

MillLine

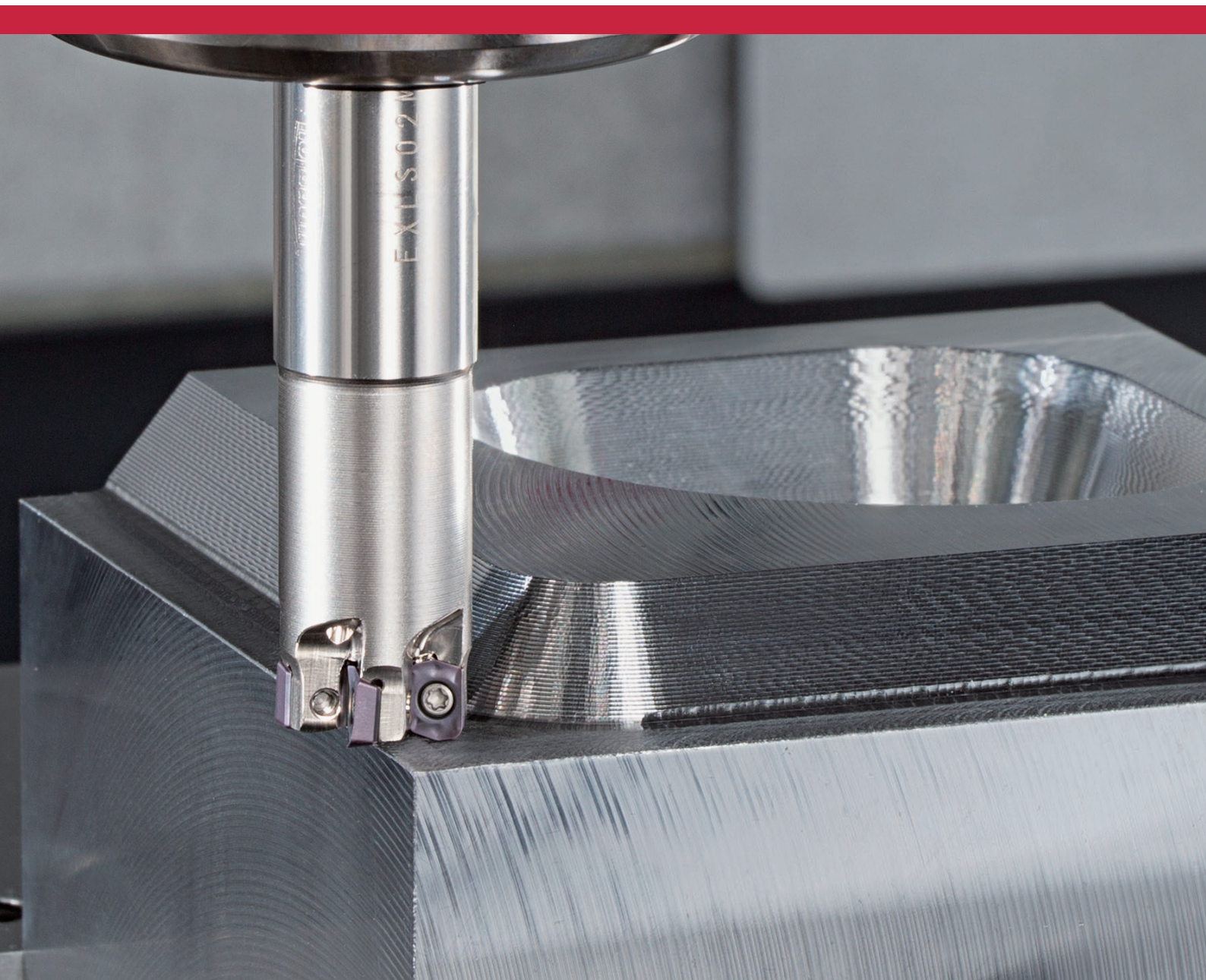


**TUNG**<sup>ORCE</sup>**FEED**

www.tungaloy.de

Tungaloy Report TG0221-521S1-D1

# TungForceFeed Produkterweiterung: ø8 - ø25 mm

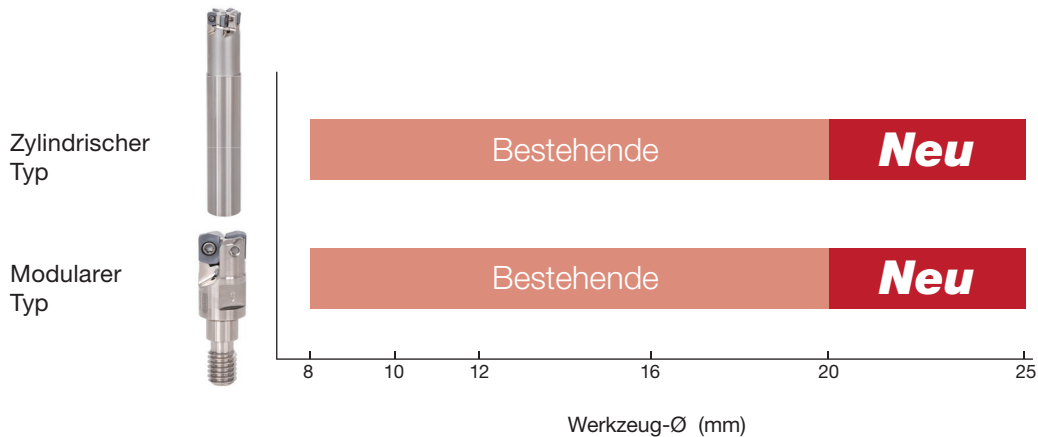


**INDUSTRY 4.0**  
*FEED the SPEED!*



## Erweiterung von $\varnothing 20$ - $\varnothing 25$ mm

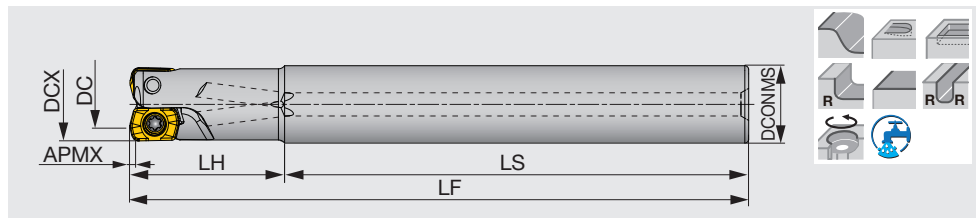
Höhere Produktivität aufgrund höherer Zähnezahl



### EXLS

Zylindrischer Halter für Hochvorschubfräsen, Schraubklemmung

GAMP = +4°, GAMF = -21° ~ -17°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	DCONMS	LS	LH	LF	WT (kg)	Kühl-mittel-zufuhr	Wende-schneid-platte
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...
EXLS02M012C12.0LH20R03	0.5	12	3	8.31	12	60	20	80	0.06	mit	LSMT02...
EXLS02M012C12.0LH50R02	0.5	12	2	8.31	12	60	50	110	0.08	mit	LSMT02...
EXLS02M012C10.0LH20R03	0.5	12	3	8.31	10	60	20	80	0.04	mit	LSMT02...
EXLS02M016C16.0LH30R05	0.5	16	5	12.31	16	70	30	100	0.14	mit	LSMT02...
EXLS02M016C16.0LH50R03	0.5	16	3	12.31	16	70	50	120	0.17	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> EXLS02M020C20.0LH50R05	0.5	20	5	16.31	20	80	50	130	0.27	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> EXLS02M020C20.0LH50R06	0.5	20	6	16.31	20	80	50	130	0.27	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> EXLS02M020C20.0LH80R05	0.5	20	5	16.31	20	80	80	160	0.33	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> EXLS02M025C25.0LH60R06	0.5	25	6	21.31	25	80	60	140	0.45	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> EXLS02M025C25.0LH60R08	0.5	25	8	21.31	25	80	60	140	0.47	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> EXLS02M025C25.0LH100R06	0.5	25	6	21.31	25	80	100	180	0.57	mit	LSMT02...

#### AUSTAUSCHTEILE

Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
EXLS02M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

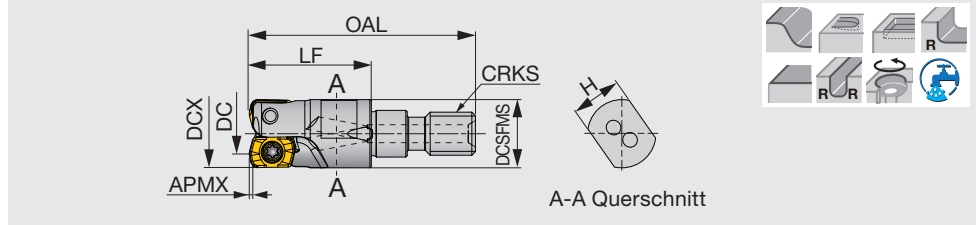
\*Empf. Drehmoment/Klemmung (N-m): CSPB-2H=0.7

## TUNGFLEX

### HXLS

Modularer Einschraubfräser für Hochvorschubfräsen, Schraubklemmung (TungFlex)

GAMP = +4°, GAMF = -21° ~ -17°



Katalog Nr.	APMX	DCX	CICT	DC	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Wende- schneid- platte
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...
HXLS02M012M06R03	0.5	12	3	8.31	31.5	17	7	10	M6	0.01	mit	LSMT02...
HXLS02M012M06R02	0.5	12	2	8.31	31.5	17	7	10	M6	0.01	mit	LSMT02...
HXLS02M016M08R05	0.5	16	5	12.31	40	23	10	13	M8	0.03	mit	LSMT02...
HXLS02M016M08R03	0.5	16	3	12.31	40	23	10	13	M8	0.03	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> HXLS02M020M10R05	0.5	20	5	16.31	49	30	15	17.8	M10	0.05	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> HXLS02M020M10R06	0.5	20	6	16.31	49	30	15	17.8	M10	0.05	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> HXLS02M025M12R06	0.5	25	6	21.31	52	30	17	20.8	M12	0.08	mit	LSMT02...
<b>Neu</b> HXLS02M025M12R08	0.5	25	8	21.31	52	30	17	20.8	M12	0.08	mit	LSMT02...

#### AUSTAUSCHTEILE



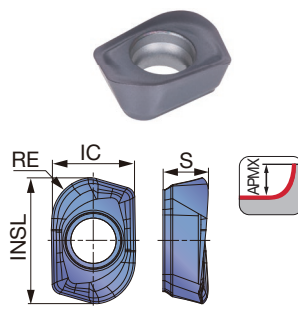
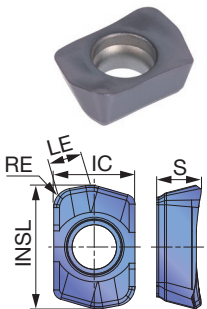
Katalog Nr.	Spannschraube	Fettschmierstoffpaste	Schlüssel
HXLS02M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

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

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### LSMT-HM (Hochvorschub)

### LSMT-MM (Radius)



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

★ : 1. Wahl  
☆ : 2. Wahl

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

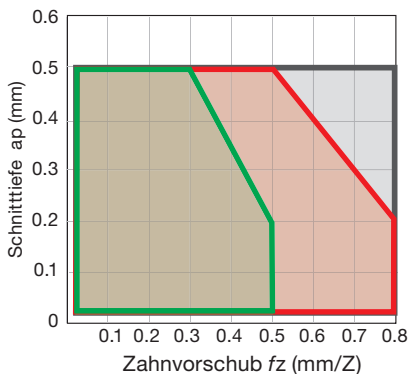
●: Lagerstandard

## STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoffe	Härte	Auswahl	Schneidstoffe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Zahnvorschub fz (mm/Z)
<b>P</b>	Kohlenstoffstahl (C45, C55, etc)	- 300HB	1. Wahl	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
		- 300HB	Verschleißwiderstand	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
	Legierter Stahl (42CrMo4, etc)	- 300HB	1. Wahl	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
		- 300HB	Verschleißwiderstand	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	Schlagfestigkeit	AH3225	100 - 200	0.2 - 0.5
<b>M</b>	Rostfreier Stahl (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc)	- 200HB	1. Wahl	AH3225	100 - 150	0.2 - 0.5
<b>K</b>	Grauguss (GG25, GG30, etc)	150 - 250HB	1. Wahl	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
		150 - 250HB	Schlagfestigkeit	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
	Kugelgraphitguss (GGG60, etc)	150 - 250HB	1. Wahl	AH8015	80 - 200	0.2 - 0.8
		150 - 250HB	Schlagfestigkeit	AH3225	80 - 200	0.2 - 0.8
<b>S</b>	Titanlegierungen (Ti-6Al-4V, etc)	- 40HRC	1. Wahl	AH3225	30 - 60	0.1 - 0.3
		- 40HRC	Verschleißwiderstand	AH8015	30 - 60	0.1 - 0.3
	Hitzebeständige Legierungen (Inconel, Hastelloy, etc)	- 40HRC	1. Wahl	AH8015	20 - 50	0.1 - 0.3
		- 40HRC	Schlagfestigkeit	AH3225	20 - 50	0.1 - 0.3
<b>H</b>	Gehärteter Stahl	X40CrMoV5-1, etc	1. Wahl	AH8015	80 - 150	0.1 - 0.5
		X153CrMoV12, etc	1. Wahl	AH8015	50 - 70	0.1 - 0.3

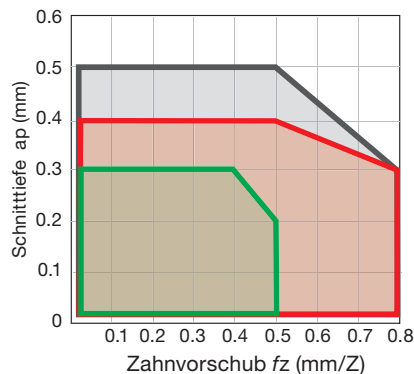
## ANWENDUNGEN

### LSMT02-HM



- Für standard Schäfte  $\leq 3xD$
- Für lange Schäfte  $\geq 4xD$
- Für Schäfte mit modularem Kopf  $\geq 7xD$

### LSMT02-MM



- Für standard Schäfte  $\leq 3xD$
- Für lange Schäfte  $\geq 4xD$
- Für Schäfte mit modularem Kopf  $\geq 7xD$

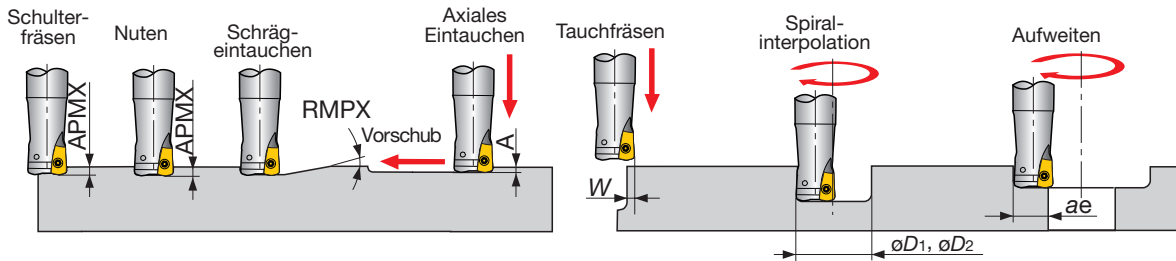
Bei  $a_p \geq 0.5$  mm sollte der Zahnvorschub  $\leq 0.15$  mm/Z betragen.



Werkzeug- $\phi$ :  $\phi D_c$  (mm), Drehzahl:  $n$  (min-1), Vorschub:  $V_f$  (mm/min), Max. Schnitttiefe:  $ap = 0.5$  mm, Anzahl Zähne: CICT

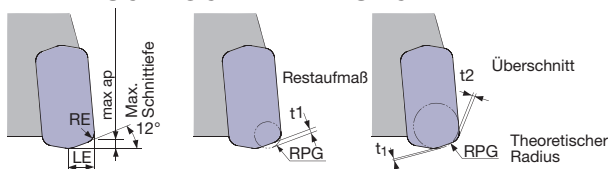
$\phi 8$ , CICT = 1		$\phi 10$ , CICT = 2		$\phi 12$		$\phi 16$			$\phi 20$		$\phi 25$				
$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$				
					CICT = 2	CICT = 3		CICT = 3	CICT = 5		CICT = 5	CICT = 6	$n$	$V_f$	
														CICT = 6	CICT = 8
7,960	3,980	6,370	6,370	5,310	5,310	7,970	3,980	5,970	9,950	3,180	7,950	9,540	2,550	7,650	10,200
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/Z															
7,960	3,980	6,370	6,370	5,310	5,310	7,970	3,980	5,970	9,950	3,180	7,950	9,540	2,550	7,650	10,200
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/Z															
5,970	2,390	4,780	3,820	3,980	3,180	4,780	2,990	3,590	5,980	2,390	4,780	5,740	1,910	4,590	6,120
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/Z															
4,780	1,910	3,820	3,060	3,190	2,550	3,830	2,390	2,870	4,780	1,910	3,820	4,590	1,530	3,680	4,900
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/Z															
7,960	3,980	6,370	6,370	5,310	5,310	7,970	3,980	5,970	9,950	3,180	7,950	9,540	2,550	7,650	10,200
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/Z															
5,970	2,990	4,780	4,780	3,980	3,980	5,970	2,990	4,490	7,480	2,390	5,980	7,170	1,530	4,590	6,120
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/Z															
1,590	320	1,270	510	1,060	420	640	800	480	800	640	640	770	510	620	820
$V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/Z															
1,190	240	1,000	400	800	320	480	600	360	600	480	480	580	380	460	460
$V_c = 30$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/Z															
4,780	1,430	3,820	2,290	3,190	1,910	2,870	2,390	2,150	3,590	1,910	2,870	3,440	1,530	2,760	3,680
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.3$ mm/Z															
2,390	480	1,910	760	1,590	640	950	1,190	710	1,190	950	950	1,140	760	920	1,220
$V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/Z															

## ANWENDUNGSGEBIETE



Katalog Nr.	DC	Max. Schnitttiefe APMX	Max. Tauchwinkel RMPX	Max. Eintauchen A	Max. Tauchfräsen W	Min. Bearbeitung øD1	Max. Bearbeitung øD2	Max. 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
E/HXLS02M020...	20	0.5	1.2°	0.2	2	34	39	17.9
E/HXLS02M025...	25	0.5	1°	0.2	2	44	49	22.9

## WERKZEUGPROGRAMMIERUNG

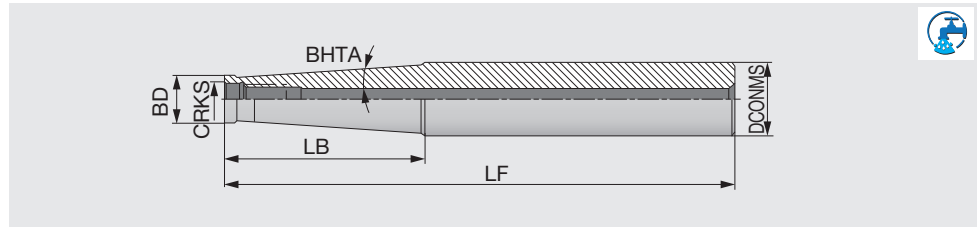


## LSMT02...-HM

Theoretischer Radius R bei der Programmierung von: RPG	Restmaß t1 (mm)	Restmaß t2 (mm)
1.0 <b>*Empfohlen</b>	0.162	0
1.5	0.07	0.14
2	0	0.34

## TUNGFLEX SM

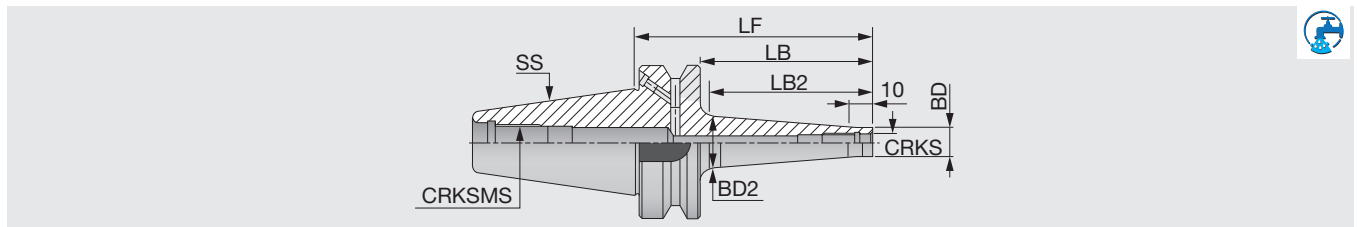
TungFlex - Modularer Schaft



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 (Modulares Einschraubsystem, BT)

TungFlex modulares Werkzeugsystem 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

• Geeignet für 10 MPa Kühlmitteldruck (1) Ausgewuchtet auf G6.3, 12,000 min<sup>-1</sup>



## 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/Miquel 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. GeNeuska 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, Waitling 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 Umranıye 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 Tool (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 Tool (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](http://www.tungaloy.de)

[webshop.tungaloy.de](http://webshop.tungaloy.de)

[xing.com/pages/tungaloy](http://xing.com/pages/tungaloy)

[facebook.com/tungaloygermanygmbh](https://facebook.com/tungaloygermanygmbh)

[instagram.com/tungaloygermany](https://instagram.com/tungaloygermany)

[youtube.com/tungaloycorporation](https://youtube.com/tungaloycorporation)

[linkedin.com/company/tungaloy-germany-gmbh](https://linkedin.com/company/tungaloy-germany-gmbh)



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26

Ausgehändigt durch:



FIND US ON THE CLOUD!  
[machingcloud.com](http://machingcloud.com)

