

MillLine

DOFEED

www.tungaloy.de

Tungaloy Report TG0520- 403-D2

Member IMC Group
Tungaloy
INDUSTRY 4.0

Hochvorschubfräser – Erweiterung mit neuem Schneidstoff AH3225



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



ACCELERATED MACHINING





Hochvorschubfräser verkürzen die **Bearbeitungszeit**
in einer Vielzahl von Anwendungen

Innovative Hochvorschubfräser!

DoFeed erreicht hervorragende Produktivität dank der engen Teilung und der Geometrie für leichten Schnitt. Das reichhaltige Sortiment eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen

Hervorragende Produktivität

Ausgezeichnete Spanabfuhr verhindert Spanverdichtung



Optimierte Kühlmittelstrahlführung entfernt effektiv Späne und verhindert Spanschlag

Großer Neigungswinkel für sicheren Spanfluss



DOFEED
Gut
Gleichmäßige
Späne optimaler
Länge!



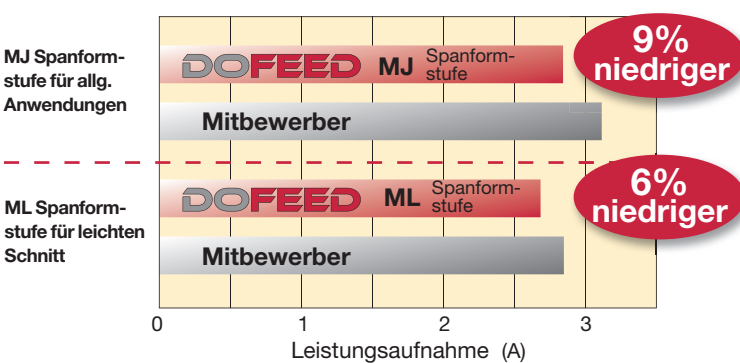
Mitbewerber
Schlecht
Ungleichmäßige
Späne oder
Spänestau

Fräser : TXN06R050M22.0E05
Wendeschneidplatte : LNMU06X5ZER-MJ
Schneidstoff : AH725
Werkstoff : Kohlenstoffstahl (C55)
Schnittgeschwindigkeit : $V_c = 180$ m/min
Zahnvorschub : $f_z = 1.8$ mm/Z
Schnitttiefe : $a_p = 1.0$ mm
Kühlung : ohne
Maschine : Vertikales BAZ, BT50



Innovative Geometrie ermöglicht einen extrem leichten Schnitt für negative Wendeschneidplatten

Leistungsvergleich Spindellast



P Stahl

Fräser : EXN03R025M25.0-05 (ø25, Z = 5)
Wendeschneidplatte : LNMU0303ZER-MJ / ML
Schneidstoff : AH725
Werkstoff : Kohlenstoffstahl (C55)
Schnittgeschwindigkeit : $V_c = 250$ (m/min)
Zahnvorschub : $f_z = 0.5$ mm/Z (1 WSP)
Schnitttiefe : $a_p = 0.5$ mm
Schnittbreite : $a_e = 25$ mm (Nutenfasen)
Kühlung : ohne
Maschine : Vertikales BAZ, BT40

Hohe Schneidenzahl für maximale Produktivität!

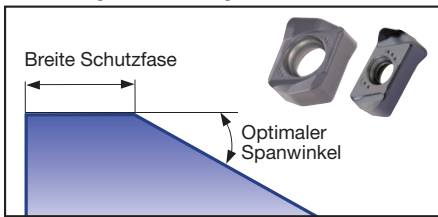
Werkzeug DCX (mm)	Anzahl Wendeschneidplatten (z)			Produktivitätssteigerung
	DOFEED		Mitbewerber	
	Standard	Enge Teilung		
ø20	3	4	3	1.3 x
ø25	4	5	4	1.3 x
ø50	4	5	4	1.3 x
ø63	4	6	4	1.5 x

· ø20 und ø25 basieren auf EXN03 und HXN03 Typ
· ø50 und ø63 basieren auf TXN06 Typ

Die Produktvielfalt deckt eine Vielzahl an Anwendungen ab

Fünf Spanformstufen für alle Bearbeitungsanforderungen

MJ Allg. Anwendung

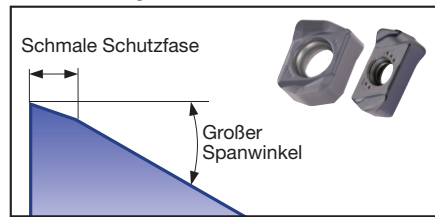


P M K S H

4 Schneiden

- Außergewöhnliche Kombination von Schärfe und Stabilität
- Ideal für die Bearbeitung von Stahl, Eisengusswerkstoffen und gehärteten Stahl

ML Niedrige Schnittkräfte

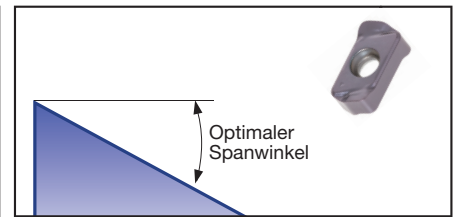


P M S

4 Schneiden

- Exzellente Schärfe
- Geeignet für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und anderen exotischen Materialien
- Reduziert Vibrationen beim Schneiden mit wenig stabilen Aufbauten

MS Für rostfreien Stahl

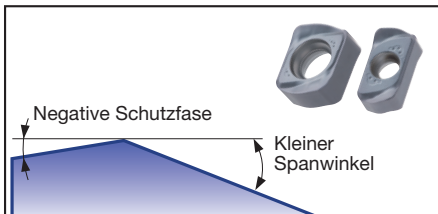


M

4 Schneiden

- Scharfe Schneidkanten
- Bestens geeignet für das Fräsen von rostfreiem Stahl

MH Robuste Schneiden



H

4 Schneiden

- Robuste Schneiden
- Für gehärteten Stahl geeignet

W Wiper



P M K S H

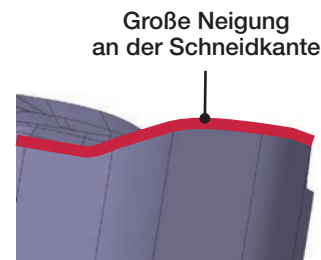
2 Schneiden

- Hervorragende Oberflächenqualität bei gleichbleibend hoher Produktivität

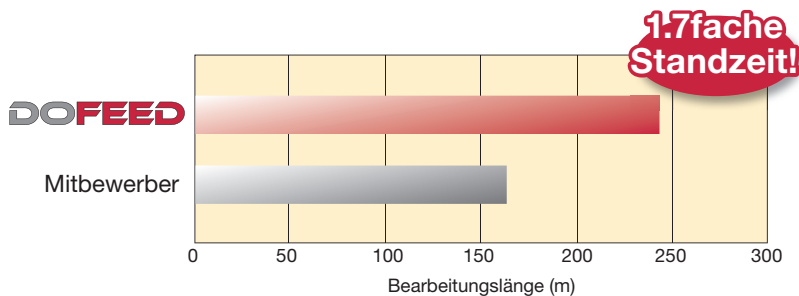
- P** Stahl
- K** Eisenguss
- S** Hitzebeständige Legierungen
- H** Gehärteter Stahl
- M** Rostfreier Stahl

MS Spanformstufe - Eigenschaften

- Scharfe Schneide garantiert leichten Schnitt, Aufbauschneidenbildung wird verhindert. Bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl werden lange Standzeiten garantiert.
- Große Neigung an der Schneidkante reduziert den Schlag beim Eintritt der Schneide, Vibrationen oder Ausbrüche werden vermieden.



■ Vergleich Standzeit / Rostfreier Stahl



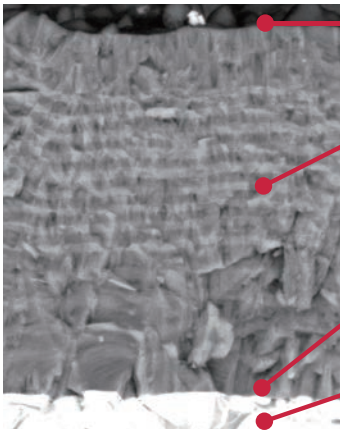
M
Rostfreier Stahl

Fräser	: EXN03R020M20.0-04-C (ø20, Z = 4)
Wendeschneidplatte	: LNMU0303ZER-MS
Schneidstoff	: AH130
Werkstoff	: SUS304
Schnittgeschwindigkeit	: Vc = 150 m/min
Zahnvorschub	: fz = 0.6 mm/Z
Schnitttiefe	: ap = 0.6 mm
Schnittbreite	: ae = 10 mm
Kühlung	: ohne
Maschine	: Vertikales BAZ, BT40

Schneidstoffe mit langer Standzeit für eine Vielzahl an Werkstoffen

Neu AH3225 P M

Nano Multi-Layer Beschichtungstechnologie mit drei Haupteigenschaften für optimale Schneidkantenintegrität



Technologie 1 - Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung

Die Beschichtungsoberfläche verhindert Aufbauschneidenbildung

Technologie 2 - Widerstand gegen Verschleiß, Oxidation und Bruch

Multi-Layer Beschichtung ist so konstruiert, dass es Verschleiß und Oxidation widersteht und gleichzeitig verhindert, dass sich Mikrorisse in der Beschichtungsschicht ausbreiten, um den Widerstand gegen Kantenausbrüche zu verbessern

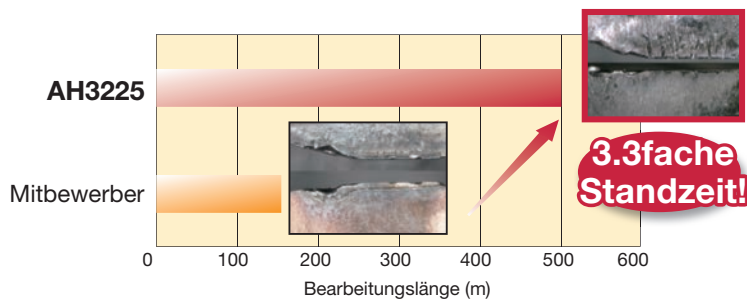
Technologie 3 - Starke Beschichtung/Substrat Adhäsion

Die Beschichtung ist für starke Adhäsionseigenschaften mit dem Substrat optimiert, um eine starke Schneidkantenintegrität zu erhalten

Hartmetall-Substrat

Hoher Bruchwiderstand

Standzeitvergleich AH3225



P	Fräser	: EXN03R025M25.0-05-C
	Wendeschneidplatte	: LNMU0303ZER-MJ
	Schneidstoff	: AH3225
	Werkstoff	: C55
	Schnittgeschwindigkeit	: $V_c = 200$ m/min
	Zahnvorschub	: $f_z = 1$ mm/Z
	Schnitttiefe	: $a_p = 0.6$ mm
	Schnittbreite	: $a_e = 15$ mm
Kühlung	: ohne	
Maschine	: Vertikales BAZ, BT50	

AH3035



Stahl Rostfreier Stahl

- Verschleiß- und Bruchwiderstand bei Hochvorschub Bearbeitungen
- Bestens geeignet für die Bearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl

AH725



Stahl Eisenguss Hitzebest. Legierungen Gehärteter Stahl

- Hervorragender Verschleiß- und Bruchwiderstand beim Fräsen von Gusseisen

AH130



Hitzebest. Legierungen Rostfreier Stahl

- Hohe Beständigkeit gegen Abplatzungen
- Ideal für die Bearbeitung von Titanlegierungen

AH120



Eisenguss

- Aussergewöhnlicher Verschleißwiderstand bei der Bearbeitung von Eisenguss

AH8015



Gehärteter Stahl Stahl Eisenguss

- Hoher Verschleiß- und Abplatzwiderstand, minimiert Aufbauschneidenbildung aufgrund der Nano Multi-Layer Beschichtung AlTiN mit hohem Al Anteil
- Gut geeignet für schwierige Materialien von 45-55 HRC

AH8005



Gehärteter Stahl

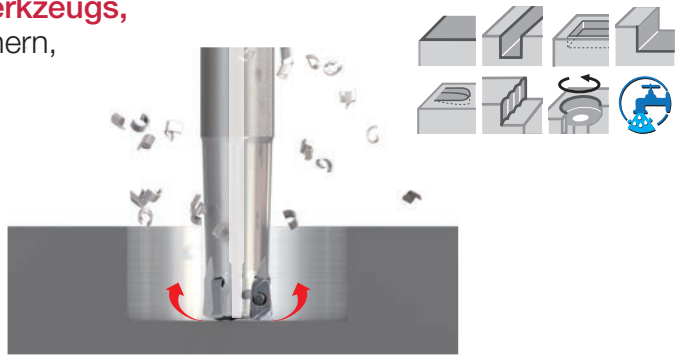
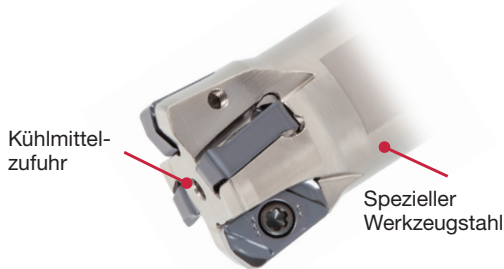
- Hoher Verschleiß- und Abplatzwiderstand, minimiert Aufbauschneidenbildung aufgrund der Nano Multi-Layer Beschichtung AlTiN mit hohem Al Anteil
- Ideal für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl von 55 HRC und darüber

3 Halter Ausführungen erhältlich (EXN03/HXN03)

Premium Halter

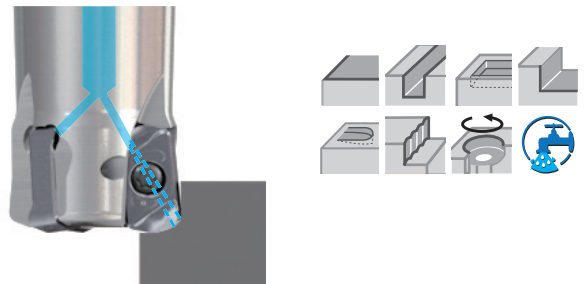
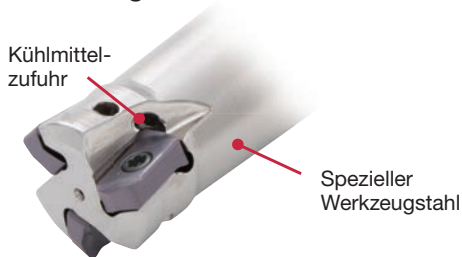
- Robuster Werkzeughalter, Ausführung aus speziellem Werkzeugstahl
- 2 Ausführungen mit innerer Kühlmittelzufuhr erhältlich:

1. Kühlmittelzufuhr durch das Zentrum des Werkzeugs, effektive Spanabfuhr beim Fräsen von Sacklöchern, tiefen Taschen und Hohlräumen

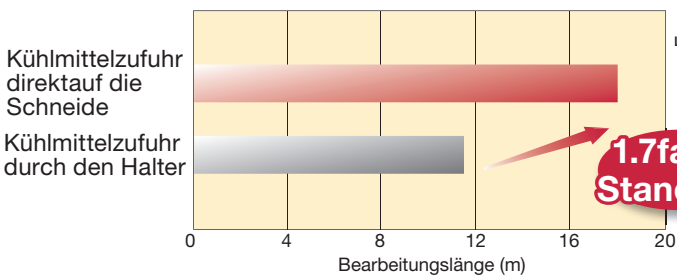


2. Kühlmittelzufuhr direkt an jede Schneidkante, ideal für ISO S-Materialien

Für Schulterfräsbearbeitungen mit geringem radialen Eingriff, bei der optimale Kühlmittelzufuhr zur Schneidkantenspitze entscheidend ist. Schneidwärme und Aufbauschneidenbildung wird reduziert und gleichzeitig die Standzeitstabilität beim Fräsen von schwierigen Werkstoffen verbessert



■ **Verbesserte Standzeit aufgrund der optimalen Kühlmittelzufuhr**



Verbesserte Standzeit um 170% aufgrund der Schneidwärmekontrolle



Fräser	: EXN03R020M20.0-04 (Kühlmittelzufuhr durch den Halter, ø20, Z = 4)
	: EXN03R020M20.0-04-C (Kühlmittelzufuhr auf die Schneide, ø20, Z = 4)
Wendeschneidplatte	: LNMU0303ZER-ML
Schneidstoff	: AH725
Werkstoff	: Inconel718 (46HRC)
Schnittgeschwindigkeit	: $V_c = 40$ m/min
Zahnvorschub	: $f_z = 0.3$ mm/Z
Schnitttiefe	: $a_p = 0.5$ mm
Schnittbreite	: $a_e = 5$ mm
Kühlung	: Emulsion
Anwendung	: Schulterfräsen
Maschine	: Vertikales BAZ, BT50








3. ECO Halter

- Stahlhalter ohne innere Kühlmittelzufuhr
- Wirtschaftliche Lösung für die Bearbeitung von Stirnseiten, Schultern und flachen Taschen, da die Spanabfuhr auch nur mit äußerer Kühlmittelzufuhr möglich ist

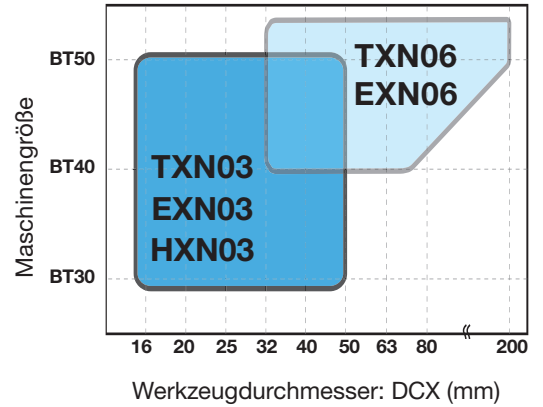
* Um Spanschlag vorzubeugen, wird der ECO Halter NICHT für die Bearbeitung von Nuten- oder Taschenfräsen empfohlen, wenn diese tiefer als 10mm sind.



Große Auswahl an Fäser Typen ø16 bis ø200 mm

WSP	Aufsteck Typ	Schaft Typ	Modularer Typ
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) 	

Anwendungsgebiet

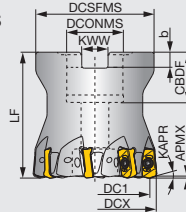


TXN03

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten



Mit LNMU03-MJ/ML/MS



Mit LNGU03-MH



GAMP = +6°, GAMF = +12° - 13°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCSFMS	DCONMS	CBDF	LF	b	KWV	KAPR	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
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...

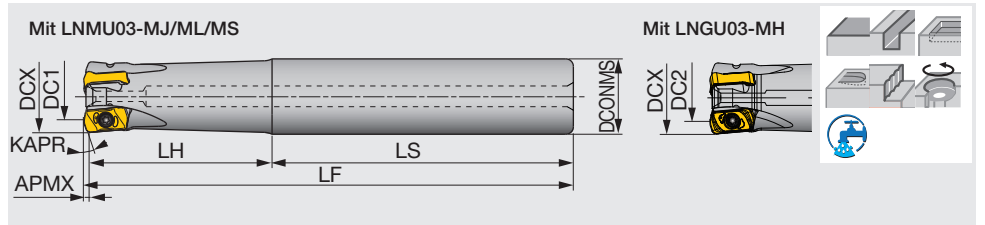
AUSTAUSCHTEILE



Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Fräuserspannschraube	Schlüssel
TXN03R04...	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TXN03R05...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D

EXN03

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten
(Kühlmittelzufuhr durch den Halter)



GAMP = +6°, GAMF = +5° - +11°

Katalog Nr.

	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
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...

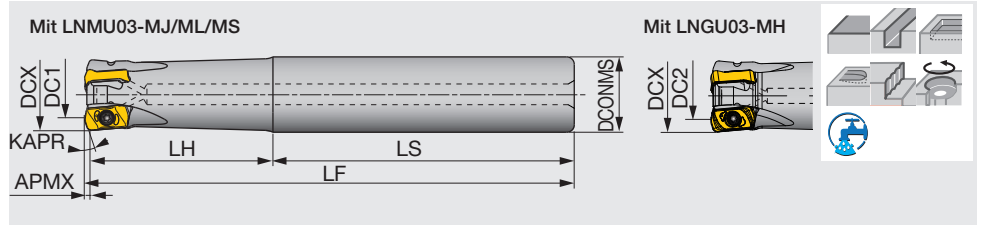
AUSTAUSCHTEILE



Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

EXN03-C

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten
(Kühlmittelzufuhr direkt auf die Schneide)



GAMP = +6°, GAMF = +5° - +11°

Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
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	140	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...

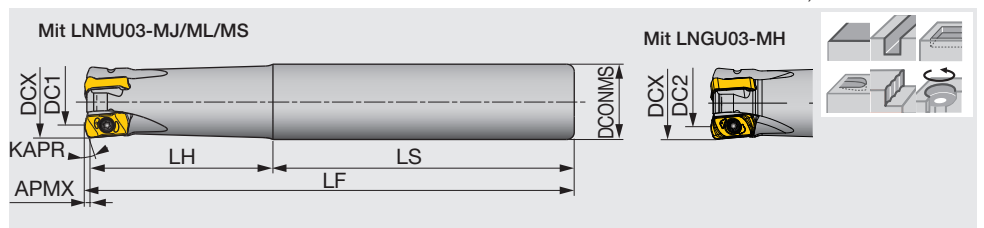
AUSTAUSCHTEILE



Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

EXN03-N

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten (Eco)



GAMP = +6°, GAMF = +5° - +11°

Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
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	mit	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05N	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17	0.8	ohne	LN*U03...

AUSTAUSCHTEILE



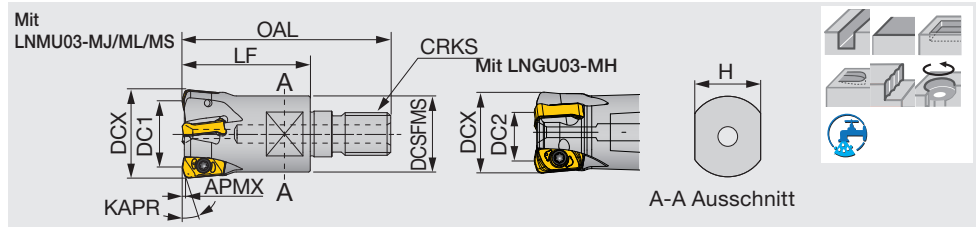
Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

TUNGFLEX

HXN03

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten, modular (Metrisch)
(Kühlmittelzufuhr durch den Halter)

GAMP = +6°, GAMF = +5° - +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	OAL	LF	H	DCSFMS	KAPR	CRKS	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
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...

AUSTAUSCHTEILE



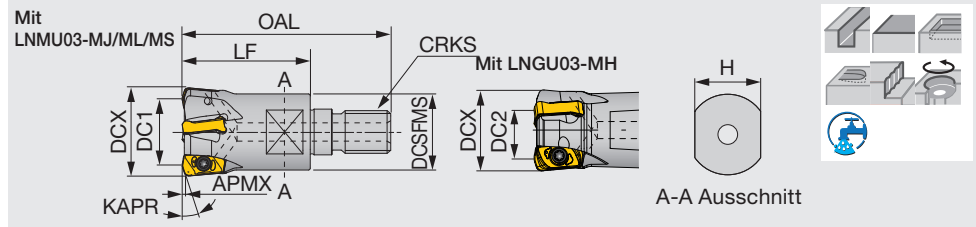
Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

TUNGFLEX

HXN03-C

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten, modular (Metrisch)
(Kühlmittelezufuhr direkt auf die Schneide)

GAMP = +6°, GAMF = +5° - +11°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	OAL	LF	H	DCSFMS	KAPR	CRKS	WT (kg)	Kühlmittelezufuhr	Wendeschneidplatte
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...

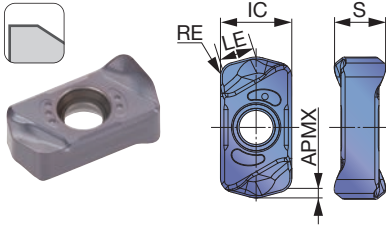
AUSTAUSCHTEILE



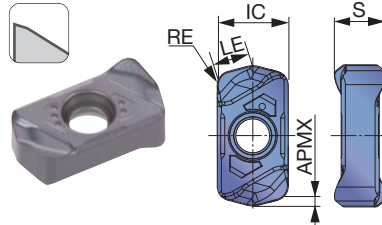
Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

WENDESCHNEIDPLATTEN

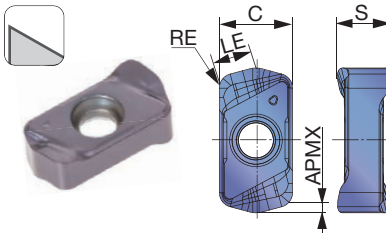
LNMU03-MJ (Für allg. Anwendungen)



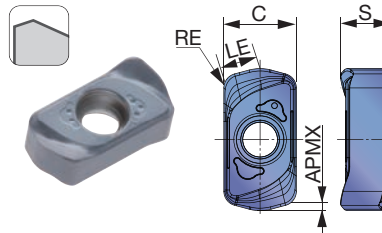
LNMU03-ML (Für niedrige Schnittkräfte)



LNMU03-MS (Für rostfreien Stahl)



LNGU03-MH (Robuste Schneiden)



P Stahl		★	☆						
M Rostfreier Stahl	★	☆	☆						
K Eisenguss		☆	☆	★					
N Nichteisenmetalle									
S Titanlegierungen	★	☆							
S Inconel				☆	★				
H Gehärteter Stahl				☆	★	☆			

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

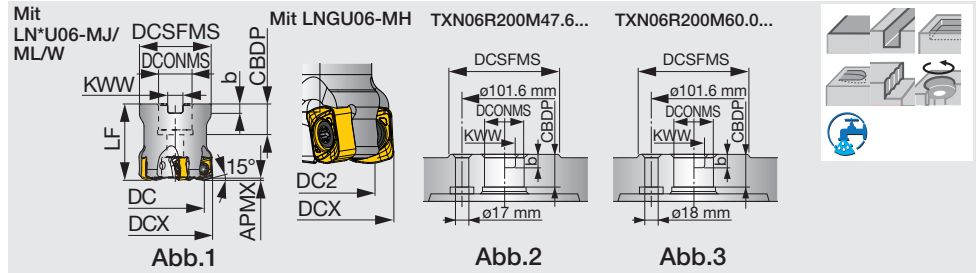
Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet						LE	IC	S
			AH130	AH3225	AH3035	AH725	AH8015	AH8005			
LNMU0303ZER-MJ	1.2	1	●	●	●	●	●	●	3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-ML	1.2	1	●	●	●	●	●	●	3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-MS	1.2	1	●	●	●	●	●	●	3.2	6	4.3
LNGU0303ZER-MH	1.2	1					●	●	3.2	6	4.3

● Neu
● Lagerstandard

TXN06

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten

GAMP = +10°, GAMF = +2° - +6°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte	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
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
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
TXN06R100M32.0E06	1.5	100	6	87.6	86.8	96	63	32	25	14.4	8	2.2	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
TXN06R200M60.0E12	1.5	200	12	187.6	186.8	130	63	60	38	25.7	14	7.2	ohne	LN*U06...	3

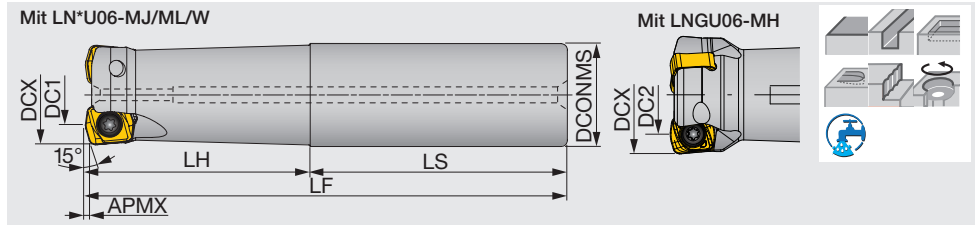
AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Spannschraube	Griff	Fettschmierstoffpaste	Fräser- spannschraube 1	Fräser- spannschraube 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

EXN06

Hochvorschubfräser mit 4-schneidigen Wendeschneidplatten

GAMP = +10°, GAMF = -2° - +6°



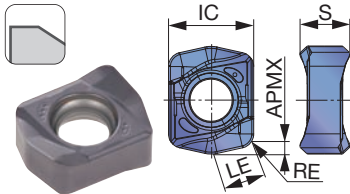
Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
EXN06R032M32.0-02	1.5	32	2	19.7	19.1	32	150	70	80	0.8	mit	LN*U06...
EXN06R032M32.0-02L	1.5	32	2	19.7	19.1	32	200	120	80	1.1	mit	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02	1.5	35	2	22.7	22	32	150	45	105	0.9	mit	LN*U06...
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

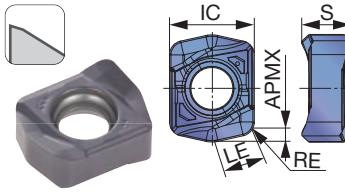
Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
EXN06	CSPB-5	M-1000	IP-20D

WENDESCHNEIDPLATTEN

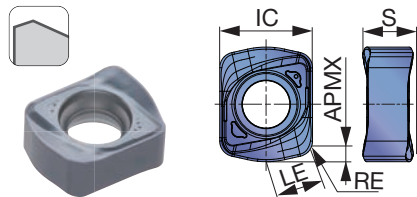
LNMU06-MJ



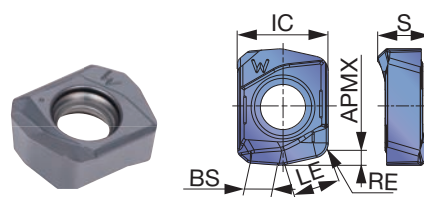
LNMU06-ML



LNGU06-MH



LNGU06-W (2 Schneiden)



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

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet						LE	IC	S	BS
			AH130	AH3225	AH3035	AH725	AH120	AH8015				
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

● Neu
● Lagerstandard

STANDARD SCHNITTDATEN TXN03 / EXN03 / HXN03

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Zahnvorschub: fz (mm/Z)			Taufschneidfräsen						
							Fräser-ø: DCX (mm)			ø16, CICT = 2		ø18, CICT = 2		ø20		
							ø16 - ø22	ø25 - ø50		n	Vf	n	Vf	n	Vf	
P	Kohlenstoffstähle (C45, C55, etc.)	- 300HB	1. Wahl	AH3225	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
	Legierte Stähle (42CrMo4, etc.)	- 300HB	1. Wahl	AH3225	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
	Vorvergüteter Stahl (NAK80, PX5, etc.)	30 - 40HRC	1. Wahl	AH3225	MJ	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
M	Austenitischer Stahl (X5CrNi18-9, 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
	Aushärtbare rostfreie Stähle (X5CrNiCuNb16-4)	28HRC - (H1150)	1. Wahl	AH130	MS	80 - 150	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.1	2,390	1,430	2,120	1,270	1,910	1,720	2,290
		40HRC - (H900)	1. Wahl	AH3035	ML	80 - 120	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.1	1,990	800	1,770	710	1,590	950	1,270
K	Grauguss (GG25, 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
	Kugelgraphitguss (FCD400, 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
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
	Hitzeb. Legierungen (Inconel, Hastelloy, etc.)	- 40HRC	1. Wahl	AH8015	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.05	600	240	530	210	480	290	380
H	Warmarbeitsstahl (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
	Warmarbeitsstahl aus D.T.C.-Materialien (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
		Kaltformwerkzeugstahl (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
		55 - 60HRC	Schlagfestigkeit	AH8015	MH	50 - 70	0.03 - 0.1	0.05 - 0.2	0.03	1,190	150	1,060	130	950	170	230

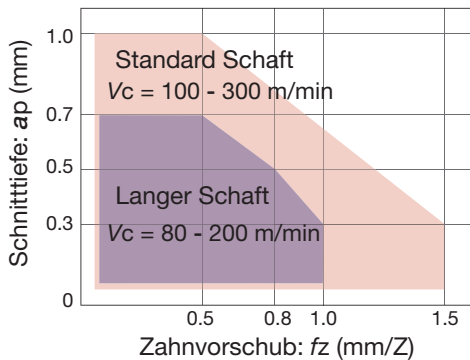
Beim Nutenfräsen oder Auskammern sollten die Späne mittels Druckluft entfernt werden.

Auskraglänge sollte immer so kurz wie möglich sein um Vibrationen zu verhindern. Bei großer Auskraglänge sollten Drehzahl und Vorschub verringert werden.

Sicherheitshinweis

■ Einsatz von Standard- oder Langschäften

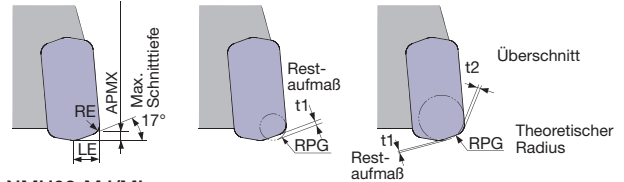
Beim Einsatz von Werkzeugen in langer Ausführung sollten die Werte für Vc, fz und ap auf 70% der empfohlenen Schnittparameter der Standardschaftausführung reduziert werden.



Werkzeug-ø: DCX = ø16 - 35 mm
 Werkstoff: C55 (200HB)
L/D Auskraglänge
 Standardschaftausführung: L/D ≤ 3
 Lange Schaftausführung: L/D = 4

■ Werkzeugprogrammierung

Bei der Programmierung für CAM sollte das Werkzeug als Radiusfräser betrachtet werden. Normalerweise sollte der Eckenradius mit R = 1.5 mm festgelegt werden. Wenn ein größerer Radius verwendet wird, kommt es zu Überschneit.



LNMU03-MJ/ML

Max. Schnitttiefe 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. Schnitttiefe 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	0.45	-
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

Jeder Wert in der Tabelle ist theoretisch mit max. Schnittbedingungen berechnet

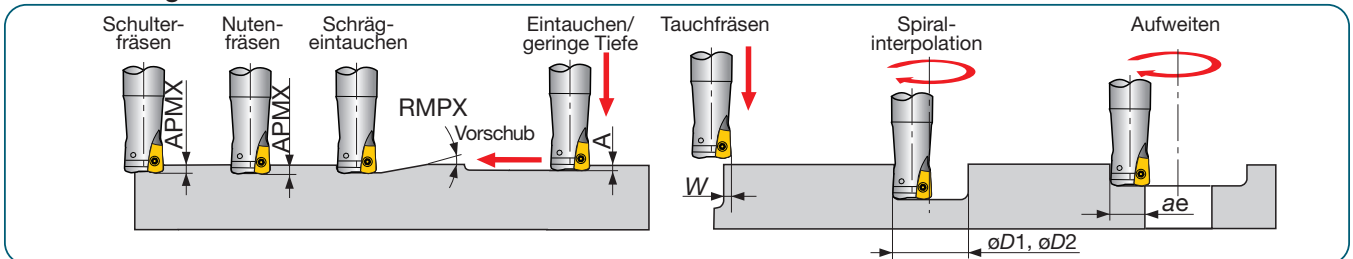
Werkzeug-ø.: DCX (mm), Drehzahl: n (min⁻¹), Vorschubgeschw.: Vf (mm/min), Max. Schnitttiefe: ap = 1.0 mm

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	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																							
1,740	1,570	2,090	1,530	1,840	2,300	1,370	1,640	2,060	1,270	1,520	1,910	1,190	1,790	2,140	1,090	1,640	1,960	960	1,440	1,730	760	1,140	1,820
Vc = 120 m/min, fz = 0.3 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																							
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	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 = 0.2 mm/t																							
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. Hierzu bitte „Sicherheitshinweis“ zur Werkzeuglänge auf vorheriger Seite beachten.

Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie den Werkstück-Eigenschaften. Beginnen Sie bei der Einstellung der Schnittdaten mit der Hälfte der Werte der Standardschnittdaten und erhöhen Sie den Wert dann allmählich.

Anwendungen



Katalog Nr.	Werkzeug-ø DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Schrägeintauchen RMPX		Max. Eintauchen A	Max. Schnittweite/Eintauchen 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	

Wird nicht für øDc über ø33 mm, Nutenfräsen, Schrägeintauchen oder Konturfräsen empfohlen

STANDARD SCHNITTDATEN TXN06 / EXN06

ISO	Werkstoff	Härte	Auswahl	Schneidstoff	Spanformstufe	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Zahnvorschub: fz (mm/Z)	Fräser-Ø: DCX (mm) ø32 - ø200	Tauchfräsen	ø32, CICT = 2 ø35, CICT = 2 ø40, CICT = 3					
										n	Vf	n	Vf	n	Vf
P	Kohlenstoffstähle (C45, C55, etc.)	- 300HB	1. Wahl	AH3225	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770	Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/Z
	Legierte Stähle (42CrMo4, etc.)	- 300HB	1. Wahl	AH3225	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770	Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/Z
	Vorvergüteter Stahl (NAK80, PX5, etc.)	30	1. Wahl	AH3225	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	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							Verschleißwiderstand	AH8015	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490
M	Rostfreier Stahl (X5CrNi18-9, etc.)	- 200HB	1. Wahl	AH130	ML	80 - 150	0.3 - 0.8	0.1	1,190	1,430	1,090	1,310	950	1,710	Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/Z
	Aushärtbare rostfreie Stähle (X5CrNiCuNb16-4)	28HRC - (H1150)	1. Wahl	AH130	MS	80 - 150	0.2 - 0.5	0.1	1,190	710	1,090	650	960	860	Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/Z
		40HRC - (H900)	1. Wahl	AH3035	ML	80 - 120	0.1 - 0.3	0.1	1,000	400	910	360	800	480	Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/Z
			Schlagfestigkeit	AH3035	MJ										
K	Grauguss (GG25 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	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	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	Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/Z
	Hitzeb. Legierungen (Inconel, Hasteloy, etc.)	- 40HRC	1. Wahl	AH8015	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.05	300	120	270	110	240	140	Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/Z
H	Warmarbeitsstahl (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	Vc = 120 m/min, fz = 0.3mm/t
			Low resistance	AH8015	MJ		0.1 - 0.3		800	320	730	290	640	380	Vc = 80 m/min, fz = 0.2mm/t
	Warmarbeitsstahl aus D.T.C.-Materialien (DAC**, DH**, DIEVER, etc)	40 - 55HRC	1. Wahl	AH8015	MJ	50-100	0.1 - 0.3	0.05	600	120	550	110	480	140	Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/Z
			Schlagfestigkeit	AH8015	MH				600	60	550	55	480	70	Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/Z
	Kaltformwerkzeugstahl (X153CrMoV12, etc.)	55 - 60HRC	1. Wahl	AH8005	MH	50 - 70	0.05 - 0.3	0.03	600	60	550	55	480	70	Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/Z
		55 - 60HRC	Schlagfestigkeit	AH8015	MH	50 - 70	0.05 - 0.3	0.03	600	60	550	55	480	70	Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/Z

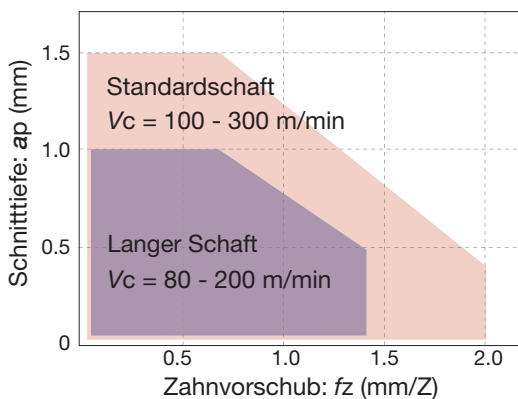
Die angegebenen Schnittwerte beziehen sich auf die Standardschaftausführung. Bei langer Schaftausführung kann die Anzahl der Zähne variieren. Hierzu bitte „Sicherheitshinweis“ zur Werkzeuglänge beachten.

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

Sicherheitshinweis

Die Verwendung eines Standard- oder Langschaftes

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



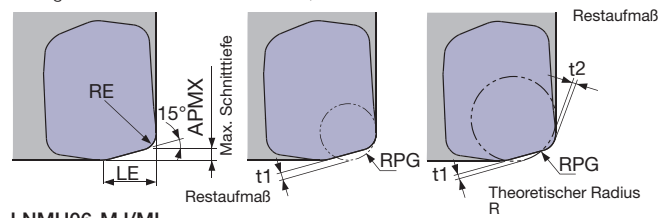
Werkzeug-Ø: Dc = ø32 - 40 mm
Werkstoff: C55 (200HB)

L/D Auskraglänge

Standard Schaftausführung: L/D ≤ 3
Lange Schaftausführung: L/D = 4

Werkzeugprogrammierung

Bei der Programmierung für CAM sollte das Werkzeug als Radiusfräser betrachtet werden. Normalerweise sollte der Eckenradius mit R = 3.0 mm festgelegt werden. Wenn ein größerer Radius verwendet wird, kommt es zu Überschneit.



LNMU06-MJ/ML

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

LNGU06-MH

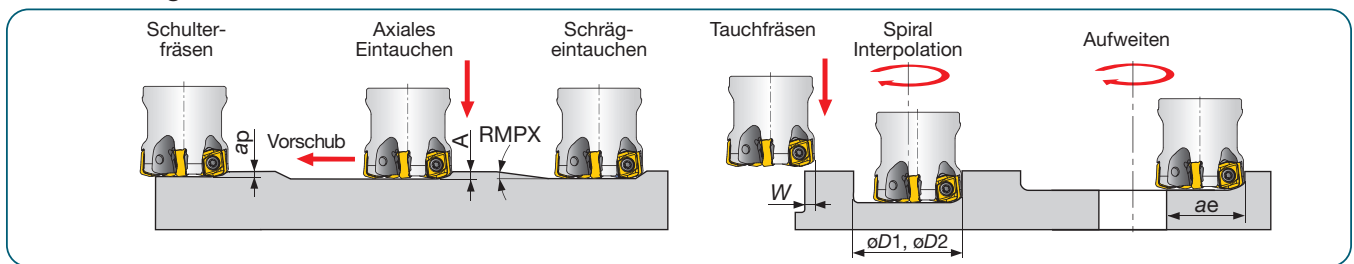
Max. Schnitttiefe APMX (mm)	Eckenradius RE (mm)	LE (mm)	Theoretischer Radius R: RPG	Restaufmaß t1 (mm)	Restaufmaß t2 (mm)
1.5	2.0	6.0	2.0	0.9	-
			3.0	0.66	-
			4.0	0.41	0.26

Jeder Wert in der Tabelle ist theoretisch mit max. Schnittbedingungen berechnet

Werkzeug- ϕ : DCX (mm), Drehzahl: n (min^{-1}), Vorschubgeschw.: V_f (mm/min), Max. Schnitttiefe: $a_p = 1.5$ mm, Anzahl Zähne: CICT

$\phi 50$			$\phi 63$			$\phi 80$			$\phi 100, \text{CICT} = 6$		$\phi 125, \text{CICT} = 8$		$\phi 160, \text{CICT} = 10$		$\phi 200, \text{CICT} = 12$	
n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f	n	V_f	n	V_f	n	V_f
	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																
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																
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 = 0.3 mm/Z																
640	510	640	510	410	610	400	400	640	320	380	260	420	200	400	160	380
Vc = 100 m/min, fz = 0.2 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 = 0.3 mm/t																
510	410	510	400	320	480	320	320	510	250	300	200	320	160	320	130	310
Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t																
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																

Anwendungen

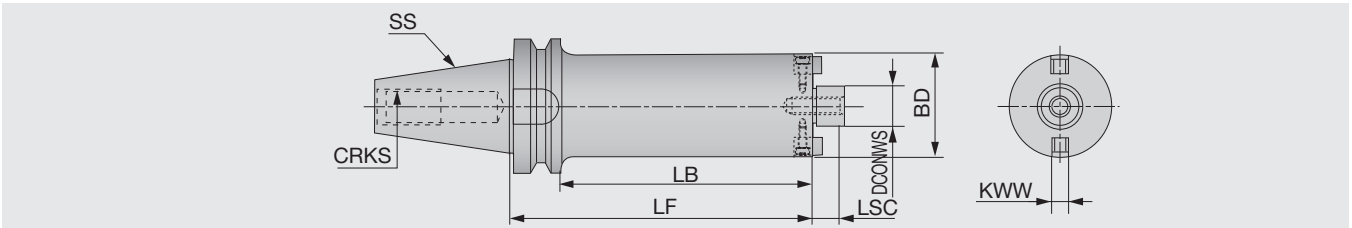


Katalog Nr.	Werkzeug- ϕ DCX	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Schrägeintauchen RMPX			Max. Eintauchen A	Max. seitliche Zustellung W	Min. Bearbeitungs- ϕ $\phi D1$	Max. Bearbeitungs- ϕ $\phi D2$	Max. Schnittweite / Aufweiten ae	
			MJ/ML	MH	MJ/ML						MH
EXN06R032M...	$\phi 32$	1.5	2	1.4	0.5	0.4	6	47	59	25	
EXN06R035M...	$\phi 35$	1.5	1.7	1.1	0.5	0.4	6	53	65	28	
EXN06R040M...	$\phi 40$	1.5	1.3	0.8	0.5	0.4	6	63	75	33	
TXN06R050M...	$\phi 50$	1.5	0.9	0.7	0.5	0.4	6	83	95	43	
TXN06R052M...	$\phi 52$	1.5	0.8	0.6	0.5	0.4	6	87	99	45	
TXN06R063M...	$\phi 63$	1.5	0.6	0.5	0.5	0.4	6	109	121	56	
TXN06R066M...	$\phi 66$	1.5	0.5	0.5	0.5	0.4	6	115	127	59	
TXN06R080M...	$\phi 80$	1.5	0.5	0.3	0.5	0.4	6	143	155	73	
TXN06R100M...	$\phi 100$	1.5	0.34	0.25	0.5	0.4	6	183	195	93	
TXN06R125M...	$\phi 120$	1.5	0.26	0.2	0.5	0.4	6	233	245	118	
TXN06R160M...	$\phi 160$	1.5	0.2	0.15	0.5	0.4	6	303	315	153	
TXN06R200M...	$\phi 200$	1.5	0.15	0.11	0.5	0.4	6	383	395	193	

Für $\phi D_c > \phi 100$ mm ist Nutenfräsen, Schrägeintauchen oder Kopieren nicht empfohlen.

BT50-FM (Aufsteckfräserdorn für große Auskräglängen)

Planfräserhalter mit BT Schaft

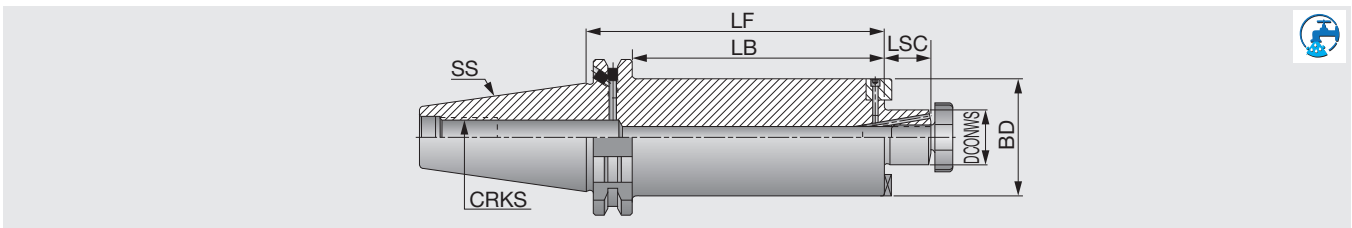


Katalog Nr.	SS	DCONWS	BD	LSC	LF	LB	CRKS	KWW	WT (kg)
BT50-FMC22-138-47	50	22	47	18	138	100	M24	10	5.2
BT50-FMC22-188-47	50	22	47	18	188	150	M24	10	5.9
BT50-FMC22-243-47	50	22	47	18	243	205	M24	10	6.5
BT50-FMC22-293-47	50	22	47	18	293	255	M24	10	7.2
BT50-FMC22-178-59	50	22	59	18	178	140	M24	10	6.8
BT50-FMC22-238-59	50	22	59	18	238	200	M24	10	8
BT50-FMC22-308-59	50	22	59	18	308	270	M24	10	9.5
BT50-FMC22-373-59	50	22	59	18	373	335	M24	10	10.9
BT50-FMA31.75-215-76	50	31.75	76	30	215	177	M24	12.7	10
BT50-FMA31.75-295-76	50	31.75	76	30	295	257	M24	12.7	12.9
BT50-FMA31.75-375-76	50	31.75	76	30	375	337	M24	12.7	15.8
BT50-FMA31.75-275-96	50	31.75	96	30	275	237	M24	12.7	16.8
BT50-FMA31.75-375-96	50	31.75	96	30	375	337	M24	12.7	23

(Optional: Schlüssel für Fräuserspannschraube)

DIN69871-SEM (Aufsteckfräserdorn für große Auskräglängen)

Aufsteck-Fräserdorn mit innerer Kühlmittelzufuhr mit DIN69871 Kegel - extra lang



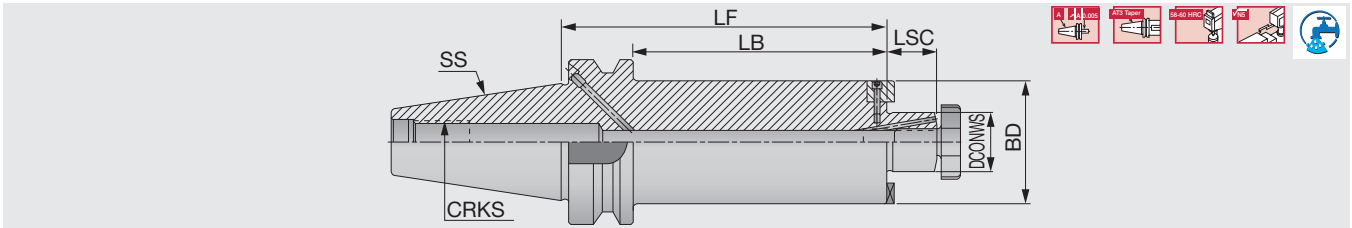
Katalog Nr.	SS	DCONWS	LSC	BD	LF	LB	CRKS
DIN6987150SEM22X48X200C	50	22	19	48	200	181	M24
DIN6987150SEM22X61X300C	50	22	19	61	300	281	M24
DIN6987150SEM27X61X300C	50	27	21	61	300	281	M24

- Für 10 MPa Hochdruckkühlung geeignet.
- Wenn die Option "Typ B" erforderlich ist, muss die Verschlusschraube aus der Kühlbohrung des Flansches entfernt werden. (verwenden Sie einen 2 mm Inbusschlüssel)

(Optional: Schlüssel für Fräuserspannschraube)

BT-SEM-C (Aufsteckfräserdorn)

Aufsteckfräserdorn mit Kühlmittelzufuhr mit BT Schaft (für große Auskraglängen)



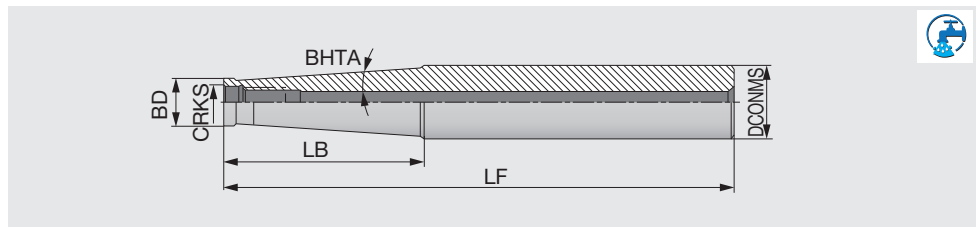
Katalog Nr.	SS	DCONWS	BD	LF	LB	LSC	CRKS
BT50SEM22X48X220C	50	22	48	220	182	19	M24
BT50SEM22X61X320C	50	22	61	320	282	19	M24
BT50SEM27X61X320C	50	27	61	320	282	21	M24

- Für 10 MPa Hochdruckkühlung geeignet.
- Wenn die Option "Typ B" erforderlich ist, muss die Verschlusschraube aus der Kühlbohrung des Flansches entfernt werden. (verwenden Sie einen 2 mm Inbusschlüssel)

(Optional: Schlüssel für Fräuserspannschraube)

TUNGFLEX SM

TungFlex - Modularer Schaft

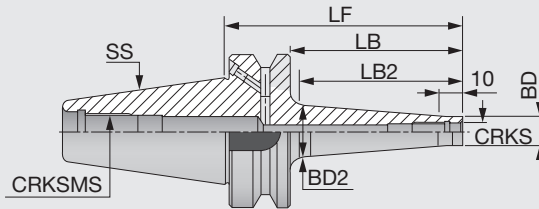


Katalog Nr.	DCONMS	BD	LF	LB	BHTA	CRKS
SM06-L60C10	10	9.7	60	20	0°	M6
SM06-L105-C12	12	9.7	105	60	1.2°	M6
SM06-L125-C16	16	9.7	125	60	3.3°	M6
SM08-L73C16	16	13	73	25	0°	M8
SM08-L128-C16	16	13	128	80	0.9°	M8
SM08-L170-C20	20	13	170	66.8	3.3°	M8
SM10-L80-C20	20	18	80	30	0°	M10
SM10-L130-C20	20	18	130	80	0.6°	M10
SM10-L200-C25	25	19	200	57.2	3.3°	M10
SM12-L86-C25	25	21	86	30	5.1°	M12
SM12-L200-C32	32	21	200	78	4.4°	M12
SM16-L95-C32	32	29	95	35	1.7°	M16
SM16-L230-C32	32	29	230	50	1.8°	M16

TUNGFLEX

BT-ODP (Schraubklemmung Fräskopfhalter)

TungFlex - Modulares Einschraubsystem mit BT Schaft



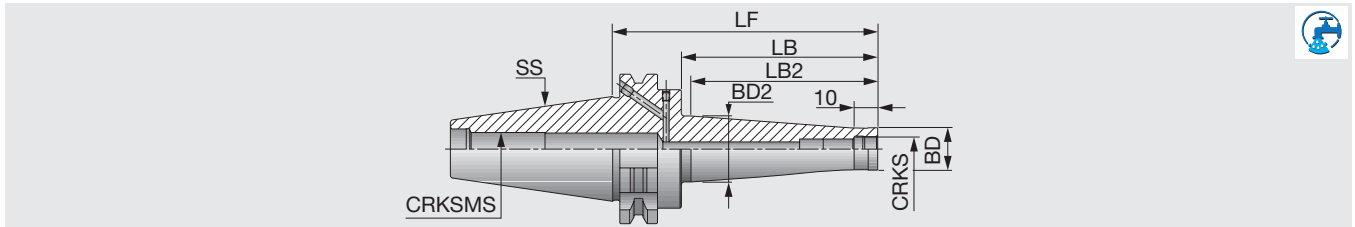
Katalog Nr.	SS	CRKS	BD	BD2	LF	LB	LB2	CRKSMS
BT40ODP6X66	40	M6	9.8	13	66	39	30	M16
BT40ODP6X106	40	M6	9.8	23	106	79	70	M16
BT40ODP8X66	40	M8	13	15	66	39	30	M16
BT40ODP8X106	40	M8	13	23	106	79	70	M16
BT40ODP10X66	40	M10	18	20	66	39	30	M16
BT40ODP10X106	40	M10	18	28	106	79	70	M16
BT40ODP12X66	40	M12	21	24	66	39	30	M16
BT40ODP12X106	40	M12	21	31	106	79	70	M16
BT40ODP16X66	40	M16	29	28.6	66	39	-	M16
BT40ODP16X106	40	M16	29	34	106	79	70	M16
BT50ODP12X94	50	M12	23	30	94	56	50	M24
BT50ODP12X144 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	144	106	100	M24
BT50ODP12X194 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	194	156	150	M24
BT50ODP12X244 ⁽¹⁾	50	M12	23	46	244	206	200	M24
BT50ODP16X94 ⁽¹⁾	50	M16	29	34	94	56	50	M24
BT50ODP16X144 ⁽¹⁾	50	M16	29	40	144	106	100	M24
BT50ODP16X194 ⁽¹⁾	50	M16	29	55	194	156	150	M24
BT50ODP16X244 ⁽¹⁾	50	M16	29	60	244	206	200	M24

• Für 10 MPa Druckkühlung geeignet (1)

Ausgewogen auf G6.3 bei 12,000 min⁻¹

TUNGFLEX**DIN69871-ODP (Schraubklemmung Fräskopfhalter DIN69871)**

TungFlex - Modulares Einschraubsystem mit DIN 69871 Kegel



Katalog Nr.	SS	CRKS	BD	BD2	LF	LB	LB2	CRKSMS
DIN6987140ODP6X58	40	M6	9.8	13	58	38.9	32	M16
DIN6987140ODP6X98	40	M6	9.8	23	98	78.9	74	M16
DIN6987140ODP8X58	40	M8	13.1	15	58	38.9	32	M16
DIN6987140ODP8X98	40	M8	13.1	23	98	78.9	74	M16
DIN6987140ODP10X58	40	M10	18	20	58	38.9	32	M16
DIN6987140ODP10X98	40	M10	18	28	98	78.9	74	M16
DIN6987140ODP12X58	40	M12	21	24	58	38.9	34	M16
DIN6987140ODP12X98	40	M12	21	31	98	78.9	75	M16
DIN6987140ODP16X58	40	M16	29	28.6	58	38.9	33	M16
DIN6987140ODP16X98	40	M16	29	34	98	78.9	75	M16
DIN6987150ODP12X78 (1)	50	M12	23	30	78	58.9	50	M24
DIN6987150ODP12X128 (1)	50	M12	23	40	128	108.9	100	M24
DIN6987150ODP12X178 (1)	50	M12	23	40	178	158.9	150	M24
DIN6987150ODP12X228 (1)	50	M12	23	46	228	208.9	200	M24
DIN6987150ODP16X78 (1)	50	M16	29	34	78	58.9	50	M24
DIN6987150ODP16X128 (1)	50	M16	29	40	128	108.9	100	M24
DIN6987150ODP16X178 (1)	50	M16	29	55	178	158.9	150	M24
DIN6987150ODP16X228 (1)	50	M16	29	55	228	208.9	200	M24

- Für 10 MPa Druckkühlung geeignet (1)

Ausgewogen auf G6.3 bei 12,000 min⁻¹

RED Screw Werkzeugaufnahme

(Hersteller: MST Corporation)

- Aufnahme mit integriertem Hartmetallschaft
- Optimales Design für höchste Stabilität
- Verhindert das Abrutschen des Schafts bei hohen Drehzahlen durch das integrierte Aufnahme-/Schaftdesign
- Vibrationsfreie Bearbeitung mit großen Auskraglängen



Ermöglicht beste Bearbeitungsleistung für modulare Fräsköpfe

Werkzeugaufnahme für modulare Fräsköpfe

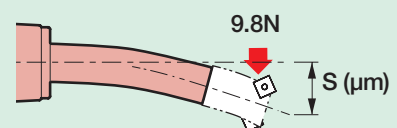
Werkzeugaufnahme mit integriertem Hartmetallschaft

Alle modularen Fräsköpfe können aufgenommen werden



Werkzeug Stabilitätsindex "S"

Die Werte der Spalte "S" der Tabelle auf Seite 19 zeigen die Auslenkung an der Werkzeugspitze bei 9.8N Schnittkraft. Niedriger Wert bedeutet höhere Stabilität



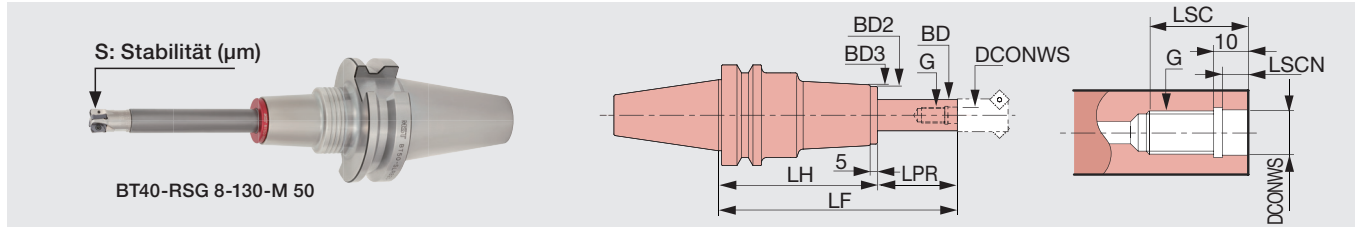
Hersteller:

MST corporation

TUNGFLEX

BT-RSG (Schraubklemmung Fräskopfhalter)

TungFlex - Modulares Einschraubsystem mit BT Schaft

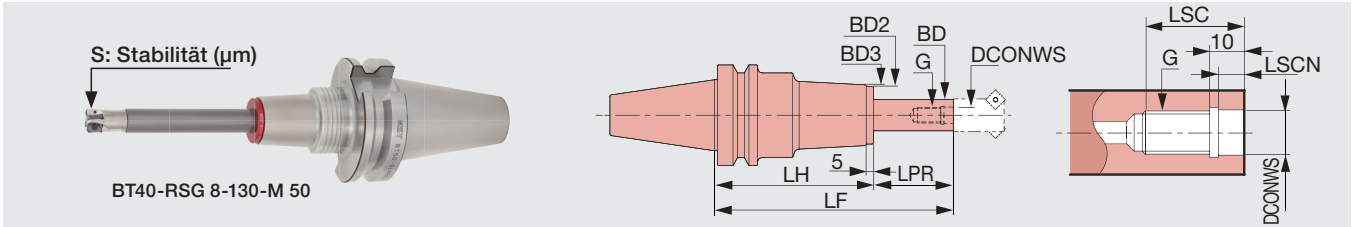


Katalog Nr.	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	S	WT (kg)	G
BT40-RSG 8-105-M 25	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	0.6	1.4	M8
BT40-RSG 8-135-M 25	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	0.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-130-M 50	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.5	1.4	M8
BT40-RSG 8-160-M 50	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-155-M 75	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	3.1	1.5	M8
BT40-RSG 8-185-M 75	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	3.4	1.9	M8
BT40-RSG 8-165-M 85	8.5	18	6.5	15	165	85	80	30	32	4	1.5	M8
BT40-RSG 10-125-M 25	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	0.4	1.8	M10
BT40-RSG 10-155-M 25	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	0.5	2.2	M10
BT40-RSG 10-150-M 50	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	0.9	1.9	M10
BT40-RSG 10-180-M 50	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	1	2.3	M10
BT40-RSG 10-175-M 75	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	1.6	2	M10
BT40-RSG 10-205-M 75	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	1.8	2.4	M10
BT40-RSG 10-200-M100	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2.8	2	M10
BT40-RSG 10-230-M100	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	3	2.4	M10
BT40-RSG 12-125-M 25	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	0.3	2	M12
BT40-RSG 12-155-M 25	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	0.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-150-M 50	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	0.5	2.1	M12
BT40-RSG 12-180-M 50	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	0.7	2.5	M12
BT40-RSG 12-175-M 75	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	0.9	2.3	M12
BT40-RSG 12-205-M 75	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	1.1	2.7	M12
BT40-RSG 12-200-M100	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	1.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-230-M100	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	1.6	2.8	M12
BT50-RSG 8-120-M 25	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	0.6	4	M8
BT50-RSG 8-150-M 25	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	0.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-145-M 50	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	1.5	4	M8
BT50-RSG 8-175-M 50	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	1.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-170-M 75	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	3	4.1	M8
BT50-RSG 8-200-M 75	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	3.3	4.4	M8
BT50-RSG 8-180-M 85	8.5	18	6.5	15	180	85	95	30	32	3.9	4.1	M8
BT50-RSG 10-140-M 25	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	0.4	4.3	M10
BT50-RSG 10-170-M 25	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	0.5	4.6	M10
BT50-RSG 10-165-M 50	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	0.8	4.4	M10
BT50-RSG 10-195-M 50	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	0.9	4.7	M10
BT50-RSG 10-190-M 75	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	1.6	4.5	M10
BT50-RSG 10-220-M 75	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	1.7	4.8	M10
BT50-RSG 10-215-M100	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	2.7	4.5	M10
BT50-RSG 10-245-M100	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	2.9	4.8	M10
BT50-RSG 12-140-M 25	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	0.2	4.6	M12
BT50-RSG 12-170-M 25	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	0.3	5	M12
BT50-RSG 12-165-M 50	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	0.5	4.7	M12
BT50-RSG 12-195-M 50	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	0.6	5.1	M12
BT50-RSG 12-190-M 75	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	0.8	4.9	M12
BT50-RSG 12-220-M 75	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	1	5.3	M12

TUNGFLEX

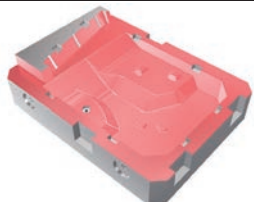

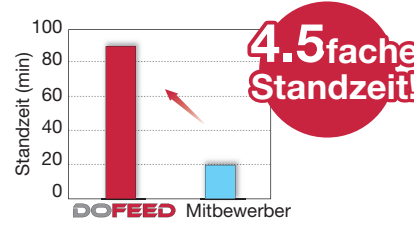
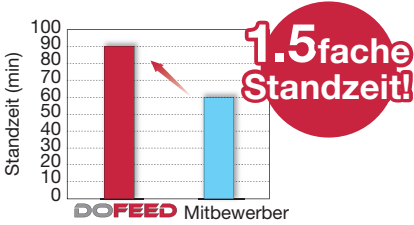

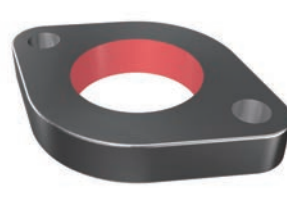
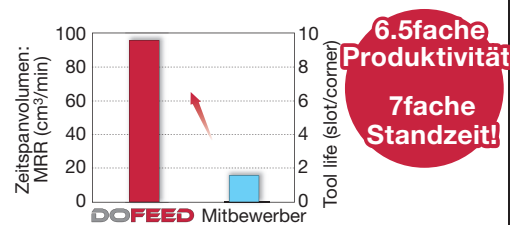
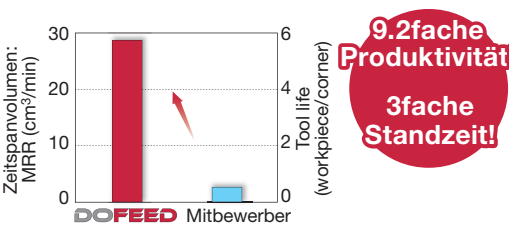
BT-RSG (Schraubklemmung Fräskopfhalter)

TungFlex - Modulares Einschraubsystem mit BT Schaft

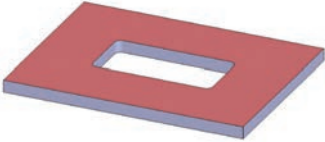
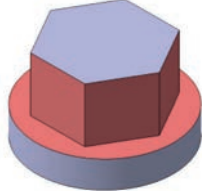
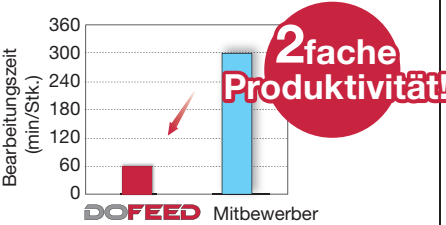
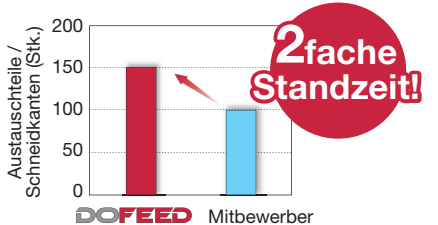
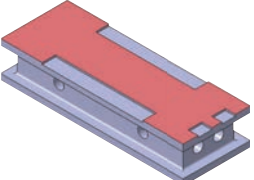
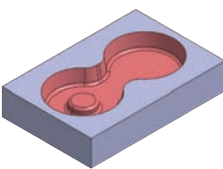
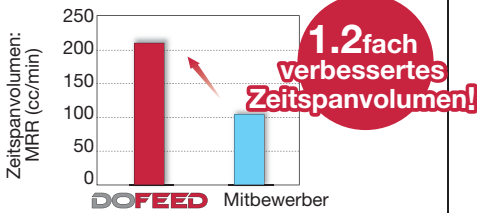
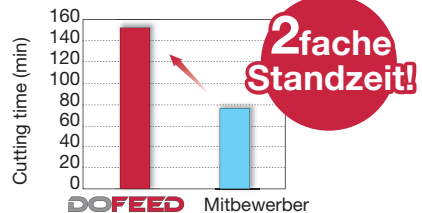


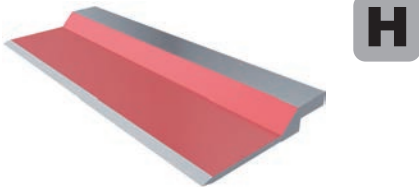

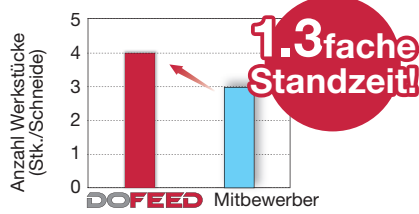
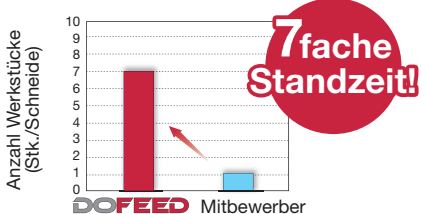
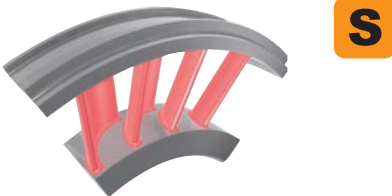
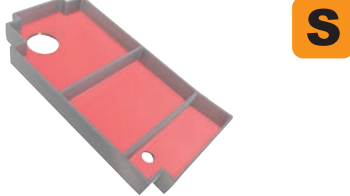

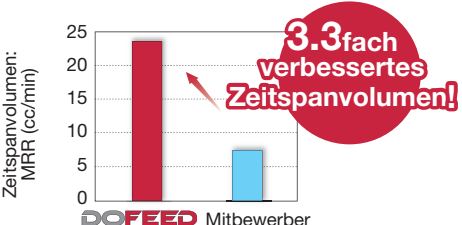
Katalog Nr.	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	S	WT (kg)	G
BT50-RSG 12-215-M100	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	1.3	5	M12
BT50-RSG 12-245-M100	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	1.5	5.4	M12
BT50-RSG 12-240-M125	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	2	5.2	M12
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	0.2	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	0.3	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	0.5	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	0.7	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	1.1	6.2	M16

PRAKTISCHE BEISPIELE

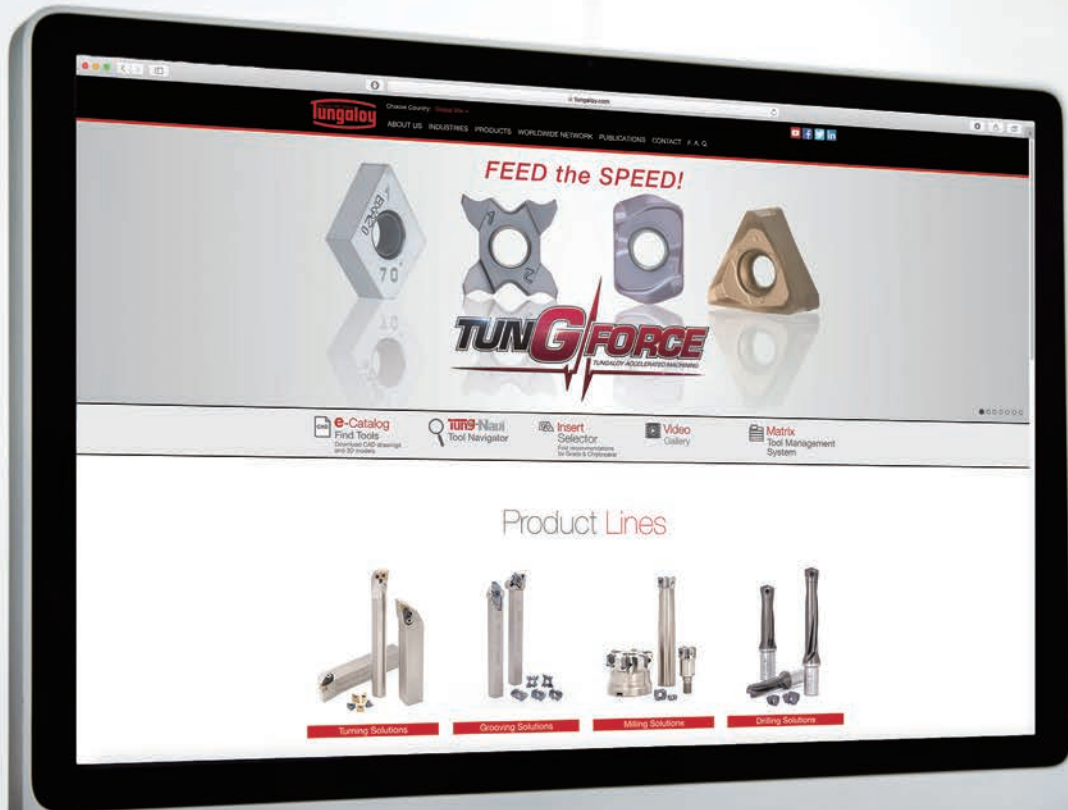
Werkstück		Gussform	Gussform
Fräser		TXN06R063M22.0E04 (ø63, Z = 4)	TXN06R063M22.0E06 (ø63, Z = 6)
Wendeschneidplatte		LNMU06X5ZER-MJ	LNMU06X5ZER-MJ
Schneidstoff		AH3225	AH3035
Werkstoff		C45 (20 - 35 HRC)	Vorgehärteter Stahl HPM7 (HRC30)
		Neu  P	 P
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit: V_c (m/min)	197	115
	Zahnvorschub: f_z (mm/Z)	1.5	0.7
	Schnitttiefe: a_p (mm)	0.75	1.1
	Schnittbreite: a_e (mm)	45	42
	Anwendung	Konturfraßen	Kopierfraßen
	Kühlung	ohne	Luft
Maschine	Vertikales BAZ, BT50	Vertikales BAZ, BT50	
Resultat		 4.5fache Standzeit!	 1.5fache Standzeit!
Werkstück		Formboden	Flansch
Fräser		EXN03R025M25.0-05 (ø25, Z = 5)	EXN03R025M25.0-04 (ø25, Z = 4)
Wendeschneidplatte		LNMU0303ZER-MJ	LNMU0303ZER-MJ
Schneidstoff		AH725	AH725
Werkstoff		SC360	SUS347 (Hitzebest. rostfreier Stahl)
		 P	 M
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit: V_c (m/min)	140	220
	Zahnvorschub: f_z (mm/Z)	0.48	0.2
	Schnitttiefe: a_p (mm)	0.9	0.5
	Schnittbreite: a_e (mm)	25	25
	Anwendung	Nutenfraßen	Spiral Interpolation
	Kühlung	ohne	Emulsion
Maschine	Horizontales BAZ, BT50	Vertikales BAZ	
Resultat		 6.5fache Produktivität! 7fache Standzeit!	 9.2fache Produktivität! 3fache Standzeit!

PRAKTISCHE BEISPIELE

Werkstück		Rahmen / Maschine	Gelenkkopf / Automobil
Fräser		TXN06R080M27.0E08 (ø80, Z = 8)	EXN03R032M32.0-06-C (ø32, Z = 6)
Wendeschneidplatte		LNMU06X5ZER-ML x 7 / LNGU06X5ZER-W x 1	LNMU0303ZER-MS
Schneidstoff		AH130 / AH725 X5CrNi18-9	AH130 X5CrNiCuNb16-4
Werkstoff		 M	 M
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit: V_c (m/min)	100	120
	Zahnvorschub: f_z (mm/Z)	0.4	0.5
	Vorschubgeschw.: V_f (mm/min)	1273	3600
	Schnitttiefe: a_p (mm)	0.5	0.7
	Schnittbreite: a_e (mm)	60	~20
	Anwendung	Planfräsen	Planfräsen
	Kühlung	Emulsion	innere Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BAZ, BT50	Dreh-Zentrum / 7.5 kW	
Resultat			
Werkstück		Großes Maschinenteil	Formteil
Fräser		TXN06R200M60.0E12 (ø200, Z = 12)	HXN03R020MM10-04 (ø20, Z = 4)
Wendeschneidplatte		LNMU06X5ZER-MJ	LNMU0303ZER-MJ
Schneidstoff		AH120 600-3	AH725 600-3
Werkstoff		 K	 K
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit: V_c (m/min)	150	190
	Zahnvorschub: f_z (mm/Z)	1.0	0.4
	Schnitttiefe: a_p (mm)	0.5	0.3
	Schnittbreite: a_e (mm)	150	9
	Anwendung	Planfräsen	Taschenfräsen
	Kühlung	ohne	ohne (Luft)
	Maschine	Horizontales BAZ, BT50	Vertikales BAZ, BT40
Resultat			

Werkstück		Presse-Schneideblatt	Maschinenteil
Fräser		TXN06R063M22.0E06 (ø63, Z = 6)	EXN03R035M32.0-06 (ø35, Z = 6)
Wendeschneidplatte		LNGU06X5ZER-MH	LNMU0303ZER-MJ
Schneidstoff		AH8015	AH8015
Werkstoff		42CrMo4 (44HRC)	42CrMo4 (44HRC)
			
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit: V_c (m/min)	118	170
	Zahnvorschub: f_z (mm/Z)	0.8	0.8
	Schnitttiefe: a_p (mm)	0.8	0.92
	Schnittbreite: a_e (mm)	38	26
	Anwendung	Planfräsen	Taschenfräsen
	Kühlung	ohne (Luft)	Luftdruck
Maschine		Vertikales BAZ	Vertikales BAZ
Resultat			
Werkstück		Turbinenschaufel	Bauteil / Luftfahrt
Fräser		EXN03R030M32.0-05 (ø30, Z = 5)	EXN03R025M25.0-05 (ø25, Z = 5)
Wendeschneidplatte		LNMU0303ZER-ML	LNMU0303ZER-ML
Schneidstoff		AH725	AH725
Werkstoff		Hitzebest. Eisenguss	Ti-6Al-4V (36HRC)
			
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit: V_c (m/min)	70	50
	Zahnvorschub: f_z (mm/Z)	0.5	0.7
	Schnitttiefe: a_p (mm)	0.5	0.5
	Schnittbreite: a_e (mm)	30	25
	Anwendung	Schulterfräsen	Taschenfräsen
	Kühlung	Emulsion	Emulsion
Maschine		Vertikales BAZ, BT50	Vertikales BAZ, BT40
Resultat			

Mehr Informationen erhalten
Sie auf unserer Website und
unserer Dr. Carbide App!



Tungaloy Corporation (Hauptsitz)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy America, Inc.

3726 N Ventura Drive
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.com/ca

Tungaloy de Mexico S.A.

C Los Arellano 113,
Parque Industrial Siglo XXI
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.com/mx

Tungaloy do Brasil Ltda.

Avd. Independencia N4158 Residencial Flora
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brasil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.com/br

Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.it

Tungaloy Czech s.r.o.

Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/Miguel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

Tungaloy Scandinavia AB

Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

115432, Moscow, Andropov Avenue, 18,
building 7, 11th floor (office 3). Metro station
"Technopark", Business center «I-Land».
Phone: +7-499-683-01-80/81
www.tungaloy.com/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

ul. Genewska 24
03-963 Warszawa, Poland
Phone: +48-22-617-0890
Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.com/pl

Tungaloy U.K. Ltd

Gallan Park, Waiting Street
Cannock, WS11 0XG, UK
Phone: +44 121 4000 231
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.com/uk
salesinfo@tungaloyuk.co.uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.com/hu
info@tungaloytools.hu

Tungaloy Turkey

Dudullu, OSB 4. Cad No:4
34776 Ümraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.com.tr
info@tungaloy.com.tr

Tungaloy Benelux b.v.

Tjalk 70
NL-2411 NZ Bodegraven, Netherlands
Phone: +31 172 630 420
Fax: +31 172 630 429
www.tungaloy-benelux.com

Tungaloy Croatia

Ulica bana Josipa Jelačića 87,
10430 Samobor
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.hr

Tungaloy Cutting Werkzeug (Shanghai) Co.,Ltd.

Rm No 401 No.88 Zhabei
Jiangchang No.3 Rd
Shanghai 200436, China
Phone: +86-21-3632-1880
Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.com/cn

Tungaloy Cutting Werkzeug (Thailand) Co.,Ltd.

Interlink tower 4th Fl.
1858/5-7 Bangna-Trad Road
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260
Thailand
Phone: +66-2-751-5711
Fax: +66-2-751-5715
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

62 Ubi Road 1, #06-11 Oxley BizHub 2
Singapore 408734
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy Vietnam

LE 04-38, Lexington Residence
67 Mai Chi Tho, Dist. 2,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-8-37406660
Fax: +84-8-37406662
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Indiabulls Finance Centre,
Unit # 902-A, 9th Floor,
Tower 1, Senapati Bapat Marg,
Elphinstone Road (West),
Mumbai -400013, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.com/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha
Beotkot-ro 244, Geumcheon-gu
153-788 Seoul, Korea
Phone: +82-2-2621-6161
Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.com/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14
Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Phone: +603-7805-3222
Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.com/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

PO Box 2232, 68/1470
Ferntree Gully Road, Knoxfield
Victoria 3180, Australia
Phone: +61-3-9755-8147
Fax: +61-3-9755-6070
www.tungaloy.com.au

PT. Tungaloy Indonesia

Kompleks Grand Wisata Block AA-10 No.3-5
Cibitung
Bekasi 17510, Indonesia
Phone: +62-21-8261-5808
Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.com/id



www.tungaloy.de

facebook.com/tungaloygermanygmbh
instagram.com/tungaloygermany
youtube.com/tungaloycorporation
linkedin.com/company/tungaloy-germany-gmbh
https://webshop.tungaloy.de



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

Ausgehändigt durch:



FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com

