ)	BS Nr.	D	a	D <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	t	r	d <sub>2</sub>	K
	4	10,221	2,4	10,321	8,890	8,0	31,0	34,2	2	0,2	-	-
	5	13,286	2,4	13,386	11,430	10,0	44,4	46,8	3	0,2	-	-
	6	15,229	2,4	15,330	12,700	11,0	60,0	62,7	3	0,2	M8(1/4)	20
	7	18,424	2,4	18,524	15,240	14,0	76,2	78,6	4	0,2	M10(3/8)	24
	8	22,828	3,2	22,962	19,090	17,0	90,5	93,7	4	0,6	M12(1/2)	28
	9	27,104	3,2	27,238	22,863	21,0	101,6	104,8	4	0,6	M12(1/2)	28
	10	32,749	3,2	32,887	26,534	24,0	144,5	147,7	5	1,0	M16(5/8)	32
	11	38,905	3,2	39,039	31,749	29,0	171,4	174,6	5	1,0	M16(5/8)	32
	12	45,641	3,2	45,774	38,103	35,0	181,0	184,2	6	2,5	M20(3/4)	40
	13	52,654	3,2	52,787	44,451	41,0	196,8	200,0	6	3,0	M20(3/4)	40
	14	59,533	3,2	59,666	50,800	47,0	209,6	212,8	7	4,0	M24(1)	40
	15	66,408	3,2	66,541	57,150	53,0	222,2	225,4	7	4,0	M24(1)	50
	16	73,292	3,2	73,425	63,500	59,0	35,0	238,2	8	5,0	M30(11/8)	60

Brown & Sharp Kegel (Tang-Typ)	BS Nr.	D	a	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	b	c	e	R	r
	4	10,221	2,4	10,321	8,458	8,1	42,1	44,5	5,5	8,7	14,4	7,9	1,3
	5	13,286	2,4	13,386	10,962	10,7	55,6	58,0	6,3	9,5	16,2	7,9	1,5
	6	15,229	2,4	15,330	12,167	11,7	73,0	75,4	7,1	11,1	18,0	7,9	1,5
	7	18,424	2,4	18,524	14,675	14,2	89,7	92,1	7,9	11,9	20,3	9,5	1,8
	8	22,828	3,2	22,962	18,453	18,0	104,8	108,0	8,7	12,7	22,0	9,5	2,0
	9	28,104	3,2	27,238	22,200	21,8	117,5	120,7	9,5	14,3	25,4	11,1	2,5
	10	32,749	3,2	32,887	25,751	25,7	162,7	165,9	11,1	16,7	28,1	11,1	2,8
	11	38,905	3,2	39,039	30,985	30,7	189,7	192,9	11,1	16,7	30,0	12,7	3,3
	12	45,641	3,2	45,774	37,246	37,1	201,6	204,8	12,7	19,0	32,5	12,7	3,8
	13	52,654	3,2	52,787	43,589	43,4	217,5	220,7	12,7	19,0	35,7	15,9	4,3
	14	59,533	3,2	59,666	49,841	49,8	232,6	235,8	14,2	21,4	41,2	19,0	4,8
	15	66,408	3,2	66,541	56,186	56,1	245,3	248,5	14,2	21,4	44,4	22,2	5,3
	16	73,292	3,2	73,425	62,441	62,2	260,4	263,6	15,8	23,8	50,0	25,4	5,8

# Aufnahmen

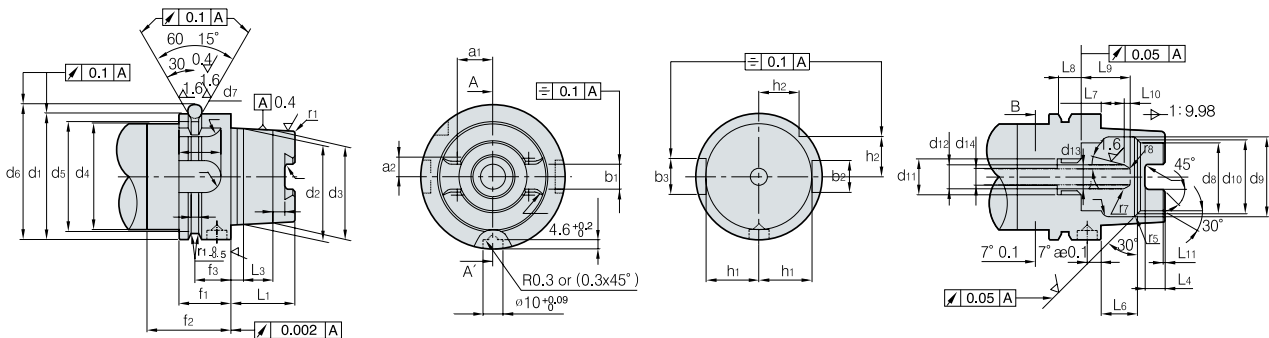
(mm)

Standardkegel amerikanischer Fräsmaschinen	NT Nr.	Maße	D	D <sub>1</sub>	L	ℓ <sub>1</sub>	M	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	a	t	b	
	30	1 1/4	31,750	17,40	-0,29 -0,36	70	20	UNC 1/2"	24	50	1,6	15,9	6
	40	1 3/4	44,450	25,32	-0,30 -0,384	95	25	UNC 5/8"	30	60	1,6	15,9	22,5
	50	2 3/4	69,850	39,60	-0,31 -0,41	130	25	UNC 1"	45	90	3,2	25,4	35
	60	4 1/4	107,950	60,20	-0,34 -0,46	210	45	UNC 1 1/4"	56	110	3,2	25,4	60

(mm)

Aufnahmedorn in Bottle Grip-Ausführung	BT Nr.	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	L	M	b <sub>1</sub>	t <sub>5</sub>	d <sub>5</sub>
	35	53	43	22	10	14,6	2	38,1	13	56,5	M12×1,75	16,1	19,6	21,62
	40	63	52	25	10	16,6	2	44,45	17	65,4	M16×2	16,1	22,6	25,3
	45	85	73	30	12	21,2	3	57,15	21	82,8	M20×2,5	19,3	29,1	33,1
	50	100	85	35	15	23,2	3	69,85	25	101,8	M24×3	25,7	35,4	40,1
	60	155	135	45	20	28,2	3	107,95	31	161,8	M30×3,5	25,7	60,1	60,7

## HSK-Schaft (DIN 69893)



(mm)

HSK Nr.	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>12</sub>	d <sub>13</sub>	d <sub>14</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>
50	10,54	12	14	50	38	36,90	42	43	59,3	7	26	32	29	M16X1	10	6,8	6,8	13,997	7,648
63	12,5	16	14	63	48	46,53	53	55	72,3	7	34	40	37	M18X1	12	8	8,4	17,862	9,25
100	20	20	14	100	75	72,80	85	92	109,75	7	53	63	58	M24X1,5	16	12	12	27,329	15,00

(mm)

HSK Nr.	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	f <sub>4</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>12</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	r <sub>3</sub>	r <sub>4</sub>	r <sub>5</sub>	r <sub>6</sub>	r <sub>7</sub>	r <sub>8</sub>
50	26	42	18	3,75	2	15,5	25	5	11	7,5	4,5	14,13	10	10	23	3	1	19	1	1,5	2,38	6	0,5	1	2	6
63	26	42	18	3,75	28,5	20	32	6,3	14,7	10	6	18,13	10	12	24,5	3	1	21	1,2	1,5	3	8	0,6	1,5	3	8
100	29	45	20	3,75	44	31,5	50	10	24	15	10	28,56	12,5	16	28	3	1,5	24	2	2	3	12	1	1,5	3	10

# Aufnahmen

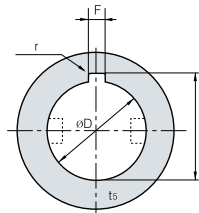
(mm)

DIN 69871	Schaft Nr.	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L	M	d5
	30	50,0	44,3	31,75	13	17,8	47,8	16,4	19,0	33,5	16,	M12×1,75
	40	63,5	56,2	44,45	17	24,5	68,4	22,8	25,0	42,5	16,1	M16×2
	45	82,5	57,2	57,15	21	33,0	82,7	29,1	31,3	52,5	19,3	M20×2,5
	50	97,5	91,2	68,85	25	40,1	101,7	35,5	37,7	61,5	25,7	M24×3

(mm)

CAT-Schaft	Schaft Nr.	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L	M
	CAT40	63,5	56,36	44,45	44,45	16,28	21,84	68,25	28,45	4,78	5/8-11
	CAT45	82,55	75,41	57,15	57,15	19,46	27,69	82,55	38,1	4,78	3/4-10
	CAT50	98,43	91,29	69,85	69,85	26,19	35,05	101,6	44,45	6,35	1-8

## Fräser-Standardbohrung (KSB3203)



### Typ A

Durchmesser	ØDH7	E	F	r
8	8 +0,015 0	8,9 +0,25 0	2 +0,16 +0,06	0,4
10	10 +0,015 0	11,5 +0,25 0	3 +0,16 +0,06	0,4
13	13 +0,018 0	14,6 +0,25 0	3 +0,16 +0,06	0,6
16	16 +0,018 0	17,7 +0,25 0	4 +0,19 +0,07	0,6
19	19 +0,021 0	21,1 +0,25 0	5 +0,19 +0,07	1
22	22 +0,021 0	24,1 +0,25 0	6 +0,19 +0,07	1
27	27 +0,021 0	29,8 +0,25 0	7 +0,23 +0,08	1,2
32	32 +0,025 0	34,8 +0,25 0	8 +0,23 +0,08	1,2
40	40 +0,025 0	43,5 +0,3 0	10 +0,23 +0,08	1,2
50	50 +0,025 0	53,5 +0,3 0	12 +0,275 +0,095	1,6
60	60 +0,030 0	64,2 +0,3 0	14 +0,275 +0,095	1,6
70	70 +0,030 0	75,0 +0,3 0	16 +0,275 +0,095	2
80	80 +0,030 0	85,5 +0,3 0	18 +0,275 +0,095	2
100	100 +0,035 0	107,0 +0,3 0	24 +0,32 +0,11	2,5

### Typ B

Durchmesser	ØDH7	E	F	r
1/2	12,70 +0,018 0	14,17 +0,25 0	2,38 +0,31 +0,13	0,5
5/8	15,875 +0,018 0	17,74 +0,25 0	3,18 +0,31 +0,13	0,8
3/4	19,050 +0,021 0	20,89 +0,25 0	3,18 +0,31 +0,13	0,8
7/8	22,225 +0,021 0	24,07 +0,25 0	3,18 +0,31 +0,13	0,8
1	25,40 +0,021 0	28,04 +0,25 0	6,35 +0,31 +0,13	1,2
1 1/4	31,750 +0,025 0	35,18 +0,25 0	7,94 +0,32 +0,14	1,6
1 1/2	38,10 +0,025 0	42,32 +0,25 0	9,53 +0,89 +0,25	1,6
1 3/4	44,450 +0,025 0	49,48 +0,25 0	11,11 +0,89 +0,25	1,6
2	44,450 +0,03 0	55,83 +0,25 0	12,7 +0,89 +0,25	1,6
2 1/2	50,80 +0,03 0	69,42 +0,25 0	15,81 +0,89 +0,25	1,6
3	63,50 +0,03 0	82,93 +0,25 0	19,05 +0,89 +0,25	2,4
3 1/2	88,90 +0,035 0	98,81 +0,25 0	22,23 +0,89 +0,25	2,4
4	101,60 +0,035 0	111,51 +0,25 0	25,4 +0,89 +0,25	2,4
4 1/2	114,30 +0,035 0	125,81 +0,25 0	25,58 +0,89 +0,25	3,2
5	127,0 +0,035 0	140,08 +0,25 0	31,75 +0,89 +0,25	3,2



# Eigenschaften von KORLOY-Sorten

## Physikalische Eigenschaften von KORLOY-Sorten

Anwendung	ISO Klassifizierungs-symbol	KORLOY Sorten	Relative Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Härte (HRA)	TRS (kgf/mm <sup>2</sup> )	Druckfestigkeit (kg/mm <sup>2</sup> )	Elastizitätsmodul (103kgf/mm <sup>2</sup> )	Wärme-dehnungs-koeffizient (10 <sup>-6</sup> /°C)	Wärmeleit-fähigkeit (cal/cm-sec-°C)	
Sorten für Schneidwerkzeuge	<b>P</b>	P01	ST05	10,6	92,7	140	440	-	-	-
		P10	ST10	10,0	92,1	175	460	48	6,2	25
		P20	ST20	11,8	91,9	200	480	56	5,2	42
		P30	ST30A	12,2	91,3	230	500	53	5,2	-
	<b>M</b>	M10	U10	12,9	92,4	170	500	47	-	-
		M20	U20	13,1	91,1	210	500	-	-	88
		M30	ST30A	12,2	91,3	230	500	53	5,2	-
		M40	U40	13,3	89,2	270	440	-	-	-
	<b>K</b>	K01	HO2	14,8	93,2	185	-	61	4,4	105
		K10	HO1	13,0	92,9	210	570	66	4,7	109
		K20	G10	14,7	90,9	250	500	63	-	105
	Ultra-feinkörnige Legierung	<b>Z</b>	Z10	FA1	14,1	91,4	290	-	58	5,7
Z20			FCC	12,5	91,3	235	-	-	-	-
Sorten für Verschleiß-teile aus Wolframkarbid	<b>V</b>	V1	D1	15,0	92,3	205	520	-	-	-
		V2	D2	14,8	90,9	250	150	-	-	-
		V3	D3	14,6	89,7	310	410	-	-	-
		V4	G5	14,3	89,0	320	380	-	-	-
		V5	G6	14,0	87,7	350	330	-	-	-
Sorten für Bergbau- und Bauwerkzeuge	<b>E</b>	E1	GR10	14,8	90,9	220	-	-	-	-
		E2	GR20	14,8	90,3	240	-	-	-	-
		E3	GR30	14,8	89,0	270	-	-	-	-
		E4	GR35	14,8	88,2	270	-	-	-	-
		E5	GR50	14,5	87,0	300	-	-	-	-

## Physikalische Eigenschaften von Elementen

Element	Relative Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Härte (Hv)	Elastizitätsmodul (103kgf/mm <sup>2</sup> )	Wärmeleitfähigkeit (cal/cm-sec-°C)	Wärmedehnungs-koeffizient (10 <sup>-6</sup> /°C)	Schmelzpunkt (°C)
WC	15,6	2150	70	0,3	5,1	2900
TiC	4,94	3200	45	0,04	7,6	3200
TaC	14,5	1800	29	0,05	6,6	3800
NbC	8,2	2050	35	0,04	6,8	3500
TiN	5,43	2000	26	0,07	9,2	2950
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,98	3000	42	0,07	8,5	2050
cBN	3,48	4500	71	3,1	4,7	-
Diamant	3,52	9000	99	5,0	3,1	-
Co	8,9	-	10-18	0,165	12,3	1495
Ni	8,9	-	20	0,22	13,3	1455

# KORLOY-Sorten

Kat.	Sorte	ISO						Drehen	Multi-funktional	Gewinden	Fräsen	Schaftfräser	WSP-Bohrer	VHM Fräser	Brazed tools	Beschichtung
		P	M	K	S	N	H									
Beschichtung	CVD NC3215	P10-P15						•								
	CVD NC3225	P20-P25						•	•							
	CVD NC3120	P20-P25						•	•							
	CVD NC3030	P25-P35						•	•							
	PVD PC3030T	P35-P45	M25-M35							•						
	PVD PC3035	P30-P40							•							
	CVD NC6310				K01-K10			•								
	CVD NC6315				K10-K20			•	•							
	PVD PC8105		M05-M15		S01-S10			•								
	PVD PC8110		M10-M20		S05-S15			•	•							
	PVD PC8115		M15-M25		S10-S20			•								
	PVD PC8120				S15-S25			•								
	CVD NC9115		M10-M20					•								
	CVD NC9125		M20-M30		S10-S20			•								
	CVD NC9135		M30-M40		S15-S25			•								
	PVD PC9030		M25-M35					•	•							
	PVD PC9070T		M25-M35							•						
	PVD PC2005						H01-H10				•					
	PVD PC2010						H05-H15				•					
	PVD PC2015						H10-H20				•					
	PVD PC2505						H01-H10				•					
	PVD PC2510						H05-H15				•	•				
	PVD PC210F						H10-H20				•					
	CVD NCM325	P30-P40									•		•			
	PVD PC3700	P25-P40									•		•			
	CVD NC5330	P30-P35	M25-M35	K15-K25				•	•		•		•			
	CVD NCM535	P30-P40			K20-K30				•		•		•			
	CVD NCM545	P40-P50			K30-K40						•					





# KORLOY-Sorten

Kat.	Sorte	ISO						Drehen	Multi-funktional	Gewinden	Fräsen	Schaftfräser	WSP-Bohrer	VHM Fräser	Brazed tools	Beschichtung	
		P	M	K	S	N	H										
Beschichtet	PVD PC5300	P30-P40	M20-M30	K20-K30	S15-S25			•	•	•	•		•				
	PVD PC5335	P30-P40	M20-M30										•				
	PVD PC5400	P35-P45	M30-M40	K25-K35	S25-S35			•		•							
	PVD PC6510			K05-K15						•			•				
	PVD PC9530		M25-M35								•						
	PVD PC9540		M35-M45		S30-S40						•						
Cermet	PVD CC1015	P10-P20		K05-K15				•									
	PVD CC1025	P20-P30		K10-K15				•									
	CN1500	P10-P20		K10-K20				•									
	CN2500	P15-P30		K15-K25				•									
	CN30	P25-P35									•						
Unbeschichtet	ST10	P10-P15								•					•		
	ST20	P15-P20							•						•		
	ST30A	P25-P35							•		•						
	U20		M25-M30												•		
	H01			K05-K10	S01-S10	N10-N20	H05-H10	•	•		•	•	•		•		
	H05			K10-K15	S05-S15	N15-N25		•			•						
	G10				K15-K20			•			•				•		
Beschichtet	PVD PC203F						H05-H15						•				
	PVD PC210C					N10-N20							•				
	PVD PC215F	P20-P35											•				
	PVD PC215G	P15-P30		K15-K30										•			
	PVD PC221F	P35-P45		K35-K45									•				
	PVD PC230F	P05-P15	M05-M15	K05-K15										•			
	PVD PC303S	P05-P15		K05-K15			H05-H15						•				
	PVD PC310U	P10-P20		K10-K20			H10-H20						•				
	PVD PC315E	P20-P35		K20-K35									•				
	PVD PC315G	P15-P30		K15-K30										•			
	PVD PC320	P20-P35		K20-K35									•				

# KORLOY-Sorten

Kat.	Sorte	ISO						Drehen	Multi-funktional	Gewinden	Fräsen	Schaftfräser	WSP-Bohrer	VHM Fräser	Brazed tools	Beschichtung
		P	M	K	S	N	H									
Beschichtet	PVD PC320S		M20-M30		S20-S30						●					
	PVD PC320U	P01-P10		K05-K10							●					
	PVD SL				S25-S35						●					
	PVD PC325T				S20-S30								●			
	PVD PC325U	P20-P35	M20-M30	K20-K35										●		
Unbeschichtet	H01					N10-N20					●					
	H05S					N10-N20					●					
	FCC			N15-N35							●					
	FG2	P05-P25				N05-N25							●			
	FA1	P05-P25				N05-N25								●		
cBN	DBN500			K05-K15				●								
	DBN700A			K01-K10				●								
	DB7000	S01-S10						●								
	DB1000					H01-H10		●								
	DB2000					H05-H15		●								
	DBNX20					H15-H25		●								
	DBN250					H15-H25		●								
	DBN400					H15-H25		●								
	PVD DNC100					H01-H10		●								
	PVD DNC250					H05-H15		●								
	PVD DNC350					H25-H35		●								
PVD DNC400					H15-H25		●									
PKD	DP90					N01-N20				●						
	DP150					N05-N25				●						
	DP200					N10-N30				●						
Diamant	CVD ND2100					N2.5-N7.5		●		●	●		●			
	CVD ND3000					N01-N05		●		●	●					
DLC	PVD PD1005					N05-N10		●		●	●					
	PVD PD1010					N10-N15		●		●	●					



# Vergleich zwischen Sorten zum Fräsen

## CVD-Beschichtet

★: PVD beschichtet Cermet ★: Neue Sorte

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEK	NTK	DIJET	
Fräsen	P	ACP100		IC5100	GC4210				FH7020			WKP25S				
		NC5330 NCM325 NCM535★ NCM545★			IC5400	GC4220 GC4230	MP1500 MS2500 MP2500 MS2500 T350M MM4500	KCPM20 KCPM30 KC927M	T3130	F7030		SM245	WKP25S WKP35S WKP35G	TT8525 TT7800		
		NC5330 NC5340★ NC5350★				GC2040	MP2500 MS2500 MM4500		T3130	F7030						
Fräsen	K	ACK200		IC5100		MK1500	KC907M KCK15 KC914M	T1115	MC5020			WAK15 WKK25 WKP25S	TT7515 TT6800			
		NC5330 NCM535★ NCM545★				GC3330 GC3040	MK2000 MS2500 T350M MK3000 KC917M KC924M	T1015				WKP35S WKP35G				

## PVD-Beschichtet

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEK	NTK	DIJET		
Fräsen	P	PC2005★ PC2010★ PC2015★			P20A					ATH80D PCA08M ACS05E PCA12M PC20M JX1005 TB6005 JX1020 CY9020			TT2510		DH102		
		PC2505★ PC2510★				GC1010			AP20M GP20M								
		PC3700★	ACZ310		IC903 IC908 IC950		MP3000	KC522M KUC20M	GH330	MP6120	TB6045	VC935	WKP25			JC5003	
			ACP200	PR730	PR830 PR630	IC1008	GC1025 GC1030	F25M F30M		VP15TF				TT7070 TT7080 TT7030		JC5015	
			PC210F	ACZ330					KC525M KUC30M	AH120	UP20M	CY250 PTH30E				QM3 ZM3	JC5030 JC5040
	Fräsen	M	PC5300	ACP300 ACZ350						MP6130	JP4160		WKP35				
			PC5400★ PC9540★		PR660	IC928	GC1030	F40M T60M	KC935M KC7140 KC720	AH3135	VP30RT	JM4160 PTH40H		WKP45	TT8020		
					PR730	IC903							JX1020 CY9020 JX1015 TB6020 CY250				JC5003
				ACM100 ACP200			GC1125 GC1025 GC2030 GC1030	F25M	KC522M KC725M KC735M KC7030		MP7130		VC928 VC902 VC901		TT9030	QM3 ZM3	JC5015
				ACM300 ACP300 ACZ350	PR1025 PR630 PR660 PR1535	IC250 IC928		F30M		AH140		JX1045 TB6045		WQM35 WSM35S WSP45 WSM45S	TT9080		JC5030 JC5040
Fräsen	K	PC6510		PR510 PR905	DT7150 IC900 IC910 IC950 IC350		MK2050	KC510M KC915M		VP10MF VP15TF	VC903 VC928		TT6290		JC5003		
		PC5300						KC520M	AH120	VP20RT	VC902 VC901		TT6030 TT6060		JC5015		
		PC5300 PC5400★ PC9540★	AC520U	PR620 PR660 PR1535	IC328 IC408	GC1025 GC1040 S40T	F40M MS2050	KC510M KCU30M		VP15TF VP30RT MP9130	ACS05E		WSM35S WSM45S	TT9030 TT8020 TT8080			

## Cermet-Beschichtet

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEK	NTK	DIJET
Fräsen	P	CN2000	T250A	TN100M					NX2525	CH550 CH570			CT3000		
		CN30		TC60M	IC30N			KT195M	NS540 NS740	NX4545			CT7000	C50	
	M		T250A			CT530									
Fräsen	K								NX2525						

★ : PVD Coating cermet ★ : New Grade

# Allgemeine Geschäftsbedingungen

## § 1 ALLGEMEINES

1. Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen (nachfolgend „AGB“) gelten ausschließlich für alle unsere Verkäufe, Lieferungen und Leistungen. Entgegenstehende oder von unseren AGB abweichende Bedingungen des Käufers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir haben ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere AGB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren AGB abweichender Bedingungen des Käufers die Lieferung an den Käufer vorbehaltlos ausführen.
2. Unsere AGB gelten nur gegenüber Unternehmern im Sinn von § 14 BGB, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtlichen Sondervermögen.

## § 2 VERTRAG

1. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
2. Angaben in unseren Katalogen, Prospekten oder anderen Werbematerialien sind nur Beschreibungen und keine Garantien. Wir haben das Recht, die beworbenen Waren zu ändern, zu ersetzen oder ihren Verkauf einzustellen.
3. Der Käufer kann seine Bestellung nicht ändern. Bestellungen des Käufers können wir innerhalb von 3 Werktagen nach Eingang bei uns annehmen. Die Annahme kann entweder in Textform (z.B. schriftlich, per pdf, Telefax oder Email) oder durch Auslieferung der Ware an den Käufer binnen 3 Werktagen erklärt werden. Wenn der Käufer unsere Lieferung akzeptiert, so kommt der Vertrag auch nach Ablauf von 3 Werktagen zustande.
4. An Abbildungen, Zeichnungen und sonstigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor. Vor ihrer Weitergabe an Dritte bedarf der Käufer unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung.

## § 3 PREISE

1. Sofern im Einzelfall nichts anderes vereinbart ist, gelten unsere jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses aktuellen Preise, und zwar ab Lager, zzgl. gesetzlicher Umsatzsteuer am Tag der Rechnungsstellung. Verpackung und Versand werden extra berechnet.
2. Beim Versandkauf (§ 4 Abs 4 S 2) trägt der Käufer die Transportkosten ab Lager und die Kosten einer ggf. vom Käufer gewünschten Transportversicherung. Etwaige Zölle, Gebühren, Steuern und sonstige öffentliche Abgaben trägt der Käufer. Transport- und alle sonstigen Verpackungen nach Maßgabe der Verpackungsverordnung nehmen wir nicht zurück, sie werden Eigentum des Käufers; ausgenommen sind Paletten.

## § 4 ZAHLUNG

1. Es gelten die Zahlungsbedingungen des Rahmenvertrages oder die für jede Lieferung gesondert vereinbarten Bedingungen.
2. Die Zahlung gilt erst als erfolgt, sobald der Betrag unserem Bankkonto gutgeschrieben ist.
3. Befindet sich der Käufer im Zahlungsverzug, so sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 8% über dem Basiszinssatz gemäß § 247 BGB zu verlangen. Wir behalten uns das Recht vor, darüber hinausgehenden Schadensersatz zu verlangen.
4. Dem Käufer stehen Aufrechnungs- oder Zurückbehaltungsrechte nur insoweit zu, als sein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Bei Mängeln der Lieferung bleibt § 7 Abs. 4 unberührt.

## § 5 LIEFERUNG

1. Die Lieferfrist wird individuell vereinbart bzw. von uns bei Annahme der Bestellung angegeben. Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, sind die Lieferfristen ungefähr.
2. Bei der Lieferung ex works gilt die Lieferung als ausgeführt sobald wir den Käufer über unsere Lieferbereitschaft informiert haben.
3. Sofern wir verbindliche Lieferfristen aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben (höhere Gewalt) oder aufgrund der Nichterfüllung ihrer Lieferverpflichtung durch unsere Lieferanten (Selbstbelieferungsvorbehalt), nicht einhalten können, verlängert sich die Lieferzeit automatisch angemessen. Wir werden den Käufer

hierüber unverzüglich informieren und gleichzeitig die voraussichtliche, neue Lieferfrist mitteilen. Ist die Leistung auch innerhalb der neuen Lieferfrist nicht verfügbar, sind wir berechtigt, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten. Unsere gesetzlichen Rücktritts- und Kündigungsrechte sowie die gesetzlichen Vorschriften über die Abwicklung des Vertrags bei einem Ausschluss der Leistungspflicht (z.B. Unmöglichkeit oder Unzumutbarkeit der Leistung und/oder Nacherfüllung) bleiben unberührt. Unberührt bleiben auch die Rücktrittsrechte des Käufers gem. § 5 dieser AGB.

4. Der Eintritt unseres Lieferverzugs bestimmt sich nach den gesetzlichen Vorschriften. In jedem Fall ist aber eine Mahnung durch den Käufer erforderlich.
5. Die Lieferung erfolgt „ab Lager“ (ex works), wo auch der Erfüllungsort ist. Auf Verlangen und Kosten des Käufers wird die Ware an einen anderen Bestimmungsort versandt (Versendungskauf). Soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, sind wir berechtigt, die Art der Versendung (insbesondere Transportunternehmen, Versandweg, Verpackung) selbst zu bestimmen.
6. Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, soweit diese zumutbar sind. Bestellungen können bis zu 10% unter- bzw. überschritten werden. In jedem Fall basiert die Rechnung auf der tatsächlich gelieferten Menge.
7. Sofern die Solvenz des Käufers sich verschlechtert (z.B. aufgrund der Eröffnung der Insolvenz, der Abweisung des Insolvenzantrags wegen Mangels der Masse), haben wir das Recht, die Vertragserfüllung zu verweigern bis der Käufer eine Vorauszahlung tätigt oder eine ausreichende Sicherheit stellt. Erfüllt der Käufer unsere Forderung zur Leistung der Vorauszahlung oder zur Stellung der Sicherheit nicht binnen 2 Wochen, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt.
8. Retouren oder Umtausch sind nur nach vorheriger Absprache und innerhalb von 30 Tagen möglich. Den Retouren muss die entsprechende Dokumentation (u.a. Auftragsnummer, Rechnungsnummer, Lieferdatum, Grund der Retoure und Retourenvollmacht) beiliegen. Retouren und umzutauschende Artikel werden nur im Fall lagerhaltiger Standardprodukte akzeptiert, wenn sie in einwandfreiem Zustand (Neuzustand) sind und wenn die Rücksendung im Voraus bezahlt wird. In Einzelfällen behalten wir uns das Recht vor, eine Bearbeitungsgebühr in Höhe bis zu 30% des Warenwerts zu erheben. Die Mindestbearbeitungsgebühr für alle Retouren oder Umtauschaktionen beträgt 25,-€.

## § 6 GEFAHRÜBERGANG

Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht spätestens mit der Übergabe auf den Käufer über. Beim Versandkauf geht jedoch die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware sowie die Verzögerungsgefahr bereits mit Auslieferung der Ware an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt über. Dies gilt auch dann, wenn wir die Versandkosten übernommen haben.

## § 7 MÄNGELHAFTUNG

1. Sachmängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit der Sache. Für Mängel, die aus von uns unverschuldetem, falschem Gebrauch oder falschem Einbau resultieren, übernehmen wir keine Haftung.
2. Die Mängelansprüche des Käufers setzen voraus, dass er seinen gesetzlichen Untersuchungs- und Rügepflichten (§ 377 HGB) nachgekommen ist. Bei offensichtlichen Mängeln hat der Käufer die Mängelrüge auf keinen Fall später als 14 Tage nach der Ablieferung, bei versteckten Mängeln auf keinen Fall später als 14 Tage nach der Entdeckung des Mangels anzuzeigen. Die Anzeige hat schriftlich zu erfolgen. Wir haften nicht, wenn der Käufer diese Fristen nicht eingehalten hat, es sei denn, wie haben den Mangel arglistig verschwiegen.
3. Bei Vorliegen eines Sach- oder Rechtsmangels behalten wir uns die Wahl der Art der Nacherfüllung vor.
4. Wir sind berechtigt, die geschuldete Nacherfüllung davon abhängig zu machen, dass der Käufer den fälligen Kaufpreis bezahlt. Der Käufer ist jedoch berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises zurückzubehalten.
5. Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz bzw. Ersatz vergeblicher Aufwendungen bestehen nur nach Maßgabe von § 8 und sind im Übrigen ausgeschlossen.



6. Abweichend von § 438 Abs 1 Nr 3 BGB beträgt die allgemeine Verjährungsfrist für Ansprüche aus Sach- und Rechtsmängeln ein Jahr ab Ablieferung. Unberührt bleiben gesetzliche Sonderregelungen für dingliche Herausgabeansprüche Dritter (§ 438 Abs 1 Nr 1 BGB), bei Arglist des Verkäufers (§ 438 Abs 3 BGB) und für Ansprüche im Lieferantenregress bei Endlieferung an einen Verbraucher (§ 479 BGB).
7. Die vorstehenden Verjährungsfristen des Kaufrechts gelten auch für vertragliche und außervertragliche Schadensersatzansprüche des Käufers, die auf einem Mangel der Ware beruhen, es sei denn die Anwendung der regelmäßigen gesetzlichen Verjährung (§§ 195, 199 BGB) würde im Einzelfall zu einer kürzeren Verjährung führen. Die Verjährungsfristen des Produkthaftungsgesetzes bleiben in jedem Fall unberührt.
8. Wir haften nicht, wenn der Käufer das Produkt geändert hat.
9. Die Liefermengen dürfen von Bestellmengen unerheblich abweichen. Berechnet wird in jedem Fall die tatsächlich gelieferte Menge.

## § 8 HAFTUNG

1. Soweit sich aus diesen AGB einschließlich der nachfolgenden Bestimmungen nichts anderes ergibt, haften wir bei einer Verletzung von vertraglichen und außervertraglichen Pflichten nach den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften.
2. Auf Schadensersatz haften wir – gleich aus welchem Rechtsgrund – bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Bei einfacher Fahrlässigkeit haften wir nur
  - a. für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit,
  - b. für Schäden aus der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Verpflichtung, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf); in diesem Fall ist unsere Haftung jedoch auf den Ersatz des vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schadens begrenzt.
3. Die sich aus Abs. 2 ergebenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht, soweit wir einen Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen haben. Das gleiche gilt für Ansprüche des Käufers nach dem Produkthaftungsgesetz.
4. Soweit die Schadensersatzhaftung uns gegenüber ausgeschlossen oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Schadensersatzhaftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.
5. Der Käufer kann im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen vom Vertrag nur zurücktreten, wenn wir die Pflichtverletzung zu vertreten haben; im Falle von Mängeln (§ 7) gilt ausschließlich § 7 dieser AGB.
6. In allen anderen Fällen kann der Käufer nach erfolgter Annahme der Bestellung vom Vertrag nicht zurücktreten, es sei denn, wir stimmen dem Rücktritt schriftlich zu. In diesem Fall behalten wir uns vor, dem Käufer die bereits für die Bestellung angefallenen Kosten in Rechnung zu stellen.

## § 9 Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung einschließlich der Saldoforderung aus einem Kontokorrent (gesicherte Forderungen) behalten wir uns das Eigentum an den verkauften Waren vor.
2. Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Käufer hat uns unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn und soweit Zugriffe Dritter auf die uns gehörenden Waren erfolgen.
3. Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Kaufpreises, sind wir berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten und die Ware auf Grund des Eigentumsvorbehalts und des Rücktritts herauszuverlangen. Zahlt der Käufer den fälligen Kaufpreis nicht, dürfen wir diese Rechte nur geltend machen, wenn wir dem Käufer zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt haben oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.
4. Sofern nicht ausdrücklich erklärt, stellt unser Verlangen, die Vorbehaltsware zurückzugeben, keinen Rücktritt vom Vertrag dar.

5. Der Käufer ist befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen:
  - a. Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Waren entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.
  - b. Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Käufer schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils gemäß der vorstehenden lit. (a) zur Sicherheit an uns ab. Im letzten Fall ist die Abtretung auf den Teil des Kaufpreises beschränkt, der unserem Miteigentumsanteil entspricht. Wir nehmen die Abtretung an. Die in Abs 2 genannten Pflichten des Käufers gelten auch hinsichtlich der abgetretenen Forderungen.
  - c. Der Käufer ist ermächtigt, die Forderung aus dem Weiterverkauf im Rahmen des echten Factoring abzutreten, sofern uns diese Abtretung im Voraus angezeigt wird und der Factoring-Erlös zumindest den Warenwert unserer Vorbehaltsware gemäß der vorstehenden lit. (a) erreicht. Die Forderungen und sonstigen Ansprüche gegen den Factor aus dem Verkauf der an uns sicherungshalber abgetretenen Forderungen tritt der Kunde bereits jetzt an uns ab; sie dienen zur Sicherung unserer Ansprüche.
  - d. Zur Einziehung der Forderung bleibt der Käufer neben uns ermächtigt. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät, kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist und kein sonstiger Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt. Ist dies aber der Fall, so können wir verlangen, dass der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.
6. Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 10%, werden wir auf Verlangen des Käufers Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

## § 10 ANWENDBARES RECHT UND GERICHTSSTAND

1. Sofern der Käufer Kaufmann ist, ist unser Geschäftssitz ausschließlicher Gerichtsstand; wir sind jedoch berechtigt, den Käufern auch an seinem Wohnsitzgericht zu verklagen.
2. Sofern der Käufer Kaufmann ist, ist unser Geschäftssitz Erfüllungsort für alle sich aus dem Vertrag ergebenden Verbindlichkeiten einschließlich der Zahlungsverpflichtungen des Käufers.
3. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland; die Geltung des UN-Kaufrechts ist ausgeschlossen.

Stand: 30.01.2013

Unsere AGBs können Sie jederzeit von unserem Customer Support Team anfordern:

Per E-Mail: [cs@korloyeurope.com](mailto:cs@korloyeurope.com)

Per Telefon: 06171 277 83 0



## Impressum

Herausgeber:

KORLOY EUROPE GmbH

Gablonzer Str. 25 – 27 · 61440 Oberursel (Germany)

Telefon: +49 (0) 6171 27783 - 0

Telefax: +49 (0) 6171 27783 - 59

Mail: [info@korloyeurope.com](mailto:info@korloyeurope.com) · Web: [www.korloyeurope.eu](http://www.korloyeurope.eu)

Gesetzlich vertreten durch:

June Hyun Park (Geschäftsführer)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE271012322

Amtsgericht Bad Homburg HRB 13340

Urheberrechtliche Hinweise:

KORLOY Inc.,

Holystar B/D · 326 · Seocho-daero,

Seocho-gu · Seoul · 06633 · Republic of Korea







# Hauptkatalog Fräsen

**Premiumwerkzeuge Fräsen** •  
Für beste Resultate und höchste Produktivität



KORLOY EUROPE GmbH  
Gablonzer Str. 25 – 27  
61440 Oberursel (Germany)  
Telefon: +49 (0) 6171 27783 - 0  
Telefax: +49 (0) 6171 27783 - 59  
Mail: [info@korloyeurope.com](mailto:info@korloyeurope.com)  
Web: [www.korloyeurope.eu](http://www.korloyeurope.eu)

© 2023 KORLOY Inc. All rights reserved.