Fräser

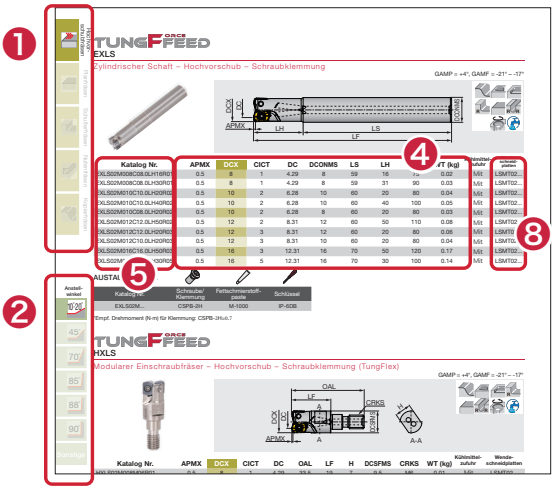
Fräser – Kapitelübersicht

- Die Produkte sind nach Anwendung sortiert.
- Weitere Informationen siehe Inhaltsverzeichnis und Symbole.

Hinweise zur Verwendung der Seite

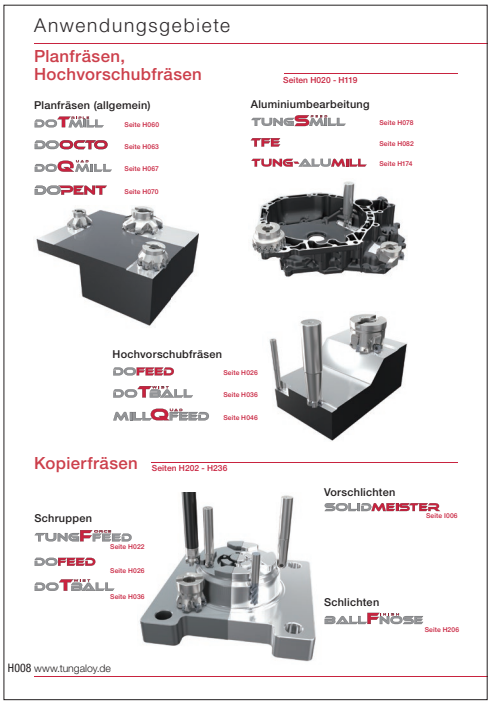
Verfahren ①

Wählen Sie die links auf jeder Seite angegebene Anwendung (❶) und den Anstellwinkel (❷) aus und finden Sie die gewünschte Katalog Nr. (❺) in der Tabelle/Abmessungen (❹). Kompatible Wendeschneidplatten finden Sie unter (❽).



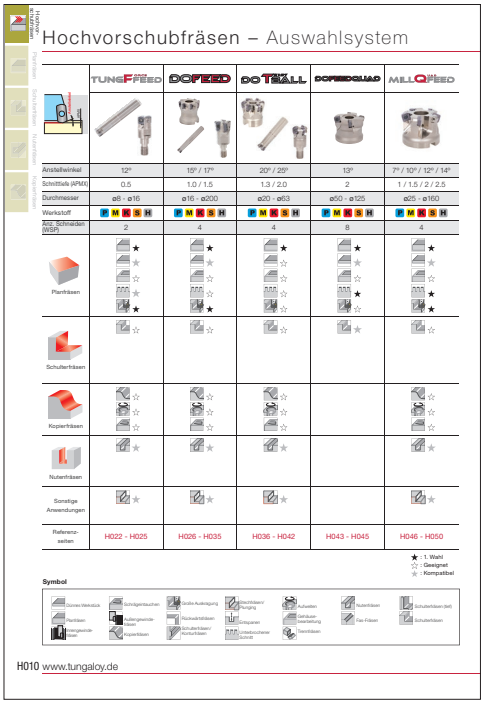
Verfahren ②

Wählen Sie die Werkzeugbezeichnung auf den Seiten H008 – H009 aus und blättern Sie zur jeweiligen Produktseite.



Verfahren ③

Wählen Sie die Werkzeugbezeichnung oder die Artikelnummer auf den Seiten H010 - H019 aus und blättern Sie zur jeweiligen Produktseite.



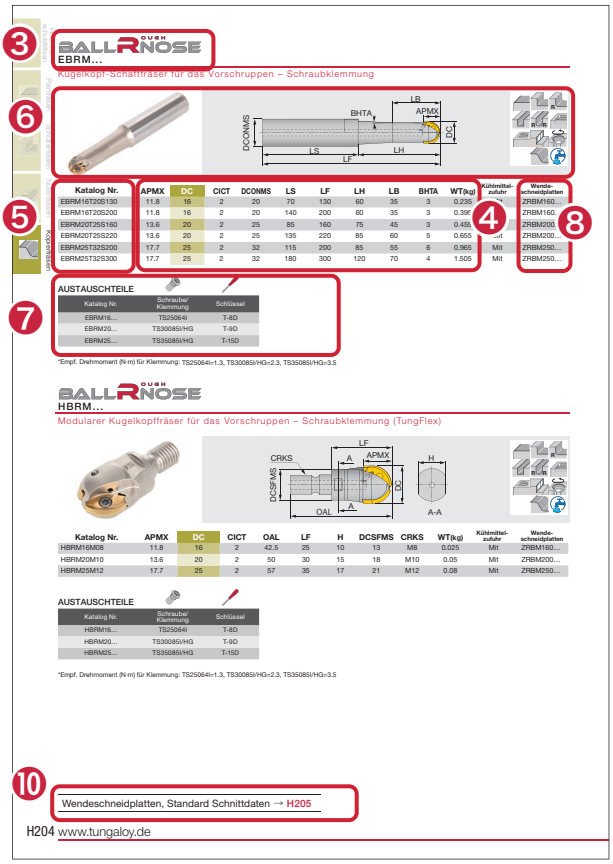
Symbol

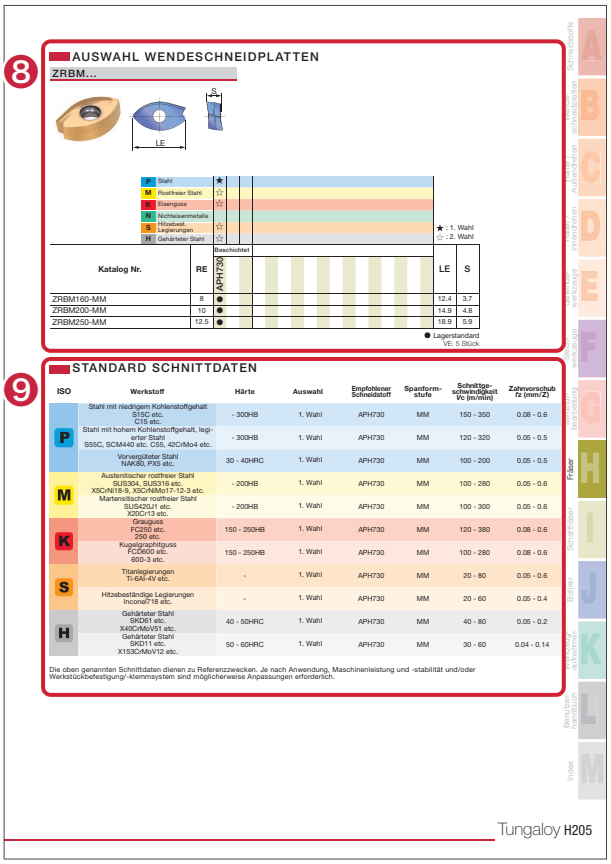
Anstellwinkel

10°-20°	10° – 20°
45°	45°
70°	70°
85°	85°
88°	88°
90°	90°

Anwendung

Dünnes Werkstück	
Schrägeintauchen	
Große Auskragung	
Vertikales Zeilenfräsen	
Aufweiten	
Nutenfräsen	
Schulterfräsen (tief)	
Planfräsen	
Außengewindefräsen	
Rückwärtsfräsen	
Entspanen	
Taschenfräsen	
Fas-Fräsen	
Schulterfräsen	
Innengewindefräsen	
Kopierfräsen	
Schulterfräsen/Konturfräsen	
Unterbrochener Schnitt	
Trennfräsen	





❶: Anwendung
❷: Anstellwinkel
❸: Produktlinie
❹: Tabelle/Abmessungen
❺: Werkzeugbezeichnung/Katalog Nr.
❻: Zeichnungen zu Tabelle/Abmessungen (gemäß ISO13399)
❼: Austauschteile
❽: Wendeschneidplatten
❾: Standard Schnittdaten
❿: Referenzseiten

Bearbeitungspräzision

F	Schlichten
M	Mittlere Bearbeitung
R	Schruppen
	Innere Kühlmittelzufuhr

Werkstoffe

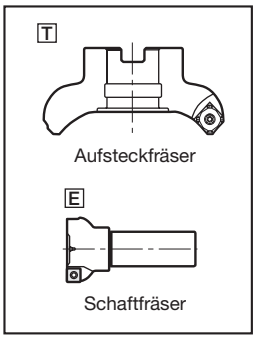
P	Stahl
M	Rostfreier Stahl
K	Eisenguss
N	Nichteisenmetalle
S	Hitzebest. Legierungen
H	Gehärteter Stahl

Bestellinformationen:
- Bitte geben Sie die Katalog Nr. und die gewünschte Anzahl der Fräser an.
  Beispiel: **TAW13R080M27.0E06** ... 1 (VE = 1 Stück)
- Bitte geben Sie die Katalog Nr., den Schneidstoff und die gewünschte Anzahl der Wendeschneidplatten an.
  Beispiel: **SWMT1304PDPR-MJ AH120** ... 10 (VE = 10 Stück)

*Falls die Stückzahl pro Packung nicht 10 beträgt, ist dies jeweils angegeben.

Nomenklatur

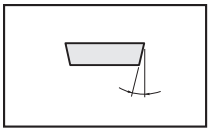
TAC-Fräser [Neue Produktversion]



Code	Typ
T	Aufsteckfräser
E	Schaftfräser

① Typ

H	Hybrid TAC-Fräser



Code	Freiwinkel
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°
N	0°
Sonst.	Spezialfräser

③ Freiwinkel

Code	Ausführung
R	Rechts
L	Links

⑤ Richtung

Code	Einheit
M	mm
U	in

⑦ Maßsystem

Code	Typ
T–: Standard	
–	JIS
E	ISO
A	ANSI
E–: Schaftfräser	
–	Zylindrisch
W	Weldon
C	Kombination

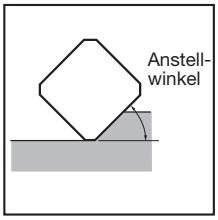
⑨ Aufnahme

Code	Typ
W	Keilklemmung
L	Langer Schaft
LE	Lange Schneide
CS	Hartmetallschaft

⑪ Zusatzeigenschaft

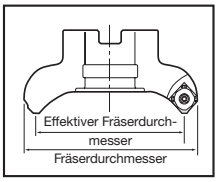
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
T	A	W	13	R	080	M	25.4	-	06	--
E	V	H	07	R	012	M	12.0	-	02	L

② Winkel	
Code	Anstellwinkel
P	90° – 80°
E	80° – 70°
D	60° – 50°
A	50° – 40°
L	Lange Schneidkante
Sonst.	Spezialfräser



④ Plattengröße	
Code	Größe (R)
S	
T	
R	
H	
A	

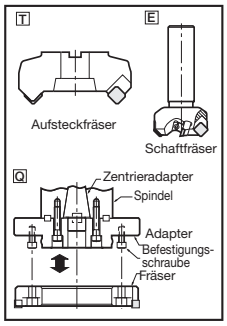
⑥ Fräserdurchmesser	
Code	Größe
M: Einheit in mm	
080	80 mm
200	200 mm
I: Einheit in Inch	
200	2 in
10H	10 in

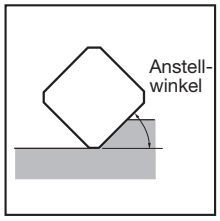


⑧ Aufnahmegröße	
Code	Größe
M: Maße in mm Aufnahmebohrung	
20.0	20 mm
25.4	25.4 mm
31.7	31.75 mm
47.6	47.625 mm
I: Maße in Inch Aufnahmebohrung	
0075	0.75 in
0125	1.25 in
0200	2 in
E–: Schaftfräser Schaftdurchmesser	
10.0	10 mm
12.0	12 mm
16.0	16 mm
25.0	25 mm
32.0	32 mm

⑩ Anzahl WSP

TAC-Fräser [Vorherige Produktversion]





Code	Typ
V	Vertikal
Q	Schnellwechsel
E	Schaftfräser
T	Aufsteckfräser
S	Spezialfräser
D	PKD aufgelötet
Q	CBN aufgelötet

① Typ

Code	Anstellwinkel
X	Sonstige
Z	Sonstige
V	Sonstige
P	90° – 80°
E	80° – 70°
D	60° – 50°
A	50° – 40°

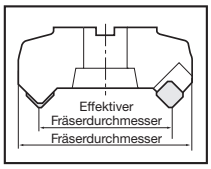
② Anstellwinkel

Code	Freiwinkel
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
N	0°
P	11°
X	Sonstige

③ Freiwinkel

R		S		C		T		Innen-kreis-durch-messer (mm)
Code	Größe	Code	Größe	Code	Größe	Code	Größe	
		06	6.35	06	6.5	11	11	6.35
		07	7.94	08	8.1	13	13.8	7.94
09	9.525	09	9.525	09	9.7	16	16.5	9.525
10	10	–	–	–	–	–	–	10
12	12	–	–	–	–	–	–	12
12	12.7	12	12.7	12	12.9	22	22	12.7
15	15.875	15	15.875	16	16.1	27	27.5	15.875
16	16	–	–	–	–	–	–	16
19	19.05	19	19.05	19	19.3	33	33	19.05
20	20	–	–	–	–	–	–	20
25	25	–	–	–	–	–	–	25
25	25.4	25	25.4	25	25.8	44	44	25.4
31	31.75	31	31.75	32	32.2	55	55	31.75

④ Schneidkantenlänge



Code	Effektiver Durchmesser (mm)
050	50
063	63
080	80
100	100
125	125
160	160
200	200
250	250
315	315
355	355
400	400

⑤ Effektiver Fräser-Ø

Beispiel **Metrisch**

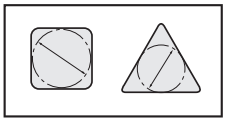
①	②	③	④	⑤	⑥
T	F	E	12	063	R

Beispiel **Zoll**

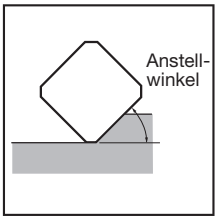
①	⑧	③	⑨	⑩	⑪	⑥	⑦
T	M	D	4	4	06	R	I

⑧ Anwendung etc.	
Code	Anwendung, Geometrie etc.
M	Für Bearbeitungszentren
F	Schlichten
G	Allg. Anwendungen
S	Eckfräsen
H	Großer Spanwinkel
P	Negativer axialer/positiver radialer Spanwinkel
R	Runde Wendeschneidplatten
U	Schwerzerspanbare Werkstoffe
C	Fas-Fräsen
L	Lange Schneidkante
T	Gewindedrehen

⑨ Größe kompatibler WSP	
Code	I. K. (mm)
3	9.525
4	12.7
5	15.875
6	19.05
7	22.225
8	25.4
9	31.75

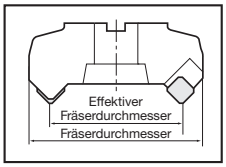


⑩ Anstellwinkel	
Code	Anstellwinkel
0	90° – 80°
1	80° – 70°
2	70° – 60°
3	60° – 50°
4	50° – 40°
5	40° – 30°
6	30° – 20°
7	20° – 10°

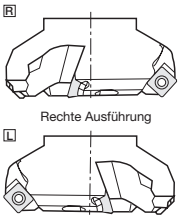


⑪ Effektiver Fräserdurchmesser	
Code	Effektiver Durchmesser (mm)
50	50
63	63
03	80
04	100
05	125
06	160
08	200
10	250
12	315
14	355
16	400

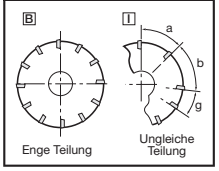
Hinweis: Für Durchmesser < 80 mm sind die Nennmaße (mm) des effektiven Durchmessers angegeben.



⑥ Ausführung



⑦ Zusatzeigenschaft	
B	Enge Teilung
I	Ungleiche Teilung
A(-A)	Modifiziert
S	Für unterschiedl. Schaftgrößen
L	Langer Schaft



Hinweis: Diese Nomenklatur gilt nicht für VSN6000I, MS-Fräser, TCB, PES1500 und TBN etc.

Nomenklatur für Wendeschneidplatten

Code	Lochform	Lochform	Spanform-stufe	
N	Ohne	–	Ohne	
R			Einseitig	
F			Doppelseitig	
W	Mit	Teilweise zylindrisches Loch, einseitig 40° – 60° Senkloch	Ohne	
T			Einseitig	
Q		Teilweise zylindrisches Loch, doppelseitig 40° – 60° Senkloch	Ohne	
U			Doppelseitig	
B		Teilweise zylindrisches Loch, einseitig 70° – 90° Senkloch	Ohne	
H			Einseitig	
C		Teilweise zylindrisches Loch, doppelseitig 70° – 90° Senkloch	Ohne	
J			Doppelseitig	
X	–	–	–	

4 Spanformstufe und Befestigung

	Schneidkantenlänge (R)
S	
T	
R	
H	
A	

5 Größe

Code	Dicke (mm)
02	2.38
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.52

Dicke

6 Dicke

(Beispiel)

Metrisch

1	2	3	4	5
P	N	C	U	09

(Beispiel)

Zoll

1	2	3	4	5
S	D	K	N	4

1 Grundform

Code	Form	Eckenwinkel	Grundform
H	Sechseckig	120°	
S	Quadratisch	90°	
T	Dreieckig	60°	
C	Rhombisch	80°	
E		75°	
G		70°	
L	Rechteckig	90°	
A	Parallelogramm	85°	
R	Rund		
W	Wiper	80°	
W	Sonderform	–	
O	Achteckig	135°	
P	Fünfeckig	108°	
X	Sonderform	Sonstige	
Y	Sonderform		
Z	Sonderform		

2 Freiwinkel

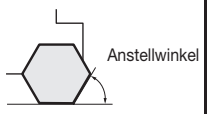
Code	Freiwinkel
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
M	Sonstige
N	0°
P	11°
Q	Sonstige Anwendungen
O	Sonstige Anwendungen
X	Sonstige Anwendungen
S	Sonstige Anwendungen
W	2-stufig

3 Toleranz (mm)

Code	Maß (m)	Dicke (s)	I. K. (ød)
A	± 0.005	± 0.025	± 0.025
C	± 0.013	± 0.025	± 0.025
E	± 0.025	± 0.025	± 0.025
G	± 0.025	± 0.13	± 0.025
H	± 0.013	± 0.025	± 0.013
K	± 0.013	± 0.025	± 0.05 – ± 0.13
M	± 0.08 – ± 0.18	± 0.13	± 0.05 – ± 0.13
N	± 0.08 – ± 0.18	± 0.025	± 0.05 – ± 0.13

Standard-Innenkreis-Ø	I. K. -Toleranz (ød)		Prüfmaßtoleranz (mm)	
	J, K, L, M, N	U	M, N	U
6.35	± 0.05	± 0.08	± 0.08	± 0.13
9.525				
12.7	± 0.08	± 0.13	± 0.13	± 0.2
15.875	± 0.1	± 0.18	± 0.15	± 0.27
19.05				
25.4	± 0.13	± 0.25	± 0.18	± 0.38

Code	Anstellwinkel
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
G	70°
H	87°
P	90°
U	Spezial, kleiner Einstellwinkel
Z	Spezial, universell



⑦ Anstellwinkel

Code	Freiwinkel
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	Spezialfräser

⑧ Wiper-Freiwinkel

Code	Schneidkante	
F	Scharf	
E	Rund	
T	Fasen	
S	Kombination	
P	Kombination	

⑨ Schneidkantenausführung

Code	Typ
R	Rechts
L	Links
N	Ohne

⑩ Richtung

Code	Beschreibung
HM	Standard-Spanformstufe für Hochvorschubfräser
MM	Standard-Spanformstufe für Fräser
MW	Fräs-Wendeschneidplatte mit Wiper-Schneide
B	Fräs-Wendeschneidplatte zum Entgraten
D	Diamantgesinterte Wendeschneidplatte
W	Wiper-Wendeschneidplatte (mehrere Schneiden)
WS	Wiper-Wendeschneidplatte (eine Schneide)
WD	Wiper-Wendeschneidplatte (diamantgesintert)
BD	Wiper zum Entgraten (diamantgesintert)
MJ	Standard-Spanformstufe für Fräser
MH	Spanformstufe mit verstärkter Schneidkante
ML	Spanformstufe für niedrige Schnittkräfte
MS	Spanformstufe für rostfreien Stahl
HJ	Spanformstufe für Hochvorschubfräsen
AJ	Spanformstufe für Nichteisenmetalle
NMJ	Spanformstufe für Fräser mit Kordelverzahnung
NAJ	Spanformstufe mit Kordelverz. für NE-Metalle

⑪ Zusätzlicher Code

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		⑪
05	G	N	E	R	-	MJ
2	Z		T	N		16
⑥	⑦		⑨	⑩		⑪

④ Plattentyp

Code	Lochform	Lochform
A	Ohne	Mit
F	Doppelseitig	Ohne
G	Doppelseitig	Mit
M	Einseitig	Mit
N	Ohne	Mit
U	Ohne	Ohne
W	Ohne	Mit

⑤ Innenkreis (I. K.)

Code		I. K. (mm)
Zoll	3	9.525
	4	12.7
	5	15.875
	6	19.05

⑥ Dicke

Code		Dicke (mm)
Zoll	2	3.18
	3	4.76
	4	6.35
	6	9.52

⑦ Eckenradius

Code	Eckenradius (mm)
1	0.4 (0.397)
2	0.8 (0.794)
3	1.2 (1.191)
4	1.6 (1.588)
5	2.0 (1.984)
6	2.4 (2.381)

Code	Beschreibung
F	Spezialdesign (z. B. für MS-Fräser)
H	Planschneide mit Anstellwinkel 60°
S	Planschneide mit Anstellwinkel 15°
Z	Planschneide mit Anstellwinkel X°

Hinweis zu Wiper-Wendeschneidplatten
Im Inch-System wird “W” für die Form genutzt. Im metrischen System ist das Formsymbol identisch für Standardwendeschneidplatten. Die Wiper-Ausführung wird durch die Symbole W, WS, und WD an Position 11 unterschieden.

Planfräsen, Hochvorschubfräsen

Seiten H020 - H119

Planfräsen (allgemein)

DOTRIPLEMILL Seite H060

DOOCTO Seite H063

DOQUADMILL Seite H067

DOPENT Seite H070

Aluminiumbearbeitung

TUNGSPEEDMILL Seite H078

TFE Seite H082

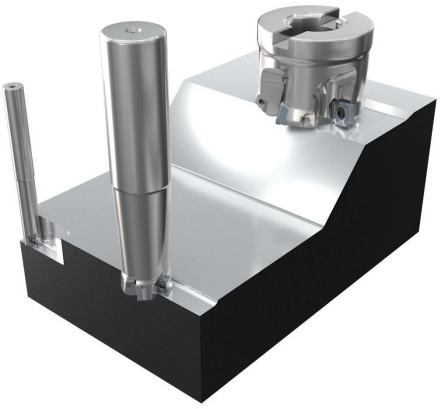
TUNG-ALUMILL Seite H174

Hochvorschubfräsen

DOFEED Seite H026

DOTWISTBALL Seite H036

MILLQUADFEED Seite H046



Kopierfräsen

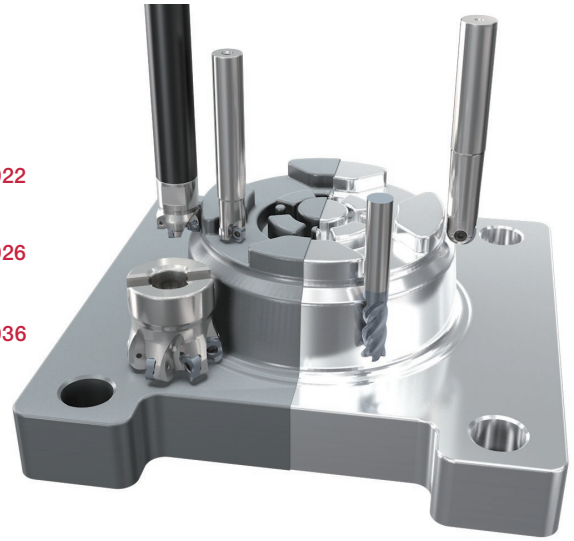
Seiten H202 - H236

Schruppen

TUNGFORCEFEED Seite H022

DOFEED Seite H026

DOTWISTBALL Seite H036



Vorschlichten

SOLIDMEISTER Seite I006

Schlichten

BALLFINISHNOSE Seite H206

Schulterfräsen

Seiten H121 - H188

Schulterfräsen (doppelseitig)

DOFORCETRI Seite H122

DOREC Seite H167

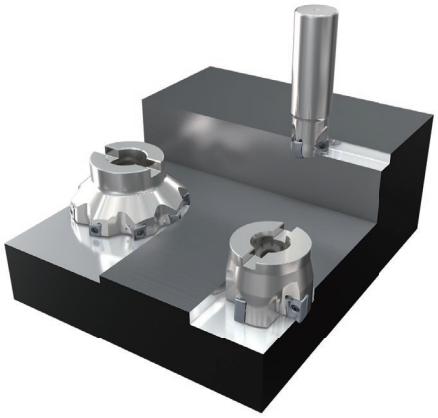
TECMILL Seite H171

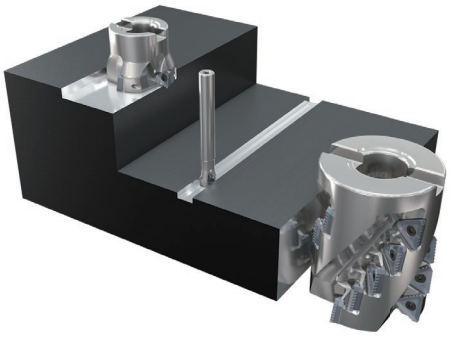
Schulterfräsen (einseitig)

TUNG-TRI Seite H125

TUNGTRISHRED Seite H135

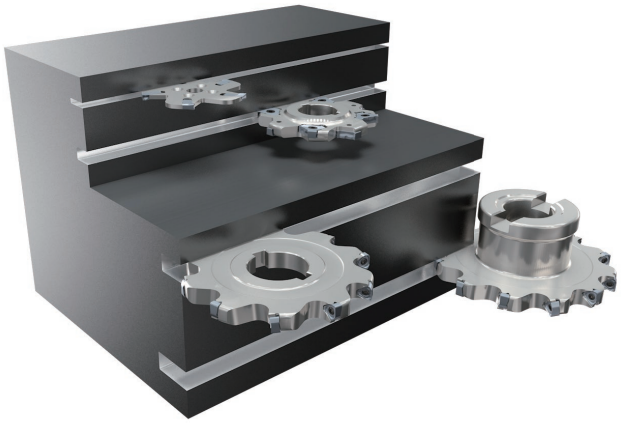
TUNGFORCEREC Seite H138





Sonstige Anwendungen

Seiten H189 - H201



Nutenfräsen

TUNGMINISLIT Seite H190

TUNGTHINSLIT Seite H194

TUNGUNIVERSALSLOT Seite H196

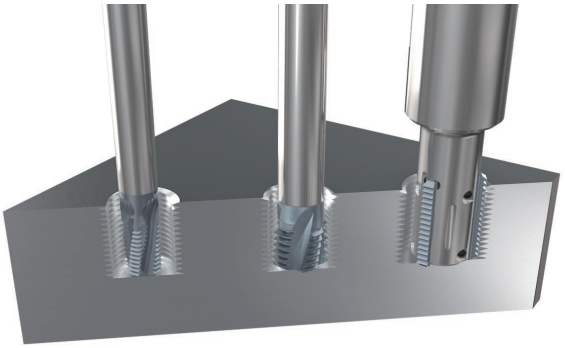
TECTANGENTIALSLOT Seite H199

Gewindefräsen

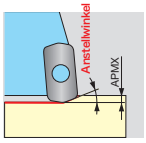
Gewindefräser Seite I122

THREADMILLING Seite I102

TUNGMEISTER Seite I060



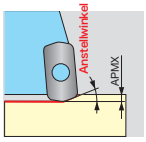
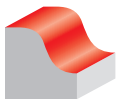
Hochvorschubfräsen – Auswahlsystem

	TUNGFORCEFEED	DOFEED	DOTWISTBALL	DOFEEDQUAD	MILLQUADFEED
					
Anstellwinkel	12°	15° / 17°	20° / 25°	13°	7° / 10° / 12° / 14°
Schnitttiefe (APMX)	0.5	1.0 / 1.5	1.3 / 2.0	2	1 / 1.5 / 2 / 2.5
Durchmesser	ø8 - ø16	ø16 - ø200	ø20 - ø63	ø50 - ø125	ø25 - ø160
Werkstoff	P M K S H	P M K S H	P M K S H	P M K S H	P M K S H
Anz. Schneiden (WSP)	2	4	4	8	4
Planfräsen	★ ★ ☆ ★ ★	★ ★ ☆ ☆ ★	★ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ★ ☆	★ ★ ☆ ★ ★
Schulterfräsen	☆	☆	☆	★	☆
Kopierfräsen	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆		☆ ☆ ☆
Nutenfräsen	★	★	★		★
Sonstige Anwendungen	★	★	★		★
Referenz-seiten	H022 - H025	H026 - H035	H036 - H042	H043 - H045	H046 - H050

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

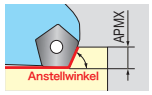
Symbol

- Dünnes Werkstück
- Planfräsen
- Innengewinde-fräsen
- Schrägeintauchen
- Außengewinde-fräsen
- Kopierfräsen
- Große Auskragung
- Rückwärtsfräsen
- Schulterfräsen/ Konturfräsen
- Stechfräsen/ Plunging
- Entspanen
- Unterbrochener Schnitt
- Aufweiten
- Gehäuse-bearbeitung
- Trennfräsen
- Nutenfräsen
- Fas-Fräsen
- Schulterfräsen (tief)
- Schulterfräsen

	MILLFEED TXP				
					
Anstellwinkel	10° / 15° / 20°				
Schnitttiefe (APMX)	1.5 / 3				
Durchmesser	ø20 - ø160				
Werkstoff	P M K H				
Anz. Schneiden (WSP)	3				
 Planfräsen	★ ★ ☆ ★ ★				
 Schulterfräsen	☆				
 Kopierfräsen	☆ ☆ ☆				
 Nutenfräsen	★				
Sonstige Anwendungen	★				
Referenz-seiten	H051 - H057				

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

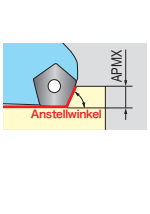
Planfräsen – Auswahlsystem

	DO TRIPLE MILL	DOOCTO	DOPENT	DO QUAD MILL	TUNGMILL
					
Anstellwinkel	45°	44° / 45° / 15°	70°	88°	30°~45°
Schnitttiefe (APMX)	6 / 3.4	4.75 / 7.5 / 3.5 / 1.5	6.4	9.5	4 / 5 / 2
Durchmesser	ø50 - ø160	ø63 - ø315	ø32 - ø160	ø50 - ø100	ø25 - ø200
Werkstoff	P M K S H	P M K S H	P M K N S	P M K S H	P M K S N
Anz. Schneiden (WSP)	8 / 16	8 / 16	10	8	4
Planfräsen	★ ☆ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★
Schulterfräsen				★	
Kopierfräsen	★				
Nutenfräsen				★	
Sonstige Anwendungen	☆	☆			☆
Referenzseiten	H060 - H062	H063 - H066	H070 - H072	H067 - H069	H073 - H077

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

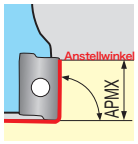
Symbol

Dünnes Werkstück-Planfräsen
Innengewindefräsen
Schrägeintauchen
Außengewindefräsen
Kopierfräsen
Große Auskragung
Rückwärtsfräsen
Schulterfräsen/Konturfräsen
Stechfräsen/Plunging
Entspanen
Unterbrochener Schnitt
Aufweiten
Gehäusebearbeitung
Trennfräsen
Nutenfräsen
Fas-Fräsen
Schulterfräsen (tief)
Schulterfräsen

	TFE	TUNGSMILL		DPD EDPD	NMS, EMS MS, SFP, EFP
					
Anstellwinkel	85°	90°	90°	90°	-
Schnitttiefe (APMX)	8 / 3.5 / 1.5	4.5	4 / 11	8	0.2
Durchmesser	ø63 - ø125	ø50 - ø160	ø25 - ø125	ø63 - ø160	ø80 - ø300
Werkstoff	P M K N	N	N	N	P M K S
Anz. Schneiden (WSP)	4 / 1 / 2	1	1 / 2	1	4
Planfräsen	★ ★ ★ ☆	★ ★ ★ ☆	★ ★ ☆ ☆	★ ☆ ★ ☆	★ ☆ ★ ☆
Schulterfräsen		★	★	★	
Kopierfräsen					
Nutenfräsen					
Sonstige Anwendungen					
Referenz-seiten	H082 - H085	H080 - H081	H078 - H079	H086 - H087	H114 - H119

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

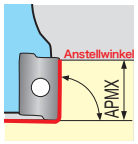
Schulterfräsen – Auswahlsystem

	TUNGFREC	TUNGREC		TUNG-TRI	
			Schruppen		Schruppen
Anstellwinkel	90°	90°	90°	90°	90°
Schnitttiefe (APMX)	6	7 / 10.6 / 16.7	30.4 - 48.8	6 / 10 / 15	54 - 97 (-153)
Durchmesser	ø8 - ø40	ø12 - ø160	ø25 - ø50	ø12 - ø160	ø50 - ø100
Werkstoff	P M K N S H	P M K N S	P M K N S	P M K N S	P M K N S
Anz. Schneiden (WSP)	2	2	2	3	3
Planfräsen	★ ☆ ★ ☆ ☆	☆ ☆ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ☆ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ☆ ☆
Schulterfräsen	★ ★ ★	★ ☆ ★	★ ☆ ★	★ ★ ☆	★ ★ ★
Kopierfräsen	★ ☆ ☆	★ ☆ ★	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ★
Nutenfräsen	★	☆		★	
Sonstige Anwendungen	★	★		★	
Referenzseiten	H138 - H142	H143 - H156		H125 - H134	

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

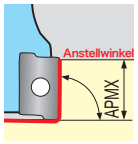
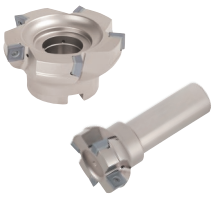
Symbol

Dünnes Werkstück
Planfräsen
Innengewindefräsen
Schrägeintauchen
Außengewindefräsen
Kopierfräsen
Große Auskragung
Rückwärtsfräsen
Schulterfräsen/ Konturfräsen
Stechfräsen/ Plunging
Entspanen
Unterbrochener Schnitt
Aufweiten
Gehäusebearbeitung
Trennfräsen
Nutenfräsen
Fas-Fräsen
Schulterfräsen (tief)
Schulterfräsen

	TUNGTSHRED		TUNGQUAD		TUNG-ALUMILL
		Schruppen 		Schruppen 	
Anstellwinkel	90°	90°	90°	90°	90°
Schnitttiefe (APMX)	16	61 - 76	4	20.3 - 24.2	13 - 16
Durchmesser	ø50 - ø100	ø63 - ø80	ø12 - ø40	ø20 - ø25	ø25 - ø125
Werkstoff	P M K S	P M K S	P M K N S	P M K N S	N
Anz. Schneiden (WSP)	3	3	4	4	2
Planfräsen	☆ ★ ★ ☆ ★	★ ★ ★ ☆ ★	☆ ☆ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ☆
Schulterfräsen	★ ★ ☆	☆ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ☆ ★	★ ★ ★
Kopierfräsen					★ ★ ★
Nutenfräsen	★	★	★		★
Sonstige Anwendungen			★		☆
Referenz-seiten	H135 - H137	H135	H157 - H161		H174 - H176

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

Schulterfräsen – Auswahlsystem

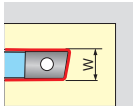
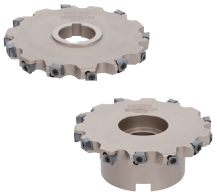
	TUNGMILL	DOFRI	DOREC	TECMILL	
					Schruppen
Anstellwinkel	90°	90°	90°	90°	90°
Schnitttiefe (APMX)	10	11	9.0 / 16	9.7 / 15.1	58.5 / 66.9
Durchmesser	ø32 - ø200	ø32 - ø125	ø25 - ø160	ø32 - ø125	ø50 - ø63
Werkstoff	P M K N S H	P M K S H	P M K S H	P M K S H	P M K S H
Anz. Schneiden (WSP)	4	6	4	4	4
Planfräsen	☆ ☆ ★ ★ ★	★ ☆ ★ ★ ☆	★ ★ ★ ★ ★	☆ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
Schulterfräsen	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ★	★ ☆ ☆
Kopierfräsen			★ ★ ★		
Nutenfräsen	★	☆	★		
Sonstige Anwendungen	★	★	☆	☆	
Referenzseiten	H162 - H166	H122 - H124	H167 - H170	H171 - H173	

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

Symbol

Dünnes Werkstück
Planfräsen
Innengewindefräsen
Schrägeintauchen
Außengewindefräsen
Kopierfräsen
Große Auskragung
Rückwärtsfräsen
Schulterfräsen/ Konturfräsen
Stechfräsen/ Plunging
Entspanen
Unterbrochener Schnitt
Aufweiten
Gehäusebearbeitung
Trennfräsen
Nutenfräsen
Fas-Fräsen
Schulterfräsen (tief)
Schulterfräsen

Nutenfräsen – Auswahlsystem

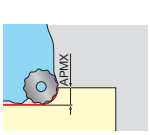
	TUNGMSLIT	TUNGTSLIT	TUNGUSLOT	TECTSLOT	
					
Schnitttiefe (W)	1.6 - 4.1	4 - 8	10 - 16	16 - 25	
Durchmesser	ø63 - ø125	ø80 - ø200	ø80 - ø160	ø100 - ø250	
Werkstoff	P M K	P M K S	P M K S	P M K S	
Anz. Schneiden (WSP)	1	6	6	4	
Planfräsen	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	☆ ★ ★ ★ ☆	☆ ★ ★ ★ ☆	
Schulterfräsen	★ ★	★ ★	☆ ☆ ★	☆ ☆ ★	
Kopierfräsen					
Nutenfräsen	★	★	★	★	
Sonstige Anwendungen	★	★			
Referenz-seiten	H190 - H193	H194 - H195	H196 - H198	H199 - H201	

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

Symbol

- Dünnes Werkstück
- Planfräsen
- Innengewinde-fräsen
- Schrägeintauchen
- Außengewinde-fräsen
- Kopierfräsen
- Große Auskragung
- Rückwärtsfräsen
- Schulterfräsen/ Konturfräsen
- Stechfräsen/ Plunging
- Entspanen
- Unterbrochener Schnitt
- Aufweiten
- Gehäuse-bearbeitung
- Trennfräsen
- Nutenfräsen
- Fas-Fräsen
- Schulterfräsen (tief)
- Schulterfräsen

Kopierfräsen – Auswahlsystem

	DO TWIST BALL	ROUNDSPLIT	BALL ROUGH NOSE	BALL FINISH NOSE	DO MINI MILL
					
Schnitttiefe (APMX)	4 / 5 / 6	6 / 8	11.8 / 13.6 / 17.7	4 - 16	1
Durchmesser	ø20 - ø63	ø32 - ø125	ø16 - ø25	ø8 - ø32	ø16 - ø25
Werkstoff	P M K S H	P M K N S	P M K S H	P M K N S H	P H
Anz. Schneiden (WSP)	4	4 / 8	2	1	6
Planfräsen	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ★	★ ☆ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ☆
Schulterfräsen	★	☆	☆	☆	☆
Kopierfräsen	★ ★ ☆	★ ☆ ☆	★ ☆ ☆	★ ☆ ☆	★ ☆ ★
Nutenfräsen	☆	☆	★	★	★
Sonstige Anwendungen	★	★	★	★	☆
Referenzseiten	H036 - H042	H217 - H220	H204 - H205	H206 - H209	H211

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

Symbol

- Dünnes Werkstück
- Planfräsen
- Innengewindefräsen
- Schrägeintauchen
- Außengewindefräsen
- Kopierfräsen
- Große Auskragung
- Rückwärtsfräsen
- Schulterfräsen/ Konturfräsen
- Stechfräsen/ Plunging
- Entspanen
- Unterbrochener Schnitt
- Aufweiten
- Gehäusebearbeitung
- Trennfräsen
- Nutenfräsen
- Fas-Fräsen
- Schulterfräsen (tief)
- Schulterfräsen

Gewindefräsen – Auswahlsystem

	SOLIDTHREAD	TUNGMEISTER	THREADMILLING		
			ETTL, ETLN	Gewindefräser	
Teilung	0.25 - 3.5	0.5 - 4.5	1 - 3	1.5 - 6	
Durchmesser	ø0.7 - ø20	ø10 - ø21.7	ø17 - ø30	ø23 - ø80	
Werkstoff	P M K S	P M K S	P M K S	P M K	
Anz. Schneiden (WSP)	-	-	1 / 2	2	
Gewindefräsen	★ ★	★ ★	★ ★	★ ★	
Referenz-seiten	I102 - I121	I116 - I117	I122 - I125	I126 - I127	

★ : 1. Wahl
☆ : Geeignet
★ : Kompatibel

Symbol

Dünnes Werkstück
Planfräsen
Innengewinde-fräsen
Schrägeintauchen
Außengewinde-fräsen
Kopierfräsen
Große Auskragung
Rückwärtsfräsen
Schulterfräsen/ Konturfräsen
Stechfräsen/ Plunging
Entspanen
Unterbrochener Schnittt
Aufweiten
Gehäuse-bearbeitung
Trennfräsen
Nutenfräsen
Fas-Fräsen
Schulterfräsen (tief)
Schulterfräsen

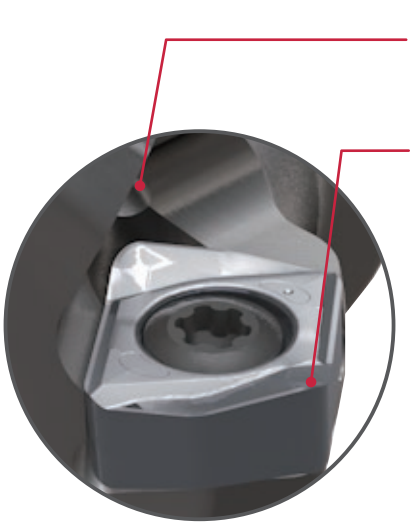
DOFEED

Innovative Hochvorschubfräser

DoFeed bietet eine herausragende Produktivität dank enger Teilung und einer leichten Schnittgeometrie. Das umfangreiche Produktportfolio ist für ein breites Anwendungsspektrum geeignet.

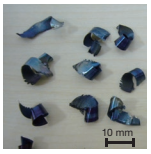
Herausragende Produktivität

Exzellente Spanabfuhr zur Vermeidung von Wirrspänen



DOFEED

Gut
Optimale Spanform und -länge



Wettbewerber Schlecht
Gestauchter Span und unkontrollierte Form

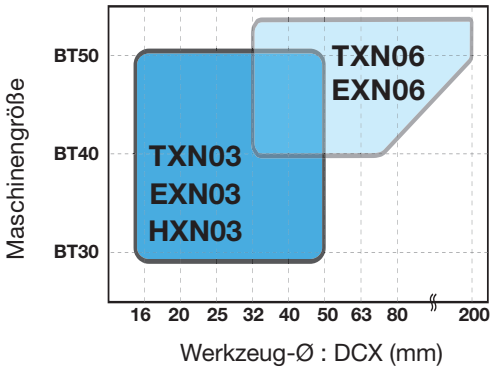
P
Stahl

Fräser	: TXN06R050M22.0E05
Wendeschneidplatte	: LNMU06X5ZER-MJ
Schneidstoff	: AH725
Werkstoff	: Kohlenstoffstahl (C55)
Schnittgeschwindigkeit	: *Vc* =180 m/min
Zahnvorschub	: *fz* = 1.8 mm/Z
Schnitttiefe	: *ap* =1.0 mm
Kühlmittel	: Trocken
Maschine	: Vertikales BAZ, BT50

Umfangreiches Portfolio mit Fräserdurchmessern von 16 bis 200 mm

Wendeschneidplatten	Aufsteckfräser	Schaftfräser	Modulare Fräser
LN*U03 Max. ap = 1.0 mm	**TXN03** (DCX = 40 - 50 mm) 	**EXN03** (DCX = 16 - 40 mm) 	**HXN03** (DCX = 16 - 40 mm)
LN*U06 Max. ap = 1.5 mm	**TXN06** (DCX = 50 - 200 mm) 	**EXN06** (DCX = 32 - 40 mm) 	

Anwendungsbereich



H026 - H035

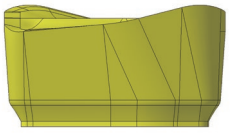
TUNGFORCE FEED

Hochvorschubfräser mit kleinem Durchmesser für eine beeindruckende Effizienz und Zuverlässigkeit bei der Bearbeitung

Für anspruchsvolle Bearbeitungen konzipiert

Robuste Schneide für Hochvorschubanwendungen

- Dicke Wendeschneidplatte mit hoher Bruchfestigkeit



Robuste Wendeschneidplatte Max 10 % dicker als bei Wettbewerbern

Robuste, einfach zu verwendende Wendeschneidplatten-schrauben

- M2-Schrauben verringern das Abscheren bei hohen Schnittkräften Größere Schrauben verbessern die Stabilität und Handhabung von Wendeschneidplatten.

TUNGFORCE FEED (M2)

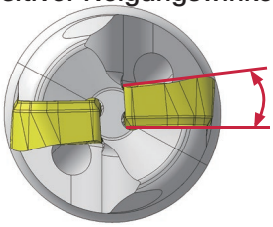
Wettbewerber (M1.8)

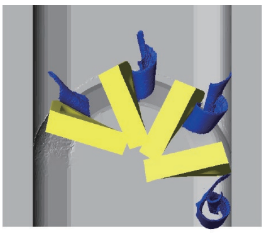
Gute Spanbildung für zuverlässige Bearbeitungsprozesse

Wendeschneidplatten mit positivem Neigungswinkel für eine verbesserte Spanabfuhr.

- Ein positiver Neigungswinkel trägt zu einer kontrollierten Spanbildung bei und verbessert die Spanabfuhr bei der Bearbeitung neben Schulter- oder Nutenfräsvorgängen.

Positiver Neigungswinkel





Die gute Spankontrolle verhindert Späneschlag sowie vorzeitigen Verschleiß.

Spanbildung

TUNGFORCE FEED

Optimal geformte Späne

Wettbewerber

Zerdrückte Späne

P Stahl

Fräser	: EXLS02M010C10.0LF20R02
Wendeschneidplatten	: LSMT0202ZER-HM AH3225
Werkstoff	: C55
Schnittgeschwindigkeit	: *Vc* = 200 m/min
Anwendung	: Nutenfräsen
Schnitttiefe	: *ap* = 0.5 mm × 20 Zustellungen
Kühlmittel	: Trocken
Maschine	: Vertikales BAZ, BT40

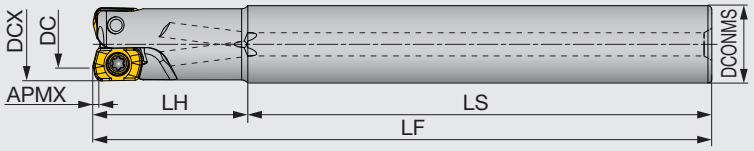
H022 - H025

TUNGFEED ORCF

EXLS

Zylindrischer Schaft – Hochvorschub – Schraubklemmung

GAMP = +4°, GAMF = -21° – -17°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DCONMS	LS	LH	LF	WT (kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
EXLS02M008C08.0LH16R01	0.5	8	1	4.29	8	59	16	75	0.02	Mit	LSMT02...
EXLS02M008C08.0LH30R01	0.5	8	1	4.29	8	59	31	90	0.03	Mit	LSMT02...
EXLS02M010C10.0LH20R02	0.5	10	2	6.28	10	60	20	80	0.04	Mit	LSMT02...
EXLS02M010C10.0LH40R02	0.5	10	2	6.28	10	60	40	100	0.05	Mit	LSMT02...
EXLS02M010C08.0LH20R02	0.5	10	2	6.28	8	60	20	80	0.03	Mit	LSMT02...
EXLS02M012C12.0LH50R02	0.5	12	2	8.31	12	60	50	110	0.08	Mit	LSMT02...
EXLS02M012C12.0LH20R03	0.5	12	3	8.31	12	60	20	80	0.06	Mit	LSMT02...
EXLS02M012C10.0LH20R03	0.5	12	3	8.31	10	60	20	80	0.04	Mit	LSMT02...
EXLS02M016C16.0LH50R03	0.5	16	3	12.31	16	70	50	120	0.17	Mit	LSMT02...
EXLS02M016C16.0LH30R05	0.5	16	5	12.31	16	70	30	100	0.14	Mit	LSMT02...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EXLS02M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2H=0.7

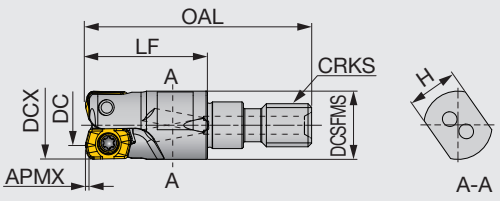
Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

TUNGFEED ORCF

HXLS

Modularer Einschraubfräser – Hochvorschub – Schraubklemmung (TungFlex)

GAMP = +4°, GAMF = -21° – -17°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
HXLS02M008M06R01	0.5	8	1	4.29	33.5	19	7	9.5	M6	0.01	Mit	LSMT02...
HXLS02M010M06R02	0.5	10	2	6.28	31.5	17	7	9.5	M6	0.01	Mit	LSMT02...
HXLS02M012M06R02	0.5	12	2	8.31	31.5	17	7	10	M6	0.01	Mit	LSMT02...
HXLS02M012M06R03	0.5	12	3	8.31	31.5	17	7	10	M6	0.01	Mit	LSMT02...
HXLS02M016M08R03	0.5	16	3	12.31	40	23	10	13	M8	0.03	Mit	LSMT02...
HXLS02M016M08R05	0.5	16	5	12.31	40	23	10	13	M8	0.03	Mit	LSMT02...

AUSTAUSCHTEILE

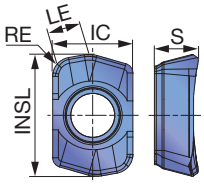
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HXLS02M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2H=0.7

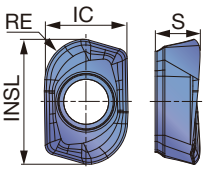
Wendeschneidplatten → H023, Standard Schnittdaten → H024 - H025, TungFlex → H210

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

LSMT-HM (Hochvorschub)



LSMT-MM (Radius)



P	Stahl	★	☆
M	Rostfreier Stahl	★	
K	Eisenguss	☆	★
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen	☆	★
H	Gehärteter Stahl		★

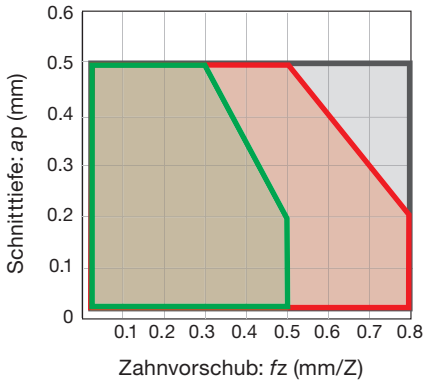
★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH3225	Beschichtet AH8015	LE	INSL	IC	S
LSMT0202ZER-HM	1	0.5	●	●	1.7	6.4	4.2	2.3
LSMT0202R2-MM	2	2.0	●	●	-	6.4	4.3	2.3

● Lagerstandard

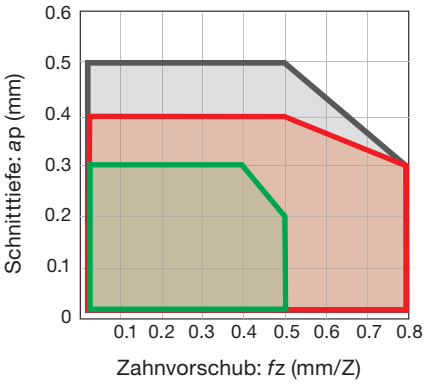
ANWENDUNG

LSMT02-HM



- Standardschäfte ≤ 3xD
- Lange Schäfte ≥ 4xD
- Modulare Schäfte ≥ 7xD

LSMT02-MM



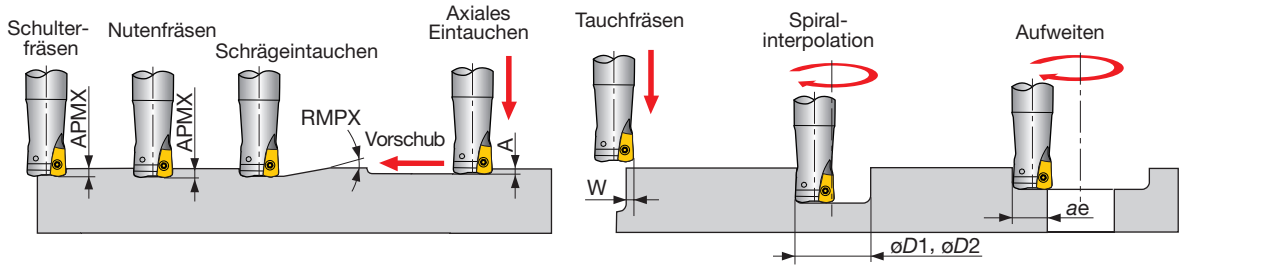
- Standardschäfte ≤ 3xD
- Lange Schäfte ≥ 4xD
- Modulare Schäfte ≥ 7xD

* Bei Schnitttiefen von 0.5 mm oder mehr wird ein Vorschub von 0.15 mm/Z empfohlen.

STANDARD SCHNITTDATEN

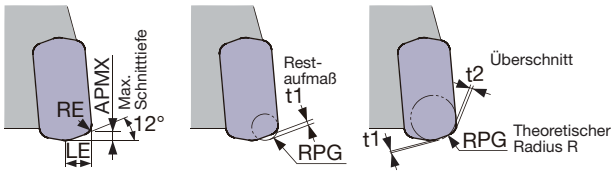
ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl S45C, S55C etc. C45, C55 etc.		- 300HB	1. Wahl	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
			- 300HB	Verschleißfestigkeit	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.		- 300HB	1. Wahl	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
			- 300HB	Verschleißfestigkeit	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	1. Wahl	AH8015	100 - 200	0.2 - 0.5
			30 - 40HRC	Bruchfestigkeit	AH3225	100 - 200	0.2 - 0.5
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.		- 200HB	1. Wahl	AH3225	100 - 150	0.2 - 0.5
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
			150 - 250HB	Bruchfestigkeit	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. 600-3 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH8015	80 - 200	0.2 - 0.8
			150 - 250HB	Bruchfestigkeit	AH3225	80 - 200	0.2 - 0.8
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc		- 40HRC	1. Wahl	AH3225	30 - 60	0.1 - 0.3
			- 40HRC	Verschleißfestigkeit	AH8015	30 - 60	0.1 - 0.3
	Hitzebeständige Legierungen Inconel, Hastelloy etc.		- 40HRC	1. Wahl	AH8015	20 - 50	0.1 - 0.3
			- 40HRC	Bruchfestigkeit	AH3225	20 - 50	0.1 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc.X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50HRC	1. Wahl	AH8015	80 - 150	0.1 - 0.5
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50–60HRC	1. Wahl	AH8015	50 - 70	0.1 - 0.3

ANWENDUNGSGEBIETE



Katalog Nr.	DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen W	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. seitliche Schnittweite/ Aufweiten ae
E/HXLS02M008…	8	0.5	4°	0.2	2	10	15	5.9
E/HXLS02M010…	10	0.5	3.3°	0.2	2	14	19	7.9
E/HXLS02M012…	12	0.5	2°	0.2	2	18	23	9.9
E/HXLS02M016…	16	0.5	1.3°	0.2	2	26	31	13.9

Werkzeugbahnprogrammierung



LSMT02…-HM

Theoretischer Radius R: RPG	Restaufmaß t1 (mm)	Überschnitt t2 (mm)
1.0 *Empfohlen	0.162	0
1.5	0.07	0.14
2	0	0.34

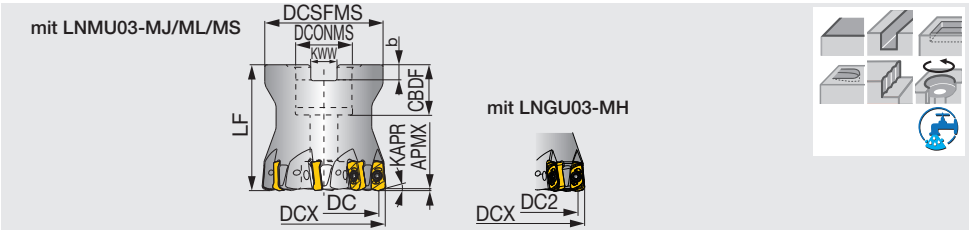
Fräser-ø: ø*D*c (mm), Drehzahl: *n* (min-1), Vorschub: *V*f (mm/min), Max. Schnitttiefe: *a*p = 0.5 mm, Anzahl Zähne: CICT

ø8, CICT = 1		ø10, CICT = 2		ø12			ø16		
					*V*f			*V*f	
n	*V*f	*n*	*V*f	*n*	CICT = 2	CICT = 3	*n*	CICT = 3	CICT = 5
7960	3980	6370	6370	5310	5310	7970	3980	5970	9950
				*V*c = 200 m/min, *f*z = 0.5 mm/Z					
7960	3980	6370	6370	5310	5310	7970	3980	5970	9950
				*V*c = 200 m/min, *f*z = 0.5 mm/Z					
5970	2390	4780	3820	3980	3180	4780	2990	3590	5980
				*V*c = 150 m/min, *f*z = 0.4 mm/Z					
4780	1910	3820	3060	3190	2550	3830	2390	2870	4780
				*V*c = 120 m/min, *f*z = 0.4 mm/Z					
7960	3980	6370	6370	5310	5310	7970	3980	5970	9950
				*V*c = 200 m/min, *f*z = 0.5 mm/Z					
5970	2990	4780	4780	3980	3980	5970	2990	4490	7480
				*V*c = 150 m/min, *f*z = 0.5 mm/Z					
1590	320	1270	510	1060	420	640	800	480	800
				*V*c = 40 m/min, *f*z = 0.2 mm/Z					
1190	240	1000	400	800	320	480	600	360	600
				*V*c = 30 m/min, *f*z = 0.2 mm/Z					
4780	1430	3820	2290	3190	1910	2870	2390	2150	3590
				*V*c = 120 m/min, *f*z = 0.3 mm/Z					
2390	480	1910	760	1590	640	950	1190	710	1190
				*V*c = 60 m/min, *f*z = 0.2 mm/Z					

DOFEED TXN03

Hochvorschubfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +6°,GAMF = +12° – 13°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	DCSFMS	DCONMS	CBDF	LF	b	KWW	KAPR	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TXN03R040M16.0E05	1	40	5	33.6	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17°	0.2	Mit	LN*U03...
TXN03R040M16.0E06	1	40	6	33.6	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17°	0.2	Mit	LN*U03...
TXN03R050M22.0E05	1	50	5	43.6	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17°	0.5	Mit	LN*U03...
TXN03R050M22.0E08	1	50	8	43.6	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17°	0.5	Mit	LN*U03...
TXN03R050M22.2-08	1	50	8	43.6	43.6	47	22.225	20	50	5	8	17°	0.5	Mit	LN*U03...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube	Schlüssel
TXN03R04...	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TXN03R05...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D

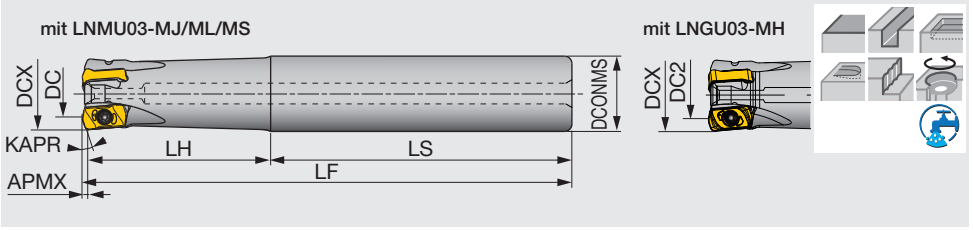
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-2.5=1.3

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

DOFEED EXN03

Hochvorschub-Schaftfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten – zentraler Kühlmittelkanal

GAMP = +6°, GAMF = +5° – +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EXN03R016M16.0-02	1	16	2	9.6	9.8	16	100	30	70	15°	0.2	Mit	LN*U03...
EXN03R016M16.0-02L	1	16	2	9.6	9.8	16	150	50	100	15°	0.2	Mit	LN*U03...
EXN03R018M16.0-02	1	18	2	11.5	11.7	16	100	30	70	17°	0.2	Mit	LN*U03...
EXN03R018M16.0-02L	1	18	2	11.5	11.7	16	150	25	125	17°	0.2	Mit	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03	1	20	3	13.5	13.6	20	130	50	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03L	1	20	3	13.5	13.6	20	160	80	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R020M20.0-04	1	20	4	13.5	13.6	20	130	50	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R022M20.0-03	1	22	3	15.5	15.6	20	130	50	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R022M20.0-03L	1	22	3	15.5	15.6	20	160	30	130	17°	0.4	Mit	LN*U03...
EXN03R022M20.0-04	1	22	4	15.5	15.6	20	130	50	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04	1	25	4	18.5	18.6	25	140	60	80	17°	0.5	Mit	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04L	1	25	4	18.5	18.6	25	180	100	80	17°	0.6	Mit	LN*U03...
EXN03R025M25.0-05	1	25	5	18.5	18.6	25	140	60	80	17°	0.5	Mit	LN*U03...
EXN03R028M25.0-04	1	28	4	21.5	21.6	25	140	60	80	17°	0.5	Mit	LN*U03...
EXN03R028M25.0-04L	1	28	4	21.5	21.6	25	180	35	145	17°	0.7	Mit	LN*U03...
EXN03R028M25.0-05	1	28	5	21.5	21.6	25	140	60	80	17°	0.5	Mit	LN*U03...
EXN03R030M32.0-04	1	30	4	23.5	23.6	32	150	70	80	17°	0.8	Mit	LN*U03...
EXN03R030M32.0-04L	1	30	4	23.5	23.6	32	200	120	80	17°	0.9	Mit	LN*U03...
EXN03R030M32.0-05	1	30	5	23.5	23.6	32	150	70	80	17°	0.8	Mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17°	0.8	Mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05L	1	32	5	25.5	25.6	32	200	120	80	17°	1.1	Mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-06	1	32	6	25.5	25.6	32	150	70	80	17°	0.9	Mit	LN*U03...
EXN03R035M32.0-05	1	35	5	28.5	28.6	32	150	35	115	17°	0.9	Mit	LN*U03...
EXN03R035M32.0-05L	1	35	5	28.5	28.6	32	200	35	165	17°	1.2	Mit	LN*U03...
EXN03R035M32.0-06	1	35	6	28.5	28.6	32	150	35	115	17°	0.9	Mit	LN*U03...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

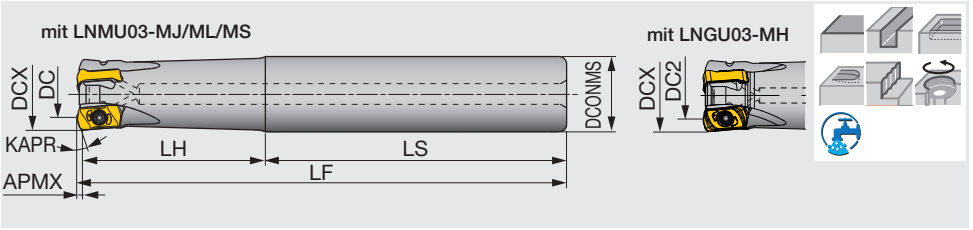
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-2.5=1.3

Wendeschneidplatten → H029, Standard Schnittdaten → H030 - H031

DOFEED
EXN03-C

Hochvorschub-Schaftfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten – Kühlmittelzufuhr (Schneide)

GAMP = +6°,GAMF = +5° – +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EXN03R016M16.0-02-C	1	16	2	9.6	9.8	16	100	30	70	15°	0.2	Mit	LN*U03...
EXN03R016M16.0-02L-C	1	16	2	9.6	9.8	16	150	50	100	15°	0.2	Mit	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03-C	1	20	3	13.5	13.6	20	130	50	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03L-C	1	20	3	13.5	13.6	20	160	80	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R020M20.0-04-C	1	20	4	13.5	13.6	20	130	50	80	17°	0.3	Mit	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04-C	1	25	4	18.5	18.6	25	140	60	80	17°	0.5	Mit	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04L-C	1	25	4	18.5	18.6	25	180	100	80	17°	0.6	Mit	LN*U03...
EXN03R025M25.0-05-C	1	25	5	18.5	18.6	25	130	60	80	17°	0.5	Mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05-C	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17°	0.8	Mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05L-C	1	32	5	25.5	25.6	32	200	120	80	17°	1.1	Mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-06-C	1	32	6	25.5	25.6	32	150	70	80	17°	0.8	Mit	LN*U03...
EXN03R040M32.0-06-C	1	40	6	33.6	33.7	32	150	45	105	17°	1	Mit	LN*U03...
EXN03R040M32.0-06L-C	1	40	6	33.6	33.7	32	220	45	175	17°	1.4	Mit	LN*U03...

AUSTAUSCHTEILE

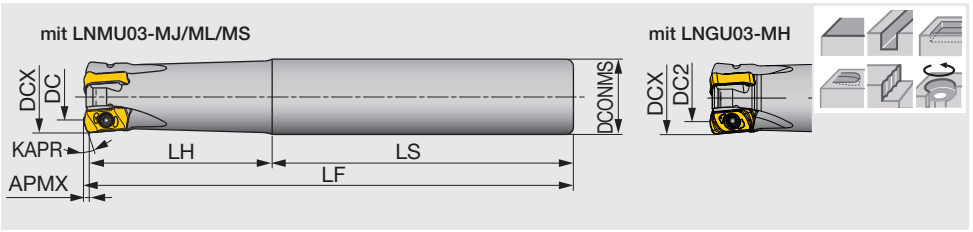
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: : CSPB-2.5=1.3

DOFEED
EXN03-N

Hochvorschub-Schaftfräser (Eco) für doppelseitige Wendeschneidplatten

GAMP = +6°, GAMF = +5° – +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EXN03R016M16.0-02N	1	16	2	9.6	9.8	16	100	30	70	15°	0.2	Ohne	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03N	1	20	3	13.5	13.6	20	130	50	80	17°	0.3	Ohne	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04N	1	25	4	18.5	18.6	25	140	60	80	17°	0.5	Ohne	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05N	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17°	0.8	Ohne	LN*U03...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

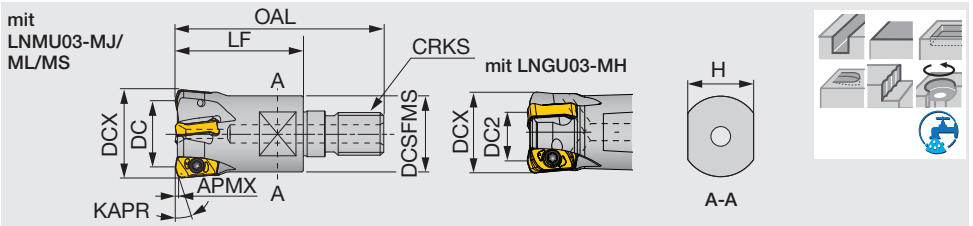
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: : CSPB-2.5=1.3

Wendeschneidplatten → H029, Standard Schnittdaten → H030 - H031

DOFEED HXN03

Modularer Hochvorschubfräser (TungFlex) – zentraler Kühlmittelkanal

GAMP= +6°,GAMF= +5° – +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	OAL	LF	H	DCSFMS	KAPR	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
HXN03R016MM08-02	1	16	2	9.6	9.8	42	25	10	12.8	15°	M8	0.03	Mit	LN*U03...
HXN03R018MM08-02	1	18	2	11.5	11.7	42	25	10	14.5	17°	M8	0.04	Mit	LN*U03...
HXN03R020MM10-03	1	20	3	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17°	M10	0.06	Mit	LN*U03...
HXN03R020MM10-04	1	20	4	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17°	M10	0.06	Mit	LN*U03...
HXN03R022MM10-03	1	22	3	15.5	15.6	49	30	15	17.8	17°	M10	0.06	Mit	LN*U03...
HXN03R022MM10-04	1	22	4	15.5	15.6	49	30	15	17.8	17°	M10	0.07	Mit	LN*U03...
HXN03R025MM12-04	1	25	4	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17°	M12	0.1	Mit	LN*U03...
HXN03R025MM12-05	1	25	5	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17°	M12	0.11	Mit	LN*U03...
HXN03R028MM12-04	1	28	4	21.5	21.6	57	35	17	23	17°	M12	0.12	Mit	LN*U03...
HXN03R028MM12-05	1	28	5	21.5	21.6	57	35	17	23	17°	M12	0.12	Mit	LN*U03...
HXN03R030MM16-04	1	30	4	23.5	23.6	63	40	22	28.8	17°	M16	0.19	Mit	LN*U03...
HXN03R030MM16-05	1	30	5	23.5	23.6	63	40	22	28.8	17°	M16	0.2	Mit	LN*U03...
HXN03R032MM16-05	1	32	5	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17°	M16	0.2	Mit	LN*U03...
HXN03R032MM16-06	1	32	6	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17°	M16	0.21	Mit	LN*U03...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

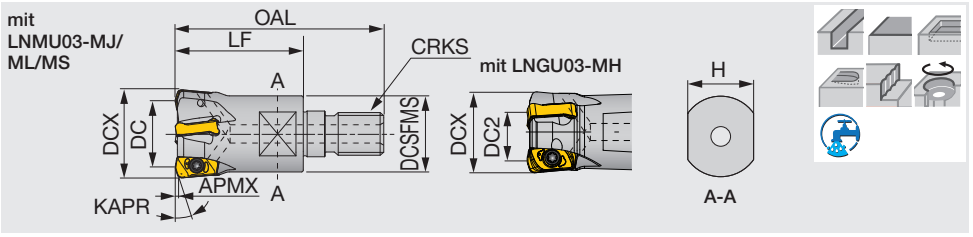
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-2.5=1.3

DOFEED HXN03-C

Modularer Hochvorschubfräser (TungFlex) – Kühlmittelzufuhr (Schneide)

GAMP= +6°,GAMF= +5° – +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	OAL	LF	H	DCSFMS	KAPR	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wendeschneid-platten
HXN03R016MM08-02-C	1	16	2	9.6	9.8	42	25	10	12.8	15°	M8	0.03	Mit	LN*U03...
HXN03R020MM10-03-C	1	20	3	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17°	M10	0.06	Mit	LN*U03...
HXN03R020MM10-04-C	1	20	4	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17°	M10	0.06	Mit	LN*U03...
HXN03R025MM12-04-C	1	25	4	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17°	M12	0.1	Mit	LN*U03...
HXN03R025MM12-05-C	1	25	5	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17°	M12	0.1	Mit	LN*U03...
HXN03R032MM16-05-C	1	32	5	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17°	M16	0.2	Mit	LN*U03...
HXN03R032MM16-06-C	1	32	6	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17°	M16	0.2	Mit	LN*U03...
HXN03R040MM16-06-C	1	40	6	33.6	33.7	63	40	22	28.8	17°	M16	0.27	Mit	LN*U03...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

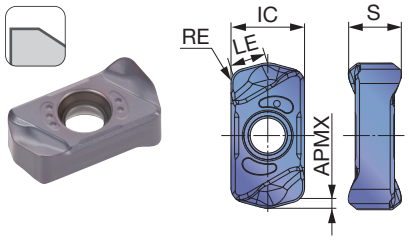
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-2.5=1.3

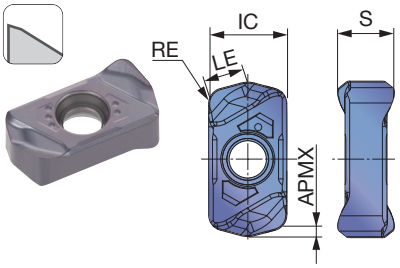
Wendeschneidplatten → **H029**, Standard Schnittdaten → **H030 - H031**, TungFlex → **H210**

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

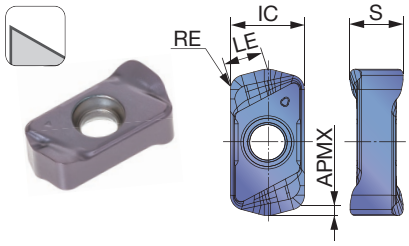
LNMU03-MJ (Allg. Bearbeitungen)



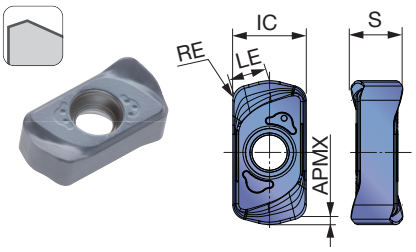
LNMU03-ML (Niedrige Schnittkräfte)



LNMU03-MS (Für rostfreien Stahl)



LNGU03-MH (Verstärkte Schneidkante)



		AH130	AH725	AH3035	AH8015	AH8005
P	Stahl		☆	★	☆	
M	Rostfreier Stahl	☆		★		
K	Eisenguss		★		☆	
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆			
H	Gehärteter Stahl		☆		★	★

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH130	AH725	AH3035	AH8015	AH8005	LE	IC	S
LNMU0303ZER-MJ	1.2	1	●	●	●	●		3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-ML	1.2	1	●	●	●	●		3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-MS	1.2	1	●					3.2	6	4.3
LNGU0303ZER-MH	1.2	1				●	●	3.2	6	4.3

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN TXN03/EXN03/HXN03

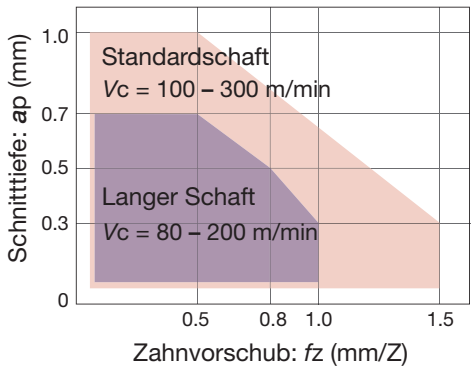
ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Zahnvorschub: fz (mm/Z) Fräser-Ø: DCX (mm) ø16 – ø22	ø25 – ø50	Tauchfräsen	ø16, CICT = 2 n	ø16, CICT = 2 Vf	ø18, CICT = 2 n	ø18, CICT = 2 Vf	ø20 n	ø20 Vf CICT = 3	ø20 Vf CICT = 4
P	Kohlenstoffstahl S45C, S55C etc. C45, C55 etc.	– 300HB	1. Wahl	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 -1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180
			Verschleiß	AH8015	MJ					Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/Z						
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 17Cr3 etc.	– 300HB	1. Wahl	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 -1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180
			Verschleiß	AH8015	MJ					Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/Z						
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 – 40HRC	1. Wahl	AH3035	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.5 - 1.0	0.1	2,980	4,170	2,650	3,710	2,390	5,020	6,690
										Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/Z						
		30 – 40HRC	Bruch	AH3035	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650
										Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/Z						
		30 – 40HRC	Verschleiß	AH8015	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.5 - 1.0	0.1	2,980	4,170	2,650	3,710	2,390	5,020	6,690
										Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/Z						
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 etc.	– 200HB	1. Wahl	AH130	MS	80 - 150	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	0.1	2,390	2,390	2,120	2,120	1,910	2,860	3,820
			Verschleiß	AH3035	ML											
			Bruch	AH3035	MJ					Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/Z						
	Martensitischer rostfreier Stahl, vergüteter rostfreier Stahl X20Cr13, X5CrNiCuNb16-4 etc.	– 40HRC	1. Wahl	AH3035	MJ	80 - 120	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.1	1,990	800	1,770	710	1590	950	1,270
										Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/Z						
			Bruch	AH8015	MH		0.1 - 0.5	0.1 - 0.5	0.1	1,990	1,190	1,770	1,060	1590	1,430	1,910
										Vc = 100 m/min, fz = 0.3 mm/Z						
K	Grauguss FC250, FC300 etc. GG25, GGG30 etc.	150 – 250HB	1. Wahl	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180
										Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/Z						
		150 – 250HB	Verschleiß	AH8015	MJ	100 - 300	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	3,980	4,780	3,540	4,250	3,180	5,720	7,630
										Vc = 200 m/min, fz = 0.6 mm/Z						
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. GGG40 etc.	150 – 250HB	1. Wahl	AH725	MJ	80 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650
			Verschleiß	AH8015	MJ					Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/Z						
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	– 40HRC	1. Wahl	AH130	ML	30 - 60	0.3 - 0.7	0.3 - 0.7	0.08	800	640	710	570	640	770	1,020
			Bruch	AH130	MJ					Vc = 40 m/min, fz = 0.4 mm/Z						
	Hitzebeständige Legierungen Inconel, Hasteroy etc.	– 40HRC	1. Wahl	AH725	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.05	600	240	530	210	480	290	380
			Bruch	AH725	MJ					Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/Z						
H	Heißformstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 – 55HRC	1. Wahl	AH8015	MH	80 - 150	0.1 - 0.5	0.1 - 0.5	0.05	2,390	1,430	2,120	1,270	1,910	1,720	2,290
			Verschleiß	AH8015	MJ					Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/Z						
	Heißformstahl aus D.T.C DAC**, DH**, DIEVER etc.	40 – 55HRC	1. Wahl	AH8015	MJ	50-100	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.05	1,590	640	1,420	570	1,270	760	1,020
			Bruch	AH8015	MH					Vc = 80 m/min, fz = 0.2mm/Z						
	Kaltformstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	55– 60HRC	1. Wahl	AH8005	MH	50 - 70	0.05 - 0.2	0.03 - 0.1	0.03	1,190	290	1,060	250	950	340	450
										Vc = 60 m/min, fz = 0.12 mm/Z						
		55 – 60HRC	Bruch	AH8015	MH	50 - 70	0.03 - 0.1	0.05 - 0.2	0.03	1,190	150	1,060	130	950	170	230
										Vc = 60 m/min, fz = 0.06 mm/Z						

- Beim Nutenfräsen oder Auskammern sollten die Späne mittels Druckluft entfernt werden.
- Die Auskraglänge sollte stets so kurz wie möglich sein, um Vibrationen zu vermeiden. Bei großer Auskraglänge sollten Drehzahl und Vorschub verringert werden.

Sicherheitshinweise

Werkzeuglänge

Beim Einsatz von Werkzeugen in langer Ausführung sollten die Werte für Vc, fz und ap auf 70 % der maximalen Schnittdaten der Standardschaftausführung reduziert werden.

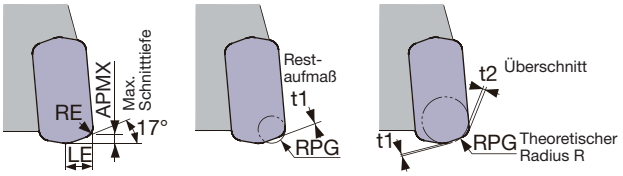


Fräser-Ø: DCX = ø16 – 35 mm
Werkstoff: C55 (200HB)

L/D Auskraglänge
Standardschaft: L/D ≤ 3
Langer Schaft: L/D = 4

Werkzeugbahnprogrammierung

Bei der Werkzeugbahnprogrammierung sollte das Werkzeug als Radienfräser betrachtet werden. Der Eckenradius sollte im Normalfall R = 1.5 mm betragen. Bei größeren Radien tritt Überschnitt auf. In der folgenden Tabelle sind die Werte für das Restaufmaß (t1) und den Überschnitt (t2) angegeben.



LNMU03-MJ/ML

Max. Schnittiefe APMX (mm)	Eckenradius RE (mm)	LE (mm)	Theoretischer Radius R: RPG	Restaufmaß t1 (mm)	Überschnitt t2 (mm)
1.0	1.2	3.0	1.0	0.6	-
1.0	1.2	3.0	1.5	0.5	-
1.0	1.2	3.0	2.0	0.25	0.08
1.0	1.2	3.0	2.5	0.14	0.26

LNGU03-MH

Max. Schnittiefe APMX (mm)	Eckenradius RE (mm)	LE (mm)	Theoretischer Radius R: PG	Restaufmaß t1 (mm)	Überschnitt t2 (mm)
1.0	1.2	3.0	1.0	0.45	-
1.0	1.2	3.0	1.5	0.35	-
1.0	1.2	3.0	2.0	0.2	0.1
1.0	1.2	3.0	2.5	0.08	0.29

Alle in der Tabelle angegebenen Werte wurden theoretisch bei maximalen Schnittdaten berechnet.

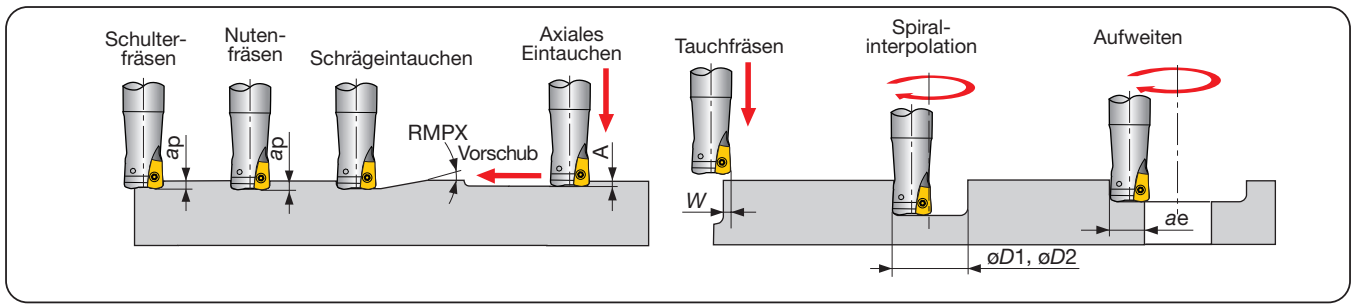
Fräser-ø: ø*D*c (mm), Drehzahl: *n* (min^{-1}), Vorschub: *Vf* (mm/min), Max. Schnitttiefe: *ap* = 1.0 mm

ø22			ø25			ø28			ø30			ø32			ø35			ø40			ø50		
n	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*	
	CICT =3	CICT =4		CICT =4	CICT=5		CICT =4	CICT =5		CICT =4	CICT =5		CICT =5	CICT =6		CICT =5	CICT =6		CICT =5	CICT =6		CICT =5	CICT =8
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z																							
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z																							
2,170	4,560	6,080	1,910	5,350	6,690	1,710	4,790	5,990	1,590	4,450	5,570	1,490	5,220	6,260	1,360	4,760	5,710	1,190	4,170	5,000	950	3,330	5,320
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z																							
2,170	5,210	6,940	1,910	7,640	9,550	1,710	6,840	8,550	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	7,600
Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z																							
2,170	4,560	6,080	1,910	5,350	6,690	1,710	4,790	5,990	1,590	4,450	5,570	1,490	5,220	6,260	1,360	4,760	5,710	1,190	4,170	5,000	950	3,330	5,320
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z																							
3,180	4,770	6,360	1,530	3,060	3,820	1,360	2,720	3,400	1,270	2,540	3,180	1,190	2,980	3,570	1,090	2,720	3,270	960	2.400	2,880	760	1.900	2,280
Vc = 120 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z																							
1,450	870	1,160	1,270	1,020	1,270	1,140	910	1,140	1,060	850	1,060	1,000	1,000	1,200	910	910	1,090	800	800	960	640	640	1,020
Vc = 100 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z																							
1,450	1,300	1,740	1,270	1,520	1,910	1,140	1.370	1,710	1,060	1,270	1,590	1,000	1,500	1,800	910	1,370	1,640	800	1,200	1,440	640	960	1,530
Vc = 100 m/min, *fz* = 0.3 mm/Z																							
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z																							
2,890	5,200	6,940	2,550	6,110	7,640	2,270	5,460	6,820	2,120	6,780	8,480	1,990	7,960	9,550	1,820	7,280	8,740	1,590	6,360	7,630	1,270	5,080	8,130
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z																							
2,170	5,210	6,940	1,910	6,110	7,640	1,710	5,460	6,820	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700
Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z																							
580	700	930	510	820	1,020	450	730	910	420	840	1,050	400	1,000	1,200	360	900	1,080	320	800	960	250	630	1,000
Vc = 40 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z																							
430	260	340	380	230	290	340	200	260	320	260	320	300	300	360	270	270	320	240	240	290	190	190	300
Vc = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z																							
1,740	1,570	2,090	1,530	1,840	2,300	1,360	1,630	2,040	1,270	1,520	1,910	1,190	1,790	2,140	1,090	1,640	1,960	950	1,430	1,710	760	1,140	1,820
Vc = 120 m/min, *fz* = 0.3 mm/Z																							
1,160	700	930	1,020	820	1,020	910	730	910	850	680	850	800	800	960	730	730	880	640	640	770	510	510	820
Vc = 80 m/min, *fz* = 0.2mm/Z																							
870	310	420	760	300	380	680	270	340	640	260	320	600	300	360	550	230	340	480	240	280	380	200	300
Vc = 60 m/min, *fz* = 0.1 mm/Z																							
870	160	210	760	150	190	680	140	170	640	130	160	600	150	180	550	120	170	480	120	140	380	100	150
Vc = 60 m/min, *fz* = 0.06 mm/Z																							

- Die angegebenen Schnittwerte beziehen sich auf die Standardschaftausführung. Bei langer Schaftausführung kann die Anzahl der Zähne variieren. Siehe hierzu die „Sicherheitshinweise“ zur Werkzeuglänge auf Seite D014.

- Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie den Werkstückeigenschaften. Die empfohlenen Schnittdaten sind Startparameter und sollten je nach Bearbeitungsumfeld optimiert werden.

Anwendungsgebiete



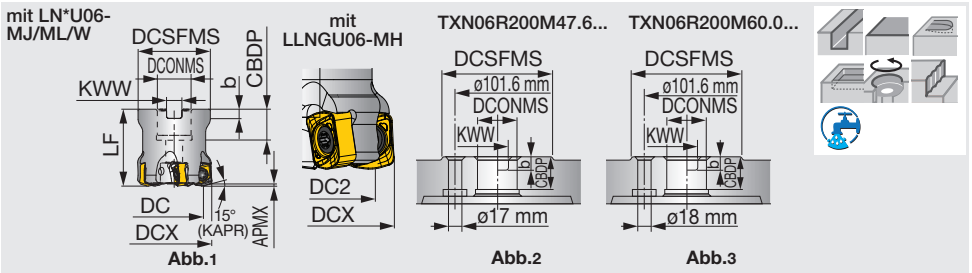
Katalog Nr.	Fräser-ø DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX		Max. Eintauchen A	Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen W		Min. Bearbeitungs-ø øD1		Max. Bearbeitungs-ø øD2	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae
			MJ/ML/MS	MH		MJ/ML/MS	MH	MJ/ML/MS	MH		
E/HXN03R016M...	ø16	1	2.1°	1.7°	0.3	3.5	3	22	23	30	12.5
E/HXN03R018M...	ø18	1	1.7°	1.6°	0.3	3.5	3	26	27	34	14.5
E/HXN03R020M...	ø20	1	1.4°	1.3°	0.3	3.5	3	30	31	38	16.5
E/HXN03R022M...	ø22	1	1.2°	1.1°	0.3	3.5	3	34	35	42	18.5
E/HXN03R025M...	ø25	1	1.0°	0.9°	0.3	3.5	3	40	41	48	21.5
E/HXN03R028M...	ø28	1	0.8°	0.8°	0.3	3.5	3	46	46	54	24.5
E/HXN03R030M...	ø30	1	0.7°	0.7°	0.3	3.5	3	50	50	58	26.5
E/HXN03R032M...	ø32	1	0.7°	0.7°	0.3	3.5	3	54	54	62	28.5
EXN03R035M...	ø35	1	0.6°	0.6°	0.3	3.5	3	60	60	68	31.5
E/H/TXN03R040M...	ø40	1	0.5°	0.5°	0.3	3.5	3	70	70	78	36.5
TXN03R050M...	ø50	1	0.4°	0.4°	0.3	3.5	3	90	90	98	46.5

· Bei DCX > ø33 mm werden Nutenfräsen, Schrägeintauchen oder Kopierfräsen nicht empfohlen, da Späneschlag auftreten könnte.

DOFEED
TXN06

Hochvorschubfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +10°, GAMF = +2° – +6°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten	Abb.
TXN06R050M22.0E04	1.5	50	4	37.6	36.9	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	LN*U06...	1
TXN06R050M22.0E05	1.5	50	5	37.6	36.9	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	LN*U06...	1
TXN06R050M22.2-04	1.5	50	4	37.6	36.9	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	LN*U06...	1
TXN06R050M22.2-05	1.5	50	5	37.6	36.9	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E04	1.5	52	4	39.6	38.9	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E05	1.5	52	5	39.6	38.9	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E04	1.5	63	4	50.6	49.8	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	Mit	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E06	1.5	63	6	50.6	49.8	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	Mit	LN*U06...	1
TXN06R063M22.2-04	1.5	63	4	50.6	49.8	59	50	22.225	20	8	5	0.8	Mit	LN*U06...	1
TXN06R063M22.2-06	1.5	63	6	50.6	49.8	59	50	22.225	20	8	5	0.8	Mit	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E04	1.5	66	4	53.6	52.8	63	50	27	22	12.4	7	0.8	Mit	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E06	1.5	66	6	53.6	52.8	63	50	27	22	12.4	7	0.8	Mit	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E05	1.5	80	5	67.6	66.8	76	63	27	22	12.4	7	1.6	Mit	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0EE05	1.5	80	5	67.6	66.8	60	63	27	22	12.4	7	1.2	Mit	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E08	1.5	80	8	67.6	66.8	76	63	27	22	12.4	7	1.6	Mit	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0EE08	1.5	80	8	67.6	66.8	60	63	27	22	12.4	7	1.2	Mit	LN*U06...	1
TXN06R080M31.7-05	1.5	80	5	67.6	66.8	76	63	31.75	32	12.7	8	1.6	Mit	LN*U06...	1
TXN06R080M31.7-08	1.5	80	8	67.6	66.8	76	63	31.75	32	12.7	8	1.6	Mit	LN*U06...	1
TXN06R100M31.7-06	1.5	100	6	87.6	86.8	96	63	31.75	32	12.7	8	2.2	Mit	LN*U06...	1
TXN06R100M32.0E06	1.5	100	6	87.6	86.8	96	63	32	25	14.4	8	2.2	Mit	LN*U06...	1
TXN06R125M38.1-08	1.5	125	8	112.6	111.8	100	63	38.1	43	15.9	10	3	Mit	LN*U06...	1
TXN06R125M40.0E08	1.5	125	8	112.6	111.8	100	63	40	37	16.4	9	3	Mit	LN*U06...	1
TXN06R160M40.0E10	1.5	160	10	147.6	146.8	100	63	40	37	16.4	9	5	Mit	LN*U06...	1
TXN06R160M50.8-10	1.5	160	10	147.6	146.8	100	63	50.8	46	19	11	4.6	Mit	LN*U06...	1
TXN06R200M47.6-12	1.5	200	12	187.6	186.8	130	63	47.625	38	25.4	14	7.7	Ohne	LN*U06...	2
TXN06R200M60.0E12	1.5	200	12	187.6	186.8	130	63	60	38	25.7	14	7.2	Ohne	LN*U06...	3

AUSTAUSCHTEILE

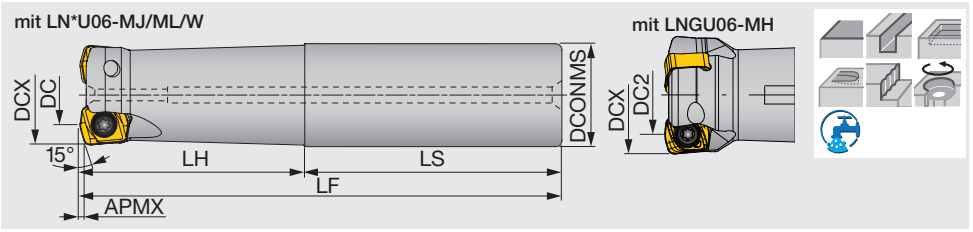
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Torx-Einsatz
TXN06R050M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R050M22.2-04	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10-30H	BLDIP20/S7
TXN06R050M22.2-05, TXN06R052M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R063M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP20/S7
TXN06R066,080M27.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP20/S7
TXN06R080,100M31.7...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP20/S7
TXN06R125M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/S7
TXN06R160M40.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/M7
TXN06R160M50.8...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M24H	-	BLDIP20/M7
TXN06R200M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	-	BLDIP20/M7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-5=5

Wendeschneidplatten → H033, Standard Schnittdaten → H034 - H035

Hochvorschub-Schaftfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP=+10°,GAMF= -2°~+6°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EXN06R032M32.0-02	1.5	32	2	19.7	19.1	32	150	70	80	0.8	Mit	LN*U06...
EXN06R032M32.0-02L	1.5	32	2	19.7	19.1	32	200	120	80	1.1	Mit	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02	1.5	35	2	22.7	22	32	150	45	105	0.9	Mit	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02L	1.5	35	2	22.7	22	32	200	45	155	1.2	Mit	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03	1.5	40	3	27.7	27	32	150	45	105	0.9	Mit	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03L	1.5	40	3	27.7	27	32	220	45	175	1.3	Mit	LN*U06...

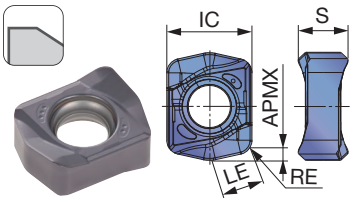
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EXN06	CSPB-5	M-1000	IP-20D

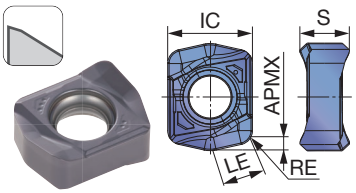
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-5=5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

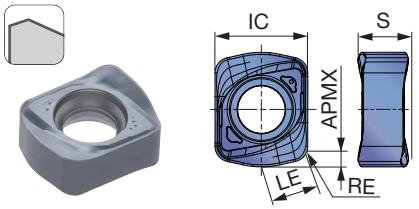
LNMU06-MJ



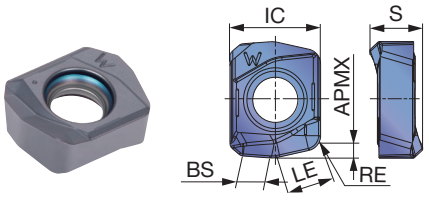
LNMU06-ML



LNGU06-MH



LNGU06-W (2 Schneiden)



P	Stahl			☆	★	☆	
M	Rostfreier Stahl		☆		★		
K	Eisenguss	★		☆		☆	
N	Nichteisenmetalle						
S	Hitzebest. Legierungen		★	☆			
H	Gehärteter Stahl			☆		★	★

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH130	AH725	AH3035	AH8015	AH8005	LE	IC	S	BS
LNMU06X5ZER-MJ	2	1.5	●	●	●	●	●		6	12	7	-
LNMU06X5ZER-ML	2	1.5	●	●	●	●	●		6	12	7	-
LNGU06X5ZER-MH	2	1.5					●	●	6	12	7	-
LNGU06X5ZER-W	2	1.5			●				6	12	7	3.6

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H034 - H035

STANDARD SCHNITTDATEN TXN06 / EXN06

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Zahnvorschub fz (mm/Z) Fräser-Ø: DCX (mm) ø32 – ø200	Zahnvorschub fz (mm/Z) Tauchfräsen (mm/Z)	ø32, CICT = 2 n	ø32, CICT = 2 Vf	ø35, CICT = 2 n	ø35, CICT = 2 Vf	ø40, CICT = 3 n	ø40, CICT = 3 Vf
P	Kohlenstoffstahl S45C, S55C etc. C45, C55 etc.	– 300HB	1. Wahl	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Verschleißfestigkeit	AH8015	MJ				Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/Z					
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 17Cr3 etc.	– 300HB	1. Wahl	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Verschleißfestigkeit	AH8015	MJ				Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/Z					
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 – 40HRC	1. Wahl	AH3035	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.15	1,490	2,380	1,360	2,180	1,190	2,860
									Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/Z					
		30 – 40HRC	Bruchfestigkeit	AH3035	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570
									Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/Z					
		30 – 40HRC	Verschleißfestigkeit	AH8015	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.15	1,490	2,380	1,360	2,180	1,190	2,860
									Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/Z					
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-10 etc. X5CrNiMo17-12-2 etc.	– 200HB	1. Wahl	AH3035	ML	100 - 150	0.3 - 0.8	0.1	1,190	1,430	1,090	1,310	950	1,710
			Bruchfestigkeit	AH3035	MJ				Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/Z					
K	Grauguss FC250, FC300 etc. GG25, GGG30 etc.	150 – 250HB	1. Wahl	AH120	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Verschleißfestigkeit	AH8015	MJ				Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/Z					
		150 – 250HB	1. Wahl	AH120	MJ	80 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570
			Verschleißfestigkeit	AH8015	MJ				Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/Z					
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	– 40HRC	1. Wahl	AH130	ML	30 - 60	0.3 - 0.7	0.08	400	400	360	360	320	480
			Bruchfestigkeit	AH130	MJ				Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/Z					
	Hitzebeständige Legierungen Inconel, Hasteroy etc.	– 40HRC	1. Wahl	AH725	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.05	300	120	270	110	240	140
			Bruchfestigkeit	AH725	MJ				Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/Z					
H	Heißformstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 – 55HRC	1. Wahl	AH8015	MH	80 - 150	0.1 - 0.5	0.05	1,190	710	1,090	650	950	850
			Verschleißfestigkeit	AH8015	MJ				Vc = 120 m/min, fz = 0.3mm/Z					
	Heißformstahl aus D.T.C DAC**, DH**, DIEVER etc.	40 – 55HRC	1. Wahl	AH8015	MJ	50-100	0.1 - 0.3	0.05	800	320	730	290	640	380
			Bruchfestigkeit	AH8015	MH				Vc = 80 m/min, fz = 0.2mm/Z					
	Kaltformstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	55 – 65HRC	1. Wahl	AH8005	MH	50 - 70	0.05 - 0.2	0.03	600	120	550	110	480	140
									Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/Z					
		55 – 65HRC	Bruchfestigkeit	AH8015	MH	50 - 70	0.03 - 0.1	0.03	600	60	550	55	480	70
									Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/Z					

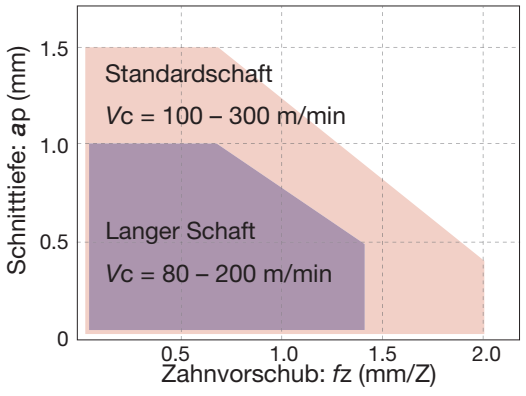
· Die angegebenen Schnittwerte beziehen sich auf die Standardschaftausführung. Bei langer Schaftausführung kann die Anzahl der Zähne variieren. Siehe hierzu die „Sicherheitshinweise" zur Werkzeuglänge auf der vorherigen Seite.

· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie den Werkstückeigenschaften. Die empfohlenen Schnittdaten sind Startparameter und sollten je nach Bearbeitungsumfeld optimiert werden.

Sicherheitshinweise

Werkzeuglänge

Beim Einsatz von Werkzeugen in langer Ausführung sollten die Werte für Vc, fz und ap auf 70 % der maximalen Schnittdaten der Standardschaftausführung reduziert werden.

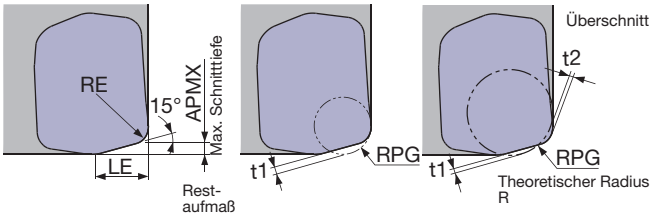


Fräser-Ø: DCX = ø32 – 40 mm
Werkstoff: C55 (200HB)

L/D Auskraglänge
Standardschaft: L/D ≤ 3
Langer Schaft: L/D = 4

Werkzeugbahnprogrammierung

Bei der Werkzeugbahnprogrammierung sollte das Werkzeug als Radienfräser betrachtet werden. Der Eckenradius sollte im Normalfall R = 3.0 mm betragen. Bei größeren Radien tritt Überschnitt auf. In der folgenden Tabelle sind die Werte für das Restaufmaß (t_1) und den Überschnitt (t_2) angegeben.



LNMU06-MJ/ML

Max. Schnitttiefe APMX (mm)	Eckenradius RE	LE (mm)	Theoretischer Radius R: RPG	Restaufmaß t1 (mm)	Überschnitt t2 (mm)
1.5	2.0	6.0	2.0	1.0	-
			3.0	0.77	-
			4.0	0.54	0.26

LNGU06-MH

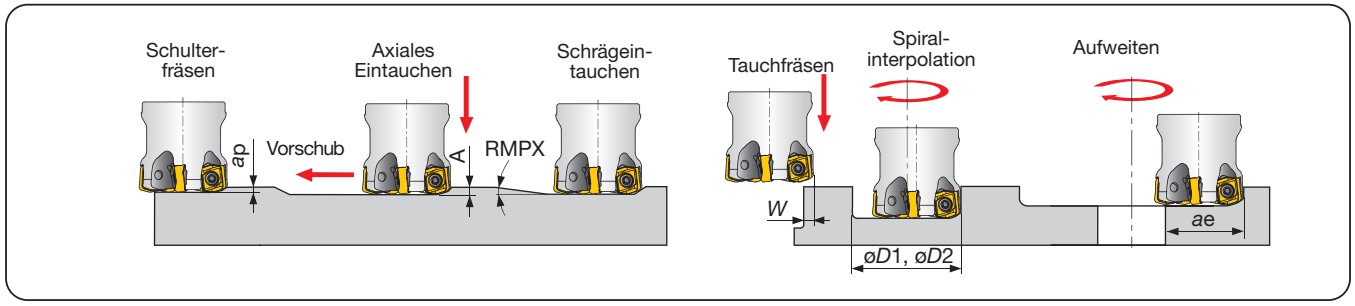
Max. Schnitttiefe APMX (mm)	Eckenradius RE	LE (mm)	Theoretischer Radius R: RPG	Restaufmaß t1 (mm)	Überschnitt t2 (mm)
1.5	2.0	6.0	2.0	0.9	-
			3.0	0.66	-
			4.0	0.41	0.26

Alle in der Tabelle angegebenen Werte wurden theoretisch bei maximalen Schnittdaten berechnet.

Fräser-ø: DCX (mm), Drehzahl: *n* (min-1), Vorschub: *Vf* (mm/min), Max. Schnitttiefe: *ap*=1.5mm, Anzahl Zähne: CICT

ø50			ø63			ø80			ø100, CICT = 6		ø125, CICT = 8		ø160, CICT = 10		ø200, CICT = 12	
n	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*		*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*
	CICT = 4	CICT = 5		CICT = 4	CICT = 6		CICT = 5	CICT = 8								
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
							Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z									
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
							Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z									
950	3,040	3,800	760	2,430	3,650	600	2,400	3,840	480	2,290	380	2,450	300	2,390	240	2,290
							Vc = 150 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z									
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,880	380	3,040	300	3,000	240	2,880
							Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z									
950	3,040	3,800	760	2,430	3,650	600	2,400	3,840	480	2,290	380	2,450	300	2,390	240	2,290
							Vc = 150 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z									
760	1,820	2,280	610	1,470	2,200	480	1,440	2,300	380	1,380	310	1,470	240	1,430	190	1,380
							Vc = 120 m/min, *fz* = 0.6 mm/Z									
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
							Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z									
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,870	380	3,060	300	2,990	240	2,870
							Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z									
250	500	630	200	400	600	160	400	640	130	380	100	410	80	400	60	380
							Vc = 40 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z									
190	150	190	150	120	180	120	120	190	100	120	80	120	60	120	50	120
							Vc = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z									
760	910	1,140	610	730	1,100	480	720	1,150	380	680	310	740	240	720	190	680
							Vc = 120 m/min, *fz* = 0.3mm/Z									
510	410	510	400	320	480	320	320	510	250	300	200	320	160	320	130	310
							Vc = 80 m/min, *fz* = 0.2mm/Z									
380	150	190	300	120	180	240	120	190	190	110	150	120	120	120	100	120
							Vc = 60 m/min, *fz* = 0.1 mm/Z									
380	75	95	300	60	90	240	60	95	190	55	150	60	120	60	100	60
							Vc = 60 m/min, *fz* = 0.05 mm/Z									

Anwendungsgebiete



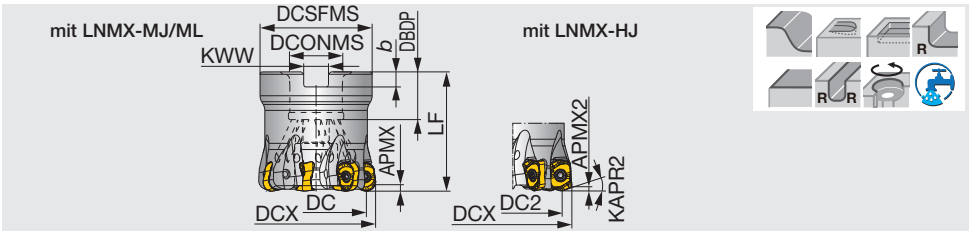
Katalog Nr.	Fräser-ø	Max. Schnitttiefe	Max. Tauchwinkel		Max. Eintauchen		Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen	Min. Bearbeitungs-ø	Max. Bearbeitungs-ø	Max. Schnittweite/ Aufweiten
	DCX	APMX	RMPX MJ/ML	RMPX MH	A MJ/ML	A MH	*W*	*øD1*	*øD2*	*ae*
EXN06R032M...	ø32	1.5	2°	1.4°	0.5	0.4	6	47	59	25
EXN06R035M...	ø35	1.5	1.7°	1.1°	0.5	0.4	6	53	65	28
EXN06R040M...	ø40	1.5	1.3°	0.8°	0.5	0.4	6	63	75	33
TXN06R050M...	ø50	1.5	0.9°	0.7°	0.5	0.4	6	83	95	43
TXN06R052M...	ø52	1.5	0.8°	0.6°	0.5	0.4	6	87	99	45
TXN06R063M...	ø63	1.5	0.6°	0.5°	0.5	0.4	6	109	121	56
TXN06R066M...	ø66	1.5	0.5°	0.5°	0.5	0.4	6	115	127	59
TXN06R080M...	ø80	1.5	0.5°	0.3°	0.5	0.4	6	143	155	73
TXN06R100M...	ø100	1.5	0.34°	0.25°	0.5	0.4	6	183	195	93
TXN06R125M...	ø120	1.5	0.26°	0.2°	0.5	0.4	6	233	245	118
TXN06R160M...	ø160	1.5	0.2°	0.15°	0.5	0.4	6	303	315	153
TXN06R200M...	ø200	1.5	0.15°	0.11°	0.5	0.4	6	383	395	193

· Bei DCX > 100 mm werden Nutenfräsen, Schrägeintauchen oder Kopierfräsen nicht empfohlen, da Späneschlag auftreten kann.

DOTWIST BALL
TXLN

Radienfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP= +3°, GAMF= -13°



Katalog Nr.	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	KAPR2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TXLN04M040B16.0R06	4	1.3	40	6	32.2	31.6	20	35	40	16	18	8.4	5.6	0.21	Mit	LNMX04...
TXLN04M042B16.0R06	4	1.3	42	6	34.2	33.6	20	35	40	16	18	8.4	5.6	0.21	Mit	LNMX04...
TXLN04M050B22.0R07	4	1.3	50	7	42.2	41.6	20	47	50	22	20	10.4	6.3	0.45	Mit	LNMX04...
TXLN04M052B22.0R07	4	1.3	52	7	44.2	43.6	20	47	50	22	20	10.4	6.3	0.47	Mit	LNMX04...
TXLN04M063B22.0R07	4	1.3	63	7	55.2	54.6	20	59	50	22	20	10.4	6.3	0.76	Mit	LNMX04...
TXLN05M040B16.0R05	5	-	40	5	29.8	-	-	35	40	16	18	8.4	5.6	0.26	Mit	LNMX05...
TXLN05M050B22.0R06	5	-	50	6	39.8	-	-	47	50	22	20	10.4	6.3	0.50	Mit	LNMX05...
TXLN06M050B22.0R05	6	2	50	5	37.6	37.3	25	47	50	22	20	10.4	6.3	0.50	Mit	LNMX06...
TXLN06M052B22.0R05	6	2	52	5	39.6	39.3	25	49	50	22	20	10.4	6.3	0.55	Mit	LNMX06...
TXLN06M063B22.0R06	6	2	63	6	50.6	50.3	25	59	50	22	20	10.4	6.3	0.82	Mit	LNMX06...

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

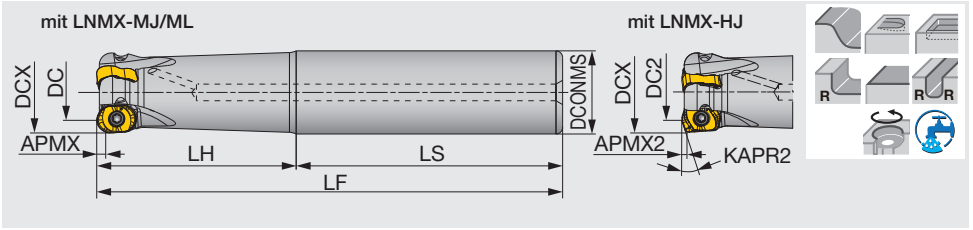
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Torx-Einsatz	Griff	Fräserspann-schraube
TXLN04M04*B16.0R06	CSPD-3	BLD IP10/S7	SW6-SD	FSHM8-30H
TXLN04M05*B22.0R07	CSPD-3	BLD IP10/S7	SW6-SD	CM10X30H
TXLN04M063B22.0R07	CSPD-3	BLD IP10/S7	SW6-SD	CM10X30H
TXLN05M040B16.0R05	CSPB-4S	BLDIP15/S7	H-TB2W	FSHM8-30H
TXLN05M050B22.0R06	CSPB-4S	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM10X30H
TXLN06M050B22.0R05	CSPB-5	BLDIP20/S7	H-TB2W	FSHM10-40H
TXLN06M052B22.0R05	CSPB-5	BLDIP20/S7	H-TB2W	CM10X30H
TXLN06M063B22.0R06	CSPB-5	BLDIP20/S7	H-TB2W	CM10X30H

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPD-3=2.5, CSPB-4S=3.5, CSPB-5=5

Wendeschneidplatten → H038, Standard Schnittdaten → H039 - H041

Radien-Schaftfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP= +3°, GAMF= -12° – -14°



Katalog Nr.	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	KAPR2	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
EXLN04M020C20.0R02	4	1.3	20	2	12.2	11.6	20°	20	80	50	130	0.28	Mit	LNMX04...
EXLN04M025C25.0R03	4	1.3	25	3	17.2	16.6	20°	25	80	60	140	0.46	Mit	LNMX04...
EXLN04M032C32.0R04	4	1.3	32	4	24.2	23.6	20°	32	80	70	150	0.83	Mit	LNMX04...
EXLN04M032C32.0R05	4	1.3	32	5	24.2	23.6	20°	32	80	70	150	0.83	Mit	LNMX04...
EXLN05M025C25.0R02	5	-	25	2	15	-	-	25	90	60	150	0.54	Mit	LNMX05..
EXLN05M032C32.0R04	5	-	32	4	21.9	-	-	32	80	70	150	0.87	Mit	LNMX05..
EXLN06M032C32.0R02	6	2	32	2	19.6	19.3	25°	32	80	70	150	0.90	Mit	LNMX06..
EXLN06M040C32.0R04	6	2	40	4	27.6	27.3	25°	32	100	50	150	0.95	Mit	LNMX06..

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel	Torx-Einsatz	Griff
EXLN04...	CSPD-3	IP-10D	-	-
EXLN05...	CSPB-4S	-	BLDIP15/S7	H-TB2W
EXLN06...	CSPB-5	-	BLDIP20/S7	H-TB2W

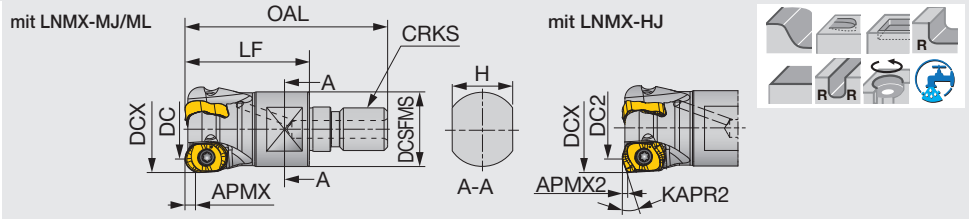
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung : CSPD-3=2.5, CSPB-4S=3.5, CSPB-5=5

Wendeschneidplatten → H038, Standard Schnittdaten → H039 - H041

DOTBALL TWIST
HXLN04-M

Modularer Radienfräser für doppelseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten (TungFlex)

GAMP= +3°, GAMF= -12° – -14°



Katalog Nr.	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	KAPR2	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
HXLN04M020M10R02	4	1.3	20	2	12.2	11.6	20°	49	30	15	18	M10	0.07	Mit	LNMX04...
HXLN04M025M12R03	4	1.3	25	3	17.2	16.6	20°	57	35	17	21	M12	0.16	Mit	LNMX04...
HXLN04M032M16R04	4	1.3	32	4	24.2	23.6	20°	63	40	22	29	M16	0.20	Mit	LNMX04...
HXLN05M025M12R02	5	-	25	2	15	-	-	57	35	17	21	M12	0.10	Mit	LNMX05...
HXLN05M032M16R04	5	-	32	4	21.9	-	-	63	40	22	28.8	M16	0.20	Mit	LNMX05...
HXLN06M032M16R02	6	2	32	2	19.6	19.3	25°	63	40	22	28.8	M16	0.24	Mit	LNMX06...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

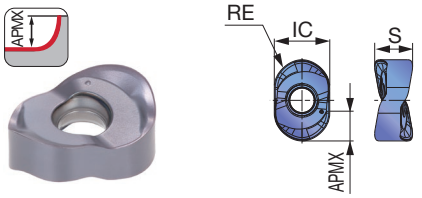
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel	Torx-Einsatz	Griff
HXLN04...	CSPD-3	IP-10D	-	-
HXLN05...	CSPB-4S	-	BLDIP15/S7	H-TB2W
HXLN06...	CSPB-5	-	BLDIP20/S7	H-TB2W

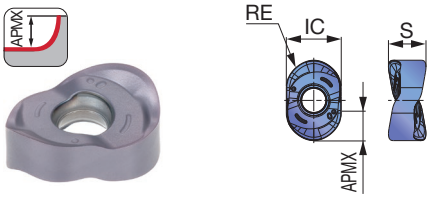
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPD-3=2.5, CSPB-4S=3.5, CSPB-5=5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

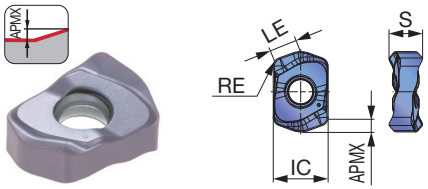
LNMX-MJ



LNMX-ML



LNMX-HJ (Hochvorschub)



P	Stahl	☆	★
M	Rostfreier Stahl		★
K	Eisenguss	★	
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆
H	Gehärteter Stahl	★	★

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	Beschichtet AH3135	LE	IC	S
LNMX0405R4-MJ	4	4	●	●	-	8.2	5.6
LNMX0405R4-ML	4	4	●	●	-	8.2	5.6
LNMX0405ZER-HJ	1.3	1.3	●	●	4.3	8.2	5
LNMX0506R5-MJ	5	5	●	●	-	10.4	6.1
LNMX0607R6-MJ	6	6	●	●	-	12.6	7.4
LNMX0607ZER-HJ	2	2	●	●	6.7	12.7	7.2

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → **H039 - H041**, TungFlex → **H210**

STANDARD SCHNITTDATEN

Für MJ,ML

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanform-stufe	Schnittge-schwindig-keit *Vc* (m/min)	Zahn-vorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15, C20 etc.		- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
			- 200 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMoS4 etc.		- 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
			- 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 250	0.2 - 0.6
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.15 - 0.4
			30 - 40 HRC	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 200	0.15 - 0.4
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, SUS304 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc.		- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.2 - 0.6
			- 200 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 200	0.2 - 0.6
	Martensitischer rostfreier Stahl SUS410, SUS420J1 etc. X12Cr13, X20Cr13 etc.		- 200 HB	1. Wahl	AH3135	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
			- 200 HB	Bruchfestigkeit	AH3135	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
			150 - 250 HB	Niedrige Schnittkraft	AH120	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15, 600-3 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	MJ	80 - 250	0.2 - 0.6
			150 - 250 HB	Niedrige Schnittkraft	AH120	ML	80 - 250	0.2 - 0.6
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		-	1. Wahl	AH3135	ML	30 - 60	0.15 - 0.6
			-	Bruchfestigkeit	AH3135	MJ	30 - 60	0.15 - 0.6
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.		-	1. Wahl	AH120	ML	20 - 50	0.05 - 0.3
			-	Bruchfestigkeit	AH120	MJ	20 - 50	0.05 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	50 - 150	0.1 - 0.3
			40 - 50 HRC	Verschleiß-festigkeit	AH120	MJ	50 - 150	0.1 - 0.3
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH120	MJ	50 - 70	0.05 - 0.15

STANDARD SCHNITTDATEN

LNMX04-HJ

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15, C20 etc.		- 300HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 300	0.5 - 1.3
				Verschleißfestigkeit	AH120			
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMoS4 etc.		- 300HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 250	0.5 - 1.3
				Verschleißfestigkeit	AH120			
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 200	0.4 - 1
				Verschleißfestigkeit	AH120			
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, SUS304 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc.		- 200HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 200	0.3 - 0.9
	Martensitischer rostfreier Stahl SUS410, SUS420J1 etc. X12Cr13, X20Cr13 etc.		- 200HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 300	0.3 - 0.9
K	Grauguss FC250, FC300, etc. 250, 300 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH120	HJ	100 - 300	0.5 - 1.3
				Bruchfestigkeit	AH3135			
	Kugelgraphitguss FCD400, etc. 400-15, 600-3 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH120	HJ	80 - 250	0.5 - 1.3
				Bruchfestigkeit	AH3135			
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH3135	HJ	30 - 60	0.3 - 0.7
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH120	HJ	20 - 50	0.1 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50HRC	1. Wahl	AH3135	HJ	50 - 150	0.1 - 0.5
				Verschleißfestigkeit	AH120			
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60HRC	1. Wahl	AH120	HJ	50 - 70	0.05 - 0.2

LNMX06-HJ

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15, C20 etc.		- 300HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 300	0.3 - 1.1
				Verschleißfestigkeit	AH120			
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMoS4 etc.		- 300HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 250	0.3 - 1.1
				Verschleißfestigkeit	AH120			
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 200	0.2 - 0.7
				Verschleißfestigkeit	AH120			
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, SUS304 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc.		- 200HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 200	0.2 - 0.7
	Martensitischer rostfreier Stahl SUS410, SUS420J1 etc. X12Cr13, X20Cr13 etc.		- 200HB	1. Wahl	AH3135	HJ	100 - 300	0.2 - 0.7
K	Grauguss FC250, FC300, etc. 250, 300 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH120	HJ	100 - 300	0.3 - 1.1
				Bruchfestigkeit	AH3135			
	Kugelgraphitguss FCD400, etc. 400-15, 600-3 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH120	HJ	80 - 250	0.3 - 1.1
				Bruchfestigkeit	AH3135			
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH3135	HJ	30 - 60	0.15 - 0.6
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	AH120	HJ	20 - 50	0.05 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50HRC	1. Wahl	AH3135	HJ	50 - 150	0.1 - 0.3
				Verschleißfestigkeit	AH120			
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60HRC	1. Wahl	AH120	HJ	50 - 70	0.05 - 0.15

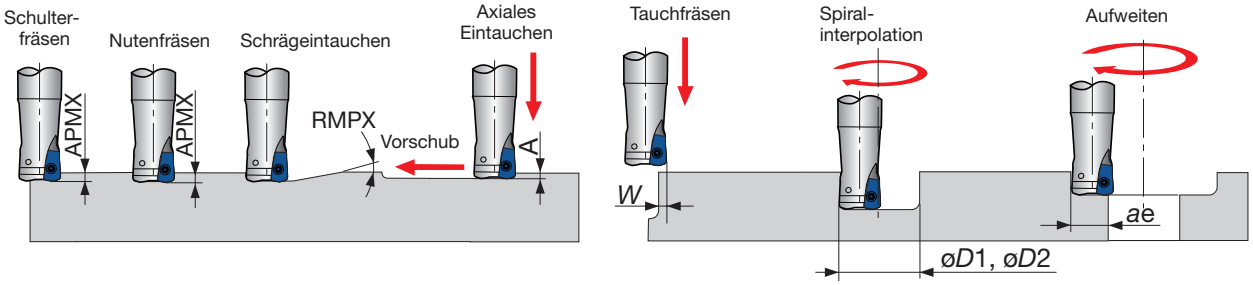
Fräser-ø: DCX (mm), Drehzahl: *n* (min^{-1}), Vorschub: *Vf* (mm/min), Max. Schnitttiefe: APMX = 1.3 mm, Anzahl Zähne: z

ø20, CICT = 2		ø25, CICT = 3		ø32			ø40, CICT = 6		ø42, CICT = 6		ø50, CICT = 7		ø52, CICT = 7		ø63, CICT = 7	
n	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf* Weite Teilung (CICT = 4)	*Vf* Enge Teilung (CICT = 5)	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*
3,180	5,720	2,550	6,890	1,990	7,160	8,960	1,590	8,590	1,520	8,210	1,270	8,000	1,220	7,690	1,010	6,360
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.9 mm/Z																
2,860	5,150	2,290	6,180	1,790	6,440	8,060	1,430	7,720	1,360	7,340	1,150	7,250	1,100	6,930	910	5,730
Vc = 180 m/min, *fz* = 0.9 mm/Z																
2,390	3,350	1,910	4,010	1,490	4,170	5,220	1,190	5,000	1,140	4,790	950	4,660	920	4,510	760	3,720
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z																
2,390	2,870	1,910	3,440	1,490	3,580	4,470	1,190	4,280	1,140	4,100	950	3,990	920	3,860	760	3,190
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.6 mm/Z																
3,180	3,820	2,550	4,590	1,990	4,780	5,970	1,590	5,720	1,520	5,470	1,270	5,330	1,220	5,120	1,010	4,240
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.6 mm/Z																
3,180	5,720	2,550	6,890	1,990	7,160	8,960	1,590	8,590	1,520	8,210	1,270	8,000	1,220	7,690	1,010	6,360
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.9 mm/Z																
2,550	4,590	2,040	5,510	1,590	5,720	7,160	1,270	6,860	1,210	6,530	1,020	6,430	980	6,170	810	5,100
Vc = 160 m/min, *fz* = 0.9 mm/Z																
720	720	570	860	450	900	1,130	360	1,080	340	1,020	290	1,020	280	980	230	810
Vc = 45 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z																
480	190	380	230	300	240	300	240	290	230	280	190	270	180	250	150	210
Vc = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z																
1,590	950	1,270	1,140	990	1,190	1,490	800	1,440	760	1,370	640	1,340	610	1,280	510	1,070
Vc = 100 m/min, *fz* = 0.3 mm/Z																
950	240	760	290	600	300	380	480	360	450	340	380	330	370	320	300	260
Vc = 60 m/min, *fz* = 0.12 mm/Z																

Fräser-ø: DCX (mm), Drehzahl: *n* (min^{-1}), Vorschub: *Vf* (mm/min), Max. Schnitttiefe: APMX = 2mm, Anzahl Zähne: z

ø32, CICT = 2		ø40, CICT = 4		ø50, CICT = 5		ø52, CICT = 5		ø63, CICT = 6	
n	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*
1,990	2,790	1,590	4,450	1,270	4,450	1,220	4,270	1,010	4,240
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z									
1,790	2,510	1,430	4,000	1,150	4,030	1,100	3,850	910	3,820
Vc = 180 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z									
1,490	1,340	1,190	2,140	950	2,140	920	2,070	760	2,050
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.45 mm/Z									
1,490	1,340	1,190	2,140	950	2,140	920	2,070	760	2,050
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.45 mm/Z									
1,990	1,790	1,590	2,860	1,270	2,860	1,220	2,750	1,010	2,730
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.45 mm/Z									
1,990	2,790	1,590	4,450	1,270	4,450	1,220	4,270	1,010	4,240
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z									
1,590	2,230	1,270	3,560	1,020	3,570	980	3,430	810	3,400
Vc = 160 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z									
450	320	360	500	290	510	280	490	230	480
Vc = 45 m/min, *fz* = 0.35 mm/Z									
300	90	240	140	190	140	180	140	150	140
Vc = 30 m/min, *fz* = 0.15 mm/Z									
990	400	800	640	640	640	610	610	510	610
Vc = 100 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z									
600	120	480	190	380	190	370	190	300	180
Vc = 60 m/min, *fz* = 0.1 mm/Z									

ANWENDUNGSGEBIETE



MJ, ML

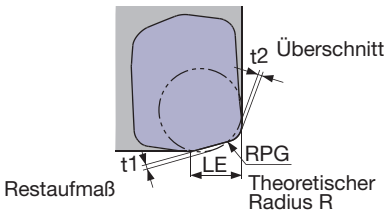
Katalog Nr.	DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen W	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae
E/HXLN04M020…	20	4	4.5°	0.75	4	28	38	15
E/HXLN04M025…	25	4	2.9°	0.75	4	38	48	20
E/HXLN04M032…	32	4	1.9°	0.75	4	52	62	27
TXLN04M040B16.0R06	40	4	1.2°	0.6	4	68	78	35
TXLN04M042B16.0R06	42	4	1.1°	0.6	4	72	82	37
TXLN04M050B22.0R07	50	4	0.9°	0.6	4	88	98	45
TXLN04M052B22.0R07	52	4	0.8°	0.6	4	92	102	47
TXLN04M063B22.0R07	63	4	0.7°	0.7	4	114	124	58
E/HXLN05M025…	25	5	2.3°	0.5	5	35	48	17
E/HXLN05M032…	32	5	2.1°	0.6	5	48	62	24
TXLN05M040B16.0R05	40	5	2°	1	5	64	78	31
TXLN05M050B22.0R06	50	5	1.3°	1	5	84	98	41
E/HXLN06M032…	32	6	3.7°	1	6	52	62	22
EXLN06M040C32.0R04	40	6	3.4°	1	6	60	78	29
TXLN06M050B22.0R05	50	6	2.8°	1.7	6	79	98	39
TXLN06M052B22.0R05	52	6	2.5°	1.6	6	81	102	41
TXLN06M063B22.0R06	63	6	1.8°	1.6	6	105	124	52

HJ

Katalog Nr.	DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen W	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae
E/HXLN04M020…	20	1.3	4.9°	0.7	4.1	27	38	15.5
E/HXLN04M025…	25	1.3	3°	0.7	4.1	37	48	20.5
E/HXLN04M032…	32	1.3	2°	0.7	4.1	51	62	27.5
TXLN04M040B16.0R06	40	1.3	1.4°	0.7	4.1	67	78	35.5
TXLN04M042B16.0R06	42	1.3	1.3°	0.7	4.1	71	82	37.5
TXLN04M050B22.0R07	50	1.3	1°	0.7	4.1	87	98	45.5
TXLN04M052B22.0R07	52	1.3	0.9°	0.7	4.1	91	102	47.5
TXLN04M063B22.0R07	63	1.3	0.8°	0.7	4.1	113	124	58.5
E/HXLN06M032…	32	2	5.7°	1.4	6.1	42	62	20
EXLN06M040C32.0R04	40	2	3.8°	1.5	6.1	57	78	28
TXLN06M050B22.0R05	50	2	2.7°	1.6	6.1	77	98	38
TXLN06M052B22.0R05	52	2	2.5°	1.6	6.1	81	102	40
TXLN06M063B22.0R06	63	2	1.8°	1.5	6.1	104	124	51

WERKZEUGBAHNPROGRAMMIERUNG

In der folgenden Tabelle sind die Werte für das Restaufmaß (t1) und den Überschnitt (t2) angegeben.



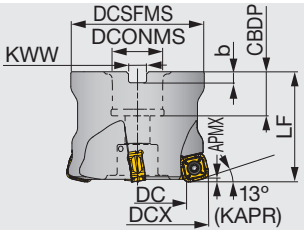
	Max. Schnitttiefe APMX (mm)	LE (mm)	Theoretischer Eckenradius R (mm)	Restaufmaß t1 (mm)	Überschnitt t2 (mm)
LNMX04-HJ	1.3	4.1	R1.5	0.8	0
	1.3	4.1	R2.0	0.65	0
	1.3	4.1	R2.5	0.5	0.05
	1.3	4.1	R3.0	0.36	0.2
LNMX06-HJ	2.0	6.1	R2.0	1.4	-
	2.0	6.1	R3.0	1.1	-
	2.0	6.1	R3.5	0.91	-
	2.0	6.1	R4.0	0.74	0.05
	2.0	6.1	R5.0	0.41	0.35

DOFEEDQUAD

TXQ

Hochvorschubfräser für das Planfräsen

GAMP = +7°, GAMF = -8° – -4.5°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TXQ12R050M22.0E03	2	50	3	33.8	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	SQMU12...
TXQ12R050M22.2-03	2	50	3	33.8	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	SQMU12...
TXQ12R052M22.0E03	2	52	3	35.8	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	SQMU12...
TXQ12R063M22.0E04	2	63	4	46.8	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	Mit	SQMU12...
TXQ12R063M22.2-04	2	63	4	46.8	59	50	22.225	20	8	5	0.8	Mit	SQMU12...
TXQ12R066M27.0E04	2	66	4	49.8	63	50	27	22	12.4	7	0.9	Mit	SQMU12...
TXQ12R080M27.0E05	2	80	5	63.8	76	63	27	22	12.4	7	1.6	Mit	SQMU12...
TXQ12R080M31.7-05	2	80	5	63.8	76	63	31.75	32	12.7	8	1.5	Mit	SQMU12...
TXQ12R100M31.7-06	2	100	6	83.8	96	63	31.75	32	12.7	8	2.6	Mit	SQMU12...
TXQ12R100M32.0E06	2	100	6	83.8	96	63	32	25	14.4	8	3	Mit	SQMU12...
TXQ12R125M38.1-07	2	125	7	108.8	98	63	38.1	44	15.9	10	3.3	Mit	SQMU12...
TXQ12R125M40.0E07	2	125	7	108.8	98	63	40	32	16.4	9	3.2	Mit	SQMU12...

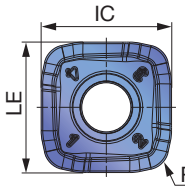
AUSTAUSCHTEILE

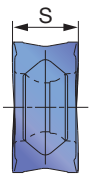
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmier-stoffpaste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Torx-Einsatz
TXQ12R050, 052M22.0...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP15/S7
TXQ12R063M...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP15/S7
TXQ12R066, 080M27.0...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP15/S7
TXQ12R080, 100M31.7...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP15/S7
TXQ12R100M32.0E06	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP15/S7
TXQ12R125M...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP15/S7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-4=3.5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SQMU-MJ





		Beschichtet				
		AH120	AH130	AH725	T3130	
P	Stahl	☆		★	☆	
M	Rostfreier Stahl		★	☆		
K	Eisenguss	★		☆		
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆	★		
H	Gehärteter Stahl			★		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	AH120	AH130	AH725	T3130	LE	S	IC
SQMU1206ZSR-MJ	2	2	●	●	●	●	11.7	6	11.7

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H044 - H045

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl S45C etc. C45 etc.	– 300HB	1. Wahl	AH725	100 - 300	0.5 - 2
			Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 300	0.5 - 2
			Bruchfestigkeit	AH130	100 - 300	0.5 - 2
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	– 300HB	1. Wahl	AH725	100 - 200	0.5 - 1.5
			Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 200	0.5 - 1.5
			Bruchfestigkeit	AH130	100 - 200	0.5 - 1.5
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 – 40HRC	-	AH725	100 - 200	0.5 - 1
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	– 200HB	-	AH130	100 - 150	0.3 - 0.8
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	-	-	AH120	100 - 300	0.5 - 2
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. 600-3 etc.	-	-	AH120	80 - 200	0.5 - 2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	– 40HRC	-	AH725	30 - 60	0.3 - 0.7
H	Gehärteter Stahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 – 50HRC	-	AH725	80 - 130	0.1 - 0.3
		50 – 60HRC	-	AH725	50 - 70	0.03 - 0.07

· Nutenfräsen oder Auskammern nicht empfohlen, da Späneschlag wahrscheinlich.
· Die Auskraglänge sollte stets so kurz wie möglich sein, um Vibrationen zu vermeiden. Bei großer Auskraglänge sollten Drehzahl und Vorschub verringert werden.

· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie den Werkstückeigenschaften. Die empfohlenen Schnittdaten sind Startparameter und sollten je nach Bearbeitungsumfeld optimiert werden.

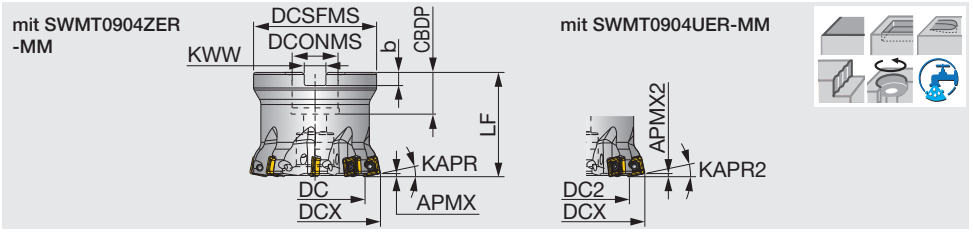
Fräser-ø: DCX (mm), Drehzahl: *n* (min-1), Vorschub: *Vf* (mm/min), Max. Schnitttiefe: APMX = 2 mm

ø50		ø63		ø80		ø100		ø125	
n	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***
1,270	4,570	1,010	4,850	790	4,740	630	4,540	500	4,200
				Vc = 200 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z					
950	2,850	750	3,000	590	2,950	470	2,820	380	2,660
				Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z					
950	2,280	750	2,400	590	2,360	470	2,260	380	2,130
				Vc = 150 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z					
760	1,140	600	1,200	470	1,180	380	1,140	300	1,050
				Vc = 120 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z					
1,270	4,570	1,010	4,850	790	4,740	630	4,540	500	4,200
				Vc = 200 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z					
950	3,420	750	3,600	590	3,540	470	3,380	380	3,190
				Vc = 150 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z					
250	370	200	400	150	380	120	360	100	350
				Vc = 40 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z					
630	380	500	400	390	390	310	370	250	350
				Vc = 100 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z					
380	60	300	60	235	60	190	60	150	50
				Vc = 60 m/min, *fz* = 0.05 mm/Z					

MILLQFEED UAD
TXSW09

Hochvorschubfräser für einseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +3.8°, GAMF = -3.5°



Katalog Nr.	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	KWW	b	KAPR	KAPR2	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TXSW09M040B16.0R05	1.5	1	40	5	25	24	38	16	18	40	8	6	12°	7°	0.2	Mit	SWMT09...
TXSW09M050B22.0R07	1.5	1	50	7	35	34	47	22	20	50	10.4	6.3	12°	7°	0.38	Mit	SWMT09...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Torx-Einsatz	Griff	Fräserspann-schraube	Fettschmier-stoffpaste
TXSW09...	CSPD-3	BLDIP10/S7	H-TB2W	CM10X30H	M-1000

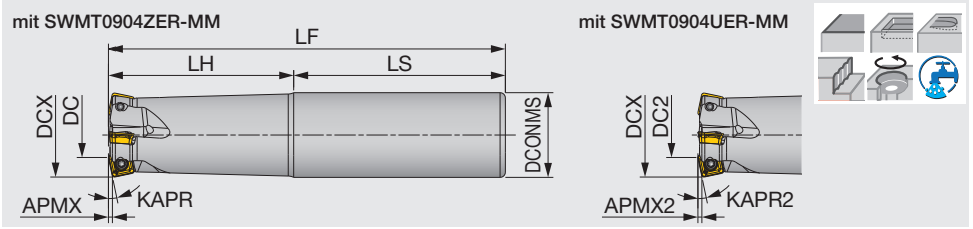
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPD-3=2.5

MILLQFEED UAD
EXSW09

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

Hochvorschubfräser für einseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +3.9°, GAMF = -3.5°



Katalog Nr.	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	KAPR2	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EXSW09M025C25.0R03	1.5	1.0	25	3	10	9	25	140	60	80	12°	7°	0.45	Mit	SWMT09...
EXSW09M025C25.0R03L	1.5	1.0	25	3	10	10	25	180	100	80	12°	7°	0.57	Mit	SWMT09...
EXSW09M032C32.0R04	1.5	1.0	32	4	17	16	32	150	70	80	12°	7°	0.81	Mit	SWMT09...
EXSW09M032C32.0R04L	1.5	1.0	32	4	17	16	32	200	120	80	12°	7°	1.07	Mit	SWMT09...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel	Fettschmier-stoffpaste
EXSW09...	CSPD-3	IP-10D	M-1000

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPD-3=2.5

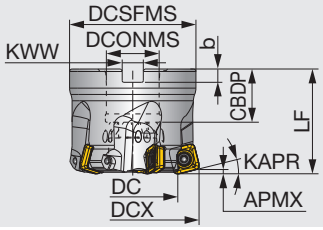
Wendeschneidplatten → H047, Standard Schnittdaten → H048 - H049

TXSW15

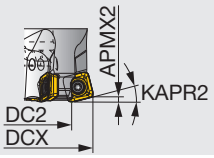
Hochvorschubfräser für einseitige, 4-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +5°, GAMF = 0°

mit SWMT1506ZER -MM/-MJ



mit SWMT1506UER-MM



Katalog Nr.	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	KAPR	KAPR2	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TXSW15M050B22.0R03	2.5	2	50	3	24.1	22.2	47	50	22	20	10.4	6.3	14°	10°	0.4	Mit	SWMT15...
TXSW15M063B22.0R04	2.5	2	63	4	37.1	35.2	59	50	22	20	10.4	6.3	14°	10°	0.66	Mit	SWMT15...
TXSW15J080B31.7R05	2.5	2	80	5	54.1	52.2	76	63	31.75	32	12.7	8	14°	10°	1.31	Mit	SWMT15...
TXSW15M080B27.0R05	2.5	2	80	5	54.1	52.2	76	63	27	22	12.4	7	14°	10°	1.41	Mit	SWMT15...
TXSW15J100B31.7R06	2.5	2	100	6	74.1	72.2	96	63	31.75	32	12.7	8	14°	10°	2.25	Mit	SWMT15...
TXSW15M100B32.0R06	2.5	2	100	6	74.1	72.2	96	63	32	25	14.4	8	14°	10°	2.26	Mit	SWMT15...
TXSW15J125B38.1R07	2.5	2	125	7	99.1	97.2	100	63	38.1	43	15.9	10	14°	10°	2.91	Mit	SWMT15...
TXSW15M125B40.0R07	2.5	2	125	7	99.1	97.2	100	63	40	37	16.4	9	14°	10°	2.83	Mit	SWMT15...
TXSW15J160B50.8R08	2.5	2	160	8	134.1	132.2	100	63	50.8	46	19	11	14°	10°	3.93	Mit	SWMT15...
TXSW15M160B40.0R08	2.5	2	160	8	134.1	132.2	100	63	40	37	16.4	9	14°	10°	4.23	Mit	SWMT15...

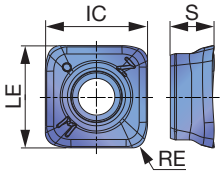
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Fräserspann-schraube 3	Torx-Einsatz
TXSW15M050B22.0R03	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	-	SR PS 118-0273	BT20S
TXSW15M063B22.0R04	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	-	BT20S
TXSW15J080B31.7R05	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	-	BT20S
TXSW15M080B27.0R05	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	-	BT20S
TXSW15*100B...	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	-	BT20S
TXSW15*125B...	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	-	BT20M
TXSW15J160B50.8R08	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M24H	-	-	BT20M
TXSW15M160B40.0R08	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	-	BT20M

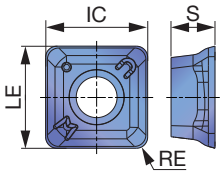
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung:TS50115I=5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

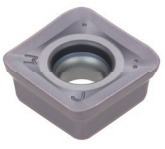
SWMT09/15ZER-MM

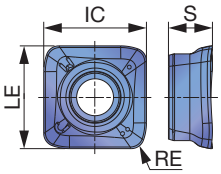


SWMT09/15UER-MM



SWMT15ZER-MJ





P	Stahl	☆	★
M	Rostfreier Stahl		★
K	Eisenguss	★	
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆
H	Gehärteter Stahl	★	★

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	Beschichtet AH3135	LE	IC	S
SWMT0904ZER-MM	1	1		●	8.605	8.605	4
SWMT0904UER-MM	1	1		●	9.05	9.05	4
SWMT1506ZER-MM	2	2.5	●	●	16.01	16.01	6.8
SWMT1506UER-MM	2	2		●	16.27	16.27	6.8
SWMT1506ZER-MJ	2	2.5	●	●	15.925	15.925	6.8

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H048 - H049

STANDARD SCHNITTDATEN

Typ 09

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	WSP-Typ	Spanformstufe	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl S45C, S55C, etc., C45, C55 etc.		- 300HB	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 1.5
				für Verschleißfestigkeit	UER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 1.5
	Legierter Stahl SCM440 etc., 42CrMo4, 17Cr3 etc.		- 300HB	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
				für Verschleißfestigkeit	UER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.2
				für Verschleißfestigkeit	UER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.2
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, X5CrNi18-9 etc.		- 200HB	1. Wahl	UER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
	Vergüteter rostfreier Stahl SUS630, X20CrNiCuNb-16-4 etc.		28HRC - (H1150)	1. Wahl	UER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
			40HRC - (H900)	1. Wahl	UER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300, etc., GG25, GG30 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 2
	Kugelgraphitguss FCD600 etc., 600-3, etc., GGG40 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	80 - 200	0.5 - 2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		- 40HRC	1. Wahl	UER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
	Hitzebeständige Legierungen Inconel, Hastelloy etc.		- 40HRC	1. Wahl	UER	MM	AH3135	20 - 50	0.1 - 0.3
				für Verschleißfestigkeit	ZER	MM	AH3135	20 - 50	0.1 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50HRC	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	80 - 130	0.1 - 0.3

Anstellwinkel

10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

Typ 15

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	WSP-Typ	Spanformstufe	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl S45C, S55C etc. C45, C55 etc.		- 300HB	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 1.5
				für Verschleißfestigkeit	ZER	MM	AH120	100 - 300	0.5 - 1.5
				für Schlagfestigkeit	ZER	MJ	AH3135	100 - 300	0.5 - 2.0
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4, 17Cr3 etc.		- 300HB	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
				für Verschleißfestigkeit	ZER	MM	AH120	100 - 200	0.5 - 1.5
				für Schlagfestigkeit	ZER	MJ	AH3135	100 - 200	0.5 - 2.0
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	1. Wahl	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.2
				für Verschleißfestigkeit	ZER	MM	AH120	100 - 200	0.5 - 1.2
				für Schlagfestigkeit	ZER	MJ	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, X5CrNi18-9 etc.		- 200HB	1. Wahl	UER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
	Vergüteter rostfreier Stahl SUS630, X20CrNiCuNb-16-4 etc.		28HRC - (H1150)	1. Wahl	UER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
			40HRC - (H900)	1. Wahl	UER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc. GG25, GG30 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	ZER	MJ	AH120	100 - 300	0.5 - 2.0
				für Schlagfestigkeit	ZER	MJ	AH3135	100 - 300	0.5 - 2.0
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH120	100 - 300	0.5 - 1.5
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. 600-3 etc. GGG40 etc.		150 - 250HB	1. Wahl	ZER	MJ	AH120	80 - 200	0.5 - 2.0
				für Schlagfestigkeit	ZER	MJ	AH3135	80 - 200	0.5 - 2.0
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH120	80 - 200	0.5 - 1.5
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		- 40HRC	1. Wahl	UER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
				Niedrige Schnittkraft	ZER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
				für Schlagfestigkeit	ZER	MJ	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
	Hitzebeständige Legierungen Inconel, Hastelloy etc.		- 40HRC	1. Wahl	UER	MM	AH3135	20 - 50	0.1 - 0.3
				für Verschleißfestigkeit	ZER	MM	AH120	20 - 50	0.1 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50HRC	1. Wahl	ZER	MJ	AH3135	80 - 130	0.1 - 0.3
				für Verschleißfestigkeit	ZER	MJ	AH120	80 - 130	0.1 - 0.3
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60HRC	1. Wahl	ZER	MJ	AH120	50 - 70	0.05 - 0.2

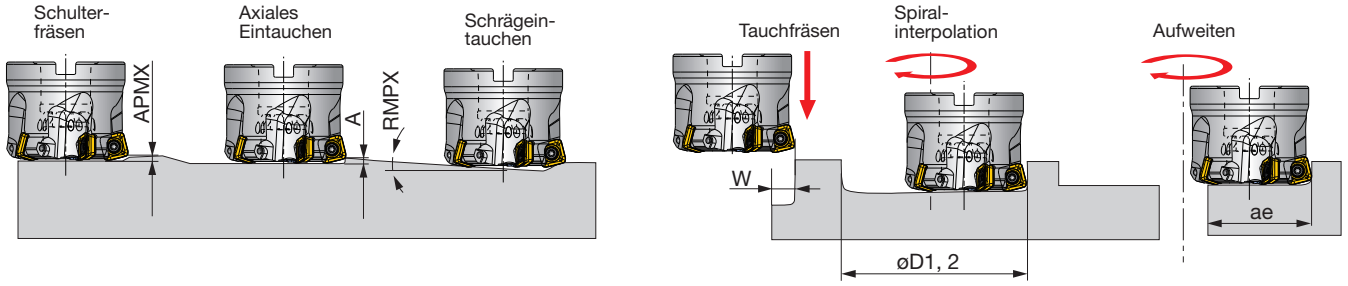
Fräser-ø: DC (mm), Drehzahl: *n* (min^{-1}), Vorschub: *Vf* (mm/min), Anzahl Zähne: z

ø25, z=3		ø32, z=4		ø40, z=5		ø50, z=7	
n	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***
2,550	7,650	1,990	7,960	1,590	7,950	1,270	8,890
			Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z				
1,910	5,730	1,490	5,960	1,190	5,950	960	6,720
			Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z				
1,910	4,580	1,490	4,770	1,190	4,760	960	5,380
			Vc = 150 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z				
1,530	3,670	1,190	3,810	960	3,840	760	4,260
			Vc = 120 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z				
1,530	3,670	1,190	3,810	960	3,840	760	4,260
			Vc = 120 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z				
1,270	2,290	1,000	2,400	800	2,400	640	2,690
			Vc = 100 m/min, *fz* = 0.6 mm/Z				
2,550	9,180	1,990	9,550	1,590	9,540	1,270	10,670
			Vc = 200 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z				
1,910	6,880	1,490	7,150	1,190	7,140	1,270	10,670
			Vc = 150 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z				
510	770	400	800	320	800	250	880
			Vc = 40 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z				
380	230	300	240	240	240	190	270
			Vc = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z				
1,270	760	1,000	800	800	800	640	900
			Vc = 100 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z				

Fräser-ø: DC (mm), Drehzahl: *n* (min^{-1}), Vorschub: *Vf* (mm/min), Anzahl Zähne: z

ø50, z=3		ø63, z=4		ø80, z=5		ø100, z=6		ø125, z=7		ø160, z=8	
n	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***	***n***	***Vf***
1,270	3,810	1,010	4,040	800	4,000	640	3,840	510	3,570	400	3,200
					Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z						
1,270	4,570	1,010	4,850	800	4,800	640	4,610	510	4,280	400	3,840
					Vc = 200 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z						
960	2,880	760	3,040	600	3,000	480	2,880	380	2,660	300	2,400
					Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z						
960	3,460	760	3,650	600	3,600	480	3,460	380	3,190	300	2,880
					Vc = 150 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z						
960	2,300	760	2,430	600	2,400	480	2,300	380	2,130	300	1,920
					Vc = 150 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z						
960	2,880	760	3,040	600	3,000	480	2,880	380	2,660	300	2,400
					Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z						
760	1,820	610	1,950	480	1,920	380	1,820	310	1,740	240	1,540
					Vc = 120 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z						
760	1,820	610	1,950	480	1,920	380	1,820	310	1,740	240	1,540
					Vc = 120 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z						
640	1,150	510	1,220	400	1,200	320	1,150	250	1,050	200	960
					Vc = 100 m/min, *fz* = 0.6 mm/Z						
1,270	4,570	1,010	4,850	800	4,800	640	4,610	510	4,280	400	3,840
					Vc = 200 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z						
1,270	3,810	1,010	4,040	800	4,000	640	3,840	510	3,570	400	3,200
					Vc = 200 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z						
960	3,460	760	3,650	600	3,600	480	3,460	380	3,190	300	2,880
					Vc = 150 m/min, *fz* = 1.2 mm/Z						
960	2,880	760	3,040	600	3,000	480	2,880	380	2,660	300	2,400
					Vc = 150 m/min, *fz* = 1.0 mm/Z						
250	380	200	400	160	400	130	390	100	350	80	320
					Vc = 40 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z						
200	120	150	120	120	120	100	120	80	110	60	100
					Vc = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z						
640	380	510	410	400	400	320	380	250	350	200	320
					Vc = 100 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z						
380	140	300	140	240	140	190	140	150	130	120	120
					Vc = 60 m/min, *fz* = 0.12 mm/Z						

ANWENDUNGSGEBIETE



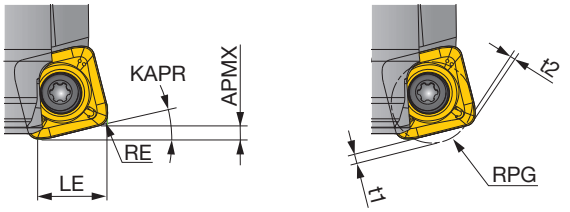
Typ 09

Katalog Nr.	Fräser-Ø DCX	Max. Schnitttiefe APMX		Max. Eintauchen A	Max. Tauchwinkel RMPX		Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen W		Min. Bearbeitungs-Ø øD1		Max. Bearbeitungs-Ø øD2		Max. Schnittweite/ Aufweiten ae	
		SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER		SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER
EXSW09M025...	25	1.5	1	0.3	4.8	6	7	7.5	34	33	47	47	16.5	16
EXSW09M032...	32	1.5	1	0.3	2.7	3.2	7	7.5	48	47	61	61	23.5	23
TXSW09M040...	40	1.5	1	0.3	1.8	2.1	7	7.5	64	63	77	97	31.5	31
TXSW09M050...	50	1.5	1	0.3	1.2	1.4	7	7.5	84	83	77	97	41.5	41

Typ 15

Katalog Nr.	Fräser-Ø DCX	Max. Schnitttiefe APMX		Max. Eintauchen A	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. seitliche Zustellung/ Tauchfräsen W		Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae	
		SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER			SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER			SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER
TXSW15M050B...	50	2.5	2	0.7	4.8°	12.5	13.5	70	95	36	35
TXSW15M063B...	63	2.5	2	0.7	2.9°	12.5	13.5	96	121	49	48
TXSW15J, M080B...	80	2.5	2	0.7	2°	12.5	13.5	130	155	66	65
TXSW15J, M100B...	100	2.5	2	0.7	1.4°	12.5	13.5	170	195	86	85
TXSW15J, M125B...	125	2.5	2	0.7	1°	12.5	13.5	220	245	111	110
TXSW15J, M160B...	160	2.5	2	0.7	0.7°	12.5	13.5	290	315	146	145

WERKZEUGBAHNPROGRAMMIERUNG



Typ 09

APMX (mm) SWMT 09**ZER	APMX (mm) SWMT 09**UER	Tatsächlicher Eckenradius RE (mm)	LE (mm) SWMT 09**ZER	LE (mm) SWMT 09**UER	KAPR SWMT 09**ZER	KAPR SWMT 09**UER	Theoretischer Eckenradius RPG	Restaufmaß: t1 (mm) SWMT 09**ZER	Restaufmaß: t1 (mm) SWMT 09**UER	Überschnitt: t2 (mm) SWMT 09**ZER	Überschnitt: t2 (mm) SWMT 09**UER
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	1	1.3	0.81	-	-
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	1.5	1.21	0.76	-	-
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	2	1.12	0.7	-	0.02
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	2.5	1.03	0.65	0.01	0.15
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	3	0.94	0.59	0.11	0.33

Typ 15

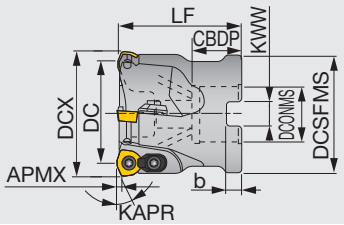
APMX (mm) SWMT 15**ZER	APMX (mm) SWMT 15**UER	Tatsächlicher Eckenradius RE (mm)	LE (mm) SWMT 15**ZER	LE (mm) SWMT 15**UER	KAPR SWMT 15**ZER	KAPR SWMT 15**UER	Theoretischer Eckenradius RPG	Restaufmaß: t1 (mm) SWMT 15**ZER	Restaufmaß: t1 (mm) SWMT 15**UER	Überschnitt: t2 (mm) SWMT 15**ZER	Überschnitt: t2 (mm) SWMT 15**UER
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	3.5	2.1	1.85	-	-
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	4	1.99	1.77	-	-
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	4.5	1.88	1.69	-	0.03
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	5	1.78	1.61	0.01	0.13

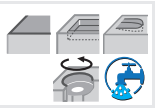
- Bei der Werkzeugbahnprogrammierung sollte das Werkzeug als Radienfräser betrachtet werden. Im Normalfall sollte der Eckenradius wie folgt betragen: Wendeschneidplatten des Typs SWMT**ZER: RPG = 4.5 mm, Wendeschneidplatten des Typs SWMT**UER: RPG = 4 mm. Bei größeren Radien kann Überschnitt auftreten. In der Tabelle oben sind die Werte für das Restaufmaß (t1) und den Überschnitt (t2) für den theoretischen Eckenradius angegeben.

MILLFEED
TXP05/06/08/09

Hochvorschubfräser

GAMP = +5°, GAMF = -4° – -6°





Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	KAPR	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TXP05063RB-E	1.5	63	6	55.4	59	50	22	20	10.4	6.3	15	0.8	mit	WPM*05...
TXP05080RB-E	1.5	80	7	72.4	76	63	27	22	12.4	7	15	1.7	mit	WPM*05...
TXP06050R	1.5	50	4	41.4	47	50	22	20	10	6	20	0.4	ohne	WPM*06...
TXP06050R2	1.5	50	4	41.4	47	50	22.225	20	8	5	20	0.4	mit	WPM*06...
TXP06050RA	1.5	50	4	41.4	47	50	22	20	10	6	20	0.4	mit	WPM*06...
TXP06063RB-E	1.5	63	5	54.4	59	50	22	20	10.4	6.3	20	0.7	mit	WPM*06...
TXP06080RB-E	1.5	80	6	71.4	76	63	27	22	12.4	7	20	1.6	mit	WPM*06...
TXP08050R	1.5	50	3	38.6	47	50	22	19.5	10	6	10	0.4	mit	WPMT08...
TXP08050R2	1.5	50	3	38.6	47	50	22.225	19.5	8	5	10	0.4	mit	WPMT08...
TXP08050RA	1.5	50	3	38.6	47	50	22	19.5	10	6	10	0.4	mit	WPMT08...
TXP08050R-E	1.5	50	3	38.6	47	50	22	20	10.4	6.3	10	0.4	ohne	WPMT08...
TXP08052R-E	1.5	52	3	40.6	50	50	22	20	10.4	6.3	10	0.5	ohne	WPMT08...
TXP08063R	1.5	63	4	51.6	59	50	22	20	10	6	10	0.7	mit	WPMT08...
TXP08063R2	1.5	63	4	51.6	59	50	22.225	20	8	5	10	0.7	mit	WPMT08...
TXP08063RA	1.5	63	4	51.6	59	50	22	20	10	6	10	0.7	mit	WPMT08...
TXP08063R-E	1.5	63	4	51.6	59	50	22	20	10.4	6.3	10	0.7	ohne	WPMT08...
TXP08066R-E	1.5	66	4	54.6	63	50	27	22	12.4	7	10	0.8	ohne	WPM*06...
TXP08080R	1.5	80	5	68.6	76	63	31.75	32	12.7	8	10	1.4	mit	WPMT08...
TXP08080RA	1.5	80	5	68.6	76	63	31.75	32	12.7	8	10	1.4	mit	WPMT08...
TXP08080R-E	1.5	80	5	68.6	76	63	27	22	12.4	7	10	1.5	ohne	WPM*06...
TXP08100R	1.5	100	6	88.6	96	63	31.75	32	12.7	8	10	2.5	mit	WPMT08...
TXP08100RA	1.5	100	6	88.6	96	63	31.75	32	12.7	8	10	2.5	mit	WPMT08...
TXP08100R-E	1.5	100	6	88.6	96	63	32	25	14.4	8	10	2.5	ohne	WPM*06...
TXP08125R	1.5	125	7	113.6	80	63	38.1	45	15.9	10	10	3.1	mit	WPMT08...
TXP08125R-E	1.5	125	7	113.6	98	63	40	32	16.4	9	10	3.1	ohne	WPMT08...
TXP08160R	1.5	160	8	148.6	100	63	50.8	46	19	11	10	5.1	mit	WPMT08...
TXP09063R	3	63	3	49.4	59	50	22	20	10	6	20	0.6	mit	WPMT09...
TXP09063R2	3	63	3	49.4	59	50	22.225	20	8	5	20	0.6	mit	WPMT09...
TXP09063R-E	3	63	3	49.4	59	50	22	20	10.4	6.3	20	0.6	ohne	WPMT09...
TXP09080R	3	80	4	66.4	76	63	31.75	32	12.7	8	20	1.3	mit	WPMT09...
TXP09080R-E	3	80	4	66.4	76	63	27	22	12.4	7	20	1.3	ohne	WPMT09...
TXP09100R	3	100	5	86.4	96	63	31.75	32	12.7	8	20	2.4	mit	WPMT09...
TXP09100R-E	3	100	5	86.4	96	63	32	25	14.4	8	20	2.4	ohne	WPMT09...
TXP09125R	3	125	6	111.4	98	63	38.1	38	15.9	10	20	3.1	mit	WPMT09...
TXP09125R-E	3	125	6	111.4	98	63	40	32	16.4	9	20	2.9	ohne	WPMT09...
TXP09160R	3	160	7	146.4	100	63	50.8	38	19	11	20	4.7	mit	WPMT09...

AUSTAUSCHTEILE

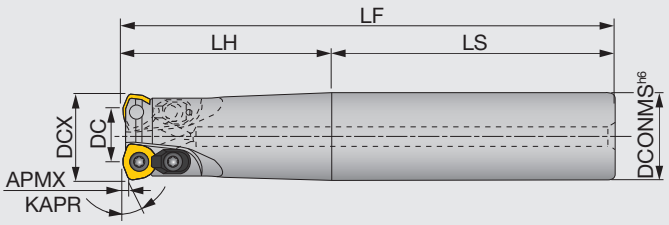
Katalog Nr.	Spannfinger-Set	Schraube/ Spannfinger	Fettschmier-stoffpaste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Fräserspann-schraube 3	Schlüssel 1	Schlüssel 2
TXP05063RB-E	CSY-15	CSPB-3.5S	M-1000	-	CM10X30H	-	IP-15D	-
TXP05080RB-E	CSY-15	CSPB-3.5S	M-1000	-	-	CAP-CM12X1.75X30	IP-15D	-
TXP06050R	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	-	-	CAP-CM10X1.5X30	IP-15D	-
TXP06050R2, RA	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	-	CM10X30H	-	IP-15D	-
TXP06063RB-E	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	-	CM10X30H	-	IP-15D	-
TXP06080RB-E	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	-	CM12X30H	-	IP-15D	-
TXP08050R	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	FSHM10-40	-	T-20T
TXP08050R*	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	FSHM10-40H	-	-	T-20T
TXP0805*R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	FSHM10-40	-	T-20T
TXP08063R	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	CAP-CM10X1.5X30	-	T-20T
TXP08063R2	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	CM10X30H	-	-	T-20T
TXP08063RA	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	CM10X30H	-	-	T-20T
TXP08063, 066R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	-	-	T-20T
TXP08080R	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	CAP-CM16X2.0X40	-	T-20T
TXP08080RA	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	CM16X40H	-	-	T-20T
TXP08080R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	-	-	T-20T
TXP08100R	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	CAP-CM16X2.0X40	-	T-20T
TXP08100RA	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	CM16X40H	-	-	T-20T
TXP08100R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP08125R	CSX20	CSTB-5	M-1000	TMBA-M20H	-	-	-	T-20T
TXP08160R	CSX20	CSTB-5	M-1000	TMBA-M24H	-	-	-	T-20T
TXP09063R*	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	CM10X30H	-	-	IP-20T
TXP09063R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09080R	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	CM16X40H	-	-	IP-20T
TXP09080R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09100R	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	CM16X40H	-	-	IP-20T
TXP09100R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09125R	CSY-20	CSPB-5	M-1000	TMBA-M20H	-	-	-	IP-20T
TXP09125R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09160R	CSY-20	CSPB-5	M-1000	TMBA-M24H	-	-	-	IP-20T

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung : CSPB-3.5S/CSPB-4S=3.5, CSTB-5=5

Wendeschneidplatten → H053, Standard Schnittdaten → H054 - H055

MILLFEED
EXP05/06/08/09
Hochvorschub-Schaftfräser

GAMP = +5°, GAMF = -6°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten	Schaftfräser
EXP05020RL	1.5	20	2	12.4	20	180	100	80	15°	mit	WPM*05...	Zylindrisch
EXP05020RLL	1.5	20	2	12.4	20	250	130	120	15°	mit	WPM*05...	Zylindrisch
EXP05020RS	1.5	20	2	12.4	20	130	50	80	15°	mit	WPM*05...	Zylindrisch
EXP05021RL	1.5	21	2	13.4	20	180	100	80	15°	mit	WPM*05...	Zylindrisch
EXP05021RLL	1.5	21	2	13.4	20	250	50	200	15°	mit	WPM*05...	Zylindrisch
EXP05021RS	1.5	21	2	13.4	20	130	50	80	15°	mit	WPM*05...	Zylindrisch
EXP06025RL	1.5	25	2	16.4	25	200	120	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06025RLL	1.5	25	2	16.4	25	300	180	120	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06025RS	1.5	25	2	16.4	25	140	60	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06026RL	1.5	26	2	17.4	25	200	120	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06026RLL	1.5	26	2	17.4	25	300	60	240	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06026RS	1.5	26	2	17.4	25	140	60	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06032RL	1.5	32	2	23.4	32	200	120	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06032RLB	1.5	32	3	23.4	32	200	120	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06032RLL	1.5	32	2	23.4	32	300	180	120	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06032RS	1.5	32	2	23.4	32	150	70	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06032RSB	1.5	32	3	23.4	32	150	70	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06033RL	1.5	33	2	24.4	32	200	120	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06033RLB	1.5	33	3	24.4	32	200	120	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06033RLL	1.5	33	2	24.4	32	300	70	230	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06033RS	1.5	33	2	24.4	32	150	70	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06033RSB	1.5	33	3	24.4	32	150	70	80	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06040RL	1.5	40	3	31.4	32	250	50	200	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06040RLL	1.5	40	3	31.4	32	300	50	250	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06040RLS42	1.5	40	3	31.4	42	250	50	200	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP06040RS	1.5	40	3	31.4	32	150	50	100	20°	mit	WPM*06...	Zylindrisch
EXP08040RLA	1.5	40	2	28.6	32	250	50	200	10°	mit	WPMT08...	Zylindrisch
EXP08040RLL	1.5	40	2	28.6	32	300	50	250	10°	mit	WPMT08...	Zylindrisch
EXP08040RSA	1.5	40	2	28.6	32	150	50	100	10°	mit	WPMT08...	Zylindrisch
EXP09050RS	3	50	2	36.4	42	150	50	100	20°	mit	WPMT09...	Zylindrisch
EXP09050RL	3	50	2	36.4	42	250	50	200	20°	mit	WPMT09...	Zylindrisch

AUSTAUSCHTEILE

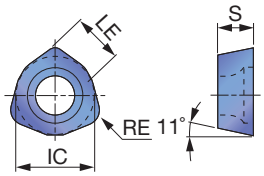
Katalog Nr.	Spannfinger-Set	Schraube/ Spannfinger	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel 1	Schlüssel 2
EXP050...	-	CSPB-3.5S	M-1000	IP-15D	-
EXP060...	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	IP-15D	-
EXP080...	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	T-20T
EXP090...	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	IP-20T

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung：CSPB-3.5S/CSPB-4S=3.5, CSTB-5=5

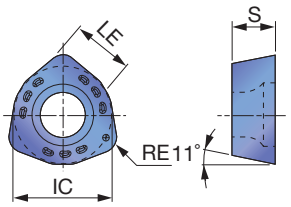
Wendeschneidplatten → H053, Standard Schnittdaten → H054 - H055

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

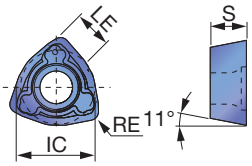
WPMW05/06



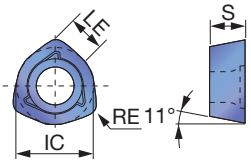
WPMT08/09



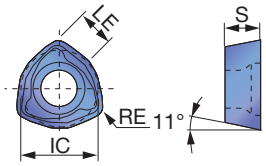
WPMT05/06/08/09-ML



WPMT05/06/08/09-MH



WPMT05/06/08/09-DML



P	Stahl	☆				☆	★						
M	Rostfreier Stahl		★	☆			★						
K	Eisenguss	★											
N	Nichteisenmetalle												
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆										
H	Gehärteter Stahl				★								

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet									LE	IC	S
			AH120	AH130	AH140	AH730	T3130	AH3135						
WPMW05H315ZPR	1.5	1.5	●		●		●	●				5	7.94	3.5
WPMT05H315ZPR-ML	1.5	1.5	●		●		●	●				5	7.94	3.5
WPMT05H315ZPR-MH	1.5	1.5	●		●			●				5	7.94	3.5
WPMT05H315ZPR-DML	1.5	1.5				●						5	7.94	3.5
WPMW06X415ZPR	1.5	1.5	●		●		●	●				6	9.525	4.2
WPMT06X415ZPR-ML	1.5	1.5	●	●	●		●	●				6	9.525	4.2
WPMT06X415ZPR-MH	1.5	1.5	●		●			●				6	9.525	4.2
WPMT06X415ZPR-DML	1.5	1.5				●						6	9.525	4.2
WPMT080615ZSR	1.5	1.5	●	●	●		●	●				8	12.87	6.35
WPMT080615ZPR-ML	1.5	1.5	●	●	●		●	●				8	12.87	6.35
WPMT080615ZSR-MH	1.5	1.5	●		●			●				8	12.87	6.35
WPMT080615ZPR-DML	1.5	1.5				●						8	12.87	6.35
WPMT090725ZSR	2.5	3	●		●		●	●				9	15	7
WPMT090725ZPR-ML	2.5	3	●	●	●		●	●				9	15	7
WPMT090725ZSR-MH	2.5	3	●	●	●			●				9	15	7
WPMT090725ZPR-DML	2.5	3				●						9	15	7

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H054 - H055

STANDARD SCHNITTDATEN

Typ 05/06

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	ø20, 21 (CICT = 2)	ø25, 26 (CICT = 2)	ø32, 33 (CICT = 2, 3)	ø40 (CICT = 3)	ø50 (CICT = 4)	ø63 (CICT = 5, 6)
P	Kohlenstoffstahl S50C etc. C50 etc. < 300HB	AH3135	100 – 250	0.5 – 2	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z *ap* =1 mm, *ae* = 1×DCX mm	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm				
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4etc etc. < 300 HB	AH3135	100 – 200	0.5 – 2	*Vc* = 130 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm	*Vc* = 130 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm				
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5, X96CrMoV12 etc. 30 – 40HRC	AH3135	80 – 150	0.5 – 1	*Vc* = 100 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm	*Vc* = 100 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm				
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18 9 etc.	AH130 (AH3135)	100 – 200	0.5 – 2	*Vc* = 130 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm	*Vc* = 130 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm				
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	AH120	100 – 250	0.8 – 2.5	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm	*Vc* = 180 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm				
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	30 – 60	0.3 – 0.7	*Vc* = 50 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 0.5×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	AH120	10 – 40	0.1 – 0.3	*Vc* = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 0.5×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					
H	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc. 40 – 50HRC	AH730	50 – 80	0.5 – 1	*Vc* = 70 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					

Typ 08

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	ø40 (CICT = 2)	ø50 (CICT = 3)	ø63 (CICT = 4)	ø80 (CICT = 5)	ø100 (CICT = 6)	ø125 (CICT = 7)	ø160 (CICT = 8)
P	Kohlenstoffstahl S50C etc. C50 etc. < 300HB	AH3135	100 – 250	0.5 – 2	*Vc* = 180 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 40 mm	*Vc* = 200 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z						
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4etc etc. < 300 HB	AH3135	100 – 200	0.5 – 2	*Vc* = 130 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 40 mm	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z						
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5, X96CrMoV12 etc. 30 – 40HRC	AH3135	80 – 150	0.5 – 1	*Vc* = 100 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 40 mm	*Vc* = 120 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z						
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18 9 etc.	AH130 (AH3135)	100 – 200	0.5 – 2	*Vc* = 130 m/min, *fz* = 1 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 40 mm	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z						
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	AH120	150 – 250	0.8 – 2.5	*Vc* = 180 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 40 mm	*Vc* = 200 m/min, *fz* = 2 mm/Z *ap* = 1 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z						
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	30 – 60	0.3 – 0.7	*Vc* = 50 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 0.5×DCX mm						
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z						
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	AH120	10 – 40	0.1 – 0.3	*Vc* = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 0.5×DCX mm						
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z						
H	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc. 40 – 50HRC	AH730	50 – 80	0.5 – 1	*Vc* = 70 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 1×DCX mm						
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z						

Hinweis:
- Die oben angegebenen Schnittgeschwindigkeiten sind Startparameter für Auskraglängen unter 3D. Bei Auskraglängen über 3D sollten für die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub die niedrigeren Werte aus der Tabelle verwendet werden.
- TAC-Fräser produzieren dicke, schwere Späne. Innere Luftkühlung wird empfohlen, um Werkzeugbruch zu vermeiden.

STANDARD SCHNITTDATEN

Typ 09

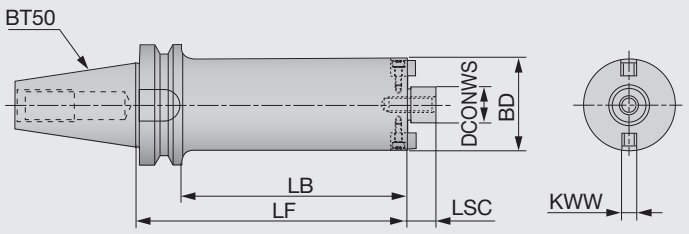
ISO	Werkstoff	Schneid-stoff	Schnittge-schwindigkeit Vc (m/min)	Zahnvorschub fz (mm/Z)	ø50 (CICT = 2)	ø63 (CICT = 3)	ø80 (CICT = 4)	ø100 (CICT = 5)	ø125 (CICT = 6)	ø160 (CICT = 7)
P	Kohlenstoffstahl S50C etc. C50 etc. < 300HB	AH3135	100 – 250	0.5 – 2	*Vc* = 200 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z, *ap* = 2 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4etc etc. < 300 HB	AH3135	100 – 200	0.5 – 2	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z, *ap* = 2 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5, X96CrMoV12 etc. 30 – 40HRC	AH3135	80 – 150	0.5 – 1	*Vc* = 120 m/min, *fz* = 0.8 mm/Z, *ap* = 2 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18 9 etc.	AH130 (AH3135)	100 – 200	0.5 – 2	*Vc* = 150 m/min, *fz* = 1.5 mm/Z, *ap* = 2 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	AH120	150 – 250	0.8 – 2.5	*Vc* = 200 m/min, *fz* = 2 mm/Z, *ap* = 2 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.2 mm/Z					
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	30 – 60	0.3 – 0.7	*Vc* = 50 m/min, *fz* = 0.5 mm/Z, *ap* = 1.5 mm, *ae* = 0.5×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	AH120	10 – 40	0.1 – 0.3	*Vc* = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/Z, *ap* = 1 mm, *ae* = 0.5×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					
H	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc. 40 – 50HRC	AH730	60 – 100	0.5 – 1	*Vc* = 70 m/min, *fz* = 0.7 mm/Z, *ap* = 0.7 mm, *ae* = 1×DCX mm					
					Beim Schrägeintauchen: *fz* = 0.1 mm/Z					

Hinweis: Die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub sollten auf 70 bis 80 % der oben angegebenen Werte reduziert werden, wenn die Auskraglänge des Werkzeugs 3D übersteigt.

MILLFEED
BT50-FMC/FMA

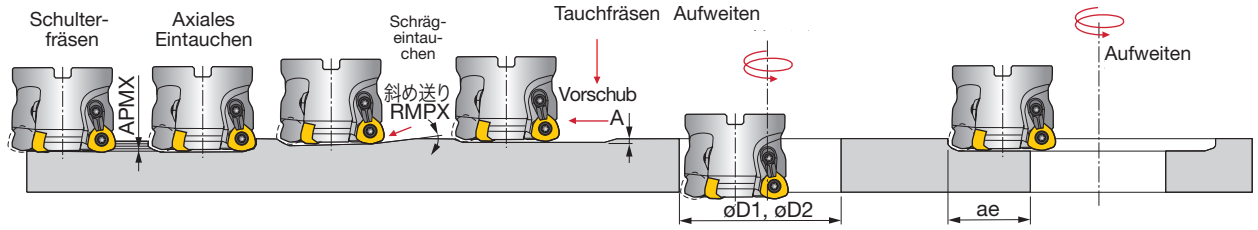
Aufnahme für TXP-Fräser

*ohne Kühlmittelzufuhr



Katalog Nr.	LF	LB	BD	DCONWS	LSC	KWW	WT(kg)	Kompatible Fräser
BT50-FMC22-138-47	138	100	47	22	18	10	5.2	
BT50-FMC22-188-47	188	150	47	22	18	10	5.9	TXP06050R... TXP08050R...
BT50-FMC22-243-47	243	205	47	22	18	10	6.5	
BT50-FMC22-293-47	293	255	47	22	18	10	7.2	
BT50-FMC22-178-59	178	140	59	22	18	10	6.8	
BT50-FMC22-238-59	238	200	59	22	18	10	8	TXP08063R... TXP09063R...
BT50-FMC22-308-59	308	270	59	22	18	10	9.5	
BT50-FMC22-373-59	373	335	59	22	18	10	10.9	
BT50-FMA31.75-215-76	215	177	76	31.75	30	12.7	10	
BT50-FMA31.75-295-76	295	257	76	31.75	30	12.7	12.9	TXP08080R... TXP09080R...
BT50-FMA31.75-375-76	375	337	76	31.75	30	12.7	15.8	
BT50-FMA31.75-275-96	275	237	96	31.75	30	12.7	16.8	TXP08100R... TXP09100R...
BT50-FMA31.75-375-96	375	337	96	31.75	30	12.7	23	

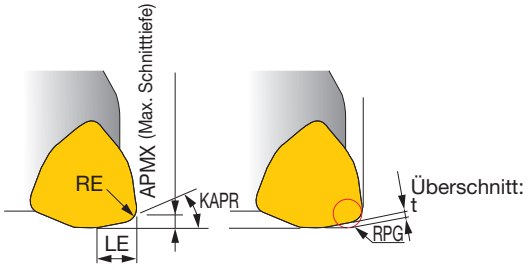
ANWENDUNGSGEBIETE



Katalog Nr.	DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Schnitt-weite/ Aufweiten ae
EXP05020...	20	1.5	3°	0.5	30	37	16
EXP05021...	21	1.5	2.5°	0.5	32	39	17
TXP05063RB-E	63	1.5	1°	0.5	116	123	59
TXP05080RB-E	80	1.5	0.5	0.5	150	157	76
E/HXP06025...	25	1.5	5°	1	33	47	20
E/HXP06026...	26	1.5	4.5°	1	35	49	21
E/HXP06032...	32	1.5	3.5°	1	47	61	27
E/HXP06033...	33	1.5	3°	1	49	63	28
E/HXP06040...	40	1.5	2°	1	63	77	35
T/HXP06050...	50	1.5	1.5°	1	83	97	45
TXP06063RB-E	63	1.5	1°	1	109	123	58
TXP06080RB-E	80	1.5	0.5	1	143	157	75
E/HXP08040...	40	1.5	6°	1	53	77	34
T/HXP08050...	50	1.5	4°	1	72	97	44
TXP08052R-E	52	1.5	4°	1	76	101	46
TXP08063...	63	1.5	2.5°	1	98	123	57
TXP08066R-E	66	1.5	2.5	1	104	129	60
TXP08080...	80	1.5	1.5°	1	132	157	74
TXP08100...	100	1.5	1°	1	172	197	94
TXP08125R	125	1.5	0.75°	1	222	247	119
TXP08160R	160	1.5	0.5°	1	292	317	154
E/HXP09050...	50	3	1.5°	0.8	76	97	43
EXP09050RS/L	50	3	1.5	0.8	76	97	43
TXP09063...	63	3	2°	1.5	98	123	56
TXP09080R	80	3	1.5°	1.5	132	157	73
TXP09100R	100	3	1°	1.5	172	197	93
TXP09125R	125	3	0.75°	1.5	222	247	118
TXP09160R	160	3	0.5°	1.5	292	317	153

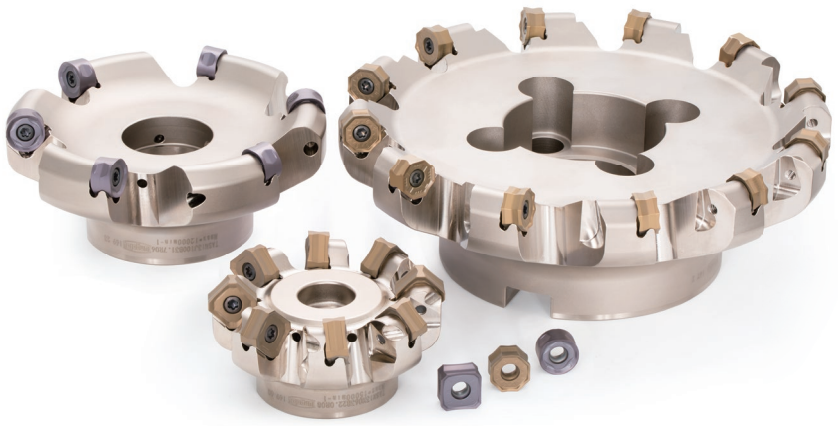
WERKZEUGBAHNPROGRAMMIERUNG

Bei der Werkzeugbahnprogrammierung sollte das Werkzeug als Radienfräser betrachtet werden. In der folgenden Tabelle sind die Werte für das Restaufmaß (t) angegeben.



TXP	Max. Schnitttiefe APMX	Eckenradius RE	Anstellwinkel KAPR	LE	t	Theoretischer Radius R RPG
05	1.5	1.5	15°	3.8	0.5	2
06	1.5	1.5	20°	4.3	0.7	2.5
08	1.5	1.5	10°	5.7	0.7	2
09	3	2.5	20°	6.8	1.4	3
09	3	2.5	20°	6.8	1.2	4

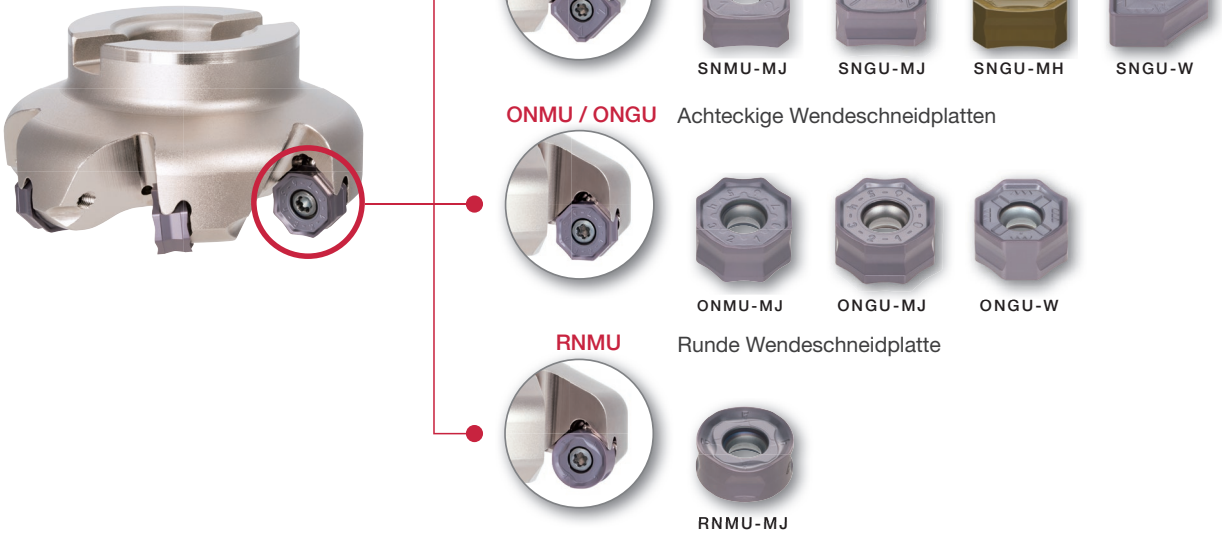
TRIPLE DOTMILL



Top-Leistung bei jeder Anwendung: vom Hochvorschubfräsen über die Zunderflächenbearbeitung und das Schlichtfräsen bis hin zur Fräsbearbeitung von rostfreiem Stahl

Vielseitigkeit

3 Arten von doppelseitigen Wendeschneidplatten – ein Plattensitz



Hohe Effizienz durch enge Teilung / Fräser mit normal-enger und extra-enger Teilung erhältlich

Das Werkzeugportfolio umfasst auch Fräser mit extra-enger Teilung für maximale Effizienz bei der Bearbeitung von Eisenguss.

Standardteilung

Enge Teilung

Extra-enge Teilung

H060 - H062

TUNGSPEED MILL

HSC-Fräser mit PKD-Wendeschneidplatten
für effizientes Schlichten von Aluminium

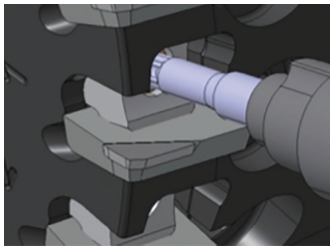
HSC-Fräser

Fräserdurch-messer (mm)	Max. Anzahl Zähne	Max. Drehzahl (min^{-1})	Fräsergewicht (kg)
50	8	20,000	0.86
63	10	19,000	0.53
80	16	17,000	1.18
100	22	15,000	1.66
125	26	14,000	3.44
160	34	12,000	5.15

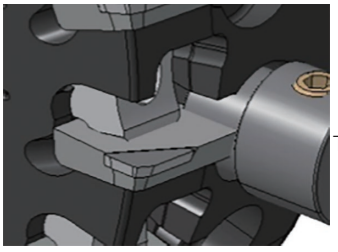
HSC-Design
Hohe Schnittgeschwindigkeiten über Vc = 3,000 m/min

CamAdjust

Plattenklemmung

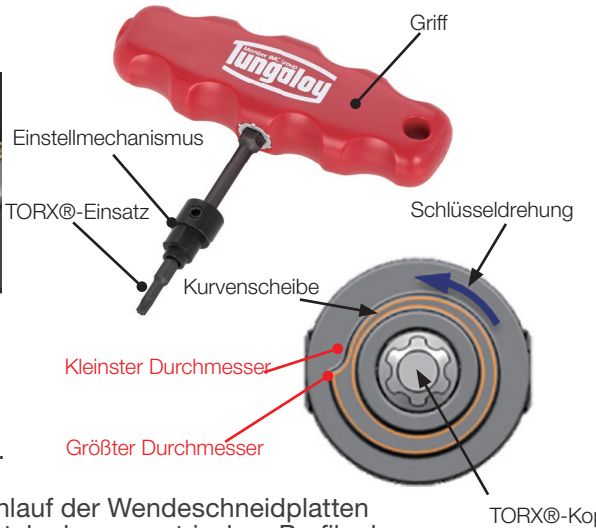


Einstellung des Planlaufs



Der Schlüssel wird zur Montage und zur Einstellung von Wendeschneidplatten verwendet.
Der Schlüssel wird stets in die gleiche Richtung gedreht, was die Einstellung von Wendeschneidplatten vereinfacht.

Spezialschlüssel mit Einstellmechanismus



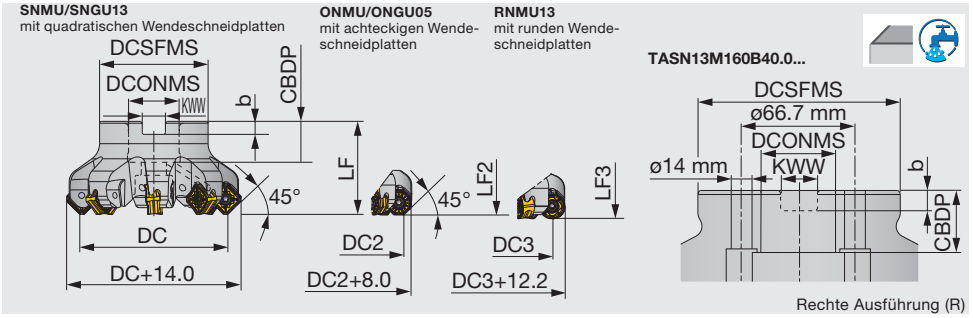
Der Planlauf der Wendeschneidplatten wird mittels des exzentrischen Profils der Kurvenscheibe eingestellt.

H078 - H081

DOTRIPLE MILL
TASN13

45° Planfräser – Schraubklemmung – für doppelseitige, quadratische, achteckige oder runde Wendeschneidplatten

GAMP=+6.0°,GAMF=-6.8°–-6.3°



Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	DC	DC2	DC3	CICT	DCSFMS	LF	LF2	LF3	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr
TASN13M050B22.0R04	50	53	48.7	4	41	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit
TASN13M050B22.0R05	50	53	48.7	5	41	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit
TASN13M063B22.0R05	63	66	61.7	5	47	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit
TASN13M063B22.0R06	63	66	61.7	6	47	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit
TASN13M063B22.0R08	63	66	61.7	8	47	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit
TASN13M080B27.0R05	80	83	78.7	5	58	50	48.5	48.5	27	22	12.4	7	1.1	Mit
TASN13M080B27.0R08	80	83	78.7	8	58	50	48.5	48.5	27	22	12.4	7	1.1	Mit
TASN13M080B27.0R10	80	83	78.7	10	58	50	48.5	48.5	27	22	12.4	7	1.2	Mit
TASN13J080B25.4R05	80	83	78.7	5	58	50	48.5	48.5	25.4	26	9.5	6	1.2	Mit
TASN13J080B25.4R08	80	83	78.7	8	58	50	48.5	48.5	25.4	26	9.5	6	1.1	Mit
TASN13J080B25.4R10	80	83	78.7	10	58	50	48.5	48.5	25.4	26	9.5	6	1.2	Mit
TASN13M100B32.0R06	100	103	98.7	6	60	50	48.5	48.5	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit
TASN13M100B32.0R08	100	103	98.7	8	60	50	48.5	48.5	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit
TASN13M100B32.0R12	100	103	98.7	12	60	50	48.5	48.5	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit
TASN13J100B31.7R06	100	103	98.7	6	60	50	48.5	48.5	31.75	32	12.7	8	1.4	Mit
TASN13J100B31.7R08	100	103	98.7	8	60	50	48.5	48.5	31.75	32	12.7	8	1.4	Mit
TASN13J100B31.7R12	100	103	98.7	12	60	50	48.5	48.5	31.75	32	12.7	8	1.4	Mit
TASN13M125B40.0R07	125	128	123.7	7	71	63	61.5	61.5	40	32	16.4	9	2.2	Mit
TASN13M125B40.0R10	125	128	123.7	10	71	63	61.5	61.5	40	32	16.4	9	2.3	Mit
TASN13M125B40.0R14	125	128	123.7	14	71	63	61.5	61.5	40	32	16.4	9	2.5	Mit
TASN13J125B38.1R07	125	128	123.7	7	80	63	61.5	61.5	38.1	38	15.9	10	2.6	Mit
TASN13J125B38.1R10	125	128	123.7	10	80	63	61.5	61.5	38.1	38	15.9	10	2.7	Mit
TASN13J125B38.1R14	125	128	123.7	14	80	63	61.5	61.5	38.1	38	15.9	10	2.9	Mit
TASN13M160B40.0R08	160	163	158.7	8	100	63	61.5	61.5	40	29	16.4	9	4.1	Ohne
TASN13M160B40.0R12	160	163	158.7	12	100	63	61.5	61.5	40	29	16.4	9	4.2	Ohne
TASN13J160B50.8R08	160	163	158.7	8	100	63	61.5	61.5	50.8	38	19	11	4.1	Ohne
TASN13J160B50.8R12	160	163	158.7	12	100	63	61.5	61.5	50.8	38	19	11	4.2	Ohne

Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

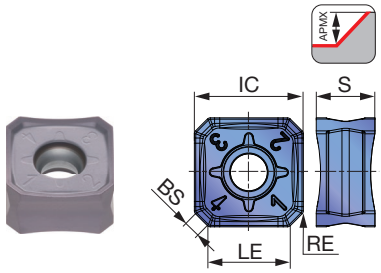
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	Torx-Einsatz
TASN13M0**B22.0R0*	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP15/S7
TASN13*080B2*.*R0*	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP15/S7
TASN13*100B3*.*R0*	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BLDIP15/S7
TASN13*125B**.*R**	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP15/S7
TASN13*160B*0.*R**	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	-	-	BLDIP15/M7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-4=3.5

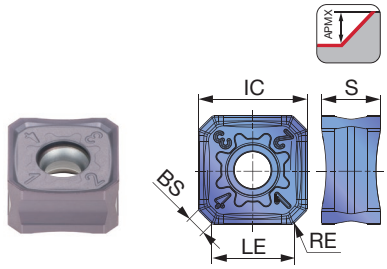
Wendeschneidplatten → H061, Standard Schnittdaten → H062

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

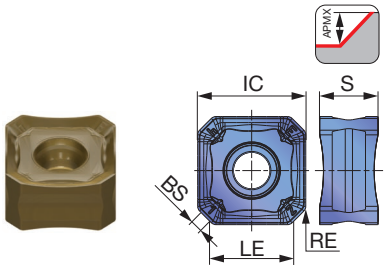
SNMU-MJ



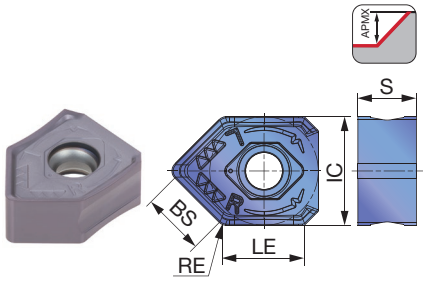
SNGU-MJ



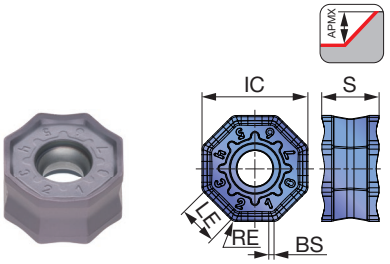
SNGU-MH



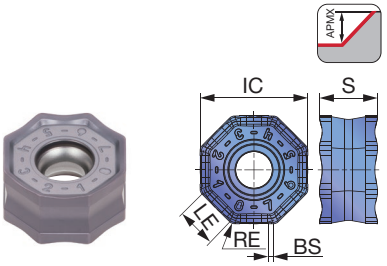
SNGU-W



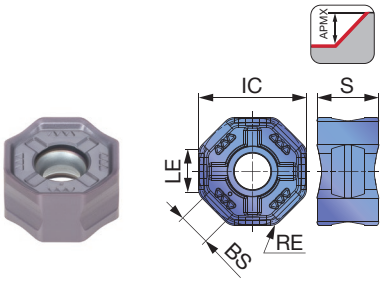
ONMU-MJ



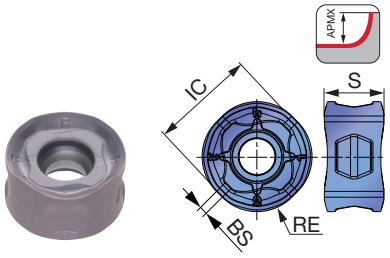
ONGU-MJ



ONGU-W



RNMU-MJ



P	Stahl	☆	★	★		
M	Rostfreier Stahl		★	★		
K	Eisenguss	★			★	
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆			
H	Gehärteter Stahl	☆	☆			

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH3135	T3225	T1215	LE	IC	S	BS
SNMU1307ANEN-MJ	0.5	6	●	●	●	●	9.4	13	7	2
SNGU1307ANEN-MJ	0.5	6	●	●	●	●	9.4	13	7	2
SNGU1307ANEN-MH	0.8	6			●		9	13	7	2
SNGU1307ANEN-W	1.2	6	●	●			9.6	13	7	7.5
ONMU0507ANEN-MJ	0.8	3.4	●	●	●	●	4.9	13	7	0.7
ONGU0507ANEN-MJ	0.8	3.4	●	●	●	●	4.9	13	7	0.7
ONGU0507ANEN-W	1.6	3.4	●	●			5	13	7.44	3.9
RNMU1307ZNER-MJ	6	6	●	●	●	●	-	13	7.1	1

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

SNMU / SNGU / ONMU / ONGU

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15 etc.		200 - 300HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5
				Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	200 - 350	0.1 - 0.4
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.		150 - 300HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
				Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	180 - 300	0.1 - 0.4
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.4
				Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	150 - 250	0.1 - 0.4
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.		- 200HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.35
				Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
	Rostfreier Stahl SCH20XNb etc. GX40NiCrSiNb38-19 etc.		-	1. Wahl	T3225	MH	60 - 120	0.1 - 0.3
				Niedrige Schnittkraft	AH3135	MJ	60 - 120	0.1 - 0.3
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.4
					AH120	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15, 600-3 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.4
					AH120	MJ	80 - 200	0.1 - 0.5
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		- 40HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	30 - 60	0.1 - 0.3
	Hitzebeständige Legierungen (Inconel718 etc.)		- 40HRC	1. Wahl	AH120	MJ	10 - 40	0.05 - 0.15
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	80 - 130	0.1 - 0.2
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH120	MJ	50 - 70	0.03 - 0.1

Anstellwinkel

10°-20°

45°

70°

85°

88°

90°

Sonstige

RNMU

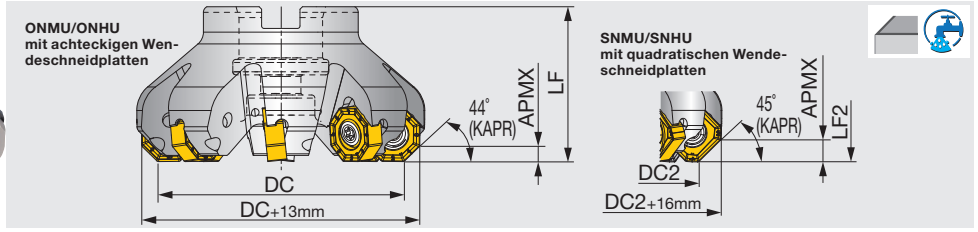
ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15 etc.	200 - 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	※ap=6mm: 0.1 - 0.3 ※ap=2mm: 0.4 - 0.8 ※ap=1mm: 0.8 - 1.5
			Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	200 - 350	
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	150 - 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	
			Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	180 - 300	
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	100 – 200	
			Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	150 - 250	
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	※ap = 6 mm : 0.1 - 0.25 ※ap = 2 mm : 0.3 - 0.7 ※ap = 1 mm : 0.6 - 1.3
			Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 250	
	Rostfreier Stahl SCH20XNb etc. GX40NiCrSiNb38-19 etc.	-	1. Wahl	T3225	MJ	60 - 120	※ap = 2mm: 0.2 - 0.4 ※ap = 1mm: 0.3 - 0.8
			Bruchfestigkeit	AH3135	MJ	60 - 120	
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	MJ	100 - 300	※ap=6mm: 0.1 - 0.3 ※ap=2mm: 0.4 - 0.8 ※ap=1mm: 0.8 - 1.5
				T1215	MJ	100 - 250	
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15, 600-3 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	MJ	100 - 300	
				T1215	MJ	80 - 200	
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	- 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	30 - 60	ap=1mm: 0.15 – 0.8
	Hitzebeständige Legierungen (Inconel718 etc.)	- 40 HRC	1. Wahl	AH120	MJ	10 - 40	ap=1mm: 0.05 - 0.3
H	Gehärteter Stahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	80 - 130	ap=1mm: 0.1 – 0.25
	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH120	MJ	50 - 70	ap=0.5mm: 0.03–0.1

*Bei der Verwendung von T3225 oder T1215, den Zahnvorschub (*fz*) auf 80 % der oben angegebenen Werte reduzieren.

TAN07

45° Planfräser – Schraubklemmung – für doppelseitige, quadratische oder achteckige Wendeschneidplatten oder einseitige, achteckige Wendeschneidplatten

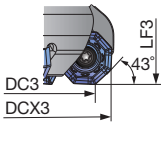
GAMP=-6°,GAMF=+15.5°



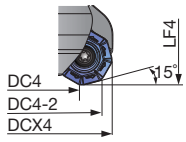
Katalog Nr.	DC	DC2	CICT	DCSFMS	LF	LF2	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten	Aufnahmetyp
TAN07R063M22.0E05	63	60.3	5	41	40	41.4	22	20	10.4	6.3	0.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	A
TAN07R063M22.0E06	63	60.3	6	41	40	41.4	22	20	10.4	6.3	0.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	A
TAN07R080M25.4-06	80	77.3	6	50	50	51.4	25.4	26	9.5	6	1	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	A
TAN07R080M25.4-08	80	77.3	8	50	50	51.4	25.4	26	9.5	6	1	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	A
TAN07R080M27.0E06	80	77.3	6	50	50	51.4	27	22	12.4	7	1	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	A
TAN07R080M27.0E08	80	77.3	8	50	50	51.4	27	22	12.4	7	1	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	A
TAN07R100M31.7-07	100	97.3	7	60	50	51.4	31.75	32	12.7	8	1.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R100M31.7-10	100	97.3	10	60	50	51.4	31.75	32	12.7	8	1.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R100M32.0E07	100	97.3	7	60	50	51.4	32	28.5	14.4	8	1.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R100M32.0E10	100	97.3	10	60	50	51.4	32	28.5	14.4	8	1.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R125M38.1-08	125	122.3	8	80	63	64.4	38.1	38	15.9	10	2.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R125M38.1-12	125	122.3	12	80	63	64.4	38.1	38	15.9	10	2.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R125M40.0E08	125	122.3	8	71	63	64.4	40	29	16.4	9	2.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R125M40.0E12	125	122.3	12	71	63	64.4	40	29	16.4	9	2.5	mit	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R160M40.0E10	160	157.3	10	100	63	64.4	40	29	16.4	9	4	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	D
TAN07R160M40.0E15	160	157.3	15	100	63	64.4	40	29	16.4	9	4	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	D
TAN07R160M50.8-10	160	157.3	10	100	63	64.4	50.8	38	19	11	4	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R160M50.8-15	160	157.3	15	100	63	64.4	50.8	38	19	11	4	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R200M47.6-12	200	197.3	12	130	63	64.4	47.625	38	25.4	14	6.6	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R200M47.6-18	200	197.3	18	130	63	64.4	47.625	38	25.4	14	6.7	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R200M60.0E12	200	197.3	12	135	63	64.4	60	38	25.7	14	6.5	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R200M60.0E18	200	197.3	18	135	63	64.4	60	38	25.7	14	6.5	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R250M47.6-15	250	247.3	15	130	63	64.4	47.625	38	25.4	14	9.3	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R250M47.6-21	250	247.3	21	130	63	64.4	47.625	38	25.4	14	9.4	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R250M60.0E15	250	247.3	15	130	63	64.4	60	38	25.7	14	9	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R250M60.0E21	250	247.3	21	130	63	64.4	60	38	25.7	14	9	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R315M47.6-18	315	312.3	18	220	63	64.4	47.625	38	25.4	14	17.9	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R315M47.6-24	315	312.3	24	220	63	64.4	47.625	38	25.4	14	18	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C
TAN07R315M60.0E18	315	312.3	18	220	80	81.4	60	38	25.7	14	18	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	E
TAN07R315M60.0E24	315	312.3	24	220	80	81.4	60	38	25.7	14	18	ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	E

Abmessungen bei der Verwendung von positiven Wendeschneidplatten (OWMT)

OWMT-ML



OWMT-HJ

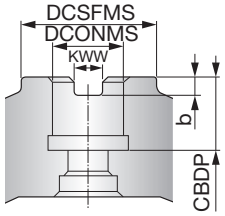


Katalog Nr.	OWMT-ML			OWMT-HJ			
	DC3	DCX3	LF3	DC4	DC4-2	DCX4	LF4
TAN07R063M...	63.5	76	41	55.7	67.2	76.4	41.4
TAN07R080M...	80.5	93	51	72.7	84.2	93.4	51.4
TAN07R100M...	100.5	113	51	92.7	104.2	113.4	51.4
TAN07R125M...	125.5	138	64	117.7	129.2	138.4	64.4
TAN07R160M...	160.5	173	64	152.7	164.2	173.4	64.4
TAN07R200M...	200.5	213	64	192.7	204.2	213.4	64.4
TAN07R250M...	250.5	263	64	242.7	254.2	263.4	64.4
TAN07R315M...	315.5	328	64	307.7	319.2	328.4	64.4

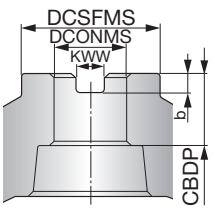
Hinweis: Wendeschneidplatten des Typs OWMT08 können nur mit Fräsern mit Schraubklemmung verwendet werden.

Aufnahmetyp

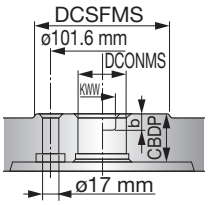
Aufnahmetyp A



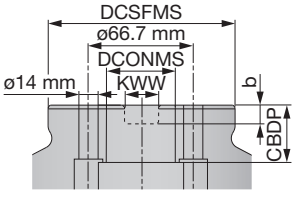
Aufnahmetyp B



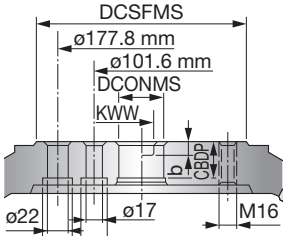
Aufnahmetyp C



Aufnahmetyp D



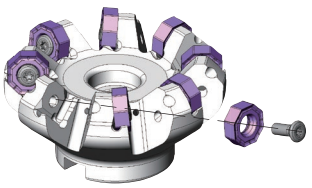
Aufnahmetyp E



AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	Torx-Einsatz
TAN07R063M22.0...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	-	CM10X30H	BLDIP20/S7
TAN07R080M25.4...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	-	CM12X30H	BLDIP20/S7
TAN07R100M31.7...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	TMBA-M16H	-	BLDIP20/S7
TAN07R125M38.1...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	TMBA-M20H	-	BLDIP20/S7
TAN07R160 - 315...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	-	-	BLDIP20/M7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE=7.5

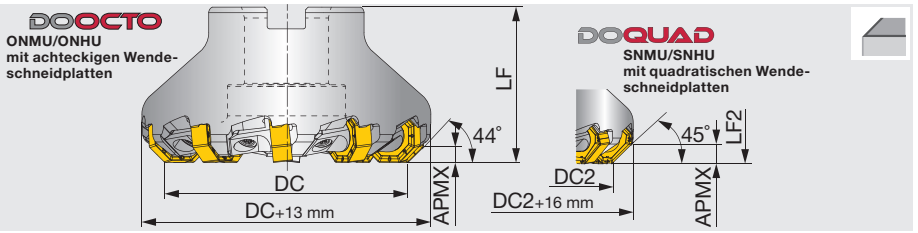


Wendeschneidplatten → H065, Standard Schnittdaten → H066

DOOCTO

TAN07-W

45° Planfräser – Keilklemmung – für doppelseitige, quadratische oder achteckige Wendeschneidplatten

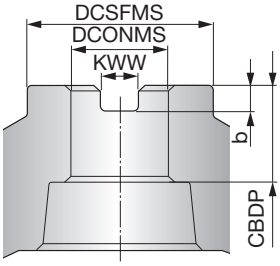


Katalog Nr.	DC	DC2	CICT	DCSFMS	LF	LF2	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten	Aufnahme-typ
TAN07R063M22.0E08W	63	60.3	8	41	40	41.4	22	20	10.4	6.3	0.6	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R080M25.4-10W	80	77.3	10	50	50	51.4	25.4	26	9.5	6	1	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R080M27.0E10W	80	77.3	10	50	50	51.4	27	25	12.4	7	1.1	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R100M31.7-14W	100	97.3	14	60	50	51.4	31.75	32	12.7	8	1.3	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R100M32.0E14W	100	97.3	14	60	50	51.4	32	28.5	14.4	8	1.6	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R125M38.1-18W	125	122.3	18	80	63	64.4	38.1	38	15.9	10	2.8	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R125M40.0E18W	125	122.3	18	71	63	64.4	40	29	16.4	9	2.5	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R160M50.8-22W	160	157.3	22	100	63	64.4	50.8	38	19	11	4	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	B
TAN07R160M40.0E22W	160	157.3	22	100	63	64.4	40	29	16.4	9	3.6	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	D
TAN07R200M60.0E28W	200	197.3	28	135	63	64.4	60	39	25.7	14	5.8	Ohne	SN*U/ON*U/OWMT...	C

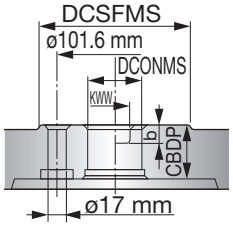
Hinweis: Wendeschneidplatten des Typs OWMT sind für Fräser mit Keilklemmung nicht geeignet.

Aufnahmetyp

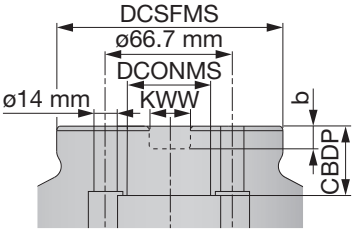
Aufnahmetyp B



Aufnahmetyp C



Aufnahmetyp D



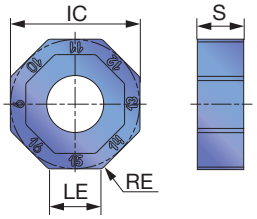
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Griff	Keil	Schraube/Klemmkeil	Torx-Einsatz
TAN07-W	H-TBS	CLARM-10-TUNG1	DS-6P	BLDIP15/S7

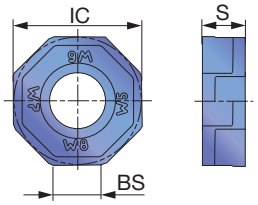
Wendeschneidplatten → H065, Standard Schnittdaten → H066

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

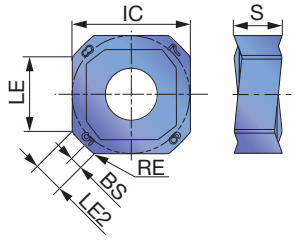
ONMU/ONHU0705-MJ / -ML



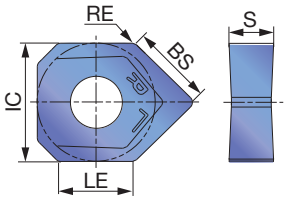
ONHU0705-W



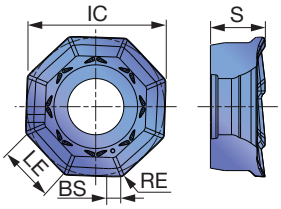
SNMU/SNHU1706 -MJ / -ML



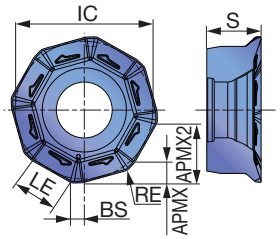
SNHU1706-W



OWMT0807-ML



OWMT0807-HJ



P	Stahl			☆	★	★			★
M	Rostfreier Stahl		☆			★			★
K	Eisenguss	★			☆			★	
N	Nichteisenmetalle								
S	Hitzebest. Legierungen		☆			☆			
H	Gehärteter Stahl					☆			

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

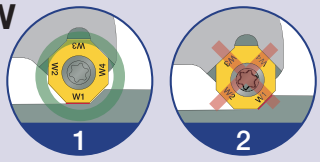
Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet								LE	S	LE2	IC	BS	APMX2
			AH120	AH130	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	T3225						
ONMU0705ANPN-MJ	0.8	4.75			●	●	●	●	●	●	7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONHU0705ANPN-MJ	0.8	4.75			●	●					7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONMU0705ANPN-ML	0.8	4.75	●				●				7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONHU0705ANTN-ML	0.8	4.75	●		●	●					7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONHU0705ANPR-W *	-	4.75	●								7.2	5.8	-	17.5	6.4	-
OWMT0807ZNER-HJ	1.2	1.5					●				-	7.4	-	19	1	7.5
OWMT0807AAER-ML	0.8	3.5		●			●				5.2	7.4	-	-	1.2	-
SNMU1706ANPR-MJ	0.8	7.5			●	●	●		●	●	11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNHU1706ANPR-MJ	0.8	7.5			●	●					11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNMU1706ANTR-ML	0.8	7.5	●				●				11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNHU1706ANTR-ML	0.8	7.5	●								11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNHU1706ANFN-W *	0.4	7.5	●								17.3	6.5	-	17.3	11	-

* Informationen zur Installation von Wiper-Wendeschneidplatten siehe unten.

● Lagerstandard

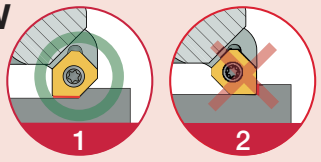
Hinweise zu Wiper-Wendeschneidplatten

ONHU0705ANPR-W



Es wird nur eine Wiper-Wendeschneidplatte pro Fräser benötigt. Sicherstellen, dass die Wiper-Schneidkante zur Bearbeitungsfläche zeigt.
Vorschub: f < 5.5 mm/U

SNHU1706ANFN-W



Es wird nur eine Wiper-Wendeschneidplatte pro Fräser benötigt. Sicherstellen, dass die Wiper-Schneidkante zur Bearbeitungsfläche zeigt.
Vorschub: f < 9.5 mm/U

STANDARD SCHNITTDATEN

Negative Wendeschneidplatten (SN**/ON**)

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Empfehlungen		Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
				Schneidstoff	Spanformstufe		
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.2 - 0.5
		- 200 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	200 - 350	0.2 - 0.4
		- 200 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 250	0.2 - 0.4
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. C45E, C55E etc.	200 - 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 230	0.2 - 0.4
		200 - 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	180 - 300	0.2 - 0.4
		200 - 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 230	0.2 - 0.4
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 17Cr3 etc.	150 - 330 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.2 - 0.4
		150 - 330 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	150 - 250	0.2 - 0.4
		150 - 330 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 200	0.2 - 0.4
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.3
		- 200 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
K	Grauguss FC350, FC450 etc. GG35, GG45 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MJ	150 - 300	0.1 - 0.5
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH725	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5
		150 - 250 HB	Niedrige Schnittkraft	AH120	ML	100 - 250	0.1 - 0.5
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. GGG60 etc.	150 - 300 HB	1. Wahl	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.5
		150 - 300 HB	Bruchfestigkeit	AH725	MJ	80 - 200	0.1 - 0.5
		150 - 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH120	ML	80 - 200	0.1 - 0.5
H	Gehärteter Stahl	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH725	MJ	80 - 130	0.1 - 0.2
		50 - 60 HRC	1. Wahl	AH725	MJ	50 - 70	0.05 - 0.1

Positive Wendeschneidplatten (OWMT0807**)

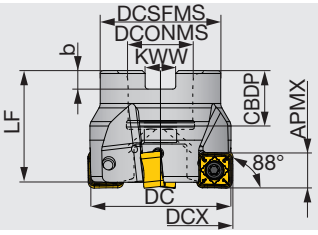
ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub : *fz* (mm/Z)	
						ML	HJ*
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 300	0.1 - 0.4	0.5 - 1.5
		- 200 HB	Bruchfestigkeit	AH130	100 - 300	0.1 - 0.4	-
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. C45E, C55E etc.	200 - 300 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 230	0.1 - 0.3	0.5 - 1.5
		200 - 300 HB	Bruchfestigkeit	AH130	100 - 230	0.1 - 0.3	-
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 17Cr3 etc.	150 - 330 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 200	0.1 - 0.3	0.5 - 1.5
		150 - 330 HB	Bruchfestigkeit	AH130	100 - 200	0.1 - 0.3	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 150	0.1 - 0.3	0.3 - 0.7
		- 200 HB	Bruchfestigkeit	AH130	100 - 150	0.1 - 0.3	-
K	Grauguss FC350, FC450 etc. GG35, GG45 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 250	0.1 - 0.4	0.5 - 1.5
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH130	100 - 250	0.1 - 0.4	-
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. GGG60 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH3135	80 - 200	0.1 - 0.3	0.5 - 1.5
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH130	80 - 200	0.1 - 0.3	-
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	- HRC 40	1. Wahl	AH3135	30 - 60	0.1 - 0.3	0.3 - 0.7
		- HRC 40	Bruchfestigkeit	AH130	30 - 60	0.1 - 0.3	-
	Hitzebeständige Legierungen Inconel718 etc.	- HRC 40	1. Wahl	AH3135	10 - 40	0.05 - 0.15	0.1 - 0.3
		- HRC 40	Bruchfestigkeit	AH130	10 - 40	0.05 - 0.15	-
H	Gehärteter Stahl	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH3135	80 - 130	-	0.1 - 0.3
		50 - 60 HRC	1. Wahl	AH3135	50 - 70	-	0.03 - 0.07

*Bei der Verwendung von HJ-Spanformstufen mit *ap* über 1.5 mm 20 % des empfohlenen Vorschubs anwenden.

THSN12

88° Planfräser – Schraubklemmung – für doppelseitige, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +3°, GAMF = -11°



Katalog Nr.	APMX	DC	DCX	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
THSN12M050B22.0R04	9.5	50	50.6	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.32	Mit	SNMU1206...
THSN12M050B22.0R05	9.5	50	50.6	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.32	Mit	SNMU1206...
THSN12M063B22.0R04	9.5	63	63.6	4	47	40	22	20	10.4	6.3	0.54	Mit	SNMU1206...
THSN12M063B22.0R06	9.5	63	63.6	6	47	40	22	20	10.4	6.3	0.52	Mit	SNMU1206...
THSN12J080B25.4R05	9.5	80	80.6	5	58	50	25.4	26	8.5	6	1.13	Mit	SNMU1206...
THSN12J080B25.4R08	9.5	80	80.6	8	58	50	25.4	26	8.5	6	1.15	Mit	SNMU1206...
THSN12M080B27.0R05	9.5	80	80.6	5	58	50	27	22	12.4	7	1.17	Mit	SNMU1206...
THSN12M080B27.0R08	9.5	80	80.6	8	58	50	27	22	12.4	7	1.14	Mit	SNMU1206...
THSN12J100B31.7R06	9.5	100	100.6	6	60	50	31.75	32	12.7	8	1.43	Mit	SNMU1206...
THSN12J100B31.7R08	9.5	100	100.6	8	60	50	31.75	32	12.7	8	1.39	Mit	SNMU1206...
THSN12M100B32.0R06	9.5	100	100.6	6	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit	SNMU1206...
THSN12M100B32.0R08	9.5	100	100.6	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.38	Mit	SNMU1206...

AUSTAUSCHTEILE

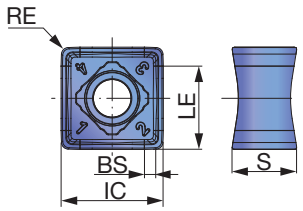
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Torx-Einsatz	Griff	Fräser-spannschraube
THSN12M050...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM10x30H
THSN12M063...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM10x30H
THSN12J080...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM12X30H
THSN12M080...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM12X30H
THSN12J100...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	TMBA-M16H
THSN12M100...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	TMBA-M16H

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-4=3.5

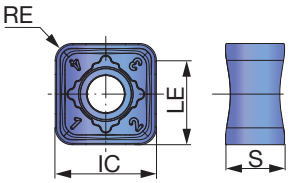
Wendeschneidplatten → H068, Standard Schnittdaten → H069

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SNMU120608HNEN-MM



SNMU120612/20EN-MM



P	Stahl	☆	★		★
M	Rostfreier Stahl		★		★
K	Eisenguss	★		★	
N	Nichteisenmetalle				
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆		
H	Gehärteter Stahl				

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH3135	T1215	T3225	LE	S	IC	BS
SNMU120608HNEN-MM	0.8	9.5	●	●	●	●	9.8	7.5	12	1.4
SNMU120612EN-MM	1.2	9.5		●	●		10.8	7.25	12	-
SNMU120620EN-MM	2.0	9.5		●	●		10	7	12	-

● Lagerstandard

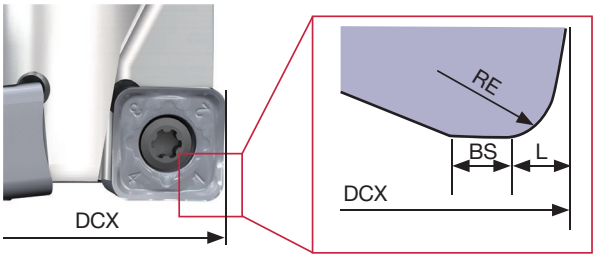
Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte HB	Auswahl	Empfohlener Schneidstoff	Spanform-stufe	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MM	100 - 250	0.06 - 0.3
		- 200 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MM	200 - 350	0.06 - 0.25
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	- 300 HB	1. Wahl	AH3135	MM	100 - 250	0.06 - 0.3
		- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MM	180 - 300	0.06 - 0.25
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MM	100 - 200	0.06 - 0.25
		30 - 40 HRC	Verschleißfestigkeit	T3225	MM	150 - 250	0.06 - 0.2
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	MM	100 - 200	0.06 - 0.25
		- 200 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MM	100 - 250	0.06 - 0.2
	Rostfreier Stahl SCH20XNb etc. 1.4849 etc.	-	1. Wahl	T3225	MM	60 - 120	0.06 - 0.2
		-	Bruchfestigkeit	AH3135	MM	60 - 120	0.06 - 0.2
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MM	100 - 350	0.06 - 0.3
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH120	MM	100 - 250	0.06 - 0.3
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. 600-3 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MM	100 - 350	0.06 - 0.25
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH120	MM	80 - 200	0.06 - 0.3
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	- 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MM	30 - 60	0.06 - 0.2
	Hitzebeständige Legierungen Inconel718 etc.	- 40 HRC	1. Wahl	AH120	MM	10 - 40	0.04 - 0.16
H	Gehärteter Stahl SKD61, etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH3135	MM	80 - 130	0.04 - 0.16
	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH120	MM	50 - 70	0.02 - 0.08

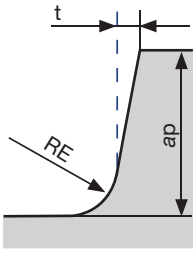
Werkzeugversatz

Verwenden Sie die unten angegebenen Versatzwerte (L), um das Restaufmaß bei der Planfräsbearbeitung auf Null zu reduzieren.



Katalog Nr.	RE	BS	L
SNMU120608HNEN-MM	0.8	1.4	1.3
SNMU120612EN-MM	1.2	-	1.7
SNMU120620EN-MM	2	-	2.5

In der folgenden Tabelle sind die Werte für den Überschnitt (t) angegeben, wenn der Fräser als Schulterfräser betrachtet wird.



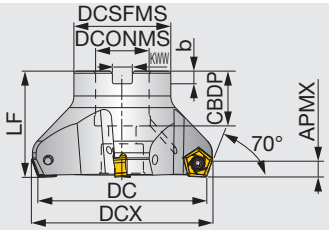
Katalog Nr. / *ap* (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9.5
SNMU120608HNEN-MM	0.01	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.14	0.2	0.27	0.27
SNMU120612EN-MM	-	0	0	0.01	0.02	0.05	0.09	0.15	0.22	0.25
SNMU120620EN-MM	-	0	0	0	0.02	0.05	0.09	0.15	0.22	0.25

DOPENT

TEN09R/L

70° Planfräser – Schraubklemmung – für doppelseitige, fünfeckige Wendeschneidplatten

GAMP=-6°,GAMF=-10°–-2°



Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	DCX	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
TEN09R050M22.0-03	6.4	50	3	56	41	40	22	20	10	6	0.3	mit	PN*U0905...
TEN09R050M22.0-04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10	6	0.3	mit	PN*U0905...
TEN09R050M22.0-06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10	6	0.3	mit	PN*U0905...
TEN09R050M22.0E04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	mit	PN*U0905...
TEN09R050M22.0E06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	mit	PN*U0905...
TEN09R063M22.0-04	6.4	63	4	69	41	40	22	20	10	6	0.5	mit	PN*U0905...
TEN09R063M22.0-06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10	6	0.5	mit	PN*U0905...
TEN09R063M22.0-08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10	6	0.5	mit	PN*U0905...
TEN09R063M22.0E06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	mit	PN*U0905...
TEN09R063M22.0E08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	mit	PN*U0905...
TEN09R080M25.4-04	6.4	80	4	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	mit	PN*U0905...
TEN09R080M25.4-07	6.4	80	7	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	mit	PN*U0905...
TEN09R080M25.4-10	6.4	80	10	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	mit	PN*U0905...
TEN09R080M27.0E07	6.4	80	7	86	50	50	27	22	12.4	7	0.9	mit	PN*U0905...
TEN09R080M27.0E10	6.4	80	10	86	50	50	27	22	12.4	7	1	mit	PN*U0905...
TEN09R100M31.7-05	6.4	100	5	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.3	mit	PN*U0905...
TEN09R/L100M31.7-08*	6.4	100	8	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.3	mit	PN*U0905...
TEN09R100M31.7-12	6.4	100	12	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.4	mit	PN*U0905...
TEN09R/L100M32.0E08*	6.4	100	8	106	60	50	32	28.5	14.4	8	1.3	mit	PN*U0905...
TEN09R100M32.0E12	6.4	100	12	106	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	mit	PN*U0905...
TEN09R125M38.1-06	6.4	125	6	131	80	63	38.1	38	15.9	10	2.6	mit	PN*U0905...
TEN09R/L125M38.1-10*	6.4	125	10	131	80	63	38.1	38	15.9	10	2.7	mit	PN*U0905...
TEN09R125M38.1-16	6.4	125	16	131	80	63	38.1	43	15.9	10	2.9	mit	PN*U0905...
TEN09R/L125M40.0E10*	6.4	125	10	131	71	63	40	32	16.4	9	2.3	mit	PN*U0905...
TEN09R125M40.0E16	6.4	125	16	131	71	63	40	32	16.4	9	2.5	mit	PN*U0905...
TEN09R160M50.8-07	6.4	160	7	166	100	63	50.8	46	19	11	4.4	ohne	PN*U0905...
TEN09R/L160M40.0E12*	6.4	160	12	166	100	63	40	29	16.4	9	4	ohne	PN*U0905...
TEN09R160M40.0E20	6.4	160	20	166	100	63	40	29	16.4	9	4.3	ohne	PN*U0905...
TEN09R/L160M50.8-12*	6.4	160	12	166	100	63	50.8	46	19	11	4.6	ohne	PN*U0905...
TEN09R160M50.8-20	6.4	160	20	166	100	63	50.8	46	19	11	4.9	ohne	PN*U0905...

*Neutrale Wendeschneidplatten für TEN09L (linken Fräser) verwenden.

AUSTAUSCHTEILE

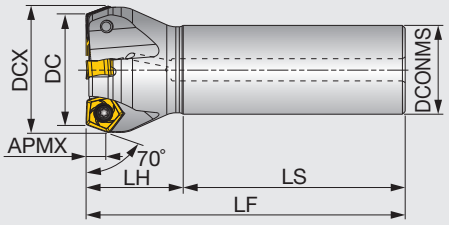
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fettschmierstoffpaste	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	Torx-Einsatz
TEN09R050 - 063...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM10X30H	BT15S
TEN09R080...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM12X30H	BT15S
TEN09R/L100...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M16H	-	BT15S
TEN09R125...06	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R/L125M...10	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R125M...16	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15S
TEN09R160M...07	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R/L160M...12	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R160M...20	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTR-4L100=3.5

Wendeschneidplatten → H071, Standard Schnittdaten → H072

70° Plan-Schaftfräser – Schraubklemmung – für doppelseitige, fünfeckige Wendeschneidplatten

GAMP=-6°,GAMF=-2°~-10°

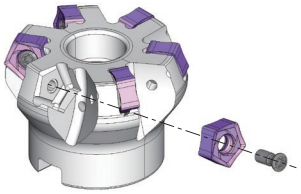


Katalog Nr.	APMX	DC	DCX	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EEN09R032M32.0-03	6.4	32	38	3	32	80	35	115	0.7	Mit	PN*U0905...
EEN09R040M32.0-04	6.4	40	46	4	32	80	35	115	0.7	Mit	PN*U0905...
EEN09R050M32.0-04	6.4	50	56	4	32	80	40	120	0.9	Mit	PN*U0905...
EEN09R063M32.0-06	6.4	63	69	6	32	80	40	120	1	Mit	PN*U0905...
EEN09R080M32.0-07	6.4	80	86	7	32	80	40	120	1.3	Mit	PN*U0905...

AUSTAUSCHTEILE

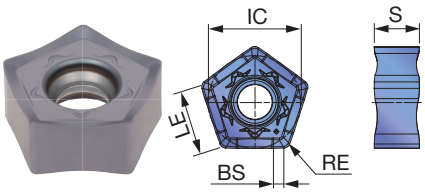
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Fettschmier-stoffpaste	Schlüssel
EEN09	CSTR-4L100	M-1000	T-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTR-4L100=3.5

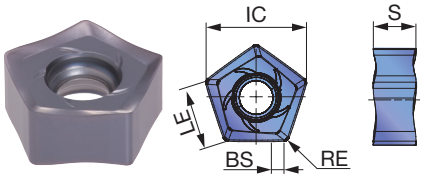


AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

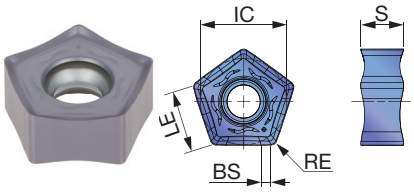
PN*U0905GNEN-MJ (Neutral)



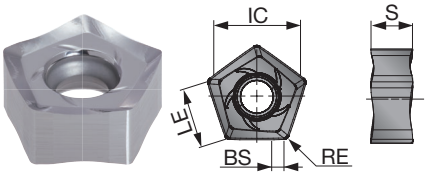
PNCU0905GNER-MJ (Rechte Ausf.)



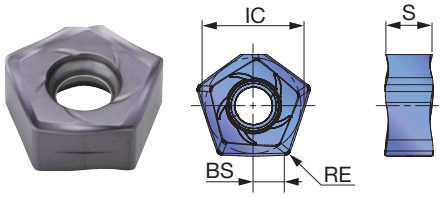
PNCU0905-ML (Neutral)



PNCU0905-AJ (Rechte Ausführung)



PNCU0905-W (Rechte Ausführung)



		AH120	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	T3130	T3225	NS740	TH10
P	Stahl	☆		★	★			☆	☆	★	
M	Rostfreier Stahl		☆	☆	★				☆		
K	Eisenguss	★		☆		★	★				
N	Nichteisenmetalle										★
S	Hitzebest. Legierungen	☆		★	☆						
H	Gehärteter Stahl										

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet								Cermet	Unbe-schichtet	LE	S	IC	BS
			AH120	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	T3130	T3225	NS740	TH10				
PNMU0905GNEN-MJ	0.8	6.4	●			●		●		●			8.9	6	12.2	1.4
PNCU0905GNEN-MJ	0.8	6.4	●			●		●		●			8.9	6	12.2	1.4
PNCU0905GNER-MJ	0.8	6.4	●	●	●		●		●		●		8.9	5.93	12.2	1.4
PNCU0905GNEN-ML	0.8	6.4				●							8.9	5.96	12.2	1.4
PNCU0905GNFR-AJ	0.8	6.4										●	8.9	6.25	12.2	1.4
PNCU0905GNER-W	0.8	2			●								-	5.93	12.2	3.8

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H072

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte HB	Auswahl	Empfohlener Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15 etc.	200 - 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
		200 - 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 250	0.1- 0.3
		200 - 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	200 - 350	0.1- 0.3
		200 - 300 HB	Oberflächengüte	NS740	MJ	100 - 250	0.1- 0.3
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S45C, SCM440 etc. C45, 42CrMo4 etc.	150 - 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.1- 0.35
		150 - 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 250	0.1- 0.3
		150 - 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	180 - 300	0.1- 0.3
		150 - 300 HB	Oberflächengüte	NS740	MJ	100 - 250	0.1- 0.3
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 200	0.1- 0.3
		30 - 40 HRC	Niedrige Schnittkraft	AH3135	ML	100 - 200	0.1- 0.25
		30 - 40 HRC	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	150 - 250	0.1- 0.25
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	- 200 HB	1. Wahl	AH3135	ML	100 - 200	0.1 - 0.3
		- 200 HB	Bruchfestigkeit	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.35
		- 200 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
K	Grauguss FCD400 etc. 250 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.35
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH120	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15S etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.35
		150 - 250 HB	Bruchfestigkeit	AH120	MJ	80 - 200	0.1 - 0.4
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	1. Wahl	TH10	AJ	500 - 1500	0.1 - 0.5
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	1. Wahl	TH10	AJ	150 - 500	0.1 - 0.5
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	- 40 HRC	1. Wahl	AH3135	ML	30 - 60	0.1 - 0.3
		- 40 HRC	Bruchfestigkeit	AH3135	MJ	30 - 60	0.1 - 0.3
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	- 40 HRC	1. Wahl	AH725	MJ	10 - 40	0.04 - 0.1

· Zum Entfernen der Späne wird der Einsatz von Luft empfohlen.
· Wenn bei der Aluminiumzerspanung Späne an den Schneidkanten haften bleiben, wird der Einsatz von Kühlmittelflüssigkeiten empfohlen.
· Bei unterbrochenem Schnitt oder beim Entfernen einer Gusshaut ist der kleinere Vorschub (*fz*) aus der obenstehenden Tabelle zu wählen.
· Die angegebenen Schnittdaten sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen. Bei großer Schnittweite, Schnitttiefe oder großer Auskraglänge sollten die niedrigeren Werte *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

Montage der Wendeschneidplatten in Fräsern mit extra-enger Teilung

- Fräser mit extra-enger Teilung verfügen über eine abgeschrägte Schraube.
- Positionieren der Wendeschneidplatte und Anziehen der Schraube (Abb. A).
- Überprüfen der Wendeschneidplatte auf sicheren Sitz (Abb. B).

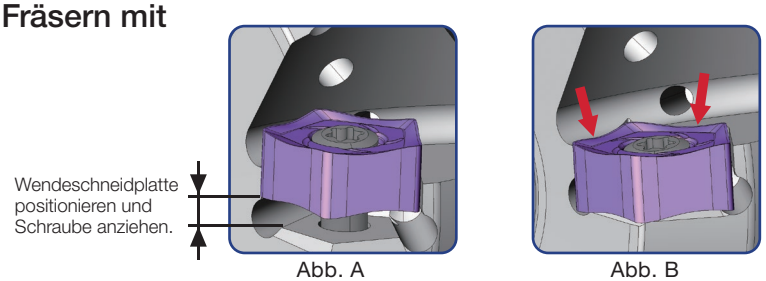


Abb. A　Abb. B

Hinweise zu Wiper-Wendeschneidplatten

- Um eine exzellente Oberflächengüte zu erzielen, wird der Einsatz einer Wiper-Wendeschneidplatte (PNCU0905GNER-W) empfohlen.
- Wiper-Wendeschneidplatte mit der Fläche nach oben montieren (Abb. C).
- Die Markierung muss sich unten befinden (Abb. D).
- Die Wiper-Wendeschneidplatte verfügt über zwei verwendbare Schneidkanten (Abb. D).
  Die restlichen Schneidkanten nicht verwenden, da der Fräskörper beschädigt werden könnte.

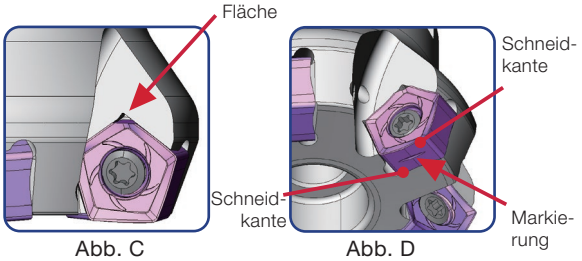
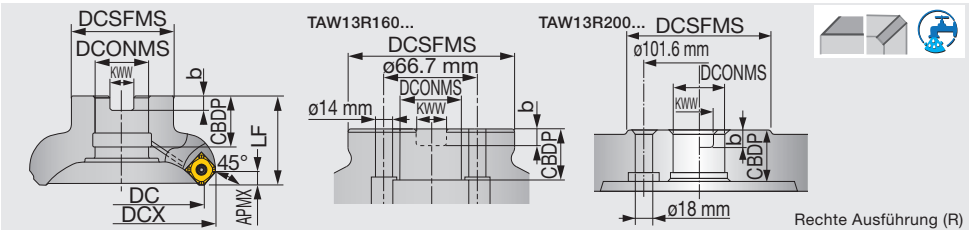


Abb. C　Abb. D

TAW13

30°–45° Planfräser – Schraubklemmung – für SWMT/SWGT13-Wendeschneidplatten

GAMP=+17°–+20°,GAMF=-16°–-11°

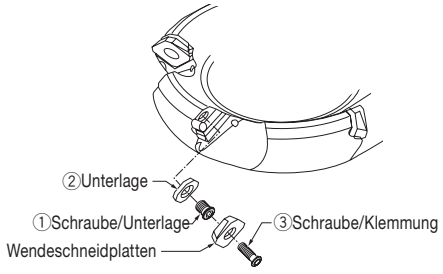


Katalog Nr.	DC	DCX	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TAW13R050M22.0-03	50	63	3	41	40	22	20	10	6	0.4	Mit	SW*T13...
TAW13R050M22.0-04	50	63	4	41	40	22	20	10	6	0.4	Mit	SW*T13...
TAW13R050M22.0E04	50	63	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	SW*T13...
TAW13R050M22.0E05	50	63	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	SW*T13...
TAW13R063M22.0-04	63	76	4	41	40	22	20	10	6	0.5	Mit	SW*T13...
TAW13R063M22.0-05	63	76	5	41	40	22	20	10	6	0.6	Mit	SW*T13...
TAW13R063M22.0E05	63	76	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit	SW*T13...
TAW13R063M22.0E06	63	76	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit	SW*T13...
TAW13R080M25.4-04	80	94	4	50	50	25.4	26	9.5	6	1	Mit	SW*T13...
TAW13R080M25.4-06	80	94	6	50	50	25.4	26	9.5	6	1	Mit	SW*T13...
TAW13R080M27.0E06	80	94	6	50	50	27	22	12.4	7	1	Mit	SW*T13...
TAW13R080M27.0E08	80	94	8	50	50	27	22	12.4	7	1	Mit	SW*T13...
TAW13R100M31.7-05	100	114	5	60	50	31.75	32	12.7	8	1.5	Mit	SW*T13...
TAW13R100M31.7-07	100	114	7	60	50	31.75	32	12.7	8	1.5	Mit	SW*T13...
TAW13R100M32.0E07	100	114	7	60	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Mit	SW*T13...
TAW13R100M32.0E10	100	114	10	60	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Mit	SW*T13...
TAW13R125M38.1-06	125	139	6	80	63	38.1	38	15.9	10	2.8	Mit	SW*T13...
TAW13R125M38.1-08	125	139	8	80	63	38.1	38	15.9	10	2.7	Mit	SW*T13...
TAW13R125M40.0E08	125	139	8	80	63	40	32	16.4	9	2.7	Mit	SW*T13...
TAW13R125M40.0E12	125	139	12	80	63	40	32	16.4	9	3	Mit	SW*T13...
TAW13R160M40.0E10	160	174	10	100	63	40	29	16.4	9	4.4	Ohne	SW*T13...
TAW13R160M40.0E16	160	174	16	100	63	40	29	16.4	9	4.4	Ohne	SW*T13...
TAW13R160M50.8-07	160	174	7	100	63	50.8	40	19	11	4.4	Ohne	SW*T13...
TAW13R160M50.8-10	160	174	10	100	63	50.8	40	19	11	4.4	Ohne	SW*T13...
TAW13R200M47.6-08	200	213	8	130	63	47.625	38	25.4	14	8	Ohne	SW*T13...

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5=3.5

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	③ Schraube/ Klemmung	Fettschmier-stoffpaste	① Schraube/ Unterlage	Fräser-spannschraube 1	Fräserspann-schraube 2	② Unterlage	Schlüssel	Schlüssel 1
TAW13R050 - 063...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM10X30H	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R080...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM12X30H	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R100...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M16H	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R125...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M20H	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R160...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R200...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5



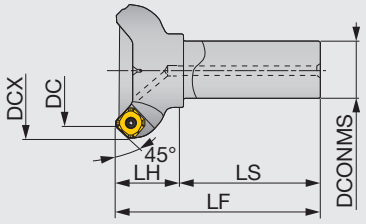
Wendeschneidplatten → H075, Standard Schnittdaten → H076 - H077

TUNGMILL

EAW13

30°–45° Plan-Schaftfräser – Schraubklemmung – für SWMT/SWGT13-Wendeschneidplatten

GAMP=+17°–+20°,GAMF=-16°–-11°



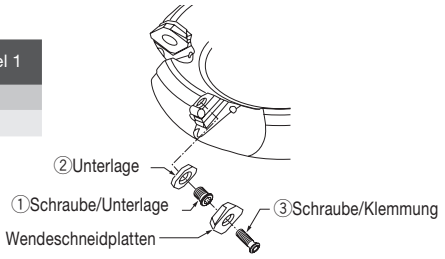
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	DC	DCX	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EAW13R025M25.0-02	25	39	2	25	80	35	115	0.4	Mit	SW*T13...
EAW13R032M32.0-02	32	46	2	32	80	35	115	0.7	Mit	SW*T13...
EAW13R040M32.0-03	40	54	3	32	80	35	115	0.8	Mit	SW*T13...
EAW13R050M32.0-03	50	63	3	32	80	40	120	1	Mit	SW*T13...
EAW13R050M32.0-04	50	63	4	32	80	40	120	0.9	Mit	SW*T13...
EAW13R063M32.0-04	63	76	4	32	80	40	120	1.1	Mit	SW*T13...
EAW13R063M32.0-05	63	76	5	32	80	40	120	1.1	Mit	SW*T13...
EAW13R080M32.0-04	80	94	4	32	80	40	120	1.5	Mit	SW*T13...
EAW13R080M32.0-06	80	94	6	32	80	40	120	1.4	Mit	SW*T13...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	③ Schraube/ Klemmung	Fettschmier-stoffpaste	① Schraube/ Unterlage	② Unterlage	Schlüssel	Schlüssel 1
EAW13R025**–040**	CSPB-3.5	M-1000	-	-	IP-15D	-
EAW13R050**–080**	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	FSSA1102	IP-15D	P-3.5

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5=3.5

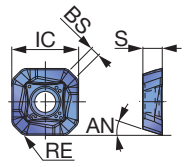


Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

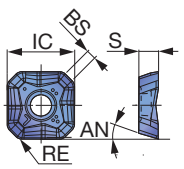
Wendeschneidplatten → H075, Standard Schnittdaten → H076 - H077

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

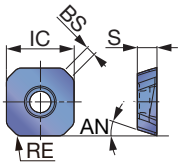
SWMT13T3-MJ



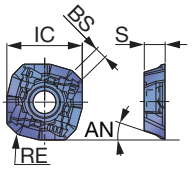
SWMT13T3-ML



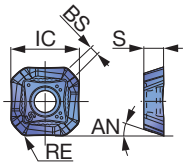
SWMW13T3 (Flach)



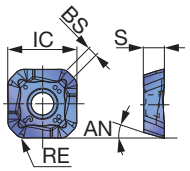
SWMT13T3-HJ



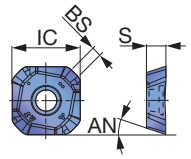
SWMT13T3-MS



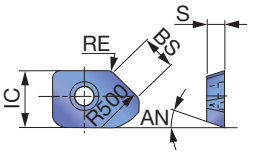
SWGT13T3-MJ



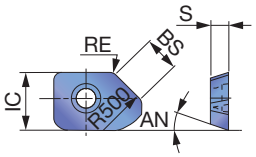
SWGT13T3-AJ



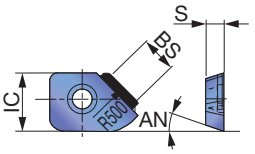
WWCW13T3AFER-WS



WWCW13T3AFFR-WS



WWCW13T3AFFR-WD



		AH120	AH130	AH140	AH3135	GH110	T1115	T1215	T3130	T3225	DS1100	NS740	KS05F	DX140
P	Stahl	☆			★				★	☆		★		
M	Rostfreier Stahl		★	☆	★					☆				
K	Eisenguss	★				★	★	★						
N	Nichteisenmetalle										★		★	★
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆		☆									
H	Gehärteter Stahl													

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet										Cermet		Unbeschichtet		PKD		IC	S	AN	BS
			AH120	AH130	AH140	AH3135	GH110	T1115	T1215	T3130	T3225	DS1100	NS740		KS05F		DX140					
SWMT13T3AFPR-MJ	1.5	4	●	●	●	●		●	●	●	●		●						13.9	4	18.5°	2
SWMT13T3AFER-ML	1.5	2.5	●			●													13.9	4	18.5°	2
SWMW13T3AFTR	1.5	5	●			●		●	●	●	●		●						13.9	4	18.5°	2
SWMT13T3AFPR-HJ	1.5	2	●	●	●	●		●	●	●	●								14.7	4	18.5°	2.3
SWMT13T3AFPR-MS	1	4		●	●	●													14.1	4	18.5°	2
SWGT13T3AFPR-MJ	1.5	4	●			●							●						13.9	4	18.5°	2
SWGT13T3AFFR-AJ	-	4										●			●				14.1	4	18.5°	2
WWCW13T3AFER-WS	1.5	-					●						●						12.8	4	18.5°	7.8
WWCW13T3AFFR-WS	1.5	-										●			●				12.8	4	18.5°	7.8
WWCW13T3AFFR-WD	-	-															●		12.8	4	18.5°	7.8

● Lagerstandard

DX140 : VE = 1 Stück

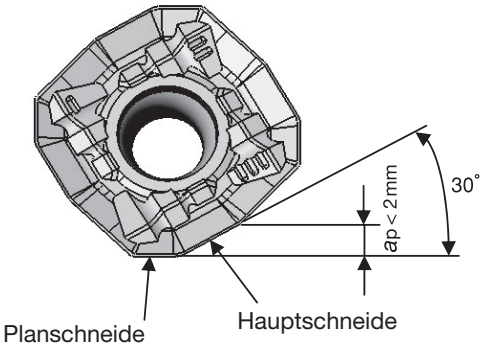
STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	Schruppen (Schnitttiefe: > 1.0 mm) Zahnvorschub: f_z (mm/Z) MJ	ML	HJ	MS	Fläche	AJ
P	Baustahl, Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt SS400 etc. E275A etc. < 180 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 270	0.05 - 0.3	0.05 - 0.25	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.3	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 300	0.05 - 0.3	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.3	-
		Oberflächengüte	NS740	100 - 300	0.05 - 0.23	-	-	-	0.05 - 0.23	-
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S45C, SCM440 etc. C45, 42CrMo4 etc. < 300 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 230	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.25	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 280	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.25	-
		Oberflächengüte	NS740	100 - 230	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	-
	Werkzeugstahl X96CrMoV12 etc. < 30 HRC	1. Wahl	AH3135	100 - 180	0.05 - 0.2	0.05 - 0.2	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.2	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	100 - 180	0.05 - 0.2	-	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.2	-
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc. < 250 HB	1. Wahl	AH3135	80 - 200	0.1 - 0.25	0.1 - 0.2	0.2 - 0.5	0.1 - 0.2	-	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 250	0.1 - 0.25	0.1 - 0.2	0.2 - 0.5	-	0.1 - 0.25	-
K	Grauguss FC25, FC300 etc. 250, 300 etc.	1. Wahl	T1215	180 - 300	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Bruchfestigkeit	AH120	150 - 250	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.	1. Wahl	T1215	120 - 200	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Bruchfestigkeit	AH120	100 - 180	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	1. Wahl	AH130	30 - 60	0.1 - 0.25	-	0.2 - 0.5	0.1 - 0.2	-	-
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	1. Wahl	AH120	10 - 40	0.05 - 0.15	-	0.1 - 0.3	-	-	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13 %	-	DS1100 KS05F	300 - 1000	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	DS1100 KS05F	80 - 300	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Kupferlegierungen	-	DS1100 KS05F	200 - 500	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2

Hinweise zu HJ-Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten mit HJ-Spanformstufe können beim Hochvorschubfräsen eingesetzt werden.
Folgendes sollte beachtet werden:

- Die maximale Schnitttiefe beträgt *ap* = 2 mm. Vorschubwerte aus der Schnittdatentabelle wählen.
- Wendeschneidplatten mit HJ-Spanformstufe dürfen nicht mit anderen Spanformstufen (MJ und MS) im selben Fräser verwendet werden.
- Wendeschneidplatten mit HJ-Spanformstufe unterscheiden sich in der Form von anderen Spanformstufen (wie MJ und MS), können aber im selben Plattensitz montiert werden.



Hinweise zu Wiper-Wendeschneidplatten

- Um eine exzellente Oberflächengüte zu erzielen, wird der Einsatz einer Wiper-Wendeschneidplatte (WWCW13T3AF_ R-W_) empfohlen. Grundsätzlich ist der Einsatz von nur einer Wiper-Wendeschneidplatte ausreichend.
- Die Wiper-Wendeschneidplatte wie in Abb. A einsetzen. Bei flacher Montage, wie in Abb. B, bricht die Wendeschneidplatte und es wird keine normale Oberflächengüte erzielt.
- Wiper-Wendeschneidplatten und Wendeschneidplatten mit HJ-Spanformstufe dürfen nicht im selben Fräser eingesetzt werden.
- Die Wiper-Wendeschneidplatte verfügt über eine Wiper-Schneidkante.
- Die Außenschneide der Wiper-Wendeschneidplatte ist der Schneide von Standard-Wendeschneidplatten entgegengesetzt. Deshalb ist der Zahnvorschub (*fz* mm/Z) einer Standard-Wendeschneidplatte, die auf die Wiper-Wendeschneidplatte folgt, doppelt so hoch.
- Bei Einsatz der Wiper-Wendeschneidplatte sollte die Schnitttiefe (*ap*) weniger als 1 mm betragen.

Abb. A

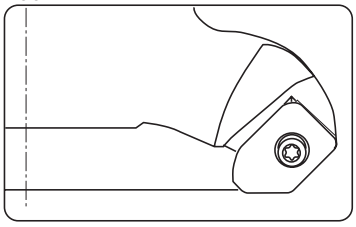
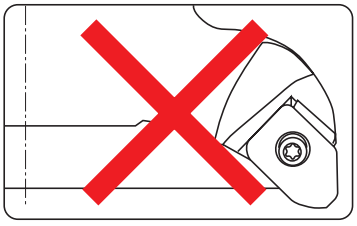


Abb. B



ISO	Werkstoff	Auswahl	Schneid-stoff	Schnittge-schwindigkeit v_c (m/min)	Leichte Bearbeitung bis Schlichten (Schnitttiefe: ≤ 1.0 mm) Zahnvorschub: f_z (mm/Z)					
					MJ	ML	HJ	MS	Fläche	AJ
P	Baustahl, Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt SS400 etc. E275A etc. < 180 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 270	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 300	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Oberflächengüte	NS740	100 - 300	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	-
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S45C, SCM440 etc. C45, 42CrMo4 etc. < 300 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 230	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.2	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 280	0.05 - 0.2	-	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.2	-
		Oberflächengüte	NS740	100 - 230	0.05 - 0.18	-	-	-	0.05 - 0.18	-
	Werkzeugstahl X96CrMoV12 etc. < 30 HRC	1. Wahl	AH3135	100 - 180	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.18	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	100 - 180	0.05 - 0.18	-	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.18	-
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc. < 250 HB	1. Wahl	AH3135	80 - 200	0.1 - 0.2	0.1 - 0.18	0.2 - 0.5	0.1 - 0.18	-	-
		Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 250	0.1 - 0.2	0.1 - 0.18	0.2 - 0.5	-	0.1 - 0.2	-
K	Grauguss FC25, FC300 etc. 250, 300 etc.	1. Wahl	T1215	180 - 300	0.1 - 0.2	-	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
		Bruchfestigkeit	AH120	150 - 250	0.1 - 0.2	0.05 - 0.18	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.	1. Wahl	T1215	120 - 200	0.1 - 0.2	-	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
		Bruchfestigkeit	AH120	100 - 180	0.1 - 0.2	0.05 - 0.18	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	AH130	30 - 60	0.1 - 0.2	-	0.2 - 0.5	0.1 - 0.2	-	-
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	-	AH120	10 - 40	0.05 - 0.15	-	0.1 - 0.3	-	-	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13 %	-	DS1100 KS05F	300 - 1000	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	DS1100 KS05F	80 - 300	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Kupferlegierungen	-	DS1100 KS05F	200 - 500	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2

Hinweise:

· Bei großer Schnittweite oder Schnitttiefe sollten die niedrigeren Werte für Schnittgeschwindigkeit (*vc*) und Zahnvorschub (*fz*) aus der obenstehenden Tabelle gewählt werden.

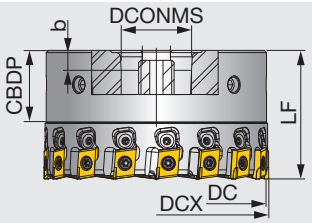
· Trockenbearbeitung (oder Luftkühlung) wird empfohlen. Bei starker Spananhaftung und zum Fräsen von rostfreiem Stahl sollte ein wasserlösliches Kühlmittel verwendet werden. Schneidstoff AH130 bei Schnittgeschwindigkeiten unter *vc* = 100 m/min einsetzen.

· Zur Nassbearbeitung von Baustahl, Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl sollte T3130 mit den niedrigeren Werten aus den obenstehenden Schnittdaten verwendet werden.

· TAC-Fräser des Typs TAW13 können nicht zum Tauchfräsen, Bohren oder Schrägeintauchen verwendet werden.

TUNGSMILL FEED
TPYP12

HSC-Fräser mit PKD-Wendeschneidplatten für Nichteisenmetalle



Katalog Nr.	DC	DCX	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
TPYP12M050B22.0R08	50	51.4	8	55	22	20	10.4	6.3	0.9	Mit	YPEB12X3-*P...
TPYP12M063B22.0R10	63	64.4	10	55	22	20	10.4	6.3	1.3	Mit	YPEB12X3-*A...
TPYP12M080B27.0R12	80	81.4	12	58	27	22	12.4	7	2.2	Mit	YPEB12X3-*A...
TPYP12J080B25.4R12	80	81.4	12	58	25.4	26	9.5	6	2.2	Mit	YPEB12X3-*A...
TPYP12M100B32.0R16	100	101.4	16	58	32	25	14.4	8	1.9	Mit	YPEB12X3-*A...
TPYP12J100B31.7R16	100	101.4	16	58	31.75	32	12.7	8	1.9	Mit	YPEB12X3-*A...
TPYP12M125B40.0R20	125	126.4	20	58	40	28	16.4	9	2.9	Mit	YPEB12X3-*A...
TPYP12J125B38.1R20	125	126.4	20	58	38.1	38	15.9	10	2.9	Mit	YPEB12X3-*A...

*D1: Außendurchmesser
DCX: Durchmesser mit Wendeschneidplatte des Typs 01

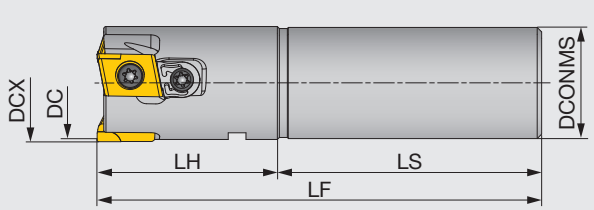
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schlüssel	Schraube/Klemmkeil	Keil	Schlüssel	Deckel	Fräserspannschraube
TPYP12M050B22.0R08	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	-	RSFTS-050M
TPYP12M063B22.0R10	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6063M	VC004762I10035F
TPYP12M080B27.0R12	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6080	VC00TEDI12040F
TPYP12J080B25.4R12	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6080	VC00TEDI12040F
TPYP12M100B32.0R16	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6100	VC00TANG16040F
TPYP12J100B31.7R16	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6100	VC00TANG16040F
TPYP12M125B40.0R20	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6125	VC00TEDI20040F
TPYP12J125B38.1R20	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6125	VC00TEDI20040F

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: VX040024A=4.5

TUNGSMILL FEED
EPYP12

HSC-Fräser mit PKD-Wendeschneidplatten für Nichteisenmetalle



Katalog Nr.	DC	DCX	CICT	DCONMS	LF	LH	LS	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
EPYP12M025C25.0R03	25	26.4	3	25	100	50	50	0.4	Mit	YPEB12X3-*P...
EPYP12M032C25.0R05	32	33.4	5	25	100	45	55	0.5	Mit	YPEB12X3-*P...

*D1: Außendurchmesser
DCX: Durchmesser mit Wendeschneidplatte des Typs 01

AUSTAUSCHTEILE

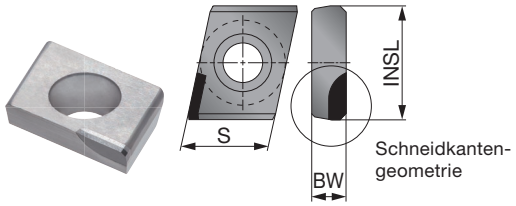
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schlüssel	Schraube/Klemmkeil	Keil	Schlüssel
EPYP12M025C25.0R03	VX040024A	T-15F	VX040028A	RSFTC1011	T-8F
EPYP12M032C25.0R05	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1009	T-8F

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: VX040024A=4.5

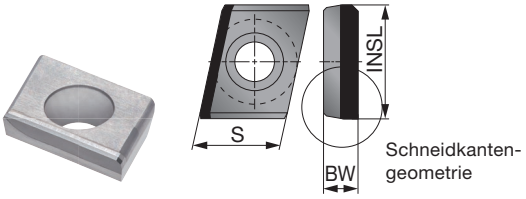
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H079

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

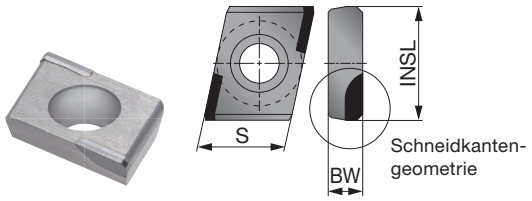
YPEB12X3-1A



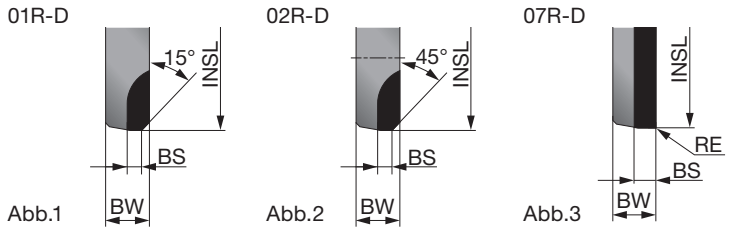
YPEB12X-FP



YPEB12X3-2A/P



Schneidkantengeometrie



P	Stahl
M	Rostfreier Stahl
K	Eisenguss
N	Nichteisenmetalle ★
S	Hitzebest. Legierungen
H	Gehärteter Stahl

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	Anz. der Schneiden	RE	APMX	PKD DX160	INSL	S	BW	BS	Geeigneter Fräserdurchmesser	Abb.
YPEB12X3-1A01R-D	1	-	4	●	12.77	9.525	3.85	1.59	DC > ø50 mm	1
YPEB12X3-1A02R-D	1	-	4	●	12.756	9.525	3.85	1.29	DC > ø50 mm	2
YPEB12X3-1A07R-D	1	0.4	4	●	12.756	9.525	3.85	1.34	DC > ø50 mm	3
YPEB12X3-1P02R-D	1	-	4	●	12.817	9.525	3.85	1.37	DC ≤ ø50 mm	2
YPEB12X3-1P07R-D	1	0.4	4	●	12.817	9.525	3.85	1.37	DC ≤ ø50 mm	3
YPEB12X3-FP02R-D	1	-	11	●	12.817	9.525	3.85	1.37	DC ≤ ø50 mm	2
YPEB12X3-FP07R-D	1	0.4	11	●	12.817	9.525	3.85	1.37	DC ≤ ø50 mm	3
YPEB12X3-2A01R-D	2	-	4	●	12.8	9.525	3.868	1.59	DC > ø50 mm	1
YPEB12X3-2A02R-D	2	-	4	●	12.8	9.525	3.868	2.07	DC > ø50 mm	2
YPEB12X3-2A07R-D	2	0.4	4	●	12.8	9.525	3.868	2.07	DC > ø50 mm	3
YPEB12X3-2P07R-D	2	0.4	4	●	12.876	9.525	3.85	2.07	DC ≤ ø50 mm	3

● Lagerstandard
VE: 2 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

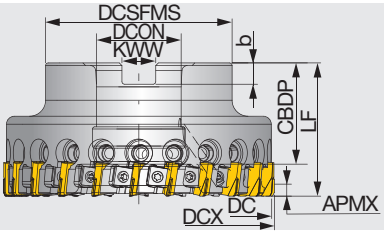
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
N	Aluminium-Gusslegierung Si < 13%	DX160	≤ 6000	0.05 - 0.25
	Aluminium-Gusslegierung Si ≥ 13%	DX160	≤ 1500	0.05 - 0.25
	Kupfer, Messing etc.	DX160	≤ 2000	0.05 - 0.25
	Nichtmetallische Werkstoffe	DX160	≤ 3000	0.05 - 0.25

TUNGSMILL FEED

TPYD06

Planfräser mit PKD-Wendeschneidplatten – Aluminiumbearbeitung

GAMP = +9°, GAMF = +4°



Katalog Nr.	APMX	DC	DCX	CICT	DCSFMS	LF	DCON	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Drehzahl	Wendeschneidplatten
TPYD06M063B22.0R10	4.5	63	65	10	45	40	22	20	10.4	6.3	0.57	Mit	19,000	YDEN0603...
TPYD06M080B27.0R16	4.5	80	82	16	60	50	27	22	12.4	7	1.24	Mit	17,000	YDEN0603...
TPYD06J080B25.4R16	4.5	80	82	16	60	50	25.4	26	9.5	6	1.26	Mit	15,000	YDEN0603...
TPYD06M100B32.0R22	4.5	100	102	22	70	50	32	25	14.4	8	1.78	Mit	14,000	YDEN0603...
TPYD06J100B31.7R22	4.5	100	102	22	70	50	31.7	32	12.7	8	1.76	Mit	12,000	YDEN0603...
TPYD06M125B40.0R26	4.5	125	127	26	90	60	40	32	16.4	9	3.48	Mit	17,000	YDEN0603...
TPYD06J125B38.1R26	4.5	125	127	26	90	60	38.1	38	15.9	10	3.56	Mit	15,000	YDEN0603...
TPYD06M160B40.0R34	4.5	160	162	34	90	60	40	32	16.4	9	5.2	Mit	14,000	YDEN0603...
TPYD06J160B38.1R34	4.5	160	162	34	90	60	38.1	38	15.9	10	5.29	Mit	12,000	YDEN0603...

AUSTAUSCHTEILE

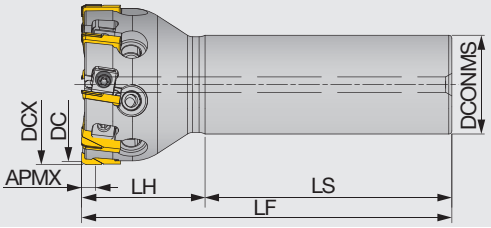
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schraube/Klemmkeil	Einstellmechanismus	Torx-Einsatz	Nockenspannschraube	Schlüssel	Griff	Fräserspannschraube
TPYD06M063B22.0R10	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W	CM10X30H
TPYD06*080B2*.*R16	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W	CM12X30H
TPYD06*100B32.0R22	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W	CM16X40H
TPYD06*100B31.7R22	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W	TMBA-M16H
TPYD06*125B**.*R26	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W	TMBA-M20H
TPYD06*160B**.*R34	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W	TMBA-M20H

TUNGSMILL FEED

EPYD06

Plan-Schaftfräser mit PKD-Wendeschneidplatten – Aluminiumbearbeitung

GAMP = +9°, GAMF = +4°



Katalog Nr.	APMX	DC	DCX	CICT	DCONMS	LF	LH	LS	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Drehzahl	Wendeschneidplatten
EPYD06M050C32.0R08	4.5	50	52	8	32	120	40	80	0.57	Mit	22,000	YDEN0603...

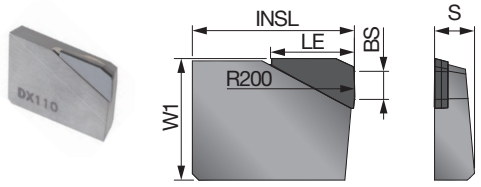
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schraube/Klemmkeil	Einstellmechanismus	Torx-Einsatz	Nockenspannschraube	Schlüssel	Griff
EPYD06M050C32.0R08	WF875N	DS-5T	AJC08	BLDT10/S7-A	SSHM4-4	P-2	H-TB2W

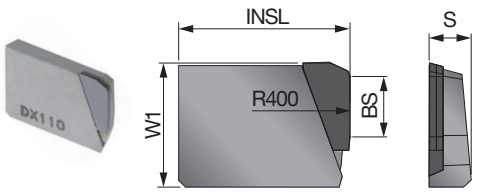
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H081

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

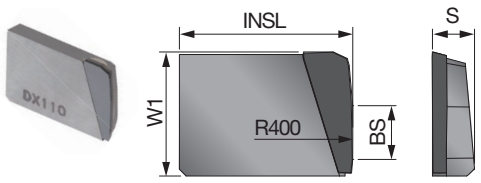
YDEN0603PD(F/S)R-D



YDEN0603PDFR-WD



YDEN0603PDFR-BD



		PKD
P	Stahl	
M	Rostfreier Stahl	
K	Eisenguss	
N	Nichteisenmetalle	★
S	Hitzebest. Legierungen	
H	Gehärteter Stahl	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Kanten-schliff	PKD DX110	W1	INSL	S	BS	LE
YDEN0603PDFR-D	4.5	Ohne	●	9.5	12.7	3.1	2.2	6.5
YDEN0603PDSR-D	4.5	Mit	●	9.5	12.7	3.1	2.2	6.5
YDEN0603PDFR-WD	-	Ohne	●	9.2	12.8	3.1	4.5	-
YDEN0603PDFR-BD	-	Mit	●	9.2	12.9	3.1	4	-

Hinweis: Diese Wendeschneidplatten können nachgeschliffen werden.

● Lagerstandard

VE: 1 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Katalog Nr.	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
N	Aluminium-Gusslegierung/Alu-Druckguss Si < 13%	DX110	YDEN0603PDFR-D	500 - 4,000	0.05 - 0.20
	Aluminium-Gusslegierung/Alu-Druckguss Si > 13%	DX110	YDEN0603PDFR-D	200 - 800	0.05 - 0.20
	Aluminiumlegierungen	DX110	YDEN0603PDFR-D	500 - 4,000	0.05 - 0.20
	Kupferlegierungen	DX110	YDEN0603PDFR-D	200 - 500	0.05 - 0.20

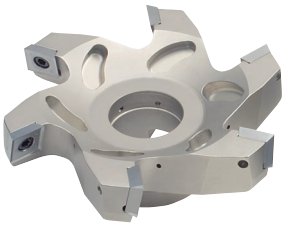
- Die angegebenen Schnittdaten sind Startparameter und müssen ggf. an die jeweilige Schnitttiefe und/oder an die Stabilität des Werkstücks/der Bearbeitungsmaschine angepasst werden.
- Für eine verbesserte Oberflächengüte Wiper-Wendeschneidplatten (-WD) und zur Entgratung Wendeschneidplatten des Typs -BD verwenden.
- Bei der Bearbeitung von Aluminium- und Kupferlegierungen wird die Verwendung von Kühlmittelflüssigkeit (Emulsion) empfohlen.

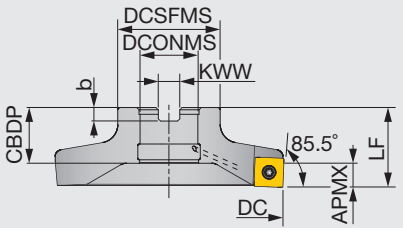
TFE

TFE12R

86° Planfräser für die Aluminiumbearbeitung – Schraubklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +13°, GAMF = +7°





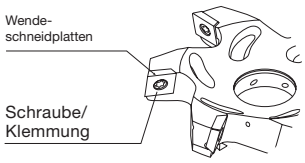
Luftkühlung

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TFE12063R	8	63	3	45	35	22	19	10	6	0.34	Mit	SEG*12X4...
TFE12080R	8	80	4	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.45	Mit	SEG*12X4...
TFE12100R	8	100	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.59	Mit	SEG*12X4...
TFE12125R	8	125	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.9	Mit	SEG*12X4...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Fettschmierstoffpaste	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	Schlüssel
TFE12063R	CSPB-4S	M-1000	-	CM10X30H	IP-15D
TFE12080R	CSPB-4S	M-1000	TMBA-M12H	-	IP-15D
TFE12100R	CSPB-4S	M-1000	TMBA-M12H	-	IP-15D
TFE12125R	CSPB-4S	M-1000	TMBA-M12H	-	IP-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-4S=3.5



Anstell-winkel

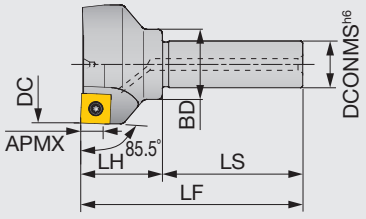
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

EFE

EFE12R

86° Plan-Schaftfräser für die Aluminiumbearbeitung – Schraubklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +13°, GAMF = +7°



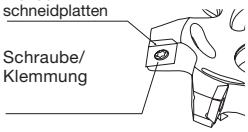
Luftkühlung

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	BD	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EFE12050R	8	50	3	20	30	60	35	95	0.37	Mit	SEG*12X4...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EFE12000R	CSPB-4S	M-1000	IP-15D

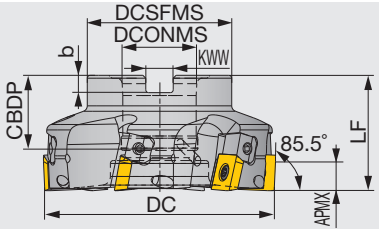
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-4S=3.5



Wendeschneidplatten → H084, Standard Schnittdaten → H085

86° Planfräser für die Aluminiumbearbeitung – Schraubklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +13°, GAMF = +7°



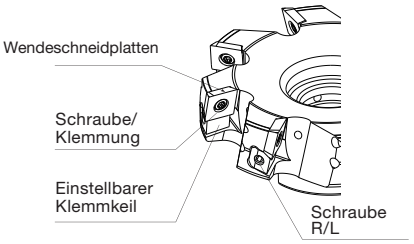
Luftkühlung

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TFE12R080M25.4-06A	8	80	6	50	40	25.4	26	9.5	6	0.70	Mit	SEG*12X4...
TFE12R080M27.0E06A	8	80	6	55	40	27	22	12.4	7	0.69	Mit	SEG*12X4...
TFE12R100M25.4-08A	8	100	8	50	40	25.4	26	9.5	6	1.15	Mit	SEG*12X4...
TFE12R100M27.0E08A	8	100	8	55	40	27	22	12.4	7	1.11	Mit	SEG*12X4...
TFE12R125M31.7-10A	8	125	10	70	50	31.7	32	12.7	8	2.24	Mit	SEG*12X4...
TFE12R125M32.0E10A	8	125	10	70	50	32	28.5	14.4	8	2.14	Mit	SEG*12X4...

AUSTAUSCH-TEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Einstellbarer Klemmkeil	Fettschmier-stoffpaste	Fräser-spannschraube	Schraube R/L	Schlüssel	Schlüssel
TFE12R**A	CSTB-4	FW-701R	M-1000	TMBA-M12H	MCS520-2.5	P-2.5T	T-15LB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4=3.5



Justierprozess für Wendeschneidplatten – einstellbare TFE-Planfräser

1 Wendeschneidplatten-kammern reinigen

Entfernen Sie alle Wendeschneid-platten. Reinigen Sie die Kam-mern mittels Druckluft von Staub und Spänen.

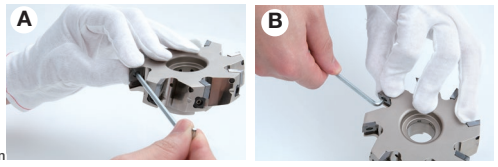
2 Klemmkeile lösen

Drehung gegen den Uhrzei-gersinn (CCW)
- Schraube wird gelöst
- Klemmkeil gleitet heraus
- WSP wird abgesenkt

Drehung im Uhrzeigersinn (CW)
- Schraube wird festgezogen
- Klemmkeil gleitet in Position
- WSP wird angehoben

Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel für die Klemmkeiljustierung, um alle Klemm-keile zu lösen, sodass sie nicht über den Außendurchmesser des Fräsers hinausragen.

3 Klemmen von Wendeschneidplatten



Setzen Sie die Wendeschneidplatte in den Plattensitz ein und ziehen Sie die Spann-schraube mit dem mitgelieferten Schlüssel leicht fest. Empfohlenes Vorgehen: Ziehen Sie die Schraube zunächst mit dem geraden Ende des Schlüssels handfest (Abb. A) und verwenden Sie anschließend das angewinkelte Ende, um die Schraube weiter festzuziehen, bis die Wendeschneidplatte stabil sitzt (Abb. B). Ziehen Sie die Schraube jetzt noch NICHT ganz fest, da die Wendeschneidplatte noch feinjustiert werden muss. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Wendeschneidplatten.

4 Axiale Höhenjustierung der Wendeschneidplatten

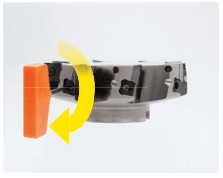
Montieren Sie den Fräser in Schritt ③ an einem Voreinstellgerät. Identifizieren Sie die höchste Wendeschneidplatte und drehen Sie die Klemmkeilschraube im Uhrzeigersinn, während Sie die axiale Position der Wendeschneidplatte sorgfältig beobachten. Die Wendeschneidplatte sollte in axialer Richtung angehoben werden, bis ihre Position so genau wie möglich der höchsten Wendeschneidplatte entspricht. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Wendeschneidplatten.

Hinweis:
Da die Wendeschneidplatte geklemmt wurde, führt das Lösen der Klemmkeilschraube nicht dazu, dass die Wen-deschneidplatte absinkt. Um die Wendeschneidplatte abzusenken, müssen Sie sowohl die Wendeschneidplat-ten- als auch die Klemmkeilschraube lösen. Beginnen Sie den Einstellprozess für diese Wendeschneidplatte erneut mit Schritt 1.

5 Wendeschneidplattenschrauben festziehen

Ziehen Sie die Spannschraube der Wendeschneidplatte bei einem Drehmoment von 3.5 Nm mit dem Schlüssel fest, wie links abgebildet. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Wendeschneidplatten.

6 Finale Justierung



Nachdem alle Wendeschneidplattenschrauben abschließend festgezogen wurden, messen, um sicherzustellen, dass alle Wendeschneidplatten die gewünschte axiale Höhe erreicht haben. Falls erforderlich, ziehen Sie die Klemmkeilschrauben im Uhrzeigersinn weiter fest. Wenn eine Wendeschneidplatte die erforderliche Höhe überschreitet, wiederholen Sie den Einstellprozess ab Schritt ① .

Hinweis:
Ziehen Sie die Wendeschneidplattenschraube nicht weiter fest, nachdem der Justierprozess abgeschlossen wurde. Andernfalls kann das Drehmoment der Klemm-keilschraube verringert werden.

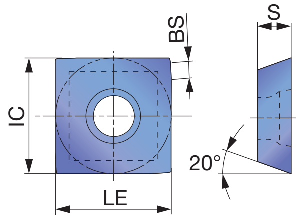
Hinweise:

① Reinigen Sie alle Wendeschneidplattenkammern stets gründlich von Staub und Spänen. Alle in den Kammern verbleibenden Fremdkörper können die Position der Wendeschneidplatte während der Bearbeitung beeinflussen und die Oberflächengüte beeinträchtigen.
② Lösen Sie stets die Klemmkeilschrauben, bevor Sie eine Wendeschneidplatte montieren, wie in Schritt ② beschrieben. Wenn der Klemmkeil noch im Fräser festgezogen ist, wird der mögliche Justierbereich des Klemmkeils eingeschränkt und die Höhe der Wendeschneidplatte kann möglicherweise nicht so frei einge-stellt werden, wie es unter normalen Umständen möglich wäre.
③ Mit einem Finger die Wendeschneidplatte fest in den Klemmkeil drücken und halten, während die Wendeschneidplattenschraube angezogen wird. Wenn die Wendeschneidplatte keinen Kontakt hat, bewegen Sie den Klemmkeil, bis die Lücke geschlossen wurde und die Wendeschneidplatte sich nicht länger bewegt.
④ Das Lösen des Klemmkeils führt nicht zu einem Absinken der Wendeschneid-platte. Wenn die Wendeschneidplatte bei der Feinjustierung die gewünschte Höhe überschreitet, lösen Sie die Wendeschneidplatten- sowie die Klemmkeil-schraube und wiederholen Sie den Einstellprozess ab Schritt ① . Falls die Wen-deschneidplatte nach unten rutscht, wenn die Klemmkeilschraube gelöst wird, ist das Klemmdrehmoment der Wendeschneidplattenschraube zu gering. Ziehen Sie die Wendeschneidplattenschraube mit einem geringfügig höheren Drehmo-ment fest. Empfohlenes Klemmverfahren: Ziehen Sie die Schraube zunächst mit dem geraden Ende des Schlüssels handfest und verwenden Sie anschließend das angewinkelte Ende, um die Schraube um 45° weiter festzuziehen.
⑤ Das empfohlene Klemmdrehmoment darf nicht überschritten werden. Andernfalls kann die Wendeschneidplattenschraube beschädigt werden oder brechen.

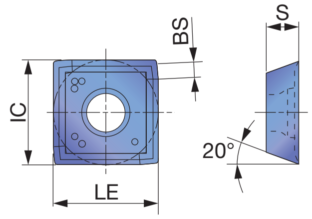
Wendeschneidplatten → H084, Standard Schnittdaten → H085

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

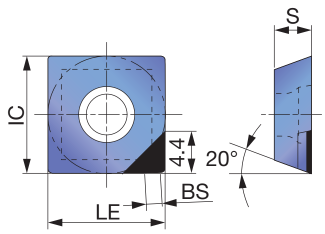
SEGW12X4ZEPR / ZEFR



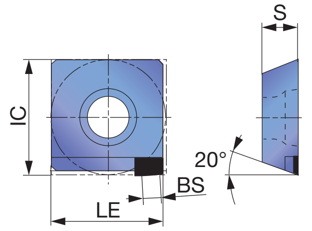
SEGT12X4-AJ



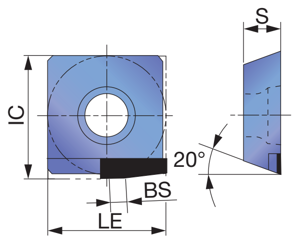
SEGW12X4ZEFR-D



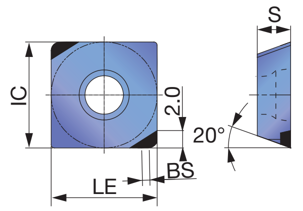
SEGW12X4ZEFR-WD



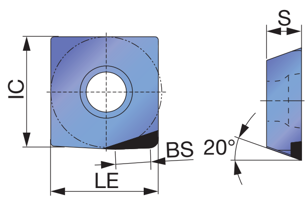
SEGW12X4ZEFR-BD



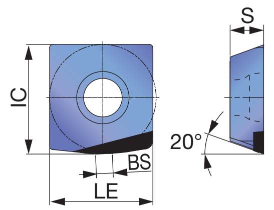
2QP-SECW12X412ZETR



1QP-SECW12X4ZETR-W



1QP-SECW12X4ZETR-B



		AH120	AH140	DS1100	NS740	KS05F	DX140	BX480
P	Stahl	★			★			
M	Rostfreier Stahl		★					
K	Eisenguss	★						★
N	Nichteisenmetalle			★		★	★	
S	Hitzebest. Legierungen							
H	Gehärteter Stahl							

★ : 1. Wahl

Katalog Nr.	Max. ap	Beschichtet AH120	Beschichtet AH140	Beschichtet DS1100	Cermet NS740	Unbesch. KS05F	PKD DX140	CBN BX480	IC	LE	S	BS
SEGW12X4ZEFR	8					●			12.7	12.7	4	1.8
SEGW12X4ZEPR	8	●	●		●				12.7	12.7	4	1.4
SEGT12X4ZEFR-AJ	8			●		●			12.7	12.7	4	1.8
SEGW12X4ZEFR-D	3.5						●		12.7	12.7	4	1.8
SEGW12X4ZEFR-WD	-						●		12.8	12.4	4	2
SEGW12X4ZEFR-BD	-						●		13.1	12.4	4	1.8
2QP-SECW12X412ZETR	1.5							●	12.7	12.7	4	0.9
1QP-SECW12X4ZETR-W	-							●	12.9	12.3	4	4
1QP-SECW12X4ZETR-B	-							●	13.1	12.3	4	2

● Lagerstandard

DX140: 2 Stück pro Packung

BX480: 1 Stück pro Packung

VERWENDUNG DER WENDESCHNEIDPLATTEN

			Allgemeine Bearbeitung	Oberflächengüte	Gratreduzierung
Kompatible WSP	Standard-WSP	SEGW12X4ZEFR-D DX140 2QP-SECW12X412ZETR BX480	◎	◎	◎
	Wiper-WSP	SEGW12X4ZEFR-WD DX140 1QP-SECW12X4ZETR-W BX480	–	◎	–
	Wiper/Reduzierung der Gratbildung	SEGW12X4ZEFR-BD DX140 1QP-SECW12X4ZETR-B BX480	–	–	◎
	Anzahl Wendeschneidplatten nach Typ		Standard-WSP	1–2 Wiper-WSP pro Fräser	Standard-WSP: Wiper-WSP Reduzierung der Gratbildung = 1 : 1
Geeignet für Oberflächengüte			△	◎	○
Geeignet zur Reduzierung der Gratbildung			△	○	◎

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Katalog Nr.	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl < 300HB	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 - 180	0.03 - 0.15
		NS740	SEGW12X4ZEPR	100 - 180	0.03 - 0.15
M	Rostfreier Stahl < 250HB	AH140	SEGW12X4ZEPR	80 - 180	0.03 - 0.15
K	Grau- und Kugelgraphitguss	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 - 200	0.03 - 0.15
	Grauguss	BX480	2QP-SECW12X412ZETR	800 - 1500	0.05 - 0.3
	Kugelgraphitguss	BX480	2QP-SECW12X412ZETR	500 - 800	0.05 - 0.2
N	Aluminium-Gusslegierung/Alu-Druckguss Si < 13%	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 1500	0.05 - 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	Aluminium-Gusslegierung/Alu-Druckguss Si ≥ 13%	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	80 - 200	0.05 - 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 500	0.05 - 0.2
	Aluminiumlegierungen Festigkeit < 350 N/mm^2	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 1500	0.05 - 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	Aluminiumlegierungen Festigkeit > 350 N/mm^2	KS05F	SEGW12X4ZEFR	200 - 1500	0.05 - 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	Kupferlegierungen	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 500	0.05 - 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 500	0.05 - 0.2

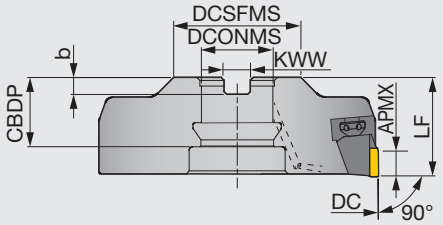
Hinweise:

- Bearbeitung von Aluminium- und Kupferlegierungen:
  (1) Für eine verbesserte Oberflächengüte Wiper-Wendeschneidplatte verwenden:
  SEGW12X4ZEFR-WD
  (2) Bei starker Gratbildung zusätzliche Wendeschneidplatte einsetzen:
  SEGW12X4ZEFR-BD
- Bei der Bearbeitung von Aluminium- und Kupferlegierungen wird die Verwendung von Kühlmittelflüssigkeit empfohlen. Bei der Bearbeitung von Stahl, Eisenguss und rostfreiem Stahl wird Trockenbearbeitung empfohlen.
- Wenn das Verhältnis von Länge zu Durchmesser des Werkzeugs (L / D) den Wert 3 übersteigt, sollten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub auf 70 % bis 80 % der in der Tabelle angegebenen Werte reduziert werden.

DPD09

Leichtgewichtfräser mit PKD-Wendeschneidplatten – Aluminiumbearbeitung

GAMP = +8.5°, GAMF = +3° – +5°

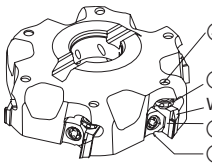


Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
DPD09080R	7	80	4	50	41	25.4	23	9.5	6	0.8	Mit	YDEN0905...
DPD09080RB	7	80	6	50	41	25.4	28.5	9.5	6	0.82	Mit	YDEN0905...
DPD09100R	7	100	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.13	Mit	YDEN0905...
DPD09100RB	7	100	8	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.17	Mit	YDEN0905...
DPD09125R	7	125	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.7	Mit	YDEN0905...
DPD09125RB	7	125	10	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.77	Mit	YDEN0905...
DPD09160R	7	160	8	60	52	31.75	40	12.7	8	3.28	Mit	YDEN0905...
DPD09160RB	7	160	12	60	52	31.75	40	12.7	8	3.25	Mit	YDEN0905...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Klemmkeil	② Schraube/ Klemmkeil	③ Einstellschraube	④ Helicoil	Fräsers-pannschraube 1	Fräsers-pannschraube 2	Schlüssel1	Schlüssel 2
DPD09080R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	-	CM12X30H	T-27T	T-7F
DPD09100R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M12H	-	T-27T	T-7F
DPD09125R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M12H	-	T-27T	T-7F
DPD09160R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M16H	-	T-27T	T-7F

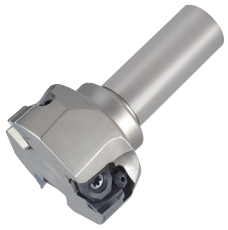
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8ST-18=10

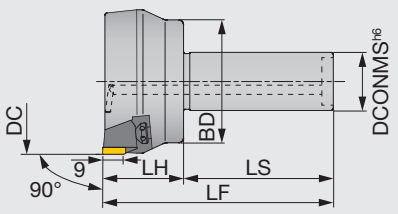


EDPD09

Leichtgewicht-Schaftfräser mit PKD-Wendeschneidplatten – Aluminiumbearbeitung

GAMP = +8.5°, GAMF = +3°



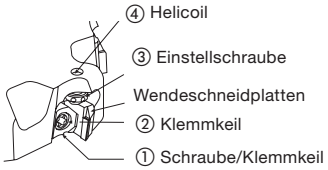


Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	BD	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EDPD09063R	7	63	3	25	37	60	40	100	0.75	Mit	YDEN0905...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Klemmkeil	② Schraube/ Klemmkeil	③ Einstellschraube	④ Helicoil	Schlüssel1	Schlüssel 2
EDPD09063R	FW-304R-T	FDS-8SST	AJM5	LM5-0.8X1DNS	T-27T	T-7F

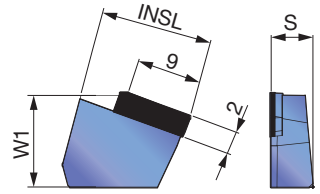
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8SST=10



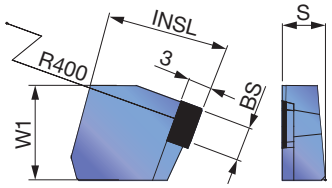
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H087

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

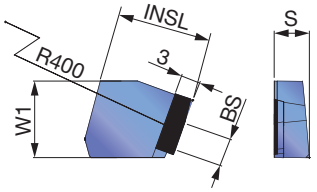
YDEN0905PDFR-D



YDEN0905PDFR-WD



YDEN0905PDFR-BD



P	Stahl	
M	Rostfreier Stahl	
K	Eisenguss	
N	Nichteisenmetalle	★
S	Hitzebest. Legierungen	
H	Gehärteter Stahl	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	PKD DX140	W1	INSL	S	BS
YDEN0905PDFR-D	7	●	12.4	15.1	5.7	-
YDEN0905PDFR-WD	-	●	12.4	15.2	5.7	4.5
YDEN0905PDFR-BD	-	●	12.4	15.2	5.7	4.5

Hinweis: Diese Wendeschneidplatten können nachgeschliffen werden.

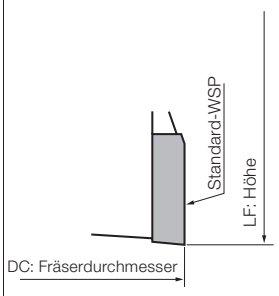
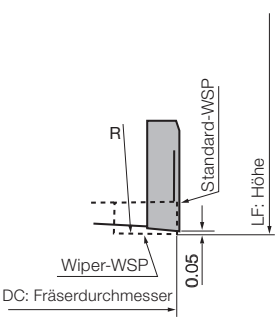
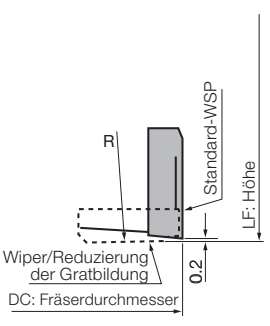
● Lagerstandard
VE: 1 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Katalog Nr.	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
N	Aluminium-Gusslegierung & Alu-Druckguss Si < 13%	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 – 4000	0.05 – 0.2
	Aluminium-Gusslegierung & Alu-Druckguss Si ≥ 13%	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 – 500	0.05 – 0.2
	Gewalzte Aluminiumlegierung	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 – 4000	0.05 – 0.2
	Kupferlegierungen	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 – 500	0.05 – 0.2

Hinweise:
(1) Für eine verbesserte Oberflächengüte Wiper-Wendeschneidplatte (YDEN0905PDFR-WD) zusammen mit normalen Wendeschneidplatten verwenden.
(2) Bei starker Gratbildung zusätzliche Wendeschneidplatte zum Entgraten (YDEN0905PDFR-BD) zusammen mit normalen Wendeschneidplatten verwenden.
(3) Sollte die Vc höher sein als 1500m/min, ist eine Aufnahme oder ein Werkzeughalter mit Wuchtgüte G16 erforderlich.
(4) Die Verwendung eines Kühlschmierstoffs wird empfohlen.
(5) Wenn das Verhältnis von Länge zu Durchmesser des Werkzeugs (L / D) den Wert 3 übersteigt, sollten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub auf 70 % bis 80 % der in der Tabelle angegebenen Werte reduziert werden.

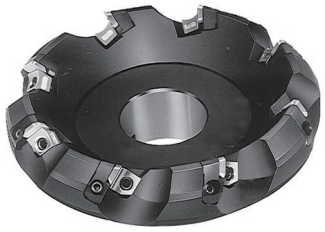
VERWENDUNG DER WENDESCHNEIDPLATTEN

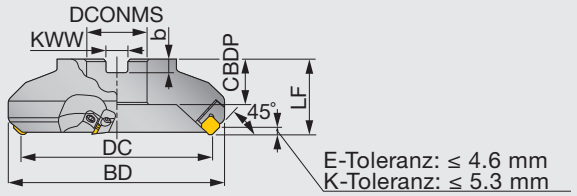
			Allgemeine Bearbeitung	Oberflächengüte	Gratreduzierung
Kompatible WSP	Standard-WSP	YDEN0905PDFR-D	◎	◎	◎
	Wiper-WSP	YDEN0905PDFR-WD	–	◎	–
	Wiper/Gratbildung	YDEN0905PDFR-BD	–	–	◎
	Anzahl Wendeschneidplatten nach Typ		Standard-WSP	1–2 Wiper-WSP pro Fräser	Standard-WSP: Wiper-WSP Reduzierung der Gratbildung = 1 : 1
	Spezifikation der Wendeschneidplatte				
	Geeignet für Oberflächengüte		△	◎	○
	Geeignet zur Reduzierung der Gratbildung		△	○	◎

TME4400R/LI

45° Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +24°, GAMF = -8° – -6°





Rechte Ausführung (R)

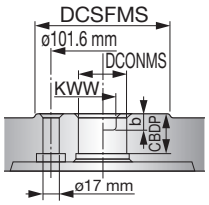
Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TME4403R/LI	4	80	4	101.5	50	25.4	26	9.5	6	1.43	SE*N1203
TME4403RI-E	4	80	4	101.5	50	27	26	12.4	7	1.43	SE*N1203
TME4404R/LI	4	100	5	120.2	63	31.75	32	12.7	8	2.74	SE*N1203
TME4404RI-E	4	100	5	120.2	63	32	32	14.4	8	2.74	SE*N1203
TME4405R/LI	4	125	6	145.2	63	38.1	38	15.9	10	4.04	SE*N1203
TME4405RI-E	4	125	6	145.2	63	40	32	16.4	9	4.04	SE*N1203
TME4406R/LI	4	160	8	181.2	63	50.8	38	19	11	5.82	SE*N1203
TME4406RI-E	4	160	8	181.2	63	40	29	16.4	9	5.82	SE*N1203
TME4408R/LI	4	200	10	220.5	63	47.625	38	25.4	14	9.18	SE*N1203
TME4410R/LI	4	250	12	269.8	63	47.625	38	25.4	14	16.64	SE*N1203
TME4412RI	4	315	14	334.4	63	47.625	38	25.4	14	25.72	SE*N1203

Hinweis: Die Schneidkantenhöhe (LF) gilt bei Verwendung von Wendeschneidplatten des Typs SEEN1203AG*N.

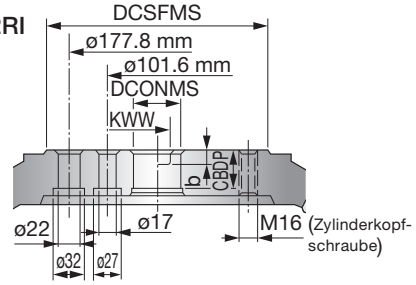
Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

Aufnahmetyp

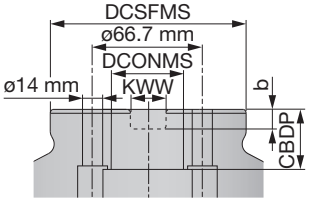
TME4408/10R/LI



TME4412RI



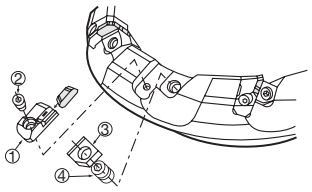
TME4406RI-E



AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
TME4403RI	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4403LI	LE444L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444L	TP-4
TME4403RI-E	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4404RI	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4404LI	LE444L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444L	TP-4
TME4404RI-E	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4405RI	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4405LI	LE444L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444L	TP-4
TME4405RI-E	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4406RI	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4406LI	LE446L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444L	TP-4
TME4406RI-E	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4408RI	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4408LI	LE446L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444L	TP-4
TME4410RI	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4410LI	LE446L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444L	TP-4
TME4412RI	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=10

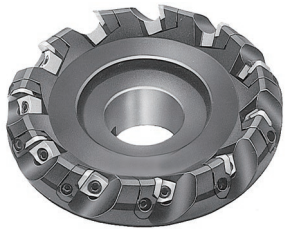


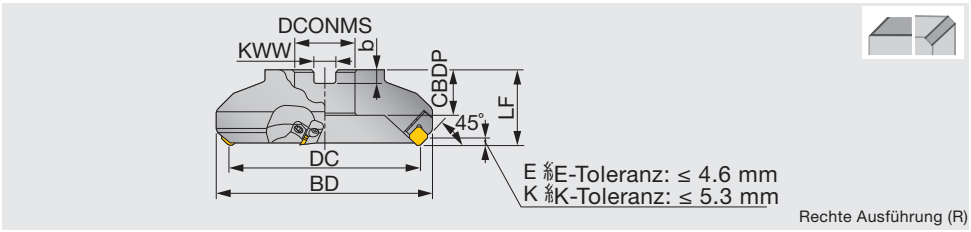
Wendeschneidplatten → H091, Standard Schnittdaten → H092

TME4400RB

45˚ Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +24˚, GAMF = -8˚ – -6˚





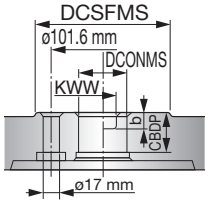
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TME4463RB-E	4	63	5	87.2	40	22	20	10.4	6.3	1.0	SE*N1203
TME4403RB	4	80	6	101.5	50	25.4	26	9.5	6	1.43	SE*N1203
TME4403RB-E	4	80	6	101.5	50	27	26	12.4	7	1.43	SE*N1203
TME4404RB	4	100	7	120.2	63	31.75	32	12.7	8	2.77	SE*N1203
TME4404RB-E	4	100	7	120.2	63	32	32	14.4	8	2.77	SE*N1203
TME4405RB	4	125	9	145.2	63	38.1	38	15.9	10	4.06	SE*N1203
TME4405RB-E	4	125	9	145.2	63	40	32	16.4	9	4.06	SE*N1203
TME4406RB	4	160	12	181.2	63	50.8	38	19	11	5.86	SE*N1203
TME4406RB-E	4	160	12	181.2	63	40	29	16.4	9	5.86	SE*N1203
TME4408RB	4	200	15	220.5	63	47.625	38	25.4	14	9.24	SE*N1203

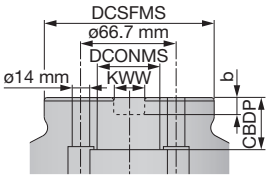
Hinweis: Die Schneidkantenhöhe (LF) gilt bei Verwendung von Wendeschneidplatten des Typs SEEN1203AG*N.

Aufnahmetyp

TME4408RB



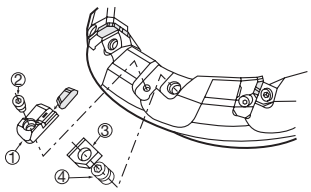
TME4406RB-E



AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
TME4463RB-E	LE444R	DS-8	CM4X0.7X14	WT402R	TP-4
TME4403RB	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4404RB	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4405RB	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4406RB	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4403 - 06RB-E	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4408RB	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: DS-8/FDS-8S=8

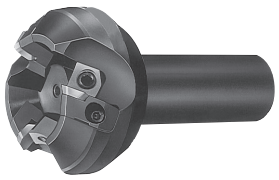


Wendeschneidplatten → H091, Standard Schnittdaten → H092

EME4400

45° Plan-Schaftfräser – Schraubklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +24°, GAMF = -13° – -8°



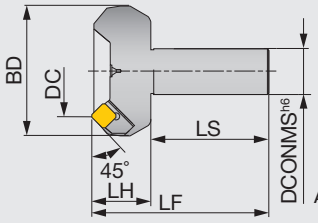


Abb. 1

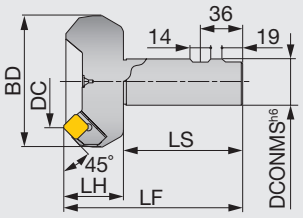


Abb. 2

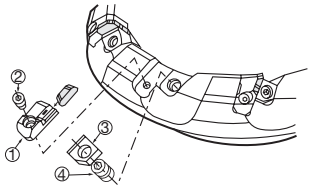
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	DCONMS	LS	LH	LF	Abb.	Wendeschneidplatten
EME4450R	4	50	3	73.4	32	80	40	120	1	SE*N1203...
EME4463R	4	63	4	87.2	32	80	40	120	1	SE*N1203...
EME4403RI	4	80	5	101.5	32	80	40	120	2	SE*N1203...
EME4404RI	4	100	5	120.2	32	80	40	120	2	SE*N1203...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
EME4400	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8



Anstellwinkel

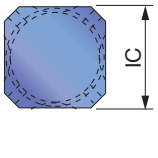
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

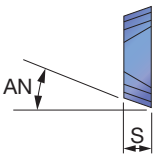
Wendeschneidplatten → H091, Standard Schnittdaten → H092

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

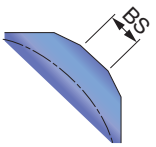
SECN/SEEN/SEKN /SEKR 1203

SE*N1203AG*N (-T)

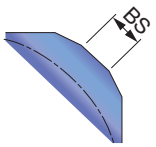




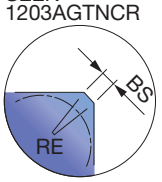
SEE/CN 1203AG*N



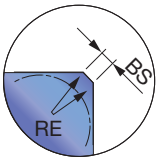
SEE/CN 1203AG*N



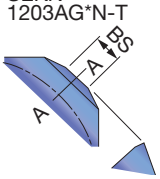
SEEN 1203AGTNCR



SEEN 1203AGTNCR-14

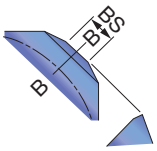


SEKN 1203AG*N-T



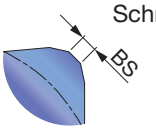
A-A

SEEN 1203AG*N-T



B-B

SEKR1203AGSR-MJ
SEKR1203AGPN-MS
Schneidkantendetails



P	Stahl	☆	☆	☆	★	☆		★		★		☆		
M	Rostfreier Stahl		★	☆		☆								
K	Eisenguss	★					★							
N	Nichteisenmetalle											★		
S	Hitzebest. Legierungen	☆	☆											
H	Gehärteter Stahl													

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet							Cermet	Unbeschichtet				IC	S	AN	BS
		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	UX30	TH10						
SECN1203AGFN	4										●			12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGFN	4										●			12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGTN	4	●	●	●		●	●		●	●				12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGTN-T	4							●	●	●				12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGTNCR	4	●	●	●	●			●						12.7	3.18	20	1.6
SEEN1203AGTNCR-14	4								●					12.7	3.18	20	1.4
SEKN1203AGFN-T	4										●			12.7	3.18	20	1.6
SEKN1203AGTN	4	●	●	●	●	●		●	●	●				12.7	3.18	20	1.6
SEKN1203AGTN-T	4					●	●	●	●	●				12.7	3.18	20	1.6
SEKN1203AGTNCR	4								●					12.7	3.18	20	1.6
SEKR1203AGSR-MJ	4	●			●	●		●						12.7	3.18	20	1.6
SEKR1203AGPN-MS	4		●	●										12.7	3.18	20	1.6

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

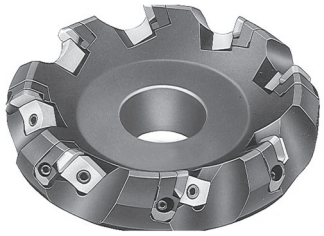
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm) Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm) Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740	150 – 250	0.1 – 0.2	150 – 250	0.1 – 0.25
		AH330	150 – 400	0.1 – 0.25	150 – 400	0.1 – 0.28
		AH120	150 – 250	0.1 – 0.25	150 – 250	0.1 – 0.28
		T3130	150 – 300	0.1 – 0.28	180 – 300	0.1 – 0.3
		AH130 · AH140	100 – 180	0.1 – 0.28	130 – 200	0.1 – 0.3
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130	150 – 280	0.1 – 0.25	180 – 280	0.1 – 0.28
		NS740	100 – 180	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
		AH330	100 – 320	0.1 – 0.23	150 – 320	0.1 – 0.25
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.23	150 – 200	0.1 – 0.25
	Werkzeugstahl < 30 HRC	AH120 · T3130	100 – 150	0.1 – 0.15	100 – 150	0.1 – 0.2
		AH330	100 – 250	0.1 – 0.15	100 – 250	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH130 · AH140	80 – 180	0.15 – 0.25	100 – 200	0.15 – 0.28
		AH120 · GH330	150 – 230	0.15 – 0.23	200 – 250	0.15 – 0.25
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1115	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	30 – 60	0.1 – 0.2	30 – 60	0.1 – 0.2
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.	AH120	10 – 40	0.05 – 0.15	10 – 40	0.05 – 0.1
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.2	350 – 1000	0.1 – 0.3
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.2	200 – 500	0.1 – 0.25

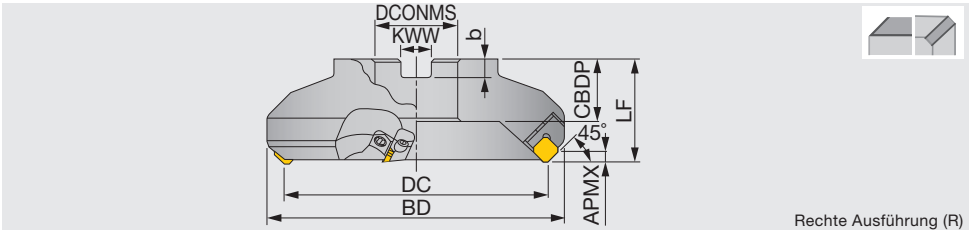
Hinweis: Die oben angegebenen Werte gelten für die Trockenbearbeitung aller Werkstoffe, ausgenommen Aluminiumlegierungen.

TME5400RI

45˚ Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +24˚, GAMF = -8˚ – -6˚





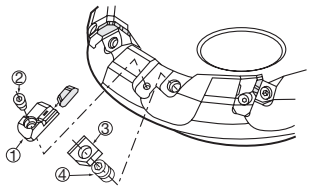
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TME5404RI	6	100	5	123.6	63	31.75	32	12.7	8	2.82	SE**1504...
TME5405RI	6	125	6	148.6	63	38.1	38	15.9	10	4.08	SE**1504...
TME5406RI	6	160	8	183	63	50.8	38	19	11	5.99	SE**1504...
TME5408RI	6	200	10	223	63	47.625	38	25.4	14	9.23	SE**1504...
TME5410RI	6	250	12	273	63	47.625	38	25.4	14	16.94	SE**1504...
TME5412RI	6	315	14	338	63	47.625	38	25.4	14	25.94	SE**1504...

AUSTAUSCHTEILE

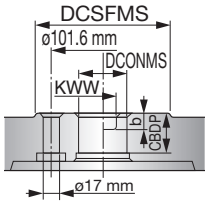
Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
TME5400RI	LE540R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF540R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

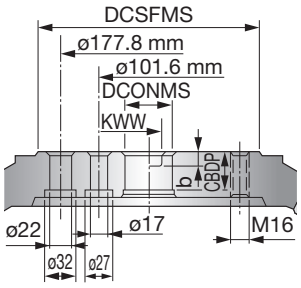


Aufnahmetyp

TME5408/10RI



TME5412RI



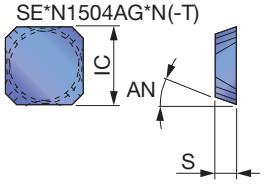
(Zylinderkopfschraube)

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H094

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

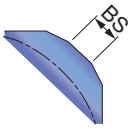
SECN/SEEN/SEKN 1504

SE*N1504AG*N(-T)

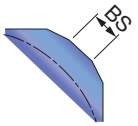


Schneidkantendetails

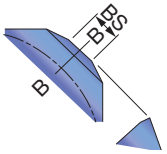
SEKN1504AG*N



SEEN1504AGTN

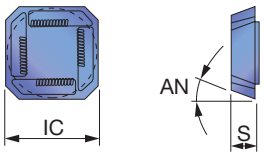


SEKN1504AGTN-T

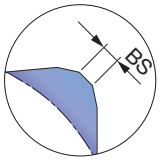


SEKR1504-MJ

SEKR1504AGSR-MJ
mit 3D-Spanformstufe



Schneidkantendetails



		Beschichtet				Cermet	Unbeschichtet									
P	Stahl	☆		★	★	★		☆								
M	Rostfreier Stahl		★													
K	Eisenguss	★														
N	Nichteisenmetalle						★									
S	Hitzebest. Legierungen	★														
H	Gehärteter Stahl															

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet AH120	AH140	GH330	T3130	Cermet NS740	Unbeschichtet TH10	UX30	IC	S	AN	BS
SEEN1504AGTN	6					●		●	15.875	4.76	20°	2.4
SEKN1504AGFN	6						●		15.875	4.76	20°	1.6
SEKN1504AGTN	6	●	●	●	●	●		●	15.875	4.76	20°	1.6
SEKN1504AGTN-T	6				●	●			15.875	4.76	20°	1.6
SEKR1504AGSR-MJ	6			●	●				15.875	4.76	20°	1.6

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

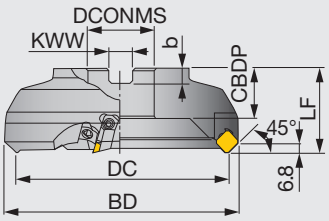
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 6 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schruppen Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schlichten Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740	150 – 250	0.1 – 0.25	150 – 250	0.1 – 0.3
		AH120	150 – 250	0.1 – 0.3	150 – 250	0.1 – 0.33
		T3130	150 – 300	0.1 – 0.35	180 – 300	0.1 – 0.35
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130	150 – 280	0.1 – 0.35	180 – 280	0.1 – 0.35
		AH120 · GH330	100 – 200	0.1 – 0.3	150 – 250	0.1 – 0.33
		NS740	100 – 180	0.1 – 0.25	150 – 200	0.1 – 0.3
	Werkzeugstahl < 30 HRC	T3130 · AH120	100 – 150	0.1 – 0.2	100 – 150	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH140	80 – 180	0.15 – 0.3	100 – 200	0.15 – 0.33
		AH120	150 – 230	0.15 – 0.3	200 – 250	0.15 – 0.3
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3	100 – 200	0.1 – 0.3
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.3	350 – 1000	0.1 – 0.3
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.2	200 – 500	0.1 – 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH140	20 – 60	0.05 – 0.15	20 – 60	0.05 – 0.15
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.	AH120	20 – 40	0.05 – 0.1	20 – 40	0.05 – 0.1

Hinweis: Die oben angegebenen Werte gelten für die Trockenbearbeitung aller Werkstoffe, ausgenommen Aluminiumlegierungen.

TMD4400R/LI

45˚ Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +15˚, GAMF = -3˚

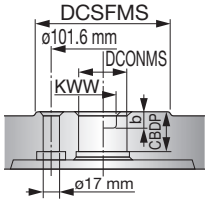


Rechte Ausführung (R)

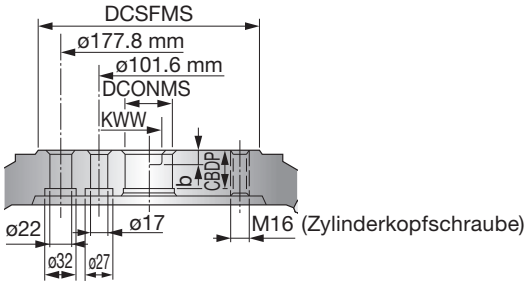
Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wendeschneidplatten
TMD4403R/LI	4	80	4	96	50	25.4	26	9.5	6	1.4	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
TMD4404R/LI	4	100	5	115	63	31.75	32	12.7	8	2.5	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
TMD4405R/LI	4	125	6	139	63	38.1	38	15.9	10	3.60	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
TMD4406R/LI	4	160	8	173	63	50.8	38	19	11	5.6	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
TMD4408R/LI	4	200	10	213	63	47.625	38	25.4	14	8.7	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
TMD4410R/LI	4	250	12	263	63	47.625	38	25.4	14	16.3	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
TMD4412RI	4	315	14	327	63	47.625	38	25.4	14	25.2	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA

Aufnahmetyp

TMD4408/10R/LI



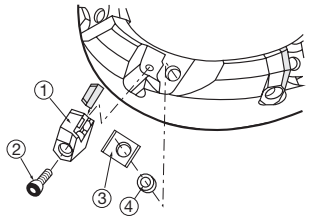
TMD4412RI



AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
TMD4403RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TMD4403LI	LD440L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440L	TP-4
TMD4404RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TMD4404LI	LD440L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440L	TP-4
TMD4405RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TMD4405LI	LD440L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440L	TP-4
TMD4406RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TMD4406LI	LD440L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440L	TP-4
TMD4408RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TMD4408LI	LD440L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440L	TP-4
TMD4410RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TMD4410LI	LD440L	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440L	TP-4
TMD4412RI	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

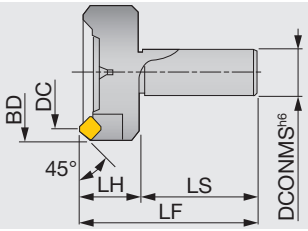


Wendeschneidplatten → H097, Standard Schnittdaten → H098

EMD4400RI

45° Schaftfräser – Schraubklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +15°, GAMF = -3°



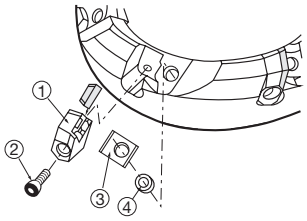
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Wendeschneidplatten
EMD4403RI-S32	4	80	4	95	32	80	40	120	2	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
EMD4403RI-S32	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8



Anstell-winkel

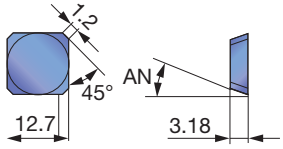
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

Wendeschneidplatten → H097, Standard Schnittdaten → H098

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

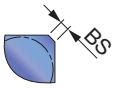
SDCN/SDEN/SDKN 42Z

Normale Schneide
SD*N42Z*N

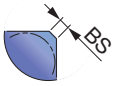


Schneidkantendetails

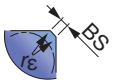
SDKN42ZTN16



SD*N42ZTN20

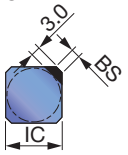


SDKN42ZTNCR
SDEN42ZTNCR



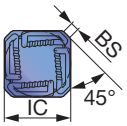
SDCN42ZFN-DIA

SDCN42ZFN-DIA

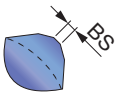


SDKR42Z-MJ

SDKR42ZSR-MJ
mit 3D-Spanformstufe

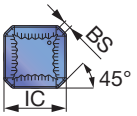


Schneidkantendetails



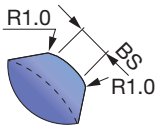
SDMR/SDKR 1203-MJ

SD*R1203AETN-MJ
mit 3D-Spanformstufe

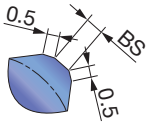


Schneidkantendetails

SDMR1203AETN-MJ

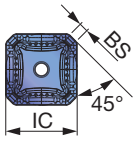


SDKR1203AETN-MJ

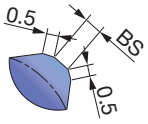


SDKR42Z-MS

SDKR42ZPN-MS

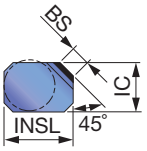


Schneidkantendetails



WDCN42ZFR-DIA

Wiper-Schneide
WDCN42ZFR-DIA



P	Stahl	★	★			☆	☆			☆	☆	★	☆		☆				
M	Rostfreier Stahl	★		★	☆						☆								
K	Eisenguss		★					☆	★										
N	Nichteisenmetalle															★		★	
S	Hitzebest. Legierungen		★	☆															
H	Gehärteter Stahl																		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet									Cermet		Unbeschichtet		PKD	IC	INSL	S	AN	BS
		AH3135	AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T1215	T3130	T3225	NS740	N308	UX30	TH10	DX140					
SDCN42ZFN	4														●		12.7	-	3.18	15°	1.2
SDCN42ZTN	4											●	●	●			12.7	-	3.18	15°	1.2
SDCN42ZTN20	4											●					12.7	-	3.18	15°	2
SDEN42ZFN	4														●		12.7	-	3.18	15°	1.2
SDEN42ZTN	4	●	●		●		●	●	●			●	●	●			12.7	-	3.18	15°	1.2
SDEN42ZTNCR	4	●	●		●	●						●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDEN42ZTN20	4									●	●						12.7	-	3.18	15°	2
SDKN42ZFN	4														●		12.7	-	3.18	15°	1.2
SDKN42ZTN	4	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			12.7	-	3.18	15°	1.2
SDKN42ZTNCR	4											●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDKN42ZTN16	4									●	●						12.7	-	3.18	15°	1.6
SDCN42ZFN-DIA	2															●	12.7	-	3.18	15°	1.2
SDKR42ZSR-MJ	4	●	●			●	●			●	●						12.7	-	3.18	15°	1.6
SDMR1203AETN-MJ	4											●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDKR1203AETN-MJ	4											●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDKR42ZPN-MS	4	●		●	●												12.7	-	3.18	15°	1.6
WDCN42ZFR-DIA	0.5															●	12.2	15.64	3.18	15°	4.9

● Lagerstandard

DX140: 1 Stück pro Packung

STANDARD SCHNITTDATEN

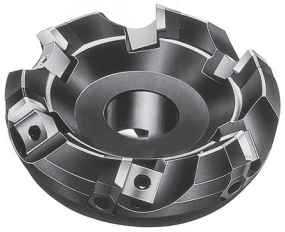
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm) Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm) Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740	150 – 250	0.1 – 0.2	150 – 250	0.1 – 0.25
		T3225	150 – 350	0.1 – 0.25	150 – 350	0.1 – 0.28
		AH3135	150 – 300	0.1 – 0.28	180 – 300	0.1 – 0.3
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	NS740	100 – 180	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
		T3225	100 – 320	0.1 – 0.23	150 – 320	0.1 – 0.25
		AH3135	100 – 200	0.1 – 0.25	150 – 200	0.1 – 0.3
	Werkzeugstahl < 30 HRC	AH3135	100 – 150	0.1 – 0.15	100 – 150	0.1 – 0.2
		T3225	100 – 250	0.1 – 0.15	100 – 250	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH3135	80 – 180	0.15 – 0.25	100 – 200	0.15 – 0.28
		T3225	150 – 230	0.15 – 0.23	200 – 250	0.15 – 0.25
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1215	100 – 250	0.1 – 0.2	100 – 250	0.1 – 0.25
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.25	100 – 200	0.1 – 0.3
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	30 – 60	0.1 – 0.2	30 – 60	0.1 – 0.2
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.	AH120	10 – 40	0.05 – 0.15	10 – 40	0.05 – 0.1
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.2	350 – 1000	0.1 – 0.3
		DX140	200 – 1000	0.05 – 0.18	350 – 1000	0.1 – 0.2
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.2	200 – 500	0.1 – 0.25

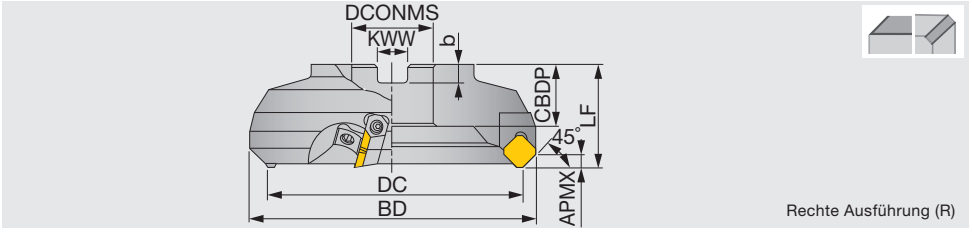
Hinweis: Die oben angegebenen Werte gelten für die Trockenbearbeitung aller Werkstoffe, ausgenommen Aluminiumlegierungen.
Die maximale Schnitttiefe für DX140 SDCN42ZFN-DIA beträgt 2 mm.

TMD5400RI

45˚ Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +15˚, GAMF = -3˚

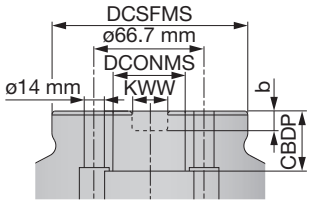




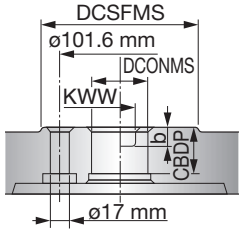
Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TMD5404RI	6	100	4	118	63	31.75	32	12.7	8	2.5	SD*N53Z...
TMD5404RI-E	6	100	4	118	63	32	32	14.4	8	2.5	SD*N53Z...
TMD5405RI	6	125	6	142	63	38.1	38	15.9	10	2.5	SD*N53Z...
TMD5405RI-E	6	125	6	142	63	40	32	16.4	9	3.7	SD*N53Z...
TMD5406RI	6	160	6	176	63	50.8	38	19	11	5.8	SD*N53Z...
TMD5406RI-E	6	160	6	176	63	40	29	16.4	9	5.8	SD*N53Z...
TMD5408RI	6	200	8	216	63	47.625	38	25.4	14	9	SD*N53Z...
TMD5408RI-E	6	200	8	216	63	60	38	25.7	14	9	SD*N53Z...
TMD5410RI	6	250	10	265	63	47.625	38	25.4	14	16.3	SD*N53Z...
TMD5410RI-E	6	250	10	265	63	60	38	25.7	14	16.3	SD*N53Z...
TMD5412RI	6	315	12	330	63	47.625	38	25.4	14	25.2	SD*N53Z...
TMD5412RI-E	6	315	12	330	63	60	38	25.7	14	25.2	SD*N53Z...

Aufnahmetyp

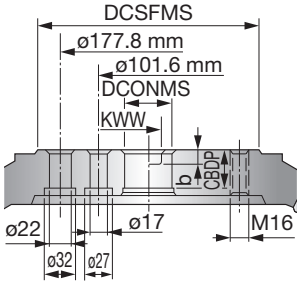
TMD5406RI-E



TMD5408/10...



TMD5412RI

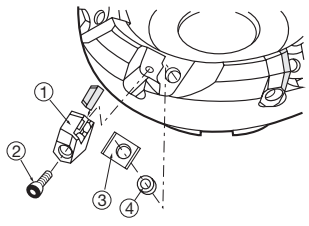


(Zylinderkopfschraube)

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	④ Schraube/Klemmkeil	② Schraube/Kassette	③ Klemmkeil	Schlüssel
TMD54**RI*	LD540R	FDS-8S	CM4X0.7X20	WF500R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

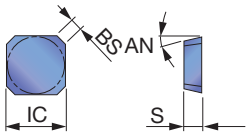


Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H100

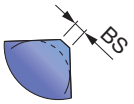
AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SDCN/SDEN 53Z

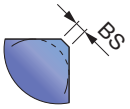
SD*N53Z*N



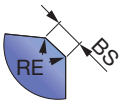
SDEN53ZTN20
Schneidkantendetails



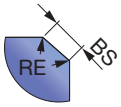
SDKN53ZTN16
Schneidkantendetails



SDEN53ZTNCR
Schneidkantendetails

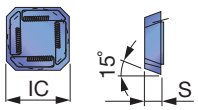


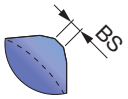
SDKN53ZTNCR
Schneidkantendetails



SDKR53-MJ

SDKR53ZSR-MJ
mit 3D-Spanformstufe





P	Stahl	☆				★		★	☆		☆	
M	Rostfreier Stahl		★	☆	☆							
K	Eisenguss	★										
N	Nichteisenmetalle										★	
S	Hitzebest. Legierungen											
H	Gehärteter Stahl											

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet					Cermet		Unbeschichtet		IC	S	AN	BS
		AH120	AH130	AH140	GH330	T3130	NS740	N308	UX30	TH10				
SDCN53ZTN	6						●	●			15.875	4.76	15°	1.2
SDEN53ZFN	6									●	15.875	4.76	15°	1.2
SDEN53ZTN	6				●		●		●		15.875	4.76	15°	1.2
SDEN53ZTNCR	6						●				15.875	4.76	15°	1.4
SDEN53ZTN20	6					●					15.875	4.76	15°	2
SDKN53ZFN	6									●	15.875	4.76	15°	1.2
SDKN53ZTN	6	●	●	●	●		●	●	●		15.875	4.76	15°	1.2
SDKN53ZTNCR	6						●				15.875	4.76	15°	1.6
SDKN53ZTN16	6					●					15.875	4.76	15°	1.6
SDKR53ZSR-MJ	6				●	●					15.875	4.76	15°	2

● Lagerstandard

Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

STANDARD SCHNITTDATEN

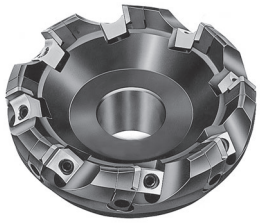
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 6 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schruppen Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm) Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schlichten Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740	150 – 250	0.1 – 0.25	150 – 250	0.1 – 0.3
		AH120	150 – 250	0.1 – 0.35	150 – 250	0.1 – 0.35
		T3130	150 – 300	0.1 – 0.35	180 – 300	0.1 – 0.35
		AH130	100 – 180	0.1 – 0.35	130 – 200	0.1 – 0.35
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130	150 – 280	0.1 – 0.35	180 – 280	0.1 – 0.35
		NS740	100 – 180	0.1 – 0.25	150 – 200	0.1 – 0.3
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.3	150 – 200	0.1 – 0.35
	Werkzeugstahl < 30 HRC	T3130 · AH120	100 – 150	0.1 – 0.2	100 – 150	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH130 · AH140	80 – 180	0.15 – 0.3	100 – 200	0.15 – 0.33
		GH330	150 – 230	0.15 – 0.3	200 – 250	0.15 – 0.3
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3	100 – 200	0.1 – 0.3
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.3	350 – 1000	0.1 – 0.3
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.2	200 – 500	0.1 – 0.25

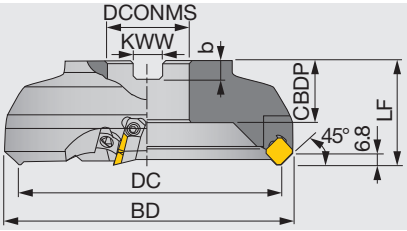
Hinweis: Die oben angegebenen Werte gelten für die Trockenbearbeitung aller Werkstoffe, ausgenommen Aluminiumlegierungen.

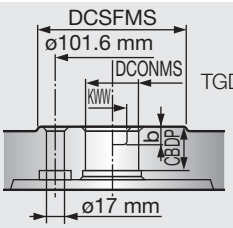
TGD4400-A

45° Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +15°, GAMF = -3°





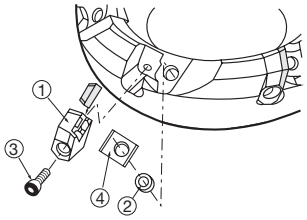


Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wendeschneidplatten
TGD4403R-A	4	80	6	96	50	25.4	26	9.5	6	1.4	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA
TGD4404R-A	4	100	6	115	63	31.75	32	12.7	8	2.5	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA
TGD4405R-A	4	125	8	139	63	38.1	38	15.9	10	3.6	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA
TGD4406R-A	4	160	8	173	63	50.8	38	19	11	5.6	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA
TGD4408R-A	4	200	10	213	63	47.625	38	25.4	14	8.7	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	② Schraube/Klemmkeil	③ Schraube/Kassette	④ Klemmkeil	Schlüssel
TGD4400-A	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4

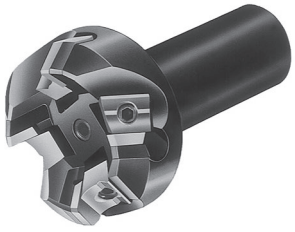
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

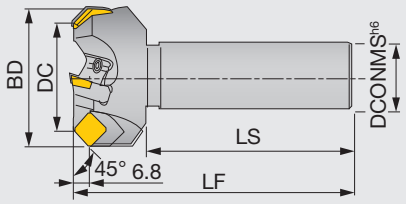


EGD4400

45° Plan-Schaftfräser – Schraubklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +15°, GAMF = -3°



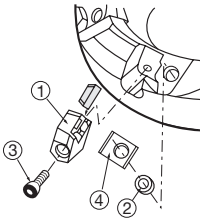


Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Wendeschneidplatten
EGD4450R	4	50	4	67	32	80	35	115	1.1	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA
EGD4463R	4	63	4	79	32	80	35	115	1.4	SD*N42.../SD*R1203.../WDCN42ZFR-DIA

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	② Schraube/Klemmkeil	③ Schraube/Kassette	④ Klemmkeil	Schlüssel
EGD4400	LD442R	DS-8	BM3X0.5X6	WP193TR	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung:DS-8=8

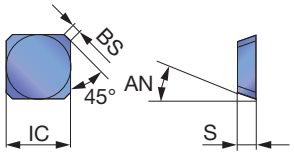


Wendeschneidplatten → H102, Standard Schnittdaten → H103

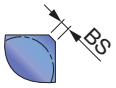
AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SDCN/SDEN/SDKN 42Z

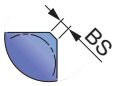
Normale Schneide
SD*N42Z*N



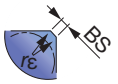
Schneidendetails
SDKN42ZTN16



SD*N42ZTN20

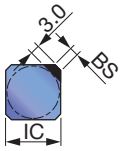


SDKN42ZTNCR
SDEN42ZTNCR



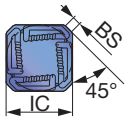
SDCN42ZFN-DIA

SDCN42ZFN-DIA

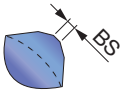


SDKR42Z-MJ

SDKR42ZSR-MJ
mit 3D-Spanformstufe

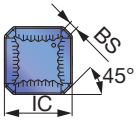


Schneidendetails

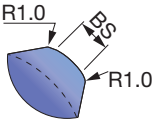


SDMR/SDKR 1203-MJ

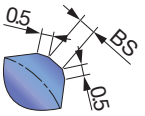
SD*R1203AETN-MJ
mit 3D-Spanformstufe



Schneidendetails
SDMR1203AETN-MJ

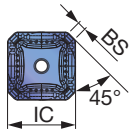


SDKR1203AETN-MJ

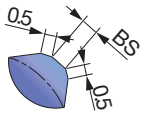


SDKR42Z-MS

SDKR42ZPN-MS

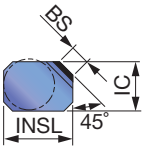


Schneidendetails



WDCN42ZFR-DIA

Wiper-Schneide
WDCN42ZFR-DIA



P	Stahl	★	★			☆	☆			☆	☆	★	☆		☆			
M	Rostfreier Stahl	★		★	☆						☆							
K	Eisenguss		★					☆	★									
N	Nichteisenmetalle															★		★
S	Hitzebest. Legierungen		★	☆														
H	Gehärteter Stahl																	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet										Cermet		Unbeschichtet		PKD	IC	INSL	S	AN	BS
		AH3135	AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T1215	T3130	T3225	NS740	N308	UX30	TH10	DX140					
SDCN42ZFN	4														●		12.7	-	3.18	15°	1.2
SDCN42ZTN	4											●	●	●			12.7	-	3.18	15°	1.2
SDCN42ZTN20	4											●					12.7	-	3.18	15°	2
SDEN42ZFN	4														●		12.7	-	3.18	15°	1.2
SDEN42ZTN	4	●	●		●		●	●	●			●	●	●			12.7	-	3.18	15°	1.2
SDEN42ZTNCR	4	●	●		●	●						●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDEN42ZTN20	4									●	●						12.7	-	3.18	15°	2
SDKN42ZFN	4														●		12.7	-	3.18	15°	1.2
SDKN42ZTN	4	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			12.7	-	3.18	15°	1.2
SDKN42ZTNCR	4											●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDKN42ZTN16	4									●	●						12.7	-	3.18	15°	1.6
SDCN42ZFN-DIA	2															●	12.7	-	3.18	15°	1.2
SDKR42ZSR-MJ	4	●	●			●	●			●	●						12.7	-	3.18	15°	1.6
SDMR1203AETN-MJ	4											●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDKR1203AETN-MJ	4											●					12.7	-	3.18	15°	1.6
SDKR42ZPN-MS	4	●		●	●												12.7	-	3.18	15°	1.6
WDCN42ZFR-DIA	0.5															●	12.2	15.64	3.18	15°	4.9

● Lagerstandard

DX140: VPE = 1 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

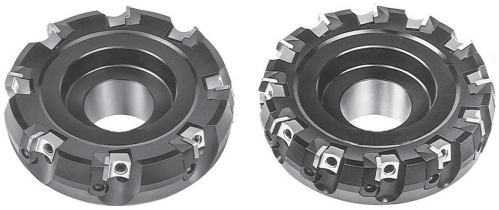
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740	150 – 250	0.1 – 0.2	150 – 250	0.1 – 0.25
		T3225	150 – 350	0.1 – 0.25	150 – 350	0.1 – 0.28
		AH3135	150 – 300	0.1 – 0.28	180 – 300	0.1 – 0.3
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	NS740	100 – 180	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
		T3225	100 – 320	0.1 – 0.23	150 – 320	0.1 – 0.25
		AH3135	100 – 200	0.1 – 0.25	150 – 200	0.1 – 0.3
	Werkzeugstahl < 30 HRC	AH3135	100 – 150	0.1 – 0.15	100 – 150	0.1 – 0.2
		T3225	100 – 250	0.1 – 0.15	100 – 250	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH3135	80 – 180	0.15 – 0.25	100 – 200	0.15 – 0.28
		T3225	150 – 230	0.15 – 0.23	200 – 250	0.15 – 0.25
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1215	100 – 250	0.1 – 0.2	100 – 250	0.1 – 0.25
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.25	100 – 200	0.1 – 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	30 – 60	0.1 – 0.2	30 – 60	0.1 – 0.2
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.	AH120	10 – 40	0.05 – 0.15	10 – 40	0.05 – 0.1
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.2	350 – 1000	0.1 – 0.3
		DX140	200 – 1000	0.05 – 0.18	350 – 1000	0.1 – 0.2
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.2	200 – 500	0.1 – 0.25

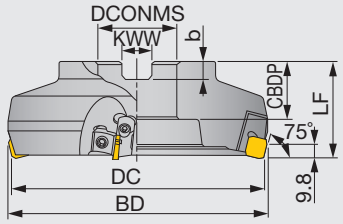
Hinweis: Die oben angegebenen Werte gelten für die Trockenbearbeitung aller Werkstoffe, ausgenommen Aluminiumlegierungen.
Die maximale Schnitttiefe für DX140 SDCN42ZFN-DIA beträgt 2 mm.

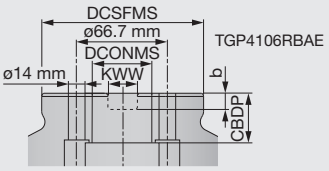
TGP4100RIA/BAA/RBAE

75° Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +7°, GAMF = +1°





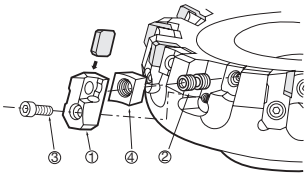


Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TGP4103RIA	7	80	5	89	50	25.4	26	9.5	6	1.3	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4104RIA	7	100	6	108	63	31.75	32	12.7	8	2.4	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4104RBA	7	100	8	108	63	31.75	32	12.7	8	2.4	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4104RBAE	7	100	8	108	63	32	25	14.4	8	2.4	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4105RIA	7	125	8	132	63	38.1	38	15.9	10	3.6	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4105RBA	7	125	10	132	63	38.1	38	15.9	10	3.6	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4105RBAE	7	125	10	132	63	40	32	16.4	9	3.6	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4106RIA	7	160	8	167	63	50.8	38	19	11	5.9	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4106RBA	7	160	12	167	63	50.8	38	19	11	5.8	SP*N42.../ WPAN42...
TGP4106RBAE	7	160	12	167	63	40	29	16.4	9	5.8	SP*N42.../ WPAN42...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	② Schraube/Klemmkeil	③ Schraube/Kassette	④ Klemmkeil	Schlüssel
TGP4103RIA	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF310R	TP-4
TGP4104, 05, 06RIA	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4
TGP4104, 05, 06RBA	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF310R	TP-4
TGP4104, 05, 06RBAE	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF310R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8



Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H105

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SPCN/SPEN/SPKN 42S

SP*N42S*R/L

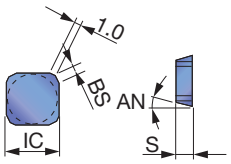


Abb.1

SPEN423*N
Schneidendetails

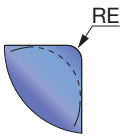


Abb.2

SPKR42SSR-MJ
mit 3D-Spanformstufe

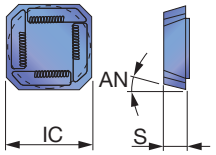
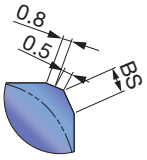


Abb.3

Schneidendetails



WPAN42SFRS
Wiper-Schneide (1 Schneide)

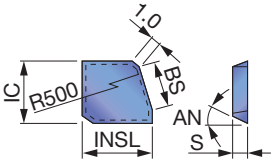


Abb.4

WPAN42SFR
2 Schneiden

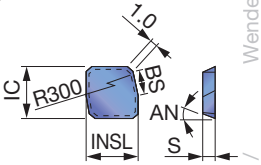


Abb.5

Rechte Ausführung (R)

P	Stahl	☆		☆		★		★	☆				☆									
M	Rostfreier Stahl	☆	★										☆									
K	Eisenguss				★						★		☆	☆								
N	Nichteisenmetalle																					
S	Hitzebest. Legierungen																					
H	Gehärteter Stahl																					

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet					Cermet			Keramik	Unbeschichtet						IC	INSL	S	AN	BS	Abb.
			AH120	AH140	GH330	T1115	T3130	NS740	N308		FX105	UX30	TH10											
SPCN42STR	0	7						●	●			●						12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPCN42SFR	0	7											●					12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPEN42STR	0	7						●										12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPKN42STR	0	7	●	●	●	●	●	●	●		●*	●						12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPKN42STL	0	7						●				●						12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPKN42SFR	0	7											●					12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPKN42SFL	0	7											●					12.7	-	3.18	11°	1.4	1
SPKR42SSR-MJ	0	7			●	●	●											12.7	-	3.18	11°	0	3
WPAN42SFRS	0	-											●					12.4	14.9	3.18	11°	9.7	4
WPAN42SFR	0	-							●				●					12.4	13.8	3.18	11°	5.2	5
SPGN120312TN	1.2	7									●*							12.7	-	3.18	11°	-	2
SPEN423TN	1.2	7					●	●				●						12.7	-	3.18	11°	-	2
SPEN423FN	1.2	7											●					12.7	-	3.18	11°	-	2

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Wendeschneidplatten sollten nicht zusammen mit Wiper-Wendeschneidplatten verwendet werden.

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

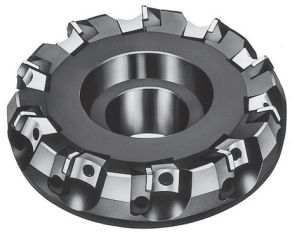
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740 · N308	150 – 250	0.1 – 0.18	150 – 250	0.1 – 0.23
		AH120 · GH330	150 – 250	0.1 – 0.23	150 – 250	0.1 – 0.25
		T3130	150 – 300	0.1 – 0.25	180 – 300	0.1 – 0.28
		UX30	100 – 180	0.1 – 0.25	130 – 200	0.1 – 0.28
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130	150 – 280	0.1 – 0.23	180 – 280	0.1 – 0.25
		NS740 · N308	100 – 180	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
		AH330 · AH120	100 – 200	0.1 – 0.2	150 – 200	0.1 – 0.23
		UX30	80 – 130	0.1 – 0.23	100 – 150	0.1 – 0.25
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130 · GH330	150 – 230	0.1 – 0.23	180 – 280	0.1 – 0.25
		NS740 · N308	100 – 180	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
		UX30	80 – 130	0.1 – 0.23	100 – 150	0.1 – 0.25
	Werkzeugstahl < 30 HRC	T3130	100 – 150	0.1 – 0.15	100 – 150	0.1 – 0.2
		UX30	80 – 130	0.1 – 0.15	80 – 130	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH120 · AH140	150 – 230	0.15 – 0.2	200 – 250	0.15 – 0.23
		UX30	150 – 180	0.15 – 0.2	180 – 200	0.15 – 0.23
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1115	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.23
		TH10 · UX30	80 – 130	0.1 – 0.2	80 – 130	0.1 – 0.23
		FX105	200 – 500	0.1 – 0.2	200 – 600	0.1 – 0.3

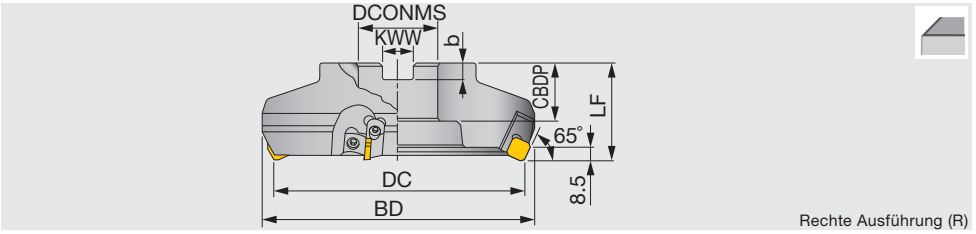
Hinweis: Für oben genannte Werkstoffe wird die Trockenbearbeitung empfohlen.

TGP4200R-A

65° Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +5°,GAMF = +1°





Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wendeschneidplatten
TGP4203R-A	6	80	5	95	50	25.4	26	9.5	6	1.4	SP*N42.../ WPAN42ZFR
TGP4204R-A	6	100	6	114	63	31.75	32	12.7	8	2.4	SP*N42.../ WPAN42ZFR
TGP4205R-A	6	125	8	139	63	38.1	38	15.9	10	3.9	SP*N42.../ WPAN42ZFR
TGP4206R-A	6	160	10	174	63	50.8	38	19	11	6.1	SP*N42.../ WPAN42ZFR

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Kassette	Schraube/Klemmkeil	Schraube/Kassette	Keil	Schlüssel
TGP42**R-A	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SPAN/SPCN/SPEN/SPKN 42Z

Normale Schneide
SP*N42Z*R/L

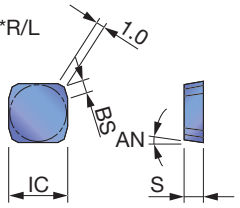


Abb.1

SPEN423*N

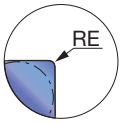
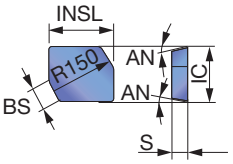


Abb.2

Wiper-Schneide (2 Schneiden)
WPAN42Z*R/L



Rechte Ausführung (R)

Abb.3

P	Stahl		★		★	☆	☆	☆			
M	Rostfreier Stahl										
K	Eisenguss	★							★		
N	Nichteisenmetalle										
S	Hitzebest. Legierungen										
H	Gehärteter Stahl										

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet		Cermet			Unbeschichtet		IC	INSL	S	AN	BS	RE	Abb.
		T1115	T3130	NS740	X407	N308	UX30	TH10							
SPAN42ZFR	6							●	12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPCN42ZFL	6							●	12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPCN42ZFR	6							●	12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPCN42ZTR	6			●	●	●			12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPEN423TN	6		●	●			●		12.7	-	3.18	11°	-	1.2	2
SPEN423FN	6							●	12.7	-	3.18	11°	-	1.2	2
SPEN42ZTR	6			●					12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPKN42ZFL	6							●	12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPKN42ZFR	6							●	12.7	-	3.18	11°	2	-	1
SPKN42ZTR	6	●	●	●	●	●	●		12.7	-	3.18	11°	2	-	1
WPAN42ZFR	6							●	12.2	14.28	3.18	11°	4.5	-	3

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H107

STANDARD SCHNITTDATEN

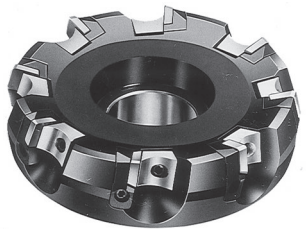
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 4 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	T3130	150 – 250	0.1 – 0.25	180 – 250	0.1 – 0.28
		NS740	100 – 250	0.1 – 0.18	150 – 250	0.1 – 0.23
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130	130 – 250	0.1 – 0.23	150 – 250	0.1 – 0.25
		NS740	100 – 180	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1115	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.23
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	T3130	150 – 250	0.15 – 0.2	200 – 250	0.15 – 0.23
		UX30	150 – 180	0.15 – 0.2	180 – 200	0.15 – 0.23

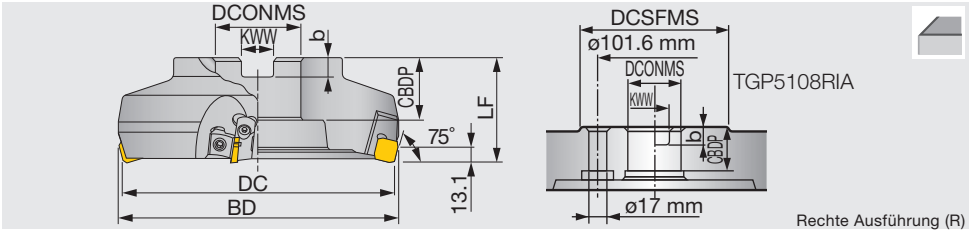
Hinweis: Für oben genannte Werkstoffe wird die Trockenbearbeitung empfohlen.

TGP5100RIA

75° Planfräser – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = +7°,GAMF = +1°





Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TGP5104RIA	10	100	5	109	63	31.75	32	12.7	8	2.3	SP*N53...
TGP5105RIA	10	125	6	133	63	38.1	38	15.9	10	3.5	SP*N53...
TGP5106RIA	10	160	8	167	63	50.8	38	19	11	5.7	SP*N53...
TGP5108RIA	10	200	10	207	63	47.625	38	25.4	14	8.4	SP*N53...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Kassette	Schraube/Klemmkeil	Schraube/Kassette	Keil	Schlüssel
TGP51**RIA	LP514R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF500R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SPCN/SPKN 53S

Anstell-winkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

SP*N53S*R/L

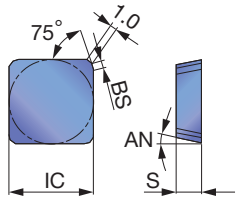


Abb.1

SPKN53STR20

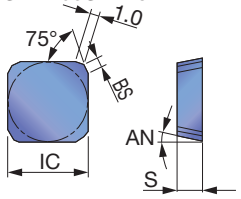


Abb.2

SPKR53SSR-MJ
mit 3D-Spanformstufe

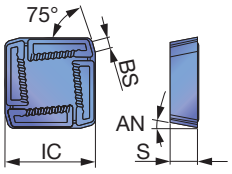


Abb.3

Rechte Ausführung (R)

		Beschichtet			Cermet		Unbeschichtet								
		GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30	TH10							
P	Stahl	★		★	★	☆	☆								
M	Rostfreier Stahl	★		☆			☆								
K	Eisenguss		★					☆							
N	Nichteisenmetalle														
S	Hitzebest. Legierungen														
H	Gehärteter Stahl														

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30	TH10	IC	S	AN	BS	Abb.
SPCN53SFR	10							●	15.875	4.76	11°	1.2	1
SPCN53STR	10					●	●		15.875	4.76	11°	1.2	1
SPKN53SFR	10							●	15.875	4.76	11°	1.2	1
SPKN53STL	10						●		15.875	4.76	11°	1.2	1
SPKN53STR	10	●	●		●		●		15.875	4.76	11°	1.2	1
SPKN53STR20	10			●					15.875	4.76	11°	2	2
SPKR53SSR-MJ	10	●		●					15.875	4.76	11°	2	3

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H109

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: APMX 1.5 – 8 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: APMX 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	T3130	150 – 300	0.1 – 0.35	180 – 300	0.1 – 0.35
		NS740 · N308	100 – 250	0.1 – 0.3	150 – 250	0.1 – 0.3
		GH330	150 – 250	0.1 – 0.3	150 – 250	0.1 – 0.33
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	T3130	150 – 280	0.1 – 0.3	180 – 280	0.1 – 0.35
		NS740 · N308	100 – 180	0.1 – 0.25	150 – 200	0.1 – 0.3
		GH330	100 – 200	0.1 – 0.28	150 – 200	0.1 – 0.33
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	TH10	80 – 130	0.1 – 0.3	80 – 130	0.1 – 0.3
		T1115	100 – 200	0.1 – 0.3	100 – 200	0.1 – 0.3
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	T3130	150 – 250	0.15 – 0.25	200 – 250	0.15 – 0.28
		GH330	150 – 230	0.15 – 0.3	200 – 250	0.15 – 0.3

Hinweis: Für oben genannte Werkstoffe wird die Trockenbearbeitung empfohlen.

S-TAQ-System

Wiederholgenauigkeit in Perfektion

S-TAQ-System

● Verbesserte Oberflächen und verlängerte Standzeit

- 2-Seiten-Kupplung (1/10 Kurzkegel sowie Flanschfläche).
- Das Schnellwechselsystem garantiert Genauigkeit und absolute Stabilität.
- Das Schnellwechselsystem verhindert Vibrationen und bietet Stabilität auch bei höheren Vorschubraten.

● Gesteigerte Produktivität

- Höhere Vorschubraten reduzieren die Bearbeitungszeit.
- Kein Kontrollschnitt dank exzellenter Wiederholgenauigkeit.

● Verringerte Werkzeugwechselzeit

- Einfaches Lösen des Werkzeugträgers an der Spindel.
- Keine Spindelklemmung erforderlich.
- Einfachste Handhabung beim Werkzeugwechsel.

Leistungsmerkmale

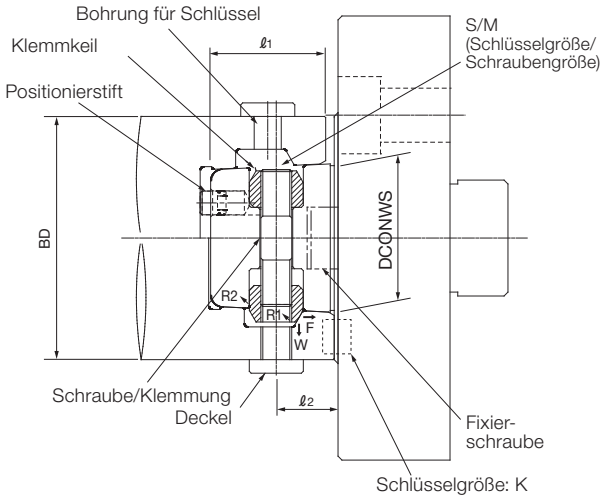
Das Original-Klemmsystem bietet eine hohe Stabilität, Genauigkeit und die Möglichkeit zu höheren Vorschubraten.

● Spannkraft (Stabiles Klemmsystem)

· Spezielle Beschichtung (Schmiereigenschaft) auf Klemmstück.
· 4 Anlagepunkte.
· Auch bei kleinerem Durchmesser ausreichend Klemmkraft vorhanden.

Katalog Nr.	Abmessungen (mm)				S/M	K	Empf. Drehmoment (N·m)	Spannkraft (N)
	DCONWS	BD	ℓ1	ℓ2				
TAQ32	19	32	18	8.5	3/M6	8	3	4×10^3
TAQ40	24	40	21	10	3/M6	10	5	5.5×10^3
TAQ50	30	50	25	12	4/M8	12	8	9×10^3
TAQ63	38	63	32	15	4/M8	16	10	12×10^3
TAQ80	48	80	40	18	5/M10	18	20	18×10^3
TAQ100	60	100	50	22	6/M12	20	30	23×10^3

Zusammenbauzeichnung



W: Klemmkraft der Spannschraube
F: Spannkraft
R1 = R2: Resultierende Kraft der Spannschraube

DATEN

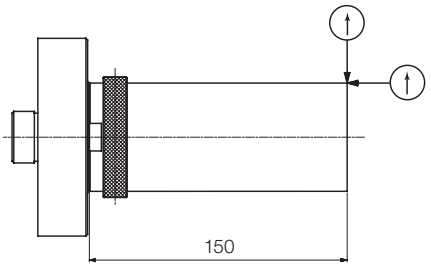
Vergleich der Spannkraft

	Kegel	Durchmesser Kegel (mm) / Halter (mm)	Empf. Drehmoment (N/m)	Anzugskraft (N)	Anzugskraft/ Drehmoment (m-1)
TAQ63	1 / 10	38 / 63	10	12×10^3	1200
QC-Adapter	10°	35 / 70	20	9.8×10^3	490
Andere Hersteller A	4°	35 / 62	22.5	9.8×10^3	436

●Wiederholgenauigkeit

Rundlauf	Bis 0.003 mm
Planlauf	Bis 0.002 mm

Hinweis: Gemessen bei einer Werkzeuglänge von 150 mm.

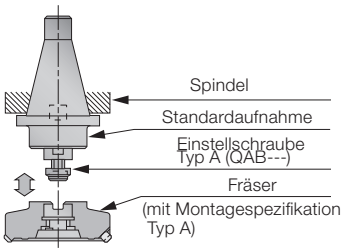


QC-System für TAC-Fräser

Das QC-System für TAC-Fräser ermöglicht eine einfache und schnelle Montage des Fräsers (z. B. Planfräser).

QC-System für TAC-Fräser mit kleinem Durchmesser ø80 – 160

QC-System Typ A



Eigenschaften

- Der Fräserkörper kann ohne Entfernen der Schraube ausgetauscht werden.
- Das QC-System besteht lediglich aus einer zusätzlichen Einstellschraube Typ A an unserer Standardaufnahme. (Der Fräserkörper wird gemäß Montagespezifikationen für Typ A gefertigt.)
- Die Standardaufnahme bietet eine hohe Effizienz und Stabilität.

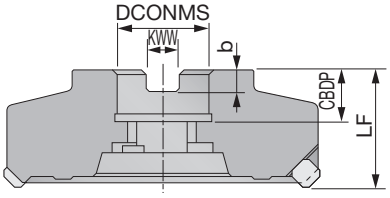
Wechselverfahren

Montage - Einstellschraube zur Fräseraufnahme ausrichten und anschließend den Fräser montieren. Einstellschraube um eine bis zwei Umdrehungen drehen, um sie festzuziehen.

Demontage - Lösen Sie die Schraube mit einer Umdrehung, drücken Sie den Fräser gegen die Spindel und drehen Sie die Einstellschraube um eine bis zwei Umdrehungen. Der Fräser kann nun entfernt werden.

Typ A QC-Montagesystem für TAC-Fräser mit kleinem Durchmesser

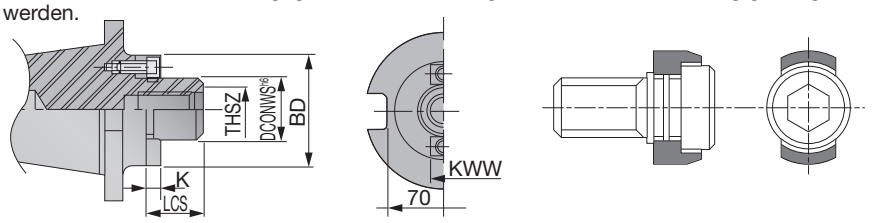
● Abmessungen zur Montage
(für TAC-Fräser mit ø80 bis ø160)



Fräser-Ø (mm)	Abmessungen (mm) DCONMS	b	KWW	CBDP	LF
ø80	25.4	6	9.5	20	50
ø100	31.75	8	12.7	22	50
ø125	38.1	10	15.9	27	63
ø160	50.8	11	19	27	63

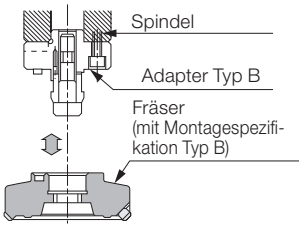
● Aufnahmen

Standardaufnahmen (Typen FMA, FMC) können nicht verwendet werden. Spezielle Aufnahmen für die unten angegebenen Abmessungen können auf Bestellung gefertigt werden.



Abmessungen (mm) DCONWS	BD	THSZ	LCS	KWW	K	Fräser-Befestigungsschraube für A-Typ	Schlüsselgröße (mm)
25.4	50	M12	18	9.5	5	QAB-3 (R/L) Innensechskant M12 × 30	10
31.75	60	M16	20	12.7	7	QAB-4 (R/L) Innensechskant M12 × 30	14
38.1	80	M20	25	15.9	9	QAB-5 (R/L)	17
50.8	100	M24	25	19.05	10	QAB-6 (R/L)	19

QC-System Typ B



Eigenschaften

- Der Fräserkörper kann ohne Entfernen der Schraube ausgetauscht werden.
- Das Lösen des Adapters reicht nicht aus, um den Fräser zu entfernen. Dies verhindert, dass der Fräser zu Boden fällt.
- Die Installation des QC-Adapters Typ B und eines Fräsers Typ B ist erforderlich.
- Es ist nicht erforderlich, die Einstellschraube auszurichten. Der Fräser kann nur dann in den Adapter eingesetzt werden, wenn die jeweiligen Markierungen aneinander ausgerichtet wurden.

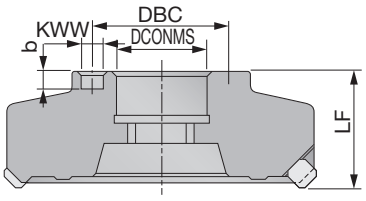
Wechselverfahren

Montage - Setzen Sie den Fräser in den Adapter ein. Richten Sie den Fräser und den Adapter anhand der Markierungen zueinander aus und führen Sie den Fräser in den Adapter ein. Drehen Sie den Fräser um 90° und ziehen Sie die Adapterschraube mit einer bis zwei Umdrehungen fest.

Demontage - Lösen Sie die Adapterschraube um 1–2 Umdrehungen und drehen Sie den Fräser um 90°. Der Fräser kann nun entfernt werden.

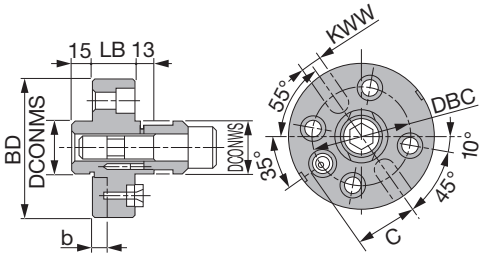
Typ B QC-Montagesystem für TAC-Fräser mit kleinem Durchmesser

● Dimensionsdaten zur Montage
(für TAC-Fräser mit ø80 bis ø160)



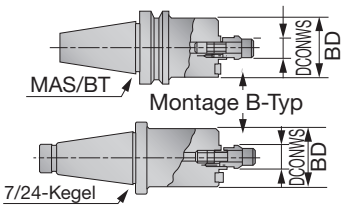
Fräser-Ø (mm)	Dimensionen (mm) DCONMS	b	KWW	LF	DBC
ø80	25.4	7	10	50	45
ø100	31.75	7	12	63	55
ø125	38.1	7	15	63	70
ø160	50.8	7	18	63	85

● Dimensionsdaten zu Typ-B-Adaptern



Fräser-Ø (mm)	Dimensionen (mm) DCONWS	c	BD	DCONMS	KWW	b	DBC	S	LB
ø80	25.4	22.5	80	25.4	9.5	7	45	M10	25
ø100	31.75	27.5	100	31.75	12.7	8	55	M10	25
ø125	38.1	35	100	38.1	15.9	10	70	M12	30
ø160	50.8	42.5	125	50.8	19	11	85	M16	30

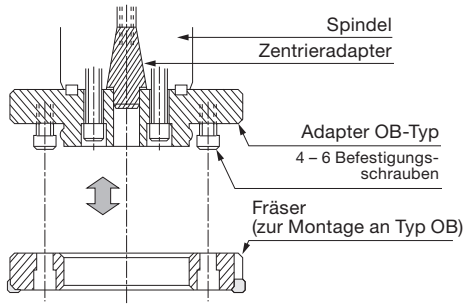
Statt des Adapters Typ B können Sie für Fräser mit QC-Montage Typ B auch Aufnahmen der Typen BT und T verwenden (Fertigung auf Bestellung).



QC-System für TAC-Fräser

TAC-Fräser für große Durchmesser ø200 –

QC-System Typ OB (Verlängerte Montageöffnung)



Eigenschaften

- Der Fräserkörper kann ohne Entfernen der Schraube ausgetauscht werden.
- Der Fräser fällt nicht zu Boden, wenn nur die Schraube entfernt wird.
- Der Fräserkörper ist nur ca. halb so schwer wie herkömmliche Fräser.
- Die Fräserschraube ist mit vier bis sechs großen Schrauben am Adapter befestigt, was die Stabilität erhöht.

Wechselverfahren

Montage – Richten Sie die Befestigungsschrauben des Adapters an den Befestigungsöffnungen des Fräsers aus. Drücken Sie dann den Fräser gegen den Adapter und drehen Sie ihn. Ziehen Sie die Schraube fest.

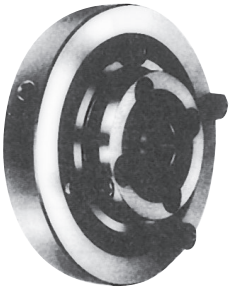
Demontage – Lösen Sie die Schraube leicht und drehen Sie den Fräser um eine Umdrehung, um ihn aus dem Adapter zu entfernen.

Typ OB QC-Montagesystem für TAC-Fräser mit großem Durchmesser (Verlängerte Montageöffnung)

Fräserkörper (ø200 – ø400 mm)

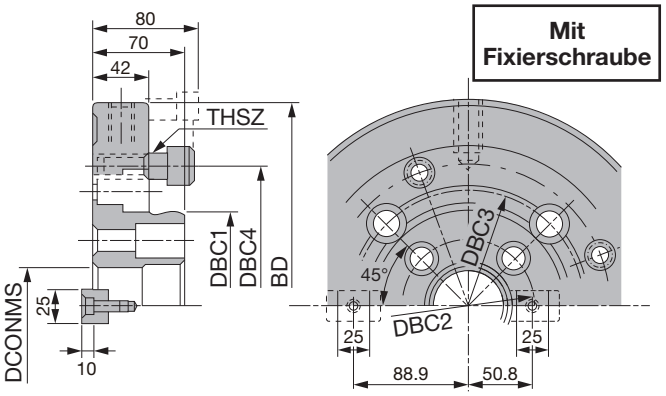
Dieses System wurde für TAC-Fräser des Standard-Typs „Ausrichtung Schneide-Oberseite" mit OB-Befestigung konzipiert.

Adapter Typ OB

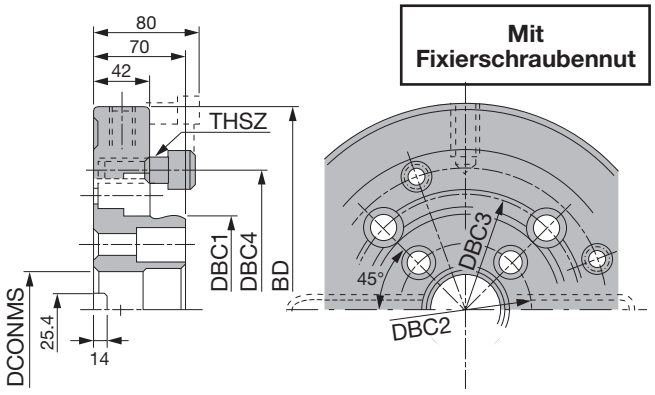


Fräserkörper Typ OB

● Abmessungen zu Typ-OB-Adaptern



Typen QA12K bis QA16K abgebildet.



Typen QA12M bis QA16M abgebildet.

Adapter Katalog Nr.	Abmessungen (mm) BD	DCONMS	DBC1	DBC2	DBC3	DBC4	THSZ	Schrauben
QA08K/M	198	47.625	63.5	101.6	-	114.3	M16×40	4
QA10K/M	248	60	133.35	101.6	-	177.8	M16×50	4
QA12K/M	313	60	146.05	101.6	177.8	215.9	M20×50	4
QA14K/M	353	60	215.9	101.6	177.8	260.4	M20×50	6
QA16K/M	398	60	254	101.6	177.8	304.8	M20×50	6

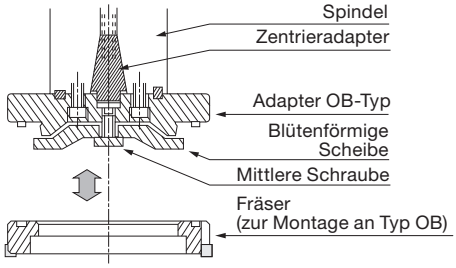
Hinweise: Die Angabe K in der Katalog Nr. weist auf den Typ „mit Fixierschraube" hin, während die Angabe M auf den Typ „mit Fixierschraubennut" hinweist.
(„N" gibt die Anzahl der Gewindebohrungen an.)

Hinweise:

- Der Durchmesser ød kann gemäß Kundenspezifikation angepasst werden.
- Spezielle Zentrieradapter mit einer Öffnung von ø60 mm können auf Bestellung gefertigt werden.

TAC-Fräser für große Durchmesser ø200 –

QC-System (Typ CB) (Mittelschraube)



Eigenschaften

- Die blütenförmige Scheibe kann mittels einer zentralen Schraube im Adapter auf und ab bewegt und der Fräser entfernt werden. Da nur eine Schraube eingesetzt wird, kann der Fräser doppelt so schnell gewechselt werden wie bei Typ CB.
- Der Fräserkörper ist 20 % leichter als Fräser des Typs OB und einfach zu handhaben.
- Kompatibel mit Auto-Klemmeinheit.
- Der Fräser fällt nicht heraus, wenn nur die mittlere Schraube gelöst wird.

Wechselverfahren

Montage – Richten Sie die Kerbe am Fräser an der Klemmvorrichtung des Adapters aus und drehen Sie den Fräser, während Sie ihn gegen den Adapter drücken. Ziehen Sie die mittlere Schraube fest.

Demontage – Lösen Sie die mittlere Schraube um eine Umdrehung und heben Sie den Fräser nach oben in Richtung der Spindel. Drehen Sie den Fräser geringfügig weiter und entfernen Sie den Fräser aus dem Adapter.

Typ CB QC-Montagesystem für TAC-Fräser mit großem Durchmesser (Mittelschraube)

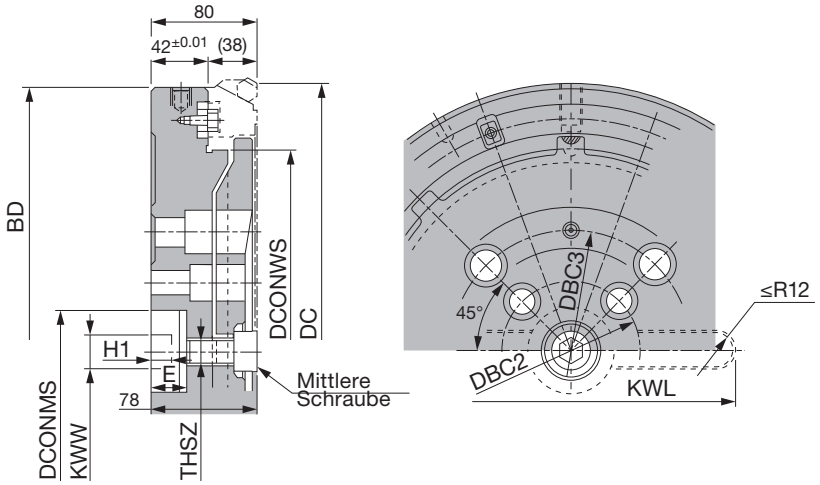
Fräserkörper (ø200 – ø400 mm)

Dieses System wurde für TAC-Fräser des Typs „Ausrichtung Schneide-Oberseite" mit CB-Befestigung konzipiert.

Adapter Typ CB

Fräserkörper Typ CB

● Abmessungen zu Typ-CB-Adaptern



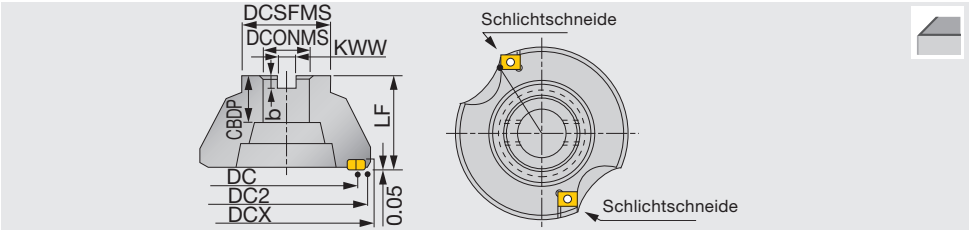
Adapter Katalog Nr.	Abmessungen (mm)											
	DC	DCONMS	BD	DCONWS	DBC2	DBC3	KWW	H1	KWL	THSZ	E	Mittlere Schraube
QACB-08MR/L	200	47.625	195	119.97	101.6	-	25.4	14	150	M20	25	TMBA-M20
QACB-10MR/L	250	60	245	159.97	101.6	-	25.4	14	150	M20	25	TMBA-M20
QACB-12MR/L	315	60	310	214.97	101.6	-	25.4	14	150	M20	25	TMBA-M20
QACB-14MR/L	355	60	350	254.97	-	177.8	25.4	14	245	M20	25	TMBA-M20
QACB-16MR/L	400	60	395	299.95	-	177.8	25.4	14	245	M20	25	TMBA-M20

Hinweis:
- Der Durchmesser ød kann gemäß Kundenspezifikation angepasst werden.
- Aufgrund der Größenbeschränkung der Dimension „E" sind standardmäßige Zentrieradapter des Typs CO nicht kompatibel mit den oben in der Tabelle angegebenen Adaptern.
  Spezielle Zentrieradapter für die oben angegebenen Adapter können auf Bestellung gefertigt werden.

NMS09

Planfräser für das Feinschlichten, für negative, rechteckige Wendeschneidplatten

GAMP = 10°, GAMF = -30°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DC2	DCX	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
NMS09080R	0.2	80	2	92	100.7	50	25.4	26	9.5	6	1.49	LNCQ0906...
NMS09100R	0.2	100	2	112	120.7	50	31.75	32	12.7	8	2.1	LNCQ0906...
NMS09125R	0.2	125	2	137	145.7	63	38.1	38	15.9	10	4.07	LNCQ0906...
NMS09160R	0.2	160	2	172	180.7	63	50.8	38	19	11	6.15	LNCQ0906...
NMS09200R	0.2	200	2	212	220.7	63	47.625	38	25.4	14	9.67	LNCQ0906...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Keil
NMS09...	CSTB-4	T-15D

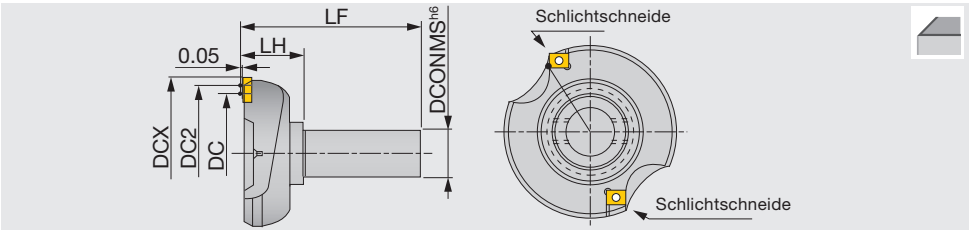
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4=3.5

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

EMS09

Plan-Schaftfräser für das Feinschlichten, für negative, rechteckige Wendeschneidplatten

GAMP = +10°, GAMF = -30°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DC2	DCX	DCONMS	LH	LF	Wende-schneidplatten
EMS09080R	0.2	80	2	92	100.7	32	40	120	LNCQ0906...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Keil
EMS09080R	CSTB-4	T-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4=3.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H115

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

LNCQ0906N-100(50)L

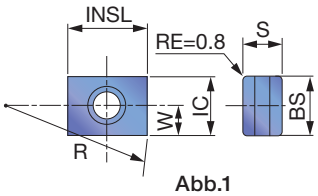


Abb.1

LNCQ0906-50S

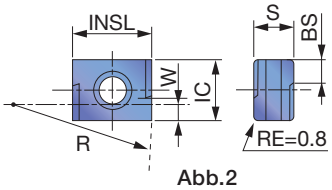


Abb.2

P	Stahl	☆		★		
M	Rostfreier Stahl	★		★		
K	Eisenguss	★	★			
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen					
H	Gehärteter Stahl					

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet			Cermet									
		AH120	GH110		NS740						IC	INSL	S	R	W	BS	Abb.
LNCQ0906N-100L	0.2	●	●		●						9.525	12.7	6.35	100	4.763	7.9	1
LNCQ0906N-50L	0.2	●	●		●						9.525	12.7	6.35	50	4.763	7.9	1
LNCQ0906R-50S	0.2	●	●		●						-	12.7	6.35	50	2.3	4	2

● Lagerstandard

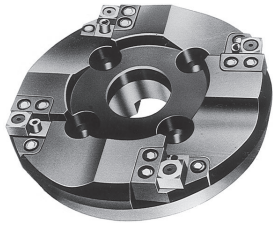
STANDARD SCHNITTDATEN

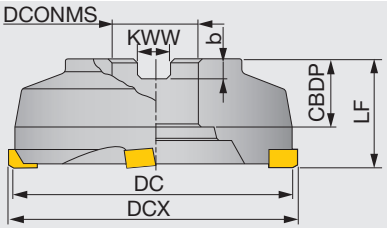
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	LNCQ0906N-100(50)L		LNCQ0906R-50S	
				Schnitttiefe APMX (mm)	Zahnvorschub *f* (mm/U)	Schnitttiefe APMX (mm)	Zahnvorschub *f* (mm/U)
P	Baustahl SS400 etc. E275A etc. < 180 HB	NS740	200 – 300	< 0.2	2 – 6	≤ 0.2	1 – 2.5
	Kohlenstoffstahl S55C etc. C55 etc. < 300 HB	NS740	150 – 250				
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc. < 300 HB	NS740	120 – 200				
	Werkzeugstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc. < 300 HB	NS740	100 – 150				
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	AH120 NS740	150 – 220	< 0.2	2 – 6	≤ 0.2	1 – 2.5
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	GH110 AH120	120 – 200	< 0.2	2 – 6	≤ 0.2	1 – 2.5

MS

Planfräser für das Feinschlichten, mit einstellbaren Kassetten

GAMP = -5°,GAMF = -30°





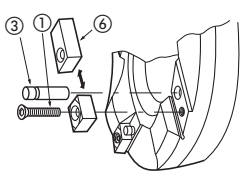
Rechte Ausführung (R)

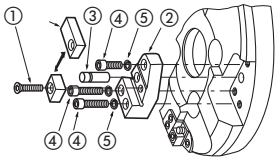
Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCX	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
MS04R/L	0.1	100	2	105	55	31.75	32	12.7	8	3	SN**56...
MS05R/L	0.1	125	2	130	60	38.1	38	15.9	10	4	SN**56...
MS06R/L	0.1	150	4	155	60	50.8	38	19	11	5	SN**56...
MS08R/L	0.1	200	4	205	60	47.625	38	25.4	14	8.5	SN**56...
MS10R/L	0.1	250	4	255	60	47.625	38	25.4	14	14	SN**56...
MS12R/L	0.1	300	4	305	60	47.625	38	25.4	14	23	SN**56...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Klemmkeil	② Kassette	③ Spannstift	④ Schraube/ Kassette	⑤ Unterleg-scheibe	⑥ Schutz	Schlüssel
MS04R/L	CST-5	-	SP-8	-	-	PMS4R/L	T-25D
MS05R/L, MS06R/L	CST-5	-	SP-8	-	-	PMS5R/L	T-25D
MS08R/L, MS12R/L	CST-5	LMS56R/L	SP-8	CM6x25, CM6x16	VA6	PMS5R/L	T-25D

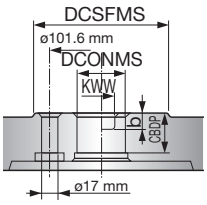
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CST-5=3.5



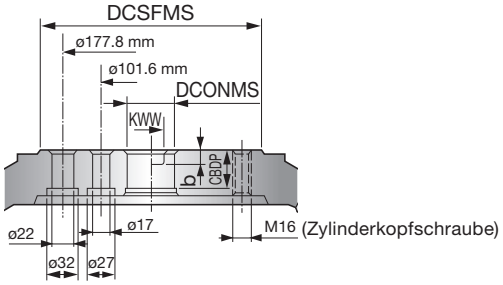


Aufnahmetyp

MS08, 10R/L



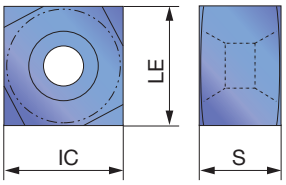
MS12R/L



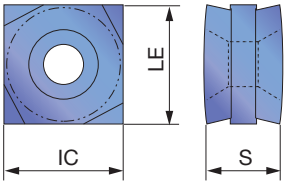
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H117

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SNAA/SNCC56FTR



SNAG/SNCJ56FTR



P	Stahl	★	
M	Rostfreier Stahl		
K	Eisenguss		
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen		
H	Gehärteter Stahl	☆	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Cermet X407	LE	IC	S
SNAA56FTR	0.1	●	7.85	15.875	9.52
SNAG56FTR	0.1		7.85	15.875	9.52
SNCC56FTR	0.1		7.85	15.875	9.52
SNCJ56FTR	0.1		7.85	15.875	9.52

● Lagerstandard

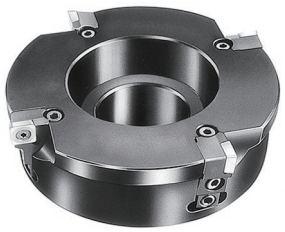
STANDARD SCHNITTDATEN

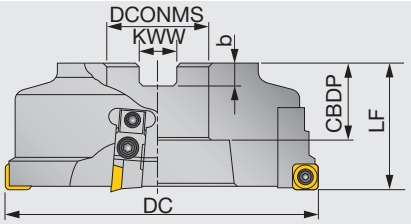
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnitttiefe APMX (mm)
P	Baustahl	X407	260 – 300	≤ 6	≤ 0.1
	Kohlenstoffstahl	X407	120 – 180	≤ 6	≤ 0.1
	Legierter Stahl	X407	120 – 180	≤ 6	≤ 0.1
	Werkzeugstahl	X407	120 – 180	≤ 6	≤ 0.1
H	Kohlenstoffstahl (> 40HRC)	X407	150 – 200	≤ 3	≤ 0.05

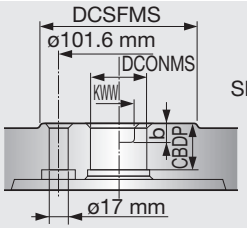
SFP4000R

Planfräser für das Feinschlichten, mit einstellbaren Kassetten

GAMP = +5°,GAMF = -20°







SFP4008R

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wendeschneidplatten
SFP4004R	0.1	100	2	63	31.75	32	12.7	8	2.3	SPHA435FNW
SFP4005R	0.1	125	2	63	38.1	38	15.9	10	3.5	SPHA435FNW
SFP4006R	0.1	160	4	63	50.8	38	19	11	5.8	SPHA435FNW
SFP4008R	0.1	200	4	63	47.625	38	25.4	14	9	SPHA435FNW
SFP4004R-E	0.1	100	2	63	32	32	14.4	8	2.3	SPHA435FNW
SFP4005R-E	0.1	125	2	63	40	32	16.4	9	3.5	SPHA435FNW
SFP4006R-E	0.1	160	4	63	40	29	16.4	9	5.8	SPHA435FNW

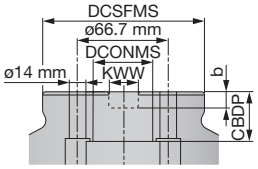
AUSTAUSCH-TEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Kassette	Einstell-schraube	Schraube/ Kassette 1	Schraube/ Kassette 2	Keil	Schlüssel	Unterleg-scheibe 1	Unterleg-scheibe 2	Schlüssel
SFP40...	CSTA-5S	LW400R	FDS-8S	CM5X0.8X16	CM5X0.8X8	FW-305	T-15D	5S	L5	P-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTA-5S=3.5

Aufnahmetyp

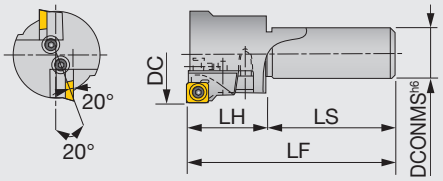
SFP4006R-E



EFP4000R

Plan-Schaftfräser für das Feinschlichten, mit einstellbaren Kassetten

GAMP = +5°, GAMF = -20°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LF	LH	Wendeschneidplatten
EFP4050R	0.1	50	1	32	80	120	40	SPHA435FNW
EFP4063R	0.1	63	2	32	80	130	50	SPHA435FNW

Hinweis: EFP4050R ohne einstellbare Kassetten.

AUSTAUSCHTEILE

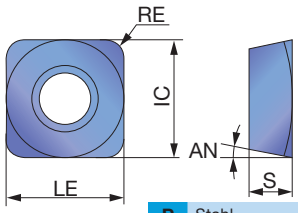
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Kassette	Einstell-schraube	Schraube/ Kassette 1	Schraube/ Kassette 2	Keil	Schlüssel	Unterleg-scheibe 1	Unterleg-scheibe 2	Schlüssel
EFP4050R	CSTA-5S	LW402R	-	CM5X0.8X16	-	-	T-15D	-	-	-
EFP4063R	CSTA-5S	LW400R	FDS-8S	CM5X0.8X16	CM5X0.8X18	FW-305	T-15D	5S	L5	P-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTA-5S=3.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H119

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SPHA435



P	Stahl	★	
M	Rostfreier Stahl	★	
K	Eisenguss		★
N	Nichteisenmetalle		★
S	Hitzebest. Legierungen		★
H	Gehärteter Stahl		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Cermet N308	Unbesch. TH10	IC	LE	S	AN
SPHA435FNW	2	0.1	●	●	12.7	12.7	4.76	11°

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub: *f* (mm/U) SFP	Vorschub: *f* (mm/U) EFP	Schnitttiefe APMX (mm)
P	Baustahl	N308	180 – 250	≤ 6	≤ 4	≤ 0.1
P	Kohlenstoffstahl	N308	150 – 200	≤ 6	≤ 4	≤ 0.1
P	Legierter Stahl	N308	150 – 200	≤ 6	≤ 4	≤ 0.1
M	Rostfreier Stahl	N308	160 – 200	≤ 4	≤ 3	≤ 0.1
K	Eisenguss	TH10	100 – 150	≤ 5	≤ 3	≤ 0.2
N	Nichteisenmetalle	TH10	200 – 500	≤ 6	≤ 4	≤ 0.1

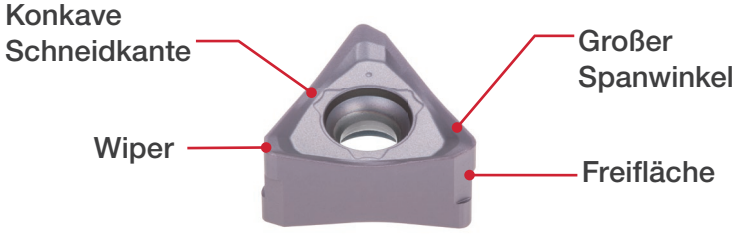
Hinweis: Erreichbare Oberflächengüten: Stahl: 3–4 µm (JIS-Norm), Eisenguss: 6–12 µm (JIS-Norm).

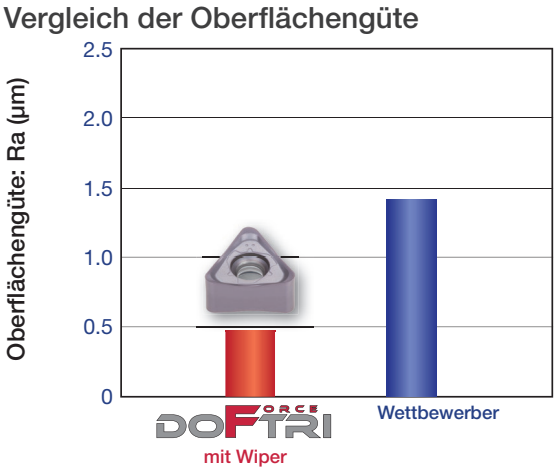
DOFORCE TRI

Hochpräzise Schulterfräser mit wirtschaftlichen, doppelseitigen, dreieckigen Wendeschneidplatten

Innovative Wendeschneidplatte

- Hochwirtschaftliche doppelseitige Wendeschneidplatten mit 6 Schneiden.
- Lange, effektive Schneidkante für Schulterfräsen mit großer Schnitttiefe.
- Niedrige Schnittkraft bei geringer Schnitttiefe und hohe Bearbeitungsstabilität bei großer Schnitttiefe.
- Konkave Schneidkante und großer Spanwinkel für eine optimale Spankontrolle und eine exzellente Spanabfuhr.
- Das Design mit Wiper-Schneide (stirnseitig) ist auch für das Planfräsen geeignet.



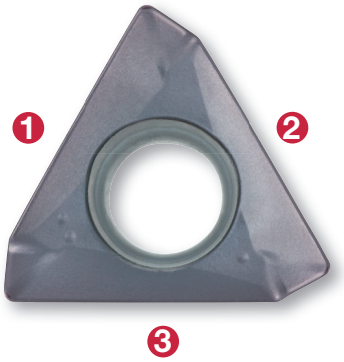


H122 - H124

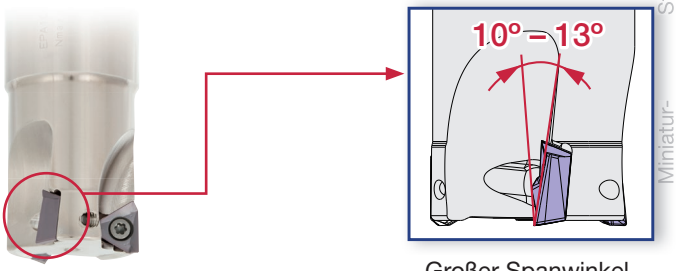
TUNG-TRI

Hervorragende Schnittleistung mit verbesserter Profitabilität

Wirtschaftliche Wendeschneidplatten mit 3 Schneiden



Deutlich verringerte Schnittkraft



Großer Spanwinkel

Niedrige Schnittkraft für alle Schnitttiefen dank spiralförmiger Schneide mit großem Spanwinkel.

Hohe Oberflächengüte durch positive Wiper-Schneide

Einzigartige Flanke zur Vermeidung von Vibrationen und Werkzeugbruch.

Geeignet für verschiedenste Schnittdaten

Die ungleiche Teilung und das einzigartige Design der Flanke verhindern Vibrationen.

■Schnittleistung

○ OK　△ Vibrationen　× Starke Vibrationen

ap (mm)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Anwendung	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
	fz (mm/Z)				

OK

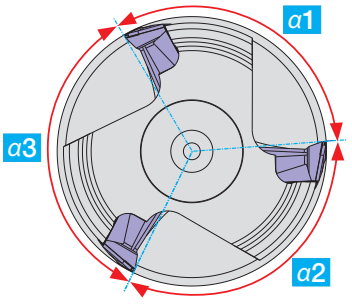
TUNG-TRI

ap (mm)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Anwendung	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
	fz (mm/Z)				

OK

Wettbewerber

Ungleiche Teilung



α1 ≠ α2 ≠ α3

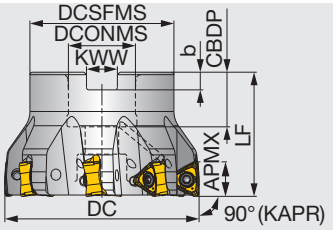
Fräser	: EPA10R032M32.0-03N
Wendeschneid-platten	: TOMT100404PDER-MJ
Schneidstoff	: AH3135
Werkstück	: C55 (200 HB)
Schnittge-schwindigkeit	: *Vc* = 150 m/min
Schnittbreite	: *ae* = 32 mm
Maschine	: Vertikale Bearbeitungszentren, BT50

H125 - H134

TPTN12

Schulterfräser – Schraubklemmung – für 6-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +4.2°– +4.7°, GAMF = -15.4°– -11.2°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Fräserspannschraube	Wendeschneidplatten
TPTN12M050B22.0R04	11	50	4	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M050B22.0R05	11	50	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M063B22.0R05	11	63	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M063B22.0R06	11	63	6	47	40	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12J080B25.4R06	11	80	6	58	50	25.4	26	9.5	6	1.1	Mit	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12J080B25.4R08	11	80	8	58	50	25.4	26	9.5	6	1.1	Mit	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12M080B27.0R06	11	80	6	58	50	27	22	12.4	7	1.1	Mit	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12M080B27.0R08	11	80	8	58	50	27	22	12.4	7	1.1	Mit	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12J100B31.7R07	11	100	7	67	50	31.75	32	12.7	8	1.4	Mit	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12J100B31.7R10	11	100	10	67	50	31.75	32	12.7	8	1.4	Mit	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12M100B32.0R07	11	100	7	67	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12M100B32.0R10	11	100	10	67	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12J125B38.1R08	11	125	8	71	63	38.1	38	15.9	10	2.4	Mit	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12J125B38.1R12	11	125	12	71	63	38.1	38	15.9	10	2.5	Mit	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12M125B40.0R08	11	125	8	71	63	40	32	16.4	9	2.3	Mit	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12M125B40.0R12	11	125	12	71	63	40	32	16.4	9	2.4	Mit	TMBA-M20H	TN*U12...

AUSTAUSCHTEILE

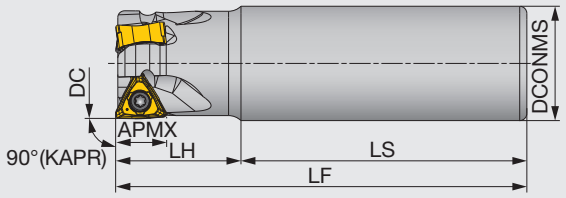
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Torx-Einsatz	Fettschmierstoffpaste	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2
TPTN12M050, 063B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	CM10X30H
TPTN12*080B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	CM12X30H
TPTN12*100B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	TMBA-M16H	-
TPTN12*125B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	TMBA-M20H	-

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5=3.5

EPTN12

Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für 6-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +4.2°– +4.7°, GAMF = -15.4°– -11.2°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
EPTN12M032C32.0R02N	11	32	2	32	80	35	115	0.7	Ohne	TN*U12...
EPTN12M032C32.0R03N	11	32	3	32	80	35	115	0.7	Ohne	TN*U12...
EPTN12M040C32.0R03N	11	40	3	32	80	35	115	0.8	Ohne	TN*U12...
EPTN12M040C32.0R04N	11	40	4	32	80	35	115	0.8	Ohne	TN*U12...

AUSTAUSCHTEILE

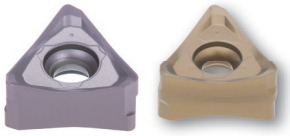
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Torx-Einsatz	Fettschmierstoffpaste
EPTN12...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000

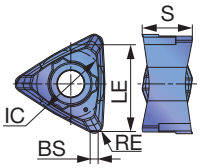
*Empf. Drehmoment (N · m) für Klemmung: CSPB-3.5=3.5

Wendeschneidplatten → H123, Standard Schnittdaten → H124

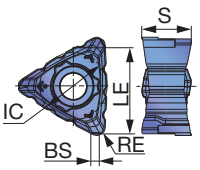
AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

TNGU-MJ/TNMU-MJ

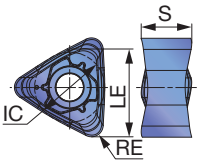




TNMU-NMJ



TNMU-R-MJ



P	Stahl	☆	★		☆	
M	Rostfreier Stahl		★		☆	
K	Eisenguss	★		☆		
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆			
H	Gehärteter Stahl					

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH3135	T1215	T3225	LE	IC	S	BS
TNGU120708PER-MJ	0.8	11	●	●	●		12	9.525	7.04	1.16
TNMU120708PER-MJ	0.8	11	●	●	●	●	12	9.525	7.04	1.16
TNMU120708PER-NMJ	0.8	11	●	●			12	9.525	7.04	1.16
TNMU1207R16PER-MJ	1.6	11	●	●			12	9.525	7.04	-

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E4, E275A etc.	- 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 250	0.08 - 0.3
		- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 300	0.08 - 0.3
		- 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	NMJ	100 - 250	0.08 - 0.14
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	- 300 HB	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 230	0.08 - 0.3
		- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 280	0.08 - 0.3
		- 300 HB	Niedrige Schnittkraft	AH3135	NMJ	100 - 230	0.08 - 0.14
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	MJ	100 - 180	0.08 - 0.25
		30 - 40 HRC	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	100 - 200	0.08 - 0.25
		30 - 40 HRC	Niedrige Schnittkraft	AH3135	NMJ	100 - 180	0.08 - 0.14
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	-	1. Wahl	AH3135	MJ	90 - 200	0.08 - 0.25
		-	Verschleißfestigkeit	T3225	MJ	90 - 250	0.08 - 0.25
		-	Niedrige Schnittkraft	AH3135	NMJ	90 - 200	0.08 - 0.14
K	Grauguss FC250, 250 etc. FC300, 300 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.3
		150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	MJ	140 - 300	0.08 - 0.3
		150 - 250 HB	Niedrige Schnittkraft	AH120	NMJ	140 - 250	0.08 - 0.14
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	MJ	110 - 200	0.08 - 0.25
		150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	MJ	110 - 250	0.08 - 0.25
		150 - 250 HB	Niedrige Schnittkraft	AH120	NMJ	110 - 200	0.08 - 0.14
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	1. Wahl	AH120	MJ	20 - 60	0.08 - 0.2
		-	Niedrige Schnittkraft	AH120	NMJ	20 - 60	0.08 - 0.14
	Hitzebeständige Legierungen Inconel718 etc.	-	1. Wahl	AH120	MJ	20 - 40	0.07 - 0.18
		-	Niedrige Schnittkraft	AH120	NMJ	20 - 40	0.07 - 0.14

Bei Verwendung der NMJ-Spanformstufe darf der Vorschub den unten angegebenen Wert nicht überschreiten.

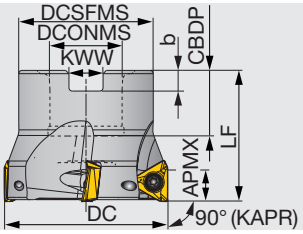
Katalog Nr.	Spandicke (mm)
TNMU120708PER-NMJ	< 0.2

TUNG-TRI

TPA06

Hochpräziser Schulterfräser – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +8.5°– +11.5°, GAMF = -5.5°– -12.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TPA06R032M16.0E05	6	32	5	30	16	18	40	5.6	8.4	0.14	Mit	TOMT06...
TPA06R040M16.0E06	6	40	6	35	16	18	40	5.6	8.4	0.22	Mit	TOMT06...
TPA06R050M22.0E08	6	50	8	41	22	20	40	6.3	10.4	0.31	Mit	TOMT06...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube	Schlüssel
TPA06R032M16.0E05	CSTB-2.5	M-1000	FSHM8-30H	T-8D
TPA06R040M16.0E06	CSTB-2.5	M-1000	CM8X30H	T-8D
TPA06R050M22.0E08	CSTB-2.5	M-1000	CM10X30H	T-8D

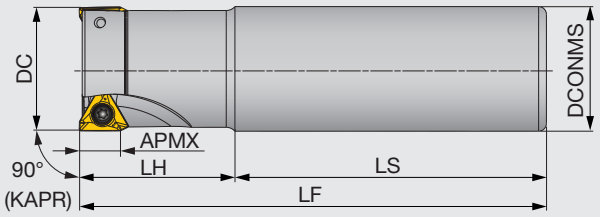
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5=1.3

TUNG-TRI

EPA06

Hochpräziser Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +8.5°– +11.5°, GAMF = -5.5°– -12.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
EPA06R012M16.0-01N	6	12	1	16	50	18	68	0.09	Ohne	TOMT06...
EPA06R016M16.0-02N	6	16	2	16	60	24	84	0.12	Ohne	TOMT06...
EPA06R016M16.0-02L	6	16	2	16	105	40	145	0.2	Mit	TOMT06...
EPA06R018M16.0-02N	6	18	2	16	60	24	84	0.13	Ohne	TOMT06...
EPA06R018M16.0-02L	6	18	2	16	115	30	145	0.21	Mit	TOMT06...
EPA06R020M16.0-02N	6	20	2	16	60	30	90	0.14	Ohne	TOMT06...
EPA06R020M20.0-02N	6	20	2	20	70	30	100	0.23	Ohne	TOMT06...
EPA06R020M20.0-03N	6	20	3	20	70	30	100	0.22	Ohne	TOMT06...
EPA06R020M20.0-02L	6	20	2	20	135	50	185	0.41	Mit	TOMT06...
EPA06R022M20.0-02N	6	22	2	20	70	30	100	0.23	Ohne	TOMT06...
EPA06R022M20.0-03N	6	22	3	20	70	30	100	0.23	Ohne	TOMT06...
EPA06R022M20.0-02L	6	22	2	20	145	40	185	0.42	Mit	TOMT06...
EPA06R025M25.0-03N	6	25	3	25	80	35	115	0.41	Ohne	TOMT06...
EPA06R025M25.0-04N	6	25	4	25	80	35	115	0.41	Ohne	TOMT06...
EPA06R025M25.0-02L	6	25	2	25	150	70	220	0.78	Mit	TOMT06...
EPA06R028M25.0-03N	6	28	3	25	80	35	115	0.42	Ohne	TOMT06...
EPA06R028M25.0-04N	6	28	4	25	80	35	115	0.42	Ohne	TOMT06...
EPA06R028M25.0-02L	6	28	2	25	180	40	220	0.8	Mit	TOMT06...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EPA06R012 - 018M...	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
EPA06R020 - 028M...	CSTB-2.5	M-1000	T-8D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5S/CSTB-2.5=1.3

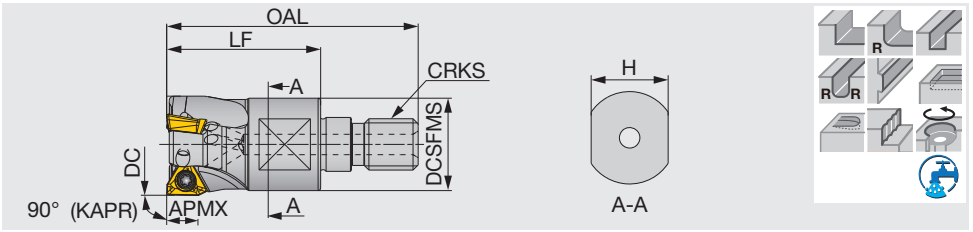
Wendeschneidplatten → H131 - H132, Standard Schnittdaten → H133

TUNG-TRI

HPA06-M

Hochpräziser Schulterfräser – modular – für 3-schneidige Wendeschneidplatten (TungFlex)

GAMP = +8.5°– +11.5°, GAMF = -12.5°– -5.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
HPA06R016MM08-02	6	16	2	42	25	10	13	M8	0.03	Mit	TOMT06...
HPA06R020MM10-03	6	20	3	49	30	15	18	M10	0.06	Mit	TOMT06...
HPA06R025MM12-04	6	25	4	57	35	17	21	M12	0.1	Mit	TOMT06...
HPA06R032MM16-05	6	32	5	63	40	22	29	M16	0.20	Mit	TOMT06...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HPA06R016MM08-02	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
HPA06R020 - 032MM...	CSTB-2.5	M-1000	T-8D

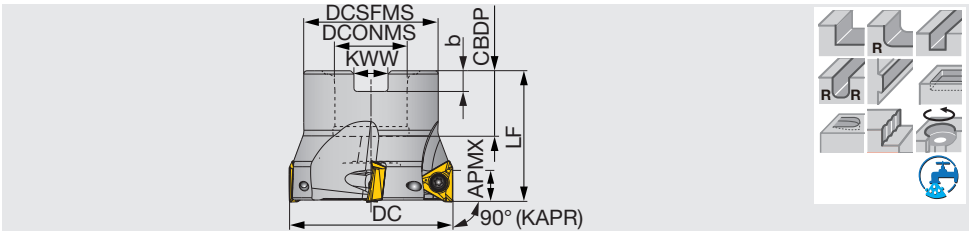
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5S/CSTB-2.5=1.3

TUNG-TRI

TPA10

Hochpräziser Schulterfräser – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +9.5°– +11°, GAMF = -4.5°– -0.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TPA10R040M16.0E04	10	40	4	35	16	18	40	5.6	8.4	0.2	Mit	TO*T10...
TPA10R050M22.0E04	10	50	4	41	22	20	40	6.3	10.4	0.31	Mit	TO*T10...
TPA10R063M22.0E06	10	63	6	41	22	20	40	6.3	10.4	0.51	Mit	TO*T10...
TPA10R080M25.4-07	10	80	7	58	25.4	26	50	6	9.5	1.04	Mit	TO*T10...
TPA10R080M27.0E07	10	80	7	58	27	22	50	7	12.4	1.04	Mit	TO*T10...
TPA10R100M31.7-08	10	100	8	70	31.75	32	63	8	12.7	2.02	Mit	TO*T10...
TPA10R100M32.0E08	10	100	8	60	32	28.5	50	8	14.4	2.02	Mit	TO*T10...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube	Torx-Einsatz
TPA10R040M16.0E04	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM8X30H	BLDT10/S7
TPA10R050, 063M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM10X30H	BLDT10/S7
TPA10R080M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM12X30H	BLDT10/S7
TPA10R100M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM16X40H	BLDT10/S7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR14-562/S=3.5

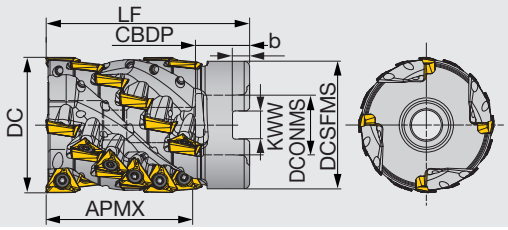
Wendeschneidplatten → **H131 - H132**, Standard Schnittdaten → **H133**, TungFlex → **H210**

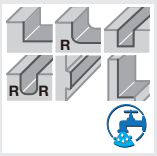
TUNG-TRI

TLA10

Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +9.5°– +11°, GAMF = -4.5°– -0.5°





Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TLA10R050L054M22.0E04	54	50	4	24	47	22	20	75	6.3	10.4	0.64	Mit	TO*T10...
TLA10R063L054M25.4-04	54	63	4	24	60	25.4	26	80	6	9.5	1.26	Mit	TO*T10...
TLA10R063L054M27.0E04	54	63	4	24	60	27	22	80	7	12.4	1.25	Mit	TO*T10...

Hinweis: Das Kühlmittel muss vom Ende des Aufnahmedorns aus zugeführt werden. Das Kühlmittel kann nicht über die Fräserspannschraube zugeführt werden.

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Fettschmierstoffpaste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Schlüssel
TLA10R050L054M22.0E04	SR14-562	M-1000	CAP-CM10X1.5X55-H	-	T-10D
TLA10R063L...	SR14-562	M-1000	-	CAP-CM12X1.75X50	T-10D

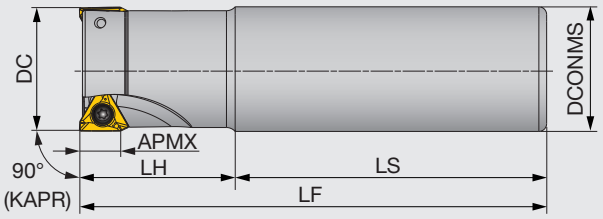
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR14-562=2.5

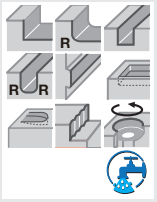
TUNG-TRI

EPA10

Hochpräziser Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +9.5°– +11°, GAMF = -4.5°– -0.5°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
EPA10R025M25.0-02N	10	25	2	25	80	35	115	0.38	Ohne	TO*T10...
EPA10R025M25.0-02L	10	25	2	25	150	70	220	0.75	Mit	TO*T10...
EPA10R028M25.0-02N	10	28	2	25	80	35	115	0.39	Ohne	TO*T10...
EPA10R028M25.0-02L	10	28	2	25	185	35	220	0.78	Mit	TO*T10...
EPA10R032M32.0-02N	10	32	2	32	80	40	120	0.66	Ohne	TO*T10...
EPA10R032M32.0-03N	10	32	3	32	80	40	120	0.65	Ohne	TO*T10...
EPA10R032M32.0-02L	10	32	2	32	175	80	255	1.46	Mit	TO*T10...
EPA10R035M32.0-02N	10	35	2	32	80	40	120	0.7	Ohne	TO*T10...
EPA10R035M32.0-03N	10	35	3	32	80	40	120	0.68	Ohne	TO*T10...
EPA10R035M32.0-02L	10	35	2	32	215	40	255	1.52	Mit	TO*T10...
EPA10R040M32.0-03N	10	40	3	32	80	40	120	0.72	Ohne	TO*T10...
EPA10R040M32.0-04N	10	40	4	32	80	40	120	0.73	Ohne	TO*T10...
EPA10R040M32.0-02L	10	40	2	32	205	50	255	1.57	Mit	TO*T10...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz
EPA10...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	BLDT10/S7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR14-562/S=2.5

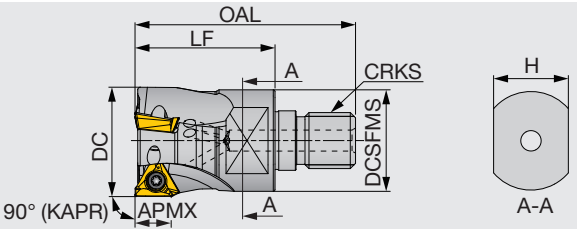
Wendeschneidplatten → H131 - H132, Standard Schnittdaten → H133

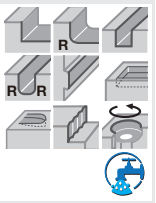
TUNG-TRI

HPA10-M

Hochpräziser Schulterfräser – modular – für 3-schneidige Wendeschneidplatten (TungFlex)

GAMP = +9.5°– +11°, GAMF = -4.5°– -0.5°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
HPA10R025MM12-02	10	25	2	57	35	17	21	M12	0.08	Mit	TO*T10...
HPA10R032MM16-03	10	32	3	63	40	22	29	M16	0.18	Mit	TO*T10...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz
HPA10...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	BLDT10/S7

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR14-562/S=2.5

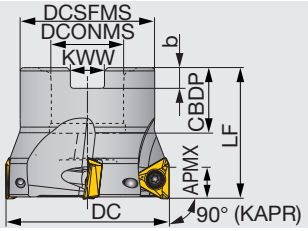
TUNG-TRI

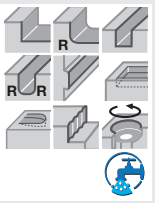
TPA15

Anstell-winkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

Hochpräziser Schulterfräser – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +12°– +13.5°, GAMF = -6°– -3.5°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TPA15R050M22.0E04	15	50	4	41	22	20	40	6.3	10.4	0.27	Mit	TOMT15...
TPA15R063M22.0E05	15	63	5	41	22	20	40	6.3	10.4	0.41	Mit	TOMT15...
TPA15R080M25.4-06	15	80	6	46	25.4	26	50	6	9.5	0.83	Mit	TOMT15...
TPA15R080M27.0E06	15	80	6	50	27	22	50	7	12.4	0.86	Mit	TOMT15...
TPA15R100M31.7-07	15	100	7	60	31.75	32	50	8	12.7	1.3	Mit	TOMT15...
TPA15R100M32.0E07	15	100	7	60	32	28.5	50	8	14.4	1.27	Mit	TOMT15...
TPA15R125M38.1-08	15	125	8	80	38.1	38	63	10	15.9	2.7	Mit	TOMT15...
TPA15R125M40.0E08	15	125	8	71	40	32	63	9	16.4	2.47	Mit	TOMT15...
TPA15R160M40.0E10N	15	160	10	100	40	32	63	9	16.4	4.77	Ohne	TOMT15...
TPA15R160M50.8-10N	15	160	10	100	50.8	46	63	11	19	4.4	Ohne	TOMT15...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Torx-Einsatz
TPA15R050M22.0E04	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BT20S
TPA15R063M22.0E05	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BT20S
TPA15R080M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BT20S
TPA15R100M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BT20S
TPA15R125M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BT20M
TPA15R160M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	-	BT20M

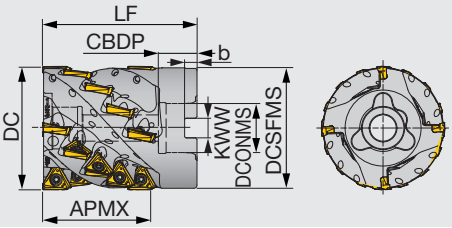
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS45120I=5

Wendeschneidplatten → **H131 - H132**, Standard Schnittdaten → **H133**, TungFlex → **H210**

TUNG-TRI
TLA15-M

Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +12°– +13.5°, GAMF = -6°– -3.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TLA15R080L070M31.7-04M	70	80	4	20	78	31.75	32	100	8	12.7	2.29	Mit	TOMT15...
TLA15R080L070M32.0E04M	70	80	4	20	78	32	25	100	8	14.4	2.38	Mit	TOMT15...
TLA15R100L083M38.1-05M	83	100	5	30	98	38.1	38	110	10	15.9	4.24	Mit	TOMT15...
TLA15R100L083M40.0E05M	83	100	5	30	98	40	32	110	9	16.4	4.26	Mit	TOMT15...

Hinweis: Das Kühlmittel muss vom Ende des Aufnahmedorns aus zugeführt werden. Das Kühlmittel kann nicht über die Fräserspannschraube zugeführt werden.

AUSTAUSCHTEILE

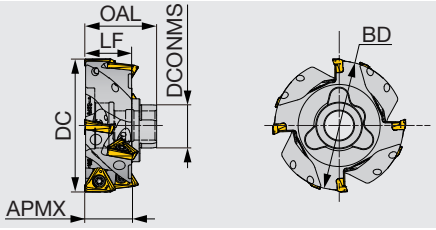
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Torx-Einsatz	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube
TLA15R080...	TS45120I	H-TB2W	BT20S	M-1000	CM16X75
TLA15R100...	TS45120I	H-TB2W	BT20S	M-1000	CM20X80

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS45120I=5

TUNG-TRI
TLA15-S

Zusatzeinheit für TLA15-M – Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +12°– +13.5°, GAMF = -6°– -3.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	BD	DCONMS	OAL	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TLA15R080L028-04S	28	80	4	8	77.6	27	43	28.2	0.65	Mit	TOMT15...
TLA15R100L028-05S	28	100	5	10	97.2	33	46	28	1.05	Mit	TOMT15...

Hinweis: Das Kühlmittel muss vom Ende des Aufnahmedorns aus zugeführt werden. Das Kühlmittel kann nicht über die Fräserspannschraube zugeführt werden.

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz
TLA15...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS45120I=5

Fräserspannschraube
(Optional)

Anz. der Zusatzeinheiten	1 Stück	2 Stück
TLA15R080L028-04S	CM16x120	CM16x140
TLA15R100L028-05S	CM20x120	CM20x150

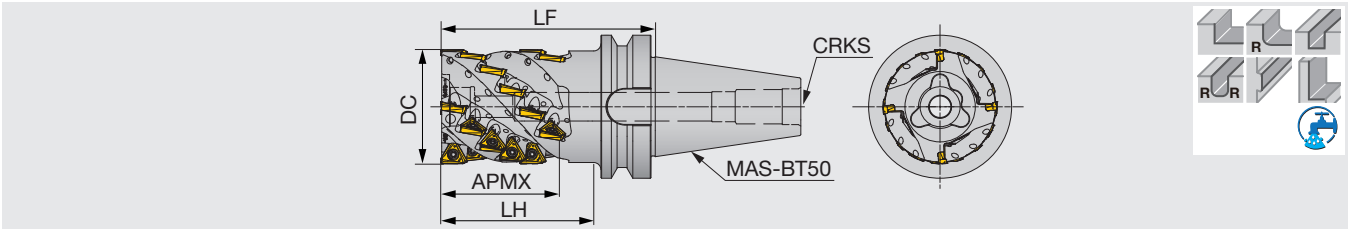
Wendeschneidplatten → H131 - H132, Standard Schnittdaten → H133

TUNG-TRI

TLA15-BT

Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – mit BT-Anschluss – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +12°– +13.5°, GAMF = -6°– -3.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	LF	LH	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	CRKS	Wendeschneidplatten
TLA15R080L083BT50-04M	83	80	4	24	150	107	6.29	Mit	M24	TOMT15...
TLA15R100L097BT50-05M	97	100	5	35	165	126.5	8.92	Mit	M24	TOMT15...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fettschmierstoffpaste	Torx-Einsatz	Fräserspannschraube
TLA15R080L083BT50-04M	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S	CAP-CM16×2.0×55
TLA15R100L097BT50-05M	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S	CAP-CM20×2.5×50

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS45120I=5

Fräserspannschraube
(Optional)

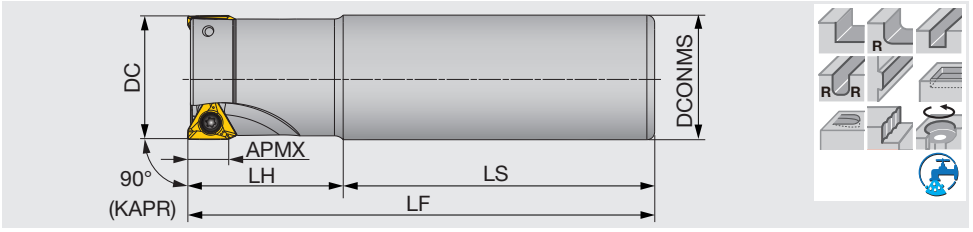
Anz. der Zusatzeinheiten	1 Stück	2 Stück
TLA15R080L083BT50-04M	CAP-CM16×2.0×55	CM16x120
TLA15R100L097BT50-05M	CAP-CM20×2.5×50	CM20x80

TUNG-TRI

EPA15

Hochpräziser Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +12°– +13.5°, GAMF = -6°– -3.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
EPA15R040M32.0-03N	15	40	3	32	80	40	120	0.73	Ohne	TOMT15...
EPA15R040M32.0-02L	15	40	2	32	205	50	255	1.56	Mit	TOMT15...
EPA15R050M32.0-04N	15	50	4	32	80	40	120	0.83	Ohne	TOMT15...
EPA15R050M42.0-02L	15	50	2	42	310	50	360	3.84	Mit	TOMT15...

AUSTAUSCHTEILE

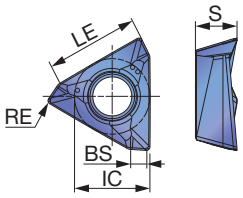
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fettschmierstoffpaste	Torx-Einsatz
EPA15...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS45120I=5

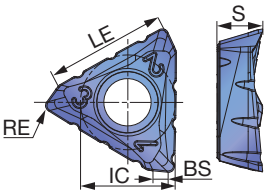
Wendeschneidplatten → H131 - H132, Standard Schnittdaten → H133

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

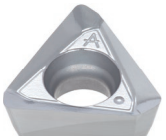
TOMT-MJ

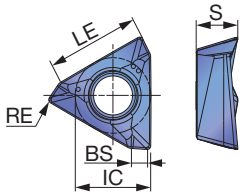


TOMT-NMJ



TOGT-AJ





P	Stahl	☆	★		☆		
M	Rostfreier Stahl		★		☆		
K	Eisenguss	★		★			
N	Nichteisenmetalle					★	
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆				
H	Gehärteter Stahl						

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH3135	T1215	T3225	Unbeschichtet KS05F	LE	IC	S	BS
TOMT060302PDER-MJ	0.2	6	●	●				6.2	5.6	3.2	1.4
TOMT060304PDER-MJ	0.4	6	●	●		●		6.2	5.6	3.2	1.2
TOMT060308PDER-MJ	0.8	6	●	●	●	●		6.2	5.6	3.2	0.8
TOMT100404PDER-MJ	0.4	10	●	●		●		10.5	8.6	4.7	1.5
TOMT100408PDER-MJ	0.8	10	●	●	●	●		10.5	8.6	4.7	1.1
TOMT100416PDER-MJ	1.6	10	●	●				10.5	8.6	4.7	0.2
TOMT150604PDER-MJ	0.4	15	●	●		●		15.7	12.7	6	2.2
TOMT150608PDER-MJ	0.8	15	●	●	●	●		15.7	12.7	6	1.9
TOMT150616PDER-MJ	1.6	15	●	●				15.7	12.7	6	1.1
TOMT150620PDER-MJ	2	15	●	●				15.7	12.7	6	0.7
TOMT150608PDER-NMJ	0.8	15	●	●		●		15.7	12.7	6	1.9
TOGT100404PDFR-AJ	0.4	10					●	10.5	8.6	5.2	1.5
TOGT100408PDFR-AJ	0.8	10					●	10.5	8.6	5.1	1.1

● Lagerstandard

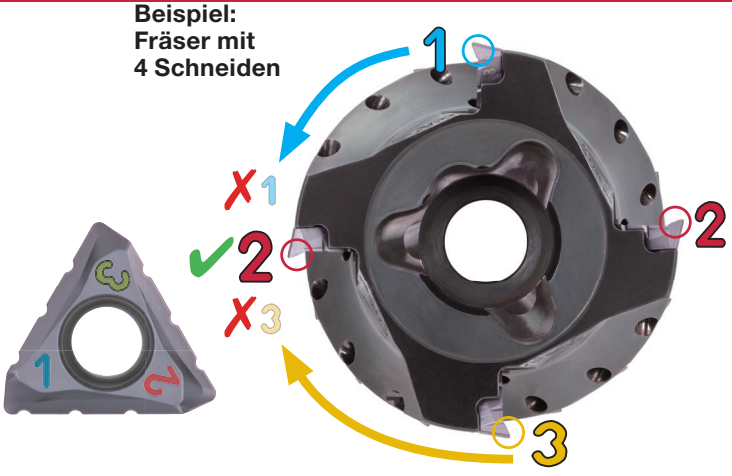
Hinweise zur NMJ-Spanformstufe

Bei Wendeschneidplatten mit NMJ-Spanformstufe sind die Schneidkanten nummeriert.
Achten Sie darauf, das jeder Zahn des Fräsers mit einer anderen Schneidennummer der Wendeschneidplatte montiert wird.

Beispiel: Wenn Sie die Schneide 1 in einem Zahn montieren, verwenden Sie daneben Nr. 2 oder Nr. 3 (aber nicht Nr. 1).

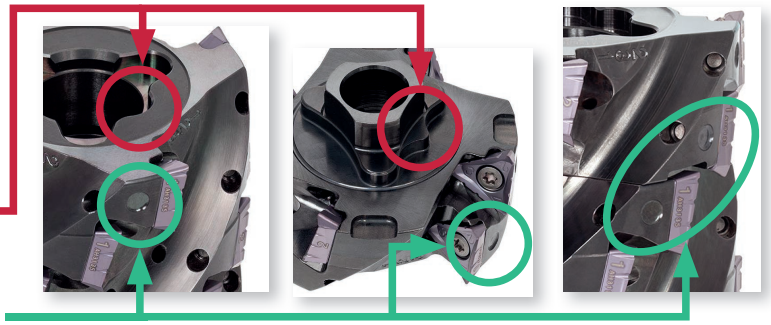
Artikel: TOMT150608PDER-NMJ

Beispiel: Fräser mit 4 Schneiden



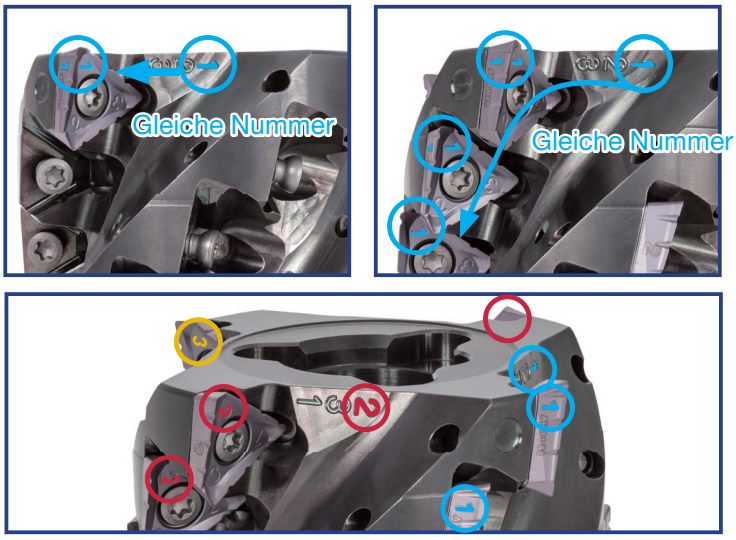
Installation von Zusatzeinheiten

Bei der Montage einer Zusatzeinheit auf der Haupteinheit oder der Montage einer weiteren Zusatzeinheit gilt der Hinweis, das die Montage nur in einer Position möglich ist (Poka-Yoke Prinzip). Eine fehlerhafte Montage ist nicht möglich!



Hinweise zur Installation von NMJ-Spanformstufen an Schrupp-Fräsern

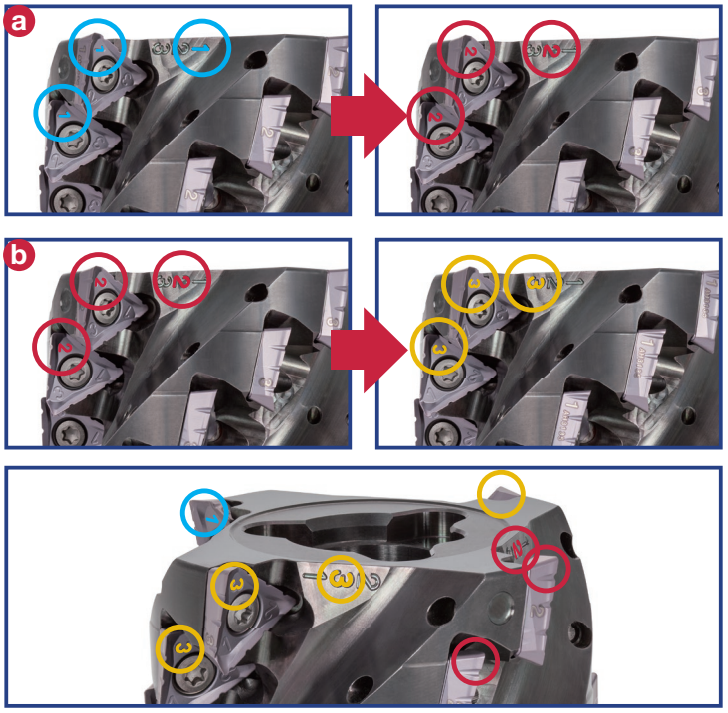
1. Montieren Sie die Wendeschneidplatte so am Fräserkörper, dass die Nummer der verwendeten Schneidkante mit der ersten gekennzeichneten Nummer am Fräserkörper übereinstimmt. (Siehe Abbildung rechts.)
2. Installieren Sie die verbleibenden Wendeschneidplatten an der gleichen Schneide mit derselben Nummer wie an der verwendeten Schneidkante.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für die anderen Schneiden.
4. Achten Sie darauf, dass die Nummer der verwendeten Schneidkante von der Nummer der benachbarten Schneiden abweicht.



Hinweise zum Austausch von Schneidkanten an Schrupp-Fräsern

1. a Erster Austausch: Drehen Sie die Wendeschneidplatte im Uhrzeigersinn, bis die Nummer der verwendeten Schneidkante mit der zweiten Nummer am Fräserkörper übereinstimmt.
   (Siehe Abbildung rechts.)
   Beispiel: 1 ➡ 2
   2 ➡ 3
   3 ➡ 1

   b Zweiter Austausch: Drehen Sie die Wendeschneidplatte im Uhrzeigersinn, bis die Nummer der verwendeten Schneidkante mit der letzten Nummer am Fräserkörper übereinstimmt.
   (Siehe Abbildung rechts.)
   Beispiel: 2 ➡ 3
   3 ➡ 1
   1 ➡ 2
2. Schritt 1 für alle Wendeschneidplatten wiederholen.
3. Achten Sie darauf, dass die Nummer der verwendeten Schneidkante von der Nummer der benachbarten Schneiden abweicht.



STANDARD SCHNITTDATEN

TPA/EPA/HPA

	Werkstoff	Härte HB	Schneid-stoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)			Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)				
							MJ			NMJ	AJ
				T/E/HPA06	T/E/HPA10	T/EPA15	T/E/HPA06	T/E/HPA10	T/EPA15	T/EPA15	T/E/HPA10
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (SS400, S15C etc. E275A, C15E4 etc.	- 200	AH3135	100 - 220	100 - 250	100 - 250	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15	-
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 - 300	AH3135	100 - 170	100 - 200	100 - 230	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
P	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	150 - 300	AH3135	100 - 170	100 - 200	100 - 230	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
P	Werkzeugstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc	30 - 40 HRC	AH3135	100 - 120	100 -150	100 - 180	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH3135	80 - 150	80 - 200	90 - 200	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250	AH120	100 - 200	100 - 250	140 - 250	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15	-
K			T1215	150 - 250	150 - 300	200 - 300	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	-	-
K	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 - 250	AH120	80 - 150	80 - 200	110 - 200	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15	-
K			T1215	100 - 200	130 - 250	150 - 250	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	-	-
N	Aluminium Si < 13%	-	KS05F	-	300 - 1000	-	-	-	-	-	0.08 - 0.22
N	Aluminium Si ≥ 13%	-	KS05F	-	100 - 200	-	-	-	-	-	0.08 - 0.22
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	AH120	20 - 50	20 - 60	20 - 60	0.05 - 0.1	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-
S	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	-	AH120	20 - 35	20 - 40	20 - 40	0.03 - 0.08	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.07 - 0.15	-

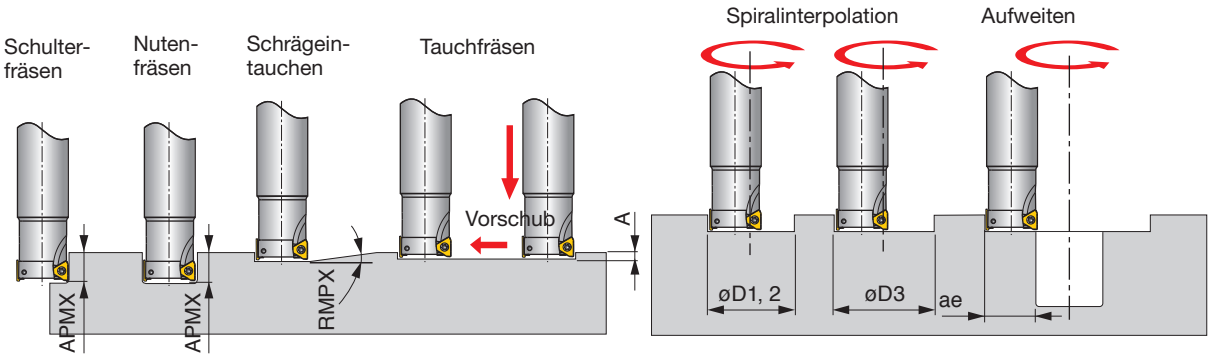
· Bei Verwendung der NMJ-Spanformstufe: Vorschub < 0.15 mm/Z.
· Zum Entfernen von Spänen wird der Einsatz von Luft empfohlen.
· Bei Gusshaut oder stark unterbrochener Werkstückoberfläche sollte der Zahnvorschub (*fz*) auf die niedrigen Werte der o. g. Schnittdaten reduziert werden.
· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie der Spannung des Werkstücks. Bei großer Schnittweite, Schnitttiefe oder großer Auskraglänge sollten die niedrigeren Werte *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

TLA (Schruppbearbeitung)

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)		Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)			
						MJ		NMJ	AJ
				TLA10	TLA15	TLA10	TLA15	TLA15	TLA10
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt SS400, S15C etc. E275A, C15E4 etc.	- 200	AH3135	100 - 250	100 - 250	0.08 - 0.18	0.08 - 0.22	0.08 - 0.15	-
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 - 300	AH3135	100 - 200	100 - 270	0.08 - 0.14	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-
P	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	30 - 40 HRC	AH3135	100 - 150	100 - 180	0.08 - 0.14	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH3135	80 - 200	90 - 200	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250	AH120	100 - 250	140 - 250	0.08 - 0.18	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15	-
K			T1215	150 - 250	150 - 250	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	-	-
K	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 - 250	AH120	80 - 200	110 - 200	0.08 - 0.18	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15	-
K			T1215	150 - 250	150 - 250	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	-	-
N	Aluminium Si < 13%	-	KS05F	300 - 1000	-	-	-	-	0.08 - 0.22
N	Aluminium Si ≥ 13%	-	KS05F	100 - 200	-	-	-	-	0.08 - 0.22
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	AH120	20 - 60	20 - 60	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-
S	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	-	AH120	20 - 40	20 - 40	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.07 - 0.15	-

· Bei Verwendung der NMJ-Spanformstufe: Vorschub < 0.15 mm/Z.

ANWENDUNGSGEBIETE



		Max. Schnitttiefe	Max. Tauchwinkel	Max. Eintauchen	Min. Bearbeitungstiefe	Max. Bearbeitungs-Ø		Max. Schnittweite/ Aufweiten
Katalog Nr.	**DC**	**APMX**	**RMPX**	**A**	**øD1**	**øD2**	**øD3 ***	**ae**
EPA06R012…	12	6	5°	0.6	18	23.6	21	11.5
E/HPA06R016…	16	6	4.3°	0.6	25	31.6	29	15.5
EPA06R018…	18	6	3.5°	0.6	29.5	35.6	33	17.5
E/HPA06R020…	20	6	2.8°	0.6	33.5	39.6	37	19.5
EPA06R022…	22	6	2.5°	0.6	37.5	43.6	41	21.5
E/HPA06R025…	25	6	2°	0.6	43.5	49.6	47	24.5
E/HPA10R025…	25	10	2°	0.6	42.1	49.6	47	24.5
EPA06R028…	28	6	1.8°	0.6	49.5	55.6	53	27.5
EPA10R028…	28	10	2°	0.6	48.1	55.6	53	27.5
H/TPA06R032…	32	6	1.5°	0.6	57.5	63.6	61	31.5
E/HPA10R032…	32	10	2°	0.6	56.1	63.6	61	31.5
EPA10R035…	35	10	1.7°	0.6	62.1	69.6	67	34.5
TPA06R040…	40	6	1°	0.6	73.5	79.6	77	39.5
E/TPA10R040…	40	10	1.4°	0.6	72.1	79.6	77	39.5
EPA15R040…	40	15	2.3°	0.8	68.5	79.2	75.5	39
TPA06R050…	50	6	0.7°	0.6	94	99.6	97	49.5
TPA10R050…	50	10	0.9°	0.6	92.1	99.6	97	49.5
E/TPA15R050…	50	15	1.7°	0.8	88.5	99.2	95.5	49
TPA10R063…	63	10	0.8°	0.6	118.1	125.6	123	62.5
TPA15R063…	63	15	1.4°	0.8	114.5	125.2	121.5	62
TPA10R080…	80	10	0.6°	0.6	152.1	159.6	157	79.5
TPA15R080…	80	15	1°	0.8	148.5	159.2	155.5	79
TPA10R100…	100	10	0.5°	0.6	192.1	199.6	197	99.5
TPA15R100…	100	15	0.8°	0.8	188.5	199.2	195.5	99
TPA15R125…	125	15	0.6°	0.8	238.5	249.2	245.5	124
TPA15R160…	160	15	0.5°	0.8	308.5	319.2	315.5	159

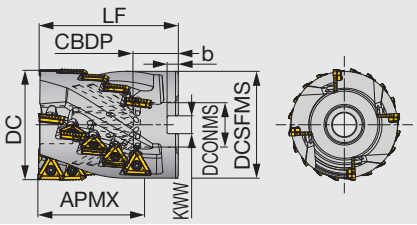
* Ebener Bohrgrund

Hinweis: Eckenradius RE für øD1, øD2 und øD3: RE = 0.4 für E/TPA06, E/TPA10 und RE = 0.8 für E/TPA15.

LPTC16

Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für Shred-Wendeschneidplatten

GAMP = +5.5°– +6.5°, GAMF = -11.5°– -11.3°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
LPTC16J063B25.4L061R03	61	63	3	12	59	85	25.4	26	9.5	6	1.25	Mit	TC*T16...
LPTC16M063B27.0L061R03	61	63	3	12	59	85	27	22	12.4	7	1.24	Mit	TC*T16...
LPTC16J080B31.7L076R04	76	80	4	20	76	100	31.75	32	12.7	8	2.44	Mit	TC*T16...
LPTC16M080B32.0L076R04	76	80	4	20	76	100	32	25	14.4	8	2.46	Mit	TC*T16...

Hinweis: Das Kühlmittel muss vom Ende des Aufnahmedorns aus zugeführt werden. Es kann nicht über die Fräserspannschraube zugeführt werden.

AUSTAUSCHTEILE

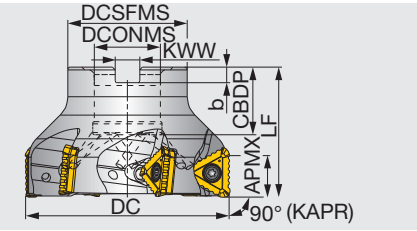
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube	Torx-Einsatz
LPTC16*063B...	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	CAP-CM12X1.75X50	BT15S
LPTC16*080B...	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	CM16X75	BT15S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS 40B100I=3.5

TPTC16

Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für Shred-Wendeschneidplatten

GAMP = +5.5°– +6.5°, GAMF = -11.5°– -11.3°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TPTC16M050B22.0R04	16	50	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.29	Mit	TC*T16...
TPTC16M063B22.0R05	16	63	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.44	Mit	TC*T16...
TPTC16J080B25.4R06	16	80	6	46	50	25.4	26	9.5	6	0.88	Mit	TC*T16...
TPTC16M080B27.0R06	16	80	6	50	50	27	22	12.4	7	0.9	Mit	TC*T16...
TPTC16J100B31.7R07	16	100	7	60	50	31.75	32	12.7	8	1.38	Mit	TC*T16...
TPTC16M100B32.0R07	16	100	7	60	50	32	28.5	14.4	8	1.35	Mit	TC*T16...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Torx-Einsatz
TPTC16M050B22.0R04	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BT15S
TPTC16M063B22.0R05	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BT15S
TPTC16*080B...	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BT15S
TPTC16*100B...	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BT15S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS 40B100I=3.5

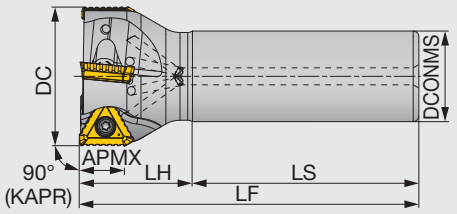
Wendeschneidplatten → H136, Standard Schnittdaten → H137

TUNGTSHRED

EPTC16

Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für Shred-Wendeschneidplatten

GAMP = +5.5°– +6.5°, GAMF = -11.5°– -11.3°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
EPTC16M050C32.0R04	16	50	4	32	80	40	120	0.8	Mit	TC*T16...
EPTC16M050C42.0R02L	16	50	2	42	310	50	360	3.8	Mit	TC*T16...

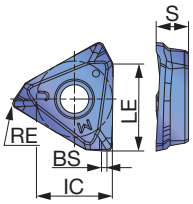
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz
EPTC16...	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	BT15S

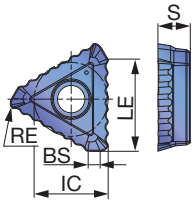
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS 40B100I=3.5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

TCGT-MJ



TCMT-NMJ



Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

P	Stahl	☆	★		☆	
M	Rostfreier Stahl		★			
K	Eisenguss	★		☆		
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆			
H	Gehärteter Stahl					

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH3135	T1215	T3225	LE	IC	S	BS
TCGT160608PDER-MJ	0.8	16	●	●			16	13.7	5.8	1
TCMT160620PDER-NMJ	2	16	●	●	●	●	16	13.3	5.8	2

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H137

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanform-stufe	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, S20S etc. C15, C20 etc.	- 300 HB	1. Wahl	AH3135	NMJ*	100 - 250	0.08 - 0.15
		- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	NMJ*	100 - 300	0.08 - 0.15
		- 300 HB	Schlichten	AH3135	MJ	100 - 250	0.08 - 0.20
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	- 300 HB	1. Wahl	AH3135	NMJ*	100 - 230	0.08 - 0.15
		- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	NMJ*	100 - 280	0.08 - 0.15
		- 300 HB	Schlichten	AH3135	MJ	100 - 230	0.08 - 0.20
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	NMJ*	100 - 180	0.08 - 0.15
		30 - 40 HRC	Verschleißfestigkeit	T3225	NMJ*	100 - 200	0.08 - 0.15
		30 - 40 HRC	Schlichten	AH3135	MJ	100 - 180	0.08 - 0.20
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	-	1. Wahl	AH3135	NMJ*	90 - 200	0.08 - 0.15
		-	Verschleißfestigkeit	T3225	NMJ*	90 - 250	0.08 - 0.15
		-	Schlichten	AH3135	MJ	90 - 200	0.08 - 0.20
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	NMJ*	140 - 250	0.08 - 0.15
		150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	NMJ*	150 - 300	0.08 - 0.15
		150 - 250 HB	Schlichten	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.25
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.	150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	NMJ*	140 - 250	0.08 - 0.15
		150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	NMJ*	150 - 300	0.08 - 0.15
		150 - 250 HB	Schlichten	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	1. Wahl	AH120	NMJ*	20 - 60	0.08 - 0.15
		-	Schlichten	AH120	MJ	20 - 60	0.08 - 0.18
	Hitzebeständige Legierungen Inconel718 etc.	-	1. Wahl	AH120	NMJ*	20 - 40	0.08 - 0.13
		-	Schlichten	AH120	MJ	20 - 40	0.08 - 0.15

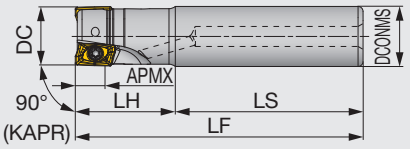
* Bei Verwendung der NMJ-Spanformstufe: Vorschub < 0.15 mm/Z.

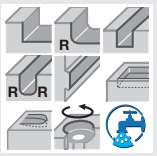
TUNGFORCE TUNGFREC

EPAV06

Miniatur-Schulterschaftfräser – Schraubklemmung

GAMP = +6.0°– +7.6°, GAMF = -37.1°– -32.4°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EPAV06M008C10.0R01	6	8	1	10	60	20	80	0.04	Mit	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02	6	10	2	10	60	20	80	0.04	Mit	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02L	6	10	2	10	65	35	100	0.06	Mit	AVGT06...
EPAV06M010C08.0R02L	6	10	2	8	80	20	100	0.04	Mit	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02	6	12	2	12	60	20	80	0.06	Mit	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R03	6	12	3	12	60	20	80	0.06	Mit	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02L	6	12	2	12	85	35	120	0.09	Mit	AVGT06...
EPAV06M012C10.0R02L	6	12	2	10	100	20	120	0.07	Mit	AVGT06...
EPAV06M012C10.0R03	6	12	3	10	60	20	80	0.04	Mit	AVGT06...
EPAV06M014C12.0R03	6	14	3	12	60	20	80	0.07	Mit	AVGT06...
EPAV06M014C12.0R03L	6	14	3	12	120	20	140	0.11	Mit	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03	6	16	3	16	70	20	90	0.12	Mit	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R04	6	16	4	16	70	20	90	0.12	Mit	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03L	6	16	3	16	105	35	140	0.20	Mit	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R04	6	18	4	16	70	20	90	0.13	Mit	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R03	6	18	3	16	70	20	90	0.13	Mit	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R03L	6	18	3	16	160	20	180	0.26	Mit	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R05	6	20	5	20	70	30	100	0.21	Mit	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R04	6	20	4	20	70	30	100	0.23	Mit	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R04L	6	20	4	20	165	35	200	0.45	Mit	AVGT06...
EPAV06M020C16.0R04	6	20	4	16	80	30	110	0.17	Mit	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R06	6	25	6	25	80	35	115	0.4	Mit	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R05	6	25	5	25	80	35	115	0.4	Mit	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R04L	6	25	4	25	160	40	200	0.72	Mit	AVGT06...
EPAV06M025C20.0R06	6	25	6	20	80	35	115	0.27	Mit	AVGT06...
EPAV06M032C32.0R08	6	32	8	32	80	40	120	0.7	Mit	AVGT06...
EPAV06M032C32.0R06L	6	32	6	32	155	45	200	1.2	Mit	AVGT06...

Anstell-winkel

10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

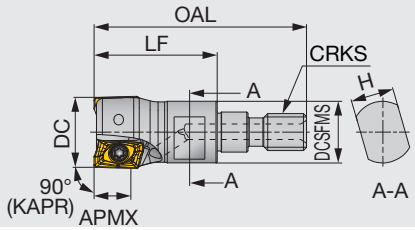
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2H=0.7

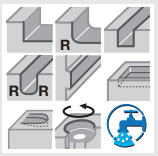
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H141

HPAV06-M

Miniatur-Schulterfräser – modular (TungFlex)

GAMP = +6.0°– +7.6°, GAMF = -37.1°– -32.4°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
HPAV06M010M06R02	6	10	2	34.5	20	7	9.5	M6	0.01	Mit	AVGT06...
HPAV06M012M06R02	6	12	2	34.5	20	7	10	M6	0.01	Mit	AVGT06...
HPAV06M012M06R03	6	12	3	34.5	20	7	10	M6	0.01	Mit	AVGT06...
HPAV06M016M08R03	6	16	3	42	25	10	13	M8	0.03	Mit	AVGT06...
HPAV06M016M08R04	6	16	4	42	25	10	13	M8	0.03	Mit	AVGT06...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

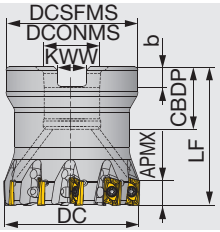
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

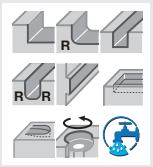
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2H=0.7

TPAV06

Miniatur-Schulterfräser (Aufsteckfräser) – Kühlmittelzufuhr (Schneidkante)

GAMP = +6.0°– +7.6°, GAMF = -37.1°– -32.4°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platte
TPAV06M040B16.0R10	6	40	10	38	16	18	40	8.4	5.6	0.24	Mit	AVGT06...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel	Fräserspann-schraube
TPAV06M040B16.0R10	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB	CM8X30H

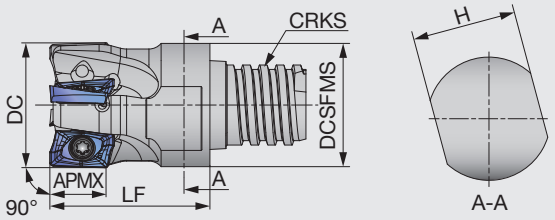
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2H=0.7

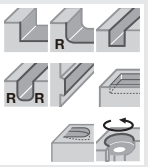
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → **H141**, TungFlex → **H210**

TUNGFORCE TUNGFREC

HPAV06-S

Miniatur-Schulterfräser – modular (TungMeister)





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
HPAV06M010S05R02	6	10	2	10	8	8	S05	0.01	Ohne	AVGT06...
HPAV06M010S06R02	6	10	2	16	8	9.8	S06	0.01	Ohne	AVGT06...
HPAV06M012S08R02	6	12	2	18	10	11.7	S08	0.02	Ohne	AVGT06...
HPAV06M012S08R03	6	12	3	18	10	11.7	S08	0.02	Ohne	AVGT06...
HPAV06M016S10R03	6	16	3	20	13	15.4	S10	0.03	Ohne	AVGT06...
HPAV06M016S10R04	6	16	4	20	13	15.4	S10	0.03	Ohne	AVGT06...

- Kompatible Schäfte: VSSD, VTSD, VSC, VSTD, VER
Modulare TungMeister-Schäfte siehe Seiten **I086 - I089**.
Verwenden Sie den VAD-M-Adapter, um TungMeister mit einem metrischen Gewindeschaft zu verbinden.

Maulschlüssel*	Katalog Nr.	Schraubengröße
	KEYV-S05	S05
	KEYV-S06	S06
	KEYV-S08	S08
	KEYV-S10	S10

*Separat bestellen

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

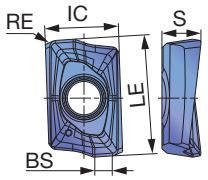
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2H=0.7

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → **H141**, TungMeister-Schaft → **I086 - I089**

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

AVGT-MJ

AVGT-AJ



P	Stahl	★		★
M	Rostfreier Stahl		☆	★
K	Eisenguss	★		
N	Nichteisenmetalle			★
S	Hitzebest. Legierungen	★	★	☆
H	Gehärteter Stahl	★		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

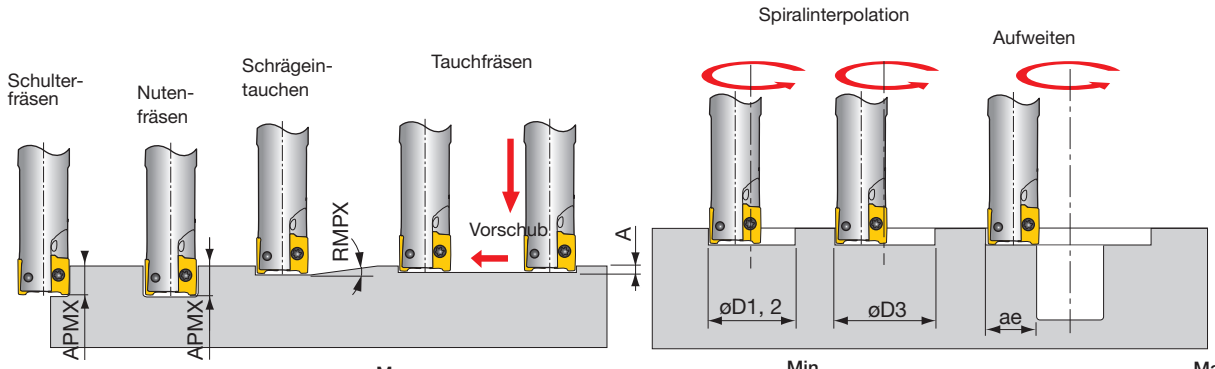
Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	Beschichtet AH130	Beschichtet AH3135	Unbeschichtet KS05F	LE	IC	S	BS
AVGT060300PBER-MJ	0.0	6			●		8	5	2.7	1.6
AVGT060302PBER-MJ	0.2	6	●	●	●		8	5	2.7	1.5
AVGT060304PBER-MJ	0.4	6	●	●	●		8	5	2.7	1.3
AVGT060308PBER-MJ	0.8	6	●	●	●		8	5	2.6	0.9
AVGT060300PBFR-AJ	0.0	6				●	8	5	2.7	1.6
AVGT060302PBFR-AJ	0.2	6				●	8	5	2.7	1.5
AVGT060304PBFR-AJ	0.4	6				●	8	5	2.7	1.3
AVGT060308PBFR-AJ	0.8	6				●	8	5	2.6	0.9

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E, E275A etc.		- 200 HB	1. Wahl	AH3135	230 - 430	0.07 - 0.12
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.		- 300 HB	1. Wahl	AH3135	150 - 350	0.07 - 0.12
	Gehärteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	100 - 230	0.07 - 0.12
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.		-	1. Wahl	AH3135	150 - 220	0.06 - 0.1
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	200 - 330	0.07 - 0.12
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	150 - 240	0.07 - 0.12
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%		-	1. Wahl	KS05F	650 - 1000	0.07 - 0.12
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%		-	1. Wahl	KS05F	100 - 230	0.04 - 0.12
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		-	1. Wahl	AH130	40 - 90	0.04 - 0.1
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.		-	1. Wahl	AH130	45 - 65	0.04 - 0.09
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH120	45 - 70	0.04 - 0.08
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH120	40 - 65	0.04 - 0.06

ANWENDUNGSGEBIETE

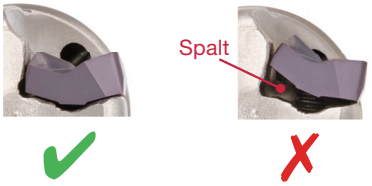


Katalog Nr.	DC	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Bearbeitungs-Ø øD3*	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae
EPAV06_008…	8	6	-	-	-	-	-	-
EPAV/HPAV06_010…	10	6	3°	0.3	15	19	18	9.5
EPAV/HPAV06_012…	12	6	3°	0.3	18	23	22	11.5
EPAV/HPAV06_014…	14	6	2.3°	0.3	22	27	26	13.5
EPAV/HPAV06_016…	16	6	2°	0.3	28	31	30	15.5
EPAV/HPAV06_018…	18	6	1.6°	0.3	30	35	34	17.5
EPAV/HPAV06_020…	20	6	1.4°	0.3	34	39	38	19.5
EPAV/HPAV06_025…	25	6	1.1°	0.3	44	49	48	24.5
EPAV/HPAV06_032…	32	6	0.8°	0.3	58	63	62	31.5
TPAV06_040…	40	6	0.6°	0.3	74	79	78	39.5

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

*Ebener Bohrgrund

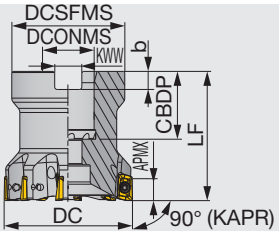
Überprüfen Sie beim Klemmen der Wendeschneidplatte, dass keine Lücke zwischen dem Fräserkörper und der Wendeschneidplatte vorhanden ist, wie in der Abbildung dargestellt.

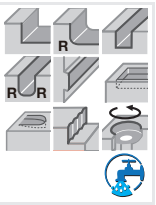


TUNGREC
TPO07

Hochpräziser Schulterfräser – Schraubklemmung – für AOMT/AOGT07-Wendeschneidplatten

GAMP = +7°, GAMF = +13°– +18°





Katalog Nr.	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
TPO07R032M16.0E08	32	8	30	40	16	21	8.4	5.6	0.1	Mit	AO*T0702...
TPO07R040M16.0E10	40	10	35	40	16	21	8.4	5.6	0.2	Mit	AO*T0702...
TPO07R050M22.0E12	50	12	41	40	22	22	10.4	6.3	0.3	Mit	AO*T0702...

AUSTAUSCHTEILE

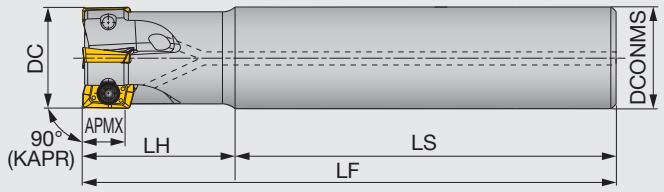
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fräserspann-schraube	Schlüssel
TPO07R032, 040...	CSTB-2.5L046	CM8X30H	T-7DB
TPO07R050M22.0E12	CSTB-2.5L046	CM10X30H	T-7DB

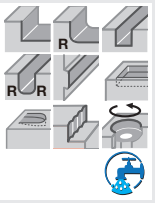
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5L046=1.3

TUNGREC
EPO07

Hochpräziser Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für AOMT/AOGT07-Wendeschneidplatten

GAMP = +7°, GAMF = +13°– +18°





Katalog Nr.	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
EPO07R012M12.0-02	12	2	12	50	18	68	0.1	Mit	AO*T0702...
EPO07R012M12.0-02L	12	2	12	95	30	125	0.1	Mit	AO*T0702...
EPO07R016M12.0-02	16	2	12	50	20	70	0.1	Mit	AO*T0702...
EPO07R016M16.0-02L	16	2	16	105	40	145	0.2	Mit	AO*T0702...
EPO07R016M16.0-04	16	4	16	60	24	84	0.1	Mit	AO*T0702...
EPO07R018M16.0-02L	18	2	16	105	40	145	0.2	Mit	AO*T0702...
EPO07R018M16.0-04	18	4	16	60	24	84	0.1	Mit	AO*T0702...
EPO07R020M16.0-03	20	3	16	60	30	90	0.1	Mit	AO*T0702...
EPO07R020M20.0-03L	20	3	20	135	50	185	0.4	Mit	AO*T0702...
EPO07R020M20.0-05	20	5	20	70	30	100	0.2	Mit	AO*T0702...
EPO07R022M20.0-03L	22	3	20	135	50	185	0.4	Mit	AO*T0702...
EPO07R022M20.0-05	22	5	20	70	30	100	0.2	Mit	AO*T0702...
EPO07R025M20.0-03	25	3	20	60	35	95	0.3	Mit	AO*T0702...
EPO07R025M25.0-03L	25	3	25	150	70	220	0.7	Mit	AO*T0702...
EPO07R025M25.0-07	25	7	25	80	35	115	0.4	Mit	AO*T0702...
EPO07R028M25.0-03L	28	3	25	150	70	220	0.7	Mit	AO*T0702...
EPO07R028M25.0-07	28	7	25	80	35	115	0.4	Mit	AO*T0702...

*Der Wert DC aus o. g. Tabelle ist der Durchmesser bei der Verwendung der Spanformstufen MJ oder AJ.
Bei der Spanformstufe HJ beträgt der Durchmesser DC wie oben + 0.6 mm.
**Die Werte LF und L aus o. g. Tabelle sind die Längen bei der Verwendung der Spanformstufen MJ.
Bei der Spanformstufe AJ beträgt die Länge LF, L + 0.1 mm. Bei der Spanformstufe HJ beträgt die Länge LF, L + 0.5 mm.

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel
EPO07R012...	SR-10503833-S	T-7DB
EPO07R016 - 028...	CSTB-2.5L046	T-7DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR-10503833-S=0.9 , CSTB-2.5L046=1.3

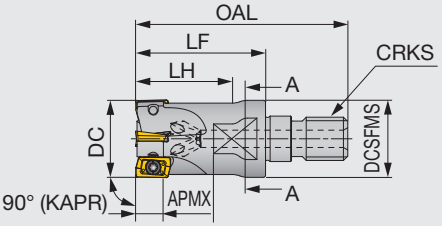
Wendeschneidplatten → H144, Standard Schnittdaten → H145

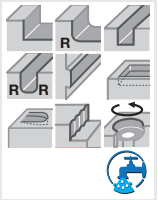
TUNGREC

HPO07-M

Hochpräziser Schulterfräser – modular – für AOMT/AOGT07-Wendeschneidplatten (TungFlex)

GAMP = +7°, GAMF = +13°– +18°



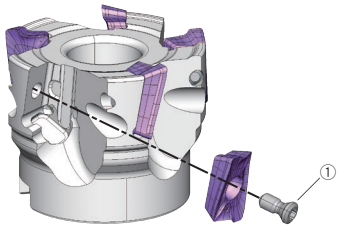


Katalog Nr.	DC	CICT	OAL	LF	LH	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneid-platten
HPO07R012MM06-02	12	2	39.5	25	-	7	9.8	M6	0.01	Mit	AO*T0702...
HPO07R012MM08-02	12	2	42	25	20	10	12.8	M8	0.02	Mit	AO*T0702...
HPO07R016MM08-04	16	4	42	25	-	10	12.8	M8	0.03	Mit	AO*T0702...
HPO07R016MM10-04	16	4	49	30	20	15	17.8	M10	0.05	Mit	AO*T0702...
HPO07R020MM10-05	20	5	49	30	-	15	17.8	M10	0.06	Mit	AO*T0702...
HPO07R025MM12-07	25	7	57	35	-	17	20.8	M12	0.1	Mit	AO*T0702...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	①Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HPO07R012MM0*-02	SR-10503833-S	M-1000	T-7DB
HPO07R016 - 025...	CSTB-2.5L046	M-1000	T-7DB

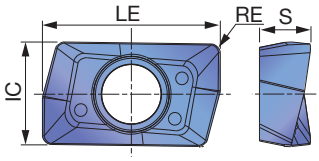
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR-10503833-S=0.9 , CSTB-2.5L046=1.3



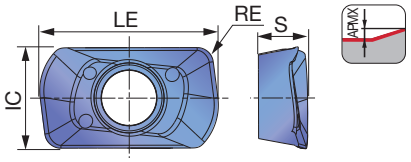
Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

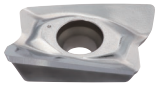
AOMT07-MJ

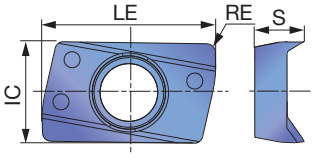


AOMT07-HJ



AOGT07-AJ





P	Stahl		★	
M	Rostfreier Stahl	★	☆	
K	Eisenguss		★	
N	Nichteisenmetalle			★
S	Hitzebest. Legierungen		★	
H	Gehärteter Stahl			

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH140	Beschichtet AH725	Unbesch. KS15F	LE	IC	S
AOMT070202PDPR-MJ	0.2	7	●	●		8	4.7	2.3
AOMT070204PDPR-MJ	0.4	7	●	●		8	4.7	2.3
AOMT070208PDPR-MJ	0.8	7	●	●		8	4.7	2.3
AOMT070216PDPR-MJ	1.6	7	●	●		8	4.7	2.3
AOMT070208PDPR-HJ	0.8	0.8	●	●		8.8	4.9	2.4
AOGT070204PDFR-AJ	0.4	6.4			●	8.1	4.7	2.3

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H145, TungFlex → H210

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneid-stoff	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)		
					MJ	HJ	AJ
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	< 200	AH725	90 - 200	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	200 - 300	AH725	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
P	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	150 - 300	AH725	80 - 120	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH140	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250	AH725	100 - 180	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
K	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 - 250	AH725	80 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	KS15F	300 - 1000	-	-	0.08 - 0.2
N	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	KS15F	100 - 200	-	-	0.08 - 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	AH725	20 - 50	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
S	Hitzebest. Legierungen Inconel 718 etc.	-	AH725	20 - 35	0.05 - 0.08	0.2 - 0.6	-

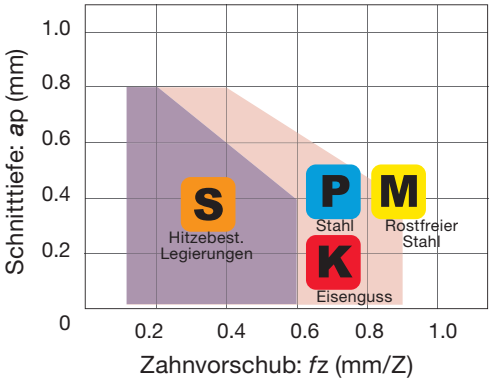
- Zum Entfernen von Spänen wird der Einsatz von Luft empfohlen.
- Bei starker Spananhaftung (bei der Aluminiumbearbeitung) sollte ein wasserlösliches Kühlmittel verwendet werden.
- Bei Gusshaut oder unterbrochener Werkstückoberfläche sollte der Zahnvorschub (*fz*) auf die niedrigeren Werte der o. g. Schnittdaten reduziert werden.
- Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie der Spannung des Werkstücks. Bei großer Schnittweite, Schnitttiefe oder großer Auskraglänge sollten die niedrigeren Werte *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

HINWEISE ZUR HJ-SPANFORMSTUFE

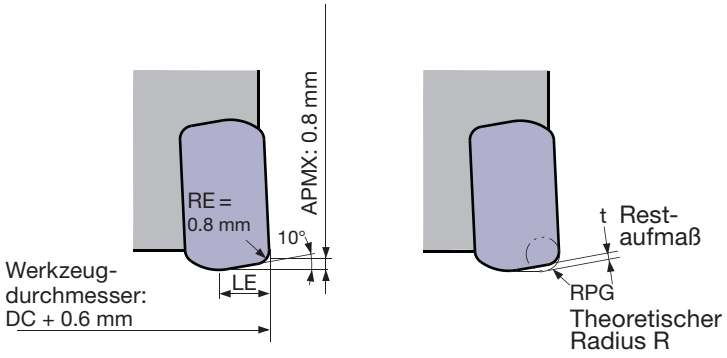
Wendeschneidplatten mit HJ-Spanformstufe können zum Hochvorschubfräsen eingesetzt werden.
Bitte folgende Hinweise zur HJ-Spanformstufe beachten:

1. Die äußere Form der Wendeschneidplatte mit HJ-Spanformstufe weicht von Ausführungen mit anderen Spanformstufen (MJ und AJ) ab, sie kann jedoch im selben Plattensitz verwendet werden.
2. Wendeschneidplatten mit HJ-Spanformstufe dürfen nicht mit Wendeschneidplatten anderer Spanformstufen (wie MJ oder AJ) im selben Fräser verwendet werden.
3. Bei Programmierung für CAD/CAM als Radienfräser programmieren. Die Tabelle zeigt den theoretischen Radius und das Restaufmaß (t) bei der Werkzeugbahnprogrammierung.
4. Mit HJ-Spanformstufe ist der Fräserdurchmesser DC gemäß Tabelle + 0.6 mm.

TungRec 07 mit HJ-Spanformstufe Schnittdaten



Max. Schnitttiefe APMX (mm)	Länge der Hauptschneide LE (mm)	Theoretischer Radius R	Restaufmaß t (mm)
0.8	3	R 0.5	0.4
		R 1	0.3

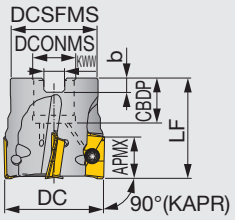


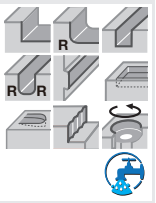
TUNGREC

TPO11

Schulterfräser – Schraubklemmung – für 6-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +8.7° – +18°, GAMF = –5.3° – –19.4°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
TPO11R040M16.0E06	10.6	40	6	35	16	18	40	5.6	8.4	0.21	Mit	AS*T11T3...
TPO11R050M22.0E07	10.6	50	7	45	22	20	40	6.3	10.4	0.35	Mit	AS*T11T3...
TPO11R063M22.0E08	10.6	63	8	47	22	20	45	6.3	10.4	0.59	Mit	AS*T11T3...
TPO11R080M25.4-10	10.6	80	10	58	25.4	26	50	6	9.5	1.07	Mit	AS*T11T3...
TPO11R100M31.75-11	10.6	100	11	70	31.75	32	63	8	12.7	1.95	Mit	AS*T11T3...
TPO11R080M27.0E10	10.6	80	10	58	27	22	50	7	12.4	1.05	Mit	AS*T11T3...
TPO11R100M32.0E11	10.6	100	11	70	32	25	63	8	14.4	2.01	Mit	AS*T11T3...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube	Schlüssel
TPO11R040M16.0E06	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TPO11R050, 063...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D
TPO11R080M25.4-10	CSPB-2.5	M-1000	CM12X30H	IP-8D
TPO11R100M31.75-11	CSPB-2.5	M-1000	CM16X40H	IP-8D
TPO11R080M27.0E10	CSPB-2.5	M-1000	CM12X30H	IP-8D
TPO11R100M32.0E11	CSPB-2.5	M-1000	CM16X40H	IP-8D

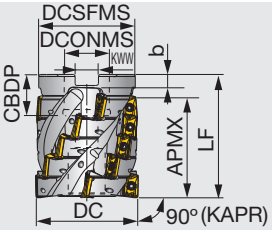
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5=1.3

TUNGREC

TLS11

Hocheffizienter Schulterfräser für die Schruppbearbeitung, für ASMT/ASGT11-Wendeschneidplatten

GAMP = +8.7° – +18°, GAMF = –5.3° – –19.4°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
TLS11R050M22.0E04	48.8	50	4	20	47	60	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	AS*T11T3...

Hinweis: Das Kühlmittel muss vom Ende des Aufnahmedorns aus zugeführt werden. Das Kühlmittel kann nicht über die Einstellschraube zugeführt werden.

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Fräserspann-schraube	Schlüssel
TLS11R050M22.0E04	CSPB-2.5	M-1000	CM10X40H	IP-8D

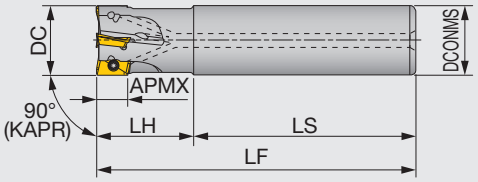
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5=1.3

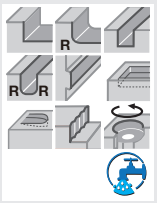
Wendeschneidplatten → H149, Standard Schnittdaten → H150 - H151

EPO11

Hochpräziser Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für ASMT/ASGT11-Wendeschneidplatten

GAMP = +8.7° – +18°, GAMF = –5.3° – –19.4°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EPO11R012M16.0-01	10.6	12	1	16	60	25	85	0.11	Mit	AS*T11T3...
EPO11R012M16.0-01L	10.6	12	1	16	95	30	125	0.16	Mit	AS*T11T3...
EPO11R016M16.0-02	10.6	16	2	16	60	25	85	0.12	Mit	AS*T11T3...
EPO11R016M16.0-02L	10.6	16	2	16	105	40	145	0.2	Mit	AS*T11T3...
EPO11R018M16.0-02	10.6	18	2	16	60	25	85	0.12	Mit	AS*T11T3...
EPO11R018M16.0-02L	10.6	18	2	16	105	40	145	0.21	Mit	AS*T11T3...
EPO11R020M20.0-02	10.6	20	2	20	70	30	100	0.22	Mit	AS*T11T3...
EPO11R020M20.0-02L	10.6	20	2	20	135	50	185	0.41	Mit	AS*T11T3...
EPO11R020M20.0-03	10.6	20	3	20	70	30	100	0.21	Mit	AS*T11T3...
EPO11R022M20.0-02	10.6	22	2	20	70	30	100	0.22	Mit	AS*T11T3...
EPO11R022M20.0-02L	10.6	22	2	20	155	30	185	0.42	Mit	AS*T11T3...
EPO11R022M20.0-03	10.6	22	3	20	70	30	100	0.22	Mit	AS*T11T3...
EPO11R025M25.0-02L	10.6	25	2	25	150	70	220	0.76	Mit	AS*T11T3...
EPO11R025M25.0-03	10.6	25	3	25	80	35	115	0.39	Mit	AS*T11T3...
EPO11R025M25.0-04	10.6	25	4	25	80	35	115	0.38	Mit	AS*T11T3...
EPO11R028M25.0-02L	10.6	28	2	25	185	35	220	0.8	Mit	AS*T11T3...
EPO11R028M25.0-03	10.6	28	3	25	80	35	115	0.4	Mit	AS*T11T3...
EPO11R028M25.0-04	10.6	28	4	25	80	35	115	0.39	Mit	AS*T11T3...
EPO11R030M25.0-02L	10.6	30	2	25	180	40	220	0.8	Mit	AS*T11T3...
EPO11R030M25.0-03	10.6	30	3	25	80	40	120	0.43	Mit	AS*T11T3...
EPO11R030M25.0-04	10.6	30	4	25	80	40	120	0.42	Mit	AS*T11T3...
EPO11R032M32.0-02L	10.6	32	2	32	175	80	255	1.48	Mit	AS*T11T3...
EPO11R032M32.0-03	10.6	32	3	32	80	40	120	0.68	Mit	AS*T11T3...
EPO11R032M32.0-05	10.6	32	5	32	80	40	120	0.67	Mit	AS*T11T3...
EPO11R035M32.0-02L	10.6	35	2	32	215	40	255	1.49	Mit	AS*T11T3...
EPO11R035M32.0-03	10.6	35	3	32	80	40	120	0.69	Mit	AS*T11T3...
EPO11R035M32.0-05	10.6	35	5	32	80	40	120	0.67	Mit	AS*T11T3...
EPO11R040M32.0-02L	10.6	40	2	32	205	50	255	1.53	Mit	AS*T11T3...
EPO11R040M32.0-04	10.6	40	4	32	80	40	120	0.72	Mit	AS*T11T3...
EPO11R040M32.0-06	10.6	40	6	32	80	40	120	0.71	Mit	AS*T11T3...
EPO11R050M32.0-05	10.6	50	5	32	80	40	120	0.83	Mit	AS*T11T3...
EPO11R050M32.0-07	10.6	50	7	32	80	40	120	0.82	Mit	AS*T11T3...
EPO11R050M42.0-03L	10.6	50	3	42	310	50	360	3.78	Mit	AS*T11T3...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EPO11R012 - 022...	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D
EPO11R025 - 050...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

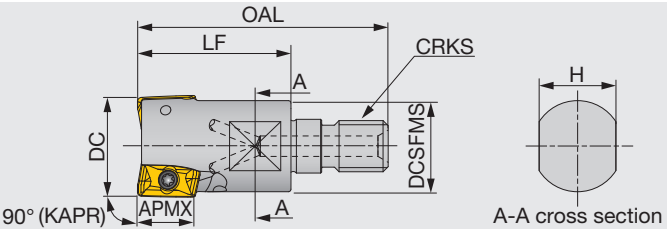
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5/CSPB-2.5S=1.3

Wendeschneidplatten → H149, Standard Schnittdaten → H150 - H151

TUNGREC
HPO11-M

Hochpräziser Schulterfräser – modular – für ASMT/ASGT11-Wendeschneidplatten (TungFlex)

GAMP = +8.7° – +18°, GAMF = -5.3° – -19.4°



Katalog Nr. 1	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
HPO11R020MM10-02	10.6	20	2	49	30	15	17.8	M10	0.06	Mit	AS*T11T3...
HPO11R025MM12-03	10.6	25	3	57	35	17	20.8	M12	0.1	Mit	AS*T11T3...
HPO11R032MM16-03	10.6	32	3	63	40	22	28.8	M16	0.2	Mit	AS*T11T3...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HPO11R020MM10-02	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D
HPO11R025, 032...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

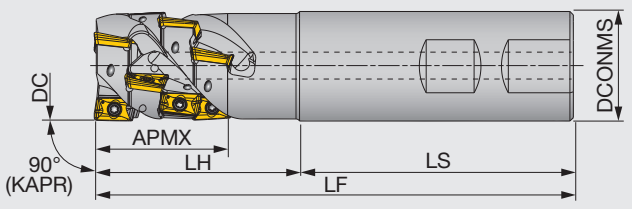
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5/CSPB-2.5S=1.3

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

TUNGREC
ELS11

Hocheffizienter Schulter-Schaftfräser für die Schruppbearbeitung, für ASMT/ASGT11-Wendeschneidplatten

GAMP = +8.7° – +18°, GAMF = -5.3° – -19.4°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
ELS11R025M25.0W02	30.4	25	2	6	25	80	40	120	0.4	Mit	AS*T11T3...
ELS11R032M32.0W03	39.4	32	3	12	32	80	60	140	0.8	Mit	AS*T11T3...
ELS11R040M42.0W03	40	40	3	12	42	90	60	150	1.4	Mit	AS*T11T3...

AUSTAUSCHTEILE

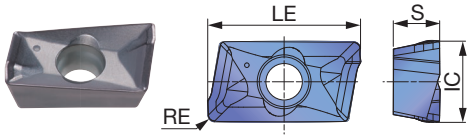
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
ELS11...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5=1.3

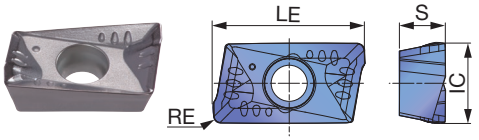
Wendeschneidplatten → H149, Standard Schnittdaten → H150 - H151, Tung Flex → H210

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

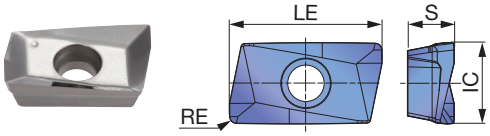
ASMT11-MJ



ASMT11-MS



ASGT11-AJ



		AH120	AH130	AH140	AH725	T1115	T1215	T3130	DS1100	NS740	KS05F
P	Stahl	☆			★			★		★	
M	Rostfreier Stahl		★	★	☆						
K	Eisenguss	★			☆	☆	★				
N	Nichteisenmetalle								★		★
S	Hitzebest. Legierungen	★	★		★						
H	Gehärteter Stahl										

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet								Cermet	Unbesch.	LE	IC	S
			AH120	AH130	AH140	AH725	T1115	T1215	T3130	DS1100	NS740	KS05F			
ASMT11T304PDPR-MJ	0.4	10.6	●	●		●	●		●		●		12.3	6.7	3.7
ASMT11T308PDPR-MJ	0.8	10.6	●	●		●	●	●	●		●		12.3	6.7	3.7
ASMT11T312PDPR-MJ	1.2	10.6	●			●			●				12.3	6.7	3.7
ASMT11T316PDPR-MJ	1.6	10.6	●			●			●		●		12.3	6.7	3.7
ASMT11T320PDPR-MJ	2	10.6	●										12.3	6.7	3.7
ASMT11T330PDPR-MJ	3	10.6	●	●									12.3	6.7	3.7
ASMT11T304PDPR-MS	0.4	10.6		●	●								12.3	6.7	3.7
ASGT11T304PDFR-AJ	0.4	10.6								●		●	12.3	6.7	3.7
ASGT11T308PDFR-AJ	0.8	10.6								●		●	12.3	6.7	3.7

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

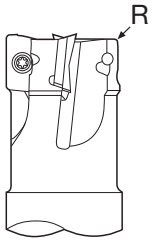
Typ TPO11/EPO11/HPO11

ISO	Werkstoff	Härte HB	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit: *Vc* (m/min)	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z) MJ	MS	AJ
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	– 200	1. Wahl	AH725	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		– 200	Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		– 200	Oberflächengüte	NS740	100 - 250	0.05 - 0.15	-	-
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	200 – 300	1. Wahl	AH725	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 – 300	Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 – 300	Oberflächengüte	NS740	100 - 200	0.05 - 0.12	-	-
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	150 – 300	1. Wahl	AH725	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-
		150 – 300	Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	-	AH130	80 - 200	-	0.08 - 0.2	-
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 – 250	1. Wahl	AH120	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
		150 – 250	Verschleißfestigkeit	T1215 T1115	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 – 250	1. Wahl	AH120	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
		150 – 250	Verschleißfestigkeit	T1215 T1115	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	-	DS1100	300 - 1000	-	-	0.05 - 0.2
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.2
	Kupferlegierungen	-	-	KS05F	200 - 500	-	-	0.05 - 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.15	-
	Hitzebest. Legierungen Inconel 718 etc.	-	-	AH725	20 - 40	0.08 - 0.13	-	-

SICHERHEITSHINWEIS ZU FRÄSERKÖRPERN

Bei Wendeschneidplatten mit größerem Eckenradius
RE ≥ 2.0 mm muss die Fräserstirnfläche „R“ nachgearbeitet werden. (Gilt nur für Typen TPO11, EPO11, TLS11, ELS11, HPO11.)

Schruppfräser Typ TLS11/ELS11
Ab der zweiten Reihe Wendeschneidplatten mit RE = 0.4 oder 0.8 mm verwenden.



Eckenradius RE (mm)	Nacharbeit der Stirnfläche (mm)
0.4 – 1.6	–
2.0 – 3.2	2

STANDARD SCHNITTDATEN

Schruppfräser Typ TLS11/ELS11

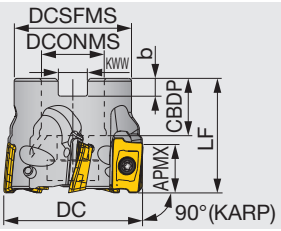
ISO	Werkstoff	Härte HB	Auswahl	Schneid-stoff	Schnittge-schwindigkeit: *Vc* (m/min)	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z) MJ	MS	AJ
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	– 200	1. Wahl	AH725	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
		– 200	Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	200 – 300	1. Wahl	AH725	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
		200 – 300	Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	150 – 300	1. Wahl	AH725	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
		150 – 300	Verschleißfestigkeit	T3130	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	-	AH130	100 - 150	-	0.08 - 0.15	-
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 – 250	1. Wahl	AH120	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
		150 – 250	Verschleißfestigkeit	T1215 T1115	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 – 250	1. Wahl	AH120	80 - 200	0.10 - 0.18	-	-
		150 – 250	Verschleißfestigkeit	T1215 T1115	80 - 200	0.10 - 0.18	-	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	-	DS1100	200 - 500	-	-	0.05 - 0.18
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.18
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.14	-
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.	-	-	AH725	20 - 40	0.06 - 0.12	-	-

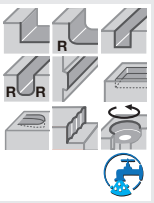
· Zum Entfernen von Spänen wird der Einsatz von Luft empfohlen.
· Bei starker Spananhaftung (bei der Aluminiumbearbeitung) sollte ein wasserlösliches Kühlmittel verwendet werden.
· Bei Gusshaut oder unterbrochener Werkstückoberfläche sollte der Zahnvorschub (*fz*) auf die niedrigeren Werte der o. g. Schnittdaten reduziert werden.
· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie der Spannung des Werkstücks. Bei großer Schnittweite, Schnitttiefe oder großer Auskraglänge sollten die niedrigeren Werte *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

TUNGREC
TPO18

Hochpräziser Schulterfräser – Schraubklemmung – für AOMT/AOGT18-Wendeschneidplatten

GAMP = +14° – +17°, GAMF = +22° – +31°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TPO18R040M16.0-04	16.7	40	4	35	40	16	18	8.2	5.6	0.2	Mit	AO*T1805...
TPO18R040M16.0E04	16.7	40	4	35	40	16	18	8.4	5.6	0.2	Mit	AO*T1805...
TPO18R050M22.0-05	16.7	50	5	41	40	22	20	10	6	0.2	Mit	AO*T1805...
TPO18R050M22.0E05	16.7	50	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Mit	AO*T1805...
TPO18R063M22.0-06	16.7	63	6	41	40	22	20	10	6	0.4	Mit	AO*T1805...
TPO18R063M22.0E06	16.7	63	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	AO*T1805...
TPO18R080M25.4-07	16.7	80	7	46	50	25.4	26	9.5	6	0.8	Mit	AO*T1805...
TPO18R080M27.0E07	16.7	80	7	50	50	27	22	12.4	7	10	Mit	AO*T1805...
TPO18R100M31.7-08	16.7	100	8	60	50	31.75	32	12.7	8	1.2	Mit	AO*T1805...
TPO18R100M32.0E08	16.7	100	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit	AO*T1805...
TPO18R125M38.1-09	16.7	125	9	80	63	38.1	38	15.9	10	2.8	Mit	AO*T1805...
TPO18R125M40.0E09	16.7	125	9	71	63	40	32	16.4	9	2.8	Mit	AO*T1805...
TPO18R160M40.0E10	16.7	160	10	100	63	40	29	16.4	9	4.9	Ohne	AO*T1805...
TPO18R160M50.8-10	16.7	160	10	100	63	50.8	46	19	11	4.9	Ohne	AO*T1805...

Anstell-winkel

10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

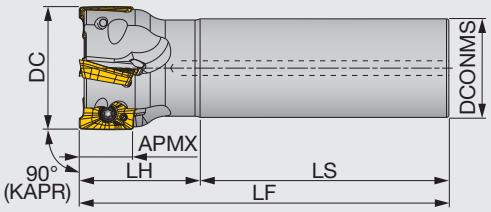
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Torx-Einsatz
TPO18R040M...	CSTB-4L093	H-TBS	-	FSHM8-30H	BT15M
TPO18R050M...	CSTB-4L093	H-TBS	-	CM10X30H	BT15M
TPO18R063M...	CSTB-4L093	H-TBS	-	CM10X30H	BT15M
TPO18R080M...	CSTB-4L120	H-TBS	-	CM12X30H	BT15M
TPO18R100M...	CSTB-4L120	H-TBS	TMBA-M16H	-	BT15M
TPO18R125M...	CSTB-4L120	H-TBS	TMBA-M20H	-	BT15M
TPO18R160M...	CSTB-4L120	H-TBS	-	-	BT15M

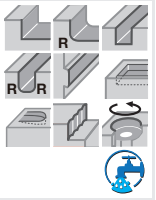
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4L093=3.5, CSTB-4L120=3.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H154

Hochpräziser Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für AOMT/AOGT18-Wendeschneidplatten

GAMP = +14° – +17°, GAMF = +22° – +31°





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EPO18R025M25.0-02	16.7	25	2	25	80	35	115	0.4	Mit	AO*T1805...
EPO18R025M25.0-02L	16.7	25	2	25	150	70	220	0.8	Mit	AO*T1805...
EPO18R028M25.0-02	16.7	28	2	25	80	35	115	0.4	Mit	AO*T1805...
EPO18R028M25.0-02L	16.7	28	2	25	150	70	220	0.8	Mit	AO*T1805...
EPO18R030M32.0-02	16.7	30	2	32	80	40	120	0.6	Mit	AO*T1805...
EPO18R030M32.0-02L	16.7	30	2	32	175	80	255	1.4	Mit	AO*T1805...
EPO18R030M32.0-03	16.7	30	3	32	80	40	120	0.6	Mit	AO*T1805...
EPO18R032M32.0-02	16.7	32	2	32	80	40	120	0.7	Mit	AO*T1805...
EPO18R032M32.0-02L	16.7	32	2	32	175	80	255	1.5	Mit	AO*T1805...
EPO18R032M32.0-03	16.7	32	3	32	80	40	120	0.6	Mit	AO*T1805...
EPO18R035M32.0-02	16.7	35	2	32	80	40	120	0.7	Mit	AO*T1805...
EPO18R035M32.0-02L	16.7	35	2	32	175	80	255	1.5	Mit	AO*T1805...
EPO18R035M32.0-03	16.7	35	3	32	80	40	120	0.7	Mit	AO*T1805...
EPO18R040M32.0-02L	16.7	40	2	32	205	50	255	1.6	Mit	AO*T1805...
EPO18R040M32.0-03	16.7	40	3	32	80	40	120	0.7	Mit	AO*T1805...
EPO18R040M32.0-04	16.7	40	4	32	80	40	120	0.7	Mit	AO*T1805...
EPO18R040M42.0-02L	16.7	40	2	42	210	100	310	3	Mit	AO*T1805...
EPO18R050M32.0-03	16.7	50	3	32	80	40	120	0.8	Mit	AO*T1805...
EPO18R050M32.0-05	16.7	50	5	32	80	40	120	0.8	Mit	AO*T1805...
EPO18R050M42.0-03L	16.7	50	3	42	310	50	360	3.8	Mit	AO*T1805...
EPO18R063M32.0-04	16.7	63	4	32	80	45	125	1	Mit	AO*T1805...
EPO18R063M32.0-06	16.7	63	6	32	80	45	125	1.1	Mit	AO*T1805...
EPO18R063M42.0-03L	16.7	63	3	42	310	50	360	4	Mit	AO*T1805...

*Der Wert DC aus o. g. Tabelle ist der Durchmesser bei der Verwendung der Spanformstufen MJ. Bei der Spanformstufe AJ beträgt der Durchmesser DC wie oben + 0.2 mm.

AUSTAUSCHTEILE

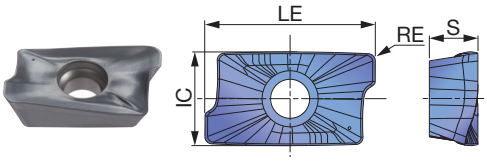
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel
EPO18R025 - 030...	CSTB-4L085	T-15DB
EPO18R032 - 050...	CSTB-4L093	T-15DB
EPO18R063M...	CSTB-4L120	T-15DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4L085=3.5, CSTB-4L093=3.5, CSTB-4L120=3.5

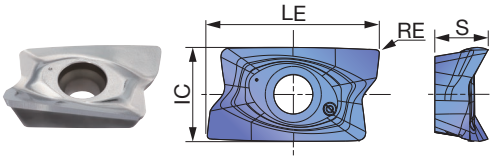
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H154

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

AOMT18-MJ



AOGT18-AJ



		AH140	AH725	KS15F
P	Stahl		★	
M	Rostfreier Stahl	★	☆	
K	Eisenguss		★	
N	Nichteisenmetalle			★
S	Hitzebest. Legierungen		★	
H	Gehärteter Stahl			

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH140	Beschichtet AH725	Unbeschichtet KS15F	LE	IC	S
AOMT180508PDPR-MJ	0.8	16.7	●	●		19.5	10.7	5.6
AOMT180516PDPR-MJ	1.6	16.7	●	●		19.5	10.7	5.6
AOMT180524PDPR-MJ	2.4	16.7	●	●		19.5	10.7	5.6
AOMT180532PDPR-MJ	3.2	16.7	●	●		19.5	10.7	5.6
AOGT180504PDFR-AJ	0.4	16.7			●	19.8	10.8	6.1
AOGT180508PDFR-AJ	0.8	16.7			●	19.8	10.8	6.1

● Lagerstandard

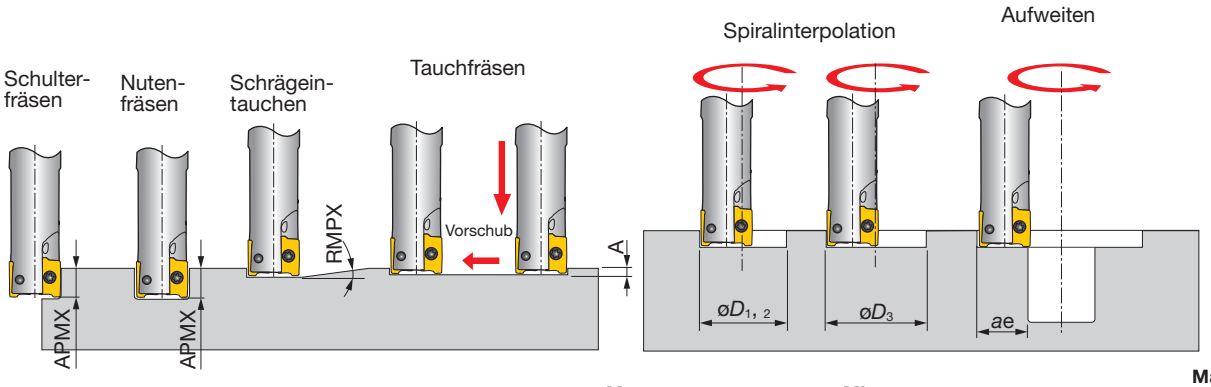
STANDARD SCHNITTDATEN

Typ TPO18/EPO18

ISO	Werkstoff	Härte HB	Auswahl	Schnittgeschwindigkeit: *Vc* (m/min)	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z) MJ	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z) AJ
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	– 200	AH725	100 - 250	0.08 - 0.25	-
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	200 – 300	AH725	100 - 230	0.08 - 0.2	-
P	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	150 – 300	AH725	100 - 180	0.08 - 0.2	-
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH140	90 - 200	0.08 - 0.2	-
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 – 250	AH725	140 - 250	0.08 - 0.25	-
K	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 – 250	AH725	110 - 200	0.08 - 0.25	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	KS15F	300 - 1000	-	0.05 - 0.25
N	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	KS15F	100 - 200	-	0.05 - 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	AH725	20 - 60	0.08 - 0.18	-
S	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.	-	AH725	20 - 40	0.08 - 0.15	-

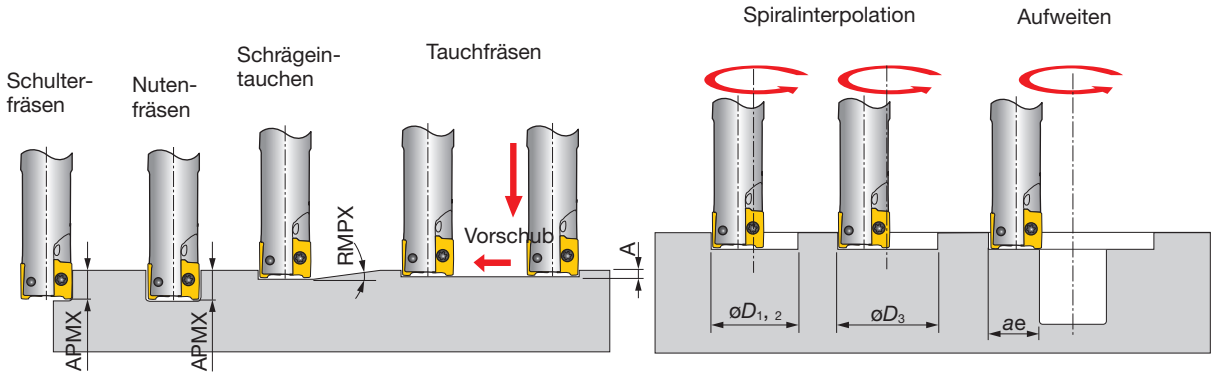
· Zum Entfernen von Spänen wird der Einsatz von Luft empfohlen.
· Bei starker Spananhaftung (bei der Aluminiumbearbeitung) sollte ein wasserlösliches Kühlmittel verwendet werden.
· Bei Gusshaut oder unterbrochener Werkstückoberfläche sollte der Zahnvorschub (fz) auf die niedrigeren Werte der o. g. Schnittdaten reduziert werden.
· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie der Spannung des Werkstücks. Bei großer Schnittweite, Schnitttiefe oder großer Auskraglänge sollten die niedrigeren Werte Vc und fz aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

ANWENDUNGSGEBIETE



Katalog Nr.	Werkzeug-Ø DC	Spanform-stufe	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauch-winkel RMPX	Max. Eintauchen A	Min. Bearbei-tungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Bearbeitungs-Ø øD3*	Max. Schnitt-weite/ Aufweiten ae
E/HPO07R012...	12	MJ	7	8°	0.5	16	23	20.5	11.5
E/HPO07R016...	16	MJ	7	5°	0.5	24	31	28.5	15.5
EPO07R018...	18	MJ	7	4°	0.5	28	35	32.5	17.5
E/HPO07R020...	20	MJ	7	3.5°	0.5	32	39	36.5	19.5
EPO07R022...	22	MJ	7	3°	0.5	36	43	40.5	21.5
E/HPO07R025...	25	MJ	7	2.5°	0.5	42	49	46.5	24.5
EPO07R028...	28	MJ	7	2°	0.5	48	55	52.5	27.5
TPO07R032...	32	MJ	7	1.8°	0.5	56	63	60.5	31.5
TPO07R040	40	MJ	7	1.2°	0.5	72	79	76.5	39.5
TPO07R050...	50	MJ	7	0.9°	0.5	92	99	96.5	49.5
E/HPO07R012...	12	AJ	6.4	8°	0.5	16	23	20.5	11.5
E/HPO07R016...	16	AJ	6.4	5°	0.5	24	31	28.5	15.5
EPO07R018...	18	AJ	6.4	4°	0.5	28	35	32.5	17.5
E/HPO07R020...	20	AJ	6.4	3.5°	0.5	32	39	36.5	19.5
EPO07R022...	22	AJ	6.4	3°	0.5	36	43	40.5	21.5
E/HPO07R025...	25	AJ	6.4	2.5°	0.5	42	49	46.5	24.5
EPO07R028...	28	AJ	6.4	2°	0.5	48	55	52.5	27.5
TPO07R032...	32	AJ	6.4	1.8°	0.5	56	63	60.5	31.5
TPO07R040	40	AJ	6.4	1.2°	0.5	72	79	76.5	39.5
TPO07R050...	50	AJ	6.4	0.9°	0.5	92	99	96.5	49.5
E/HPO07R012...	12.6	HJ	0.8	5°	0.5	17	24	-	9.6
E/HPO07R016...	16.6	HJ	0.8	3°	0.5	25	32	-	13.6
EPO07R018...	18.6	HJ	0.8	2.5°	0.5	29	36	-	15.6
E/HPO07R020...	20.6	HJ	0.8	2.1°	0.5	33	40	-	17.6
EPO07R022...	22.6	HJ	0.8	1.9°	0.5	37	44	-	19.6
E/HPO07R025...	25.6	HJ	0.8	1.6°	0.5	43	50	-	22.6
EPO07R028...	28.6	HJ	0.8	1.3°	0.5	49	56	-	25.6
TPO07R032...	32.6	HJ	0.8	1.1°	0.5	57	64	-	29.6
TPO07R040	40.6	HJ	0.8	0.8°	0.5	73	80	-	37.6
TPO07R050...	50.6	HJ	0.8	0.6°	0.5	93	100	-	47.6
EPO11R012...	12	MJ, MS, AJ	10.6	6°	0.5	15	23	21	11.5
EPO11R016...	16	MJ, MS, AJ	10.6	5°	0.5	20	31	29	15.5
EPO11R018...	18	MJ, MS, AJ	10.6	4°	0.5	26	35	33	17.5
E/HPO11R020...	20	MJ, MS, AJ	10.6	3°	0.5	28	39	37	19.5
EPO11R022...	22	MJ, MS, AJ	10.6	2.5°	0.5	31	43	41	21.5

ANWENDUNGSGEBIETE



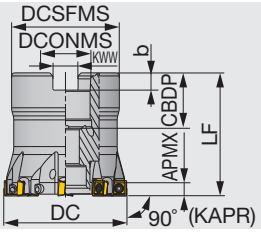
Katalog Nr.	Werkzeug-Ø DC	Spanformstufe	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2	Max. Bearbeitungs-Ø øD3*	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae
E/HPO11R025…	25	MJ, MS, AJ	10.6	2°	0.5	38	49	47	24.5
EPO11R028...	28	MJ, MS, AJ	10.6	1.5°	0.5	42	53	51	27.5
EPO11R030…	30	MJ, MS, AJ	10.6	1.5°	0.5	48	55	53	29.5
E/HPO11R032…	32	MJ, MS, AJ	10.6	1.5°	0.5	52	59	57	31.5
EPO11R035…	35	MJ, MS, AJ	10.6	1°	0.5	56	67	65	34.5
E/TPO11R040…	40	MJ, MS, AJ	10.6	1°	0.5	68	79	77	39.5
TPO11R050…	50	MJ, MS, AJ	10.6	0.7°	0.5	68	99	97	49.5
TPO11R063…	63	MJ, MS, AJ	10.6	0.5°	0.5	114	125	123	62.5
TPO11R080…	80	MJ, MS, AJ	10.6	0.4°	0.5	148	159	157	79.5
TPO11R100…	100	MJ, MS, AJ	10.6	0.3°	0.5	188	199	197	99.5
EPO18R025...	25	MJ, AJ	16.7	6°	1	32	48	44	24
EPO18R028...	28	MJ, AJ	16.7	4.5°	1	38	54	50	27
EPO18R030…	30	MJ, AJ	16.7	4°	1	42	58	54	29
EPO18R032…	32	MJ, AJ	16.7	3.5°	1	46	62	58	31
EPO18R035…	35	MJ, AJ	16.7	3°	1	52	68	64	34
E/TPO18R040…	40	MJ, AJ	16.7	2.5°	1	62	78	74	39
E/TPO18R050…	50	MJ, AJ	16.7	1.9°	1	82	98	94	49
E/TPO18R063	63	MJ, AJ	16.7	1.4°	1	108	124	120	62
TPO18R080…	80	MJ, AJ	16.7	1°	1	142	158	154	79
TPO18R100…	100	MJ, AJ	16.7	0.8°	1	182	198	194	99
TPO18R125…	125	MJ, AJ	16.7	0.6°	1	232	248	244	124
TPO18R160…	160	MJ, AJ	16.7	0.4°	1	302	318	314	159

*Ebener Bohrgrund
Hinweis: Eckenradius RE für ø*D*1, ø*D*2 und ø*D*3: RE = 0.4 für EPO07/EPO11 und RE = 0.8 für EPO18.

TUNGQUAD
TPD05

HSC-Schulterfräser – Schraubklemmung – für SDMT/SDHT05-Wendeschneidplatten

GAMP = +5°, GAMF = -7° – +12°



Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TPD05R032M16.0E06	4	32	6	30	32	16	20	8.4	5.6	0.1	Mit	SD*T0502...
TPD05R040M22.0E08	4	40	8	38	40	22	22	10.4	6.3	0.2	Mit	SD*T0502...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fräserspann-schraube	Schlüssel
TPD05R032M16.0E06	CSPB-2L043	CM8X30H	IP-6DB
TPD05R040M22.0E08	CSPB-2L043	CM10X30H	IP-6DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2L043=0.7

TUNGQUAD
EPD05

HSC-Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für SDMT/SDHT05-Wendeschneidplatten

GAMP = +5°, GAMF = -7° – +12°

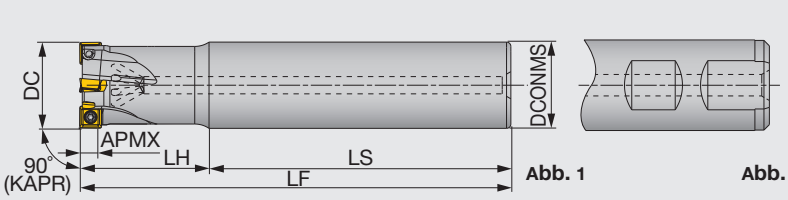


Abb. 1 Abb. 2

Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Schaft-fräser	Wende-schneidplatten	Schaftfräser
EPD05R012M12.0-02	4	12	2	12	62	18	80	0.1	Mit	Gerade	SD*T0502...	Abb. 1
EPD05R016M16.0-03	4	16	3	16	90	20	110	0.2	Mit	Gerade	SD*T0502...	Abb. 1
EPD05R020M20.0W04	4	20	4	20	80	25	105	0.2	Mit	Weldon	SD*T0502...	Abb. 2
EPD05R025M20.0W05	4	25	5	20	90	25	115	0.3	Mit	Weldon	SD*T0502...	Abb. 2
EPD05R032M25.0W06	4	32	6	25	98	32	130	0.5	Mit	Weldon	SD*T0502...	Abb. 2
EPD05R040M32.0W08	4	40	8	32	100	40	140	0.8	Mit	Weldon	SD*T0502...	Abb. 2

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel
EPD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

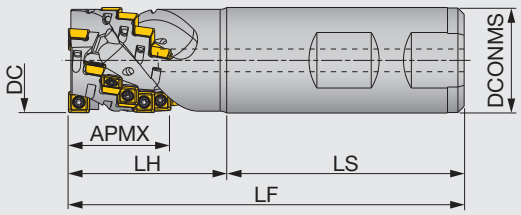
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2L043=0.7

Wendeschneidplatten → H159, Standard Schnittdaten → H160 – H161

TUNGQUAD
ELD05

HSC-Schulter-Schaftfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für SDMT/SDHT05-Wendeschneidplatten

GAMP = +5°, GAMF = -3°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
ELD05R020M20.0W02	20.3	20	2	10	20	53	32	85	0.2	Mit	SD*T0502...
ELD05R025M25.0W03	24.2	25	3	18	25	59	36	95	0.3	Mit	SD*T0502...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schlüssel
ELD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

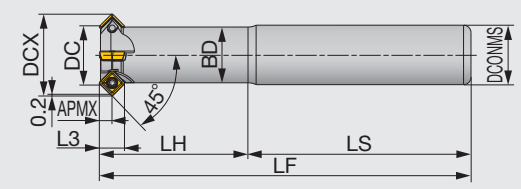
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2L043=0.7

Anstellwinkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

TUNGQUAD
EASD05

Fasfräser für SDMT/SDHT05-Wendeschneidplatten

GAMP = +5°, GAMF = -7° – +12°



Katalog Nr.	DCX	CICT	DC*	BD	APMX	DCONMS	LH	L3	LS	LF	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
EASD05M006C12.0R01	12	1	5.7	7.5	3	12	40	6.8	60	100	Ohne	SD*T0502...
EASD05M008C12.0R02	14	2	7.8	9.1	3	12	40	6.8	60	100	Ohne	SD*T0502...
EASD05M016C16.0R04	22	4	15.7	15	3	16	40	6.8	60	100	Ohne	SD*T0502...

Der minimale Fasendurchmesser (DC) wird bis zu dem Punkt gemessen, an dem der Eckenradius der Wendeschneidplatte endet.
Dies verkürzt die gesamte Werkzeuglänge um 0.3 mm.

AUSTAUSCHTEILE

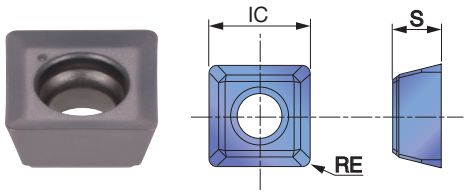
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schlüssel
EASD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2L043=0.7

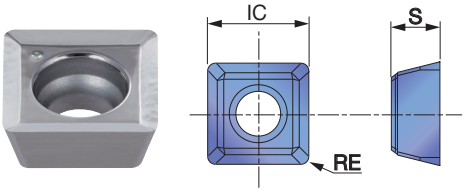
Wendeschneidplatten → H159, Standard Schnittdaten → H160 – H161

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SDMT05-MJ



SDHT05-AJ



P	Stahl		★	
M	Rostfreier Stahl	★	☆	
K	Eisenguss		★	
N	Nichteisenmetalle			★
S	Hitzebest. Legierungen		★	
H	Gehärteter Stahl			

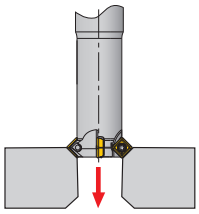
★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH140	Beschichtet AH725	Unbesch. TH10	S	IC
SDMT050204PN-MJ	0.4	4	●	●		2.38	5.09
SDHT050204FN-AJ	0.4	4			●	2.39	5.09

● Lagerstandard

SCHNITTLEISTUNG

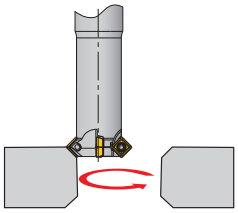
Fas-Fräsen & Ansenken



■ **C2.5 (45° x 2.5 mm)**
Werkstoff: S55C/C55

.Katalog Nr	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub *fz* (mm/T)
EASD05M006C12.0R01	80 - 120	0.03 - 0.08
EASD05M008C12.0R02	80 - 120	0.03 - 0.08
EASD05M016C16.0R04 (*z=2)	80 - 120	0.03 - 0.08

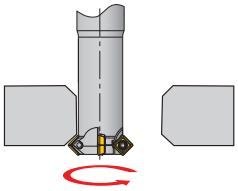
Interpoliertes Fas-Fräsen



■ **C2.5 (45° x 2.5 mm)**
Werkstoff: S55C/C55

.Katalog Nr	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub *fz* (mm/T)
EASD05M006C12.0R01	80 - 120	0.08 - 0.12
EASD05M008C12.0R02	80 - 120	0.08 - 0.12
EASD05M016C16.0R04	80 - 120	0.08 - 0.12

Rückwärts-Fasen



■ **C1.0 (45° x 1.0 mm)**
Werkstoff: S55C/C55

.Katalog Nr	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub *fz* (mm/T)
EASD05M006C12.0R01	80 - 120	0.08 - 0.12
EASD05M008C12.0R02	80 - 120	0.08 - 0.12
EASD05M016C16.0R04	80 - 120	0.08 - 0.12

STANDARD SCHNITTDATEN

Aufsteckfräser, Schaftfräser TPD05/EPD05

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	– 200	AH725	230 - 320	0.04 - 0.1
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 – 300	AH725	150 - 230	0.04 - 0.1
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	150 – 300	AH725	150 - 230	0.04 - 0.1
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	– 300	AH725	110 - 130	0.03 - 0.09
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH140	100 - 200	0.03 - 0.09
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 – 250	AH725	200 - 300	0.05 - 0.12
	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 – 250	AH725	160 - 240	0.05 - 0.12
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	TH10	350 - 500	0.05 - 0.15
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	TH10	100 - 200	0.05 - 0.15

* Bei großer Schnittweite und Schnitttiefe sollten die niedrigeren Werte *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

Schruppfräser ELD05

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	– 200	AH725	100 - 250	0.04 - 0.1
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 – 300	AH725	100 - 200	0.04 - 0.1
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	150 – 300	AH725	100 - 200	0.04 - 0.1
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	– 300	AH725	100 - 130	0.03 - 0.09
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH140	100 - 150	0.03 - 0.09
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 – 250	AH725	100 - 250	0.05 - 0.12
	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	150 – 250	AH725	80 - 200	0.05 - 0.12
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	TH10	200 - 500	0.05 - 0.15
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	TH10	100 - 200	0.05 - 0.15

Interpoliertes oder Rückwärts-Fasen

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	AH725	230 – 320	0.04 – 0.1
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	AH725	150 – 230	0.04 – 0.1
P	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	AH725	150 – 230	0.04 – 0.1
P	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	AH725	110 – 130	0.03 – 0.09
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	AH140	100 – 200	0.03 – 0.09
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	AH725	150 – 250	0.05 – 0.12
K	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	AH725	100 – 180	0.05 – 0.12
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	350 – 500	0.05 – 0.15
N	Kupferlegierungen	TH10	100 – 200	0.05 – 0.15

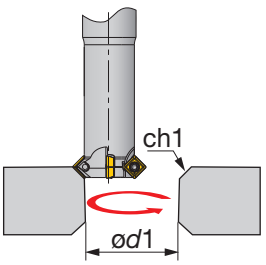
Vorwärts-Fasen

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E4 etc.	AH725	160 – 220	0.04 – 0.1
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	AH725	110 – 160	0.04 – 0.1
P	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	AH725	110 – 160	0.04 – 0.1
P	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	AH725	80 – 90	0.03 – 0.09
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	AH140	70 – 140	0.03 – 0.09
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	AH725	110 – 180	0.05 – 0.12
K	Kugelgraphitguss FCD450 etc. 450-10S etc.	AH725	70 – 130	0.05 – 0.12
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	250 – 350	0.05 – 0.15
N	Kupferlegierungen	TH10	70 – 140	0.05 – 0.15

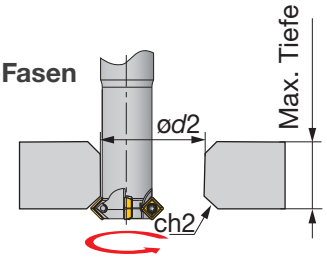
* Beim Fas-Fräsen über C1.0 (45° x 1.0 mm) sollten die Schnittwerte auf 70 % der oben angegebenen Schnittdaten reduziert werden.

ANWENDUNGSGEBIETE

Vorwärts-Fasen



Rückwärts-Fasen



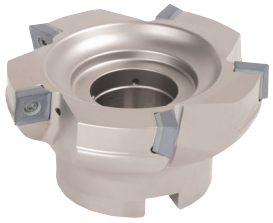
Katalog Nr.	Zu fasender Mindestlochabstand (mm)		Maximale Fas-Dimension (bei 45°) (mm)		Maximal erzielbarer Lochabstand beim Rückwärts-Fasen (mm)
	Vorwärts-Fasen ød1	Rückwärts-Fasen ød2	Vorwärts-Fasen 1	Rückwärts-Fasen 2	Max. Tiefe
EASD05M006C12.0R01	5.7	12.5	2.9 x 2.9	2 x 2	18.2
EASD05M008C12.0R02	7.8	14.5	2.9 x 2.9	1.5 x 1.5	33.2
EASD05M016C16.0R04	15.8	22.5	2.9 x 2.9	2.8 x 2.8	43.2

TUNGMILL

TPW13

Schulterfräser – Schraubklemmung – für SWMT/SWGT13-Wendeschneidplatten

GAMP = +11.5°, GAMF = -13° – -10.5°



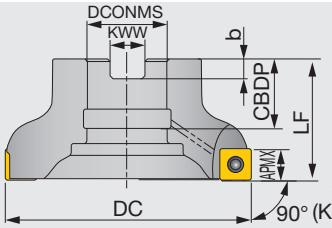


Abb. 1

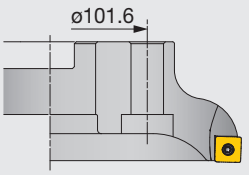


Abb. 2

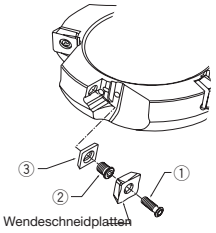
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten	Abb.
TPW13R050M22.0-03	10	50	3	40	22	20	10	6	0.3	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R050M22.0-04	10	50	4	40	22	20	10	6	0.3	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R050M22.0E04	10	50	4	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R050M22.0E05	10	50	5	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R063M22.0-04	10	63	4	40	22	20	10	6	0.5	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R063M22.0-05	10	63	5	40	22	20	10	6	0.5	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R063M22.0E05	10	63	5	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R063M22.0E06	10	63	6	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R080M25.4-04	10	80	4	50	25.4	26	9.5	6	0.8	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R080M25.4-06	10	80	6	50	25.4	26	9.5	6	0.8	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R080M27.0E06	10	80	6	50	27	22	12.4	7	0.8	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R080M27.0E08	10	80	8	50	27	22	12.4	7	0.8	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R100M31.7-05	10	100	5	50	31.75	38	12.7	8	1.2	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R100M31.7-07	10	100	7	50	31.75	38	12.7	8	1.2	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R100M32.0E07	10	100	7	50	32	28.5	14.4	8	1.2	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R100M32.0E10	10	100	10	50	32	28.5	14.4	8	1.2	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R125M38.1-06	10	125	6	63	38.1	38	15.9	10	2.4	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R125M38.1-08	10	125	8	63	38.1	38	15.9	10	2.4	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R125M40.0E08	10	125	8	63	40	32	16.4	9	2.4	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R125M40.0E12	10	125	12	63	40	32	16.4	9	2.5	Mit	SW*T1304...	1
TPW13R160M50.8-08	10	160	8	63	50.8	38	19	11	4	Ohne	SW*T1304...	1
TPW13R160M50.8-12	10	160	12	63	50.8	38	19	11	4	Ohne	SW*T1304...	1
TPW13R200M47.6-10	10	200	10	63	47.625	38	25.4	14	7.4	Ohne	SW*T1304...	2

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Schraube/Klemmung	Fettschmierstoffpaste	② Schraube/Unterlage	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	③ Unterlage	Schlüssel für ①	Schlüssel für ②
TPW13R050, 063...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM10X30H	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R080M...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM12X30H	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R100M...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M16H	-	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R125M...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M20H	-	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R160, 200...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	-	FSSP1102	IP-15D	P-3.5

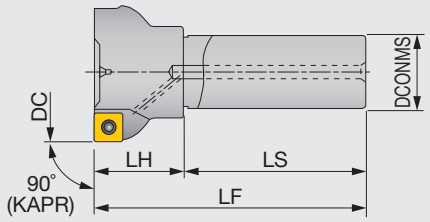
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5=3.5



Wendeschneidplatten → H164, Standard Schnittdaten → H165

Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für SWMT/SWGT13-Wendeschneidplatten

GAMP = +11.5°, GAMF = -13° – -10.5°



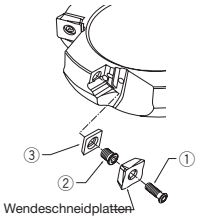
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EPW13R032M32.0-02	10	32	2	32	80	35	115	0.6	Mit	SW*T1304...
EPW13R040M32.0-03	10	40	3	32	80	35	115	0.7	Mit	SW*T1304...
EPW13R050M32.0-03	10	50	3	32	80	40	120	0.9	Mit	SW*T1304...
EPW13R050M32.0-04	10	50	4	32	80	40	120	0.9	Mit	SW*T1304...
EPW13R063M32.0-04	10	63	4	32	80	40	120	1	Mit	SW*T1304...
EPW13R063M32.0-05	10	63	5	32	80	40	120	1	Mit	SW*T1304...
EPW13R080M32.0-04	10	80	4	32	80	40	120	1.3	Mit	SW*T1304...
EPW13R080M32.0-06	10	80	6	32	80	40	120	0.8	Mit	SW*T1304...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	② Schraube/ Unterlage	③ Unterlage	Schlüssel für ①	Schlüssel für ②
EPW13R032, 040...	CSPB-3.5	M-1000	-	-	IP-15D	-
EPW13R050 - 080...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	FSSP1102	IP-15D	P-3.5

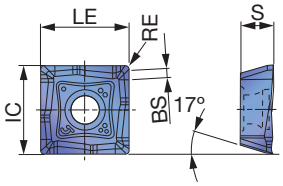
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5=3.5



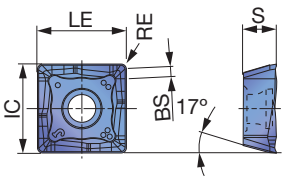
Wendeschneidplatten → H164, Standard Schnittdaten → H165

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

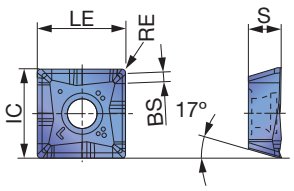
SWGT1304-MJ



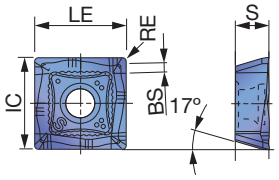
SWMT1304-MJ



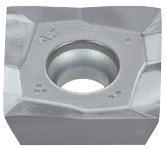
SWMT1304-ML

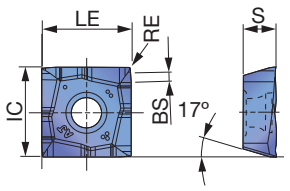


SWMT1304-MS



SWGT1304-AJ





		AH120	AH130	AH140	AH3135	T1115	T1215	T3130	T3225	DS1100	NS740	KS05F
P	Stahl	☆			★			☆	☆		★	
M	Rostfreier Stahl		★	☆	★				☆			
K	Eisenguss	★				☆	★					
N	Nichteisenmetalle									★		★
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆									
H	Gehärteter Stahl											

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	AH120	AH130	AH140	AH3135	T1115	T1215	T3130	T3225	DS1100	NS740	KS05F	LE	IC	S	BS
			Beschichtet									Cermet	Unbesch.				
SWGT1304PDPR-MJ	0.8	10	●									●		13.6	13.6	5	1.4
SWMT1304PDPR-MJ	0.8	10	●	●	●	●	●	●	●	●		●		13.6	13.6	5	1.4
SWMT1304PDER-ML	0.8	10	●			●								13.6	13.6	5	1.4
SWMT1304PDPR-MS	0.8	10		●	●									13.6	13.6	5	1.4
SWGT1304PDFR-AJ	0	10									●		●	13.6	13.6	5	1.6

● Lagerstandard

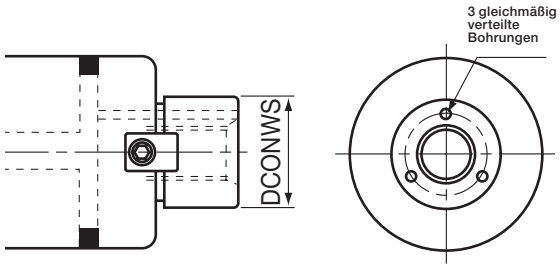
STANDARD SCHNITTDATEN TYP TPW/ EPW13

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Schruppen (Schnitttiefe: APMX ≥ 1.0 mm) Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)				Leichte Bearbeitung bis Schlichten (Schnitttiefe: APMX ≥ 1.0 mm) Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)			
				MJ	ML	MS	AJ	MJ	ML	MS	AJ
P	Baustahl Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt < 180HB	AH3135 (1. Wahl)	100 - 270	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	-	-	0.05 - 0.2	0.05 - 0.18	-	-
		T3225 (Verschleißfestigkeit)	150 - 300	0.05 - 0.25	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-
		AH130 (Bruchfestigkeit)	80 - 180	0.05 - 0.25	-	0.05 - 0.2	-	0.05 - 0.2	-	0.05 - 0.18	-
		NS740 (Oberflächengüte)	100 - 300	0.05 - 0.15	-	-	-	0.05 - 0.12	-	-	-
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300HB	AH3135 (1. Wahl)	100 - 230	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	-	-	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	-	-
		T3225 (Verschleißfestigkeit)	150 - 280	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.18	-	-	-
		AH130 (Bruchfestigkeit)	80 - 150	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.18	-	-	-
		NS740 (Oberflächengüte)	100 - 230	0.05 - 0.15	-	-	-	0.05 - 0.12	-	-	-
	Werkzeugstahl < 30HRC	AH3135 (1. Wahl)	100 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.12	-	-	0.05 - 0.12	0.05 - 0.1	-	-
		T3225 (Verschleißfestigkeit)	100 - 180	0.05 - 0.15	-	-	-	0.05 - 0.12	-	-	-
M	Rostfreier Stahl < 50HB	AH130 / AH3135 (1. Wahl)	80 - 200	0.05 - 0.2	-	0.05 - 0.18	-	0.05 - 0.18	-	0.05 - 0.15	-
		AH120 (Verschleißfestigkeit)	150 - 250	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	-	-	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	-	-
K	Grauguss Kugelgraphitguss	T1215 (1. Wahl)	100 - 250	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.18	-	-	-
		AH120 (Bruchfestigkeit)	100 - 250	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	-	-	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	-	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13 %	DS1100 / KS05F (1. Wahl)	300 - 1000	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13 %	DS1100 / KS05F (1. Wahl)	80 - 300	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2
	Kupferlegierungen	DS1100 / KS05F (1. Wahl)	200 - 500	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2

Hinweise:

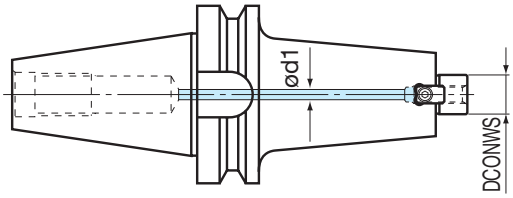
- Bei großer Schnittweite oder Schnitttiefe sollten *Vc* und *fz* verringert werden.
- Im Allgemeinen wird Trockenbearbeitung (einschl. Luftkühlung) empfohlen. Bei starker Spananhaftung, die beispielsweise beim Fräsen von rostfreiem Stahl auftritt, sollte ein wasserlösliches Kühlmittel verwendet werden. Nutzen Sie in diesem Fall AH140 und legen Sie die Schnittgeschwindigkeit als *Vc* ≤ 100 m/min fest.
- Zur Nassbearbeitung von Baustahl, Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl wird T3130 empfohlen. In diesem Fall sollten *Vc* und *fz* verringert werden.
- Typ TPW13 kann nicht zum Tauchfräsen, Bohren oder Schrägeintauchen verwendet werden.

Aufsteckfräser – Aufnahmen mit innerer Kühlmittelzufuhr



Fräserdurchmesser DC (mm)	50/63	80	100	125	160
Nenndurchmesser DCONWS (mm)	22	25.4	31.75	38.1	50.8
Aufnahmetyp	FMH22	FMH25.4	FMH31.75	FMH38.1	FMH50.8

Hinweis: Beim Einsatz von TAW13/TPW13-Fräsern bitte Aufnahmen mit innerer Kühlmittelzufuhr verwenden.



Nenndurchmesser DCONWS (mm)	16	22	25.4	31.75	38.1	50.8
Fräseraufnahmen	SMA SM1	FMC SM1	FMA FMC	FMA SMB	FMA	FMA
Durchm. Kühlmittelbohrung ød1 (mm)	4 – 6	5 – 8	6 – 9	10 – 13	10 – 15	10 – 15

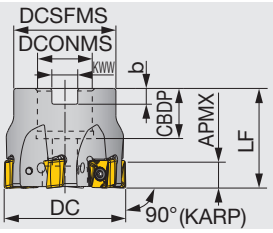
Beim Einsatz von TAW/TPW13 Fräsern bitte Aufnahmen mit innerer Kühlmittelzufuhr verwenden.

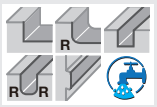
Sicherheitshinweise

- Beim Nuten oder Taschenfräsen ist der Einsatz von innerer Kühlmittelzufuhr (Luft) empfohlen, um Späne optimal abzuführen und um Späneschlag zu vermeiden.
- Bitte nur die im Katalog aufgeführten Wendeschneidplatten einsetzen. Bei Fremdprodukten kann keine Gewährleistung übernommen werden.
- Vor dem Einbau neuer Wendeschneidplatten sollten die Wendeschneidplatte, der Plattensitz und der Fräserkörper mit Luft oder mit einem Tuch von Spänen und Schmutz befreit werden.
- Wendeschneidplatten sind mit dem mitgelieferten Torxschlüssel anzuziehen.
- Die Klemmschrauben und Schlüssel sollte in gewissen Intervallen ausgetauscht werden, da auch diese einem Verschleiß unterliegen. Diese Teile müssen so schnell wie möglich ausgetauscht werden.

Schulterfräser – Schraubklemmung – für LQMU-Wendeschneidplatten

GAMP = +4° – +5°, GAMF = +13° – +15°





Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TPQ11R040M16.0E04	9	40	4	35	40	16	20	8.4	5.6	0.2	Mit	LQMU1107...
TPQ11R050M22.0E06	9	50	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	LQMU1107...
TPQ11R063M22.0E07	9	63	7	47	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	LQMU1107...
TPQ11R080M25.4-10	9	80	10	55	50	25.4	26	9.5	6	1.1	Mit	LQMU1107...
TPQ11R080M27.0E10	9	80	10	58	50	27	26	12.4	7	1	Mit	LQMU1107...
TPQ11R100M31.7-12	9	100	12	66	50	31.75	32	12.95	8	1.6	Mit	LQMU1107...
TPQ11R100M32.0E12	9	100	12	66	50	32	32	14.4	8	1.6	Mit	LQMU1107...
TPQ18R050M22.0E03	16	50	3	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	LQMU1808...
TPQ18R063M25.4-04	16	63	4	55	50	25.4	26	9.5	6	0.7	Mit	LQMU1808...
TPQ18R063M27.0E04	16	63	4	58	50	27	26	12.4	7	0.5	Mit	LQMU1808...
TPQ18R080M25.4-05	16	80	5	55	50	25.4	26	9.5	6	0.9	Mit	LQMU1808...
TPQ18R080M27.0E05	16	80	5	58	50	27	26	12.4	7	0.9	Mit	LQMU1808...
TPQ18R100M31.7-06	16	100	6	70	50	31.75	32	12.95	8	1.4	Mit	LQMU1808...
TPQ18R100M32.0E06	16	100	6	66	50	32	32	14.4	8	1.4	Mit	LQMU1808...
TPQ18R125M38.1-08	16	125	8	80	63	38.1	38	15.9	10	2.9	Mit	LQMU1808...
TPQ18R125M40.0E08	16	125	8	82	63	40	38	16.4	9	2.9	Mit	LQMU1808...
TPQ18R160M50.8-09	16	160	9	100	63	50.8	38	19	11	4.1	Ohne	LQMU1808...
TPQ18R160M40.0E09	16	160	9	100	63	40	38	16.4	9	4.1	Ohne	LQMU1808...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff 1	Griff 2	Torx-Einsatz	Fräserspann-schraube
TPQ11R040M...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM8×30H
TPQ11R050M...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM10×30H
TPQ11R063M...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM10×30H
TPQ11R080M...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM12×30H
TPQ11R100M...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	TMBA-M16H
TPQ18R050M...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	CM10×30H
TPQ18R063M...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	CM12×30H
TPQ18R080M...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	CM12×30H
TPQ18R100M...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	TMBA-M16H
TPQ18R125M...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	TMBA-M20H
TPQ18R160M...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	-

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-3.5L115=2.5, SR14-591=5

Wendeschneidplatten → H168, Standard Schnittdaten → H169

DOREC
EPQ11,18

Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für LQMU-Wendeschneidplatten

GAMP = +4° – +5°, GAMF = +13° – +15°

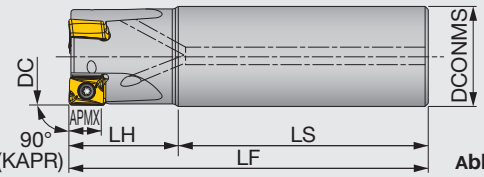


Abb. 1

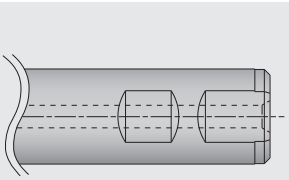
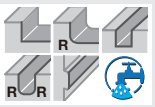


Abb. 2



Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wendeschneidplatten	Schaftfräser
EPQ11R025M25.0-02	9	25	2	25	70	30	100	0.3	Mit	LQMU1107...	Abb. 1
EPQ11R032M32.0-03	9	32	3	32	80	35	115	0.7	Mit	LQMU1107...	Abb. 1
EPQ11R040M32.0-04	9	40	4	32	80	35	115	0.8	Mit	LQMU1107...	Abb. 1
EPQ11R050M32.0-05	9	50	5	32	80	40	120	0.9	Mit	LQMU1107...	Abb. 1
EPQ11R063M32.0-06	9	63	6	32	80	40	120	1.1	Mit	LQMU1107...	Abb. 1
EPQ11R080M32.0-07	9	80	7	32	80	40	120	1.4	Mit	LQMU1107...	Abb. 1
EPQ18R040M32.0W03	16	40	3	32	75	35	110	0.7	Mit	LQMU1808...	Abb. 2
EPQ18R050M32.0W04	16	50	4	32	75	40	115	0.9	Mit	LQMU1808...	Abb. 2

AUSTAUSCHTEILE

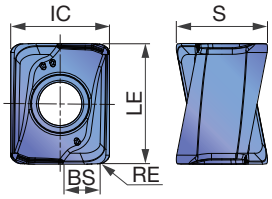
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff 1	Griff 2	Torx-Einsatz	Schlüssel
EPQ11...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	T-10D
EPQ18...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	T-20D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-3.5L115=2.5, SR14-591=5

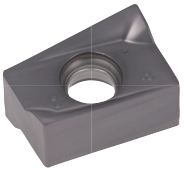
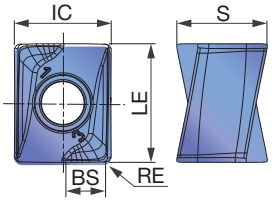
Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

LQMU11-PXER-MJ



LQMU11/18-PNER-MJ

P	Stahl	☆		★	★	
M	Rostfreier Stahl		★	☆	★	
K	Eisenguss	★		☆		
N	Nichteisenmetalle					
S	Hitzebest. Legierungen	★		★	☆	
H	Gehärteter Stahl					

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH120	AH140	AH725	AH3135	LE	S	IC	BS
LQMU110704PNER-MJ	0.4	9	●	●	●		11	8.3	9	1.5
LQMU110708PNER-MJ	0.8	9	●	●	●		11	8.3	9	1.1
LQMU110708PXER-MJ	0.8	9	●			●	11	8.3	9	1.1
LQMU110716PNER-MJ	1.6	9	●	●	●		11	8.3	9	0.3
LQMU110720PNER-MJ	2	9	●				11	8.3	9	-
LQMU180804PNER-MJ	0.4	16	●	●	●		17.5	10.9	11.5	2.0
LQMU180808PNER-MJ	0.8	16	●	●	●		17.5	10.9	11.5	1.6
LQMU180816PNER-MJ	1.6	16	●	●	●		17.5	10.9	11.5	0.8
LQMU180824PNER-MJ	2.4	16	●	●	●		17.5	10.9	11.5	-

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H169

STANDARD SCHNITTDATEN

LQMU11-PXER-MJ

ISO	Werkstoff		Härte	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E etc.		- 200HB	AH3135	100 - 250	0.1 - 0.25*
	Legierter Stahl S55C etc. C55 etc.		- 300HB	AH3135	100 - 230	0.1 - 0.2*
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40HRC	AH3135	100 - 230	0.1 - 0.2*
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.		-	AH3135	90 - 180	0.1 - 0.25*
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.		150 - 250HB	AH120	140 - 250	0.1 - 0.25*
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 450-10S etc.		150 - 250HB	AH120	110 - 200	0.1 - 0.25*
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		-	AH120	30 - 60	0.08 - 0.2*
	Hitzebest. Legierungen Inconel 718 etc.		-	AH120	20 - 50	0.06 - 0.1*
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50HRC	AH120	45 - 70	0.08 - 0.15*
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60HRC	AH120	40 - 65	0.06 - 0.1*

LQMU11/18-PNER-MJ

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15E etc.	- 200	AH725	100 - 250	0.1 - 0.25*
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. C45, C55 etc.	200 - 300	AH725	100 - 230	0.1 - 0.2*
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4 etc.	150 - 300	AH725	100 - 230	0.1 - 0.2*
	Werkzeugstahl D2 etc. X153CrMoV12 etc.	- 300	AH725	100 - 180	0.1 - 0.2*
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	AH140	90 - 180	0.1 - 0.25*
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250	AH120	140 - 250	0.1 - 0.25*
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 450-10S etc.	150 - 250	AH120	110 - 200	0.1 - 0.25*
S	Hitzebest. Legierungen Inconel 718, Ti-6Al-4V etc.	-	AH725	20 - 50	0.08 - 0.2*

* Informationen zur Einstellung des Zahnvorschubs bei LQMU11-Wendeschneidplatten siehe Seite **H170**.

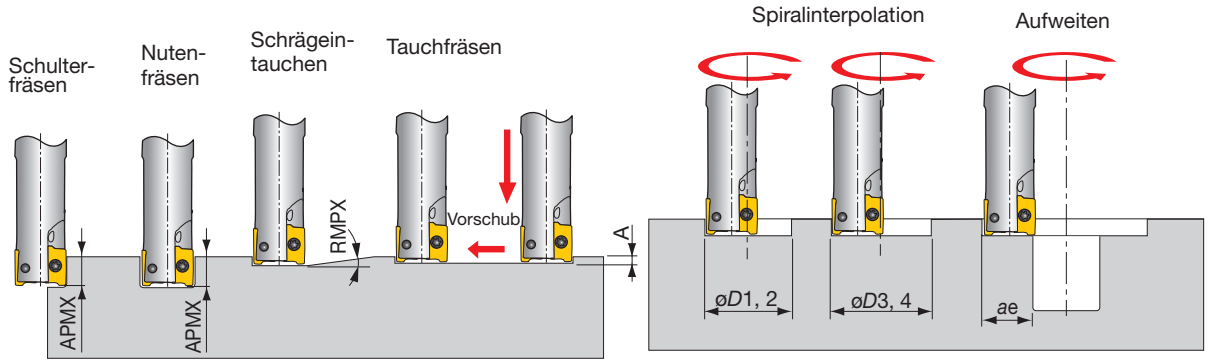
· Bei Anwendungen mit schlechter Spanabfuhr sollten im Bearbeitungsbereich vorhandene Späne mit Luft entfernt werden, um Späneschlag sowie Schäden am Werkstück zu vermeiden.

· Um Gussoberflächen mit instabilen Schnitttiefen oder Unterbrechungen zu bearbeiten, wird empfohlen, den Vorschub (*fz*) auf den niedrigsten Parameter im empfohlenen Bereich zu senken.

· Die Stabilität der Maschine und/oder des Werkstücks sowie die Spindelleistung beeinflussen die Schnittdaten erheblich. Bei Anwendungen mit großer Schnittbreite/Schnitttiefe und/oder langer Werkzeugauskragung beginnen Sie mit einem *Vc* und *fz* im unteren Bereich der empfohlenen Schnittdaten und überwachen Sie die Maschinenstabilität.

ANWENDUNGSGEBIETE

LQMU11-PXER-MJ



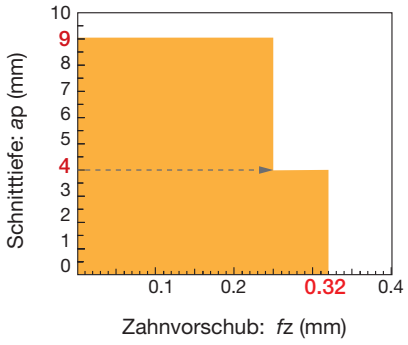
Katalog Nr.	DC	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Min. Bearbeitungs-Ø øD1	Max. Bearbeitungs-Ø øD2*	øD3	øD4*	RE	Max. Schnittweite/ Aufweiten ae
EPQ11R025…	25	9	1.8°	0.6	35	46.8	49	48.5	0.8	24.1
EPQ11R032…	32	9	1.3°	0.6	48	60.8	63	62.5	0.8	31.1
TPQ11R040…	40	9	0.9°	0.6	64	76.8	79	78.5	0.8	39.1
TPQ11R050…	50	9	0.7°	0.6	84	96.8	99	98.5	0.8	49.1
TPQ11R063…	63	9	0.5°	0.6	110	122.8	125	124.5	0.8	62.1
TPQ11R080…	80	9	0.4°	0.6	144	156.8	159	158.5	0.8	79.1
TPQ11R100…	100	9	0.3°	0.6	184	196.8	199	198.5	0.8	99.1

*Ebener Bohrgrund

Hinweis zu LQMU11-Wendeschneidplatten

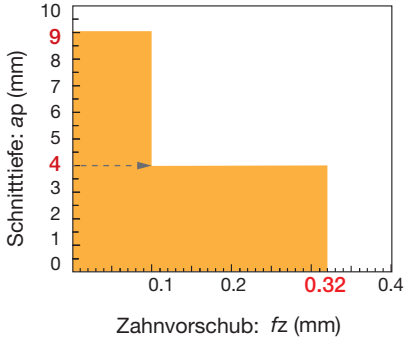
Der maximale Zahnvorschub hängt von der Schnitttiefe und Schnittweite ab. Verwenden Sie einen angemessenen Vorschub, wie unten beschrieben.
Gehen Sie mit Bedacht vor. Fehlerhafte Parameter können zu Schäden am Werkzeug führen.

Anwendbarer Vorschub (für ae < 10 % des Werkzeugdurchmessers)



Fräser : TPQ11R050M22.0-06 (DC = 50 mm, z = 6)
Wendeschneidplatte : LQMU110708PXER-MJ
Schneidstoff : AH3135
Werkstoff : S55C (200HB)
Schnittgeschwindigkeit : *Vc* = 200 m/min
Schnittbreite : *ae* = 5 mm
Kühlung : Trocken
Maschine : Vertikale Bearbeitungszentren, 22 kW

Anwendbarer Vorschub (für ae > 10 % des Werkzeugdurchmessers)

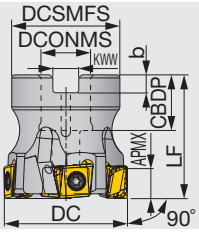


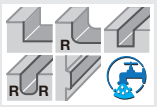
Fräser : TPQ11R050M22.0-06 (DC = 50 mm, z = 6)
Wendeschneidplatte : LQMU110708PXER-MJ
Schneidstoff : AH3125
Werkstoff : S55C (200HB)
Schnittgeschwindigkeit : *Vc* = 200 m/min
Schnittbreite : *ae* = 42.5 mm
Kühlung : Trocken
Maschine : Vertikale Bearbeitungszentren, 22 kW

TECMILL
TPM11,16

Schulterfräser – Schraubklemmung – für tangentiale LMMU-Wendeschneidplatten

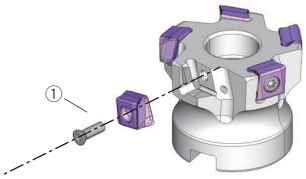
GAMP = +5° – +6°, GAMF = +9° – +13°





Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCSMFS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wendeschneidplatten
TPM11R050M22.0-05	9.7	50	5	41	40	22	20	10	6	0.3	Mit	LMMU1107...
TPM11R050M22.0E05	9.7	50	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Mit	LMMU1107...
TPM11R063M22.0-06	9.7	63	6	41	40	22	20	10	6	0.5	Mit	LMMU1107...
TPM11R063M22.0E06	9.7	63	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Mit	LMMU1107...
TPM11R080M25.4-07	9.7	80	7	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	Mit	LMMU1107...
TPM11R080M25.4-09	9.7	80	9	46	50	25.4	26	9.5	6	1	Mit	LMMU1107...
TPM11R080M27.0E07	9.7	80	7	50	50	27	22	12.4	7	1	Mit	LMMU1107...
TPM11R080M27.0E09	9.7	80	9	50	50	27	22	12.4	7	1	Mit	LMMU1107...
TPM11R100M31.7-08	9.7	100	8	60	50	31.75	32	12.7	8	1.4	Mit	LMMU1107...
TPM11R100M31.7-11	9.7	100	11	60	50	31.75	32	12.7	8	1.5	Mit	LMMU1107...
TPM11R100M32.0E08	9.7	100	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Mit	LMMU1107...
TPM11R100M32.0E11	9.7	100	11	60	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Mit	LMMU1107...
TPM16R080M25.4-05	15.1	80	5	46	50	25.4	26	9.5	6	1	Mit	LMMU1609...
TPM16R080M27.0E05	15.1	80	5	50	50	27	22	12.4	7	1	Mit	LMMU1609...
TPM16R100M31.7-06	15.1	100	6	60	50	31.75	32	12.7	8	1.6	Mit	LMMU1609...
TPM16R100M32.0E06	15.1	100	6	60	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Mit	LMMU1609...
TPM16R125M38.1-07	15.1	125	7	80	63	38.1	38	15.9	10	3	Mit	LMMU1609...
TPM16R125M40.0E07	15.1	125	7	71	63	40	32	16.4	9	2.7	Mit	LMMU1609...



AUSTAUSCHTEILE

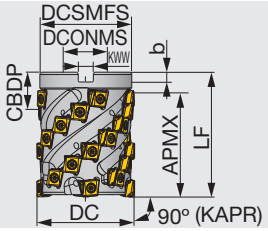
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel	Fräserspann-schraube 1	Fräserspann-schraube 2	Torx-Einsatz
TPM11R050, 063...	SM35-114-H0	T-15DF	-	CM10X30H	-
TPM11R080M...	SM35-114-H0	T-15DF	-	CM12X30H	-
TPM11R100M...	SM35-114-H0	T-15DF	TMBA-M16H	-	-
TPM16R080M25.4-05, TPM16R080M27.0E05	CSTB-5L159	-	-	CM12X30H	BT20S
TPM16R100M31.7-06, TPM16R100M32.0E06	CSTB-5L159	-	TMBA-M16H	-	BT20S
TPM16R125M38.1-07, TPM16R125M40.0E07	CSTB-5L159	-	TMBA-M20H	-	BT20S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-3.5L110=3.5, CSTB-5L159=5, SM35-114-H0=3.5

TECMILL
TLM11

Schulterfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung – für tangentiale LMMU-Wendeschneidplatten

GAMP = +5° – +6°, GAMF = +9° – +13°



Katalog Nr.	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSMFS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wendeschneidplatten
TLM11R050M22.0E03	58.5	50	3	21	47	70	22	20	10.4	6.3	0.8	Mit	LMMU1107...
TLM11R063M25.4-04	66.9	63	4	32	59	80	25.4	26	9.5	6	1.4	Mit	LMMU1107...
TLM11R063M27.0E04	66.9	63	4	32	59	80	27	22	12.4	7	1.4	Mit	LMMU1107...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fräserspannschraube
TLM11R050M22.0E03	SM35-114-H0	T-15DF	SD06-A3
TLM11R063M25.4-04, TLM11R063M27.0E04	SM35-114-H0	T-15DF	SD08-98

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SM35-114-H0=3.5

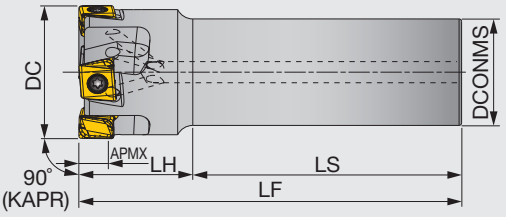
Hinweis: Das Kühlmittel muss vom Ende des Aufnahmedorns aus zugeführt werden. Das Kühlmittel kann nicht über die Einstellschraube zugeführt werden.

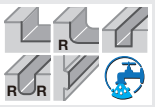
Wendeschneidplatten → H172, Standard Schnittdaten → H173

TECMILL
EPM11

Schulter-Schaftfräser – Schraubklemmung – für tangentiale LMMU-Wendeschneidplatten

GAMP = +5° – +6°, GAMF = +9° – +13°





Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
EPM11R032M32.0-03	9.7	32	3	32	80	35	115	0.6	Mit	LMMU1107...
EPM11R040M32.0-04	9.7	40	4	32	80	35	115	0.7	Mit	LMMU1107...
EPM11R050M32.0-04	9.7	50	4	32	80	40	120	0.9	Mit	LMMU1107...
EPM11R063M32.0-06	9.7	63	6	32	80	40	120	1.2	Mit	LMMU1107...
EPM11R080M32.0-07	9.7	80	7	32	80	40	120	1.6	Mit	LMMU1107...

AUSTAUSCHTEILE

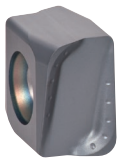
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Schlüssel
EPM11...	SM35-114-H0	T-15DF

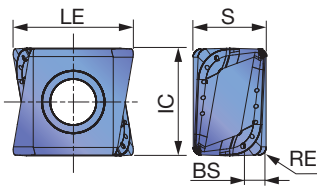
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SM35-114-H0=3.5

Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

LMMU11/16-MJ





P	Stahl	★	☆				☆
M	Rostfreier Stahl	★			☆		
K	Eisenguss			★		☆	
N	Nichteisenmetalle						
S	Hitzebest. Legierungen	☆	★	☆			
H	Gehärteter Stahl		★				

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet						LE	IC	S	BS
			AH3135	AH725	AH120	AH140	T1215	T3225				
LMMU110708PNER-MJ	0.8	9.7	●	●	●	●	●	●	11.7	10.5	7.1	2
LMMU110716PNER-MJ	1.6	9.7	●	●	●	●	●	●	11.7	10.5	7.1	1.2
LMMU110724PNER-MJ	2.4	9.7		●	●	●			11.7	10.5	7.1	0.4
LMMU110732PNER-MJ	3.2	9.7		●	●	●			11.7	10.5	7.1	-
LMMU160908PNER-MJ	0.8	15.1	●	●	●	●	●	●	17.3	16	9.5	2.4
LMMU160916PNER-MJ	1.6	15.1	●	●	●	●			17.3	16	9.5	1.6
LMMU160924PNER-MJ	2.4	15.1		●	●	●			17.3	16	9.5	0.8
LMMU160932PNER-MJ	3.2	15.1		●	●	●			17.3	16	9.5	-

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H173

STANDARD SCHNITTDATEN

Aufsteckfräser, Schaftfräser

ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E4, E275A etc.		- 200 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 250	0.12-0.3
			- 200 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 350	0.08 - 0.2
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.		- 300 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 230	0.1 - 0.25
			- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 350	0.08 - 0.2
	Gehärteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	100 - 230	0.1 - 0.25
			30 - 40 HRC	Verschleißfestigkeit	T3225	120 - 350	0.08 - 0.2
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.		-	1. Wahl	AH3135	90 - 180	0.1 - 0.25
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	140 - 250	0.12 - 0.3
			150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	120 - 350	0.08 - 0.2
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	110 - 200	0.12- 0.3
			150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	120 - 350	0.08 - 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		-	1. Wahl	AH725	30 - 60	0.08 - 0.2
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.		-	1. Wahl	AH725	20 - 50	0.06 - 0.1
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH725	45 - 70	0.08 - 0.15
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH725	40 - 65	0.06 - 0.1

Schruppfräser

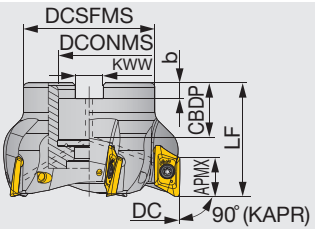
ISO	Werkstoff		Härte	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E4, E275A etc.		- 200 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 250	0.1- 0.25
			- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 350	0.1 - 0.2
	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.		- 300 HB	1. Wahl	AH3135	100 - 200	0.1 - 0.2
			- 300 HB	Verschleißfestigkeit	T3225	150 - 300	0.1 - 0.2
	Gehärteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40 HRC	1. Wahl	AH3135	100 - 200	0.1 - 0.2
			30 - 40 HRC	Verschleißfestigkeit	T3225	120 - 300	0.1 - 0.2
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.		-	1. Wahl	AH3135	90 - 150	0.1 - 0.25
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	100 - 250	0.1 - 0.25
			150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	120 - 350	0.1 - 0.25
	Kugelgraphitguss FCD400, FCD600 etc. 400-15S, 600-3 etc.		150 - 250 HB	1. Wahl	AH120	100 - 200	0.1 - 0.25
			150 - 250 HB	Verschleißfestigkeit	T1215	120 - 350	0.1 - 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.		-	1. Wahl	AH725	20 - 50	0.06 - 0.15
	Hitzebest. Legierungen Inconel718 etc.		-	1. Wahl	AH725	20 - 40	0.06 - 0.1
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	1. Wahl	AH725	30 - 60	0.08 - 0.15
		SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	1. Wahl	AH725	25 - 55	0.06 - 0.1

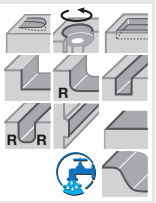
TUNG-ALUMILL

TPV16

90° Schulterfräser für die Aluminiumbearbeitung – Schraubklemmung – für XVCT16-Wendeschneidplatten

GAMP = +10° – +11°, GAMF = -9° – -5.5°





Katalog Nr.	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Max. RPM (min^{-1})	Wendeschneidplatten
TPV16R040M16.0E03	40	3	38	16	20	50	5.6	8.4	0.23	Mit	30,000	XVCT1605...
TPV16R050M22.0E04	50	4	45	22	22	50	6.3	10.4	0.33	Mit	27,000	XVCT1605...
TPV16R063M22.0E05	63	5	47	22	22	50	6.3	10.4	0.54	Mit	24,000	XVCT1605...
TPV16R080M27.0E05	80	5	58	27	28	50	7	12.4	0.86	Mit	21,000	XVCT1605...
TPV16R100M32.0E06	100	6	66	32	26	63	8	14.4	1.55	Mit	19,000	XVCT1605...
TPV16R125M40.0E07	125	7	85	40	32	63	9	16.4	2.53	Mit	17,000	XVCT1605...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fräserspannschraube	Torx-Einsatz
TPV16R040M16.0E03	TS40093I/HG	H-TBS	SHM8X1.25X35-C	BT15S
TPV16R050 - 063...	TS40093I/HG	H-TBS	SHM10X1.5X30-C	BT15S
TPV16R080M27.0E05	TS40093I/HG	H-TBS	LHM12X1.75X30-C	BT15S
TPV16R100M32.0E06	TS40093I/HG	H-TBS	SHM16X2X35-C	BT15S
TPV16R125M40.0E07	TS40093I/HG	H-TBS	SHM20X2.5X40-C	BT15S

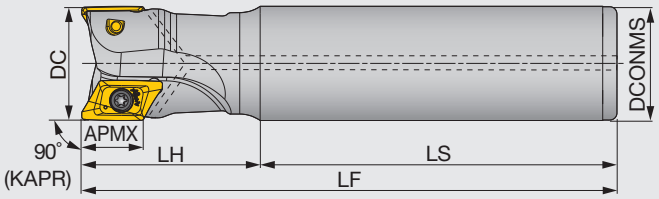
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS40093I/HG=4.5

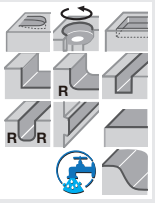
TUNG-ALUMILL

EPV16

90° Schulter-Schaftfräser für die Aluminiumbearbeitung – Schraubklemmung – für XVCT16-Wendeschneidplatten

GAMP = +6° – +10°, GAMF = -12° – -9°





Katalog Nr.	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Max. RPM (min^{-1})	Wendeschneidplatten
EPV16R025M25.0-02	25	2	25	70	55	125	0.37	Mit	38,000	XVCT1605...
EPV16R025M25.0-02L	25	2	25	100	70	170	0.53	Mit	38,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-02	32	2	32	100	50	150	0.77	Mit	34,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-02L	32	2	32	120	80	200	1.03	Mit	34,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-03	32	3	32	100	50	150	0.76	Mit	34,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-03L	32	3	32	120	80	200	1.03	Mit	34,000	XVCT1605...
EPV16R040M32.0-03	40	3	32	120	50	170	0.94	Mit	30,000	XVCT1605...
EPV16R040M32.0-03L	40	3	32	195	55	250	1.43	Mit	30,000	XVCT1605...

AUSTAUSCHTEILE

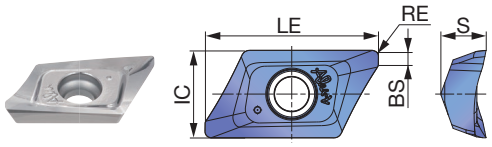
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Torx-Einsatz
EPV16R025M...	TS40085I/HG	H-TBS	BT15S
EPV16R032M...	TS40093I/HG	H-TBS	BT15S
EPV16R040M...	TS40093I/HG	H-TBS	BT15S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS40085I/HG=4.5, TS40093I/HG=4.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H175

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

XVCT16-AJ



P	Stahl		
M	Rostfreier Stahl		
K	Eisenguss		
N	Nichteisenmetalle	★	
S	Hitzebest. L egierungen		
H	Gehärteter Stahl		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Un-besch. TH10	LE	IC	S	BS
XVCT160504R-AJ	0.4	16	●	22.2	11.2	5.9	1.3
XVCT160508R-AJ	0.8	16	●	22.2	11.2	5.9	1
XVCT160512R-AJ	1.2	15.5	●	21.7	11.2	5.8	1
XVCT160516R-AJ	1.6	15	●	21.2	11.2	5.75	1
XVCT160520R-AJ	2	14.5	●	20.8	11.2	5.75	1
XVCT160530R-AJ	3	14	●	19.5	11.2	5.6	1
XVCT160532R-AJ	3.2	14	●	19.2	11.2	5.6	1
XVCT160540R-AJ	4	13	●	18.4	11.2	5.5	1.2
XVCT160550R-AJ	5	13	●	18.4	11.2	5.4	0.4

* Bei Wendeschneidplatten mit Eckenradius RE ≥ 3.2 mm
muss die Fräserstirnfläche „R“ nachgearbeitet werden. „R“ = RE - 0.3 mm

● Lagerstandard

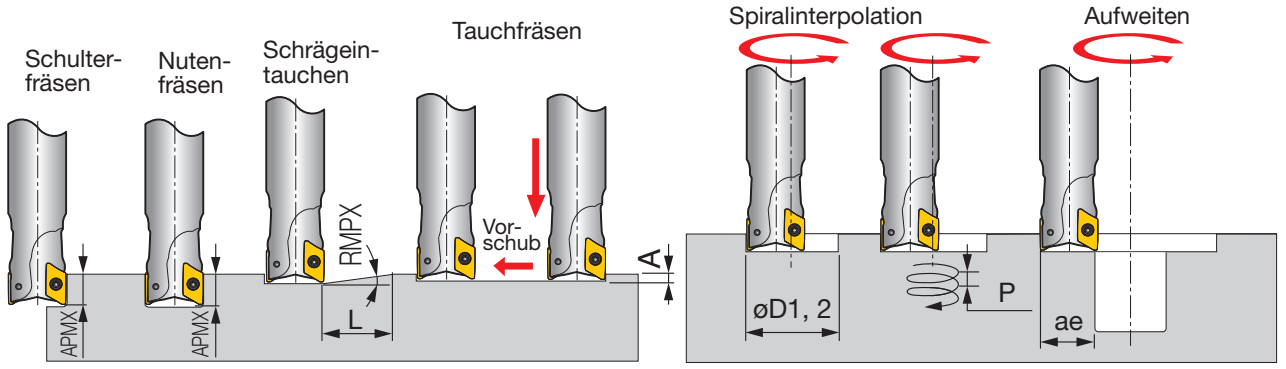
STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Spanform-stufe	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
N	Aluminiumlegierungen	60	TH10	AJ	300 - 5000	0.15 - 0.35
		100	TH10	AJ	200 - 2000	0.1 - 0.25
	Aluminiumgusslegierungen Si ≤ 12%	75	TH10	AJ	200 - 2000	0.15 - 0.3
		90	TH10	AJ	200 - 1500	0.1 - 0.25
	Aluminiumgusslegierungen Si > 12%	130	TH10	AJ	200 - 1000	0.07 - 0.15
	Kupferlegierungen Pb > 1%	110	TH10	AJ	200 - 800	0.07 - 0.15
	Kupferlegierungen	90	TH10	AJ	300 - 1000	0.1 - 0.15
		100	TH10	AJ	300 - 800	0.1 - 0.15
	Duroplast, Kunststoffe	-	TH10	AJ	100 - 500	0.1 - 0.15
	Hartgummi	-	TH10	AJ	100 - 300	0.1 - 0.15

Sicherheitsrichtlinien

1. Nur Originalteile und dazugehörige Austauschteile verwenden.
2. Wendeplattensitz vor Einbau der Wendeschneidplatte gründlich reinigen.
3. Drehmoment für die Spannschraube beim Einsetzen der Wendeschneidplatte: 4.5 N·m.
4. Bei jedem Wendeschneidplattenwechsel sollte eine neue Spannschraube benutzt werden.
5. Die max. Drehzahl wird anhand einer Berstprobe ermittelt. Die Verwendung von Drehzahlen jenseits der Maximalwerte kann zu Wendescheidplatten-bruch, Maschinenschäden oder Verletzungen führen.
6. XVCT-Wendeschneidplatten verfügen über scharfe Schneidkanten. Zur Vermeidung von Verletzungen stets Schutzhandschuhe tragen.

ANWENDUNGSGEBIETE

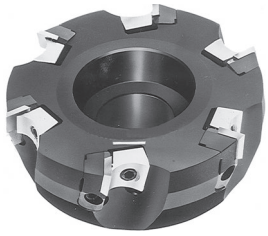


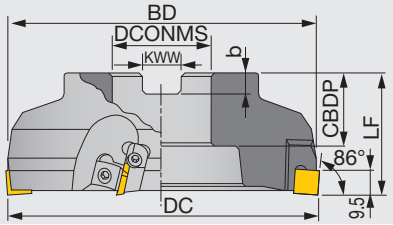
				Schrägeintauchen		Schulterfräsen	Spiralinterpolation				Aufweiten
	Fräser-Ø	Eckenradius	Max. Schnitttiefe	Max. Tauchwinkel	Min. Länge	Max. Eintauchen Schnitt-	Min. Bearbeitungs-Ø	Min. Steigung/U	Max. Bearbeitungs-Ø	Max. Steigung/U	Max. Schnittweite
Katalog Nr.	DC	RE	APMX	RMPX	L	A	øD1	P	øD2	P	ae
EPV16R025…	25	0.4, 0.8	16	22	40	4.2	29.1	4.4	50	13.6	22.5
EPV16R025…	25	1.2	15.5	22	40	4.2	29.1	4.4	50	13.6	22.5
EPV16R025…	25	1.6	15	22	38	3.7	29.1	4.4	50	13.2	22.5
EPV16R025…	25	2	14.5	22	38	3.7	29.1	4.4	50	13.2	22.5
EPV16R025…	25	3, 3.2	14	21	38	2.5	29.1	4.2	50	12.3	22.5
EPV16R025…	25	4, 5	13	18.5	40	2.3	29.1	3.7	50	12.3	22.5
EPV16R032…	32	0.4, 0.8	16	16.5	54	4	43.1	8.8	64	13.6	28.8
EPV16R032…	32	1.2	15.5	16.5	54	4	43.1	8.8	64	13.6	28.8
EPV16R032…	32	1.6	15	16	54	3.5	43.1	8.5	64	13.2	28.8
EPV16R032…	32	2	14.5	16	54	3.5	43.1	8.5	64	13.2	28.8
EPV16R032…	32	3, 3.2	14	15	54	3	43.1	7.9	64	12.3	28.8
EPV16R032…	32	4, 5	13	13.5	56	2.5	43.1	7.1	64	12.3	28.8
T/EPV16R040…	40	0.4, 0.8	16	11.5	79	4	59.1	10.4	80	13.6	36
T/EPV16R040…	40	1.2	15.5	11.5	79	4	59.1	10.4	80	13.6	36
T/EPV16R040…	40	1.6	15	11	80	3.5	59.1	9.9	80	13.2	36
T/EPV16R040…	40	2	14.5	11	80	3.5	59.1	9.9	80	13.2	36
T/EPV16R040…	40	3, 3.2	14	10	82	3	59.1	9	80	12.3	36
T/EPV16R040…	40	4, 5	13	8.5	90	2.5	59.1	7.6	80	12.3	36
TPV16R050…	50	0.4, 0.8	16	9.5	96	4	79.1	13	100	13.6	45
TPV16R050…	50	1.2	15.5	9.5	96	4	79.1	13	100	13.6	45
TPV16R050…	50	1.6	15	9	98	3.5	79.1	12.3	100	13.2	45
TPV16R050…	50	2	14.5	9	98	3.5	79.1	12.3	100	13.2	45
TPV16R050…	50	3.0, 3.2	14	8	103	3	79.1	10.9	100	12.3	45
TPV16R050…	50	4, 5	13	7	110	2.5	79.1	9.5	100	12.3	45
TPV16R063…	63	0.4, 0.8	16	7	130	4	105.1	13.6	126	13.6	56.7
TPV16R063…	63	1.2	15.5	7	130	4	105.1	13.6	126	13.6	56.7
TPV16R063…	63	1.6	15	6.5	136	3.5	105.1	12.8	126	13.2	56.7
TPV16R063…	63	2	14.5	6.5	136	3.5	105.1	12.8	126	13.2	56.7
TPV16R063…	63	3.0, 3.2	14	6	136	3	105.1	11.8	126	12.3	56.7
TPV16R063…	63	4, 5	13	5.5	140	2.5	105.1	10.8	126	12.3	56.7
TPV16R080…	80	0.4, 0.8	16	5	183	4	139.1	13.6	160	13.6	72
TPV16R080…	80	1.2	15.5	5	183	4	139.1	13.6	160	13.6	72
TPV16R080…	80	1.6	15	4.5	197	3.5	139.1	12.4	160	13.2	72
TPV16R080…	80	2	14.5	4.5	197	3.5	139.1	12.4	160	13.2	72
TPV16R080…	80	3, 3.2	14	4	207	3	139.1	11	160	12.3	72
TPV16R080…	80	4, 5	13	3.5	221	2.5	139.1	9.6	160	12.3	72
TPV16R100…	100	0.4, 0.8	16	3.5	262	4	179.1	12.9	200	13.6	90
TPV16R100…	100	1.2	15.5	3.5	262	4	179.1	12.9	200	13.6	90
TPV16R100…	100	1.6	15	3	296	3.5	179.1	11.1	200	13.2	90
TPV16R100…	100	2	14.5	3	296	3.5	179.1	11.1	200	13.2	90
TPV16R100…	100	3, 3.2	14	2.5	332	3	179.1	9.2	200	12.3	90
TPV16R100…	100	4, 5	13	2.5	309	2.5	179.1	9.2	200	11.6	90
TPV16R125…	125	0.4, 0.8	16	2.5	367	4	229.1	12.1	125	13.6	112.5
TPV16R125…	125	1.2	15.5	2.5	367	4	229.1	12.1	125	13.6	112.5
TPV16R125…	125	1.6	15	2	444	3.5	229.1	9.7	125	13.2	112.5
TPV16R125…	125	2	14.5	2	444	3.5	229.1	9.7	125	13.2	112.5
TPV16R125…	125	3, 3.2	14	1.5	554	3	229.1	7.3	125	8.7	112.5
TPV16R125…	125	4, 5	13	1.5	516	2.5	229.1	7.3	125	8.7	112.5

THE4000RIA

86° Planfräser für die Aluminiumbearbeitung – Keilklemmung – für positive, quadratische Wendeschneidplatten

GAMP = 13°, GAMF = +7° – +9°



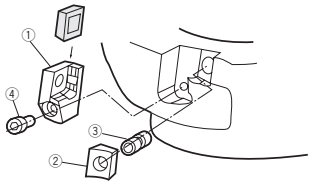


Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	BD	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
THE4003RIA	6	80	4	80	50	25.4	26	9.5	6	1.5	S/WE*N42...
THE4004RIA	6	100	5	99	63	31.75	32	12.7	8	2.1	S/WE*N42...
THE4005RIA	6	125	6	124	63	38.1	38	15.9	10	3.2	S/WE*N42...

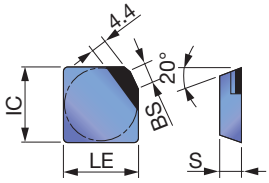
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	①Kassette	②Klemmkeil	③Schraube/Klemmkeil	④Schraube/Kassette	Schlüssel
THE4003RIA	LE413R	WP440R	FDS-8SS	CM4X0.7X14	TP-4
THE400*RIA	LE413R	WP440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	TP-4

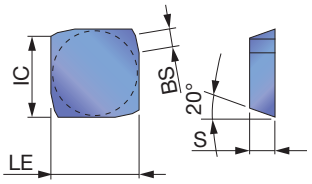


AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

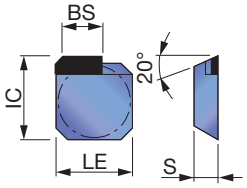
SECN42ZFR-DIA



SEEN/SECN 42Z



WECN42ZFR-DIA



P	Stahl		
M	Rostfreier Stahl		
K	Eisenguss		
N	Nichteisenmetalle	★	★
S	Hitzebest. Legierungen		
H	Gehärteter Stahl		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Unbesch.	PKD	LE	IC	S	BS
		TH10	DX140				
SECN42ZFR-DIA	3.5		●	12.7	12.7	3.18	2.5
SECN42ZFR	6	●		12.7	12.7	3.18	2.5
SEEN42ZFR	6	●		12.7	12.7	3.18	2.5
WECN42ZFR-DIA	0.5		●	12.4	12.93	3.18	6

Hinweis: Bei T-DIA handelt es sich um einen diamantbasierten, unter Hochdruck gesinterten Werkzeugkörper.
Erhältlich mit 1 Schneide.

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

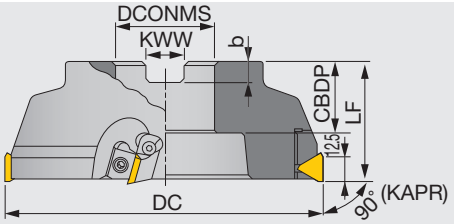
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.2
		DX140	200 – 1000	0.05 – 0.2
	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	TH10	80 – 200	0.1 – 0.2
		DX140	200 – 400	0.1 – 0.2
	Duralumin	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.2
		DX140	200 – 1000	0.05 – 0.2
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.05 – 0.2

Hinweis: Die Verwendung eines wasserlöslichen Kühlmittels wird empfohlen.
Die maximale Schnitttiefe für SECN42ZFR-DIA beträgt 3.5 mm.

TSE3000R

Schulterfräser – Keilklemmung – für positive, 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +17°, GAMP = +5°



Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wendeschneidplatten
TSE3050R	8	50	3	40	22	20	10	6	0.3	TE*N32/TEKR1603...
TSE3050R-E	8	50	3	40	22	20	10.4	6.3	0.3	TE*N32/TEKR1603...
TSE3063R	8	63	3	40	22	20	10	6	0.5	TE*N32/TEKR1603...
TSE3063RE	8	63	3	40	22	20	10.4	6.3	0.5	TE*N32/TEKR1603...
TSE3003RIA	8	80	4	50	25.4	26	9.5	6	1	TE*N32/TEKR1603...
TSE3003RIAE	8	80	4	50	27	26	12.4	7	1	TE*N32/TEKR1603...
TSE3004RIA	8	100	6	63	31.75	32	12.7	8	2	TE*N32/TEKR1603...
TSE3004RIA-E	8	100	6	63	32	32	14.4	8	2	TE*N32/TEKR1603...
TSE3005RIA	8	125	6	63	38.1	38	15.9	10	3.1	TE*N32/TEKR1603...
TSE3006RIA	8	160	8	63	50.8	38	19	11	5.2	TE*N32/TEKR1603...

TSE3050R/L und TSE3063R/L verfügen nicht über eine Ungleichteilung.

AUSTAUSCHTEILE

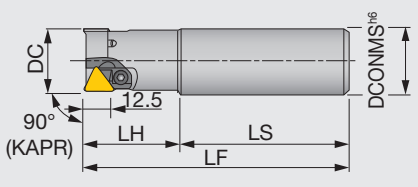
Katalog Nr.	①Spannfinger-Set	②Kassette	③Schraube/Kassette	④Klemmkeil	⑤Schraube/Klemmkeil	Schlüssel 1	Schlüssel 2
TSE3050R..., 63R...	CSL-4	-	-	-	-	-	P-3
TSE300*RIA	-	LE303R	CM4X0.7X12	WF330R	FDS-8S	TP-4	-

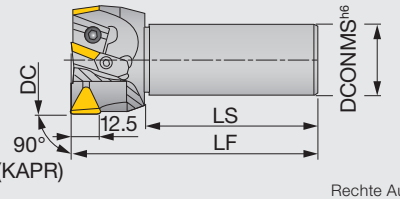
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

ESE3000R

Schulter-Schaftfräser – Keilklemmung – für positive, 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +17°, GAMP = +5°





Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	Wendeschneidplatten
ESE3020R	8	20	1	20	70	30	100	TE*N32/TEKR1603...
ESE3025R	8	25	1	25	80	35	115	TE*N32/TEKR1603...
ESE3030R	8	30	2	32	80	45	125	TE*N32/TEKR1603...
ESE3035R	8	35	2	32	80	45	125	TE*N32/TEKR1603...
ESE3040R	8	40	2	32	80	45	125	TE*N32/TEKR1603...
ESE3050R	8	50	3	32	80	-	115	TE*N32/TEKR1603...
ESE3063R	8	63	4	32	80	-	115	TE*N32/TEKR1603...

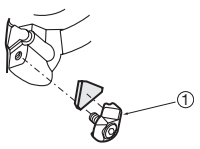
Hinweis: Die aufgeführten Fräser verfügen nicht über eine Ungleichteilung.

AUSTAUSCHTEILE

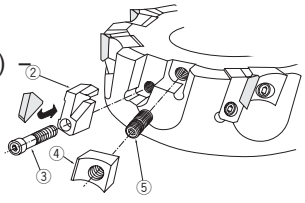
Katalog Nr.	Spannfinger-Set	Kassette	Schraube/Klemmkeil	Fräserspannschraube	Keil	Schlüssel 1	Schlüssel 2
ESE3020R - ESE3050R	CSL-4	-	-	-	-	-	P-3
ESE3063R	-	LE302R	DS-8S	SHCM4-10	WP302R	TP-4	-

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: DS-8S=8

TSE3050R – 3063R
ESE3020R – 3040R



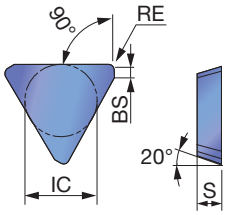
TSE3003R/LIA – 3006R/LIA
ESE3050R (RS**) – 3063R (RS**)



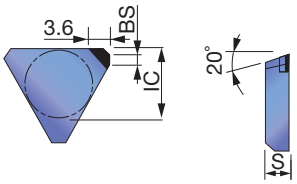
Wendeschneidplatten → H179, Standard Schnittdaten → H180

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

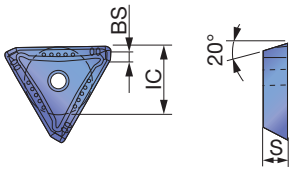
TECN/TEEN 32Z



TECN32ZFR-DIA



TEKR16-MS



		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	AH3135	T1215	T3225	NS740	N308	UX30	TH10	DX140	
P	Stahl	★			☆	☆		☆	★		☆	★	☆	☆			
M	Rostfreier Stahl		★	☆					★		☆						
K	Eisenguss	★					☆			★							
N	Nichteisenmetalle														★	★	
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆														
H	Gehärteter Stahl																

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet										Cermet		Unbesch.		PKD		IC	S	BS
			AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	AH3135	T1215	T3225	NS740	N308	UX30	TH10	DX140				
TECN32ZFR	-	8														●			9.525	3.18	1.37
TECN32ZTR	0.8	8											●	●	●				9.525	3.18	1
TEEN32ZFR	-	8														●			9.525	3.18	1.37
TEEN32ZTR	0.8	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				9.525	3.18	1
TECN32ZFR-DIA	-	2.5															●		9.525	3.18	1.37
TEKR1603PEPR-MS	-	8			●														9.525	3.18	1.49

Hinweis: Bei T-DIA handelt es sich um einen diamantbasierten, unter Hochdruck gesinterten Werkzeugkörper. Erhältlich mit 1 Schneide.

● Lagerstandard
DX140: VPE = 1 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

Geeigneter Fräserdurchmesser ≤ ø40 mm

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	AH3135	60 – 180	0.05 – 0.2
		NS740	60 – 150	0.05 – 0.15
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	AH3135	60 – 150	0.05 – 0.18
		NS740	60 – 130	0.05 – 0.15
	Werkzeugstahl < 30 HRC	AH3135	80 – 130	0.05 – 0.2
		NS740	60 – 130	0.05 – 0.15
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH3135	100 – 180	0.08 – 0.2
K	Eisenguss	AH120	100 – 150	0.05 – 0.2
N	Aluminiumlegierungen	TH10	200 – 400	0.05 – 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	20 – 60	0.05 – 0.15
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	AH120	20 – 40	0.05 – 0.1

Geeigneter Fräserdurchmesser ≥ ø50 mm

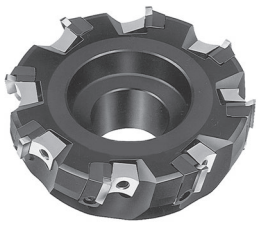
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: > 1.5 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	AH3135	130 – 230	0.1 – 0.2	130 – 250	0.1 – 0.23
		T3225	130 – 300	0.1 – 0.23	150 – 300	0.1 – 0.25
		NS740	130 – 200	0.1 – 0.18	150 – 250	0.1 – 0.2
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	AH3135	100 – 200	0.1 – 0.18	130 – 230	0.1 – 0.2
		T3225	130 – 280	0.1 – 0.2	180 – 280	0.1 – 0.23
		NS740	100 – 150	0.1 – 0.15	150 – 200	0.1 – 0.18
	Werkzeugstahl < 30 HRC	AH3135	100 – 150	0.1 – 0.15	100 – 150	0.1 – 0.2
		T3225	100 – 250	0.1 – 0.15	100 – 250	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH3135	80 – 180	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
		T3225	150 – 200	0.1 – 0.18	200 – 250	0.1 – 0.25
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1215	100 – 250	0.1 – 0.2	100 – 250	0.1 – 0.2
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.25	350 – 1000	0.1 – 0.25
		DX140	200 – 1000	0.05 – 0.15	350 – 1000	0.1 – 0.2
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.15	200 – 500	0.1 – 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	20 – 60	0.05 – 0.15	20 – 60	0.05 – 0.15
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	AH120	20 – 40	0.05 – 0.1	20 – 40	0.05 – 0.1

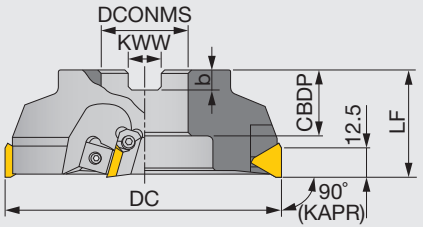
Hinweise:
- Trockenzerspanung wird empfohlen. Ausnahme = Aluminiumzerspanung.
- Die maximale Schnitttiefe für TECN32ZFR-DIA beträgt 2.5 mm.

TSE4000RIA

Schulterfräser – Keilklemmung – für positive, 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +17°, GAMF = +5°



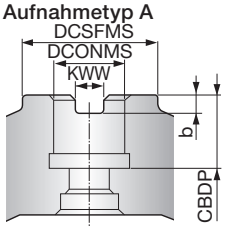


Rechte Ausführung (R)

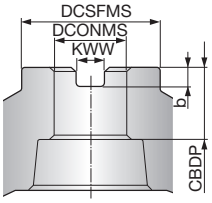
Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Aufnahme-typ
TSE4003RIA	10	80	4	50	25.4	26	9.5	60	1	A
TSE4004RIA	10	100	6	63	31.75	32	12.7	80	1.9	A
TSE4005RIA	10	125	6	63	38.1	38	15.9	100	2.9	B
TSE4006RIA	10	160	8	63	50.8	38	19	110	4.9	B
TSE4008RIA	10	200	10	63	47.625	38	25.4	140	7.4	C
TSE4010RIA	10	250	12	63	47.625	38	25.4	140	13.8	C
TSE4012RIA	10	315	14	63	47.625	38	25.4	140	22.1	D
TSE4003RIAE	10	80	4	50	27	26	12.4	70	1	A
TSE4004RIAE	10	100	6	63	32	32	14.4	80	1.9	A
TSE4005RIAE	10	125	6	63	40	32	16.4	90	2.9	B
TSE4006RIAE	10	160	8	63	40	29	16.4	90	4.9	B

Aufnahmetyp

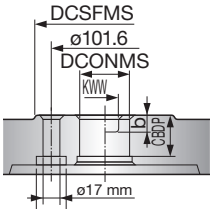
Aufnahmetyp A



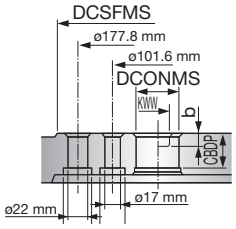
Aufnahmetyp B



Aufnahmetyp C



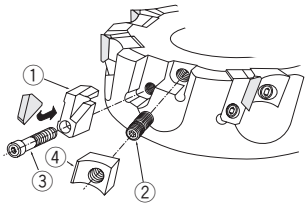
Aufnahmetyp D



AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Kassette	② Schraube/Klemmkeil	③ Schraube/Kassette	Fräserspannschraube	④ Klemmkeil	Schlüssel
TSE4003RIA	LE403R	FDS-8SS	CM4X0.7X14	CAP-CM12X1.75X30	WF330N	TP-4
TSE4004RIA	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	CAP-CM16X2.0X40	WF330N	TP-4
TSE4005 - 12...	LE405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF500R	TP-4
TSE4003RIAE	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF330N	TP-4
TSE4004RIAE	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF330N	TP-4
TSE4005RIAE	LE405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF500R	TP-4
TSE4006RIAE	LE405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF500R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8SS/FDS-8S=8

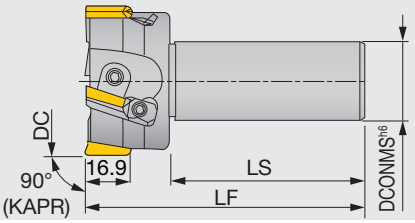


Wendeschneidplatten → H182, Standard Schnittdaten → H183

ESE4000R

Schulter-Schaftfräser – Keilklemmung – für positive, 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +17°, GAMF = +1° – +4°



Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LF	Wendeschneidplatten
ESE4050RA	10	50	3	32	80	115	TE*N43/TEKR2204...
ESE4063RA	10	63	4	32	80	115	TE*N43/TEKR2204...
ESE4003RIA-S32	10	80	4	32	80	120	TE*N43/TEKR2204...

(注) ESE4050RA und ESE4063RA verfügen nicht über eine ungleiche Teilung.

AUSTAUSCHTEILE

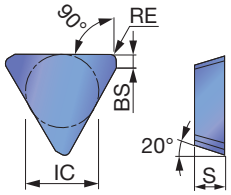
Katalog Nr.	Kassette	Schraube/Klemmkeil	Schraube/Kassette	Fräserspannschraube	Keil	Schlüssel
ESE4050RA	LE402AR	DS-8S	-	SHCM4-10	WT402R	TP-4
ESE4063RA	LE402AR	DS-8	-	SHCM4-10	WT402R	TP-4
ESE4003RIA-S32	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF330N	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: DS-8S/DS-8/FDS-8S=8

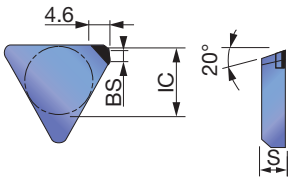
Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

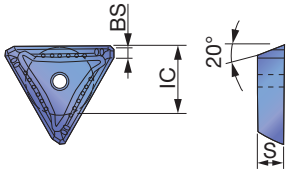
TECN/TEEN 43Z



TECN43ZFR-DIA



TEKR22-MS



		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	AH3135	T1215	T3225	NS740	N308	UX30	TH10	DX140
P	Stahl	☆		☆	☆	☆		☆	★		☆	★	☆		☆			
M	Rostfreier Stahl	☆	★	☆					★		☆							
K	Eisenguss	★					☆			★					☆			
N	Nichteisenmetalle														★	★		
S	Hitzebest. Legierungen	☆	☆															
H	Gehärteter Stahl																	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	IC	S	BS
TECN43ZFR	C0.5	10	12.7	4.76	2
TECN43ZTR	1	10	12.7	4.76	1.31
TEEN43ZFR	C0.5	10	12.7	4.76	2
TEEN43ZTR	1	10	12.7	4.76	1.31
TECN43ZFR-DIA	-	3.5	12.7	4.76	2
TEKR2204PEPR-MS	-	10	12.7	4.76	1.8

Hinweis: Bei T-DIA handelt es sich um einen diamantbasierten, unter Hochdruck gesinterten Werkzeugkörper. Erhältlich mit 1 Schneide.

● Lagerstandard
DX140: VPE = 1 Stück

Standard Schnittdaten → H183

STANDARD SCHNITTDATEN

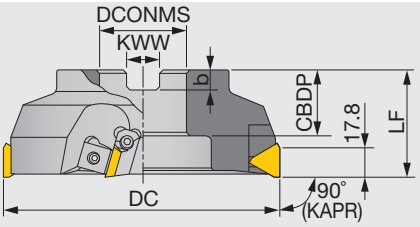
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: > 1.5 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	AH3135	130 – 230	0.1 – 0.2	150 – 250	0.1 – 0.23
		T3225	130 – 300	0.1 – 0.23	180 – 300	0.1 – 0.25
		NS740	130 – 200	0.1 – 0.18	150 – 250	0.1 – 0.2
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	AH3135	100 – 200	0.1 – 0.18	130 – 230	0.1 – 0.2
		T3225	130 – 280	0.1 – 0.2	180 – 280	0.1 – 0.23
		NS740	100 – 150	0.1 – 0.15	150 – 200	0.1 – 0.18
	Werkzeugstahl < 30 HRC	T3225	100 – 250	0.1 – 0.15	100 – 250	0.1 – 0.2
		AH3135	100 – 150	0.1 – 0.15	100 – 150	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH3135	80 – 180	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
		T3225	150 – 200	0.1 – 0.18	200 – 250	0.1 – 0.25
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1215	100 – 250	0.1 – 0.2	100 – 250	0.1 – 0.25
		AH120	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	TH10	200 – 1000	0.05 – 0.25	350 – 1000	0.1 – 0.25
		DX140	200 – 1000	0.05 – 0.15	350 – 1000	0.1 – 0.2
	Kupferlegierungen	TH10	200 – 500	0.1 – 0.15	200 – 500	0.1 – 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	AH130	20 – 60	0.05 – 0.15	20 – 60	0.05 – 0.15
	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718 etc.	AH120	20 – 40	0.05 – 0.1	20 – 40	0.05 – 0.1

Hinweise:
- Trockenzerspanung wird empfohlen. Ausnahme = Aluminiumzerspanung.
- Die maximale Schnitttiefe für DX140 TECN43ZFR-DIA beträgt 3.5 mm.

TSP4000IA

Schulterfräser – Keilklemmung – für positive, 3-schneidige Wendeschneidplatten

GAMP = +5°, GAMF = 0°



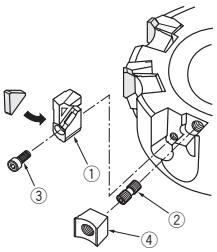
Rechte Ausführung (R)

Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TSP4003RIA	10	80	4	50	25.4	26	9.5	6	1.1	TP*N43 / TP*R...
TSP4004RIA	10	100	6	63	31.75	32	12.7	8	2	TP*N43 / TP*R...
TSP4005RIA	10	125	6	63	38.1	38	15.9	10	3.1	TP*N43 / TP*R...
TSP4006RIA	10	160	8	63	50.8	38	19	11	5.1	TP*N43 / TP*R...
TSP4008RIA	10	200	10	63	47.625	38	25.4	14	7.7	TP*N43 / TP*R...
TSP4010RIA	10	250	12	63	47.625	38	25.4	14	14.1	TP*N43 / TP*R...
TSP4012RIA	10	315	14	63	47.625	38	25.4	14	22.6	TP*N43 / TP*R...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Kassette	Schraube/Klemmkeil	Schraube/Kassette	Fräserspannschraube	Keil	Schlüssel
TSP4003RIA	LP403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	CAP-CM12X1.75X30	WF330N	TP-4
TSP4004RIA	LP403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	CAP-CM16X2.0X40	WF330N	TP-4
TSP40**RIA	LP405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF500R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

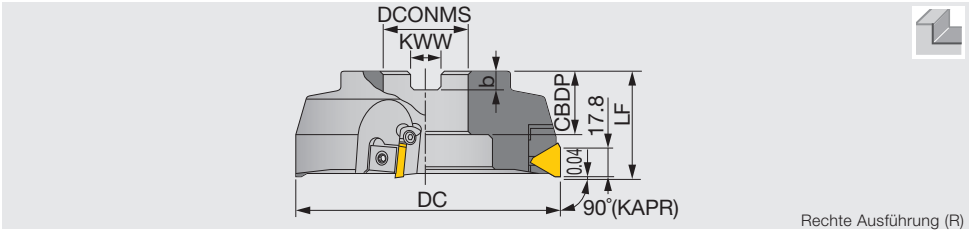


Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H186 - H187

TFP4000IA

Schulterfräser mit Schlichter

GAMP = +5°, GAMF = 0°



Rechte Ausführung (R)

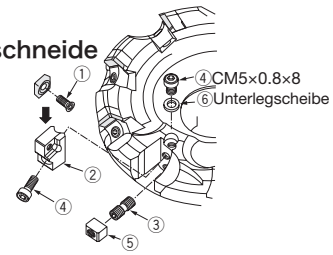
Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TFP4004RIA	10	100	5	63	31.75	32	12.7	8	2	TP*N43 / TP*R...
TFP4005RIA	10	125	6	63	38.1	38	15.9	10	3.1	TP*N43 / TP*R...
TFP4006RIA	10	160	8	63	50.8	38	19	11	5.2	TP*N43 / TP*R...
TFP4008RIA	10	200	10	63	47.625	38	25.4	14	7.9	TP*N43 / TP*R...

A
AUSTAUSCH-TEILE FÜR SCHLICHTSCHNEIDEN

Katalog Nr.	① Schraube/ Klemmung	② Kassette	③ Schraube/ Klemmkeil	④ Schraube/ Kassette	④ Schraube/ Kassette	⑤Klemmkeil	Schlüssel 1	Schlüssel 2
TFP40...	CSTA-5S	LW400R	FDS-8S	CM4X0.7X14	CM5X0.8X16	FW-305	T-15D	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

A
Schlichtschneide

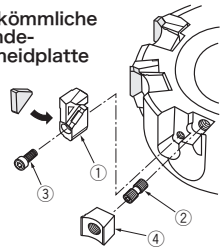


B
AUSTAUSCHTEILE FÜR HERKÖMMLICHE WENDESCHNEID-PLATTEN

Katalog Nr.	①Schraube/ Klemmung	②Schraube/ Klemmkeil	③Schraube/ Kassette	④Klemmkeil	Schlüssel
TFP4004RIA	LP403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF330N	TP-4
TFP4005 - 08...	LP405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF500R	TP-4

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: FDS-8S=8

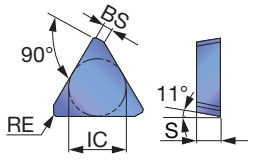
B Herkömmliche Wende-schneidplatte



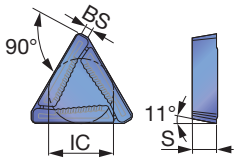
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H186 - H187

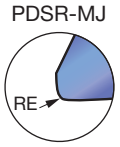
AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

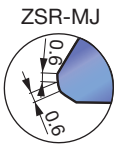
TPCN/TPEN/TPKN 43Z



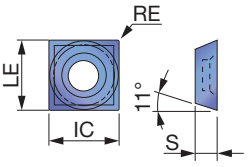
TPKR/TPMR-MJ







SPHA-FNW



		Beschichtet						Cermet		Unbesch.							
		AH120	AH130	AH140	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30	TH10						
P	Stahl	★			☆		★	★	☆	☆							
M	Rostfreier Stahl		★	★													
K	Eisenguss	★				★											
N	Nichteisenmetalle										★						
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆														
H	Gehärteter Stahl																

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	AH120	AH130	AH140	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30	TH10					IC	LE	S	BS
TPCN43ZFR	C0.5	10										●					12.7	-	4.76	2
TPCN43ZTR	C0.5	10							●	●	●						12.7	-	4.76	2
TPEN43ZTR	C0.5	10							●								12.7	-	4.76	2
TPEN43ZTRCR	1	10						●									12.7	-	4.76	2
TPKN43ZFR	C0.5	10										●					12.7	-	4.76	2
TPKN43ZTR	C0.5	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●						12.7	-	4.76	2
TPKR43ZSR-MJ	-	10				●		●									12.7	-	4.76	1.5
TPMR2204PDSR-MJ	0.8	10				●		●									12.7	-	4.76	1.2
TPKN43ZFL	C0.5	10										●					12.7	-	4.76	2
SPHA431FNW	0.4	-								●		●					12.7	12.7	4.76	-

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

TSP4000IA · TFP4000IA (wenn keine Schlichtschneide verwendet wird)

ISO	Werkstückstoff	Schneidstoff	Schruppen (Schnitttiefe: > 1.5 mm)		Schlichten (Schnitttiefe: 0.3 – 0.7 mm)	
			Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Baustahl Ungehärteter Stahl < 180 HB	AH120 · GH330	100 – 230	0.1 – 0.25	130 – 250	0.1 – 0.3
		T3130	130 – 300	0.1 – 0.28	180 – 300	0.1 – 0.3
		UX30	100 – 180	0.1 – 0.25	130 – 200	0.1 – 0.3
		NS740 · N308	130 – 200	0.1 – 0.2	150 – 250	0.1 – 0.25
	Kohlenstoffstahl Legierter Stahl < 300 HB	AH120 · GH330	100 – 180	0.1 – 0.2	150 – 200	0.1 – 0.28
		T3130	130 – 180	0.1 – 0.25	180 – 280	0.1 – 0.28
		UX30	80 – 130	0.1 – 0.2	100 – 150	0.1 – 0.28
		NS740 · N308	100 – 150	0.1 – 0.18	150 – 200	0.1 – 0.23
	Werkzeugstahl < 30 HRC	T3130 · AH120 · GH330	100 – 150	0.1 – 0.18	100 – 150	0.1 – 0.2
		UX30	80 – 130	0.1 – 0.18	80 – 130	0.1 – 0.2
M	Rostfreier Stahl < 250 HB	AH130 · AH140	150 – 200	0.15 – 0.23	200 – 230	0.15 – 0.25
		AH120	150 – 230	0.15 – 0.2	200 – 250	0.15 – 0.23
K	Eisenguss Kugelgraphitguss	T1115	100 – 200	0.1 – 0.2	100 – 200	0.1 – 0.25
		TH10 · UX30	80 – 130	0.1 – 0.2	80 – 130	0.1 – 0.25
S	Titanlegierungen	AH130	20 – 60	0.05 – 0.15	20 – 60	0.05 – 0.15
	Hitzebeständige Legierungen	AH120	20 – 40	0.05 – 0.1	20 – 40	0.05 – 0.1

STANDARD SCHNITTDATEN FÜR MJ-WENDESCHEIDPLATTE TPM/KR

ISO	Werkstoff	Schruppen (Schnitttiefe: > 1.5 mm) Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	
		TPKR43ZSR-MJ	TPMR2204PDSR-MJ
P	Baustahl, ungehärteter Stahl < 180 HB	0.1 – 0.23	0.1 – 0.4
P	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl < 300 HB	0.1 – 0.2	0.1 – 0.35
P	Werkzeugstahl < 30 HRC	0.1 – 0.18	0.1 – 0.25

Schnittgeschwindigkeiten und Schlichtdaten siehe obenstehende Tabelle.

STANDARD SCHNITTDATEN (BEI VERWENDUNG VON SCHLICHTSCHNEIDEN)

TFP4000IA (Zum Schlichten)

ISO	Werkstoff	Schneidstoff		Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)
		Herkömmliche Wendeschneidplatte	Schlichtschneide	
P	Baustahl, ungehärteter Stahl < 180 HB	NS740	N308	180 – 300
P		N308	N308	180 – 250
P	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl < 300 HB	NS740	N308	150 – 250
P		N308	N308	150 – 230
K	Eisenguss. Kugelgraphitguss	T1115	TH10	100 – 150

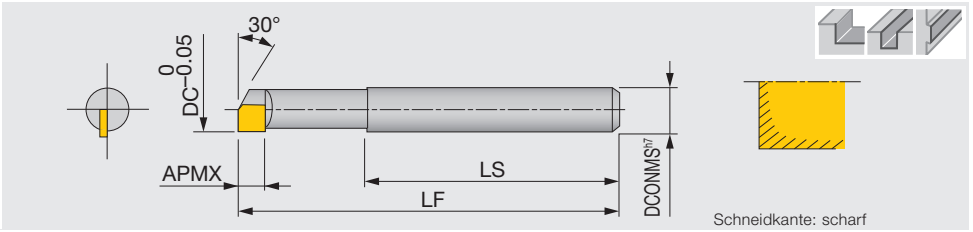
Hinweise:
- Die oben genannten Werte gelten für Schlichtschneiden.
- Im Allgemeinen empfehlen wir eine hohe Schnittgeschwindigkeit, einen hohen Vorschub sowie eine geringe Schnitttiefe für Fräser des Typs TFP4000IA.
- Wenn die Schnittweite mehr als 60 mm beträgt, sollte die maximale Schnitttiefe ca. 1 mm betragen.

Startparameter		
Schnitttiefe a_p (mm)	Vorschub *f* (mm/U)	Zahnvorschub f_z (mm/Z)
> 1.0	1 – 1.6	0.15 – 0.2
0.2 – 0.7	1.6 – 2.5	0.18 – 0.3
< 0.1	2 – 3.5	0.2 – 0.4

Hinweis: Wenn die Schnittweite mehr als 60 mm beträgt, sollte die maximale Schnitttiefe ca. 1 mm betragen.

DEB1000

T-DIA-Schulterfräser für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium



Katalog Nr.	DX140	NOF	DC	DCONMS	APMX	LS	LF
DEB1040	●	1	4	6	3.5	32	45
DEB1050	●	1	5	6	3.5	35	50
DEB1060	●	1	6	6	3.5	35	50
DEB1070		1	7	8	5	37	55
DEB1080	●	1	8	8	5	37	55
DEB1090		1	9	10	5	40	60
DEB1100	●	1	10	10	5	40	60
DEB1110		1	11	12	5	45	65
DEB1120	●	1	12	12	5	45	65

● Lagerstandard

Hinweise:
- Die Schneidkante ist sehr scharf. Sehr vorsichtig damit umgehen. Schneidkante nicht direkt mit einem Mikrometer messen, da Schäden auftreten können.
- Auskraglänge des Fräserspannfutters so kurz wie möglich halten.
- Wählen Sie eine Maschine mit möglichst hoher Stabilität aus.

Anstellwinkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

STANDARD SCHNITTDATEN

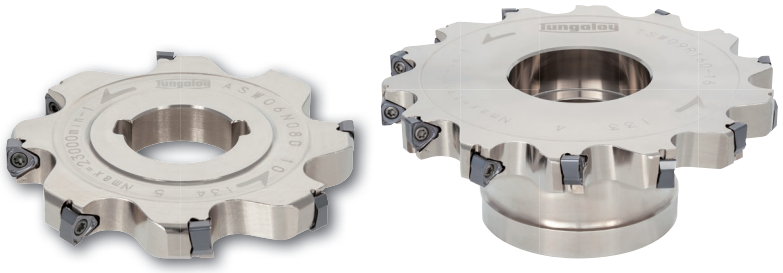
DEB1000

Schulterbearbeitung $a_p \leq 3D$, $a_e = 0.1$ mm

ISO	Werkstoff	Fräser-Ø (mm)	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Drehzahl *n* (min^{-1})	Vorschub *Vf* (mm/min)
N	Aluminiumlegierungen, Kupferlegierungen	ø4	120 - 180	12,000	120
		ø5	120 - 180	9,600	120
		ø6	120 - 180	8,000	120
		ø8	120 - 180	6,000	120
		ø10	120 - 180	4,800	120
		ø12	120 - 180	4,000	100

- Auskraglänge so kurz wie möglich halten. Bei großer Auskraglänge sollten Drehzahl und Vorschub verringert werden, um Vibrationen zu vermeiden.
- Passen Sie die Drehzahl und den Vorschub gemäß den Schnittdaten an, wie z. B. Schnitttiefe und Maschinenstabilität.

TUNGUSLOT UNIVERSAL

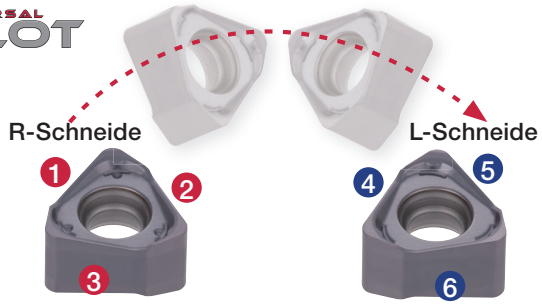


Wirtschaftliche 6-schneidige Wendeschneidplatte mit Wiper Maschinenstabilität dank Fräserdesign für optimale Spanabfuhr

Äußerst wirtschaftliche 6-schneidige Wendeschneidplatte

6-schneidige Wendeschneidplatte mit wirtschaftlichen Vorteilen. Selbstreinigende Wiper-Schneidkante für eine hohe Oberflächengüte.

TUNGUSLOT UNIVERSAL
6 Schneiden
mit Wiper



ASW / TSW
CW = 10, 12, 14, 16 mm

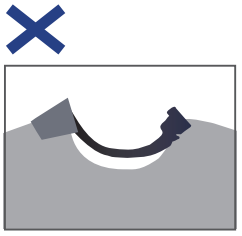
Exzellente Spanabfuhr auch beim Fräsen tiefer Nuten – optimales Kammerdesign

TUNGUSLOT UNIVERSAL

OK

Optimale Spanformstufe und breite Abfuhrkanäle für kleine, gut geformte Späne.

Wettbewerber



Ungeformte Späne und zu enge Abfuhrkanäle können zu Wirrspänen führen.

TUNGUSLOT UNIVERSAL Typ ASW/TSW

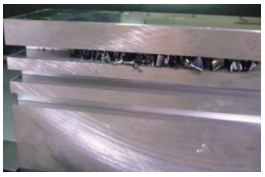
P **Stahl** S55C / C55 (200HB)
Stechkantenbreite: CW = 10 mm, Trocken
Eckenradius: RE = 0.8 mm

Fräser	Nutentiefe: *ae* (mm)		
	10	20	30
TUNGUSLOT UNIVERSAL	○	○	○
Wettbewerber A	○	○	×

Span bei einer Tiefe von *ae* = 30 mm Tiefe

TUNGUSLOT UNIVERSAL

Wettbewerber A



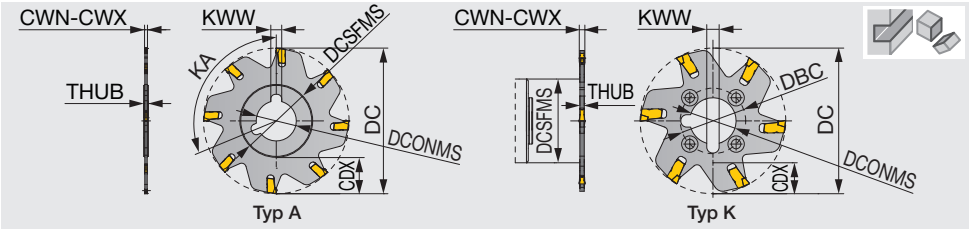
Späne haften an aufgrund schlechter Spankontrolle und -abfuhr.

Anhaftende Späne

H196 - H198

TUNGMINILIT
S/ASG

Scheibenfräser mit einschneidigen Wendeschneidplatten für schmale Nuten und Trennfräsen



Katalog Nr.	CWN	CWX	DC	CICT	Plattensitzgröße	CDX	DCONMS	THUB	DCSFMS	DBC	KA	KWW	SS	SS	Antriebsflansch	Schlüssel	Wendeschneidplatten
SSG01R063-E1.6	1.5	1.79	63	6	1	14	10	2.4	32	22	-	3	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM1*N/SSS1*N
ASG01N076-1.6	1.5	1.79	76.2	8	1	14	25.4	2.4	39	-	112.5	6.35	-	-	-	A	SSM1*N/SSS1*N
ASG01N080-E1.6	1.5	1.79	80	8	1	16	22	2.4	39	-	112.5	6	-	-	-	A	SSM1*N/SSS1*N
ASG01N100-1.6	1.5	1.79	100	10	1	30	25.4	2.4	39	-	90	6.35	-	-	-	A	SSM1*N/SSS1*N
ASG01N100-E1.6	1.5	1.79	100	10	1	30	22	2.4	39	-	90	6	-	-	-	A	SSM1*N/SSS1*N
ASG01N125-1.6(4)	1.5	1.79	125	12	1	30	31.75	2.4	64	-	75	7.92	-	-	-	A	SSM1*N/SSS1*N
ASG01N125-E1.6(4)	1.5	1.79	125	12	1	30	27	2.4	64	-	75	7	-	-	-	A	SSM1*N/SSS1*N
SSG02R063-E2	1.8	2.69	63	6	2	15	10	2.4	32	22	-	3	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM2*N/SSS2*N
ASG02N076-2	1.8	2.69	76.2	8	2	17	25.4	2.4	39	-	112.5	6.35	-	-	-	A	SSM2*N/SSS2*N
ASG02N080-E2	1.8	2.69	80	8	2	20	22	2.4	39	-	112.5	6	-	-	-	A	SSM2*N/SSS2*N
ASG02N100-2	1.8	2.69	100	10	2	30	25.4	2.4	39	-	90	6.35	-	-	-	A	SSM2*N/SSS2*N
ASG02N100-E2	1.8	2.69	100	10	2	30	22	2.4	39	-	90	6	-	-	-	A	SSM2*N/SSS2*N
ASG02N125-2(4)	1.8	2.69	125	12	2	32	31.75	2.4	60	-	75	7.92	-	-	-	A	SSM2*N/SSS2*N
ASG02N125-E2(4)	1.8	2.69	125	12	2	32	27	2.4	60	-	75	7	-	-	-	A	SSM2*N/SSS2*N
SSG03R063-E3	1.8	2.69	63	5	3	15	10	2.4	32	22	-	3	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG03R080-3	2.7	3.53	80	6	3	16	25.4	2.4	46	36	-	6.35	SW32-25.4-46-J	SW1.25-46	R1.00-46	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG03R080-E3	2.7	3.53	80	6	3	19(2)	22	2.4	40(1)	32	-	6	SW32-40	-	R22-46	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG03R100-3	2.7	3.53	100	6	3	26	25.4	2.4	46	36	-	6.35	SW32-25.4-46-J	SW1.25-46	R1.00-46	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG03R100-E3	2.7	3.53	100	6	3	29(3)	22	2.4	40(1)	32	-	6	SW32-40	-	R22-46	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG03R125-3(4)	2.7	3.53	125	8	3	34	31.75	2.4	55	45	-	7.92	-	-	R1.25-55	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG03R125-E3(4)	2.7	3.53	125	8	3	34	32	2.4	55	45	-	8	S32-55	-	R32-55	K	SSM3*N/SSS3*N
SSG04R063-E4	3.54	4.52	63	5	4	15	10	3.2	32	22	-	3	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM4*N/SSS4*N
SSG04R080-4	3.54	4.52	80	6	4	16	25.4	3.2	46	36	-	6.35	SW32-25.4-46-J	SW1.25-46	R1.00-46	K	SSM4*N/SSS4*N
SSG04R080-E4	3.54	4.52	80	6	4	19(2)	22	3.2	40(1)	32	-	6	SW32-40	-	R22-46	K	SSM4*N/SSS4*N
SSG04R100-4	3.54	4.52	100	6	4	26	25.4	3.2	46	36	-	6.35	SW32-25.4-46-J	SW1.25-46	R1.00-46	K	SSM4*N/SSS4*N
SSG04R100-E4	3.54	4.52	100	6	4	29(3)	22	3.2	40(1)	32	-	6	SW32-40	-	R22-46	K	SSM4*N/SSS4*N
SSG04R125-4(4)	3.54	4.52	125	8	4	34	31.75	3.2	55	45	-	7.92	-	-	R1.25-55	K	SSM4*N/SSS4*N
SSG04R125-E4(4)	3.54	4.52	125	8	4	34	32	3.2	55	45	-	8	S32-55	-	R32-55	K	SSM4*N/SSS4*N

(1) Bei Nutzung des Antriebsflanschs: DCSFMS = 46 mm
(2) Bei Nutzung des Antriebsflanschs: CDX = 16 mm
(3) Bei Nutzung des Antriebsflanschs: CDX = 26 mm
(4) Fräser ø125, nur eine Keilnut.
Hinweis: Da eine einzelne Wendeschneidplatte die volle Stechbreite schneidet, verwenden Sie eine Wendeschneidplatte mit einer Breite, die der Stechbreite der Anwendung entspricht.

Nutbreitentoleranz*

±0.1

*Nur als Referenz

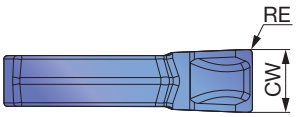
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Griff	Schlüssel
SSG01/02...	ESG0.5	-
ASG01/02...	ESG0.5	-
SSG03/04...	-	ESG1

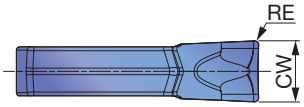
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H191

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

SSM



SSS



P	Stahl	★
M	Rostfreier Stahl	★
K	Eisenguss	★
N	Nichteisenmetalle	
S	Hitzebest. Legierungen	
H	Gehärteter Stahl	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet GH130	CW±0.04
SSM22N	0.2	●	2.2
SSM31N	0.2	●	3.1
SSM41N	0.25	●	4.1
SSS16N	0.16	●	1.6
SSS22N	0.2	●	2.2
SSS31N	0.2	●	3.1
SSS41N	0.25	●	4.1

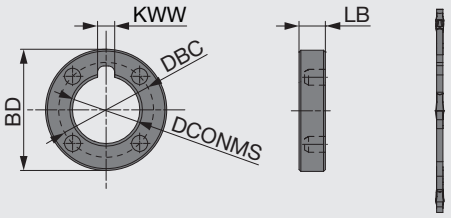
● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte (HB)	Wende-schneidplatten	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Spandicke t (mm)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt SS400, S15C etc. E275A, C15E4 etc.	- 200	SSM...	150 - 230	0.05 - 0.15
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. E355D, C55 etc.	200 - 300	SSM...	100 - 170	0.04 - 0.13
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 20Cr4 etc.	150 - 300	SSM...	90 - 160	0.04 - 0.13
	Werkzeugstahl SKD11, SKD61 etc. X153CrMoV12, X40CrMoV5-1 etc.	- 300	SSM...	70 - 120	0.04 - 0.13
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	-	SSS...	90 - 200	0.04 - 0.13
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc.	150 - 250	SSM...	100 - 200	0.05 - 0.15
	Kugelgraphitguss FCD400 etc, 400-15S etc.	150 - 250	SSM...	80 - 130	0.05 - 0.15

R (Antriebsflansch-Set)

Antriebsflansch-Set für Nutenfräser

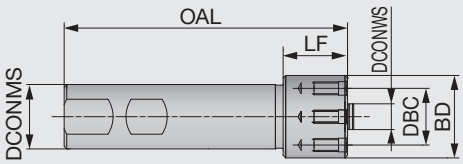


Katalog Nr.	DCONMS	BD	D4	DBC	LB	KWW
R1.00-46	25.4	46	5	36	10	6.35
R22-46	22	46	6	32	10	6
R1.25-55	31.75	55	6	45	10	7.92
R32-55	32	55	6	45	10	8

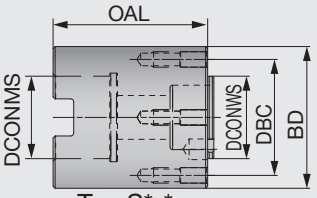
SW

Antriebsschaft für Scheibenfräser

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige



Typ SW*-*



Typ S*-*

Katalog Nr.	DCONMS	DCONMS	DCONWS	BD	DBC	LF	OAL
SW25-32	25	-	10	32	22	25	110
SW32-40	32	-	22	40	32	30	120
SW32-25.4-46-J	32	-	25.4	46	36	30	120
SW1.00-32	25.4	-	10	32	22	25.4	110
SW1.25-46	31.75	-	25.4	46	36	30	120
S32-55	-	32	32	55	45	-	60

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/	Schlüssel		
		Monoblock-Typ	Torx-Einsatz	Griff
SW25-32	SR76-961	SETT-15/5	-	-
SW32-40	SR76-963	SETT-15/5	-	-
SW32-25.4-46-J	SR76-963	SETT-15/5	-	-
SW1.00-32	SR76-961	SETT-15/5	-	-
SW1.25-46	SR76-963	SETT-15/5	-	-
S32-55	SR76-943	-	BT20M	H-TB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR76-961＝3.5

Kombination aus Dorn/Aufnahme

Fräserkörper: Typ „A“

Scheibenfräser des Typs A verfügen nicht über Klemmkerben an der Nabe. Sie können nur mit einem axialen Antriebsdorn montiert werden.

Axialer Antriebsdorn

Fräserkörper: Typ „K“

Scheibenfräser des Typs K verfügen über Klemmkerben an der Nabe und können mittels Zwischenschäften oder Fräseradaptern montiert werden. Auf diese Weise können Schulterfräser/Aufsteckfräserdorne verwendet werden.

Antriebsflansch

Axialer Antriebsdorn

Schaftadapter

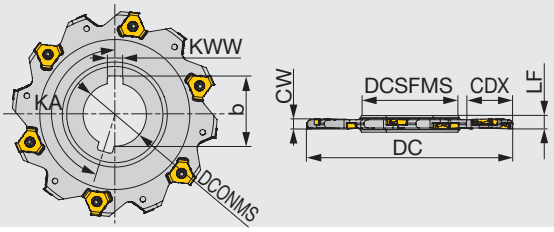
Aufsteckdorn

Aufsteckfräserdorn/
Schulterfräser

Werkzeug-Ø	ø63	ø80	ø100	ø125
Antriebsflansch	-	✔	✔	✔
Schaftadapter/Aufsteckdorn	✔	✔	✔	✔

TUNGTSLIT HIN
ASV 02/03/04/05

Scheibenfräser mit 6-schneidigen Wendeschneidplatten



Katalog Nr.	CW	DC	ZEFP/CICT	DCSFMS	DCONMS	LF	b	KWW	CDX	KA	Wende-schneidplatten
ASV02N080-4	4	80	5/10	41	25.4	6	28	6.35	15	162	TVKX0202...
ASV02N080-E4	4	80	5/10	41	27	6	29.8	7	15	162	TVKX0202...
ASV02N100-4	4	100	6/12	48	31.75	6	35.2	7.92	20	165	TVKX0202...
ASV02N100-E4	4	100	6/12	47	32	6	34.8	8	20	165	TVKX0202...
ASV02N125-4	4	125	8/16	58	38.1	6	42.3	9.52	30	168.75	TVKX0202...
ASV02N125-E4	4	125	8/16	55	40	6	43.5	10	30	168.75	TVKX0202...
ASV02N160-4	4	160	10/20	58	38.1	6	42.3	9.52	45	171	TVKX0202...
ASV02N160-E4	4	160	10/20	55	40	6	43.5	10	45	171	TVKX0202...
ASV03N080-5	5	80	5/10	41	25.4	6.5	28	6.35	15	162	TVKX03X3...
ASV03N080-E5	5	80	5/10	41	27	6.5	29.8	7	15	162	TVKX03X3...
ASV03N100-5	5	100	6/12	48	31.75	6.5	35.2	7.92	20	165	TVKX03X3...
ASV03N100-E5	5	100	6/12	47	32	6.5	34.8	8	20	165	TVKX03X3...
ASV03N125-5	5	125	8/16	58	38.1	6.5	42.3	9.52	30	168.75	TVKX03X3...
ASV03N125-E5	5	125	8/16	55	40	6.5	43.5	10	30	168.75	TVKX03X3...
ASV03N160-5	5	160	10/20	58	38.1	6.5	42.3	9.52	45	171	TVKX03X3...
ASV03N160-E5	5	160	10/20	55	40	6.5	43.5	10	45	171	TVKX03X3...
ASV04N080-6	6	80	4/8	41	25.4	8	28	6.35	17	157.5	TVKX04H3...
ASV04N080-E6	6	80	4/8	41	27	8	29.8	7	17	157.5	TVKX04H3...
ASV04N100-6	6	100	5/10	48	31.75	8	35.2	7.92	23.5	162	TVKX04H3...
ASV04N100-E6	6	100	5/10	47	32	8	34.8	8	23.5	162	TVKX04H3...
ASV04N125-6	6	125	6/12	58	38.1	8	42.3	9.52	31	165	TVKX04H3...
ASV04N125-E6	6	125	6/12	55	40	8	43.5	10	32.5	165	TVKX04H3...
ASV04N160-6	6	160	8/16	58	38.1	8	42.3	9.52	48.5	168.75	TVKX04H3...
ASV04N160-E6	6	160	8/16	55	40	8	43.5	10	50	168.75	TVKX04H3...
ASV04N200-6	6	200	10/20	69	50.8	8	55.8	12.7	63	171	TVKX04H3...
ASV04N200-E6	6	200	10/20	69	50	8	53.5	12	63	171	TVKX04H3...
ASV05N080-8	8	80	4/8	41	25.4	10	28	6.35	17	157.5	TVKX0504...
ASV05N080-E8	8	80	4/8	41	27	10	29.8	7	17	157.5	TVKX0504...
ASV05N100-8	8	100	5/10	48	31.75	10	35.2	7.92	23.5	162	TVKX0504...
ASV05N100-E8	8	100	5/10	47	32	10	34.8	8	23.5	162	TVKX0504...
ASV05N125-8	8	125	6/12	58	38.1	10	42.3	9.52	31	165	TVKX0504...
ASV05N125-E8	8	125	6/12	55	40	10	43.5	10	32.5	165	TVKX0504...
ASV05N160-8	8	160	8/16	58	38.1	10	42.3	9.52	48.5	168.75	TVKX0504...
ASV05N160-E8	8	160	8/16	55	40	10	43.5	10	50	168.75	TVKX0504...
ASV05N200-8	8	200	10/20	69	50.8	10	55.8	12.7	63	171	TVKX0504...
ASV05N200-E8	8	200	10/20	69	50	10	53.5	12	63	171	TVKX0504...

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

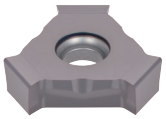
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz	Torx-Einsatz Monoblock
ASV02/03N...	SR114-018-L3.40	-	M-1000	-	T-6D
ASV04N...	SR14-500/L5.1	H-TB2W	M-1000	BT15S	-
ASV05N...	SR14-500-L7.0	H-TB2W	M-1000	BT15S	-

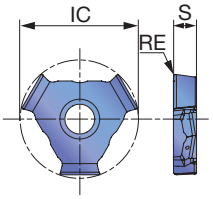
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR114-018-L3.40=0.7, SR14-500/L5.1=3.5, SR14-500-L7.0=3.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H195

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

TVKX-MJ





P	Stahl	☆		★
M	Rostfreier Stahl		★	☆
K	Eisenguss	★		☆
N	Nichteisenmetalle			
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆	★
H	Gehärteter Stahl			

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet			S	IC
		AH120	AH130	AH725		
TVKX020202TN-MJ	0.2	●		●	2.4	9.4
TVKX020204TN-MJ	0.4	●		●	2.4	9.4
TVKX03X302TN-MJ	0.2	●		●	3.2	9.4
TVKX03X304TN-MJ	0.4	●		●	3.2	9.4
TVKX04H304TN-MJ	0.4	●	●	●	3.5	16.9
TVKX04H308TN-MJ	0.8	●	●	●	3.5	16.9
TVKX050404TN-MJ	0.4	●	●	●	4.5	16.9
TVKX050408TN-MJ	0.8	●	●	●	4.5	16.9

● Lagerstandard

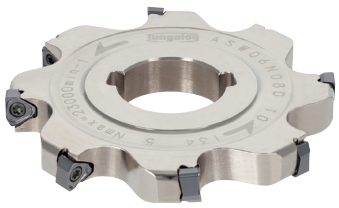
STANDARD SCHNITTDATEN

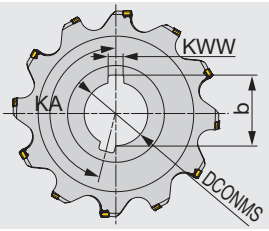
ISO	Werkstoff	Härte (HB)	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub pro Kantenlinie: *fz* (mm/t) ASV *ae* / DC (mm) 10%	ASV *ae* / DC (mm) 20%	ASV *ae* / DC (mm) 30%	ASV *ae* / DC (mm) ≤ 50%
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt SS400 etc. E275A etc.	- 200	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
		- 200	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 - 300	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		200 - 300	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	150 - 300	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		150 - 300	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
	Werkzeugstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	- 300	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		- 300	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-		AH130	90 - 200	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250		AH120	120 - 230	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15S etc.	150 - 250		AH120	90 - 150	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	1. Wahl	AH725	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		-	Bruchfestigkeit	AH130	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	Nickelbasis-Legierungen Inconel 718 etc.	-	1. Wahl	AH725	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		-	Bruchfestigkeit	AH130	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07

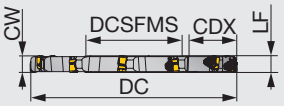
TUNGUSLOT UNIVERSAL

ASW 06/07/09

Scheibenfräser mit 6-schneidigen Wendeschneidplatten/Axial







Katalog Nr.	CW	DC	ZEFP/CICT	DCSFMS	DCONMS	LF	b	KWW	CDX	KA	Wende-schneidplatten
ASW06N080-10	10	80	4/8	41	25.4	10	28	6.35	18.5	157.5	WNGU0603...
ASW06N080-E10	10	80	4/8	41	27	10	29.8	7	18.5	157.5	WNGU0603...
ASW06N100-10	10	100	5/10	48	31.75	10	35.2	7.92	25	162	WNGU0603...
ASW06N100-E10	10	100	5/10	47	32	10	34.8	8	25.5	162	WNGU0603...
ASW06N125-10	10	125	6/12	58	38.1	10	42.3	9.52	32.5	165	WNGU0603...
ASW06N125-E10	10	125	6/12	55	40	10	43.5	10	34	165	WNGU0603...
ASW06N160-10	10	160	7/14	58	38.1	10	42.3	9.52	50	167.14	WNGU0603...
ASW06N160-E10	10	160	7/14	55	40	10	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0603...
ASW07N100-12	12	100	5/10	48	31.75	12	35.2	7.92	25	162	WNGU07T3...
ASW07N100-E12	12	100	5/10	47	32	12	34.8	8	25.5	162	WNGU07T3...
ASW07N125-12	12	125	6/12	58	38.1	12	42.3	9.52	32.5	165	WNGU07T3...
ASW07N125-E12	12	125	6/12	55	40	12	43.5	10	34	165	WNGU07T3...
ASW07N160-12	12	160	7/14	58	38.1	12	42.3	9.52	50	167.14	WNGU07T3...
ASW07N160-E12	12	160	7/14	55	40	12	43.5	10	51.5	167.14	WNGU07T3...
ASW09N100-14	14	100	5/10	48	31.75	14	35.2	7.92	25	162	WNGU0904...
ASW09N100-E14	14	100	5/10	47	32	14	34.8	8	25.5	162	WNGU0904...
ASW09N160-14	14	160	7/14	58	38.1	14	42.3	9.52	50	167.14	WNGU0904...
ASW09N160-E14	14	160	7/14	55	40	14	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0904...
ASW09N160-16	16	160	7/14	58	38.1	16	42.3	9.52	50	167.14	WNGU0904...
ASW09N160-E16	16	160	7/14	55	40	16	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0904...

Anstell-winkel
10°-20°
45°
70°
85°
88°
90°
Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

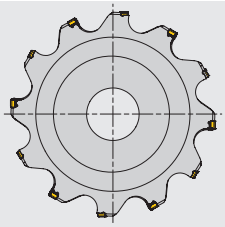
Katalog Nr.	Spannschraube 1	Spannschraube 2	Griff 1	Griff 2	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz	Schlüssel
ASW06N...	-	CSPB-2.5	-	-	M-1000	-	IP-8D
ASW07N100/125-...	-	CSPD-3	-	SW6-SD	M-1000	BLD IP10/S7	-
ASW07N160-...	-	CSPD-3	-	-	M-1000	-	IP-10D
ASW09N100-...	CSPB-3.5	-	H-TB2W	-	M-1000	BLDIP15/S7	-
ASW09N160-...	CSPB-3.5	-	-	-	M-1000	-	IP-15D

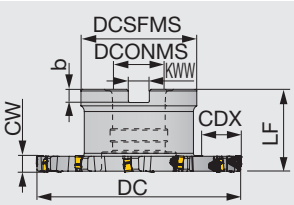
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5=1.3, CSPB-3.5=3.5, CSPD-3=2.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H198

TSW 06/07/09

Scheibenfräser mit 6-schneidigen Wendeschneidplatten/Radial





Katalog Nr.	CW	DC	ZEFP/CICT	DCSFMS	DCONMS	LF	b	KWW	CDX	Wende-schneidplatten
TSW06R100-10	10	100	5/10	50	25.4	50	6	9.5	24	WNGU0603...
TSW06R100-E10	10	100	5/10	58	27	50	7	12.4	20	WNGU0603...
TSW06R125-10	10	125	6/12	70	31.75	50	8	12.7	26.5	WNGU0603...
TSW06R125-E10	10	125	6/12	66	32	50	8	14.4	28.5	WNGU0603...
TSW06R160-10	10	160	7/14	100	38.1	63	10	15.9	29	WNGU0603...
TSW06R160-E10	10	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU0603...
TSW07R100-12	12	100	5/10	50	25.4	50	6	9.5	24	WNGU07T3...
TSW07R100-E12	12	100	5/10	58	27	50	7	12.4	20	WNGU07T3...
TSW07R125-12	12	125	6/12	70	31.75	50	8	12.7	26.5	WNGU07T3...
TSW07R125-E12	12	125	6/12	66	32	50	8	14.4	28.5	WNGU07T3...
TSW07R160-12	12	160	7/14	100	38.1	63	10	15.9	29	WNGU07T3...
TSW07R160-E12	12	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU07T3...
TSW09R160-16	16	160	7/14	100	38.1	63	10	15.9	29	WNGU0904...
TSW09R160-E16	16	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU0904...

AUSTAUSCHTEILE

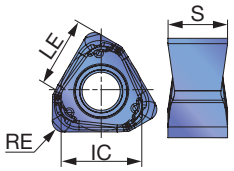
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung 1	Schraube/ Klemmung 2	Griff	Fettschmierstoff-paste	Torx-Einsatz	Torx-Einsatz Monoblock
TSW06R...	-	CSPB-2.5	-	M-1000	-	IP-8D
TSW07R100/125-...	-	CSPD-3	SW6-SD	M-1000	BLD IP10/S7	-
TSW07R160-...	-	CSPD-3	-	M-1000	-	IP-10D
TSW09R160-...	CSPB-3.5	-	-	M-1000	-	IP-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-2.5=1.3, CSPB-3.5=3.5, CSPD-3=2.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H198

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

WNGU-MJ



P	Stahl	☆		★	★
M	Rostfreier Stahl		★	☆	★
K	Eisenguss	★		☆	
N	Nichteisenmetalle				
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆	★	
H	Gehärteter Stahl				

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet				LE	IC	S
		AH120	AH130	AH725	AH3135			
WNGU060304TN-MJ	0.4	●			●	5.6	6.1	4.4
WNGU060308TN-MJ	0.8	●	●	●	●	5.6	6.1	4.4
WNGU060310TN-MJ	1	●			●	5.6	6.1	4.4
WNGU060316TN-MJ	1.6	●	●	●		5.6	6.1	4.4
WNGU060320TN-MJ	2	●			●	5.6	6.1	4.4
WNGU07T304TN-MJ	0.4	●			●	6.8	7.4	5.5
WNGU07T308TN-MJ	0.8	●	●	●		6.8	7.4	5.5
WNGU07T310TN-MJ	1	●			●	6.8	7.4	5.5
WNGU07T316TN-MJ	1.6	●	●	●		6.8	7.4	5.5
WNGU07T320TN-MJ	2	●			●	6.8	7.4	5.5
WNGU090404TN-MJ	0.4	●			●	8.5	8.6	6.5
WNGU090408TN-MJ	0.8	●	●	●		8.5	8.6	6.5
WNGU090410TN-MJ	1	●			●	8.5	8.6	6.5
WNGU090416TN-MJ	1.6	●	●	●		8.5	8.6	6.5
WNGU090420TN-MJ	2	●			●	8.5	8.6	6.5

● Lagerstandard

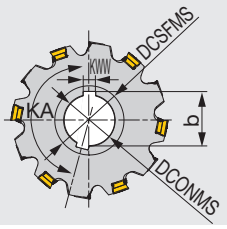
Anstellwinkel: 10°-20° | 45° | 70° | 85° | 88° | 90° | Sonstige

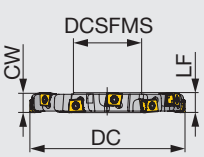
STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte (HB)	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub pro Kantenlinie: *fz* (mm/t) TSW / ASW ae / DC (mm) 10%	20%	30%	≤ 50%
P	Helvetica Neue LT W1G	- 200	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		- 200	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 - 300	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		200 - 300	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	150 - 300	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		150 - 300	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Werkzeugstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	- 300	1. Wahl	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		- 300	Bruchfestigkeit	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	-	AH130	90 - 200	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250	-	AH120	120 - 230	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15S etc.	150 - 250	-	AH120	90 - 150	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	1. Wahl	AH725	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
		-	Bruchfestigkeit	AH130	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
	Nickelbasis-Legierungen Inconel 718 etc.	-	1. Wahl	AH725	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
		-	Bruchfestigkeit	AH130	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1

ASN 10/12/15

Scheibenfräser mit 6-schneidigen Wendeschneidplatten





Katalog Nr.	CW	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	DCONMS	LF	b	KWW	CDX	KA	Wendeschneidplatten
ASN10R100M31.7-16-05	16	100	5	10	48	31.75	16	35.2	7.92	25	162	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R100M32.0E16-05	16	100	5	10	47	32	16	34.8	8	25.5	162	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R125M38.1-16-06	16	125	6	12	58	38.1	16	42.3	9.52	32.5	165	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R125M40.0E16-06	16	125	6	12	55	40	16	43.5	10	34	165	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R160M38.1-16-07	16	160	7	14	58	38.1	16	42.3	9.52	50	167.14	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R160M40.0E16-07	16	160	7	14	55	40	16	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R200M50.0E16-08	16	200	8	16	69	50	16	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN12R100M31.7-19-05	19	100	5	10	48	31.75	19	35.2	7.92	25	162	LMEU1206**ZNEN-MJ
ASN12R100M32.0E19-05	19	100	5	10	47	32	19	34.8	8	25.5	162	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R125M38.1-19-06	19	125	6	12	58	38.1	19	42.3	9.52	32.5	165	LMEU1206**ZNEN-MJ
ASN12R125M40.0E19-06	19	125	6	12	55	40	19	43.5	10	34	165	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R160M38.1-19-07	19	160	7	14	58	38.1	19	42.3	9.52	50	167.14	LMEU1206**ZNEN-MJ
ASN12R160M40.0E19-07	19	160	7	14	55	40	19	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R200M50.0E19-08	19	200	8	16	69	50	19	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R250M50.0E19-09	19	250	9	18	84	50	19	53.6	12	82	170	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN15R125M38.1-25-05	25	125	5	10	58	38.1	25	42.3	9.52	32.5	162	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R125M40.0E25-05	25	125	5	10	55	40	25	43.5	10	34	165	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R160M38.1-25-06	25	160	6	12	58	38.1	25	42.3	9.52	50	165	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R160M40.0E25-06	25	160	6	12	55	40	25	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R200M50.0E25-07	25	200	7	14	69	50	25	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R250M50.0E25-08	25	250	8	16	84	50	25	53.6	12	82	170	LMEU1509**ZNEN-MJ

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Torx-Einsatz
ASN10/12R...	SM40-143-H0	H-TB	BT15S
ASN15R...	CSTB-5L159	H-TB	BT20S

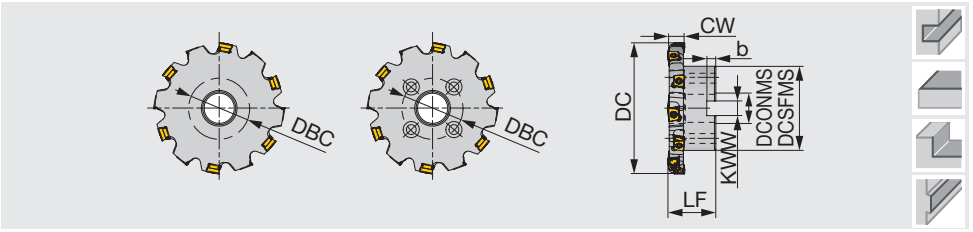
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SM40-143-H0=1.3, CSTB-5L159=5

Wendeschneidplatte, Standard Schnittdaten → H201

TANGENTIAL TECTSLOT

TSN

Scheibenfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten/Radial



Katalog Nr.	CW	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	DCONMS	LF	b	KWW	CDX	DBC	Wendeschneidplatten
TSN10R100M25.4-16-05	16	100	5	10	50	25.4	50	6	9.5	24	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R100M27.0E16-05	16	100	5	10	58	27	50	7	12.4	20	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R125M31.7-16-06	16	125	6	12	70	31.75	50	8	12.7	26.5	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R125M32.0E16-06	16	125	6	12	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R160M38.1-16-07	16	160	7	14	100	38.1	63	10	15.9	29	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R160M40.0E16-07	16	160	7	14	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R200M40.0E16-08	16	200	8	16	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R200M47.6-16-08	16	200	8	16	135	47.625	63	14	25.4	31.5	101.6	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN12R100M25.4-19-05	19	100	5	10	50	25.4	50	6	9.5	24	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R100M27.0E19-05	19	100	5	10	58	27	50	7	12.4	20	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R125M31.7-19-06	19	125	6	12	70	31.75	50	8	12.7	26.5	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R125M32.0E19-06	19	125	6	12	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R160M38.1-19-07	19	160	7	14	100	38.1	63	10	15.9	29	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R160M40.0E19-07	19	160	7	14	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R200M40.0E19-08	19	200	8	16	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R200M47.6-19-08	19	200	8	16	135	47.625	63	14	25.4	31.5	101.6	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R250M47.6-19-09	19	250	9	18	140	47.625	63	14	25.4	54	101.6	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R250M60.0E19-09	19	250	9	18	135	60	63	14	25.7	60	101.6	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN15R125M31.7-25-05	25	125	5	10	70	31.75	50	8	12.7	26.5	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R125M32.0E25-05	25	125	5	10	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R160M38.1-25-06	25	160	6	12	100	38.1	63	10	15.9	29	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R160M40.0E25-06	25	160	6	12	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R200M40.0E25-07	25	200	7	14	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R200M47.6-25-07	25	200	7	14	135	47.625	63	14	25.4	31.5	101.6	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R250M47.6-25-08	25	250	8	16	140	47.625	63	14	25.4	54	101.6	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R250M60.0E25-08	25	250	8	16	135	60	63	14	25.7	60	101.6	LMEU1509**ZNEN-MJ

Anstell-winkel

10°-20° 45° 70° 85° 88° 90° Sonstige

AUSTAUSCHTEILE

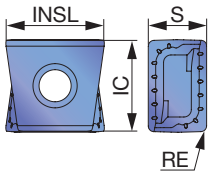
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Griff	Torx-Einsatz
TSN10/12R...	SM40-143-H0	H-TB	BT15S
TSN15R...	CSTB-5L159	H-TB	BT20S

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SM40-143-H0=1.3, CSTB-5L159=5

Wendeschneidplatte, Standard Schnittdaten → H201

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

LMEU-MJ



		AH120	AH140	AH725	AH3135
P	Stahl	☆		☆	★
M	Rostfreier Stahl		☆	☆	★
K	Eisenguss	★		☆	
N	Nichteisenmetalle				
S	Hitzebest. Legierungen	★		★	
H	Gehärteter Stahl				

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet AH120	AH140	AH725	AH3135	INSL	IC	S
LMEU100808ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	●	12.7	10.5	8
LMEU100810ZNEN-MJ	1	●			●	12.7	10.5	8
LMEU100816ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	●	12.5	10.5	8
LMEU100820ZNEN-MJ	2	●			●	12.4	10.5	8
LMEU100824ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	●	12.4	10.5	8
LMEU100830ZNEN-MJ	3	●			●	12.2	10.5	8
LMEU100832ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	●	12.2	10.5	8
LMEU120808ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	●	13.6	12.7	8
LMEU120816ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	●	13.4	12.7	8
LMEU120820ZNEN-MJ	2	●			●	13.3	12.7	8
LMEU120824ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	●	13.2	12.7	8
LMEU120830ZNEN-MJ	3	●			●	13.1	12.7	8
LMEU120832ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	●	13.1	12.7	8
LMEU150908ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	●	15.6	15	9.5
LMEU150916ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	●	15.4	15	9.5
LMEU150920ZNEN-MJ	2	●			●	15.4	15	9.5
LMEU150924ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	●	15.3	15	9.5
LMEU150930ZNEN-MJ	3	●			●	15.2	15	9.5
LMEU150932ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	●	15.1	15	9.5
LMEU150940ZNEN-MJ*	4	●			●	14.9	15	9.5
LMEU150950ZNEN-MJ*	5	●			●	14.7	15	9.5

* Die Wendeschneidplatten LMEU150940 und LMEU150950 sind nur für Spezialfräser und nicht für Standardfräser erhältlich.

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte (HB)	Auswahl	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub pro Kantenlinie: *fz* (mm/t) TSN / ASN ae / DC (mm) 10%	20%	30%	≤ 50%
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt SS400 etc. E275A etc.	- 200	1. Wahl	AH3135	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		- 200	Bruchfestigkeit	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C etc. C45 etc.	200 - 300	1. Wahl	AH3135	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		200 - 300	Bruchfestigkeit	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc.	150 - 300	1. Wahl	AH3135	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		150 - 300	Bruchfestigkeit	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Werkzeugstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	- 300	1. Wahl	AH3135	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		- 300	Bruchfestigkeit	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
M	Rostfreier Stahl SUS304 etc. X5CrNi18-9 etc.	-	-	AH3135	90 - 200	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250	-	AH120	120 - 230	0.22 - 0.5	0.16 - 0.38	0.14 - 0.32	0.13 - 0.3
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15S etc.	150 - 250	-	AH120	90 - 150	0.22 - 0.33	0.16 - 0.25	0.14 - 0.21	0.13 - 0.2
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	1. Wahl	AH725	30 - 40	0.12 - 0.22	0.09 - 0.16	0.07 - 0.14	0.07 - 0.13
	Nickelbasis-Legierungen Inconel 718 etc.	-	1. Wahl	AH725	20 - 35	0.12 - 0.22	0.09 - 0.16	0.07 - 0.14	0.07 - 0.13

PROFILEMILL SERIES

Produkte und Anwendungsgebiete

- Alle Wendeschneidplatten sind feingeschliffen und für verschiedene Anwendungen vom Schruppen bis hin zum Schlichten geeignet.
- Höhere Zuverlässigkeit dank des innovativen Klemmsystems.

Schlichten

Vorschlichten

Schruppen

Kugelkopffräser

BALLFINISHNOSE

Fräserdurchmesser ø8 - 32
(R4 – R16)

BALLROUGHNOSE

Fräserdurchmesser ø16 - 25
(R8 - R12.5)

Radienfräser

BALLFINISHNOSE

Fräserdurchmesser ø12 - 20
(R0.5 – R1.5)

DOMINIMILL

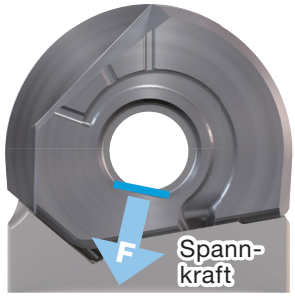
Fräserdurchmesser ø16 - 25
(R0.5, R1.0)

BallFinishNose → H206 - H209, BallRoughNose → H204 - H205, DoMini-Mill → H211

BALL FINISH NOSE

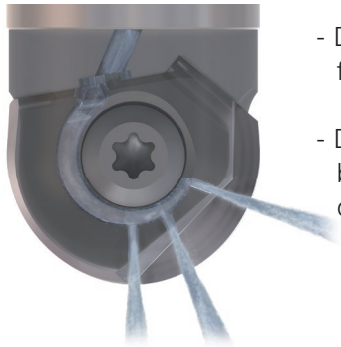
Schaftfräser mit austauschbaren Wendeschneidplatten für hochpräzises Feinschlichten

Sicheres Klemmsystem



- Die Klemmkraft konzentriert sich im flachen Bereich des Lochs der Wendeschneidplatte, wenn die Schraube festgezogen wird.
- Die Spannkraft schiebt die Wendeschneidplatte in Richtung des Fräserkörpers, was eine hohe Wiederholgenauigkeit und Stabilität sowie einen präzisen Rundlauf ermöglicht.

Einzigartiges Kühlsystem



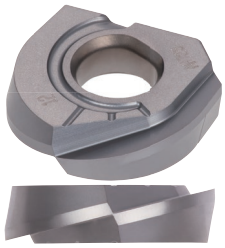
- Der Kühlmittelkanal an der Oberfläche der Wendeschneidplatte führt das Kühlmittel aus drei Richtungen zur Schneide.

- Die exzellente Späneabfuhr und Kühlwirkung bietet eine hohe Oberflächengüte und eine lange Standzeit bei der Bearbeitung von gehärtetem Stahl.

Wendeschneidplatten in zwei Varianten

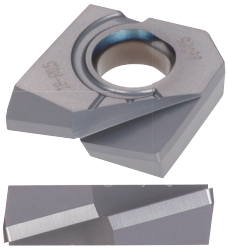
MJ-Spanformstufe

Für Kugelkopffräser: ZFBM



- Geeignet für das Schlichtfräsen und das 3D-Fräsen von Werkzeug- und Formstahl
- Geeignet für ein breites Anwendungsspektrum

Für Radienfräser: ZFRM

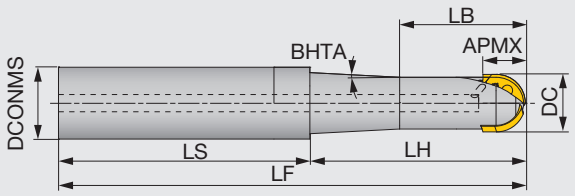


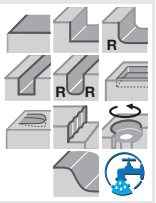
- Geeignet für das Schlichtfräsen von Werkzeug- & Formstahl
- Für Fräsbearbeitungen mit hoher Produktivität

H206 - H209

ROUGH BALLNOSE EBRM...

Kugelkopf-Schaftfräser für das Vorschruppen – Schraubklemmung





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LF	LH	LB	BHTA	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
EBRM16T20S130	11.8	16	2	20	70	130	60	35	3	0.235	Mit	ZRBM160…
EBRM16T20S200	11.8	16	2	20	140	200	60	35	3	0.395	Mit	ZRBM160…
EBRM20T25S160	13.6	20	2	25	85	160	75	45	3	0.455	Mit	ZRBM200…
EBRM20T25S220	13.6	20	2	25	135	220	85	60	5	0.655	Mit	ZRBM200…
EBRM25T32S200	17.7	25	2	32	115	200	85	55	6	0.965	Mit	ZRBM250…
EBRM25T32S300	17.7	25	2	32	180	300	120	70	4	1.505	Mit	ZRBM250…

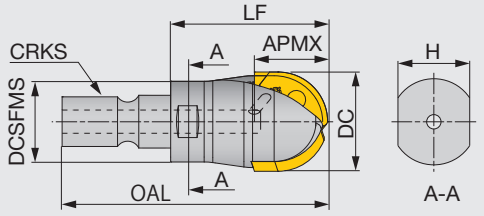
AUSTAUSCHTEILE

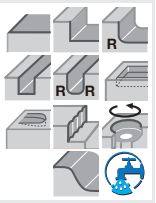
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel
EBRM16…	TS25064I	T-8D
EBRM20…	TS30085I/HG	T-9D
EBRM25…	TS35085I/HG	T-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS25064I=1.3, TS30085I/HG=2.3, TS35085I/HG=3.5

ROUGH BALLNOSE HBRM...

Modularer Kugelkopffräser für das Vorschruppen – Schraubklemmung (TungFlex)





Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
HBRM16M08	11.8	16	2	42.5	25	10	13	M8	0.025	Mit	ZRBM160…
HBRM20M10	13.6	20	2	50	30	15	18	M10	0.05	Mit	ZRBM200…
HBRM25M12	17.7	25	2	57	35	17	21	M12	0.08	Mit	ZRBM250…

AUSTAUSCHTEILE

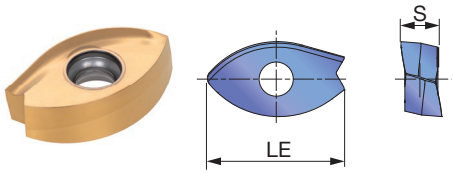
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel
HBRM16…	TS25064I	T-8D
HBRM20…	TS30085I/HG	T-9D
HBRM25…	TS35085I/HG	T-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: TS25064I=1.3, TS30085I/HG=2.3, TS35085I/HG=3.5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H205

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

ZRBM...



P	Stahl	★
M	Rostfreier Stahl	☆
K	Eisenguss	☆
N	Nichteisenmetalle	
S	Hitzebest. Legierungen	☆
H	Gehärteter Stahl	☆

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet APH730	LE	S
ZRBM160-MM	8	●	12.4	3.7
ZRBM200-MM	10	●	14.9	4.8
ZRBM250-MM	12.5	●	18.9	5.9

● Lagerstandard
VE: 5 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Empfohlener Schneidstoff	Spanform-stufe	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C etc. C15 etc.	- 300HB	1. Wahl	APH730	MM	150 - 350	0.08 - 0.6
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl S55C, SCM440 etc. C55, 42CrMo4 etc.	- 300HB	1. Wahl	APH730	MM	120 - 320	0.05 - 0.5
	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.	30 - 40HRC	1. Wahl	APH730	MM	100 - 200	0.05 - 0.5
M	Austenitischer rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	- 200HB	1. Wahl	APH730	MM	100 - 280	0.05 - 0.6
	Martensitischer rostfreier Stahl SUS420J1 etc. X20Cr13 etc.	- 200HB	1. Wahl	APH730	MM	100 - 300	0.05 - 0.6
K	Grauguss FC250 etc. 250 etc.	150 - 250HB	1. Wahl	APH730	MM	120 - 380	0.08 - 0.6
	Kugelgraphitguss FCD600 etc. 600-3 etc.	150 - 250HB	1. Wahl	APH730	MM	100 - 280	0.08 - 0.6
S	Titanlegierungen Ti-6Al-4V etc.	-	1. Wahl	APH730	MM	20 - 80	0.05 - 0.6
	Hitzebeständige Legierungen Inconel718 etc.	-	1. Wahl	APH730	MM	20 - 60	0.05 - 0.4
H	Gehärteter Stahl SKD61 etc. X40CrMoV51 etc.	40 - 50HRC	1. Wahl	APH730	MM	40 - 80	0.05 - 0.2
	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60HRC	1. Wahl	APH730	MM	30 - 60	0.04 - 0.14

Die oben genannten Schnittdaten dienen zu Referenzzwecken. Je nach Anwendung, Maschinenleistung und -stabilität und/oder Werkstückbefestigung/-klemmsystem sind möglicherweise Anpassungen erforderlich.

BALLFINISH NOSE

EBFM

Schaftfräser für hochpräzises Schlichtfräsen – Schraubklemmung

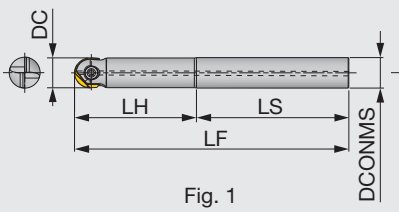


Fig. 1

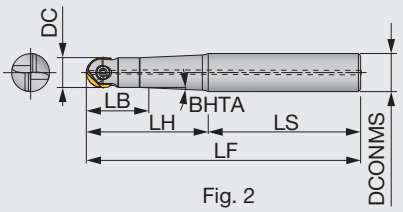
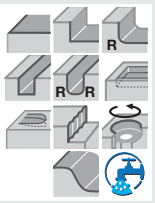


Fig. 2



Katalog Nr.	DC	DCONMS	LS	LH	LF	LB	BHTA	Kühlmittel-zufuhr	Abb.	Schaft	Wende-schneidplatten
EBFM08T12S100	8	12	80	20	100	10	9.5°	Mit	2	Stahl	ZFBM080...
EBFM08S08C100	8	8	70	30	100	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM080...
EBFM08S08C140	8	8	75	65	140	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM080...
EBFM10T12S100	10	12	75	25	100	15	5°	Mit	2	Stahl	ZFBM100...
EBFM10S10C140	10	10	65	75	140	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM100...
EBFM10S10C220	10	10	80	140	220	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM100...
EBFM12S12S110	12	12	80	30	110	-	-	Mit	1	Stahl	ZF*M120...
EBFM12S12C160	12	12	70	90	160	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZF*M120...
EBFM12S12C220	12	12	70	150	220	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZF*M120...
EBFM16T20S130	16	20	80	50	130	15.5	1.5°	Mit	2	Stahl	ZF*M160...
EBFM16S16C160	16	16	80	80	160	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZF*M160...
EBFM16S16C220	16	16	70	150	220	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZF*M160...
EBFM20T25S180	20	25	100	80	180	24	2.5°	Mit	2	Stahl	ZF*M200...
EBFM20S20C220	20	20	100	120	220	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZF*M200...
EBFM20S20C300	20	20	80	220	300	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZF*M200...
EBFM25T32S200	25	32	100	100	200	32	1.5°	Mit	2	Stahl	ZFBM250...
EBFM25S25C220	25	25	100	120	220	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM250...
EBFM25S25C300	25	25	80	220	300	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM250...
EBFM30T32S220	30	32	120	100	220	35	0.5°	Mit	2	Stahl	ZFBM300...
EBFM30S32C250	30	32	100	150	250	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM300...
EBFM30S32C350	30	32	100	250	350	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM300...
EBFM32S32S250	32	32	150	100	250	-	-	Mit	1	Stahl	ZFBM320...
EBFM32S32C300	32	32	80	220	300	-	-	Ohne	1	Hartmetall	ZFBM320...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Torx-Einsatz	Griff	Schlüssel
EBFM08...	TS 25F080A	-	-	T-8D
EBFM10...	TS 30F100A	-	-	T-10D
EBFM12...	TS 40F120A	-	-	T-15D
EBFM16...	TS 50F160A	BT20S	H-TB2W	-
EBFM20...	TS 60F200A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
EBFM25...	TS 70F250A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
EBFM30...	TS 80F300A	-	-	T-T30
EBFM32...	TS 80F300A	-	-	T-T30

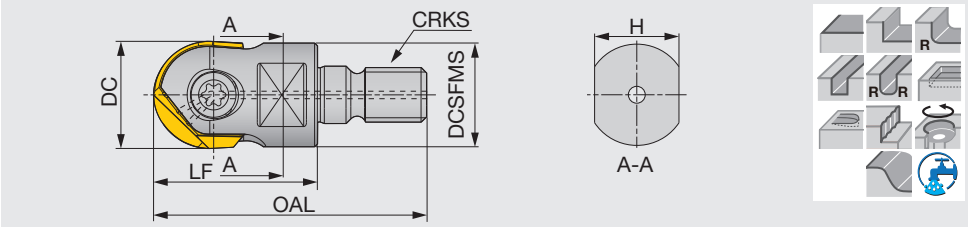
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung:
TS 25F080A=1.3, TS 30F100A=2.5, TS 40F120A=3.5, TS 50F160A=5, TS 60F200A=7, TS 70F250A=7, TS 80F300A=10

Wendeschneidplatten → H208, Standard Schnittdaten → H209

BALL NOSE FINISH

HBFM

Modularer Fräser für hochpräzises Schlichtfräsen – Schraubklemmung (TungFlex)



Katalog Nr.	DC	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	Kühlmittelzufuhr	Wendeschneidplatten
HBFM10M06	10	34.5	20	7	9.7	M6	Mit	ZFBM100...
HBFM12M06	12	37.5	23	7	11.5	M6	Mit	ZF*M120...
HBFM12M08	12	40	23	10	13	M8	Mit	ZF*M120...
HBFM16M08	16	47	30	10	13	M8	Mit	ZF*M160...
HBFM20M10	20	49	30	15	19	M10	Mit	ZF*M200...
HBFM25M12	25	57	35	17	24	M12	Mit	ZFBM250...
HBFM30M16	30	66	43	22	29	M16	Mit	ZFBM300...
HBFM32M16	32	66	43	22	29.5	M16	Mit	ZFBM320...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

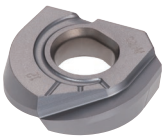
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Torx-Einsatz	Griff	Schlüssel
HBFM10...	TS 30F100A	-	-	T-10D
HBFM12...	TS 40F120A	-	-	T-15D
HBFM16...	TS 50F160A	BT20S	H-TB2W	-
HBFM20...	TS 60F200A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
HBFM25...	TS 70F250A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
HBFM30...	TS 80F300A	-	-	T-T30
HBFM32...	TS 80F300A	-	-	T-T30

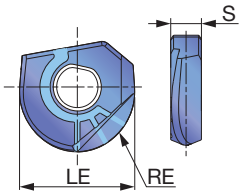
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung:
TS 25F080A=1.3, TS 30F100A=2.5, TS 40F120A=3.5, TS 50F160A=5, TS 60F200A=7, TS 70F250A=7, TS 80F300A=10

Wendeschneidplatten → H208, Standard Schnittdaten → H209, TungFlex → H210

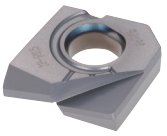
AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

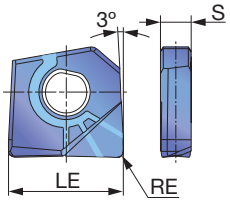
ZFBM-MJ





ZFRM-MJ





P	Stahl	☆	★	
M	Rostfreier Stahl		☆	
K	Eisenguss	★	☆	
N	Nichteisenmetalle		☆	
S	Hitzebest. Legierungen		★	
H	Gehärteter Stahl	★	☆	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet AH710	Beschichtet AH725	LE	S
ZFBM080R00-MJ	4	●	●	8	2.4
ZFBM100R00-MJ	5	●	●	10	2.9
ZFBM120R00-MJ	6	●	●	12	3.4
ZFBM160R00-MJ	8	●	●	16	4.4
ZFBM200R00-MJ	10	●	●	20	5.4
ZFBM250R00-MJ	12.5	●	●	25	6.4
ZFBM300R00-MJ	15	●	●	30	7.4
ZFBM320R00-MJ	16	●	●	32	7.4
ZFRM120R05-MJ	0.5	●	●	12	3.4
ZFRM120R10-MJ	1	●	●	12	3.4
ZFRM160R05-MJ	0.5	●	●	16	4.4
ZFRM160R10-MJ	1	●	●	16	4.4
ZFRM160R15-MJ	1.5	●	●	16	4.4
ZFRM200R10-MJ	1	●	●	20	5.4
ZFRM200R15-MJ	1.5	●	●	20	5.4

● Lagerstandard
ZFBM080/100/120/160...: VE = 5 Stück
ZFBM200/250/300/320...: VE = 1 Stück
ZFRM120/160...: VE = 5 Stück
ZFRM200...: VE = 1 Stück

Standard Schnittdaten → H209, TungFlex → H210

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneid-stoff	Max. Schnitt-tiefe (mm)	Schnittge-schwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)							
							D8	D10	D12	D16	D20	D25	D30	D32
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl	85 - 180 HB	1. Wahl	AH725	≤ 0.04D	180 - 260	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
		85 - 180 HB	Verschleißfestig-keit	AH710	≤ 0.04D	180 - 260	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
	Stahl mit hohem Kohlen-stoffgehalt, legierter Stahl	180 - 280 HB	1. Wahl	AH725	≤ 0.03D	150 - 230	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
		180 - 280 HB	Verschleiß-festigkeit	AH710	≤ 0.03D	180 - 230	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
	Vorvergüteter Stahl Werkzeug- & Formstahl	40 - 48 HRC	1. Wahl	AH710	≤ 0.03D	180 - 300	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
		40 - 48 HRC	Bruch-festigkeit	AH725	≤ 0.03D	180 - 300	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
M	Rostfreier Stahl	135 - 200 HB	1. Wahl	AH725	≤ 0.03D	100 - 250	0.1	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
K	Eisenguss	150 - 240 HB	1. Wahl	AH710	≤ 0.04D	90 - 350	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.4
		150 - 240 HB	Bruch-festigkeit	AH725	≤ 0.04D	90 - 350	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.4
N	Aluminium	-	1. Wahl	AH725	≤ 0.03D	200 - 400	0.25	0.25	0.35	0.35	0.35	0.4	0.4	0.45
S	Titanlegierungen	-	1. Wahl	AH725	≤ 0.03D	30 - 80	0.08	0.08	0.1	0.12	0.15	0.18	0.2	0.2
	Hitzebeständige Legierungen	-	1. Wahl	AH725	≤ 0.03D	20 - 60	0.08	0.08	0.1	0.12	0.15	0.18	0.2	0.2
H	Gehärteter Stahl	48 - 65 HRC	1. Wahl	AH710	≤ 0.02D	50 - 180	0.08	0.08	0.1	0.13	0.15	0.2	0.2	0.25

· Zum Entfernen von Spänen wird der Einsatz von Luft empfohlen.
· Bei Gusshaut oder stark unterbrochener Werkstückoberfläche sollte der Zahnvorschub (*fz*) auf die niedrigen Werte der o. g. Schnittdaten reduziert werden.
· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie der Spannung des Werkstücks. Bei großer Schnittweite, Schnitttiefe oder großer Auskraglänge sollten die niedrigeren Werte *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

Spannen der Wendeschneidplatte

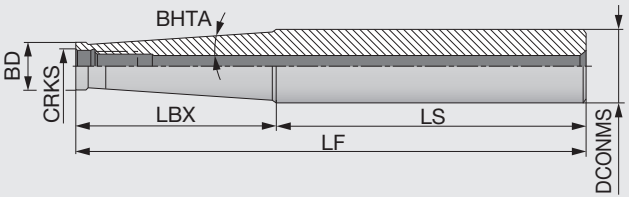
1. Plattensitz von Spänen und Staub befreien.
2. Wendeschneidplatte in den Plattensitz einsetzen – nur in einer Richtung möglich.
3. Wendeschneidplatte fest in den Plattensitz drücken und Schraube anziehen.

Überprüfung der Rundlaufgenauigkeit

1. Da die Schneidkante gedrallt ist, sollte die Rundlaufgenauigkeit im eingebauten Zustand geprüft werden.
2. Wendeschneidplatte montieren.
3. Werkzeug in einen Präzisionshalter spannen.
4. Zum Messen eine Messuhr einsetzen.

TungFlex

TungFlex – modularer Schaft

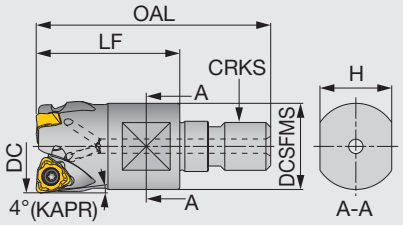


Katalog Nr.	DCONMS	LF	LS	LBX	BD	CRKS	BHTA	Schaft
SM06-L60C10	10	60	40	20	9.7	M6	0°	Zylindrisch
SM06-L105-C12	12	105	45	60	9.7	M6	1.2°	Zylindrisch
SM06-L125-C16	16	125	65	60	9.7	M6	3.3°	Zylindrisch
SM08-L73C16	16	73	48	25	13	M8	0°	Zylindrisch
SM08-L128-C16	16	128	48	80	13	M8	0.9°	Zylindrisch
SM08-L170-C20	20	170	103.2	66.8	13	M8	3.3°	Zylindrisch
SM10-L80-C20	20	80	50	30	18	M10	0°	Zylindrisch
SM10-L130-C20	20	130	50	80	18	M10	0.6°	Zylindrisch
SM10-L200-C25	25	200	142.8	57.2	19	M10	3.3°	Zylindrisch
SM12-L86-C25	25	86	56	30	21	M12	5.1°	Zylindrisch
SM12-L200-C32	32	200	122	78	21	M12	4.4°	Zylindrisch
SM16-L95-C32	32	95	60	35	29	M16	1.7°	Zylindrisch
SM16-L230-C32	32	230	180	50	29	M16	1.8°	Zylindrisch

HFWX04-M

Modularer Fräser für die Schlichtbearbeitung mit kleinem Eckenradius (TungFlex)

GAMP = 0°, GAMF = -14°



Katalog Nr.	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
HFWX04M016M08R02	16	2	42	25	10	13	M8	0.03	Mit	WXHU04...
HFWX04M020M10R03	20	3	49	30	15	18	M10	0.05	Mit	WXHU04...
HFWX04M025M12R04	25	4	52	30	17	21	M12	0.09	Mit	WXHU04...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

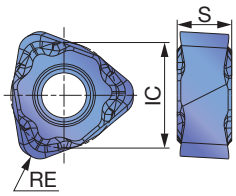
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HFWX04M...	SR34-514	M-1000	T-7F

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: SR34-514=0.9

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

WXHU-MJ



		AH110
P	Stahl	★
M	Rostfreier Stahl	
K	Eisenguss	
N	Nichteisenmetalle	
S	Hitzebest. Legierungen	
H	Gehärteter Stahl	★

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet AH110	IC	S
WXHU040305R-MJ	0.5	0.5	●	6.35	3.18
WXHU040310R-MJ	1	1	●	6.35	3.18

* Beim Tauchfräsen beträgt die Schnittbreite 2 mm.

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

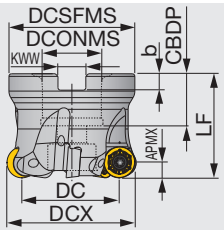
ISO	Werkstoff		Härte	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. C45, C55 etc.		200 - 300 HB	AH110	100 - 300	0.1 - 0.3
P	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4, SCr145 etc.		150 - 300 HB	AH110	100 - 300	0.1 - 0.3
P	Vorvergüteter Stahl NAK80, PX5 etc.		30 - 40 HRC	AH110	100 - 300	0.05 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	AH110	80 - 130	0.1 - 0.3
H	Gehärteter Stahl	SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	AH110	50 - 100	0.05 - 0.15

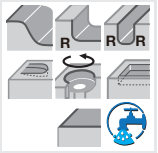
TungFlex → H210

FIXRMILL
TRP10/12/16

Rundplattenfräser mit Verdrehsicherung

GAMP = +4°, GAMF = -4°





Katalog Nr.	APMX	DCX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TRP10R040M16.0E05	5	40	30	5	35	16	18	40	5.6	8.4	0.2	Mit	RPMT10T3...
TRP12R050M22.0E05	6	50	38	5	47	22	20	40	6.3	10.4	0.3	Mit	RPMT1204...
TRP12R052M22.0E05	6	52	40	5	49	22	20	40	6.3	10.4	0.3	Mit	RPMT1204...
TRP12R063M22.0E06	6	63	51	6	59	22	20	40	6.3	10.4	0.6	Mit	RPMT1204...
TRP12R066M27.0E06	6	66	54	6	62	27	22	40	7	12.4	0.6	Mit	RPMT1204...
TRP16R063M22.0E05	8	63	47	5	59	22	20	40	6.3	10.4	0.6	Mit	RPMT1606...
TRP16R066M27.0E05	8	66	50	5	62	27	22	40	7	12.4	0.7	Mit	RPMT1606...

AUSTAUSCHTEILE

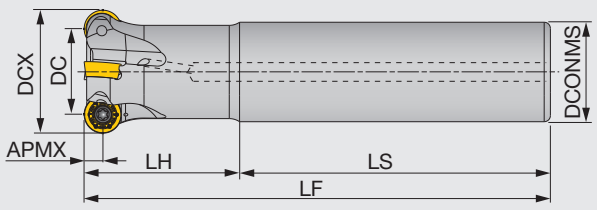
Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fettschmierstoffpaste	Fräserspannschraube	Torx-Einsatz
TRP10R040M16.0E05	CSPB-3.5S	H-TBS	M-1000	FSHM8-30H	BLDIP15/S7
TRP12R050 - 063M22.0...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	CM10X30H	BT15S
TRP12R066M27.0E06	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	CM12X30H	BT15S
TRP16R063M22.0E05	CSPB-5	H-TBS	M-1000	CM10X30H	BLDIP20/S7
TRP16R066M27.0E05	CSPB-5	H-TBS	M-1000	CM12X30H	BLDIP20/S7

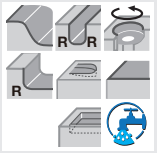
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5S/CSTR-4L100=3.5, CSPB-5=5

FIXRMILL
ERP

Rundplatten-Schaftfräser mit Verdrehsicherung

GAMP = +10° – +4°, GAMF = -2° – -8.5°





Katalog Nr.	APMX	DCX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
ERP10R020M20.0-02	5	20	10	2	20	100	50	150	Mit	RPMT10T3...
ERP10R025M25.0-02	5	25	15	2	25	90	60	150	Mit	RPMT10T3...
ERP10R032M32.0-04	5	32	22	4	32	80	70	150	Mit	RPMT10T3...
ERP10R035M32.0-04	5	35	25	4	32	100	50	150	Mit	RPMT10T3...
ERP12R032M32.0-03	6	32	20	3	32	100	50	150	Mit	RPMT1204...
ERP12R040M32.0-04	6	40	28	4	32	100	50	150	Mit	RPMT1204...
ERP16R040M32.0-02	8	40	24	2	32	100	50	150	Mit	RPMT1606...

AUSTAUSCHTEILE

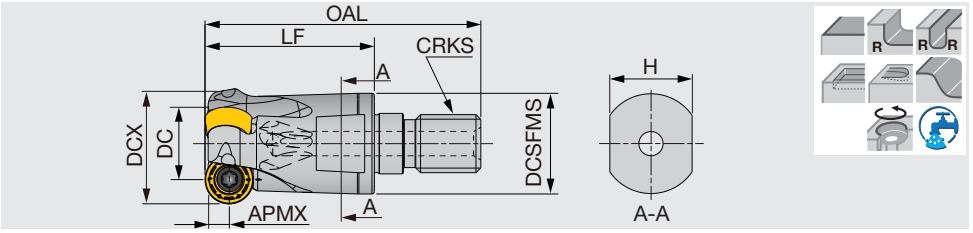
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
ERP10R...	CSPB-3.5S	M-1000	IP-15D
ERP12R...	CSTR-4L100	M-1000	T-15DB
ERP16R...	CSPB-5	M-1000	IP-20D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5S/CSTR-4L100=3.5, CSPB-5=5

Wendeschneidplatten → H213, Standard Schnittdaten → H214 - H215

Rundplattenfräser mit Verdrehsicherung, modular (TungFlex)

GAMP = 1° – 4°, GAMF = -8.5° – 2°



Katalog Nr.	APMX	DCX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
HRP10R020MM10-02	5	20	10	2	49	30	15	17.8	M10	0.1	Mit	RPMT10T3...
HRP10R025MM12-02	5	25	15	2	57	35	17	20.8	M12	0.1	Mit	RPMT10T3...
HRP10R032MM16-04	5	32	22	4	63	40	22	28.8	M16	0.2	Mit	RPMT10T3...
HRP12R032MM16-03	6	32	20	3	63	40	22	28.8	M16	0.2	Mit	RPMT1204...

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

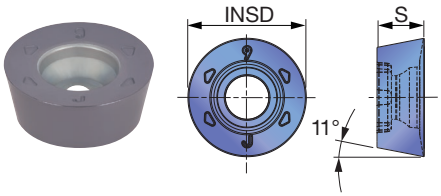
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel	
			Einsatz	Griff
HRP10R**	CSPB-3.5S	M-1000	BLD IP15/S7	H-TBS
HRP12R**	CSTR-4L100	M-1000	BT15S	H-TBS

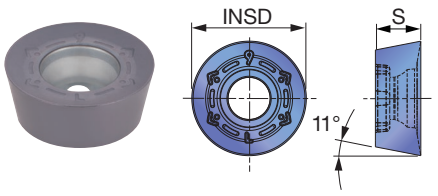
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSPB-3.5S/CSTR-4L100=3.5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

RPMT-MJ



RPMT-ML



P	Stahl		★		
M	Rostfreier Stahl	★	☆	★	
K	Eisenguss		☆		
N	Nichteisenmetalle				
S	Hitzebest. Legierungen	☆	★		
H	Gehärteter Stahl				

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet			INSD	S
		AH130	AH725	AH4035		
RPMT10T3EN-MJ	5	●	●	●	10	3.97
RPMT10T3EN-ML	5	●	●	●	10	3.97
RPMT1204EN-MJ	6	●	●	●	12	4.76
RPMT1204EN-ML	6	●	●	●	12	4.76
RPMT1606EN-MJ	8	●	●	●	16	6.35
RPMT1606EN-ML	8	●	●	●	16	6.35

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → **H214 - H215**, TungFlex → **H210**

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl S45C, S55C etc. C45, C55 etc.	< 300 HB	1. Wahl	AH725	MJ	120 - 250	0.3 - 0.7
		< 300 HB	Bruchfestigkeit	AH130	MJ	120 - 250	0.3 - 0.7
	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 17Cr3 etc.	150 - 300 HB	1. Wahl	AH725	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
		150 - 300 HB	Bruchfestigkeit	AH130	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	< 300 HB	-	AH725	ML	80 - 180	0.2 - 0.4
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	< 200 HB	1. Wahl	AH130	ML	100 - 250	0.2 - 0.6
		< 200 HB	Bruchfestigkeit	AH130	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
	Rostfreier Stahl SUS430 etc. X6Cr17 etc.	< 200 HB	1. Wahl	AH4035	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
		< 200 HB	Bruchfestigkeit	AH4035	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
K	Grauguss FCD250 etc. 250 etc.	150 - 250 HB	-	AH725	ML	120 - 250	0.3 - 0.7
	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15S etc.	150 - 250 HB	-	AH725	ML	100 - 200	0.3 - 0.7
H	Gehärteter Stahl SKD61 etc X40CrMoV5-1 etc.	40 - 50 HRC	-	AH725	MJ	60 - 140	0.1 - 0.3
	Gehärteter Stahl SKD11 etc. X153CrMoV12 etc.	50 - 60 HRC	-	AH725	MJ	20 - 60	0.05 - 0.2

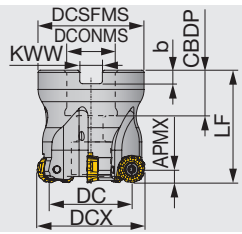
· Beim Nutenfräsen oder Auskammern sollten Späne mittels Druckluft entfernt werden.
· Bei Schnittgeschwindigkeiten *Vc* = 1000 m/min müssen die Werkzeuge dynamisch gewuchtet werden.

· Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie der Spannung des Werkstücks. Bei großer Schnittweite oder Schnitttiefe sollten die niedrigeren Werte für *Vc* und *fz* aus der Tabelle gewählt und die Maschinenverhältnisse überprüft werden.

TRC12/16

Rundplattenfräser mit R6/8-Wendeschneidplatten

GAMP = +0°, GAMF = -1° – -5°



Katalog Nr.	APMX	DCX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TRC12R040M16.0-04	6	40	28	4	35	40	16	18	8.2	5.6	0.2	Mit	RCMT1204...
TRC12R040M16.0E04	6	40	28	4	35	40	16	19	8.4	5.6	0.2	Mit	RCMT1204...
TRC12R050M22.0-05	6	50	38	5	47	50	22	20	10	6	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R050M22.0E05	6	50	38	5	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R050M22.2-05	6	50	38	5	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R052M22.0E05	6	52	40	5	49	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R063M22.0-06	6	63	51	6	59	50	22	20	10	6	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R063M22.0E06	6	63	51	6	59	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R063M22.2-06	6	63	51	6	59	50	22.225	20	8	5	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R066M22.0E06	6	66	54	6	62	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R080M27.0E07	6	80	68	7	76	50	27	22	12.4	7	1.1	Mit	RCMT1204...
TRC12R080M31.7-07	6	80	68	7	76	63	31.750	32	12.7	8	1.5	Mit	RCMT1204...
TRC16R050M22.0-04	8	50	34	4	47	50	22	20	10	6	0.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R050M22.0E04	8	50	34	4	47	50	22	20	10.4	6.3	0.3	Mit	RCMT1606...
TRC16R050M22.2-04	8	50	34	4	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R052M22.0E04	8	52	36	4	49	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R063M22.0-05	8	63	47	5	59	50	22	20	10	6	0.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R063M22.0E05	8	63	47	5	59	50	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R063M22.2-05	8	63	47	5	59	50	22.225	20	8	5	0.7	Mit	RCMT1606...
TRC16R066M22.0E05	8	66	50	5	62	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit	RCMT1606...
TRC16R080M27.0E06	8	80	64	6	76	50	27	22	12.4	7	1	Mit	RCMT1606...
TRC16R080M31.7-06	8	80	64	6	76	63	31.75	32	12.7	8	1.3	Mit	RCMT1606...
TRC16R100M31.7-07	8	100	84	7	96	63	31.75	32	12.7	8	1.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R100M32.0E07	8	100	84	7	96	63	32	25	14.4	8	2.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R125M38.1-08	8	125	109	8	98	63	38.1	43	15.9	10	3.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R125M40.0E08	8	125	109	8	98	63	40	32	16.4	9	3	Mit	RCMT1606...

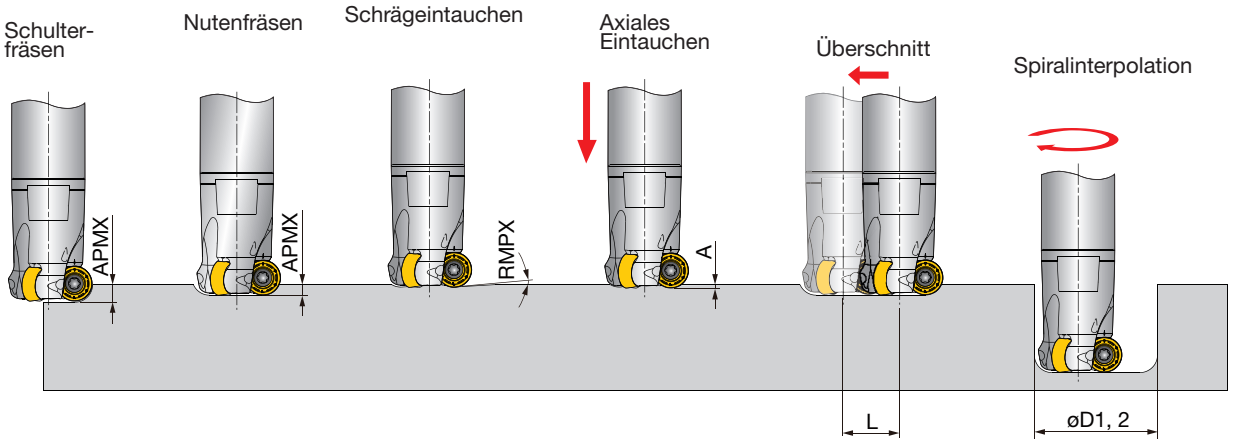
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	Torx-Einsatz
TRC12R040...	CSTB-4L090	H-TBS	-	FSHM8-30H	BT15S
TRC12R050 - 066...	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM10X30H	BT15S
TRC12R080M27.0E07	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM12X30H	BT15S
TRC12R080M31.7-07	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM16X40H	BT15S
TRC16R050 - 052...	CSTB-5L120	H-TB	-	FSHM10-40H	BT20S
TRC16R063 - 066...	CSTB-5L120	H-TB	-	CM10X30H	BT20S
TRC16R080M27.0E06	CSTB-5L120	H-TB	-	CM12X30H	BT20S
TRC16R080M31.7-06	CSTB-5L120	H-TB	-	CM16X40H	BT20S
TRC16R100...	CSTB-5L120	H-TB	-	CM16X40H	BT20S
TRC16R125...	CSTB-5L120	H-TB	TMBA-M20H	-	BT20M

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4L090=3.5, CSTB-5L120=5

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H219

ANWENDUNGSGEBIETE



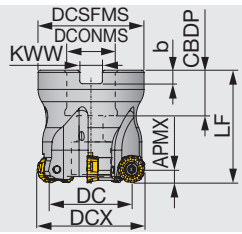
Katalog Nr.	Fräser-ø DCX (mm)	Max. Schnitttiefe APMX (mm)	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Tauchtiefe A (mm)	Max. Seitenzustellung für saubere Oberflächen L (mm)	Min. Bearbeitungs-ø øD1(mm)	*Max. Bearbeitungs-ø øD2 (mm)
E/HRP10R020M...	20	5	2°	0.3	12	27	39
E/HRP10R025M...	25	5	3.1°	0.7	16	35	49
E/HRP10R032M...	32	5	8°	2.5	23	46	63
E/HRP12R032M...	32	6	9.2°	2.5	21	43	63
ERP10R035M32.0-04	35	5	8.2°	3	26	51	69
ERP12R040M32.0-04	40	6	3.8°	1.6	29	59	79
ERP16R040M32.0-02	40	8	7°	2.3	25	54	79
TRP10R040M16.0E05	40	5	6°	2.7	31	62	79
TRP12R050M22.0E05	50	6	4°	2.5	39	79	99
TRP12R052M22.0E05	52	6	4°	2.5	41	83	103
TRP12R063M22.0E06	63	6	3°	2.5	52	105	125
TRP12R066M27.0E06	66	6	2.8°	2.5	55	111	131
TRP16R063M22.0E05	63	8	3.3°	2.5	48	99	125
TRP16R066M27.0E05	66	8	3.1°	2.5	51	105	131

*Ebener Bohrgrund

TRC12/16

Rundplattenfräser mit R6/8-Wendeschneidplatten

GAMP = +0°, GAMF = -1° – -5°



Katalog Nr.	APMX	DCX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
TRC12R040M16.0-04	6	40	28	4	35	40	16	18	8.2	5.6	0.2	Mit	RCMT1204...
TRC12R040M16.0E04	6	40	28	4	35	40	16	19	8.4	5.6	0.2	Mit	RCMT1204...
TRC12R050M22.0-05	6	50	38	5	47	50	22	20	10	6	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R050M22.0E05	6	50	38	5	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R050M22.2-05	6	50	38	5	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R052M22.0E05	6	52	40	5	49	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	RCMT1204...
TRC12R063M22.0-06	6	63	51	6	59	50	22	20	10	6	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R063M22.0E06	6	63	51	6	59	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R063M22.2-06	6	63	51	6	59	50	22.225	20	8	5	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R066M22.0E06	6	66	54	6	62	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit	RCMT1204...
TRC12R080M27.0E07	6	80	68	7	76	50	27	22	12.4	7	1.1	Mit	RCMT1204...
TRC12R080M31.7-07	6	80	68	7	76	63	31.750	32	12.7	8	1.5	Mit	RCMT1204...
TRC16R050M22.0-04	8	50	34	4	47	50	22	20	10	6	0.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R050M22.0E04	8	50	34	4	47	50	22	20	10.4	6.3	0.3	Mit	RCMT1606...
TRC16R050M22.2-04	8	50	34	4	47	50	22.225	20	8	5	0.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R052M22.0E04	8	52	36	4	49	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R063M22.0-05	8	63	47	5	59	50	22	20	10	6	0.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R063M22.0E05	8	63	47	5	59	50	22	20	10.4	6.3	0.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R063M22.2-05	8	63	47	5	59	50	22.225	20	8	5	0.7	Mit	RCMT1606...
TRC16R066M22.0E05	8	66	50	5	62	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Mit	RCMT1606...
TRC16R080M27.0E06	8	80	64	6	76	50	27	22	12.4	7	1	Mit	RCMT1606...
TRC16R080M31.7-06	8	80	64	6	76	63	31.75	32	12.7	8	1.3	Mit	RCMT1606...
TRC16R100M31.7-07	8	100	84	7	96	63	31.75	32	12.7	8	1.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R100M32.0E07	8	100	84	7	96	63	32	25	14.4	8	2.4	Mit	RCMT1606...
TRC16R125M38.1-08	8	125	109	8	98	63	38.1	43	15.9	10	3.6	Mit	RCMT1606...
TRC16R125M40.0E08	8	125	109	8	98	63	40	32	16.4	9	3	Mit	RCMT1606...

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/Klemmung	Griff	Fräserspannschraube 1	Fräserspannschraube 2	Torx-Einsatz
TRC12R040...	CSTB-4L090	H-TBS	-	FSHM8-30H	BT15S
TRC12R050 - 066...	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM10X30H	BT15S
TRC12R080M27.0E07	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM12X30H	BT15S
TRC12R080M31.7-07	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM16X40H	BT15S
TRC16R050 - 052...	CSTB-5L120	H-TB	-	FSHM10-40H	BT20S
TRC16R063 - 066...	CSTB-5L120	H-TB	-	CM10X30H	BT20S
TRC16R080M27.0E06	CSTB-5L120	H-TB	-	CM12X30H	BT20S
TRC16R080M31.7-06	CSTB-5L120	H-TB	-	CM16X40H	BT20S
TRC16R100...	CSTB-5L120	H-TB	-	CM16X40H	BT20S
TRC16R125...	CSTB-5L120	H-TB	TMBA-M20H	-	BT20M

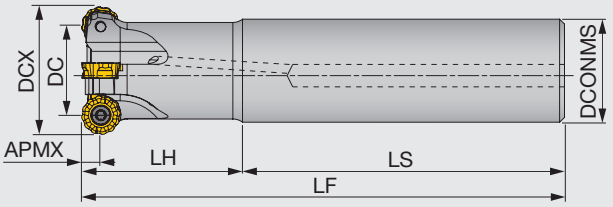
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4L090=3.5, CSTB-5L120=5

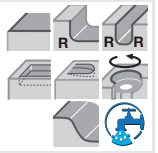
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H219

ROUNDSPLIT
ERC12/16

Rundplatten-Schaftfräser mit R6/8-Wendeschneidplatten

GAMP = +0°, GAMF = -1° – -5°





Katalog Nr.	APMX	DCX	DC	CICT	DCONMS	LF	LH	LS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
ERC12R032M32.0-03	6	32	20	3	32	150	70	80	0.8	Mit	RCMT1204...
ERC12R032M32.0-03L	6	32	20	3	32	250	150	100	1.3	Mit	RCMT1204...
ERC12R032M32.0-03LL	6	32	20	3	32	300	180	120	1.6	Mit	RCMT1204...
ERC12R033M32.0-03	6	33	21	3	32	150	70	80	0.8	Mit	RCMT1204...
ERC12R033M32.0-03L	6	33	21	3	32	250	150	100	1.4	Mit	RCMT1204...
ERC12R033M32.0-03LL	6	33	21	3	32	300	70	230	1.7	Mit	RCMT1204...
ERC12R040M32.0-04	6	40	28	4	32	150	50	100	0.8	Mit	RCMT1204...
ERC12R040M32.0-04L	6	40	28	4	32	250	50	200	1.5	Mit	RCMT1204...
ERC12R040M32.0-04LL	6	40	28	4	32	300	50	250	1.8	Mit	RCMT1204...
ERC12R050M42.0-05	6	50	38	5	42	150	50	100	1.5	Mit	RCMT1204...
ERC12R050M42.0-05L	6	50	38	5	42	250	50	200	2.6	Mit	RCMT1204...
ERC12R050M42.0-05LL	6	50	38	5	42	300	50	250	3	Mit	RCMT1204...
ERC16R040M32.0-02	8	40	24	2	32	150	50	100	0.8	Mit	RCMT1606...
ERC16R040M32.0-02L	8	40	24	2	32	250	50	200	1.4	Mit	RCMT1606...
ERC16R040M32.0-02LL	8	40	24	2	32	300	50	250	1.7	Mit	RCMT1606...
ERC16R050M42.0-03	8	50	34	3	42	150	50	100	1.4	Mit	RCMT1606...
ERC16R050M42.0-03L	8	50	34	3	42	250	50	200	2.4	Mit	RCMT1606...
ERC16R050M42.0-03LL	8	50	34	3	42	300	50	250	3	Mit	RCMT1606...

AUSTAUSCHTEILE

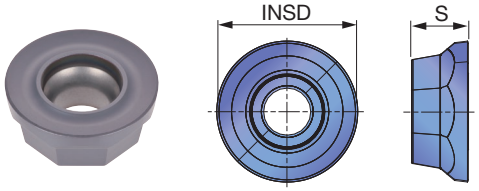
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Schlüssel
ERC12R...	CSTB-4L090	T-15DB
ERC16R040...	CSTB-5L105	T-20DB
ERC16R050...	CSTB-5L120	T-20DB

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4L090=3.5, CSTB-5L105=5, CSTB-5L120=5

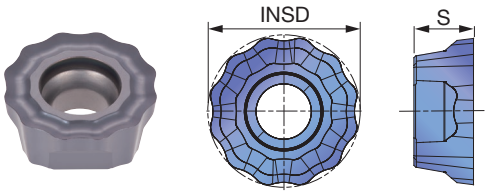
Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → H219

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

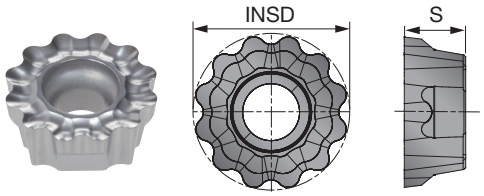
RCMT-MJ



RCMT-NMJ



RCMT-NAJ



P	Stahl	☆		★			
M	Rostfreier Stahl		★	☆			
K	Eisenguss	★		☆			
N	Nichteisenmetalle				★		
S	Hitzebest. Legierungen	★		★			
H	Gehärteter Stahl						

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	APMX	Beschichtet			Unbesch.								INSD	S
		AH120	AH140	AH725	KS15F									
RCMT1204EN-MJ	6	●	●	●									12	4.8
RCMT1204EN-NMJ	6	●	●	●									12	4.8
RCMT1204FN-NAJ	6				●								12	4.8
RCMT1606EN-MJ	8	●	●	●									16	6.5
RCMT1606EN-NMJ	8	●	●	●									16	6.5
RCMT1606FN-NAJ	8				●								16	6.5

● Lagerstandard

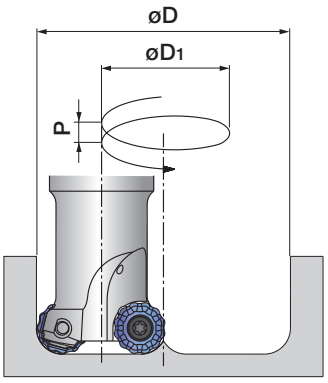
STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub: *fz* (mm/Z)		
					MJ	NMJ	NAJ
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt S15C, SS400 etc. C15E4, E275A etc.	– 200	AH725	100 - 220	0.2 - 0.7	0.17 - 0.3	-
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. C45, C55 etc.	200 – 300	AH725	100 - 200	0.2 - 0.7	0.17 - 0.25	-
P	Legierter Stahl SCM440, SCr415 etc. 42CrMo4, 20Cr4 etc.	150 – 300	AH725	100 - 200	0.2 - 0.7	0.17 - 0.25	-
P	Werkzeugstahl SK, SKH etc. X40CrMoV5-1 etc.	– 300	AH725	100 - 180	0.2 - 0.7	0.17 - 0.25	-
M	Rostfreier Stahl SUS304, SUS316 etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3 etc.	-	AH140	90 - 180	0.2 - 0.6	0.15 - 0.25	-
K	Grauguss FC250, FC300 etc. 250, 300 etc.	150 – 250	AH120	140 - 250	0.2 - 0.7	0.17 - 0.3	-
K	Kugelgraphitguss FCD400 etc. 400-15S etc.	150 – 250	AH120	140 - 250	0.2 - 0.7	0.17 - 0.3	-
N	Aluminiumlegierungen Si < 13%	-	KS15F	500 - 1200	-	-	0.1 - 0.3
N	Aluminiumlegierungen Si ≥ 13%	-	KS15F	100 - 300	-	-	0.1 - 0.3
S	Hitzebeständige Legierungen Inconel 718, Ti-6Al-4V etc.	-	AH725	20 - 50	0.2 - 0.6	0.15 - 0.25	-

· Zum Entfernen von Spänen wird der Einsatz von Luft empfohlen.
· Wenn bei der Aluminiumbearbeitung Späne an den Schneidkanten anhaften, sollte ein wasserlösliches Kühlmittel verwendet werden.
· Die angegebenen Schnittwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen.

Bei großen Schnitttiefen oder Eingriffsbreiten sind Vc und fz entsprechend anzupassen. Auf Vibrationen und die maximale Auslastung der Werkzeugspindel achten.

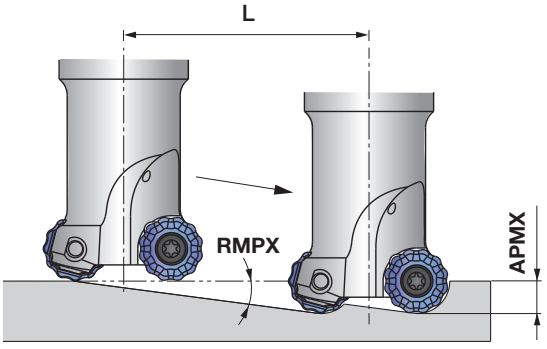
Bohrfräsen mit Spiralinterpolation



Katalog Nr.	Fräser-ø DCX (mm)	Min. Bearbeitungs-ø (mm)		Max. Bearbeitungs-ø (mm)		Zustellung P (mm)
		øD	øD1	øD	øD1	
ERC12R032…	ø32	52	20	62	30	< 6
ERC12R033…	ø33	54	21	64	31	< 6
T/ERC12R040…	ø40	68	28	78	38	< 6
T/ERC12R050…	ø50	88	38	98	48	< 6
TRC12R063…	ø63	114	51	124	61	< 6
TRC12R080…	ø80	148	68	158	78	< 6
ERC16R040…	ø40	64	24	78	38	< 8
T/ERC16R050…	ø50	84	34	98	48	< 8
TRC16R063…	ø63	110	47	124	61	< 8
TRC16R080…	ø80	144	64	158	78	< 8
TRC16R100…	ø100	184	84	198	98	< 8
TRC16R125…	ø125	234	109	248	123	< 8

Bei der Helixstrategie ist die Zustellung P kleiner zu wählen, als in der Tabelle aufgeführt.

Schrägeintauchen



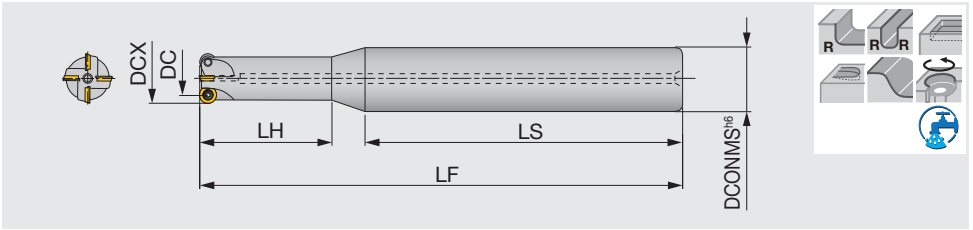
Katalog Nr.	Fräser-ø DCX (mm)	Max. Tauchwinkel RMPX	L: Verfahrweg, wenn Tauchwinkel = 2°				
			ap (mm)				
			2	3	4	6	8
ERC12R032…	ø32	10°	57	85	114	171	–
ERC12R033…	ø33	9°	57	85	114	171	–
T/ERC12R040…	ø40	6°	57	85	114	171	–
T/ERC12R050…	ø50	4°	57	85	114	171	–
TRC12R063…	ø63	3°	57	85	114	171	–
TRC12R080…	ø80	2.3°	57	85	114	171	–
ERC16R040…	ø40	12°	57	85	114	171	229
T/ERC16R050…	ø50	7.4°	57	85	114	171	229
TRC16R063…	ø63	6°	57	85	114	171	229
TRC16R080…	ø80	4.3°	57	85	114	171	229
TRC16R100…	ø100	3°	57	85	114	171	229
TRC16R125…	ø125	2.4°	57	85	114	171	229

Verfahrweg: L = *ap* / tan RMPX, Eintauchwinkel < 2° wählen, um Wirrspäne zu vermeiden.

EWD05/07/10

Rundplatten-Schaftfräser für runde Wendeschneidplatten mit Eckenradius 2.5 mm, 3.5 mm oder 5 mm

GAMP = 0°, GAMF = -3° – +0.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCX	DCONMS	LS	LH	LF	Kühlmittel-zufuhr	Wende-schneidplatten
EWD05010R	2.5	5	2	10	20	80	20	130	Mit	RDMW05...
EWD05012R	2.5	7	3	12	20	80	20	130	Mit	RDMW05...
EWD07015R	3.5	8	3	15	20	100	40	150	Mit	RDMW07...
EWD05015R	2.5	10	4	15	20	100	40	150	Mit	RDMW05...
EWD10020R	5.0	10	2	20	25	120	40	170	Mit	RDMW10...
EWD07020R	3.5	13	4	20	25	120	40	170	Mit	RDMW07...
EWD05020R	2.5	15	5	20	25	120	40	170	Mit	RDMW05...
EWD10025R	5.0	15	3	25	32	125	45	195	Mit	RDMW10...
EWD07025R	3.5	18	5	25	32	125	45	195	Mit	RDMW07...

AUSTAUSCHTEILE

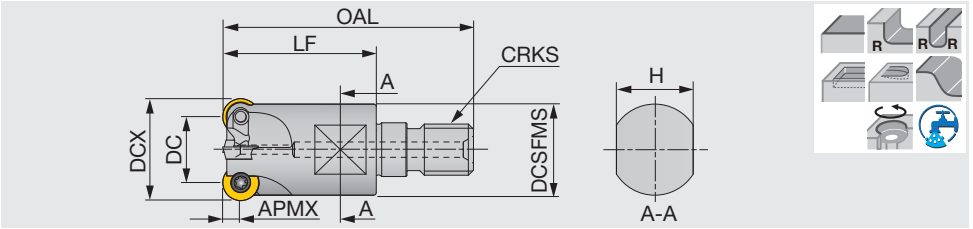
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EWD050**R	CSTD-1.8	M-1000	T-6D
EWD070**R	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
EWD100**R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTD-1.8=0.7, CSTB-2.5S=1, CSTB-3.5H=3.5

HWD07-M

Modularer Rundplattenfräser für runde Wendeschneidplatten mit Eckenradius 3.5 mm (TungFlex)

GAMP = 0°, GAMF = -3° – +0.5°



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCX	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	Kühlmittel-zufuhr
HWD07R015MM08-03	3.5	8	3	15	42	25	10	12.8	M8	0.03	Mit
HWD07R020MM10-04	3.5	13	4	20	49	30	15	17.8	M10	0.06	Mit
HWD07R025MM12-05	3.5	18	5	25	57	35	17	20.8	M12	0.1	Mit
HWD07R030MM16-05	3.5	23	5	30	63	40	22	28.8	M16	0.2	Mit

Modulare TungFlex-Schäfte siehe Seite **H210**.

AUSTAUSCHTEILE

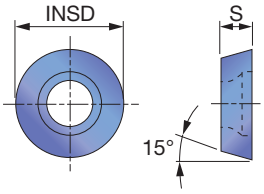
Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
HWD07**M...	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5S=1

Wendeschneidplatten, Standard Schnittdaten → **H222**, TungFlex → **H210**

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

RDMW05/07/10



P	Stahl	★
M	Rostfreier Stahl	
K	Eisenguss	★
N	Nichteisenmetalle	
S	Hitzebest. Legierungen	★
H	Gehärteter Stahl	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

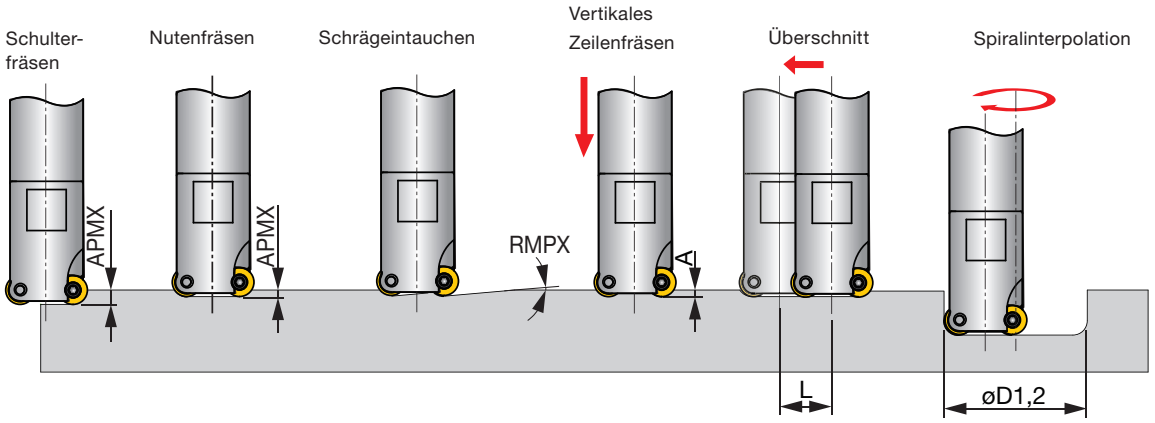
Katalog Nr.	APMX	Beschichtet AH120	INSD	S
RDMW0501M0	2.5	●	5	1.4
RDMW0702M0	3.5	●	7	2.38
RDMW1003M0	5.0	●	10	3.18

● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Schnitttiefe: APMX (mm) Fräser-Ø ø10, 12	Fräser-Ø ø15, 20	Fräser-Ø ø25
P	Kohlenstoffstahl S15C, SS400 etc. C45 etc. < 300 HB	AH120	200 – 500	0.15 – 0.45	– 0.5	– 0.7	– 1
P	Legierter Stahl S55C, SCM440 etc. 42CrMo4 etc. < 300 HB	AH120	120 – 350	0.15 – 0.35	– 0.5	– 0.7	– 1
P	Werkzeugstahl SKD61 etc. X40CrMoV5-1 etc. < 300 HB	AH120	100 – 300	0.1 – 0.3	– 0.5	– 0.7	– 1
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	AH120	200 – 500	0.2 – 0.5	– 0.5	– 0.7	– 1
H	Gehärteter Stahl, Vorvergüteter Stahl < 40HRC	AH120	70 – 200	0.1 – 0.25	– 0.5	– 0.7	– 1

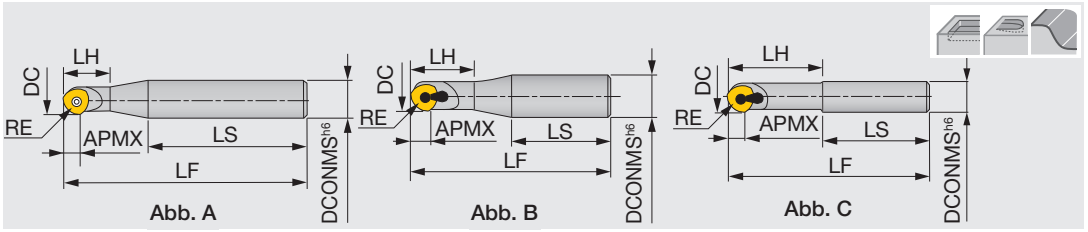
ANWENDUNGSGEBIETE



Katalog Nr.	Fräser-ø DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauch- RMPX	Max. Tauchtiefe A	Max. Seitenzustellung für saubere Oberflächen L	Max. Bearbeitungs-Ø øD1	*Max. Bearbeitungs-Ø øD2
HWD07R015MM08-03	15	3.5	25°	2	ø*Dc* - 6	23	28
HWD07R020MM10-04	20	3.5	11°	2	ø*Dc* - 6	33	38
HWD07R025MM12-05	25	3.5	7°	2	ø*Dc* - 6	43	48
HWD07R030MM16-05	30	3.5	5.5°	2	ø*Dc* - 6	53	58

*Ebener Bohrgrund

Kugelkopffräser zum Vorschlichten und Schlichten



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	RE	Wende-schneidplatten	Abb.
TBN1100S	5	10	1	16	60	15	90	5	ZNCA1002FN2	A
TBN1120S	6	12	1	16	70	20	110	6	ZNCA1203FN	A
TBN1160S	8	16	1	20	85	25	130	8	ZNCA1603FN	A
TBN1200S	10	20	1	25	100	35	160	10	ZN**2004...	A
TBN1250S	12.5	25	1	32	100	45	175	12.5	ZN**2505...	B
TBN1300S	15	30	1	32	100	90	190	15	ZN**3005...	C

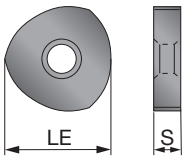
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Spannfinger	Schraube/ Spannfinger	Schlüssel
TBN1100S	CSTB-2.5B	-	-	T-8D
TBN1120S	CSTB-3S	-	-	T-9D
TBN1160S	CSTB-4S	-	-	T-15D
TBN1200S	CSTA-5SS	-	-	T-15D
TBN1250S, 1300S	CSTA-5S	CP536	DS-6T	T-15D

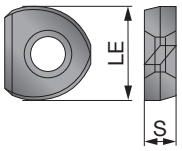
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5B=1.3, CSTB-3S=2.3, CSTB-4S/CSTA-5S/CSTA-5SS=3.5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

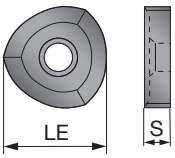
ZNCA-FN



ZNCA-FN2



ZNMM-EN



		UX30	TH10
P	Stahl	★	
M	Rostfreier Stahl		
K	Eisenguss		★
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen		
H	Gehärteter Stahl		

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	Unbeschichtet UX30	Unbeschichtet TH10	LE	S
ZNCA1002FN2	●	●	7.958	2.5
ZNCA1203FN	●	●	9.735	3
ZNCA1603FN	●	●	12.772	3.5
ZNCA2004FN	●	●	15.862	4
ZNCA2505FN	●	●	19.826	5
ZNCA3005FN	●	●	23.618	5
ZNMM2004EN	●		15.862	4
ZNMM2505EN	●		19.826	5
ZNMM3005EN	●		23.618	5.5

● Lagerstandard

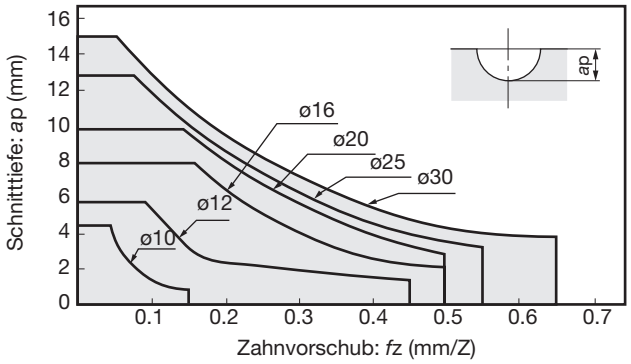
Standard Schnittdaten→ H224

STANDARD SCHNITTDATEN

Schlichten

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)	Zeilenvorschub *Pf* (mm)
P	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt S45C, S55C etc. C45, C55 etc.	UX30	80 - 120	0.1 - 0.3	0.3 - 0.5
P	Werkzeugstahl SK, SKH etc. X153CrMoV12 etc.	UX30	60 - 100	0.08 - 0.25	0.3 - 0.5
K	Eisenguss FC250, FCD400 etc. 250, 400-15S etc.	TH10	80 - 120	0.1 - 0.5	0.3 - 0.5

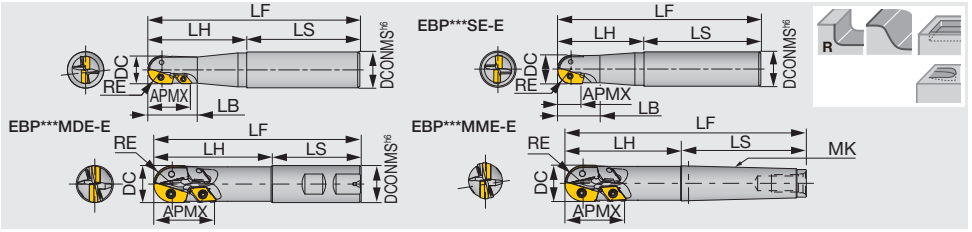
SCHNITTGESCHWINDIGKEIT UND VORSCHUB



Werkstoff: Kohlenstoffstahl (C55)
Schneidstoff: UX30
Maschinenleistung: ø10 – ø16: 7.5 kW
ø20 – ø30: 22.5 kW
Drehzahl: ø10 – ø16: 2000 U/min
ø20 – ø30: 1500 min^{-1}

EBP

Kugelkopffräser für das Vorschlichten



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	LB	RE	MK	Wende-schneidplatten 1	Wende-schneidplatten 2
EBP020SD-E	16	20	2	20	56	60	116	-	10	-	ZPET2004-MJ	-
EBP020SS	16	20	2	25	80	60	140	30	10	-	ZPET2004-MJ	-
EBP020MDE-E	29.5	20	2 (4)	20	56	70	126	-	10	-	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP020MME-E	29.5	20	2 (4)	-	69	70	139	-	10	MK2	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP020MSE	29.5	20	2 (4)	25	80	70	150	35	10	-	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP020LSE	29.5	20	2 (4)	25	180	70	250	35	10	-	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP025SD-E	21	25	2	25	60	70	130	-	12.5	-	ZPET2505-MJ	-
EBP025SS	21	25	2	32	80	70	150	35	12.5	-	ZPET2505-MJ	-
EBP025MDE-E	41	25	2 (4)	25	60	80	140	-	12.5	-	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP025MME-E	41	25	2 (4)	-	86	-	166	-	12.5	MK3	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP025MSE	41	25	2 (4)	32	100	80	180	50	12.5		ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP025LSE	41	25	2 (4)	32	220	80	300	50	12.5	-	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP030SS	24	30	2	32	80	80	160	40	15	-	ZPET3006-MJ	-
EBP030MSE	45	30	2 (4)	32	100	100	200	55	15	-	ZPET3006-MJ	DCMW11T304TN
EBP030LSE	45	30	2 (4)	32	250	100	350	55	15	-	ZPET3006-MJ	DCMW11T304TN
EBP032SD-E	25	32	2	32	60		140	-	16	-	ZPET3206-MJ	-
EBP032MDE-E	46	32	2 (4)	32	60	100	160	-	16	-	ZPET3206-MJ	DCMW11T304TN
EBP032MME-E	46	32	2 (4)	-	109	100	209	-	16	MK4	ZPET3206-MJ	DCMW11T304TN

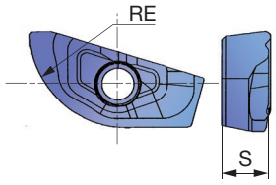
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung für WSP 1	Schraube/ Klemmung für WSP 2	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel 1 für WSP 1	Schlüssel 2 für WSP 2
EBP020SS/SD-E	CSTD-3T	-	M-1000	T-10D	-
EBP025SS/SD-E	CSTB-4S	-	M-1000	T-15D	-
EBP030SS/032SD-E	CSTB-5S	-	M-1000	T-20D	-
EBP020*SE/M*E-E	CSTB-2.5S	CSTD-3T	M-1000	T-10D	T-8D
EBP025*SE/M*E-E	CSTB-4S	-	M-1000	T-15D	-
EBP030*SE/032M*E-E	CSTB-4S	CSTB-5S	M-1000	T-15D	T-20D

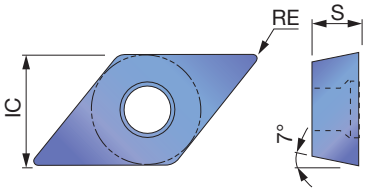
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-2.5S=1.3, CSTD-3T=2.5, CSTB-4S=3.5, CSTB-5S=5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

ZPET-MJ (Radiusschneide)



DCMW-TN (Außenschneide)



P	Stahl	☆	★
M	Rostfreier Stahl		
K	Eisenguss	★	
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen		
H	Gehärteter Stahl	☆	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

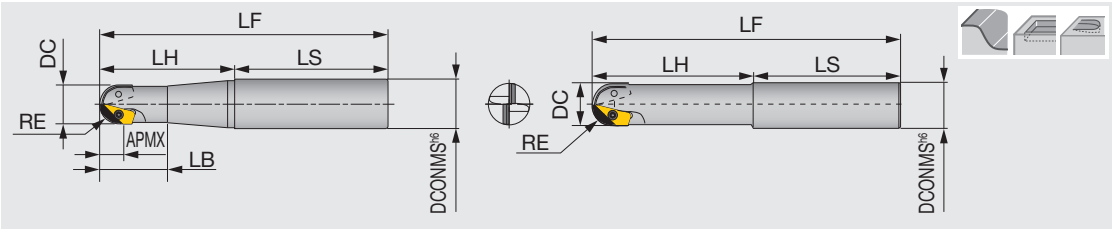
Katalog Nr.	RE	Beschichtet AH120	Beschichtet AH330	IC	S
ZPET2004-MJ	10	●	●	-	4.5
ZPET2505-MJ	12.5	●	●	-	5.63
ZPET3006-MJ	15	●	●	-	6.75
DCMW070204TN	0.4	●	●	6.4	2.4
DCMW11T304TN	0.4	●	●	9.5	4

ZPET30...: VE = 5 Stück
● Lagerstandard

Standard Schnittdaten→ H226

EBB

Kugelkopffräser mit CBN-Wendeschneidplatten für das Vorschlichten



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	LB	RE	Wende-schneidplatten
EBB020MS	12	20	2	25	80	70	150	35	10	ZPCW2003-QBN
EBB025MS	15.5	25	2	32	100	80	180	50	12.5	ZPCW25H3-QBN
EBB030MS	18	30	2	32	100	100	200	-	15	ZPCW30T3-QBN
EBB040MS	23	40	2	42	100	150	250	-	20	ZPCW4004-QBN
EBB050MS	28	50	2	50	100	150	250	-	25	ZPCW5004-QBN

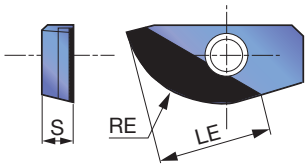
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel	Spannfinger-Set
EBB020MS	CSTB-3S	M-1000	T-9D	-
EBB025MS	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	-
EBB030MS	CSTB-4S	M-1000	T-15D	-
EBB040MS	CSTB-5	M-1000	T-20D	CSP22
EBB050MS	CSTB-5	M-1000	T-20D	CSP22

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-3S=2.3, CSTB-3.5/CSTB-4S=3.5, CSTB-5=5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

ZPCW-QBN



P	Stahl	
M	Rostfreier Stahl	
K	Eisenguss	★
N	Nichteisenmetalle	
S	Hitzebest. Legierungen	
H	Gehärteter Stahl	

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	CBN BX950	S	LE
ZPCW2003-QBN	10	●	3.18	12
ZPCW25H3-QBN	12.5	●	3.5	15.5
ZPCW30T3-QBN	15	●	3.97	18
ZPCW4004-QBN	20	●	4.76	23
ZPCW5004-QBN	25	●	4.76	28

● Lagerstandard
BX950 : VE = 1 Stück

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Drehzahl n (min^{-1})	Zahnvorschub fz (mm/Z)	Schnitttiefe APMX (mm)	Zeilenvorschub Pf(mm)
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	5,000 – 15,000	0.2 – 0.5	– 1	– 3
	Kugelgraphitguss FCD500 etc. 600-3 etc.	5,000 – 15,000	0.2 – 0.5	– 1	– 3

EBD

Kugelkopffräser für das Schruppfräsen

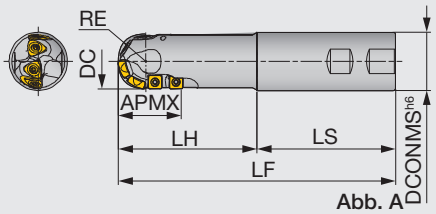


Abb. A

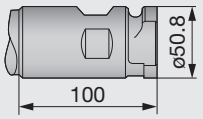
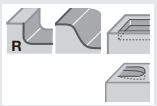


Abb. B Kombischaft



Katalog Nr.	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	RE	Abb.	Wende-schneidplatten 1	Wende-schneidplatten 2
EBD040SSE	45	40	4 (7)	42	100	100	200	20	A	ZDMT4005-MJ	SCMT09T308-23
EBD040MSE	45	40	4 (7)	42	100	150	250	20	A	ZDMT4005-MJ	SCMT09T308-23
EBD050SSE	59	50	4 (7)	42	100	100	200	25	A	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23
EBD050MSE	59	50	4 (7)	42	100	150	250	25	A	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23
EBD050SCE	59	50	4 (7)	50.8	100	100	200	25	B	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23
EBD050MCE	59	50	4 (7)	50.8	100	150	250	25	B	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23

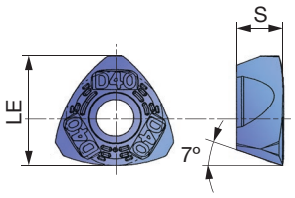
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Schraube/ Klemmung	Fettschmierstoff-paste	Schlüssel
EBD040*SE	CSTB-4M	M-1000	T-15T
EBD050**-E	CSTB-5	M-1000	T-20T

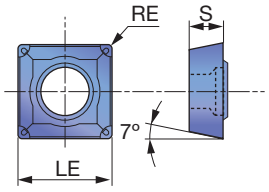
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4M=3.5, CSTB-5=5

AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

ZDMT-MJ (Radiusschneide)



SCMT-23 (Außenschneide)



P	Stahl	☆
M	Rostfreier Stahl	
K	Eisenguss	★
N	Nichteisenmetalle	
S	Hitzebest. Legierungen	
H	Gehärteter Stahl	☆

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Be-schichtet AH120	LE	S
ZDMT4005-MJ	-	●	13	5.5
ZDMT5006-MJ	-	●	16.2	6.5
SCMT09T308-23	0.8	●	9.525	3.97
SCMT120408-23	0.8	●	12.7	4.76

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten→ H228

STANDARD SCHNITTDATEN

EBP

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Typ	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub: *Vf* (mm/min)		
					Werkzeug-Ø ø20	Werkzeug-Ø ø25	Werkzeug-Ø ø30
P	Kohlenstoffstahl S55C etc. C55 etc. < 300 HB	AH120	(1)	200 (170 – 230)	760 (610 – 910)	610 (460 – 760)	510 (360 – 660)
		AH120	(2)	230 (200 – 260)	1100 (900 – 1300)	880 (680 – 1080)	730 (530 – 930)
		AH120	(3)	180 (150 – 200)	570 (420 – 350)	460 (310 – 610)	380 (230 – 530)
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc. < 300 HB	AH120	(1)	180 (150 – 210)	680 (530 – 830)	550 (400 – 700)	450 (300 – 600)
		AH120	(2)	210 (180 – 240)	1000 (800 – 1200)	800 (600 – 400)	670 (470 – 870)
		AH120	(3)	160 (130 – 180)	510 (360 – 660)	400 (250 – 550)	340 (190 – 490)
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X96CrMoV12 etc. < 300 HB	AH330	(1)	150 (120 – 180)	570 (420 – 720)	460 (310 – 610)	380 (230 – 530)
		AH330	(2)	180 (150 – 210)	860 (660 – 1060)	690 (490 – 890)	570 (370 – 770)
		AH330	(3)	130 (100 – 150)	410 (260 – 560)	330 (180 – 480)	280 (130 – 430)
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	AH120	(1)	200 (170 – 230)	950 (800 – 1100)	760 (610 – 910)	640 (490 – 790)
		AH120	(2)	230 (200 – 260)	1200 (900 – 1400)	1000 (700 – 1200)	830 (530 – 1030)
		AH120	(3)	180 (150 – 200)	570 (420 – 720)	460 (310 – 610)	380 (230 – 530)
H	Gehärteter Stahl Vorvergüteter Stahl < 45 HRC	AH120	(1)	80 (60 – 100)	250 (150 – 350)	200 (100 – 300)	160 (100 – 260)
		AH120	(2)	100 (70 – 130)	310 (160 – 460)	250 (100 – 400)	210 (100 – 360)
		AH120	(3)	60 (40 – 80)	190 (140 – 240)	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)

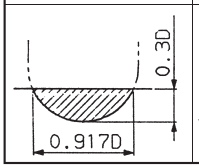
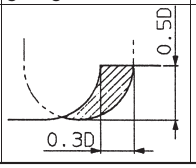
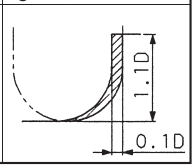
Hinweise:
- Die Schnittgeschwindigkeiten aus der Tabelle gelten für den maximalen Fräserdurchmesser.
- Wenn die obere Grenze der oben angegeben Schnitttiefe erreicht wird, setzen Sie die Schnittparameter auf die niedrigsten angegebenen Werte.
- Bei Fräsern mit langen Schneidkanten (MSE) sollten die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub auf 60 bis 80 % der in der Tabelle angegebenen Werte reduziert werden.
- Bei Fräsern mit langem Schaft (LSE) sollten die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub auf 20 bis 50 % der in der Tabelle angegebenen Werte reduziert werden. Dabei die Auskraglänge beachten.

EBD

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Typ	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Vorschub: *Vf* (mm/min)	
					Werkzeug-Ø ø40	Werkzeug-Ø ø50
P	Kohlenstoffstahl S55C etc. C55 etc. < 300 HB	AH120	(1)	180 (150 – 210)	490 (400 – 570)	390 (330 – 460)
		AH120	(2)	200 (170 – 230)	480 (410 – 550)	380 (330 – 440)
		AH120	(3)	160 (130 – 190)	260 (210 – 300)	200 (160 – 240)
	Legierter Stahl SCM440 etc. 42CrMo4 etc. < 300 HB	AH120	(1)	160 (130 – 190)	430 (350 – 510)	350 (280 – 410)
		AH120	(2)	180 (150 – 210)	430 (360 – 500)	340 (290 – 400)
		AH120	(3)	140 (110 – 170)	220 (180 – 270)	180 (140 – 220)
	Werkzeugstahl SKD11 etc. X96CrMoV12 etc. < 300 HB	AH120	(1)	140 (110 – 170)	380 (300 – 460)	300 (240 – 370)
		AH120	(2)	160 (130 – 190)	380 (310 – 460)	310 (250 – 360)
		AH120	(3)	120 (90 – 150)	190 (140 – 240)	150 (120 – 190)
K	Eisenguss FC250 etc. 250 etc.	AH120	(1)	200 (170 – 230)	640 (510 – 680)	510 (410 – 540)
		AH120	(2)	220 (190 – 250)	600 (510 – 680)	480 (410 – 540)
		AH120	(3)	180 (150 – 210)	340 (290 – 400)	280 (230 – 320)
H	Gehärteter Stahl Vorvergüteter Stahl < 45 HRC	AH120	(1)	90 (70 – 110)	210 (160 – 260)	170 (130 – 210)
		AH120	(2)	100 (80 – 120)	200 (160 – 250)	160 (130 – 200)
		AH120	(3)	60 (50 – 90)	100 (80 – 140)	80 (60 – 120)

Hinweis:
- Werte für Schnittgeschwindigkeit aus der Tabelle gelten für max. Fräser-Ø.
- Die empfohlenen Werte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub sind Startparameter. Diese Werte sollten je nach Bearbeitungsumfeld und Maschinenleistung sowie Stabilität angepasst werden.
- Bei Fräsern mit langem Schaft sollten Schnitttiefe, Zustellvorschub, Schnittgeschwindigkeit und Tischvorschub auf 70% - 90% der Standardwerte reduziert werden.

Bearbeitungsmethode

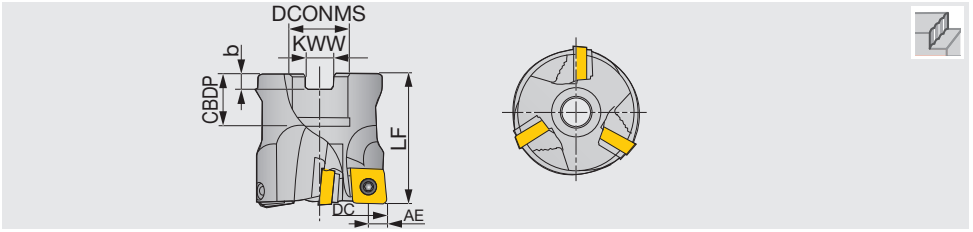
(1) Nutenfräsen	(2) Absatzfräsen bei geringer Schnitttiefe	(3) Absatzfräsen bei großer Schnitttiefe
		

Z-FEEDMILL

TZP12

Tauchfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung

GAMP = +26°, GAMF = -2°

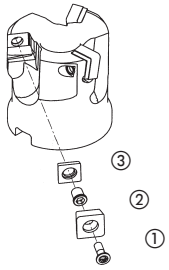


Katalog Nr.	DC	CICT	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Wendeschneidplatten
TZP12050R	50	3	22	20	50	6	10	0.38	APMT120416PR-MJ
TZP12050R-E	50	3	22	20	50	6.3	10.4	0.38	APMT120416PR-MJ
TZP12063R	63	3	22	20	50	6	10	0.72	APMT120416PR-MJ
TZP12063R-E	63	3	22	20	50	6.3	10.4	0.72	APMT120416PR-MJ
TZP12080R	80	4	31.75	32	63	8	12.7	1.51	APMT120416PR-MJ

AUSTAUSCHTEILE

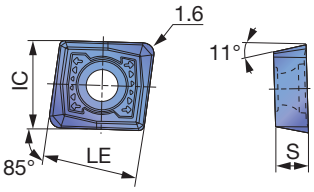
Katalog Nr.	① Schraube/ Klemmkeil	Fettschmierstoff-paste	② Schraube/ Unterlage	③ Unterlage	Schlüssel 1 (für ①)	Schlüssel 2 (für ②)
TZP12	CSTB-3.5T	M-1000	DTS5-3.5SS	ZSA1102	T-20D	P-3.5

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-3.5T=5



AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

APMT120416-MJ



P	Stahl	☆	★
M	Rostfreier Stahl		
K	Eisenguss	★	
N	Nichteisenmetalle		
S	Hitzebest. Legierungen		
H	Gehärteter Stahl		

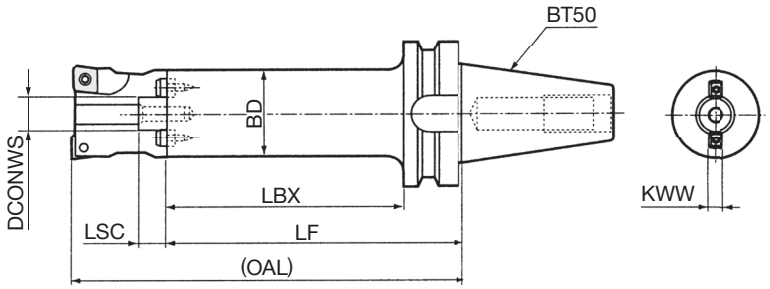
★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	AE	Beschichtet AH120	Beschichtet T3130	IC	LE	S
APMT120416PR-MJ	1.6	10	●	●	12.7	13.5	4.76

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten→ H231

AUFNAHME



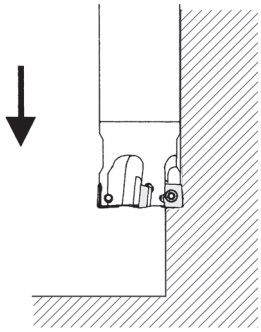
Katalog Nr.	Größe (mm)							WT (kg)	Kompatible Fräser
	LF	LBX	(OAL)	BD	DCONWS	LSC	KWW		
BT50-FMC22-343-47	343	305	393	47	22	18	10	7.9	TZP12050R...
BT50-FMC22-293-47	293	255	343	47	22	18	10	7.2	TZP12050R...
BT50-FMC22-243-47	243	205	293	47	22	18	10	6.5	TZP12050R...
BT50-FMC22-433-59	433	395	483	59	22	18	10	12.2	TZP12063R...
BT50-FMC22-373-59	373	335	423	59	22	18	10	10.9	TZP12063R...
BT50-FMC22-308-59	308	270	358	59	22	18	10	9.5	TZP12063R...
BT50-FMA31.75-455-76	455	417	518	76	31.75	30	12.7	18.6	TZP12080R...
BT50-FMA31.75-375-76	375	337	438	76	31.75	30	12.7	15.8	TZP12080R...
BT50-FMA31.75-295-76	295	257	358	76	31.75	30	12.7	12.9	TZP12080R...

Hinweis: (OAL) ist die Gesamtlänge der Aufnahme inkl. Fräser des Typs TZP12.

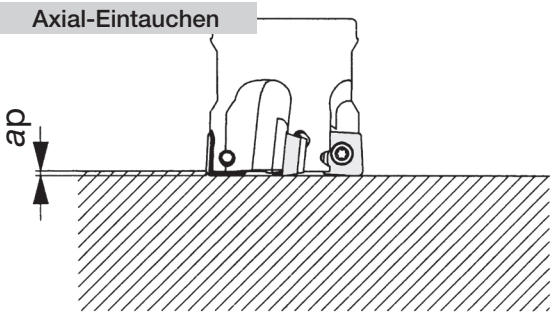
STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3
		T3130	150 – 250	0.1 – 0.25
	Werkzeugstahl < 300 HB	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3
		T3130	150 – 250	0.1 – 0.25
	Vorvergüteter Stahl < 45 HRC	AH120	60 – 120	0.1 – 0.2
K	Eisenguss	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3

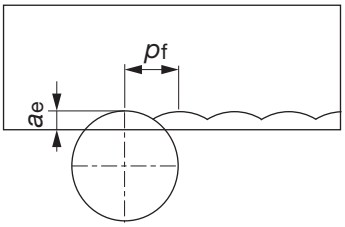
Vertikales Zeilen-/ Tauchfräsen



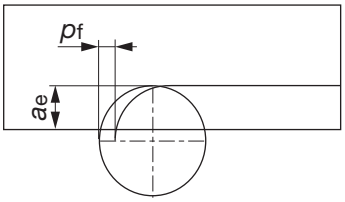
Axial-Eintauchen



Bearbeitungsmethode (1)



Bearbeitungsmethode (2)



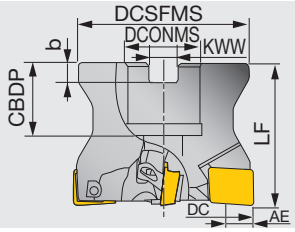
Bearbeitungsmethode	Vertikales Zeilen-/Tauchfräsen		Axial-Eintauchen
	Zeilenvorschub p_f (mm)	Radiale Schnitttiefe *a*e (mm)	Schnitttiefe *a*p (mm)
(1)	Werkzeug-Ø øD/2	Innerhalb effektiver Schneidenlänge	– 0.5
(2)	Innerhalb effektiver Schneidenlänge	Werkzeug-Ø øD/2	

Hinweis: Beim vertikalen Zeilenfräsen (Bearbeitungsmethode (1) oder (2)) die Schnitttiefe gemäß Anwendung wählen.

TZP19

Tauchfräser für die Schruppbearbeitung – Schraubklemmung

GAMP = +16°, GAMF = -2°

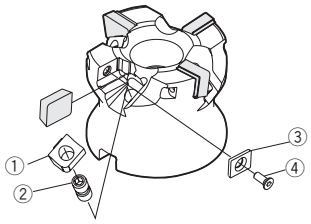


Katalog Nr.	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TZP19080R	80	4	76	31.75	32	63	8	12.7	1.32	APMR190616PR-MJ
TZP19100R	100	5	96	31.75	32	63	8	12.7	2.41	APMR190616PR-MJ
TZP19125R	125	6	98	38.1	38	63	10	15.9	3.17	APMR190616PR-MJ

AUSTAUSCHTEILE

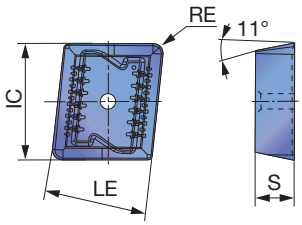
Katalog Nr.	④ Spannschraube	② Einstellschraube	③ Unterlage	① Klemmkeil	Schlüssel 1 (für ④)	Schlüssel 2 (für ②)
TZP19	CSTA-4	FDS-8ST	ZSA1502	WPP16R	T-15D	T-27T

*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTA-4=3.5



AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

APMR190616-MJ



P	Stahl	☆	★	
M	Rostfreier Stahl			
K	Eisenguss	★		
N	Nichteisenmetalle			
S	Hitzebest. Legierungen			
H	Gehärteter Stahl			

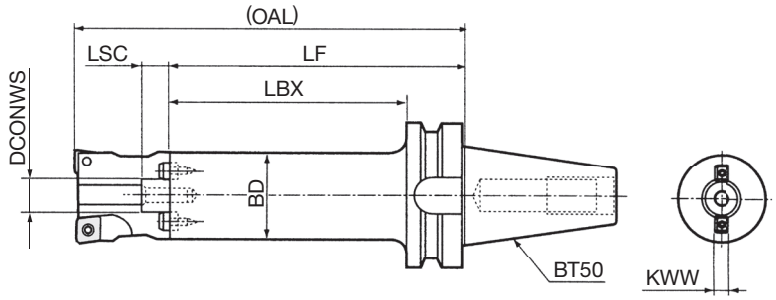
★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	AE	Beschichtet AH120	Beschichtet T3130	IC	LE	S
APMR190616PR-MJ	1.6	17	●	●	19.05	15.875	6.35

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H233

AUFNAHME

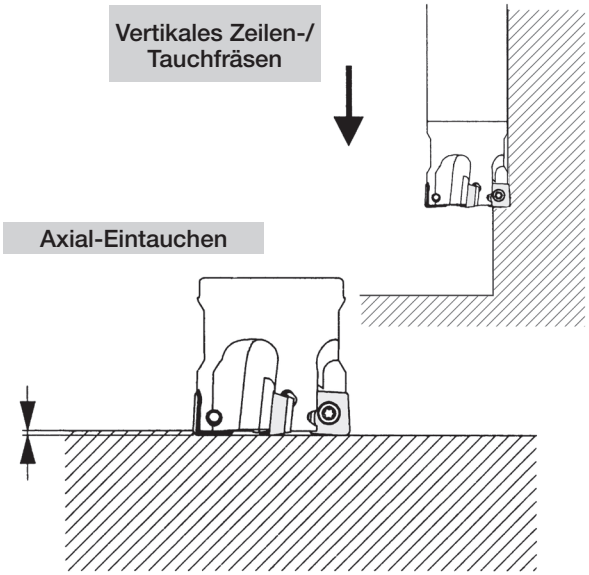


Katalog Nr.	Größe (mm)							WT (kg)	Kompatible Fräser
	LF	LBX	(OAL)	BD	DCONWS	LSC	KWW		
BT50-FMA31.75-455-76	455	417	518	76	31.75	30	12.7	18.6	TZP19080R
BT50-FMA31.75-375-76	375	337	438	76	31.75	30	12.7	15.8	TZP19080R
BT50-FMA31.75-295-76	295	257	358	76	31.75	30	12.7	12.9	TZP19080R
BT50-FMA31.75-375-96	375	337	438	96	31.75	30	12.7	23	TZP19100R
BT50-FMA38.1-375-98	375	337	438	98	38.1	34	15.9	23.8	TZP19125R

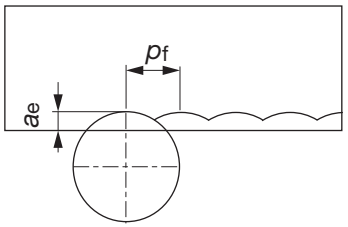
Hinweis: (OAL) ist die Gesamtlänge der Aufnahme inkl. Fräser des Typs TZP19.

STANDARD SCHNITTDATEN

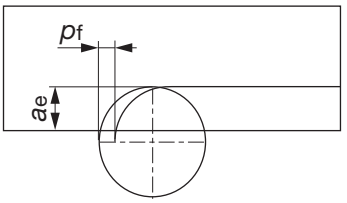
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3
		T3130	150 – 250	0.1 – 0.25
	Werkzeugstahl (JIS SKD) < 300 HB	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3
		T3130	150 – 250	0.1 – 0.25
	Vorvergüteter Stahl < 45 HRC	AH120	60 – 120	0.1 – 0.2
K	Eisenguss (JIS FC und FCD)	AH120	100 – 200	0.1 – 0.3



Bearbeitungsmethode (1)



Bearbeitungsmethode (2)



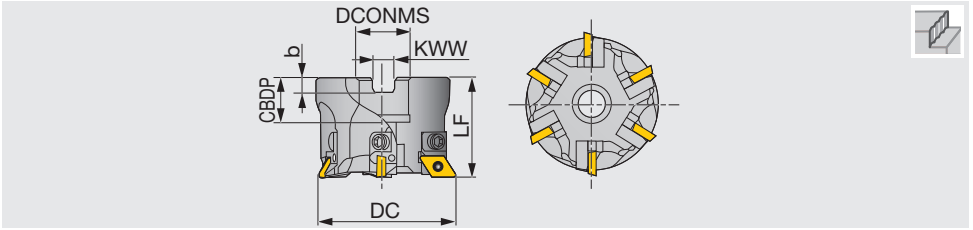
Bearbeitungsmethode	Vertikales Zeilen-/Tauchfräsen		Axial-Eintauchen
	Zeilenvorschub p_f (mm)	Radiale Schnitttiefe *ae* (mm)	Schnitttiefe *ap* (mm)
(1)	Werkzeug-Ø øD/2	Innerhalb effektiver Schneidenlänge	–0.5
(2)	Innerhalb effektiver Schneidenlänge	Werkzeug-Ø øD/2	

Hinweis: Beim vertikalen Zeilenfräsen (Bearbeitungsmethode (1) oder (2)) die Schnitttiefe gemäß Anwendung wählen.

TZF11

Tauchfräser für hochpräzises Schlichtfräsen

GAMP = 0°, GAMF = -6° – 0°

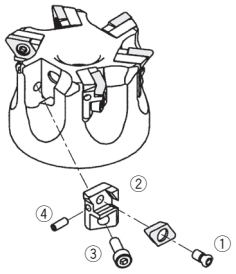


Katalog Nr.	CICT	DC	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	Wende-schneidplatten
TZF11050R	4	50	22	20	45	6	10	0.38	DPCW11T3ZFR
TZF11050R-E	4	50	22	20	45	6.3	10.4	0.38	DPCW11T3ZFR
TZF11063R	6	63	22	20	45	6	10	0.72	DPCW11T3ZFR
TZF11063R-E	6	63	22	20	45	6.3	10.4	0.72	DPCW11T3ZFR
TZF11080R	7	80	31.75	32	63	8	12.7	1.51	DPCW11T3ZFR

AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	① Schraube/ Klemmung	② Kassette	Fettschmier-stoffpaste	③ Schraube/ Kassette	④ Schraube/ Kassette	Fräserspann-schraube	Schlüssel (für ①)	Schlüssel 1 (für ④)	Schlüssel 2 (für ③)
TZF11050R*	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	M-1000	CM4X0.7X12	SSHM3-10	FSHM10-40	T-15D	P-1.5	P-3
TZF11063R*	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	M-1000	CM4X0.7X12	SSHM3-10	-	T-15D	P-1.5	P-3
TZF11080R	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	M-1000	CM4X0.7X12	SSHM3-10	-	T-15D	P-1.5	P-3

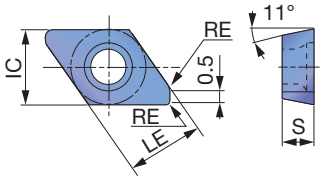
*Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: CSTB-4S=3.5



AUSWAHL WENDESCHNEIDPLATTEN

DPCW11T3

Präzisionsgeschliffen



P	Stahl		☆		★		
M	Rostfreier Stahl						
K	Eisenguss	★	☆				
N	Nichteisenmetalle						
S	Hitzebest. Legierungen						
H	Gehärteter Stahl		☆				

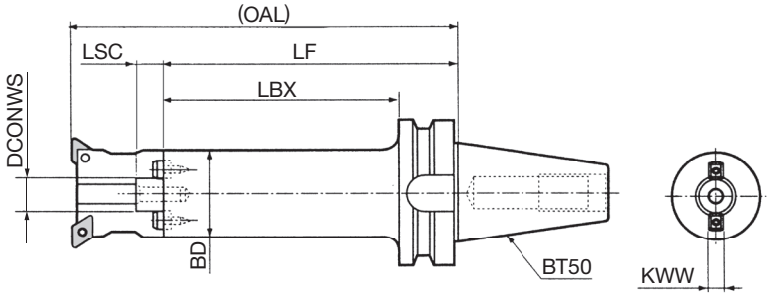
★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	Beschichtet AH120	Beschichtet AH740	Cermet NS740	LE	IC	S
DPCW11T3ZFR	1	●	●	●	9.5	9.5	4

● Lagerstandard

Standard Schnittdaten → H235

AUFNAHME



Katalog Nr.	Größe (mm)							WT (kg)	Kompatible Fräser
	LF	LBX	(OAL)*	BD	DCONWS	LSC	KWW		
BT50-FMC22-343-47	343	305	388	47	22	18	10	7.9	TZF11050R...
BT50-FMC22-293-47	293	255	338	47	22	18	10	7.2	TZF11050R...
BT50-FMC22-243-47	243	205	288	47	22	18	10	6.5	TZF11050R...
BT50-FMC22-433-59	433	395	478	59	22	18	10	12.2	TZF11063R...
BT50-FMC22-373-59	373	335	418	59	22	18	10	10.9	TZF11063R...
BT50-FMC22-308-59	308	270	353	59	22	18	10	9.5	TZF11063R...
BT50-FMA31.75-455-76	455	417	518	76	31.75	30	12.7	18.6	TZF11080R...
BT50-FMA31.75-375-76	375	337	438	76	31.75	30	12.7	15.8	TZF11080R...
BT50-FMA31.75-295-76	295	257	358	76	31.75	30	12.7	12.9	TZF11080R...

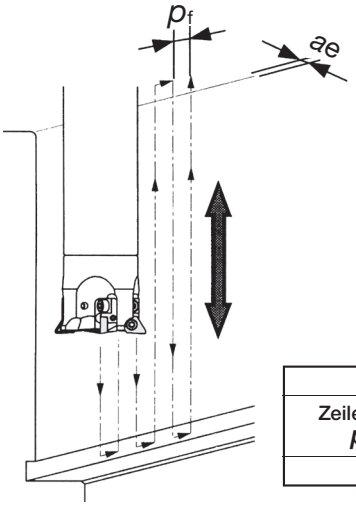
Hinweis: (OAL) ist die Gesamtlänge der Aufnahme inkl. Fräser des Typs TZF11.

STANDARD SCHNITTDATEN

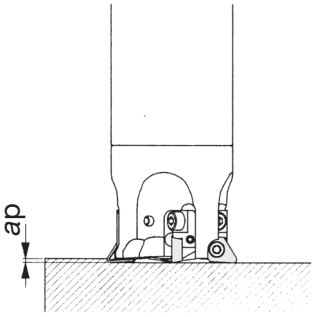
ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit *Vc* (m/min)	Zahnvorschub *fz* (mm/Z)
P	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl, Baustahl < 300 HB	NS740	300 (150 – 400)	0.15 (0.05 – 0.2)
		AH740	250 (150 – 350)	0.15 (0.05 – 0.2)
K	Eisenguss 250 etc.	AH120	300 (200 – 500)	0.15 (0.05 – 0.2)
	Kugelgraphitguss 600-3 etc.	AH740	250 (150 – 350)	0.15 (0.05 – 0.2)
H	Vorvergüteter Stahl, gehärteter Stahl 40-55 HRC	AH740	150 (100 – 200)	0.1 (0.05 – 0.15)

- Empfohlen wird Trockenbearbeitung oder Druckluft bei radialen Schnitttiefen *ae* bis 0.3 mm (max. 0.5 mm) und seitlichen Zustellungen *pf* von 0.5 bis 1.0 mm.
- Fräser des Typs TZF11 sind nicht dynamisch gewuchtet. Daher sollte bei Auskraglängen (Verhältnis Fräserdurchmesser–Länge) größer als 6:1 die Drehzahl angepasst werden. (Als Startwerte werden 50 % der oben angegebenen Schnittdaten empfohlen. Steigern Sie die Drehzahl schrittweise und prüfen Sie, ob die Sicherheit gewährleistet ist.)
- Präzise Oberflächen können nur unter stabilen Verhältnissen erreicht werden.

Vertikales Zeilen-/ Tauchfräsen



Axial-Eintauchen



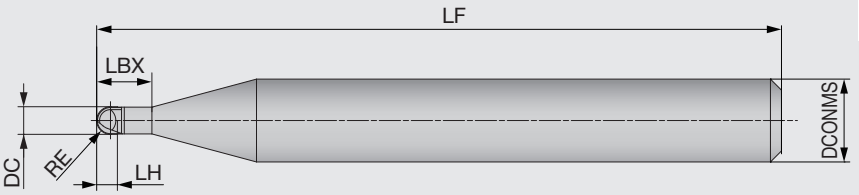
Vertikales Zeilen-/Tauchfräsen		Axial-Eintauchen
Zeilenvorschub p_f (mm)	Radiale Schnitttiefe *ae* (mm)	Schnitttiefe *ap* (mm)
0.5 – 1	– 0.5	– 0.5

● Sicherheitshinweise

- Die Schlichtbearbeitung von vertikalen Flächen erfordert Auskraglängen von L/D > 6.
- Der radiale Rundlauf sollte max. 0.01 mm betragen.
- Neben dem vertikalen Zeilenfräsen können auch Fräser des Typs TZF11 für leichte Planfräsarbeiten verwendet werden. (*ap* ≤ 0.5 mm)

BBB2000

Kugelkopffräser mit CBN-Wendeschneidplatten für Matrizen und Formen



Katalog Nr.	BX850	NOF	RE	DC	LH	LBX	LF	DCONMS
BBB2006	●	2	0.3	0.6	0.5	1.2	50	6
BBB2008	●	2	0.4	0.8	0.6	1.6	50	6
BBB2010	●	2	0.5	1	0.7	2	50	6
BBB2020	●	2	1	2	1.5	4	50	6

● Lagerstandard

Toleranz (BBB2000)

R	*R* Toleranz	Schafttoleranz
0.3 – 1	±0.005	h6

STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstückmaterial	Härte	Drehzahl n (min^{-1})	Kugelradius (RE) 0.3 Schnitttiefe APMX × *pf* (mm)	0.3 Vorschub (mm/min)	0.4 Schnitttiefe APMX × *pf* (mm)	0.4 Vorschub (mm/min)	0.5 Schnitttiefe APMX × *pf* (mm)	0.5 Vorschub (mm/min)	1 Schnitttiefe APMX × *pf* (mm)	1 Vorschub (mm/min)
H	Vorvergüteter Stahl (NAK80 etc.) Werkzeugstahl (JIS SKD61 etc.)	– 52 HRC	50,000	0.02 × 0.03	2,000	0.03 × 0.05	2,000	0.05 × 0.05	3,000	0.10 × 0.10	5,000
	Werkzeugstahl (JIS SKD11, DRM1 & 2 etc.)	– 62 HRC	50,000	0.01 × 0.02	2,000	0.02 × 0.03	2,000	0.03 × 0.05	3,000	0.05 × 0.05	5,000
	HSS-Stahl, Werkzeugstahl (JIS SKH, DRM3 etc.)	– 70 HRC	50,000	0.01 × 0.02	1,500	0.01 × 0.03	1,500	0.02 × 0.03	2,000	0.03 × 0.05	3,000

Hinweise:
- Die in der Tabelle angegebene Schnitttiefen (APMX) sind die maximal zulässigen Werte.
- Nebel- oder Luftkühlung wird empfohlen.
- Maximal zulässige Drehzahl der Maschine < 50,000 U/min, Umdrehungen und Vorschub müssen aufeinander abgestimmt werden.
- Kürzeste mögliche Auskragung verwenden.

Kugelradius (RE)	Anstellwinkel/Werkstück (θ1) / Effektive Schneidenlänge (Z)			
0.3	0°30′/1.25	1°/1.30	2°/1.35	3°/1.45
0.4	0°30′/1.65	1°/1.70	2°/1.80	3°/1.90
0.5	0°30′/2.05	1°/2.10	2°/2.25	3°/2.40
1	0°30′/4.15	1°/4.25	2°/4.50	3°/4.80