

YOU

INTELLIGENTLY?

MACHINING

ISCAR MULTI-MASTER LINIEN

AUSWECHSELBARE VHM-FRÄSKÖPFE

Metrischer Katalog



FRÄSEN



BOHREN



NUTEN-
FRÄSEN



ENTGRATEN

SCHÄFTE



Qualitätsstandards

ISCAR wird kontinuierlich durch namhafte Institutionen zertifiziert. Fertige Produkte werden vor der Auslieferung kontrolliert, um die Versendung von Qualitätsprodukten sicherzustellen. Im eigenen Labor für Metallurgie, sowie im Tech-Center für die Prototypenentwicklung, wird die Qualität zusätzlich gesichert. Nur geprüfte und bewährte Produkte werden in den Verkauf gebracht.

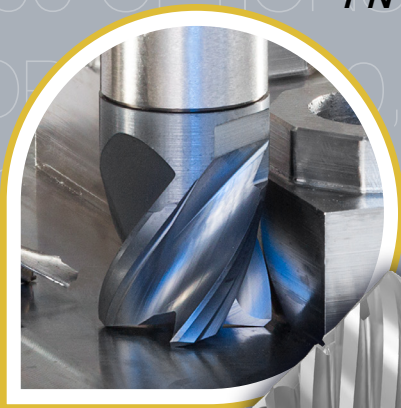
INHALT

User Guide	3
Fräsen	15
Schaftfräser	15
VHM-Fräsköpfe	16
Aufschraubfräser für WSP	27
Hochvorschubfräsen	39
VHM-Fräsköpfe	39
Aufschraubfräser für WSP	41
Profilfräsen	43
VHM-Fräsköpfe	43
Aufschraubfräser für WSP	54
Entgraten und Fasen	55
VHM-Fräsköpfe	55
Aufschraubfräser für WSP	59
Gravieren	60
VHM-Fräsköpfe	60
Bohren	61
VHM-Bohrköpfe	62
Nutenfräsen	67
VHM-Fräsköpfe	68
Gewindefräsen	77
VHM-Fräsköpfe	78
Aufschraubfräser für WSP	84
Multi-Master Rohlinge	85
Multi-Master-Schäfte	89
Alphabetischer Index	102

MW

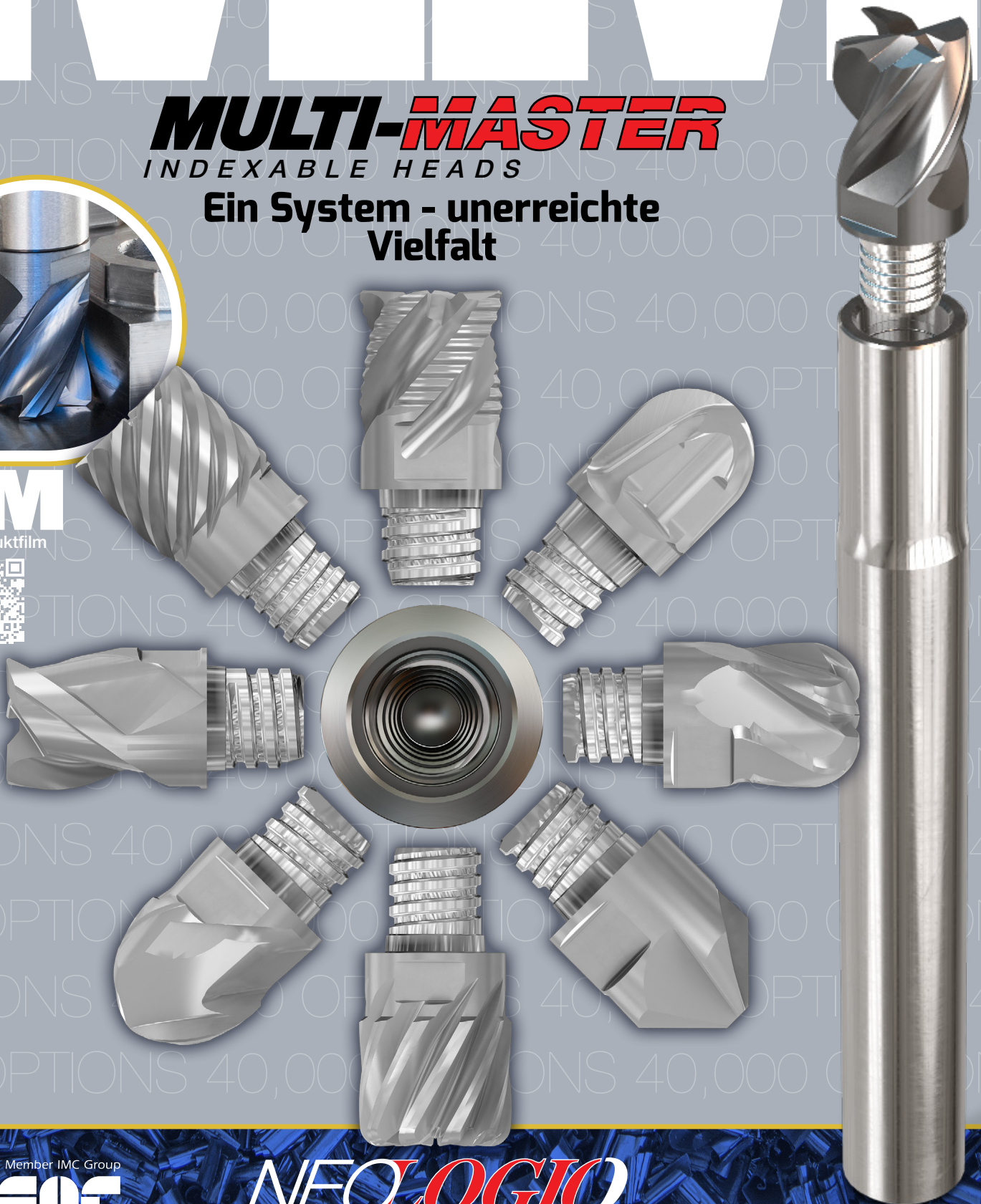
MULTI-MASTER INDEXABLE HEADS

**Ein System - unerreichte
Vielfalt**



MIM

Zum Produktfilm



Auswechselbare VHM-Fräsköpfe

Geometrie	Spiralwinkel	Anz. Schneiden	Ø-Bereich	Anmerkungen	Seite	
MM FM	—	6	12-25	Eck- und Planfräsen	16	
SD FM	—	10,12	31.25-49.25	Eck- und Planfräsen	16	
MM ECU	38°	3	7.7-19.7	Für Passfedernuten (DIN6885)	16	
MM EC-3	45°	3	8-12	Schaftfräser	17	
MM EC-4	30°, 45°	4	5-20	Schaftfräser	17	
MM EC-6 MM EC-D	30°, 45°, 50°	6 6, 8, 10	8-12 8-20	Hartbearbeitung bis 65 HRC	18	
MM EC-8/10	30°, 45°	8,10	16-25	Schlichtfräser	19	
MM EC-CF MM EC-CF-Z7/9-1.5xD	38°, 36°, 46.5°	4,7,9,12	8-25	CHATTER-FREE HPC Fräser	19 25	
MM EC-H-4-CF MM EC-H-5-CF	45°	4 5	7.7-18.45 7.7-23.9	CHATTER-FREE HPC Fräser	20 20	
MM EFS	45°	4	8-25	Schrupp & Schlichtprofil	21	
MM EFS-CF	38°	4	6-25	CHATTER-FREE HPC Schrupp & Schlichtprofil	21	
MM ERS MM ERS-1.5xD	45°, 40°, 47°	4, 5, 6	8-25	Schruppfräser mit Kordelprofil	22	
MM ERA	45°	3	8-25	Schruppfräser für Aluminium	22	
MM EA	45°	2, 3	8-20	HPC Fräser für Aluminium	23	
MM EA-CF	40°	3, 4	8-25	CHATTERFREE HPC Fräser für Aluminium	24	
MM EC-Z4-1.5xD	46.5°	4	8-25	Schaftfräser mit 1.5xD Schneidenlänge	25	
MM ECK-CF	35°, 38°	5,6	8-32	CHATTERFREE HPC Fräser für Titanlegierungen	26	
MM HC	10°	2	7.8-16	ECO Schaftfräser	26	
MM FF	—	2	10-20	ECO Hochvorschubfräser	39	
MM EFF	—	4,6	8-25.4	HPC Hochvorschubfräser	40	
MM EBA-3	45°	3	8-25	Kugelfräser für Aluminium	43	
MM HCR MM HRF	—	2	8-16	ECO Kugelfräser	43	

E = ECO / hohe Wirtschaftlichkeit

Auswechselbare VHM-Fräsköpfe

Geometrie	Spiralwinkel	Anz. Schneiden	Ø-Bereich	Anmerkungen	Seite
MM HBR	—	2	10-25,4	240° Kugelfräser, zentrumschneidend	44 E 
MM HT	—	2	10-20	ECO Torusfräser	44 E 
MM ETR	30°	6	8-16	Torusfräser	45 
MM EB MM EBC	30° 45°	2, 4 4	5-25 8-20	Kugelfräser	45 46 
MM EBA-2	45°	2	8-25	Kugelfräser für Aluminium	46 
MM ELB	—	4	8,10,12,16	Linsenfräser	46 
MM ELBA	—	4	8,10,12,16	Linsenfräser für Aluminium	47 
MM EOB	—	4	8,10,12,16	Tropfenförmiger Fräser	47 
MM EOBA	—	4	8,10,12,16	Tropfenförmiger Fräser für Aluminium	48 
MM ET	20°,30°	8,12	12,16	Konischer Fräser für Schlichtbearbeitung	48 
MM HCD	—	2	8-20	ECO Zentrier- und Fasfräser	55 E 
MM ECF	—	4, 6	8-25 10-25	Fas- und Senkfräser	56 
MM HDF	—	2	9,8-15,7	ECO Fasfräser zum vorwärts und rückwärts fassen	56 
MM EDF	—	3	7,4-11,6	Fasfräser zum vorwärts und rückwärts fassen	57 
MM TS-45	—	4	7,7	Fräskopf zum 45° Fasen	57 
MM GRIT-45A	—	3,4	17,7,21,7	Fräskopf zum 45° Fasen	57 
MM ER	—	4	8-12,7	Viertelkreisfräser	58 
MM TS-45D / -60D MM GRIT-45D / -60D / -75D	—	6	10,5-27,7	Schwalbenschwanzfräser	58 
MM HR	—	2	8-20	ECO Viertelkreisfräser	59 E 
MM GRIT 28P-DR	—	6	27,7	Beidseitiger Viertelkreisfräser	59 
MM EPG	—	1	8	Gravierfräser	60 
MM SPD-3T	—	3	8-16	Bohrkopf mit 3 Schneiden	62 

E = ECO / hohe Wirtschaftlichkeit

Auswechselbare VHM-Fräsköpfe

Geometrie	Spiralwinkel	Anz. Schneiden	Ø-Bereich	Anmerkungen	Seite	
MM ECS	—	2	1.07-6.41	Zentrierbohrer (DIN332)	63	
MM ECD	—	2	6-16	Anbohrer	64	
MM EFCB	—	4	11-14	Flachbohrkopf	64	
MM ECDF	—	2	8-20	Flachbohrkopf	65	
MM GRIT-3T6	—	3	15.7,17.7	Fräskopf für Nuten	68	
MM GRIT-4T8 /6T10	—	4	21.7	Fräskopf für Nuten	69	
MM TS-N		4,6	7.7,10.5, 12.7,13.5	Fräskopf für Nuten	70	
MM TS-H		6	13.5,16,16.5, 19.5,22.5,25	Fräskopf für T-Nuten	70	
MM TS-C		6	12.7,22.5	Fräskopf für Sicherungsringe	71	
MM TS-DG	—	4	15.88, 19.05, 25.4	Fräskopf für Ringnuten bei Wärmetauscherplatten	71	
MM SS	—	4	21.7	Fräskopf für Zahnwellen nach DIN 5480	72	
SD-SP		6,8,10,12	24.7,31.25, 31.7,39.7,49.7	Fräskopf zum Nutenfräsen	73	
SD-R-SP	—	8	31.7	Radius-Fräskopf zum Nutenfräsen	74	
SD-M-N-SP		8	32	Fräskopf für Zahnprofile nach DIN 3972	74	
MM TRD-M MT-ISO-MM	—	3,4 3-6	15.7, 21.7 10-20	Fräskopf für 55° und 60° Teilprofil-Gewinde	80 78	
MT-UN-MM		3,4,5,6	10,12,15.3, 16,20	Fräskopf für UN-Innengewinde	79	
MT-W-MM		4,6	10,16,20	Fräskopf für 55° BSW Innen- und Außengewinde	79	
MM TRD-W		4	21.7	Fräskopf für 55° Teilprofil-Gewinde	80	
MM TRF 55°	—	5,6	11.94,15.94, 19.94	Fräskopf für 55° Teilprofil-Gewinde	81	
MM TRF 60°	—	5,6	11.94,15.94, 19.94,27.7	Fräskopf für 60° Teilprofil-Gewinde	82	
SD TRD-M-SP		8,10	31.7,39.7	Fräskopf für 60° Teilprofil-Gewinde	83	
SD TRD-W-SP		8,10	31.7,39.7	Fräskopf für 55° Teilprofil-Gewinde	83	


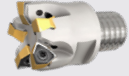









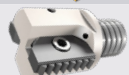

E = ECO / hohe Wirtschaftlichkeit

Auswechselbare VHM-Fräsköpfe

Geometrie	Spiralwinkel	Anz. Schneiden	Ø-Bereich	Anmerkungen	Seite
MM TC-G	—		13.8,17.1,23.4, 28.6,35.6	Rohlinge für Fräsköpfe	86 
MM ESR BLANKS	—		8-32	Rohlinge für Fräsköpfe	87 
MM ESR-1.5D BLANKS			8-25.4	Rohlinge für Fräsköpfe	88 
DCN-MM		2	4-10.49	Modulare SUMO-CHAM-Bohrer	66 
HM90 EAL-MM-15-JHP		2,3	25.4,31.75	Aufschraubfräser mit JHP Kühlung für Aluminium	27 
HM90 EAL-MM-16-JHP		2	31.75,38.1	Aufschraubfräser mit JHP Kühlung für Aluminium	27 
S890 ESZ-MMT15-R08		3,4	25,32	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 8-schneidigen WSP	28 
HM390 ETP/C/D-MM-JHP		3	32	Aufschraubfräser mit JHP Kühlung zum Eckfräsen mit 3-schneidigen WSP	28 
T490 ELN-MM-05		2,3,4,5	10,12,16,20	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 4-schneidigen tangential-WSP	29 
HM90 E90AD-MM-15-JHP		2,3	25,32	Schaftfräser für HELI-Mill Schneideinsätze	30 
MDR MMT-JHP		2	16,20,25	Multifunktions Aufschraubfräser zum Bohren & Fräsen	30 
T290 ELN-MM-05		2,3,4	10,12,14,16	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 2-schneidigen tangential-WSP	31 
HP E90AN-MM-07		2,3,4,5	12,16,20	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 2-schneidigen WSP	31 
T490 ELN-MM-08		2,3	16,20	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 4-schneidigen tangential-WSP	32 
H490 E90AX-MM		3	20	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 4-schneidigen -WSP	32 
HM90 E90A-MM-10		2,3	16,20	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 2-schneidigen WSP	33 
E90SO-MM-04		2,3,4,5,6	10,12,14,16,20	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 4-schneidigen WSP	34 
HM390 ETP-MM-04		2,3	8,10	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 3-schneidigen WSP	34 
HM390 ETC-MM		2,3,4	16,20,25	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 3-schneidigen WSP	35 
HM90 E90A-MM-10-JHP		2,3,4,5	16,20,25,32	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 2-schneidigen WSP	36 
HCE-MM		2	12,16,20	Aufschraubfräser für verschiedene Geometrien	36 
FF EWX-MM		2,3,4	16,20,25	Aufschraubfräser zum Hochvorschubfräsen mit 6-schneidigen WSP	37 

E = ECO / hohe Wirtschaftlichkeit

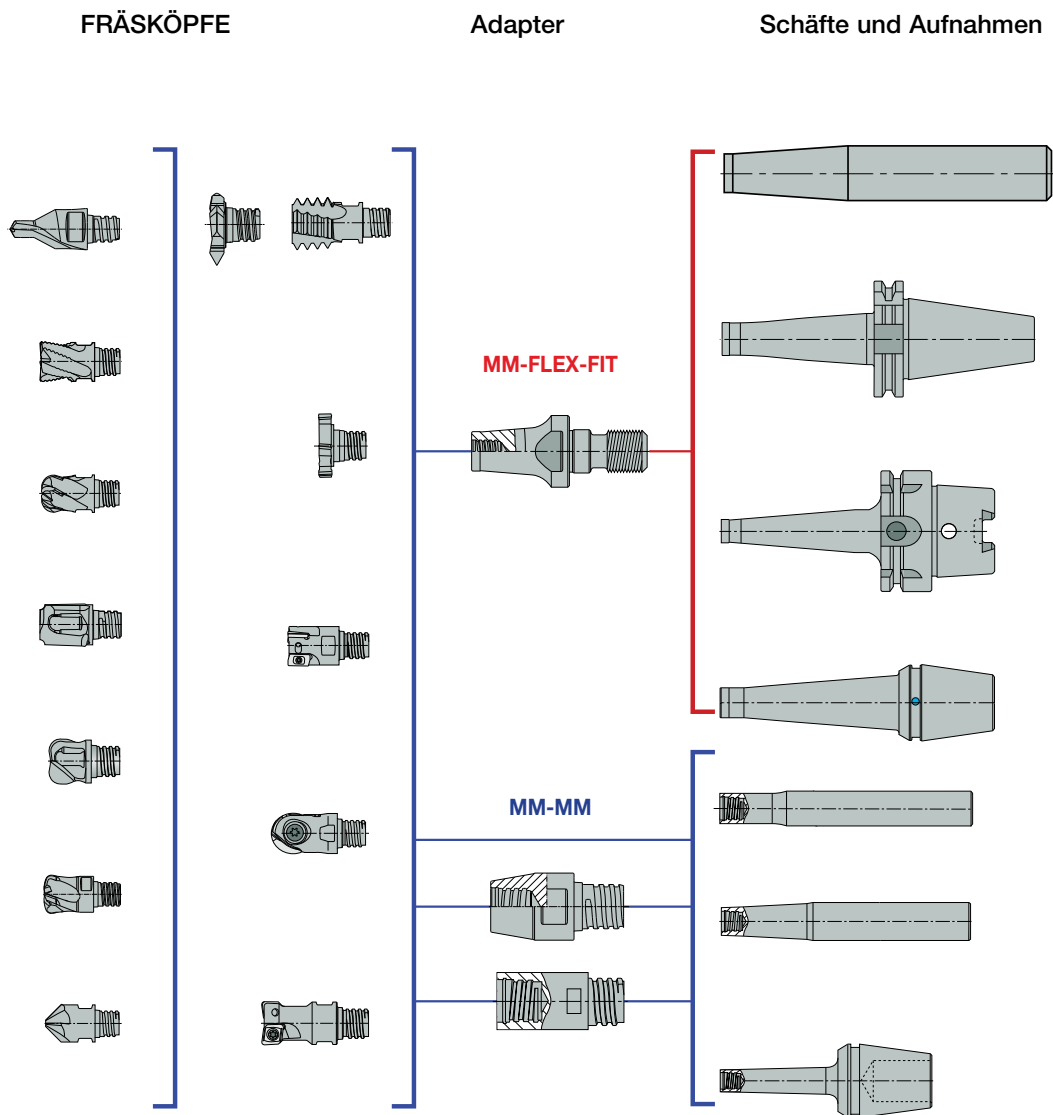
Auswechselbare VHM-Fräsköpfe

Geometrie	Spiralwinkel	Anz. Schneiden	Ø-Bereich	Anmerkungen	Seite	
FFX4 ED-MM		2,3,4	16,20,25	Aufschraubfräser zum Hochvorschubfräsen mit 4-schneidigen WSP	37	
H690 EWN-MM-04		2,3,4,5,6	16,20,25,32,40	Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 6-schneidigen WSP	38	
E93CN-MM-07		2,3	16,20	Torus Aufschraubfräser mit 4-schneidigen WSP	38	
FFQ4 D-MM-06		3,4,5,7	16,20,25,32	Aufschraubfräser zum Hochvorschubfräsen mit 4-schneidigen WSP	41	
FFT3 EFM-MM 02		2,3	8,10	Aufschraubfräser zum Hochvorschubfräsen mit 2-schneidigen WSP	41	
FFT3 EFM-MM 03		2,3,4,5,6	10,12,16,20,25	Aufschraubfräser zum Hochvorschubfräsen mit 3-schneidigen WSP	42	
HCM-MM		2	12,16,20,25	Kugelpf Aufschraubfräser	54	
BCM-MM		2	12,16,20,25	Kugelpf Aufschraubfräser	54	
CH45-MM-PN06		1,2,3	11.7,16.7,18.7	Aufschraubfräser zum Vor- und Rückwärtsfasen	59	
SGSF/A-MM-JHP		4,6	32,40	Aufschraubfräser zum Schlitzfräsen mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr	75	
TGSF-MM-JHP		5	50	Aufschraubfräser zum Schlitzfräsen mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr	75	
ETS-LN08-MM		4,6	32,40	Aufschraubfräser zum Nutenfräsen	75	
ETS-XN06-MM		4,6	31.7,49.8	Aufschraubfräser zum Nutenfräsen	76	
MTE-MM		1,2,3	13.7,15.8,20, 21,27,30.4	Aufschraubfräser zum Gewindefräsen mit WSP	84	

Schäfte und Aufnahmen für Multi-Master Fräsköpfe

Geometrie	Schnittstellengröße Verbindung (THSZMS)	Schaft-Ø (DCONMS)	ER-Adaptergröße (SS)	Fräskopf Schnittstellengröße (T...)	Seite
MM S-A-AV		20,25		T12,T15	90 
MM TS2-A		6-20		T04-T12	90 
MM S-A (abgestufte Schäfte)		8-32		T04-T21	90-91 
MM S-A-N		10-16		T06-T10	92 
MM TS-A		8-25		T04-T15	92 
MM GRT (Schäfte)		9.52-12.7		T06-T08	92 
MM S-A (gerade Schäfte)		12-40		T05-T21	93 
MM S-B (85° konische Schäfte)		8-40		T04-T21	93 
MM S-D (89° konische Schäfte)		12-32		T05-T15	94 
MM S-ER			ER11-ER32	T04-T12	95 
MM S-ER-H			ER16-ER32	T05-T15	95 
MM S-A-HSK		40,63		T05-T21	96 
MM S-A-SK		40		T06-T15	96 
MM S-A-C#		32-80		T05-T15	96 
MM S-A-BT		30		T06-T15	97 
MM CAB-T-T	T04-T15			T04-T15	97 
MM CAB-T-T-W	T05-T15			T04-T12	97 
MM CAB	M6-M12			T06-T08	98 
SD S-A-C-H-SP		16,20,25		SP11, SP13, SP15, SP17, SP19	98 
SD S-A-SP		12-25		SP11, SP13, SP15, SP17, SP19	99 
SD-S-A-ER-SP			ER16-ER40	SP11, SP13, SP15, SP17, SP19	100 
SD CAB	T10-T15			SP11, SP13, SP15, SP17, SP19	101 

MULTI-MASTER und FLEXFIT Adaptionmöglichkeiten

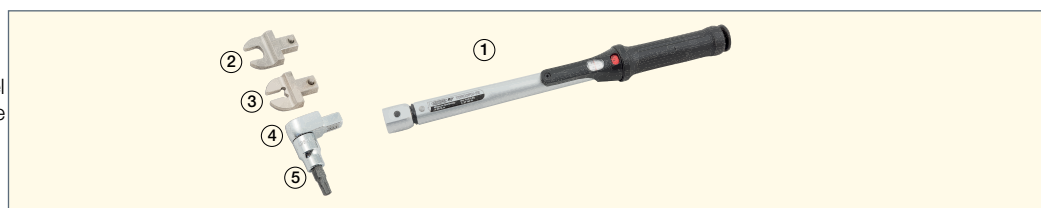
**Merkmale & Vorteile**

- mehr als 40.000 Kombinationsmöglichkeiten
- keine Rüstzeit – kein erneutes Vermessen
- schwingungsdämpfende Wirkung
- modernste Geometrien und Schneidstoffe
- hohe Prozesssicherheit und Standzeit
- optimale Ressourceneffizienz

Zubehör

MM

Einstellbare Drehmomentschlüssel für MULTI-MASTER Wechselköpfe



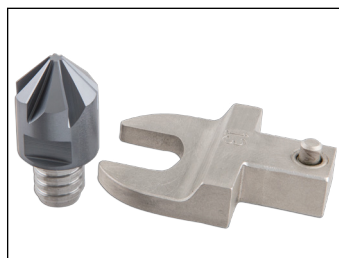
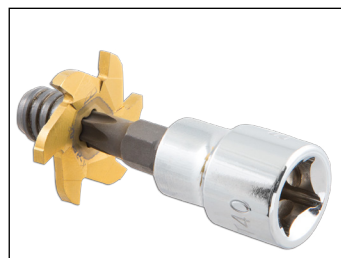
Bezeichnung	Abb.	Ts ⁽¹⁾	Bit-Einsatz	TQ ⁽²⁾
TORQUE WRENCH 3-25NM 9X12	1	-	-	-
TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	1	-	-	-
MM WRENCH 6-05	2	T05	-	7.0
MM WRENCH 8-06	2	T06	-	10.0
MM WRENCH 10-08	2	T08	-	15.0
MM WRENCH 13-10	2	T10	-	28.0
MM WRENCH 16-12	2	T12	-	28.0
MM WRENCH 20-15	2	T15	-	40.0
MM WRENCH 24-21	2	T21	-	110.0
MM WRENCH 4E-05	3	T05	-	7.0
MM WRENCH 5E-06	3	T06	-	10.0
MM WRENCH 7E-08	3	T08	-	15.0
MM WRENCH 8E-10	3	T10	-	28.0
MM WRENCH 9E-12	3	T12	-	28.0
INSERT TOOL 3/8" 9X12MM	4	-	-	-
BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE	5	-	Torx T20	-
BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE	5	-	Torx T25	-
BIT SOCKET T30 3/8" DRIVE	5	-	Torx T30	-
BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE	5	-	Torx T40	-
Spannschlüssel für MM E...- Geometrieköpfe (Abb. 2)	5	-	Torx T50	-

• Hinweis: Empfohlenes Drehmoment für jede MULTI-MASTER Schnittstelle, siehe nächste Seite

⁽¹⁾ MULTI-MASTER Schnittstelle

⁽²⁾ Anzugsdrehmoment Nm

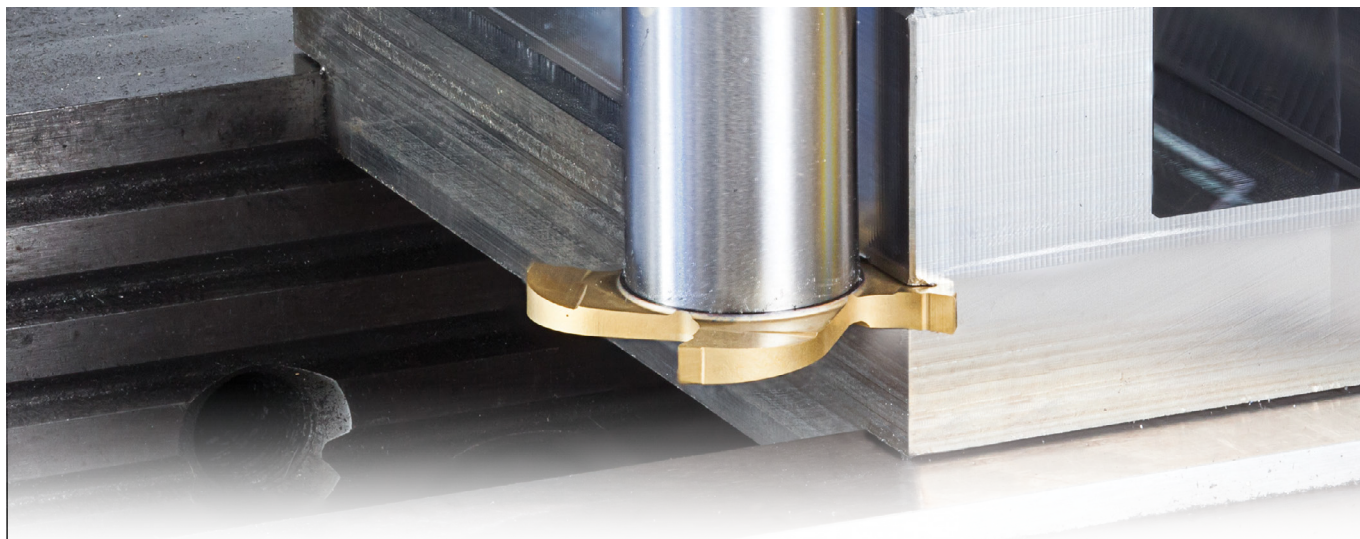
Einstellbare Drehmomentschlüssel für MULTI-MASTER Wechselköpfe



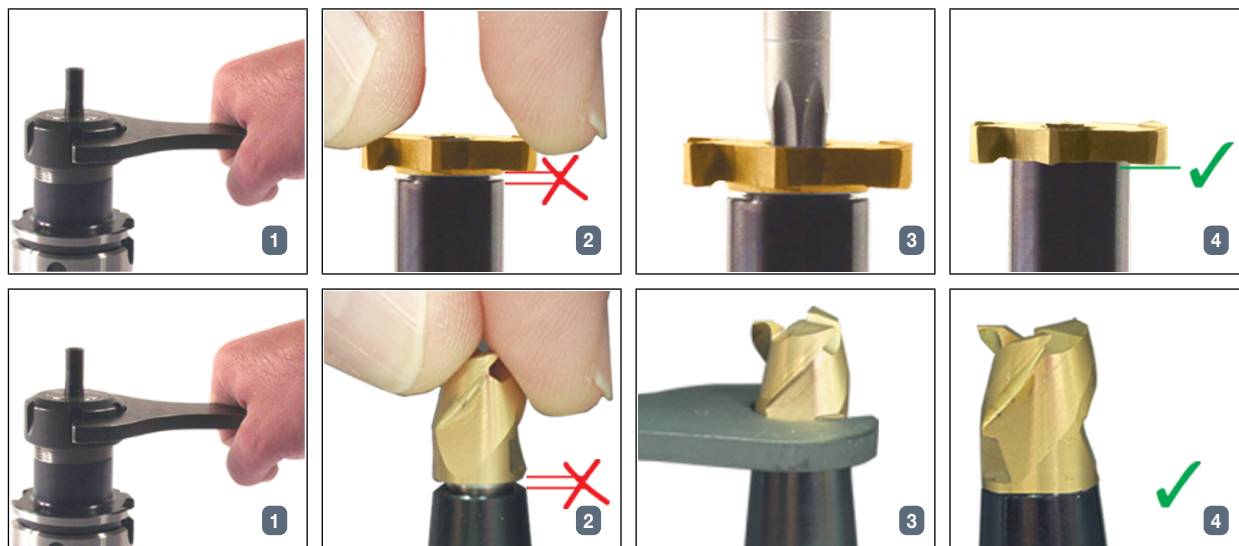
Diese Artikel sind optional, bitte separat bestellen.

Tabelle - Montagewerkzeuge für MULTI-MASTER Köpfe

Montagewerkzeuge	Werkzeug	Einstellbare Drehmomentschlüssel für sicheres und genaues Befestigen der MULTI-MASTER-Fräsköpfe					
		90° Anschluss für Bit-Einsätze (Abb.4)	Bit-Einsatz (Abb. 5)	Drehmomentschlüssel			
Torx-T-Schlüssel	Torx-Aufnahme (für Plan- und Nutenfräsköpfe)			3-25Nm 9x12		5-50Nm 9x12	
T-20/3	T20	INSERT TOOL 3/8" 9X12MM	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE		V		V
T-25/3	T25		BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE		V		V
T-30/3 L	T30		BIT SOCKET T30 3/8" DRIVE		V		V
T-40/3 L	T40		BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE		V		V
T-50/3 L	T50		BIT SOCKET T50 3/8" DRIVE		V		V
doppelter offener Spannschlüssel	MULTI-MASTER Schnittstelle (für alle anderen Köpfe)	Spannschlüssel für MM E...- Geometrie Köpfe (Abb. 2)	Spannschlüssel für MM H...- und MM FF...- Geometrie Köpfe (Abb. 3)				
							
MM Schlüssel 4x3	T04	-	-		-		-
MM Schlüssel 6x4	T05	MM WRENCH 6-05	MM WRENCH 4E-05		V		V
MM Schlüssel 8x5	T06	MM WRENCH 8-06	MM WRENCH 5E-06		V		V
MM Schlüssel 10x7	T08	MM WRENCH 10-08	MM WRENCH 7E-08		V		V
MM Schlüssel 13x8	T10	MM WRENCH 13-10	MM WRENCH 8E-10		-		V
MM Schlüssel 16x9	T12	MM WRENCH 16-12	MM WRENCH 9E-12		-		V
MM Schlüssel 20	T15	MM WRENCH 20-15	-		-		V
~	T21	MM WRENCH 24-21	-		-		-

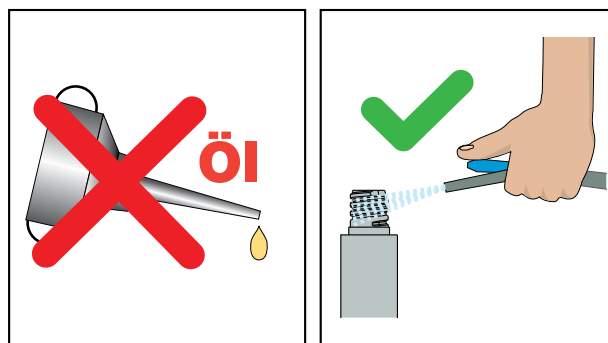
MULTI-MASTER

Hinweise zur Klemmung und zum Auswechseln der Fräsköpfe



Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten.

MULTI-MASTER Schnittstelle	Schlüssel ⁽¹⁾	Anzugsdrehmoment (Nm)
T04	MM Schlüssel 4x3	4
T04	MM Schlüssel 6x4	4
T05	MM Schlüssel 6x4	7
T06	MM Schlüssel 8x5	10
T08	MM Schlüssel 10x7	15
T10	MM KEY 13x8	28
T12	MM Schlüssel 16x9	28
T15	MM Schlüssel 20	40
T21	MM WRENCH 24-21	110

⁽¹⁾ Bitte separat bestellen

Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten.

Schneidstoffsorten für MULTI-MASTER VHM-Fräsköpfe

Werkstückstoffgruppen		ISO- P		ISO- M	ISO- K	ISO- N	ISO- S	ISO- H
		1 - 11	12 - 13	14	15 - 20	21 - 28	31 - 37	38 - 41
		Stahl	Rostbest. Stahl ferritisch u. martensitisch	Rostbest. Stahl austenitisch u. Duplex (ferritisch- austenitisch)	Gusseisen	NE-Metalle	Hoch hitzebest. Legierungen	Gehärteter Stahl & gehärtetes Gusseisen
Multi-Master Schaftfräser	Härter ↕			IC903				IC903
		IC903	IC903		IC903		IC903	
		IC608	IC608	IC608	IC608		IC908	IC608
		IC908	IC908	IC908	IC908			IC908
						IC08	IC08	
Schruppen/ Vorschlichten	Zäher							
Kühlung		Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Multi-Master Schaftfräser	Härter ↕			IC608			IC903	
		IC903	IC903		IC903		IC908	IC903
		IC608	IC608		IC608			IC608
		IC908	IC908	IC908	IC908			IC908
							IC08	
Schlichten	Zäher					IC08		
Kühlung		N	Y	Y	N	Y	Y	N

■ Erste Wahl

Schnittwerte für MULTI-MASTER VHM-Fräsköpfe

ISO	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm²]	Härte HB	Werkstoff- Gruppe Nr.	Schnittgeschwindigkeit (m/min)				
						IC900/IC608	IC903	IC300	IC08	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25% C	Geglüht	420	125	1	260-280	260-280	210-220	180-200
		≥0.25% C	Geglüht	650	190	2	200-230	200-230	160-180	140-160
		<0.55% C	Vergütet	850	250	3	160-220	160-220	130-180	110-150
		≥0.55% C	Geglüht	750	220	4	160-220	160-220	130-180	110-150
			Vergütet	1000	300	5	140-180	140-180	110-140	100-130
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	Geglüht	600	200	6	160-220	160-220	130-180	110-150
			930	275	7	120-180	120-180	100-140	80-130	
			1000	300	8	130-180	130-180	100-140	90-130	
			1200	350	9	140-180	140-180	110-140	100-130	
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	200	10	130-180	130-180	100-140	90-130	
		Vergütet	1100	325	11	70-120	70-120	60-100	50-80	
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	680	200	12	80-160	80-160	60-130	60-110	
		Martensitisch	820	240	13	60-150	60-150	50-120	40-100	
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	180	14	60-120	60-120	50-100	40-80	
K	Grauguss (GG)	ferritisch / perlitisch		180	15	80-260	80-250	60-210	60-180	
		Perlitisch / martensitisch		260	16	130-240	130-240	100-190	90-170	
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		160	17	150-280	150-270	120-220	100-200	
		Perlitisch		250	18	90-280	90-270	70-220	60-200	
	Temperguss	Ferritisch		130	19	150-280	150-270	120-220	100-200	
		Perlitisch		230	20	140-240	140-240	110-190	100-170	
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar		60	21				800-900	
		Aushärtbar		100	22				700-800	
	Aluminiumgusslegierungen	≤12% Si	Nicht aushärtbar	75	23				800-900	
			Aushärtbar	90	24				750-850	
		>12 % Si	Hoch hitzebeständig	130	25				400-450	
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automatenmessing	110	26				500-550	
		Messing	90	27				500-550		
		Elektrolytkupfer	100	28				350-380		
	Nicht-Eisen	Duroplaste, Faserkunststoffe		70 Shore D	29					
		Hartgummi		55 Shore D	30					
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	31	20-40	20-40	20-30	10-20
			Gehärtet		280	32	20-40	20-30	20-20	10-20
		Ni- odEr Co-Basis	Geglüht		250	33	20-50	20-30	20-20	20-50
			Gehärtet		350	34	20-70	20-30	20-20	20-50
			Gegossen		320	35	30-70	30-80	20-60	20-50
	Titanlegierungen	Rein	400	190	36	30-70	30-80	20-60	20-30	
		Alpha + Beta- Legierungen, gehärtet	1050	310	37	30-70	30-80	20-60	20-30	
H	Gehärteter Stahl	Gehärtet		55 HRC	38	30-50	30-60	20-40	40-60	
		Gehärtet		60 HRC	39	30-40	30-40	20-30	20-30	
	Schalenhartguss	Gegossen		400	40	60-80	70-90	50-60	65-75	
	Gusseisen	Gehärtet		55 HRC	41	30-50	30-60	20-40	40-45	

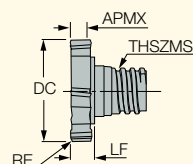
MULTI-MASTER



MULTI-MASTER

MM FM

VHM Eck- und Planfräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen								IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	APMX	RE	NOF ⁽¹⁾	THSZMS	LF	CSP ⁽²⁾			
MM FM100-36R0.2-06T05	10.00	3.60	0.20	6	T05	4.40	0	T-20/3*	●	0.04-0.10
MM FM120-36R0.2-06T05	12.00	3.60	0.20	6	T05	4.40	0	T-20/3*	●	0.04-0.10
MM FM160-48R0.4-06T06	16.00	4.80	0.40	6	T06	5.60	0	T-25/3*	●	0.05-0.10
MM FM200-60R0.4-06T08	20.00	6.00	0.40	6	T08	6.80	0	T-40/3 L*	●	0.05-0.10
MM FM250-75R0.4-06T10	25.00	7.50	0.40	6	T10	8.40	0	T-50/3 L*	●	0.05-0.10

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

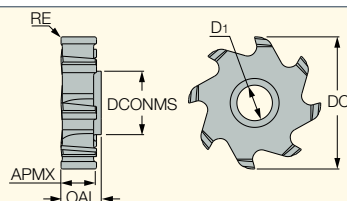
⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

T-FACE

SD FM

VHM Eck- und Planfräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen								IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	APMX	NOF ⁽¹⁾	RE	D1	DCONMS	OAL	CSP ⁽²⁾		
SD FM D32-8-R0.4-SP15	31.25	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●	0.04-0.15
SD FM D40-10-R0.4SP17	39.25	10.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●	0.04-0.15
SD FM D50-12-R0.4SP19	49.25	12.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●	0.04-0.15

• Schäfte siehe Seiten 98-101

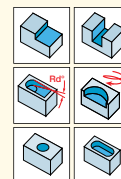
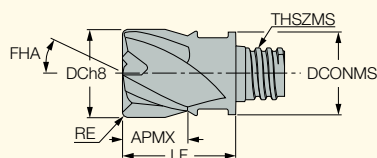
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM ECU

VHM-Untermaß-Fräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	FHA	RMPX ⁽³⁾		
MM ECU077E04R020-3T05	7.70	3	4.00	0.20	T05	7.70	10.00	0	38.0	5.0	●	0.03-0.08
MM ECU097E05R030-3T06	9.70	3	5.00	0.30	T06	9.60	13.00	0	38.0	5.0	●	0.03-0.09
MM ECU117E07R030-3T08	11.70	3	7.00	0.30	T08	11.50	16.50	0	38.0	5.0	●	0.03-0.10
MM ECU157E08R030-3T10	15.70	3	8.00	0.30	T10	15.30	20.50	0	38.0	5.0	●	0.04-0.12
MM ECU197E12R040-3T12	19.70	3	12.00	0.40	T12	18.45	25.50	0	38.0	5.0	●	0.05-0.13

• Schäfte siehe Seiten 90-98

• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• User Guide siehe Seiten 13-14

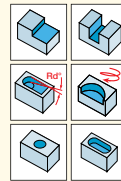
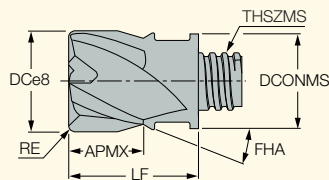
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MM EC-3

VHM-Fräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	RE	THSZMS	LF	FHA	CSP ⁽³⁾	RMPX ⁽⁴⁾	DCONMS		
MM EC080B05R0.4-3T05	8.00	3	5.00	0.40	T05	10.00	45.0	0	5.0	7.70	●	0.03-0.09
MM EC080B05R000-3T05	8.00	3	5.00	0.00	T05	10.00	45.0	0	5.0	7.70	●	0.03-0.09
MM EC100B07R000-3T06	10.00	3	7.00	0.00	T06	13.00	45.0	0	5.0	9.60	●	0.03-0.10
MM EC100B12R000-3T06	10.00	3	12.00	0.00	T06	19.00	45.0	0	5.0	9.60	●	0.03-0.10
MM EC120B09R000-3T08 ⁽¹⁾	12.00	3	9.00	0.00	T08	16.50	45.0	1	5.0	11.70	●	0.04-0.11
MM EC120B09R000-3T08	12.00	3	9.00	0.00	T08	16.50	45.0	0	5.0	11.70	●	0.04-0.11

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Hinweise siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Mit seitlichen Kühlmittelaustritten

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

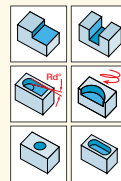
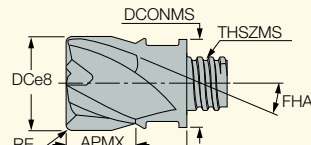
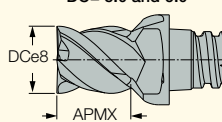
⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MM EC-4

VHM-Fräsköpfe



DC= 5.0 and 6.0



Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	RE	FHA	NOF ⁽¹⁾	APMX	CSP ⁽²⁾	THSZMS	DCONMS	LF	RMPX ⁽³⁾		
MM EC050B07R000-4T05	5.00	0.00	45.0	4	7.00	0	T05	8.00	15.00	5.0	●	0.02-0.06
MM EC060B05R000-4T05	6.00	0.00	45.0	4	5.00	0	T05	8.00	10.00	5.0	●	0.03-0.07
MM EC060B04R0.5-4T04	6.00	0.50	45.0	4	4.00	0	T04	5.80	8.50	5.0	●	0.02-0.04
MM EC080B05R000-4T05	8.00	0.00	45.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080B09R000-4T05	8.00	0.00	45.0	4	9.00	0	T05	7.70	15.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R0.5-4T05	8.00	0.50	30.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080A09R0.5-4T05	8.00	0.50	30.0	4	9.00	0	T05	7.70	15.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R0.5-4T05	8.00	0.50	45.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.0-4T05	8.00	1.00	30.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R1.0-4T05	8.00	1.00	45.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.5-4T05	8.00	1.50	30.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R1.5-4T05	8.00	1.50	45.0	4	5.00	0	T05	7.70	10.00	5.0	●	0.03-0.09
MM EC100B07R000-4T06	10.00	0.00	45.0	4	7.00	0	T06	9.60	13.00	5.0	●	0.03-0.10
MM EC100B12R000-4T06	10.00	0.00	45.0	4	12.00	0	T06	9.60	19.00	5.0	●	0.03-0.10
MM EC100A07R0.5-4T06	10.00	0.50	30.0	4	7.00	0	T06	9.60	13.00	5.0	●	0.03-0.10
MM EC100B07R0.5-4T06	10.00	0.50	45.0	4	7.00	0	T06	9.60	13.00	5.0	●	0.03-0.10
MM EC100A07R1.0-4T06	10.00	1.00	30.0	4	7.00	0	T06	9.60	13.00	5.0	●	0.03-0.10
MM EC100B07R1.0-4T06	10.00	1.00	45.0	4	7.00	0	T06	9.60	13.00	5.0	●	0.03-0.10
MM EC120B09R000-4T08	12.00	0.00	45.0	4	9.00	0	T08	11.70	16.50	5.0	●	0.04-0.11
MM EC120B14R000-4T08	12.00	0.00	45.0	4	14.00	0	T08	11.70	23.00	5.0	●	0.04-0.11
MM EC120A09R0.5-4T08	12.00	0.50	30.0	4	9.00	0	T08	11.70	16.50	5.0	●	0.04-0.11
MM EC120B09R0.5-4T08	12.00	0.50	45.0	4	9.00	0	T08	11.70	16.50	5.0	●	0.04-0.11
MM EC120A09R1.0-4T08	12.00	1.00	30.0	4	9.00	0	T08	11.70	16.50	5.0	●	0.04-0.11
MM EC120B09R1.0-4T08	12.00	1.00	45.0	4	9.00	0	T08	11.70	16.50	5.0	●	0.04-0.11
MM EC160B12R000-4T10	16.00	0.00	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R0.5-4T10	16.00	0.50	30.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R0.5-4T10	16.00	0.50	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.0-4T10	16.00	1.00	30.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.0-4T10	16.00	1.00	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.5-4T10	16.00	1.50	30.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.5-4T10	16.00	1.50	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R2.0-4T10	16.00	2.00	30.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R2.0-4T10	16.00	2.00	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R3.0-4T10	16.00	3.00	30.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R3.0-4T10	16.00	3.00	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R4.0-4T10	16.00	4.00	30.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R4.0-4T10	16.00	4.00	45.0	4	12.00	0	T10	15.30	20.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC200B15R000-4T12	20.00	0.00	45.0	4	15.00	0	T12	18.45	25.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC200A15R0.5-4T12	20.00	0.50	30.0	4	15.00	0	T12	18.45	25.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC200A15R1.0-4T12	20.00	1.00	30.0	4	15.00	0	T12	18.45	25.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC200A15R2.0-4T12	20.00	2.00	30.0	4	15.00	0	T12	18.45	25.50	5.0	●	0.05-0.13
MM EC200A15R3.0-4T12	20.00	3.00	30.0	4	15.00	0	T12	18.45	25.50	5.0	●	0.05-0.13

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Hinweise siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe Seiten 13-14

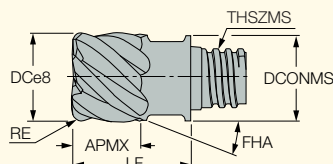
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER
MM EC-6

VHM-Fräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	FHA	RMPX ⁽³⁾		
MM EC080A05R0.5-6T05	8.00	6	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	0	30.0	6.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.0-6T05	8.00	6	5.00	1.00	T05	7.70	10.00	0	30.0	6.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.5-6T05	8.00	6	5.00	1.50	T05	7.70	10.00	0	30.0	6.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R0.5-6T05	8.00	6	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	0	45.0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC080B05R1.0-6T05	8.00	6	5.00	1.00	T05	7.70	10.00	0	45.0	3.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R1.5-6T05	8.00	6	5.00	1.50	T05	7.70	10.00	0	45.0	3.0	●	0.03-0.09
MM EC100A07R0.5-6T06	10.00	6	7.00	0.50	T06	9.60	13.00	0	30.0	6.0	●	0.03-0.10
MM EC100A07R1.0-6T06	10.00	6	7.00	1.00	T06	9.60	13.00	0	30.0	6.0	●	0.03-0.10
MM EC100A07R1.5-6T06	10.00	6	7.00	1.50	T06	9.60	13.00	0	30.0	6.0	●	0.03-0.10
MM EC100B07R0.5-6T06	10.00	6	7.00	0.50	T06	9.60	13.00	0	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC100B07R000-6T06	10.00	6	7.00	0.00	T06	9.60	13.00	0	45.0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC100B07R1.0-6T06	10.00	6	7.00	1.00	T06	9.60	13.00	0	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC100B07R1.5-6T06	10.00	6	7.00	1.50	T06	9.60	13.00	0	45.0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC100B12R1.5-6T06	10.00	6	12.00	1.50	T06	9.60	19.00	0	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120A09R0.5-6T08	12.00	6	9.00	0.50	T08	11.70	16.50	0	30.0	6.0	●	0.04-0.11
MM EC120A09R1.0-6T08	12.00	6	9.00	1.00	T08	11.70	16.50	0	30.0	6.0	●	0.04-0.11
MM EC120B09R0.5-6T08	12.00	6	9.00	0.50	T08	11.70	16.50	0	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120B09R000-6T08	12.00	6	9.00	0.00	T08	11.70	16.50	0	45.0	3.0	●	0.04-0.11
MM EC120B09R1.0-6T08	12.00	6	9.00	1.00	T08	11.70	16.50	0	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120B09R1.5-6T08	12.00	6	9.00	1.50	T08	11.70	16.50	0	45.0	3.0	●	0.04-0.11

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

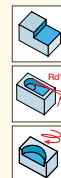
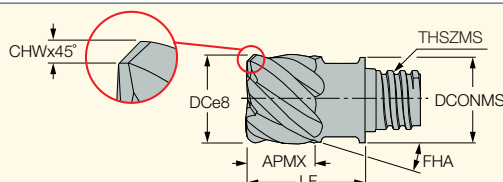
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER
MM EC-D

VHM-Fräsköpfe zum Hartfräsen



Bezeichnung	Abmessungen											IC903	Empfohlene Schnittwerte
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	CHW	KCH	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	RMPX ^{a(2)}	CSP ⁽³⁾		f _z (mm)
MM EC080D05C01-6T05	8.00	6	5.00	0.10	45.0	T05	7.70	10.00	50.0	2.0	0	●	0.03-0.10
MM EC100D07C01-6T06	10.00	6	7.00	0.10	45.0	T06	9.60	13.00	50.0	2.0	0	●	0.03-0.10
MM EC120D09C01-6T08	12.00	6	9.00	0.10	45.0	T08	11.70	16.50	50.0	3.0	0	●	0.04-0.11
MM EC160D12C02-8T10	16.00	8	12.00	0.20	45.0	T10	15.30	20.50	50.0	3.0	0	●	0.05-0.13
MM EC200D15C02-10T12	20.00	10	15.00	0.20	45.0	T12	18.45	25.50	50.0	3.0	0	●	0.05-0.13

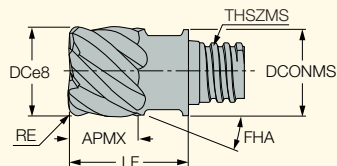
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MM EC-8/10

VHM- Schlicht-Fräsköpfe
mit Eckenradius


Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f_z (mm)
	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾		
MM EC160A12R0.5-8T10	16.00	8	12.00	0.50	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R0.5-8T10H ⁽¹⁾	16.00	8	12.00	0.50	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	1	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.0-8T10	16.00	8	12.00	1.00	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.6-8T10	16.00	8	12.00	1.60	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160A12R2.0-8T10	16.00	8	12.00	2.00	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R0.5-8T10	16.00	8	12.00	0.50	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.0-8T10	16.00	8	12.00	1.00	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.6-8T10	16.00	8	12.00	1.60	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC160B12R2.0-8T10	16.00	8	12.00	2.00	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	0	●	0.05-0.13
MM EC200A15R1.0-10T12	20.00	10	15.00	1.00	T12	18.45	25.50	30.0	3.0	0	●	0.05-0.13
MM EC200A15R2.0-10T12	20.00	10	15.00	2.00	T12	18.45	25.50	30.0	3.0	0	●	0.05-0.13
MM EC250A22R0.8-10T15	25.00	10	22.00	0.80	T15	23.90	37.00	30.0	3.0	0	●	0.05-0.13

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Hinweise siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Mit zentraler Kühlmittelbohrung

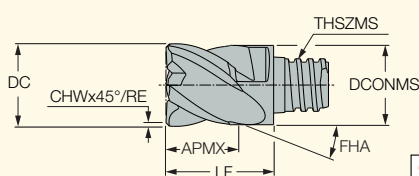
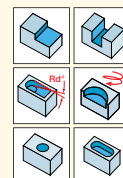
⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER
MM EC-CF

CHATTER-FREE HPC Fräser


 $\alpha_1 \neq \alpha_2$


Bezeichnung	Abmessungen												IC908	Empfohlene Schnittwerte f_z (mm)
	DC	RE	NOF ⁽²⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽³⁾	RMPX ⁽⁴⁾	CHW	KCH		
MM EC080E05C3CF-4T05	8.00	-	4	5.00	T05	7.70	10.00	38.0	0	5.0	0.30	45.0	●	0.03-0.09
MM EC080E05R0CF-4T05	8.00	0.00	4	5.00	T05	7.70	10.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.09
MM EC080E05R05CF-4T05	8.00	0.50	4	5.00	T05	7.70	10.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.09
MM EC100E07C4CF-4T06	10.00	-	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	0.40	45.0	●	0.03-0.10
MM EC100E07R00CF-4T06	10.00	0.00	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.10
MM EC100E07R02CF-4T06	10.00	0.20	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.10
MM EC100E07R04CF-4T06	10.00	0.40	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.10
MM EC100E07R05CF-4T06	10.00	0.50	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.10
MM EC100E07R25CF-4T06	10.00	2.50	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.03-0.10
MM EC120E09C5CF-4T08	12.00	-	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	0.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EC120E09C5CF-4T08I ⁽¹⁾	12.00	-	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	1	5.0	0.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EC120E09R00CF-4T08	12.00	0.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.04-0.11
MM EC120E09R02CF-4T08	12.00	0.20	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.04-0.11
MM EC120E09R04CF-4T08	12.00	0.40	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.04-0.11
MM EC120E09R05CF-4T08	12.00	0.50	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.04-0.11
MM EC120E09R15CF-4T08	12.00	1.50	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.04-0.11
MM EC160E12C6CF-4T10	16.00	-	4	12.00	T10	15.30	20.50	38.0	0	5.0	0.60	45.0	●	0.05-0.13
MM EC160E12R05CF-4T10	16.00	0.50	4	12.00	T10	15.30	20.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.05-0.13
MM EC200E15C6CF-4T12	20.00	-	4	15.00	T12	18.45	25.50	38.0	0	5.0	0.60	45.0	●	0.05-0.17
MM EC200E15R05CF-4T12	20.00	0.50	4	15.00	T12	18.45	25.50	38.0	0	5.0	-	-	●	0.05-0.17
MM EC250E28C6CF-12T15	25.00	-	12	28.00	T15	23.90	43.00	38.0	0	5.0	0.60	45.0	●	0.06-0.13
MM EC250E28C6CF-4T15	25.00	-	4	28.00	T15	23.90	43.00	38.0	0	5.0	0.60	45.0	●	0.06-0.17
MM EC250E22C6CF-4T15	25.00	-	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	0	5.0	0.60	45.0	●	0.06-0.17
MM EC250E22R05CF-4T15	25.00	0.50	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.06-0.17
MM EC250E22R10CF-4T15	25.00	1.00	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.06-0.17
MM EC250E22R20CF-4T15	25.00	2.00	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.06-0.17
MM EC250E22R30CF-4T15	25.00	3.00	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	0	5.0	-	-	●	0.06-0.17
MM EC320H38C06-4T21	32.00	-	4	38.00	T21	30.00	55.00	38.0	0	5.0	0.60	45.0	●	0.06-0.18

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Hinweise siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Mit seitlichen Kühlmittelaustritten

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

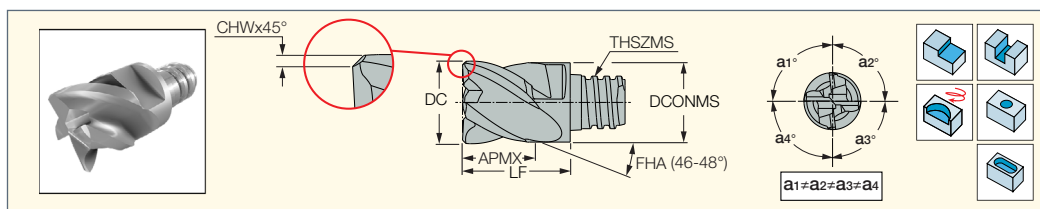
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER

MM EC-H-4-CF

CHATTER-FREE HPC Fräser



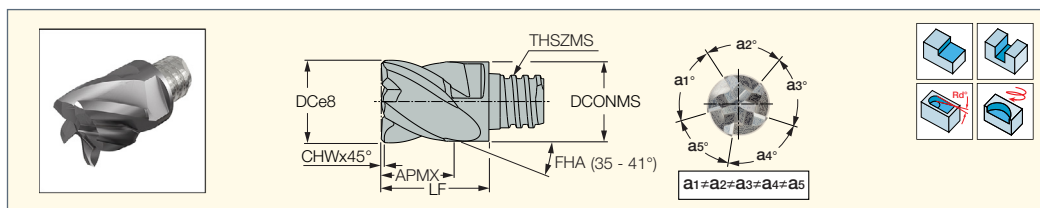
Bezeichnung	Abmessungen									IC908	Empfohlene Schnittwerte
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	CHW	KCH		f _z (mm)
MM EC080H05C3-4T05CF	8.00	4	5.00	T05	7.70	10.00	0	0.30	45.0	●	0.03-0.09
MM EC100H07C4-4T06CF	10.00	4	7.00	T06	9.60	13.00	0	0.40	45.0	●	0.03-0.10
MM EC120H09C5-4T08CF	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	0	0.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EC160H12C6-4T10CF	16.00	4	12.00	T10	15.30	20.50	0	0.60	45.0	●	0.05-0.13
MM EC200H15C6-4T12CF	20.00	4	15.00	T12	18.45	25.50	0	0.60	45.0	●	0.05-0.17

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14
- (¹) Anzahl der Schneiden
- (²) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

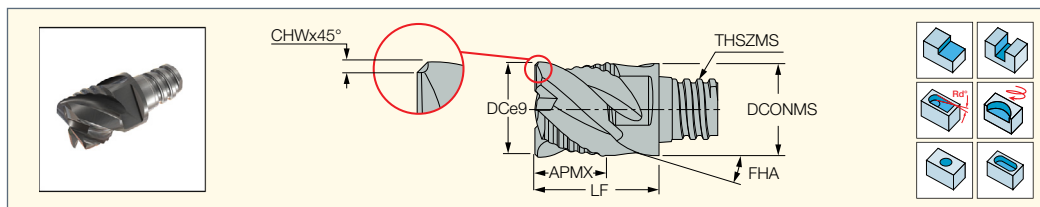
MM EC-H-5-CF

CHATTER-FREE HPC Fräser für hochwarmfeste Legierungen



Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	RMPX ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾	CHW	KCH		
MM EC080H05C3-5T05CF	8.00	5	5.00	T05	7.70	10.00	5.0	0	0.30	45.0	●	0.03-0.09
MM EC100H07C4-5T06CF	10.00	5	7.00	T06	9.60	13.00	5.0	0	0.40	45.0	●	0.03-0.10
MM EC120H09C5-5T08CF	12.00	5	9.00	T08	11.70	16.50	4.0	0	0.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EC160H12C6-5T10CF	16.00	5	12.00	T10	15.30	20.50	4.0	0	0.60	45.0	●	0.05-0.13
MM EC200H15C6-5T12CF	20.00	5	15.00	T12	18.45	25.50	3.0	0	0.60	45.0	●	0.05-0.17
MM EC250H22C6-5T15CF	25.00	5	22.00	T15	23.90	37.00	3.0	0	0.60	45.0	●	0.06-0.17

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14
- (¹) Anzahl der Schneiden
- (²) Maximaler Eintauchwinkel
- (³) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



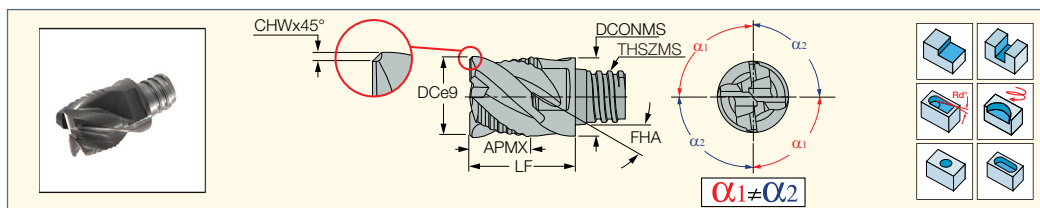
Bezeichnung	Abmessungen											IC908	Empfohlene Schnittwerte f_z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	FHA	RMPX ⁽³⁾	CHW	KCH		
MM EFS080B05-4T05	8.00	4	5.00	T05	7.70	10.00	0	45.0	5.0	0.30	45.0	●	0.03-0.08
MM EFS100B07-4T06	10.00	4	7.00	T06	9.60	13.00	0	45.0	5.0	0.30	45.0	●	0.03-0.09
MM EFS120B09-4T08	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	0	45.0	5.0	0.40	45.0	●	0.04-0.10
MM EFS160B12-4T10	16.00	4	12.00	T10	15.30	20.50	0	45.0	5.0	0.60	45.0	●	0.05-0.11
MM EFS200B15-4T12	20.00	4	15.00	T12	18.45	25.50	0	45.0	5.0	0.60	45.0	●	0.05-0.11
MM EFS250B22-4T15	25.00	4	22.00	T15	23.90	37.00	0	45.0	5.0	0.60	45.0	●	0.06-0.11

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel



Bezeichnung	Abmessungen											IC908	Empfohlene Schnittwerte f_z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	CHW	KCH	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾		
MM EFS060E05-4T05 CF	6.00	4	5.00	0.25	45.0	T05	7.70	10.00	38.0	0	5.0	●	0.03-0.08
MM EFS080E05-4T05 CF	8.00	4	5.00	0.30	45.0	T05	7.70	10.00	38.0	0	5.0	●	0.03-0.08
MM EFS100E07-4T06 CF	10.00	4	7.00	0.40	45.0	T06	9.60	13.00	38.0	0	5.0	●	0.03-0.09
MM EFS120E09-4T08 CF	12.00	4	9.00	0.50	45.0	T08	11.70	16.50	38.0	0	5.0	●	0.04-0.10
MM EFS160E12-4T10 CF	16.00	4	12.00	0.60	45.0	T10	15.30	20.50	38.0	0	5.0	●	0.05-0.11
MM EFS200E15-4T12 CF	20.00	4	16.00	0.60	45.0	T12	18.45	25.50	38.0	0	5.0	●	0.05-0.11
MM EFS250E22-4T15 CF	25.00	4	22.00	0.60	45.0	T15	23.90	37.00	38.0	0	5.0	●	0.06-0.11

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

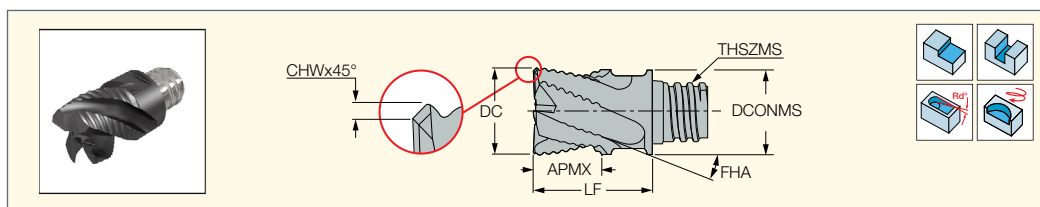
⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER

MM ERS

VHM-Schrupfräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen											IC908	Empfohlene Schnittwerte f_z (mm)
	DC	NOF ⁽³⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	RMPX ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	CHW	KCH		
MM ERS080B05-4T05	8.00	4	5.00	T05	7.70	10.00	45.0	5.0	0	0.25	45.0	●	0.03-0.08
MM ERS080B09-4T05	8.00	4	9.00	T05	7.70	15.00	45.0	5.0	0	0.25	45.0	●	0.03-0.08
MM ERS100B07-4T06	10.00	4	7.00	T06	9.60	13.00	45.0	5.0	0	0.30	45.0	●	0.03-0.09
MM ERS120B09-4T08	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	45.0	5.0	0	0.35	45.0	●	0.04-0.10
MM ERS120B09-4T08H ⁽¹⁾	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	45.0	5.0	1	0.35	45.0	●	0.04-0.10
MM ERS120B09-4T08I ⁽²⁾	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	45.0	5.0	1	0.35	45.0	●	0.04-0.11
MM ERS120B14-4T08	12.00	4	14.00	T08	11.70	23.00	45.0	5.0	0	0.35	45.0	●	0.04-0.10
MM ERS160B12-5T10	16.00	5	12.00	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	0	0.40	45.0	●	0.04-0.10
MM ERS160B12-5T10H ⁽¹⁾	16.00	5	12.00	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	1	0.40	45.0	●	0.04-0.10
MM ERS200B15-6T12	20.00	6	15.00	T12	18.45	25.50	45.0	3.0	0	0.40	45.0	●	0.05-0.11
MM ERS250B22-6T15	25.00	6	22.00	T15	23.90	37.00	45.0	3.0	0	0.50	45.0	●	0.05-0.11

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Mit zentraler Kühlmittelbohrung

⁽²⁾ Mit seitlichen Kühlmittelaustritten

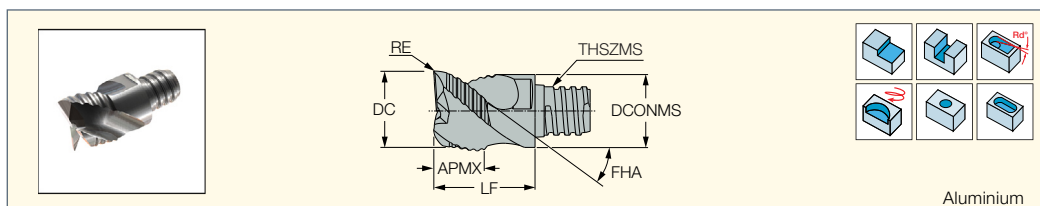
⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

MULTI-MASTER

MM ERA

VHM-Schrupfräsköpfe
für Aluminium


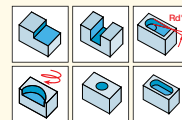
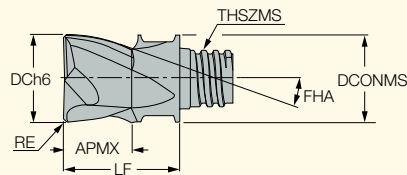
Bezeichnung	Abmessungen										IC08	Empfohlene Schnittwerte
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	RMPX ^{o(2)}	CSP ⁽³⁾		f _z (mm)
MM ERA080B05R0.2-3T05	8.00	3	5.00	0.20	T05	7.70	10.00	45.0	5.0	0	●	0.03-0.15
MM ERA100B06R0.2-3T06	10.00	3	6.00	0.20	T06	9.60	13.00	45.0	5.0	0	●	0.05-0.20
MM ERA120B08R0.2-3T08	12.00	3	8.00	0.20	T08	11.70	16.50	45.0	5.0	0	●	0.07-0.22
MM ERA160B10R0.2-3T10	16.00	3	10.00	0.20	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	0	●	0.07-0.25
MM ERA200B12R0.2-3T12	20.00	3	12.00	0.20	T12	18.45	25.50	45.0	5.0	0	●	0.07-0.25
MM ERA250B19R0.2-3T15	25.00	3	19.00	0.20	T15	23.90	37.00	45.0	5.0	0	●	0.07-0.25

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



Aluminium

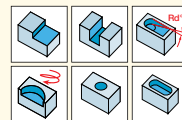
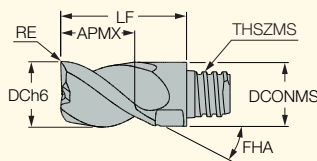
Bezeichnung	Abmessungen										IC08	Empfohlene Schnittwerte
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	FHA	RMPX ⁽³⁾		f _z (mm)
MM EA060B03R0.0-3T04	6.00	3	3.20	0.00	T04	5.80	8.50	0	45.0	5.0	●	0.02-0.05
MM EA080B05R0.5-2T05	8.00	2	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	0	45.0	5.0	●	0.03-0.09
MM EA080B05R0.5-3T05	8.00	3	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	0	45.0	5.0	●	0.03-0.09
MM EA100B07R0.5-2T06	10.00	2	7.00	0.50	T06	9.60	13.00	0	45.0	5.0	●	0.03-0.10
MM EA100B07R1.0-2T06	10.00	2	7.00	1.00	T06	9.60	13.00	0	45.0	5.0	●	0.03-0.10
MM EA100B06R0.5-3T06	10.00	3	6.00	0.50	T06	9.60	13.00	0	45.0	5.0	●	0.03-0.10
MM EA100B06R1.0-3T06	10.00	3	6.00	1.00	T06	9.60	13.00	0	45.0	5.0	●	0.03-0.10
MM EA120B09R0.5-2T08	12.00	2	9.00	0.50	T08	11.70	16.50	0	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA120B09R1.0-2T08	12.00	2	9.00	1.00	T08	11.70	16.50	0	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA120B08R0.5-3T08	12.00	3	8.00	0.50	T08	11.70	16.50	0	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA120B08R1.0-3T08	12.00	3	8.00	1.00	T08	11.70	16.50	0	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA120B08R3.0-3T08	12.00	3	8.00	3.00	T08	11.70	16.50	0	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA160B10R000-3T10	16.00	3	10.00	0.00	T10	15.30	20.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R1.0-3T10	16.00	3	10.00	1.00	T10	15.30	20.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R2.0-3T10	16.00	3	10.00	2.00	T10	15.30	20.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R3.0-3T10	16.00	3	10.00	3.00	T10	15.30	20.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R4.0-3T10	16.00	3	10.00	4.00	T10	15.30	20.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R0.5-3T12	20.00	3	12.00	0.50	T12	18.45	25.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R1.0-3T12	20.00	3	12.00	1.00	T12	18.45	25.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R2.0-3T12	20.00	3	12.00	2.00	T12	18.45	25.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R3.0-3T12	20.00	3	12.00	3.00	T12	18.45	25.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R4.0-3T12	20.00	3	12.00	4.00	T12	18.45	25.50	0	45.0	5.0	●	0.05-0.13

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Hinweise siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

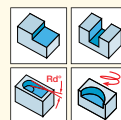
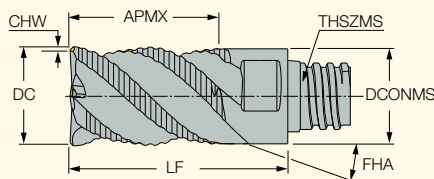
⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER**MM EA-CF**
VHM HPC-Fräsköpfe
für Aluminium

Aluminium

Bezeichnung	Abmessungen										IC08	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾		
MM EA080H08R0CF-4T05	8.00	4	8.00	0.00	T05	7.70	15.00	40.0	0	5.0	●	0.03-0.09
MM EA100H10R0CF-4T06	10.00	4	10.00	0.00	T06	9.60	19.00	40.0	0	5.0	●	0.03-0.10
MM EA120H12R0.2CF-3T08	12.00	3	12.00	0.20	T08	11.70	23.00	40.0	0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA120H12R0CF-4T08	12.00	4	12.00	0.00	T08	11.70	23.00	40.0	0	5.0	●	0.04-0.11
MM EA160H16R0.0CF-3T10	16.00	3	16.00	0.00	T10	15.30	28.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160H16R0.2CF-3T10	16.00	3	16.00	0.20	T10	15.30	28.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160H16R0.5CF-3T10	16.00	3	16.00	0.50	T10	15.30	28.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160H16R2.5CF-3T10	16.00	3	16.00	2.50	T10	15.30	28.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160H16R3CF-3T10	16.00	3	16.00	3.00	T10	15.30	28.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160H16R4CF-3T10	16.00	3	16.00	4.00	T10	15.30	26.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA160H16R0CF-4T10	16.00	4	16.00	0.00	T10	15.30	26.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R0.0CF-3T12	20.00	3	20.00	0.00	T12	18.45	34.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R0.2CF-3T12	20.00	3	20.00	0.20	T12	18.45	34.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R0.5CF-3T12	20.00	3	20.00	0.50	T12	18.45	34.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R2.5CF-3T12	20.00	3	20.00	2.50	T12	18.45	34.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R3CF-3T12	20.00	3	20.00	3.00	T12	18.30	34.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R4CF-3T12	20.00	3	20.00	4.00	T12	18.45	34.00	40.0	0	5.0	●	0.05-0.13
MM EA250H19R0.5-3T15	25.00	3	19.00	0.50	T15	23.90	37.00	40.0	0	5.0	●	0.06-0.16
MM EA250H19R1.0-3T15	25.00	3	19.00	1.00	T15	23.90	37.00	40.0	0	5.0	●	0.06-0.16
MM EA250H19R3.0-3T15	25.00	3	19.00	3.00	T15	23.90	37.00	40.0	0	5.0	●	0.06-0.16
MM EA250H19R4.0-3T15	25.00	3	25.00	4.00	T15	23.90	37.00	40.0	0	5.0	●	0.06-0.16
MM EA320H32R0.2-4T21	32.00	4	32.00	0.20	T21	29.90	55.00	38.0	0	5.0	●	0.06-0.16
MM EA320H32R0.4-4T21	32.00	4	32.00	0.40	T21	29.90	55.00	38.0	0	5.0	●	0.06-0.16
MM EA320H32R0.8-4T21	32.00	4	32.00	0.80	T21	29.90	55.00	38.0	0	5.0	●	0.06-0.16

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel**MULTI-MASTER****MM ERS-1.5xD**
VHM Schruppfräsköpfe 1,5xD

Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	CHW	KCH	THSZMS	CSP ⁽²⁾	DCONMS	LF	FHA	RMPX ⁽³⁾	
MM ERS080B12-4T05	8.00	4	12.00	0.25	45.0	T05	0	7.70	18.00	46.0	5.0	●
MM ERS100B15-4T06	10.00	4	15.00	0.30	45.0	T06	0	9.60	22.00	46.0	5.0	●
MM ERS120B18-4T08	12.00	4	18.00	0.35	45.0	T08	0	11.70	27.00	46.0	5.0	●
MM ERS160B24-5T10	16.00	5	24.00	0.40	45.0	T10	0	15.30	33.50	40.0	5.0	●
MM ERS200B30-6T12	20.00	6	30.00	0.40	45.0	T12	0	18.45	41.00	47.0	3.0	●
MM ERS250B37-6T15	25.00	6	37.00	0.50	45.0	T15	0	23.90	52.50	47.0	3.0	●

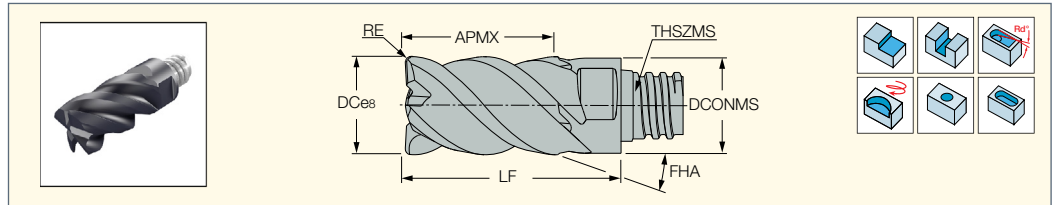
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER

MM EC-Z4-1.5xD

VHM HPC-Fräser CHATTER-FREE 1,5xD für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen



Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter		Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	IC908	IC608	
MM EC080B12R000-4T05	8.00	4	12.00	0.00	T05	7.70	18.00	46.5	0	5.0	●	●	0.03-0.09
MM EC080H12R05CF-4T05	8.00	4	12.00	0.50	T05	7.70	18.00	46.5	0	5.0	●	●	0.03-0.09
MM EC100B15R000-4T06	10.00	4	15.00	0.00	T06	9.60	22.00	46.5	0	5.0	●	●	0.03-0.10
MM EC100H15R05CF-4T06	10.00	4	15.00	0.50	T06	9.60	22.00	46.5	0	5.0	●	●	0.03-0.10
MM EC120B18R000-4T08	12.00	4	18.00	0.00	T08	11.70	27.00	46.5	0	5.0	●	●	0.04-0.11
MM EC120H18R05CF-4T08	12.00	4	18.00	0.50	T08	11.70	27.00	46.5	0	5.0	●	●	0.04-0.11
MM EC160B24R000-4T10	16.00	4	24.00	0.00	T10	15.30	33.50	46.5	0	5.0	●	●	0.05-0.13
MM EC160H24R05CF-4T10	16.00	4	24.00	0.50	T10	15.30	33.50	46.5	0	5.0	●	●	0.05-0.13
MM EC200B30R000-4T12	20.00	4	30.00	0.00	T12	18.45	41.00	46.5	0	5.0	●	●	0.05-0.17
MM EC200H30R05CF-4T12	20.00	4	30.00	0.50	T12	18.45	41.00	46.5	0	5.0	●	●	0.05-0.17
MM EC250B37R000-4T15	25.00	4	37.00	0.00	T15	23.90	52.50	46.5	0	5.0	●	●	0.06-0.17
MM EC250H37R05CF-4T15	25.00	4	37.00	0.50	T15	23.90	52.50	46.5	0	5.0	●	●	0.06-0.17

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

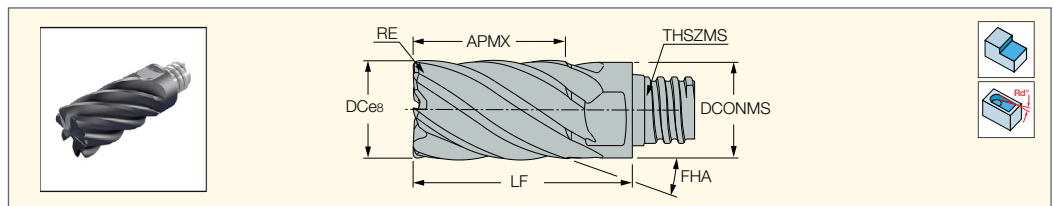
⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER

MM EC-CF-Z7/9-1.5xD

VHM Fräsköpfe 1,5xD



Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	APMX	RE	NOF ⁽¹⁾	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾		
MM EC080H12R05CF-7T05	8.00	12.00	0.50	7	T05	7.70	18.00	36.0	0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC100H15R05CF-7T06	10.00	15.00	0.50	7	T06	9.60	22.00	36.0	0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120H18R05CF-7T08	12.00	18.00	0.50	7	T08	11.70	27.00	36.0	0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC160H24R08CF-9T10	16.00	24.00	0.80	9	T10	15.30	33.50	36.0	0	1.0	●	0.05-0.10
MM EC200H30R10CF-9T12	20.00	30.00	1.00	9	T12	18.45	41.00	36.0	0	1.0	●	0.05-0.10
MM EC250H37R10CF-9T15	25.00	37.00	1.00	9	T15	23.90	52.50	36.0	0	1.0	●	0.05-0.10

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

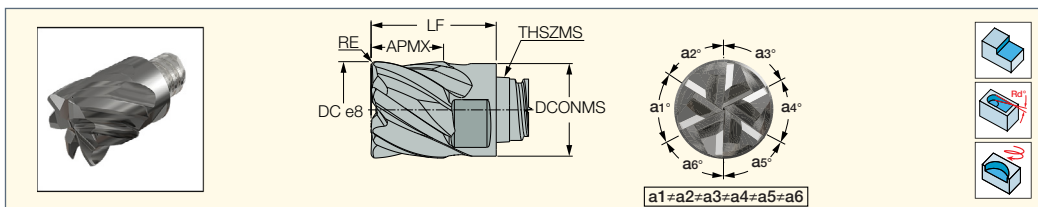
⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER

MM ECK-CF

VHM-Fräsköpfe mit Eckenradius



Bezeichnung	Abmessungen									IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	RE	NOF ⁽¹⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	RMPX ^{°(3)}		
MM ECK080H05R04-6T05CF	8.00	0.40	6	5.00	T05	7.70	10.00	0	5.0	●	0.04-0.08
MM ECK100H07R05-6T06CF	10.00	0.50	6	7.00	T06	9.60	13.00	0	5.0	●	0.04-0.08
MM ECK120H09R05-6T08CF	12.00	0.50	6	9.00	T08	11.70	16.50	0	5.0	●	0.04-0.08
MM ECK160H12R08-6T10CF	16.00	0.80	6	12.00	T10	15.30	20.50	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK160H12R30-6T10CF	16.00	3.00	6	12.00	T10	15.30	20.50	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK160H12R40-6T10CF	16.00	4.00	6	12.00	T10	15.30	20.50	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK200H15R10-6T12CF	20.00	1.00	6	15.00	T12	18.45	25.50	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK200H15R30-6T12CF	20.00	3.00	6	15.00	T12	18.45	25.50	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK200H15R40-6T12CF	20.00	4.00	6	15.00	T12	18.45	25.50	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK250H22R10-6T15CF	25.00	1.00	6	22.00	T15	23.90	37.00	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK250H22R30-6T15CF	25.00	3.00	6	22.00	T15	23.90	37.00	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK250H22R40-6T15CF	25.00	4.00	6	22.00	T15	23.90	37.00	0	5.0	●	0.07-0.12
MM ECK320H38R4-5T21	32.00	4.00	5	38.00	T21	30.00	55.00	0	5.0	●	0.06-0.18
MM ECK320H38R5-5T21	32.00	5.00	5	38.00	T21	30.00	55.00	0	5.0	●	0.06-0.18

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Hinweise siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

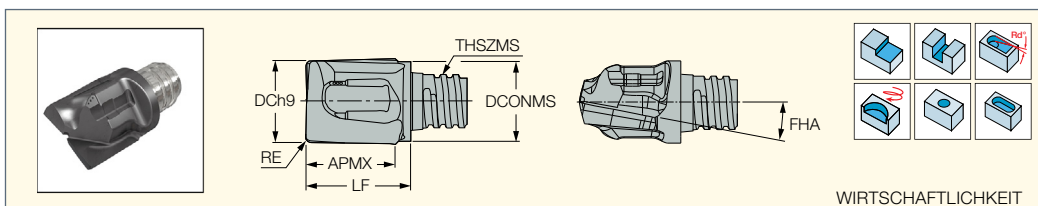
⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

MULTI-MASTER

MM HC

VHM-Nutenfräsköpfe mit Eckenradius



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Bezeichnung	Abmessungen											Zäher ↔ Härter		Empfohlene Schnittwerte
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	Tm ⁽²⁾	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽³⁾	RMPX ^{o(4)}	IC908	IC903	f _z (mm)
MM HC078C08R0.2-2T05	7.80	2	7.70	0.20	r0-2,0	T05	7.60	10.00	10.0	0	5.0	●		0.03-0.09
MM HC080C08R0.4-2T05	8.00	2	7.70	0.40	r0-2,0	T05	7.60	10.00	10.0	0	5.0	●	●	0.03-0.09
MM HC080C08R1.0-2T05	8.00	2	7.70	1.00	r0-2,0	T05	7.60	10.00	10.0	0	5.0	●	●	0.03-0.09
MM HC080C08R2.0-2T05	8.00	2	7.70	2.00	r0-2,0	T05	7.60	10.00	10.0	0	5.0	●	●	0.03-0.09
MM HC098C10R0.3-2T06	9.80	2	9.00	0.30	r0-3,0	T06	9.50	12.35	10.0	0	5.0	●		0.03-0.10
MM HC100C10R0.4-2T06	10.00	2	9.00	0.40	r0-3,0	T06	9.50	12.35	10.0	0	5.0	●	●	0.03-0.10
MM HC100C10R1.0-2T06	10.00	2	9.00	1.00	r0-3,0	T06	9.50	12.35	10.0	0	5.0	●	●	0.03-0.10
MM HC100C10R2.0-2T06	10.00	2	9.00	2.00	r0-3,0	T06	9.50	12.35	10.0	0	5.0	●	●	0.03-0.10
MM HC117C13R0.3-2T08	11.70	2	10.00	0.30	r0-3,0	T08	11.50	14.20	10.0	0	5.0	●		0.04-0.11
MM HC120C13R0.4-2T08	12.00	2	10.00	0.40	r0-3,0	T08	11.50	14.20	10.0	0	5.0	●	●	0.04-0.11
MM HC120C13R1.0-2T08	12.00	2	10.00	1.00	r0-3,0	T08	11.50	14.20	10.0	0	5.0	●	●	0.04-0.11
MM HC120C13R2.0-2T08	12.00	2	10.00	2.00	r0-3,0	T08	11.50	14.20	10.0	0	5.0	●	●	0.04-0.11
MM HC140C11R0.4-2T08	14.00	2	11.60	0.40	r0-4,0	T08	11.50	15.05	10.0	0	5.0	●		0.04-0.12
MM HC157C16R0.3-2T10	15.70	2	15.00	0.30	r0-4,0	T10	15.20	19.05	10.0	0	5.0	●		0.05-0.13
MM HC160C16R0.4-2T10	16.00	2	14.90	0.40	r0-4,0	T10	15.20	19.05	10.0	0	5.0	●	●	0.05-0.13
MM HC160C16R0.8-2T10	16.00	2	14.90	0.80	r0-4,0	T10	15.15	19.05	10.0	0	5.0	●	●	0.05-0.13

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Sonderradien auf Anfrage erhältlich

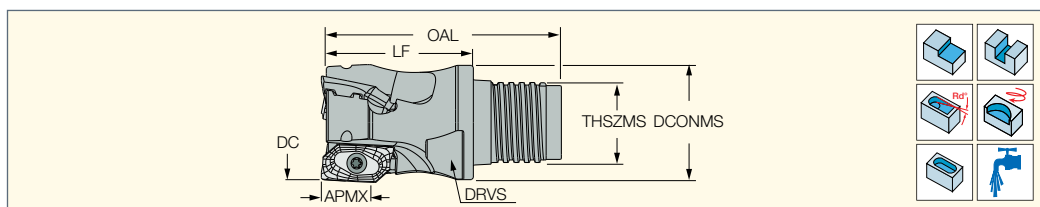
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel

HM90 EAL-MM-15-JHP

Aufschraubfräser mit JHP

Kühlung für Aluminium



Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	OAL	DCONMS	RPMX ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	THSZMS	DRVS ⁽⁴⁾	TQ_3 ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾	kg	WSP ⁽⁷⁾
HM90 EALD100-2MMT15-15JHP	25.40	14.00	2	39.50	56.50	24.00	37500	25.0	T15	20.0	43	1	0.10	HM90 AXCR 150504R-P
HM90 EALD125-3MMT21-15JHP	31.75	14.00	3	39.90	63.00	30.00	31250	13.0	T21	24.0	43	1	0.17	HM90 AXCR 150504R-P

• Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

(1) Anzahl der Schneiden

(2) Max. Drehzahl

(3) Maximaler Eintauchwinkel

(4) Schlüsselgröße

(5) Anzugsdrehmoment (Nm)

(6) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung




(7) Master-WSP

Schneideinsätze: HM90 AXCR 1505

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

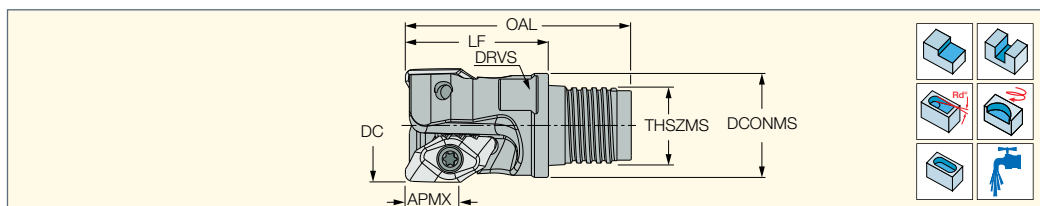
Ersatzteile

Bezeichnung			
HM90 EAL-MM-15-JHP	SR 14-562	BLD T10/S7	SW6-SD

HM90 EAL-MM-16-JHP

Aufschraubfräser mit JHP

Kühlung für Aluminium



Bezeichnung	DC	APMX	LF	OAL	CICT ⁽¹⁾	DCONMS	RPMX ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	THSZMS	DRVS ⁽⁴⁾	TQ_3 ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾	kg	WSP ⁽⁷⁾
HM90 EALD125-2MMT21-16JHP	31.75	15.50	39.90	63.00	2	29.00	45643	22.4	T21	24.0	43	1	0.16	HM90 APCR 160502R-P
HM90 EALD150-2MMT21-16JHP	38.10	15.50	39.90	63.00	2	30.00	36809	16.9	T21	24.0	43	1	0.20	HM90 APCR 160502R-P

• Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

(1) Anzahl der Schneiden

(2) Max. Drehzahl

(3) Maximaler Eintauchwinkel

(4) Schlüsselgröße

(5) Anzugsdrehmoment Nm




(6) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

(7) Master-WSP

Schneideinsätze: HM90 APCR 1605..R-P

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-HSK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93)

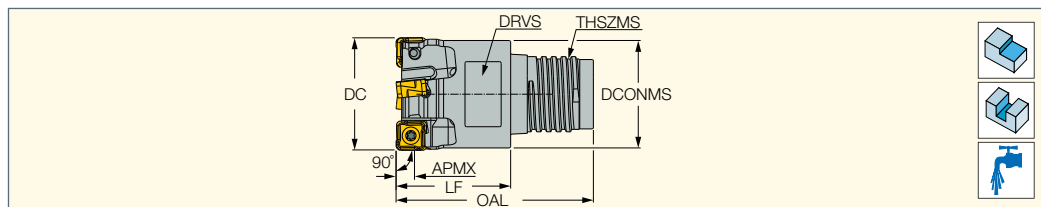
Ersatzteile

Bezeichnung			
HM90 EAL-MM-16-JHP	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T

NEODO
S90° LINE

S890 ESZ-MMT15-R08

Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 8-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	THSZMS	DCONMS	OAL	CSP ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	MIID ⁽⁴⁾	
S890 ESZ D25-3-MMT15-R08	25.00	5.00	3	25.00	T15	23.90	42.00	1	20.0	S890 SZMU 0804...	0.10
S890 ESZ D32-4-MMT21-R08	32.00	5.00	4	32.00	T21	30.00	55.10	1	24.0	S890 SZMU 0804...	0.20

(1) Anzahl der Schneiden

(2) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

(3) Schlüsselgröße

(4) Master-WSP

Schneideinsätze: S890 SZMU-0804PN

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

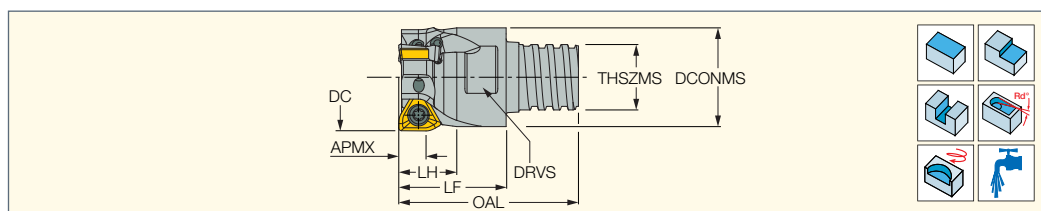
Ersatzteile

Bezeichnung		
S890 ESZ-MMT15-R08	SR M3X0.5-L7.4 IP9	IP-9/151

HELI3MILL
HM390 LINE

HM390 ETP/C/D-MM-JHP

Aufschraubfräser mit JHP
Kühlung zum Eckfräsen
mit 3-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	LH	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾
HM390 ETPD16-4MMT10-05JHP	16.00	3.50	4	18.00	-	15.50	T10	29.30	13.0	1.5	1	HM390 TPKT 0502
HM390 ETPD20-5MMT12-05JHP	20.00	3.50	5	20.00	-	19.40	T12	33.27	16.0	1.3	1	HM390 TPKT 0502
HM390 ETPD16-2MMT10-07JHP	16.00	5.00	2	16.00	9.7	15.30	T10	27.30	13.0	1.9	1	HM390 TCKT 0703
HM390 ETPD20-3MMT12-07JHP	20.00	5.00	3	20.00	10.8	18.30	T12	33.30	16.0	1.4	1	HM390 TCKT 0703
HM390 ETPD25-4MMT15-07JHP	25.00	5.00	4	25.00	11.5	23.90	T15	42.00	20.0	1.0	1	HM390 TCKT 0703
HM390 ETPD25-3MMT15-10JHP	25.00	8.00	3	30.00	-	24.00	T15	47.00	20.0	2.9	1	HM390 TPKT 1003
HM390 ETPD32-4MMT21-10JHP	32.00	8.00	4	30.00	-	29.00	T21	53.10	24.0	2.1	1	HM390 TPKT 1003
HM390 ETDD40-4MMT21-15JHP	40.00	13.00	4	35.00	24.0	29.00	T21	58.10	24.0	2.1	1	HM390 TDKT 1505

• Anzugsdrehmoment der Wendeplatten 0,5Nm

• Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

(1) Anzahl der Schneiden

(2) Schlüsselgröße

(3) Maximaler Eintauchwinkel

(4) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

(5) Master-WSP

Schneideinsätze: HM390 TCKT/CT 0703 • HM390 TDCR 1505 • HM390 TDKT/CT 1505 • HM390 TPCR 1003 • HM390 TPKT/CT 0502 • HM390 TPKT/CT 1003

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

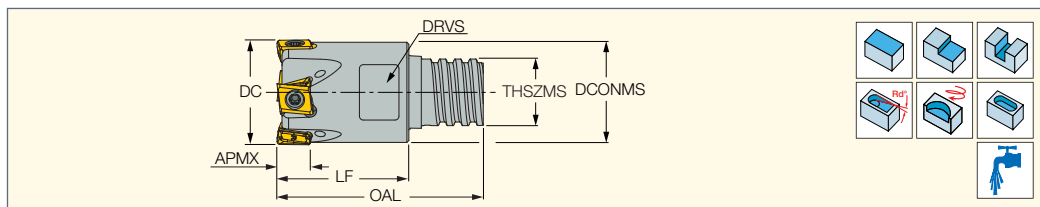
• MM TS2-A (90)

Ersatzteile




Bezeichnung				
HM390 ETPD16-4MMT10-05JHP	TS 18041/HG	T-6IP/51		
HM390 ETPD20-5MMT12-05JHP	TS 18041/HG	T-6IP/51		
HM390 ETPD16-2MMT10-07JHP	SR M2.5X5-T7-60	T-7/51		
HM390 ETPD20-3MMT12-07JHP	SR M2.5X5-T7-60	T-7/51		
HM390 ETPD25-4MMT15-07JHP	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51		
HM390 ETPD25-3MMT15-10JHP	SR 14-562/S		BLD T10/S7	SW6-SD
HM390 ETPD32-4MMT21-10JHP	SR 14-562/S		BLD T10/S7	SW6-SD
HM390 ETDD40-4MMT21-15JHP	SR 10511869		BLD IP20/S7	SW6-T

T490 ELN-MM-05

Aufschraubfräser zum
Eckfräsen mit 4-schneidigen
tangential-WSP



M e t r i s c h

Bezeichnung	DC	CICT ⁽¹⁾	APMX	DCONMS	LF	OAL	THSZMS	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾		MIID ⁽⁵⁾		
T490 ELN D10-2-MMT06-05	10.00	2	4.60	9.20	13.00	19.30	T06	8.0	1.3	1	0.01	T490 LNMT 0502PNR-RD	SR M2X0.4-3.8 IP6	T-6IP/51
T490 ELN D12-3-MMT08-05	12.00	3	4.60	11.00	14.50	22.00	T08	10.0	0.9	1	0.01	T490 LNMT 0502PNR-RD	SR M2X0.4-4.8 IP6	T-6IP/51
T490 ELN D16-4-MMT10-05	16.00	4	4.60	15.20	20.00	31.30	T10	13.0	0.6	1	0.03	T490 LNMT 0502PNR-RD	SR M2X0.4-4.8 IP6	T-6IP/51
T490 ELN D20-5-MMT12-05	20.00	5	4.60	19.20	22.00	35.30	T12	16.0	0.5	1	0.05	T490 LNMT 0502PNR-RD	SR M2X0.4-4.8 IP6	T-6IP/51

• MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten

• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁵⁾ Master-WSP

Schneideinsätze: T490 LNMT 0502

Halter, siehe Seiten: MM CAB (98) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96)

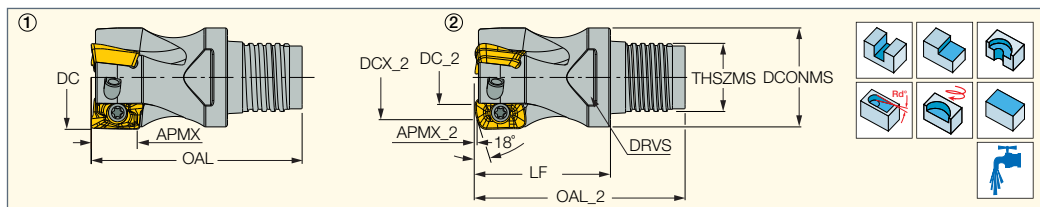
• MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95)

• MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

HELI2000
JET LINE

HM90 E90AD-MM-15-JHP

Aufschraubfräser mit JHP
Kühlung zum Eckfräsen
mit 2-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	DC_2	DCX_2	CICT ⁽¹⁾	APMX	APMX_2	OAL	L_2	DCONMS	RMPX ^{°(2)}	RMPX ^{°_2}
HM90 E90AD D25-2-MMT15JHP	25.00	12.26	25.00	2	14.30	1.50	56.30	56.04	24.00	11.5	11.5
HM90 E90AD D32-3-MMT21JHP	32.00	19.26	32.50	3	14.30	1.50	63.00	62.74	30.50	5.3	5.3

Bezeichnung	LF	RPMX ⁽³⁾	THSZMS	MDN	MDX	TQ_3 ⁽⁴⁾	DRVS ⁽⁵⁾	MIID ⁽⁶⁾	MIID_2 ⁽⁷⁾	CSP ⁽⁸⁾	kg
HM90 E90AD D25-2-MMT15JHP	39.30	41967	T15	37.76	50.00	40	20.0	ADKT 1505PDTR	ADKT 1505R8T-FF	1	0.10
HM90 E90AD D32-3-MMT21JHP	39.90	28924	T21	51.76	64.00	40	24.0	ADKT 1505PDTR	ADKT 1505R8T-FF	1	0.26

- 1- mit Standard-Schneideinsatz
- 2- mit FF (Hochvorschub) Einsatz
- MULTI-MASTER-Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽³⁾ Maximaldrehzahl

⁽⁴⁾ Werkzeuganzugsdrehmoment (Nm)

⁽⁵⁾ Schlüsselgröße

⁽⁶⁾ Master-WSP

⁽⁷⁾ Master-WSP 2

⁽⁸⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Schneideinsätze: ADCR 1505PDR • ADCT 1505PDR-HM • ADKR 1505PDR/L • ADKT 1505-FF • ADKT 1505..R/L-HM • ADKT 1505PD-W • ADKT 1505PDR/L-HM

• ADKT 1505PDTR-76 • ADKT 1505PDTR/L-RM • ADKW (CBN) • ADKW (PCD) • ADMT 1505PDR-HS • HM90 ADCR 1505PDR-P • HM90 ADCT 1505

• HM90 ADCT 1505PDR-CF • HM90 ADKT 1505 • HM90 ADKT 1505PD-W • HM90 ADKW 1505PDR

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

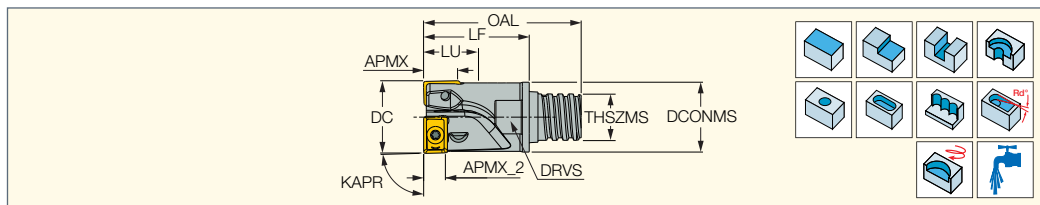
Ersatzteile

Bezeichnung			
HM90 E90AD-MM-15-JHP	SR 14-544/S	BLD T15/M7	SW6-T-SH

QUICKDMILL

MDR MMT-JHP

Multifunktions Aufschraubfräser
mit JHP Kühlung zum
Bohren & Fräsen



Bezeichnung	DC	APMX	APMX_2	KAPR ⁽¹⁾	CICT ⁽²⁾	LU ⁽³⁾	LF	OAL	THSZMS	DCONMS	DRVS ⁽⁴⁾	RMPX ^{°(5)}	MDN ⁽⁶⁾	MDX ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾	CSP ⁽⁹⁾	kg
MDR D16/.63-2-MMT10-07JHP	16.00	7.30	4.70	90.0	2	12.00	23.00	34.30	T10	15.20	13.0	90.0	16.80	30.80	MDR ANMU 07	1	0.07
MDR D20/.79-2-MMT12-09JHP	20.00	8.90	5.70	90.0	2	15.00	24.70	38.00	T12	18.30	16.0	90.0	21.80	38.20	MDR ANMU 09	1	0.08
MDR D25/.98-2-MMT15-12JHP	25.00	11.50	6.50	90.0	2	18.50	33.00	50.00	T15	23.90	20.0	90.0	26.30	47.60	MDR ANMU 12	1	0.08

- MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten
- Bei Bohrungen, die tiefer als 5 mm sind, wird ein Spanbruchzyklus empfohlen (G83)
- Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Schulterwinkel

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Maximale Bohrtiefe

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

⁽⁵⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁶⁾ Mindestdurchmesser zur Erzielung einer Tasche mit flachem Boden ohne Vorsprünge durch spiralförmige oder kreisförmige Interpolation

⁽⁷⁾ Maximaler Durchmesser zur Erzielung einer Tasche mit flachem Boden ohne Vorsprünge durch spiralförmige oder kreisförmige Interpolation

⁽⁸⁾ Master-WSP

⁽⁹⁾ 0 - Ohne Kühlung, 1 - Mit Kühlung

Schneideinsätze: MDR ANMU PNTR

Halter siehe Seiten: MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97)

• MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95)

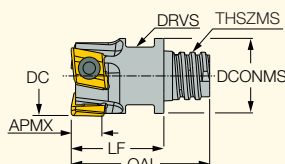
• MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung		
MDR D16/.63-2-MMT10-07JHP	SR M2.5-L6-D3.25-T7	T-7/51
MDR D20/.79-2-MMT12-09JHP	SR 10508082-HG	T-8/53
MDR D25/.98-2-MMT15-12JHP	SR 14-571	T-10/51

T290 ELN-MM-05

Aufschraubfräser zum
Eckfräsen mit 2-schneidigen
tangential-WSP



Bezeichnung	DC	CICT ⁽¹⁾	APMX	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾	kg		
T290 ELN D10-02-MMT06-05	10.00	2	5.00	9.20	T06	13.40	20.00	8.0	0	0.01	SR 10503833-S	T-7/51
T290 ELN D12-03-MMT08-05	12.00	3	5.00	11.00	T08	16.00	24.00	10.0	0	0.01	SR 10503833	T-7/51
T290 ELN D14-03-MMT08-05	14.00	3	5.00	13.00	T08	16.06	24.00	10.0	0	0.01	SR 10503833	T-7/51
T290 ELN D16-04-MMT10-05	16.00	4	5.00	14.95	T10	19.25	30.55	13.0	0	0.03	SR 10503833	T-7/51

- MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten
- Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

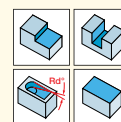
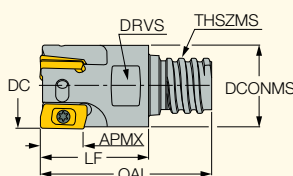
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Schneideinsätze: T290 LNMT/LNHT 0502

Halter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

HELIPLUS
HP E90AN-MM-07

Aufschraubfräser zum Eckfräsen
mit 2-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	CICT ⁽¹⁾	OAL	LF	APMX	THSZMS	DCONMS	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	RMPX [°] ₂ ⁽⁴⁾	RMPX ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾	kg		
HP E90AN-D12-2-MMT08	12.00	2	24.45	16.50	7.70	T08	10.60	10.0	2.7	3.5	56970	0	0.01	SR 34-533/L/HG	T-6/51
HP E90AN-D16-3-MMT10	16.00	3	31.75	20.00	7.70	T10	14.95	13.0	3.2	6.0	44860	0	0.03	SR 34-533/L/HG	T-6/51
HP E90AN-D16-4-MMT10	16.00	4	31.75	20.00	7.70	T10	14.95	13.0	3.2	6.0	37630	0	0.03	SR 34-533/L/HG	T-6/51
HP E90AN-D20-5-MMT12	20.00	5	35.30	21.50	7.70	T12	18.40	16.0	2.4	4.5	38890	0	0.05	SR 34-533/L/HG	T-6/51

- MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten

- Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ Der Rd-Wert (Eintauchwinkel) ist nur gültig für HP ANKT 0702R12T-FF-Wendescheidplatten

⁽⁵⁾ Maximaldrehzahl

⁽⁶⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

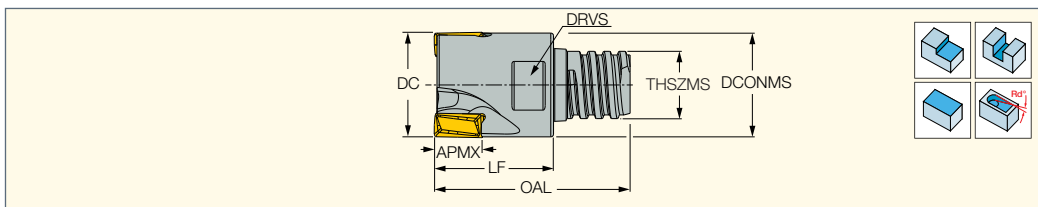
Schneideinsätze: HP ANCR 0702PNFR • HP ANKT 0702-FF • HP ANKT 0702-FF • HP ANKW 070204PNTR

Halter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)



T490 ELN-MM-08

Aufschraubfräser zum
Eckfräsen mit 4-schneidigen
tangential-WSP



Bezeichnung	DC	CICT ⁽¹⁾	APMX	DCONMS	LF	OAL	THSZMS	DRVS ⁽²⁾	RMPX° ⁽³⁾	RMPX°_2 ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	kg		
T490 ELN D16-2-MMT10	16.00	2	8.00	14.70	20.00	32.00	T10	13.0	2.0	1.1	1	0.03	SR 10502813-HGSM	IP-7/51
T490 ELN D20-3-MMT12	20.00	3	8.00	18.70	22.00	35.00	T12	16.0	1.7	0.8	1	0.05	SR 10502813-HG-M	IP-7/51

• MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten

• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel - gilt nur für T490 LNHT 080404PNR-RD-Wendeschneidplatten

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel - gilt nur für T490 LNMT 080404PNR-RD-WSP

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Schneideinsätze: T490 LNAR-P • T490 LNMT/LNHT 0804

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

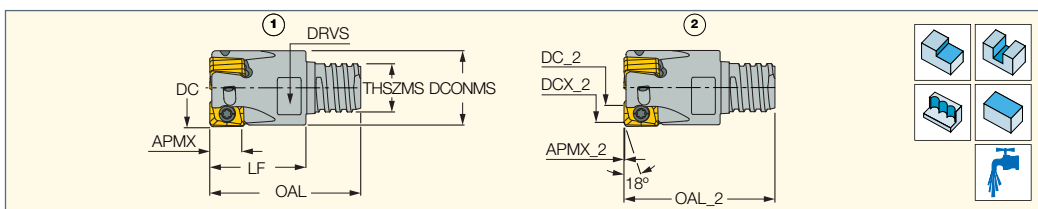
• MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

• MM TS2-A (90)



H490 E90AX-MM

Aufschraubfräser zum Eckfräsen
mit 4-schneidigen -WSP



Bezeichnung	DC	DCX_2	DC_2	CICT ⁽¹⁾	APMX	APMX_2	a _e	LF	RMPX°_2	OAL	L_2
H490 E90AX D20-3-MMT12-09	20.00	20.10	20.00	3	8.00	0.70	5.5	24.70	2.5	37.30	37.30

Bezeichnung	DCONMS	THSZMS	MDN	MDX	MIID ⁽²⁾	MIID_2 ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	kg
H490 E90AX D20-3-MMT12-09	18.70	T12	34.70	39.20	H490 ANCX 090404PDR	H490 ANCX 0904...FF	16.0	1	0.05

• MULTI-MASTER-Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• Anschlüsse siehe Seite 9

• 1 - mit Standard-WSP

• 2 - mit FF- (Hochvorschub) WSP

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Master-WSP

⁽³⁾ Master-WSP 2

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Schneideinsätze: H490 ANCX 0904-FF • H490 ANCX/ANCX-09

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

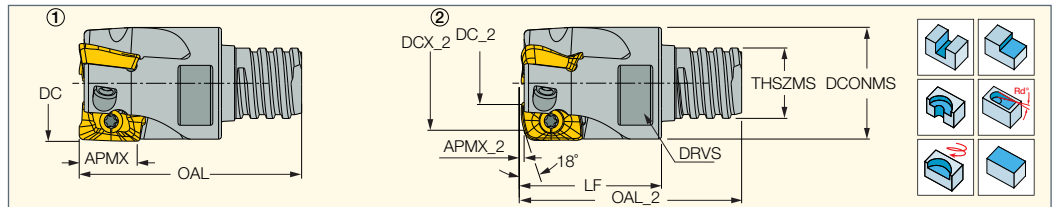
• MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung			
H490 E90AX-MM	SR 10508082-HG	BLD T08/M7	SW4-SD

HM90 E90A-MM-10

Aufschraubfräser zum Eckfräsen
mit 2-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	DC_2	DCX_2	CICT ⁽¹⁾	APMX	APMX_2	OAL	L_2	RMPX ^{°(2)}	RMPX_2°	LF	THSZMS	DRVS ⁽³⁾	MDN	MDX
HM90 E90A-D16-2-MMT10	16.00	7.00	16.10	2	9.80	1.00	34.75	34.38	15.0	15.0	23.00	T10	13.0	23.10	31.20
HM90 E90A-D20-2-MMT12	20.00	11.00	20.10	2	9.80	1.00	38.30	37.93	7.5	7.5	24.60	T12	16.0	31.10	39.20
HM90 E90A-D20-3-MMT12	20.00	11.00	20.10	3	9.80	1.00	38.30	37.93	7.5	7.5	24.60	T12	16.0	31.10	39.20

Bezeichnung	MDX	RPMX ⁽⁴⁾	DCONMS	CSP ⁽⁵⁾	kg	MIID ⁽⁶⁾	MIID_2 ⁽⁷⁾		
HM90 E90A-D16-2-MMT10	31.20	66712	15.30	0	0.03	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF	SR 34-505/HG	
HM90 E90A-D20-2-MMT12	39.20	55578	19.20	0	0.05	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF	SR 34-505/HG	T-8/53
HM90 E90A-D20-3-MMT12	39.20	55578	19.20	0	0.05	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF	SR 34-505/HG	

- 1- mit Standard-WSP
- 2- mit FF- (Hochvorschub) WSP
- MULTI-MASTER-Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽³⁾ Schlüsselgröße

⁽⁴⁾ Maximaldrehzahl

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

⁽⁶⁾ Master-WSP

⁽⁷⁾ Master-WSP 2

Schneideinsätze: APCR 1003PDR-P • APCT 1003PDR-HM • APKR 1003PDR • APKT 1003-FF • APKT 1003..R • APKT 1003..TR-RM • APKT 1003PDR-HM • APKT 1003PDR-HM-CS • APKT 1003PDTR-76 • APKT 1003PDTR/L-RM • HM90 APCR 100304PDR-P/DP • HM90 APCT 1003 • HM90 APKT 1003 • HM90 APKT 1003PD-W • HM90 APKW 1003PDR

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

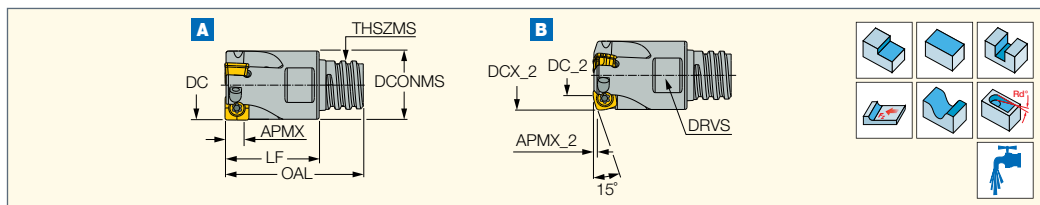
• MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

• MM TS2-A (90)



E90SO-MM-04

Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 4-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	APMX	DC_2	DCX_2	APMX_2	LF	OAL	CICT ⁽¹⁾	DCONMS	THSZMS	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾	MIID_2 ⁽⁶⁾	kg
E90SO D10-2-MMT06-04	10.00	3.50	3.90	10.17	0.50	15.00	21.30	2	9.70	T06	8.0	6.0	1	SOMT 040204 PNTR	SOMT 040208 PNR-FF	0.05
E90SO D12-3-MMT08-04	12.00	3.50	5.90	12.17	0.50	16.00	23.50	3	11.60	T08	10.0	3.0	1	SOMT 040204 PNTR	SOMT 040208 PNR-FF	0.15
E90SO D14-4-MMT08-04	14.00	3.50	7.90	14.17	0.50	16.00	23.50	4	13.60	T08	10.0	2.0	1	SOMT 040204 PNTR	SOMT 040208 PNR-FF	0.01
E90SO D16-5-MMT10-04	16.00	3.50	9.90	16.17	0.50	18.00	29.30	5	15.60	T10	13.0	2.0	1	SOMT 040204 PNTR	SOMT 040208 PNR-FF	0.03
E90SO D20-6-MMT12-04	20.00	3.50	13.90	20.17	0.50	25.00	38.80	6	19.60	T12	16.0	1.0	1	SOMT 040204 PNTR	SOMT 040208 PNR-FF	0.08

• A - mit SOMT/CT 0402 Wendeschneidplatte • B - mit SOMT 0402-FF Hochvorschub-Wendeschneidplatte • Anzugsdrehmoment 0,5 Nm

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Max. Eintauchwinkel - nur für SOMT 040208 PNR-FF-Hochvorschub-Wendeschneidplatten

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁵⁾ Master-WSP

⁽⁶⁾ Master-WSP 2

Schneideinsätze: SOMT 0402-FF • SOMT/CT 0402

Halter, siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

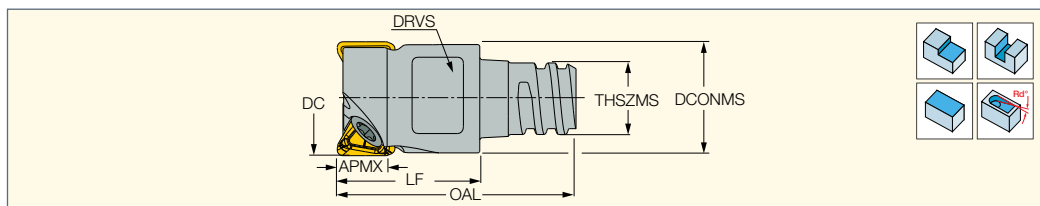
Ersatzteile

Bezeichnung		
E90SO-MM-04	TS 18041/HG	T-6IP/51



HM390 ETP-MM-04

Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 3-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	kg
HM390 ETP D08-2-MMT05-04	8.00	3.00	2	10.00	7.60	T05	16.75	5.5	3.0	0	0.04
HM390 ETP D10-3-MMT06-04	10.00	3.00	3	12.00	9.60	T06	18.30	8.0	2.5	0	0.04

• Insert tightening torque 0.5 N*m

• Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

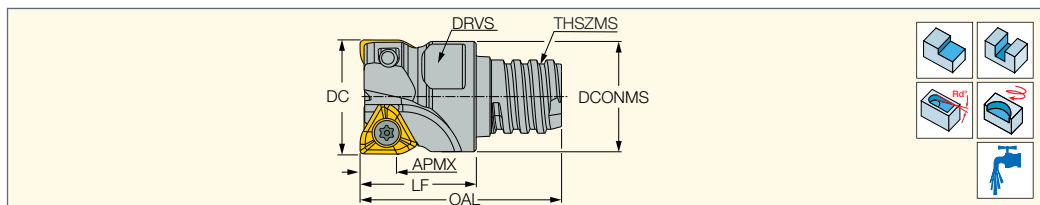
Schneideinsätze: HM390 TPKR 0401

Halter, siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung		
HM390 ETP D08-2-MMT05-04	SR M2X0.4-3 T6	T-6/5 MAGNET 3X3
HM390 ETP D10-3-MMT06-04	SR M2X0.4-3.5 T6	T-6/5 MAGNET 3X3

HM390 ETC-MM

 Aufschraubfräser zum Eckfräsen
 mit 3-schneidigen WSP


Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	kg		
HM390 ETC D16-2-MMT10-07	16.00	5.00	2	16.00	15.20	T10	27.30	13.0	1.9	1	0.02	SR M2.5X5-T7-60	T-7/51
HM390 ETC D20-3-MMT12-07	20.00	5.00	3	20.00	18.30	T12	33.30	16.0	1.4	1	0.04	SR M2.5X5-T7-60	T-7/51
HM390 ETC D25-4-MMT15-07	25.00	5.00	4	25.00	23.90	T15	42.00	20.0	1.0	1	0.08	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51

• Klemmschraube muss bei jedem Wechsel geschmiert werden

• Anzugsdrehmoment 0.9 Nm

• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

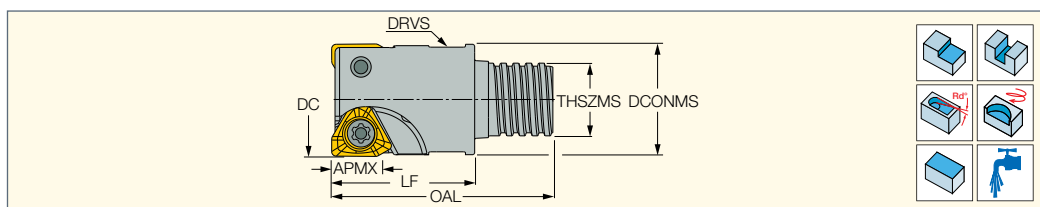
Schneideinsätze: HM390 TCKT/CT 0703

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

• MM TS2-A (90)

HM390 ETP-MM-05

 Aufschraubfräser zum Eckfräsen
 mit 3-schneidigen WSP


Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾	kg
HM390 ETP D10-2-MMT06-05	10.00	3.50	2	15.00	9.60	T06	21.60	8.0	2.0	1	HM390 TPKT 0502PDR	0.01
HM390 ETP D12-3-MMT08-05	12.00	3.50	3	16.00	11.60	T08	24.20	10.0	1.5	1	HM390 TPKT 0502PDR	0.00
HM390 ETP D14-3-MMT08-05	14.00	3.50	3	16.00	13.60	T08	22.90	10.0	1.5	1	HM390 TPKT 0502PDR	0.01
HM390 ETP D16-4-MMT10-05	16.00	3.50	4	18.00	15.60	T10	29.80	13.0	1.5	1	HM390 TPKT 0502PDR	0.03

• Anzugsdrehmoment der WSP 0,5Nm

• Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁵⁾ Master-WSP

Schneideinsätze: HM390 TPKT/CT 0502

Halter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) •

MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94)

• MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

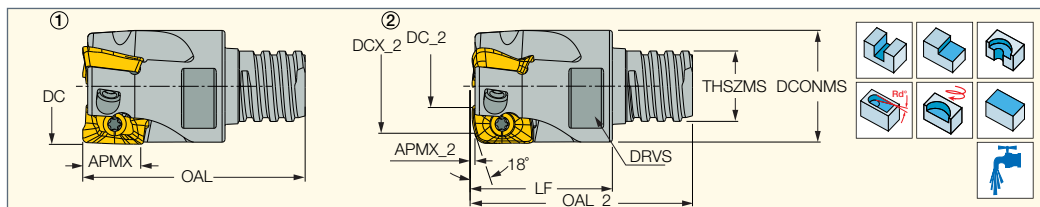
Ersatzteile

Bezeichnung		
HM390 ETP-MM-05	TS 18041/HG	T-6IP/51

HELI2000
JET LINE

HM90 E90A-MM-10-JHP

Aufschraubfräser mit JHP
Kühlung zum Eckfräsen
mit 2-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	DC_2	DCX_2	CICT ⁽¹⁾	APMX	APMX_2	OAL	L_2	RMPX ^{o(2)}	RMPX ^o _2	MDN
HM90 E90A D16-2-MMT10-JHP	16.00	7.00	16.10	2	9.80	1.00	34.80	35.17	15.0	15.0	23.10
HM90 E90A D20-3-MMT12-JHP	20.00	11.00	20.10	3	9.80	1.00	38.50	38.87	7.5	7.5	31.10
HM90 E90A D25-4-MMT15-JHP	25.00	16.00	25.10	4	9.80	1.00	47.00	47.37	7.5	7.5	41.10
HM90 E90A D32-5-MMT21-JHP	32.00	23.00	32.10	5	9.80	1.00	57.95	58.32	3.0	3.0	55.10

Bezeichnung	MDX	LF	DCONMS	THSZMS	RPMX ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	TQ_3 ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾	kg	WSP ⁽⁷⁾	MIID_2 ⁽⁸⁾
HM90 E90A D16-2-MMT10-JHP	31.20	23.40	15.60	T10	66710	13.0	28	1	0.10	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF
HM90 E90A D20-3-MMT12-JHP	39.20	25.50	19.70	T12	55575	16.0	28	1	0.15	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF
HM90 E90A D25-4-MMT15-JHP	49.20	30.00	24.70	T15	47510	20.0	40	1	0.05	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF
HM90 E90A D32-5-MMT21-JHP	63.20	34.85	30.10	T21	35610	24.0	110	1	0.20	APKT 1003PDR-HM	APKT 1003R8T-FF

- 1- mit Standard-WSP
- 2- mit FF- (Hochvorschub) WSP
- MULTI-MASTER-Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Anschlüsse siehe Seite 9

(1) Anzahl der Schneiden

(2) Maximaler Eintauchwinkel

(3) Maximaldrehzahl

(4) Schlüsselgröße

(5) Anzugsdrehmoment Nm

(6) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

(7) Master-WSP

(8) Master-WSP 2




Schneideinsätze: APCR 1003PDR-P • APCT 1003PDR-HM • APKR 1003PDR • APKT 1003-FF • APKT 1003..R • APKT 1003..TR-RM • APKT 1003PDR-HM • APKT 1003PDR-HM-CS • APKT 1003PDTR-76 • APKT 1003PDTR/L-RM • APKW 100304 PDR (PCD) • HM90 APCR 100304PDR-P/DP • HM90 APCT 1003 • HM90 APKT 1003 • HM90 APKT 1003PD-W • HM90 APKW 1003PDR

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93)

• MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90) • MM S-A-N (92) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-SK (96)

• MM S-A-C# (96)

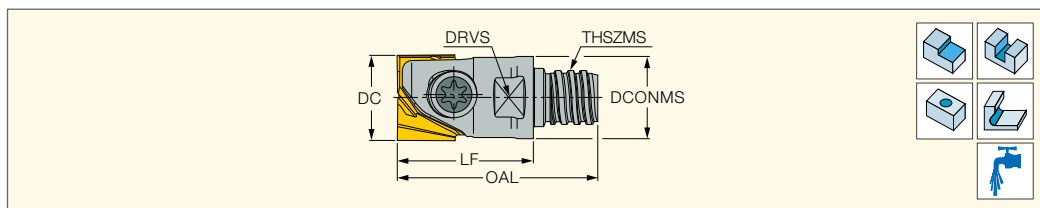
Ersatzteile




Bezeichnung			
HM90 E90A-MM-10-JHP	SR 34-505/HG	BLD T08/M7	SW4-SD

BALLPLUS

HCE-MM

Aufschraubfräser für
verschiedene Geometrien



Bezeichnung	DC	OAL	LF	APMX	THSZMS	DCONMS	DRVS ⁽¹⁾	TQ ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾	kg			
HCE D12/.50-MMT08	12.00	28.00	20.00	8.10	T08	11.50	10.0	6.0	1	0.01	SR 34-540	BLD T15/S7	SW6-T
HCE D16/.62-MMT10	16.00	36.75	25.00	10.30	T10	15.20	13.0	7.8	1	0.03	SR 10503579	BLD T20/S7	SW6-T
HCE D20/.75-MMT12	20.00	48.80	35.40	12.80	T12	18.50	15.0	12.0	1	0.06	SR 1052964	BLD T25/S7	SW6-T

- Zum Freistechen verwenden Sie nur HTR-Schneideinsätze
- Die Abmessungen gelten für HCC-Einsätze mit RE=0,5 mm
- MULTI-MASTER-Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Anschlüsse siehe Seite 9

(1) Schlüsselgröße

(2) Anzugsdrehmoment Schneideinsatz in Nm

(3) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Schneideinsätze: HCC-QF • HLB-QF

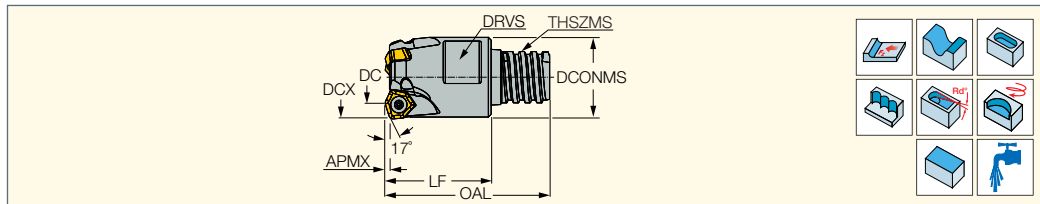
Halter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97)

• MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95)

• MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

FF EWX-MM

Aufschraubfräser zum
Hochvorschubfräsen mit
6-schneidigen WSP



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	DC	APMX	CICT ⁽²⁾	THSZMS	LF	OAL	DCONMS	DRVS ⁽³⁾	RMPX ⁽⁴⁾	MDN ⁽⁵⁾	MDX ⁽⁶⁾	CSP ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾	kg
FF EWX D16-2-MMT10-04	16.00	8.60	0.80	2	T10	19.50	30.81	15.20	12.0	5.0	24.60	31.00	1	H600 WXCUC 040310HP	0.02
FF EWX D20-3-MMT12-04	20.00	12.60	0.80	3	T12	25.00	38.80	18.80	15.0	4.8	32.60	39.00	1	H600 WXCUC 040310HP	0.05
FF EWX D25-4-MMT15-04	25.00	17.60	0.80	4	T15	30.00	47.00	23.90	19.0	3.3	42.60	49.00	1	H600 WXCUC 040310HP	0.10
FF EWX D25-3-MMT15-05	25.00	15.00	1.00	3	T15	30.00	47.00	23.90	19.0	5.0	40.00	49.00	1	H600 WXCUC 05T312T	0.09

• MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

Um eine ebene Oberfläche ohne Spitzen zu erzeugen, darf die Schnittbreite nicht größer als DC sein

• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁵⁾ Kleinster Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen

⁽⁶⁾ Größter Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen

⁽⁷⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁸⁾ Master-WSP



Schneideinsätze: H600 WXCUC

Halter siehe Seiten: MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97)

• MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95)

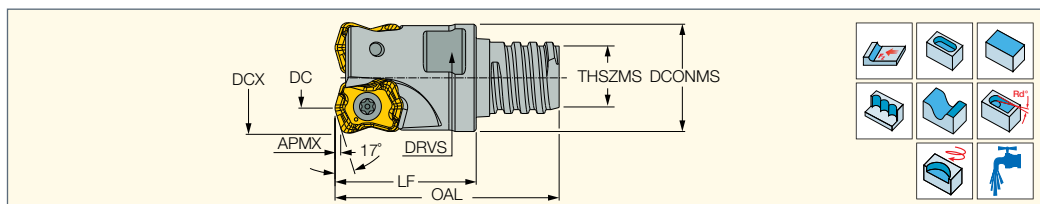
• MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung		
FF EWX D16-2-MMT10-04	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51
FF EWX D20-3-MMT12-04	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51
FF EWX D25-4-MMT15-04	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51
FF EWX D25-3-MMT15-05	SR 10508600	T-9/51

FFX4 ED-MM

Aufschraubfräser zum
Hochvorschubfräsen mit
4-schneidigen WSP



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	DC	CICT ⁽²⁾	APMX	a _c ⁽³⁾	THSZMS	LF	OAL	DCONMS	RMPX ⁽⁴⁾	MDN ⁽⁵⁾	MDX ⁽⁶⁾	DRVS ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾	TQ ⁽⁹⁾	CSP ⁽¹⁰⁾	kg
FFX4 ED16/.63-2-MMT10-04	16.00	8.60	2	0.80	3.7	T10	20.00	31.30	15.20	4.3	24.60	31.00	13.0	FFX4 XNMU 040310T	0.9	1	0.02
FFX4 ED20/.78-3-MMT12-04	20.00	12.60	3	0.80	3.7	T12	25.00	38.30	18.80	2.7	32.60	39.00	15.0	FFX4 XNMU 040310T	0.9	1	0.04
FFX4 ED25/.98-4-MMT15-04	25.00	17.60	4	0.80	3.7	T15	30.00	47.00	24.00	1.8	42.60	49.00	19.0	FFX4 XNMU 040310T	0.9	1	0.14
FFX4 ED32/1.26-5-MMT21-04	32.00	24.60	5	0.80	3.7	T21	35.00	58.10	29.00	1.2	56.60	63.00	24.0	FFX4 XNMU 040310T	0.9	1	0.19
FFX4 ED040-6-MMT21-04	40.00	32.60	6	0.80	3.7	T21	40.00	63.10	30.00	0.9	72.60	79.00	24.0	FFX4 XNMU 040310T	0.9	1	0.27

• Um eine ebene Oberfläche ohne Spitzen zu erzeugen, darf die Schnittbreite nicht größer als DC sein

• Radius zur Programmierung: für Einsätze XNMU 1,8 mm, für Einsätze XNMW 1,72 mm

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Maximale Schnittbreite beim Tauchfräsen

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁵⁾ Kleinster Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen

⁽⁶⁾ Größter Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen

⁽⁷⁾ Schlüsselgröße

⁽⁸⁾ Master-WSP

⁽⁹⁾ Anzugsdrehmoment (Nm)

⁽¹⁰⁾ 0 - Ohne Kühlung, 1 - Mit Kühlung



Schneideinsätze: FFX4 XNMU/W-04

Halter siehe Seiten: MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97)

• MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95)

• MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

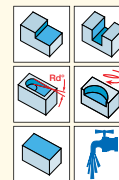
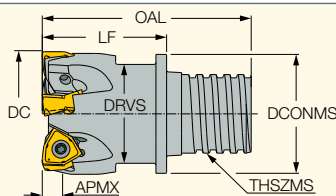
Ersatzteile

Bezeichnung		
FFX4 ED-MM	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51



H690 EWN-MM-04

Aufschraubfräser zum Eckfräsen mit 6-schneidigen WSP



Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾	TQ_3 ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	
H690 EWN D20-3-MMT12-R04	20.00	4.00	3	20.00	18.30	T12	33.00	16.0	1.5	28	1	0.07
H690 EWN D25-5-MMT15-R04	25.00	4.00	5	25.00	23.90	T15	42.00	20.0	1.1	40	1	0.12

• Klemmschraube muss bei jedem Wechsel geschmiert werden

• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ Anzugsdrehmoment (Nm)

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Schneideinsätze: H690 WNMU 0403

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

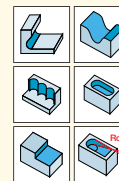
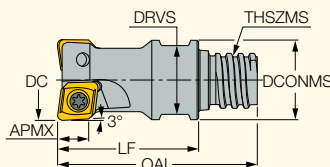
Ersatzteile

Bezeichnung		
H690 EWN-MM-04	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51

TORMILL

E93CN-MM-07

Torus Aufschraubfräser mit 4-schneidigen WSP



Bezeichnung	D ⁽¹⁾	APMX	CICT ⁽²⁾	LF	OAL	RMPX ⁽³⁾	THSZMS	DCONMS	DRVS ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾			
E93CN D16-2-MMT10-07	16.00	5.00	2	27.00	38.64	4.0	T10	15.00	13.0	CNHT 070315	0	0.03	SR 34-505/LHG	T-8/53
E93CN D20-3-MMT12-07	20.00	5.00	3	27.00	40.36	3.0	T12	19.00	16.0	CNHT 070315	0	0.05	SR 34-505/LHG	T-8/53

• MULTI-MASTER-Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ Durchmesser D, wenn eine Wendeschneidplatte mit Eckenradius = 1,0 mm verwendet wird. Weitere Wendeschneidplattenradien siehe beigelegte Tabelle

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

⁽⁵⁾ Master-WSP

⁽⁶⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Schneideinsätze: CNHT/MT 07

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

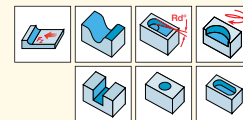
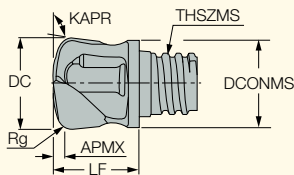
• MM TS2-A (90)

Diameter Change According to Insert Radius

R	0.5	1.0	1.5
ΔD	+0.07	0.0	-0.07

MM FF

Auswechselbarer
Hochvorschub-Hartmetallfräsköpfe
mit MULTI-MASTER-Schnittstelle
mit zwei Schneiden



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter		Empfohlene Schnittwerte f_z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	Rg ⁽²⁾	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽³⁾	KAPR ⁽⁴⁾	RMPX ⁽⁵⁾	IC908	IC903	
MM FF100R1.5-L12-2T06	10.00	2	0.60	2.00	T06	9.60	12.50	0	97.0	7.0	●		0.30-0.60
MM FF120R2.0-2T08	12.00	2	0.68	2.50	T08	11.50	11.10	0	97.0	7.0	●	●	0.50-1.00
MM FF500R08-L59-2T08	12.70	2	0.68	2.50	T08	12.20	15.00	0	95.0	7.0	●		0.50-1.00
MM FF160R2.0-2T10	16.00	2	1.10	3.00	T10	15.20	13.50	0	97.0	7.0	●		0.55-1.10
MM FF200R2.0-2T12	20.00	2	1.50	3.40	T12	18.45	17.40	0	95.0	7.0	●		0.75-1.50

- Optionale Anschlüsse siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Drehmomente und Einstellungen, siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide, siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Radius zur Programmierung

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Schulterwinkel

⁽⁵⁾ Maximaler Eintauchwinkel

Bearbeitungsbeispiel:

Schaft: MM S-B-L140-C16-T08

Fräskopf: MM FF 120R2.0-2T08

Werkstückstoff: SAE 4340 HRc 28

Tauchfräsen

a_p = 2 mm

v_c = 80 m/min

F = 0,24 m/min

FRÄSEN

a_p = 0,7 mm

a_e = 8 mm

v_c = 150 m/min

f_z = 1 mm/Zahn

v_f = 7960 U/min

Bearbeitungsbeispiel:

Schaft: MM S-A-L-070-W20-T10

Fräskopf: MM FF160R2.0-2T10 908

Werkstückstoff: P20 HRc 52

FRÄSEN

a_p = 0,2 mm/U

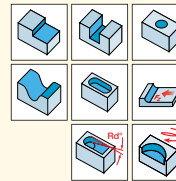
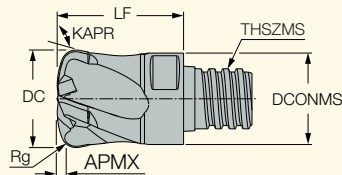
a_e = 6 mm

v_c = 150 m/min

f_z = 1,4 mm/Zahn

v_f = 8355

T = 60 min



Bezeichnung	Abmessungen											Zäher Härter		Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	RMPX ⁽²⁾	KAPR ⁽³⁾	FHA	Rg ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	IC908	IC903	
MM EFF080T3R1.62-4T05	8.00	4	0.40	T05	7.50	10.00	5.0	97.0	20.0	1.62	0		●	0.12-0.48
MM EFF080S2R0.86-6T05	8.00	6	0.40	T05	7.50	10.00	5.0	97.0	0.0	0.86	0		●	0.12-0.48
MM EFF100T4R2.01-4T06	10.00	4	0.50	T06	9.50	13.00	5.0	97.0	20.0	2.01	0		●	0.16-0.57
MM EFF100S2R1.0-6T06	10.00	6	0.45	T06	9.50	13.00	5.0	97.0	0.0	1.00	0		●	0.16-0.57
MM EFF100T2R1.0-6T06H	10.00	6	0.45	T06	9.50	10.00	3.0	97.0	20.0	1.00	1		●	0.16-0.47
MM EFF120T4R1.8-4T08H	12.00	4	0.60	T08	11.50	16.50	5.0	97.0	20.0	1.80	1	●	●	0.16-0.67
MM EFF120T4R2.47-4T08	12.00	4	0.60	T08	11.50	16.50	5.0	97.0	20.0	2.47	0		●	0.16-0.67
MM EFF120S3R1.2-6T08	12.00	6	0.65	T08	11.50	16.50	5.0	97.0	0.0	1.20	0		●	0.16-0.67
MM EFF120T2R1.2-6T08H	12.00	6	0.65	T08	11.50	12.00	3.0	97.0	20.0	1.20	1		●	0.16-0.54
MM EFF127T4R2.59-4T08	12.70	4	0.60	T08	12.20	16.50	5.0	97.0	20.0	2.59	0		●	0.16-0.67
MM EFF127S3R1.3-6T08	12.70	6	0.70	T08	12.70	16.50	5.0	97.0	0.0	1.30	0		●	0.16-0.67
MM EFF127T4R1.3-6T08H	12.70	6	0.70	T08	12.20	12.70	3.0	97.0	20.0	1.30	1		●	0.16-0.67
MM EFF160T5R2.2-4T10H	16.00	4	0.80	T10	15.40	20.50	5.0	97.0	20.0	2.20	1	●	●	0.20-0.75
MM EFF160T5R3.25-4T10	16.00	4	0.80	T10	15.40	20.50	5.0	97.0	20.0	3.25	0		●	0.20-0.75
MM EFF160S4R2.0-6T10	16.00	6	1.05	T10	15.40	20.50	5.0	97.0	0.0	2.00	0		●	0.20-0.75
MM EFF160T4R2.0-6T10H	16.00	6	1.05	T10	15.40	16.00	3.0	97.0	20.0	2.00	1		●	0.20-0.65
MM EFF200T6R4.02-4T12	20.00	4	1.00	T12	18.45	25.50	5.0	97.0	20.0	4.02	0		●	0.20-0.90
MM EFF200S5R2.2-6T12	20.00	6	1.25	T12	18.45	25.50	5.0	97.0	0.0	2.20	0		●	0.20-0.90
MM EFF200T5R2.2-6T12H	20.00	6	1.25	T12	18.45	20.00	3.0	97.0	20.0	2.20	1		●	0.20-0.80
MM EFF250A7R3.1-6T15	25.00	6	1.20	T15	23.90	25.00	5.0	97.0	30.0	3.10	0		●	0.25-1.00
MM EFF250S6R2.5-6T15	25.00	6	1.55	T15	23.90	25.00	5.0	97.0	0.0	2.50	0		●	0.25-1.00
MM EFF254A7R3.1-6T15	25.40	6	1.20	T15	23.90	25.00	5.0	97.0	30.0	3.10	0		●	0.25-1.00

- Optionale Anschlüsse siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Für Schulterbearbeitungen werden Fräsköpfe mit Kühlmittel empfohlen.
- User Guide siehe Seiten 13-14,40

(1) Anzahl der Schneiden

(2) Maximaler Eintauchwinkel

(3) Schulterwinkel

(4) Radius zur Programmierung

(5) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

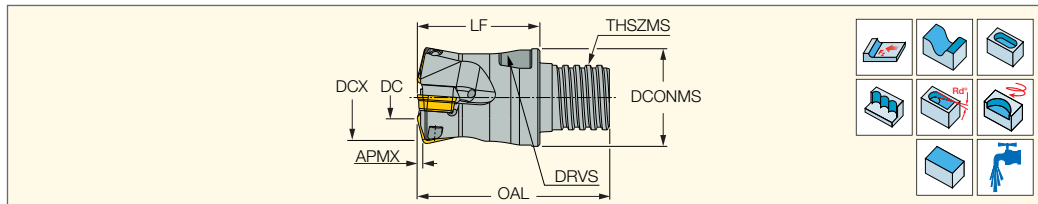
MULTI-MASTER EMPFOHLENE SCHNITTWERTE FÜR MM EFF KOPFE

VDI 3323		v _c (m/min)	f _z (mm/t) vs. Werkzeugdurchmesser (mm) (5,6)							
			a _p	a _e	8	10	12	16	20	25
P	1	180	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	2	160	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	3	160	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	4	160	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	5	150	0.045xD	0.7xD	0.43	0.50	0.57	0.65	0.75	0.87
	6	150	0.045xD	0.7xD	0.33	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78
	7	140	0.045xD	0.7xD	0.33	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78
	8	140	0.045xD	0.7xD	0.30	0.35	0.43	0.52	0.60	0.70
	9	140	0.045xD	0.7xD	0.30	0.35	0.43	0.52	0.60	0.70
	10	130	0.04xD	0.6xD	0.28	0.33	0.38	0.48	0.57	0.67
	11	120	0.04xD	0.6xD	0.25	0.30	0.35	0.43	0.52	0.62
	12, 13	120	0.04xD	0.6xD	0.30	0.35	0.43	0.52	0.60	0.70
K	15-16	180	APMX	0.7xD	0.45	0.52	0.60	0.70	0.80	0.90
	17-18	160	APMX	0.7xD	0.38	0.45	0.52	0.60	0.70	0.80
H	38.1 ⁽²⁾	100	0.035xD	0.45xD	0.20	0.25	0.33	0.40	0.48	0.55
	38.2 ⁽³⁾	80	0.03xD	0.3xD	0.16	0.22	0.30	0.38	0.45	0.52
	39 ⁽⁴⁾	60	0.02xD	0.25xD	0.12	0.16	0.16	0.20	0.20	0.25

3462651 G

FFQ4 D-MM-06

Aufschraubfräser zum
Hochvorschubfräsen mit
4-schneidigen WSP



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	DC	APMX ⁽²⁾	AE ⁽³⁾	CICT ⁽³⁾	THSZMS	LF	OAL	DCONMS	DRVS ⁽⁴⁾	RMPX ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾	MDN	MDX ⁽⁷⁾	TQ ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾	TQ	kg
FFQ4 D16/.63-03-MMT10-06	16.00	7.20	0.70	4.4	3	T10	16.00	27.30	15.20	13.0	6.0	1	23.20	31.00	28	FFQ4 SOMT 060210T	0.9	0.02
FFQ4 D20-04-MMT12-06	20.00	11.20	0.70	4.4	4	T12	25.00	38.30	18.80	16.0	3.5	1	31.20	39.00	28	FFQ4 SOMT 060210T	0.9	0.05
FFQ4 D25/.98-05-MMT15-06	25.00	16.20	0.70	4.4	5	T15	30.00	47.00	24.00	20.0	2.2	1	41.20	49.00	40	FFQ4 SOMT 060210T	0.9	0.09
FFQ4 D32/1.26-07-MMT21-06	32.00	23.20	0.70	4.4	7	T21	30.00	53.10	29.40	24.0	1.4	1	55.20	63.00	110	FFQ4 SOMT 060210T	0.9	0.17

- Multi-Master Anschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Um eine ebene Oberfläche ohne Spitzen zu erzeugen, darf die Schnittbreite nicht größer als DC sein
- Radius zur Programmierung: Schneideinsatz SOMT 1,7 mm, für Schneideinsatz SOMW 1,9 mm
- Bei SOMMW Wendplatte, APMX=0,6mm
- Bei Nutfräsen oder Bearbeitungen mit langer Auskragung sollte die maximale Schnitttiefe um 50 % reduziert werden.

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Maximale Schnittbreite beim Tauchfräsen

⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

⁽⁵⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁶⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

⁽⁷⁾ Anzugsdrehmoment (Nm)

⁽⁸⁾ Master-WSP

Einsätze: FFQ4 SOMT/W 0602

Schäfte siehe Seiten: MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM TS2-A (90) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93)

• MM S-A (gerade Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM S-A-N (92) • MM S-A-HSK (96)

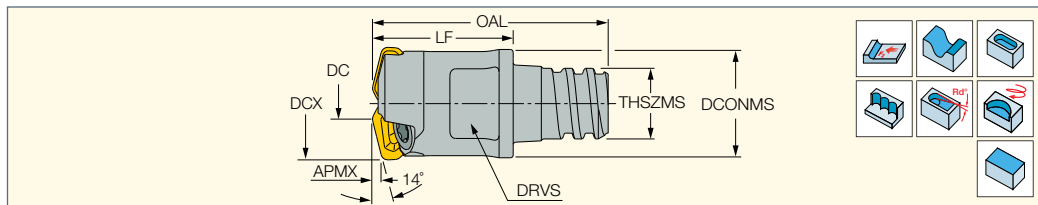
• MM S-A-SK (96) • MM S-A-C# (96) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97)

Ersatzteile

Bezeichnung		
FFQ4 D-MM-06	SR 10516050-L4.6	IP-7/51

FFT3 EFM-MM 02

Aufschraubfräser zum
Hochvorschubfräsen mit
3-schneidigen WSP



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	DC	APMX	AE ⁽²⁾	CICT ⁽³⁾	LF	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽⁴⁾	RMPX ⁽⁵⁾	MDN ⁽⁶⁾	MDX ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾	TQ ⁽⁹⁾	CSP ⁽¹⁰⁾	kg
FFT3 EFM08/.31-2MMT05-02	8.00	2.20	0.60	2.9	2	10.00	7.60	T05	16.75	5.5	10.8	10.20	15.00	FFT3 TXMT 0201205T	0.5	1	0.01
FFT3 EFM10/.39-3MMT06-02	10.00	4.20	0.60	2.9	3	10.00	9.70	T06	16.30	8.0	4.7	14.20	19.00	FFT3 TXMT 0201205T	0.5	1	0.01

- Anschlüsse siehe Seite 9
- Radius zur Programmierung 1,0 mm
- Um eine ebene Oberfläche ohne Spitzen zu erzeugen, darf die Schnittbreite nicht größer als DC sein

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Maximale Schnittbreite beim Tauchfräsen

⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

⁽⁵⁾ Maximaler Eintauchwinkel

⁽⁶⁾ Kleinsten Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen

⁽⁷⁾ Größter Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen

⁽⁸⁾ Master-WSP

⁽⁹⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment (Nm)

⁽¹⁰⁾ 0 - Ohne Kühlmittel, 1 - Mit Kühlmittel

Schneideinsätze: FFT3 TXMT 02

Schäfte siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Zylinderschäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (gerade Schäfte) (93) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94)

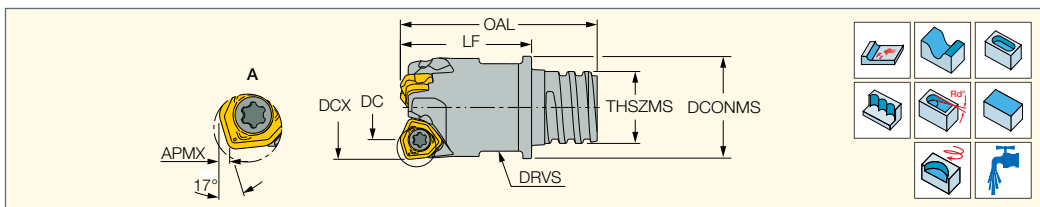
• MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung		
FFT3 EFM-MM 02	SR M2X0.4-2.9 T6-HG	T-6/5 MAGNET 3X3



FFT3 EFM-MM 03
Aufschraubfräser zum
Hochvorschubfräsen mit
3-schneidigen WSP



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	DC	APMX	AE ⁽²⁾	CICT ⁽³⁾	LF	DCONMS	THSZMS	OAL	DRVS ⁽⁴⁾	RMPX ⁽⁵⁾	MDN ⁽⁶⁾	MDX ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾	CSP ⁽⁹⁾	
FFT3 EFMD10/.39-2MMT06-03	10.00	5.60	0.60	2.2	2	10.00	9.70	T06	16.30	8.0	6.9	15.60	19.00	FFT3 WXMT 030206T	1	0.02
FFT3 EFMD12/.47-3MMT08-03	12.00	7.60	0.60	2.2	3	15.00	11.70	T08	22.50	10.0	4.7	19.60	23.00	FFT3 WXMT 030206T	1	0.03
FFT3 EFMD16/.63-4MMT10-03	16.00	11.60	0.60	2.2	4	20.00	15.30	T10	31.30	13.0	2.9	27.60	31.00	FFT3 WXMT 030206T	1	0.05
FFT3 EFMD20/.78-5MMT12-03	20.00	15.60	0.60	2.2	5	25.00	19.00	T12	38.30	16.0	2.0	35.60	39.00	FFT3 WXMT 030206T	1	0.07
FFT3 EFMD25/.98-6MMT15-03	25.00	20.60	0.60	2.2	6	30.00	24.00	T15	47.00	20.0	1.5	45.60	49.00	FFT3 WXMT 030206T	1	0.16



- Radius zur Programmierung 1,0 mm
- Um eine ebene Oberfläche ohne Spitzen zu erzeugen, darf die Schnittbreite nicht größer als DC sein

- (1) Maximaler Durchmesser
(2) Maximale Schnittbreite beim Tauchfräsen
(3) Anzahl der Schneiden
(4) Schlüsselgröße
(5) Maximaler Eintauchwinkel
(6) Kleinster Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen
(7) Größter Durchmesser zum Bohrzirkularfräsen
(8) Master-WSP
(9) 0 - Ohne Kühlung, 1 - Mit Kühlung

Für Wendeschneidplatten: FFT3 WXMT 03

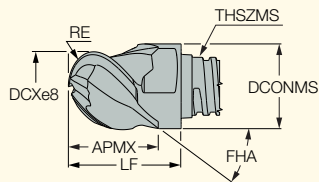
Schäfte siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung		
FFT3 EFM-MM 03	TS 18041/HG	T-6IP/51

MM EBA-3

Kugelfräser für Aluminium



Bezeichnung	Abmessungen										IC8
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	APMX	RE	RETOL ⁽³⁾	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽⁴⁾	
MM EBA080H05-3T05	8.00	3	5.50	3.98	0.010	T05	7.70	10.00	45.0	0	•
MM EBA100H07-3T06	10.00	3	7.50	4.98	0.010	T06	9.60	13.00	45.0	0	•
MM EBA120H09-3T08	12.00	3	9.50	5.98	0.012	T08	11.70	16.50	45.0	0	•
MM EBA160H12-3T10	16.00	3	12.70	7.98	0.012	T10	15.30	20.50	45.0	0	•
MM EBA200H15-3T12	20.00	3	15.60	9.97	0.012	T12	18.25	25.50	45.0	0	•
MM EBA250H22-3T15	25.00	3	22.60	12.47	0.015	T15	23.80	37.00	45.0	0	•

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

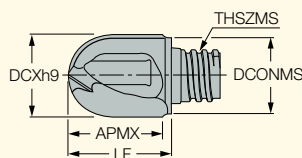
⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Radiustoleranz (+/-)

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER
MM HCR

Eco Kugelfräser



Wirtschaftlichkeit

Bezeichnung	Abmessungen							IC908
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽³⁾	
MM HCR080-2T05	8.00	2	7.80	T05	7.60	9.95	0	●
MM HCR100-2T06	10.00	2	10.00	T06	9.50	12.35	0	●
MM HCR120-2T08	12.00	2	11.45	T08	11.50	15.30	0	●
MM HCR160-2T10	16.00	2	15.80	T10	15.20	19.10	0	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

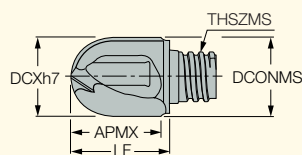
⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER
MM HRF

Kugelfräser mit engerer Toleranz (h7)



Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter	
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽³⁾	IC908	IC903
MM HRF080-2T05	8.00	2	7.60	T05	7.60	9.95	0	•	•
MM HRF100-2T06	10.00	2	10.20	T06	9.50	12.35	0	•	•
MM HRF120-2T08	12.00	2	11.50	T08	11.50	15.30	0	•	•
MM HRF160-2T10	16.00	2	15.80	T10	15.20	19.10	0	•	•

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

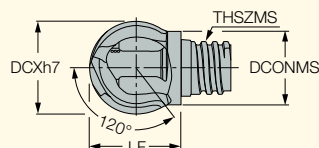
⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr


MULTI-MASTER

MM HBR

ECO 240° Kugelfräser,
Zentrumschneidend mit
engerer Toleranz (h7)



Wirtschaftlichkeit

Bezeichnung	Abmessungen							IC908
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽³⁾		
MM HBR080-2T04	8.00	2	T04	5.80	8.22	0	MM KEY 6X4*	●
MM HBR100-2T05	10.00	2	T05	7.60	10.00	0	MM KEY 6X4*	●
MM HBR120-2T06	12.00	2	T06	9.50	11.60	0	MM KEY 10X7*	●
MM HBR160-2T08	16.00	2	T08	12.20	15.40	0	MM KEY 13X8*	●
MM HBR200-2T10	20.00	2	T10	15.20	18.40	0	MM KEY 13X8*	●
MM HBR250-2T12	25.00	2	T12	18.30	23.20	0	MM KEY 16X9*	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen)
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

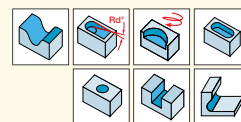
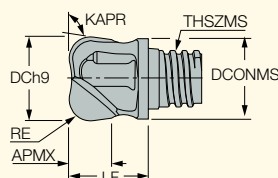
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM HT

Eco Torusfräser



Wirtschaftlichkeit

Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter	
	DC	NOF ⁽¹⁾	APMX	RE	Tm ⁽²⁾	THSZMS	CSP ⁽³⁾	DCONMS	LF	KAPR ⁽⁴⁾	IC908	IC903
MM HT100C08R0.5-2T06	10.00	2	7.00	0.50	r0-1,0	T06	0	9.50	12.45	95.0	●	
MM HT100C08R1.0-2T06	10.00	2	7.00	1.00	r0-1,0	T06	0	9.50	12.45	95.0	●	
MM HT100N06R2.0-2T06	10.00	2	6.00	2.00	r0-3,0	T06	0	9.50	12.40	97.0	●	
MM HT100N07R0.5-2T06	10.00	2	6.90	0.50	r0-1,0	T06	0	9.50	11.20	95.0		●
MM HT100N07R1.0-2T06	10.00	2	6.90	1.00	r0-1,0	T06	0	9.50	11.20	95.0		●
MM HT100N07R2.0-2T06	10.00	2	6.90	2.00	r0-3,0	T06	0	9.50	11.20	95.0		●
MM HT100N07R3.0-2T06	10.00	2	6.90	3.00	r2,7-4,0	T06	0	9.50	11.20	95.0		●
MM HT120N06R3.0-2T06	12.00	2	5.40	3.00	r2,7-4,0	T06	0	9.10	9.10	97.0	●	
MM HT120N06R4.0-2T06	12.00	2	5.10	4.00	r2,7-4,0	T06	0	11.50	9.10	97.0	●	
MM HT120N06R1.6-2T08	12.00	2	5.70	1.60	r1,3-r2,7	T08	0	11.50	11.10	97.0	●	●
MM HT120N06R2.0-2T08	12.00	2	5.90	2.00	r1,3-2,7	T08	0	11.50	11.10	97.0	●	●
MM HT120N06R2.5-2T08	12.00	2	5.50	2.50	r1,3-4,0	T08	0	11.50	11.10	97.0	●	
MM HT120N06R3.0-2T08	12.00	2	5.50	3.00	r2,7-4,4	T08	0	11.50	11.10	97.0	●	●
MM HT120N06R4.0-2T08	12.00	2	5.60	4.00	r2,7-4,4	T08	0	11.50	11.10	97.0	●	
MM HT160N07R2.0-2T10	16.00	2	6.90	2.00	r1,5-4,0	T10	0	15.20	13.10	97.0	●	
MM HT160N07R3.0-2T10	16.00	2	7.20	3.00	r1,5-4,0	T10	0	15.20	13.40	97.0	●	
MM HT160N07R4.0-2T10	16.00	2	7.10	4.00	r1,5-4,0	T10	0	15.20	13.40	97.0	●	
MM HT160N08R5.0-2T10	16.00	2	8.00	5.00	r2,7-4,4	T10	0	15.20	20.20	97.0	●	●
MM HT200N11R3.0-2T12	20.00	2	10.80	3.00	r3,0-8,0	T12	0	18.45	17.00	97.0	●	
MM HT200N11R4.0-2T12	20.00	2	11.10	4.00	r3,0-8,0	T12	0	18.45	17.30	97.0	●	
MM HT200N11R5.0-2T12	20.00	2	11.10	5.00	r3,0-8,0	T12	0	18.45	17.30	97.0	●	
MM HT200N11R6.0-2T12	20.00	2	11.00	6.00	r3,0-8,0	T12	0	18.45	17.30	97.0	●	
MM HT200N11R8.0-2T12	20.00	2	10.90	8.00	r3,0-8,0	T12	0	18.45	17.30	97.0	●	

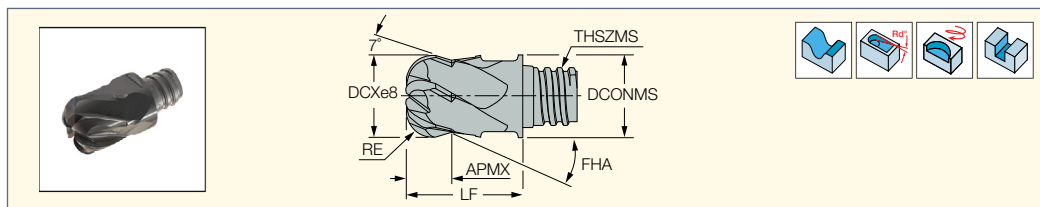
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Sonderradien auf Anfrage erhältlich

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Schulterwinkel



Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter	
	DCX ⁽¹⁾	RE	NOF ⁽²⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽³⁾	FHA	RMPX ⁽⁴⁾	IC908	IC903
MM ETR080A4R05CF-6T05	8.00	0.50	6	4.00	T05	7.70	10.00	0	30.0	9.0		●
MM ETR080A4R10CF-6T05	8.00	1.00	6	4.00	T05	7.70	10.00	0	30.0	9.0		●
MM ETR080A04R2.0-6T05	8.00	2.00	6	5.00	T05	7.70	10.00	0	30.0	9.0	●	
MM ETR100A5R05CF-6T06	10.00	0.50	6	5.00	T06	9.60	13.00	0	30.0	9.0		●
MM ETR100A5R10CF-6T06	10.00	1.00	6	5.00	T06	9.60	13.00	0	30.0	9.0		●
MM ETR100A05R3.0-6T06	10.00	3.00	6	7.00	T06	9.60	13.00	0	30.0	9.0	●	
MM ETR120A7R05CF-6T08	12.00	0.50	6	7.00	T08	12.00	17.00	0	30.0	9.0		●
MM ETR120A7R10CF-6T08	12.00	1.00	6	7.00	T08	11.70	16.50	0	30.0	9.0		●
MM ETR120A07R4.0-6T08	12.00	4.00	6	9.00	T08	11.70	16.50	0	30.0	9.0	●	
MM ETR160A09R5.0-6T10	16.00	5.00	6	12.00	T10	15.30	20.50	0	30.0	9.0	●	

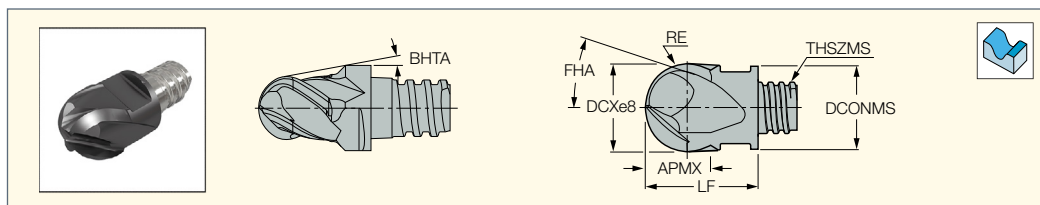
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Maximaler Eintauchwinkel



Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	DCX ⁽²⁾	NOF ⁽³⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽⁴⁾	BHTA	
MM EB050E07-4T05	5.00	4	7.00	2.49	T05	8.00	15.00	38.0	0	7.4	●
MM EB060E04-4T04	6.00	4	4.00	2.99	T04	5.80	8.50	37.0	0	-	●
MM EB060E05-4T05	6.00	4	5.00	2.99	T05	8.00	10.00	38.0	0	11.7	●
MM EB080A05-2T05	8.00	2	5.00	3.98	T05	7.70	10.00	30.0	0	-	●
MM EB080A05-4T05	8.00	4	5.00	3.98	T05	7.70	10.00	30.0	0	-	●
MM EB100A07-2T06	10.00	2	7.00	4.98	T06	9.60	13.00	30.0	0	-	●
MM EB100A07-4T06	10.00	4	7.00	4.98	T06	9.60	13.00	30.0	0	-	●
MM EB120A09-2T08	12.00	2	9.00	5.98	T08	11.70	16.50	30.0	0	-	●
MM EB120H09CF-3T08I ⁽¹⁾	12.00	3	9.00	5.98	T08	11.70	16.50	38.0	1	-	●
MM EB120A09-4T08	12.00	4	9.00	5.98	T08	11.70	16.50	30.0	0	-	●
MM EB160A09-2T10	16.00	2	9.00	7.98	T10	15.30	20.50	30.0	0	-	●
MM EB160A12-4T10	16.00	4	12.00	7.98	T10	15.30	20.50	30.0	0	-	●
MM EB200A15-4T12	20.00	4	15.00	9.97	T12	18.45	25.50	30.0	0	-	●
MM EB250A22-4T15	25.00	4	22.00	12.47	T15	23.90	37.00	30.0	0	-	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Mit seitlichen Kühlmittelaustritten

⁽²⁾ Maximaler Durchmesser

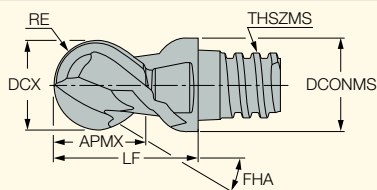
⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM EBA-2

Kugelfräser für Aluminium
Hoch präzise



Aluminium

Bezeichnung	Abmessungen										IC8
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	APMX	RE	RETOL ⁽³⁾	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽⁴⁾	FHA	
MM EBA080B05-2T05	8.00	2	5.00	3.98	0.010	T05	7.70	10.00	0	45.0	●
MM EBA100B07-2T06	10.00	2	7.00	4.98	0.010	T06	9.60	13.00	0	45.0	●
MM EBA120B09-2T08	12.00	2	9.00	5.98	0.012	T08	11.50	16.50	0	45.0	●
MM EBA160B12-2T10	16.00	2	12.00	7.98	0.012	T10	15.30	20.50	0	45.0	●
MM EBA200B15-2T12	20.00	2	15.00	9.97	0.012	T12	18.45	25.50	0	45.0	●
MM EBA250B22-2T15	25.00	2	22.00	12.50	0.012	T15	23.90	37.00	0	45.0	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

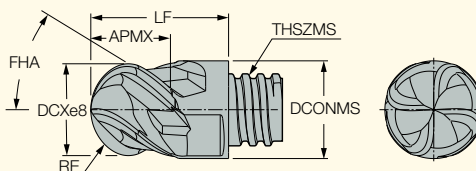
⁽³⁾ Radiustoleranz


⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM EBC

Kugelfräser für die
Hartbearbeitung



Bezeichnung	Abmessungen										IC903
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	APMX	RE	THSZMS	DCONMS	LF	FHA	CSP ⁽³⁾		
MM EBC080B05-4T05CF	8.00	4	5.40	3.98	T05	7.70	10.00	45.0	0	MM KEY 6X4*	●
MM EBC100B07-4T06CF	10.00	4	7.40	4.98	T06	9.60	13.00	45.0	0	MM KEY 8X5*	●
MM EBC120B09-4T08CF	12.00	4	9.30	5.98	T08	11.70	16.50	45.0	0	MM KEY 10X7*	●
MM EBC160B12-4T10CF	16.00	4	12.40	7.98	T10	15.30	20.50	45.0	0	MM KEY 13X8*	●
MM EBC200B15-4T12CF	20.00	4	16.00	9.97	T12	18.45	25.50	45.0	0	MM KEY 16X9*	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12
- Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

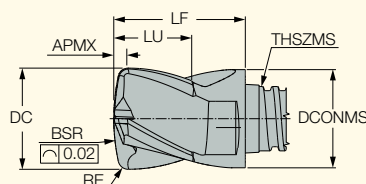
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM ELB

Kreissegmentfräser, Linsenförmig



Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	DC	BSR	RE	LU	APMX	THSZMS	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	LF	CSP ⁽²⁾	
MM ELB08R16A05-4T05	8.00	16.00	0.50	5.50	0.90	T05	7.70	4	10.00	0	●
MM ELB10R20A07-4T06	10.00	20.00	1.00	7.50	1.42	T06	9.70	4	13.00	0	●
MM ELB12R24A09-4T08	12.00	24.00	1.00	9.00	1.55	T08	11.70	4	16.50	0	●
MM ELB16R32A12-4T10	16.00	32.00	1.00	12.00	1.80	T10	15.30	4	20.50	0	●

- User Guide siehe Seiten 49-53

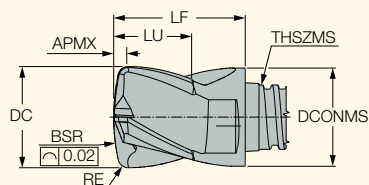
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM ELBA

Kreissegmentfräser,
Linsenförmig für Aluminium



Bezeichnung	Abmessungen										IC08
	DC	BSR	RE	LU	APMX	THSZMS	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	LF	CSP ⁽²⁾	
MM ELBA08R16A05-4T05	8.00	16.00	0.50	5.00	0.90	T05	8.00	4	10.00	0	●
MM ELBA10R20A07-4T06	10.00	20.00	1.00	7.00	1.42	T06	10.00	4	13.00	0	●
MM ELBA12R24A09-4T08	12.00	24.00	1.00	9.00	1.55	T08	12.00	4	16.50	0	●
MM ELBA16R32A12-4T10	16.00	32.00	1.00	12.00	1.80	T10	16.00	4	20.50	0	●

• User Guide siehe Seiten 49-53

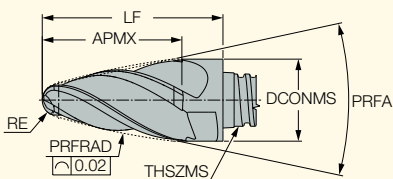
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM EOB

Kreissegmentfräser, oval



	Abmessungen									IC908
Bezeichnung	PRFRAD	RE	APMX	PRFA	THSZMS	CSP ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	DCONMS	LF	
MM EOB08R1.5R80A13-4T05	80.00	1.50	14.20	24.00	T05	0	4	8.00	18.00	●
MM EOB08R1.5R80A13-6T05	80.00	1.50	14.10	24.00	T05	0	6	8.00	18.00	●
MM EOB10R2.0R85A16-4T06	85.00	2.00	16.50	24.00	T06	0	4	10.00	22.00	●
MM EOB10R2.0R85A16-6T06	85.00	2.00	16.50	24.00	T06	0	6	10.00	22.00	●
MM EOB12R2.0R75A21-4T08	75.00	2.00	21.30	24.00	T08	0	4	12.00	27.00	●
MM EOB12R2.0R75A21-6T08	75.00	2.00	21.30	24.00	T08	0	6	12.00	27.00	●
MM EOB16R3.0R75A26-4T10	75.00	3.00	27.00	24.00	T10	0	4	16.00	33.50	●
MM EOB16R3.0R75A26-6T10	75.00	3.00	27.00	24.00	T10	0	6	16.00	33.50	●

• User Guide siehe Seiten 49-53

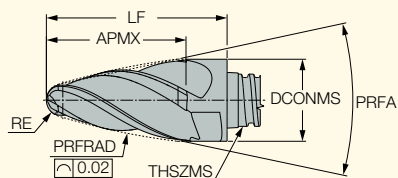
⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

MULTI-MASTER

MM EOBA

Kreissegmentfräser,
oval für Aluminium



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	PRFRAD	RE	APMX	PRFA	THSZMS	NOF ⁽¹⁾	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	
MM EOBA08R1.5R80A13-4T05	80.00	1.50	14.20	24.00	T05	4	8.00	18.00	0	●
MM EOBA10R2.0R85A16-4T06	85.00	2.00	16.50	24.00	T06	4	10.00	22.00	0	●
MM EOBA12R2.0R75A21-4T08	75.00	2.00	21.30	24.00	T08	4	12.00	27.00	0	●
MM EOBA16R3.0R75A26-4T10	75.00	3.00	27.00	24.00	T10	4	16.00	33.50	0	●

• User Guide siehe Seiten 49-53

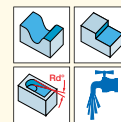
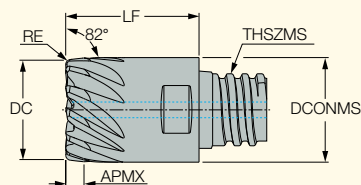
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM ET

Konischer Fräser für
Schlichtbearbeitung



Bezeichnung	Abmessungen									IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	DC	RE	NOF ⁽¹⁾	APMX	THSZMS	DCONMS	LF	CSP ⁽²⁾	RMPX ⁽³⁾		
MM ET11/8H4R10CF-8T08H	11.00	1.00	8	3.50	T08	12.00	16.50	1	3.0	●	0.04-0.10
MM ET15/8H4R10CF-12T10H	15.00	1.00	12	3.50	T10	16.00	20.50	1	3.0	●	0.05-0.11

• Schäfte siehe Seiten 90-98

• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Spannanweisungen siehe Seiten 11-12

• Gewindeverbindung ist von Schmiermittel freizuhalten

• User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽³⁾ Maximaler Eintauchwinkel

Kreissegmentfräser für deutlich effizientere Schlichtanwendungen

Barrel Endmill

Die BARREL-Reihe von **ISCAR** umfasst eine Vielzahl von Vollhartmetall-Schaftfräsern und **MULTI-MASTER**-Köpfen in verschiedenen Formen:

Oval, konisch und linsenförmig.

Weitere Informationen finden Sie in der NPA 22-2020

Vollhartmetall-Schaftfräser

Oval Barrel – EOB

Taper Barrel – ETB



Lens Barrel – ELB

Multi-Master-Köpfe

Oval Barrel – MM EOB

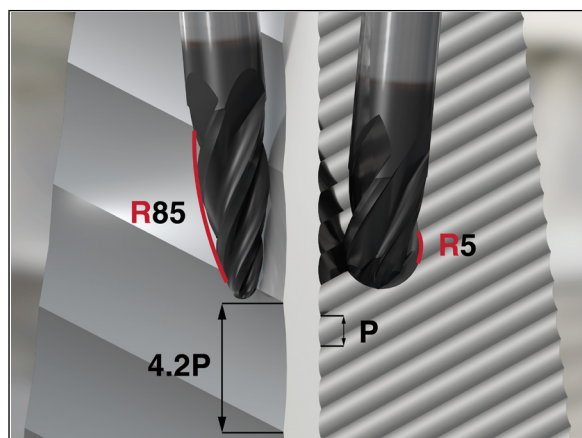
Lens Barrel – MM ELB

Auswechselbare Vollhartmetall-Kreissegmentfräser Für Schlicht-Bearbeitungen

Blade Rough	Blade Finish
	

Vorteile der Barrel-Linie ist die reduzierte Anzahl der Zustellungen, wodurch die Bearbeitungszeit deutlich reduziert wird, ohne dass sich die Oberflächenqualität verschlechtert.

Der deutlich größere Kreissegment-Radius am Werkzeug, ermöglicht eine vielfache Erhöhung der axialen Zustellung.



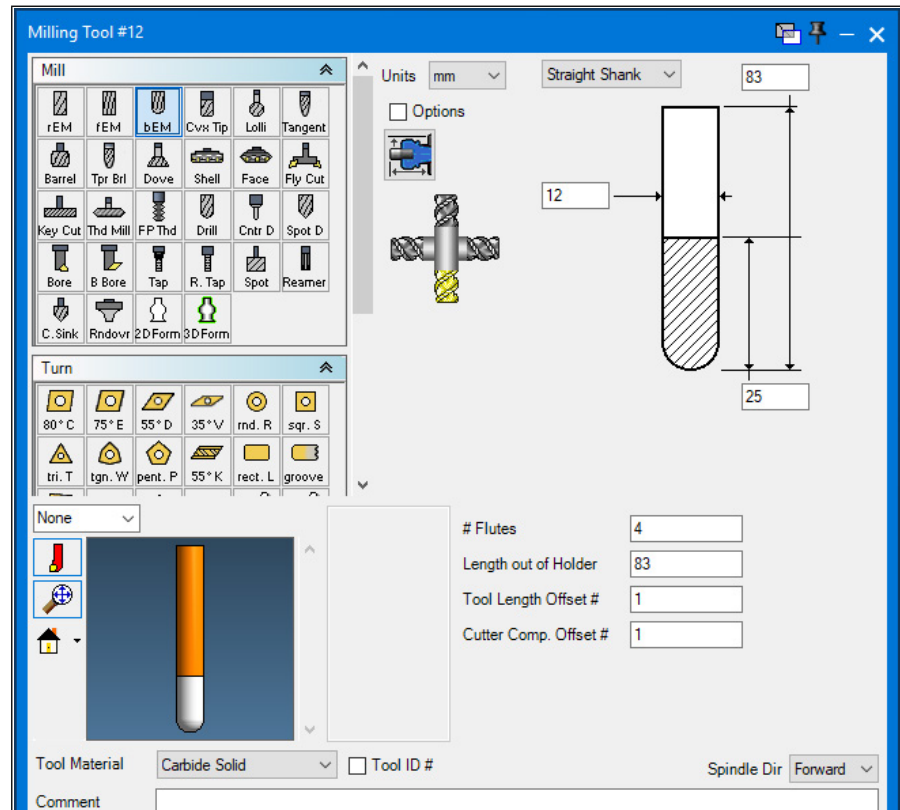
Bearbeitungsrichtlinien

Die Wichtigsten Punkte

Programmierung erfordert CAM-System

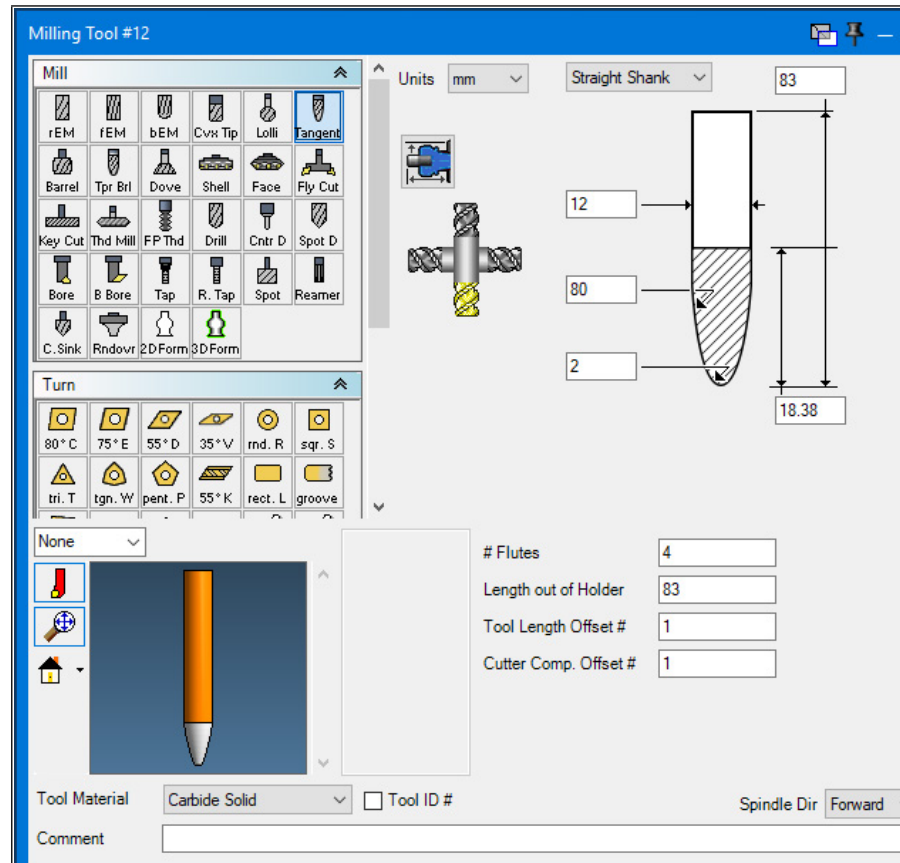
• 1. Schritt für Kugelfräser

Wählen Sie ein Kugelpkopf-Werkzeug aus und definieren Sie die Parameter.



• 1. Schritt für die ovale Form

Wählen Sie ein Segment-Werkzeug aus und konfigurieren Sie die Parameter.



• 1. Schritt für konische Form

Wählen Sie eine Konfiguration für konische Werkzeuge aus und legen Sie die Parameter fest.

Milling Tool #12

Units: mm | Straight Shank | 83

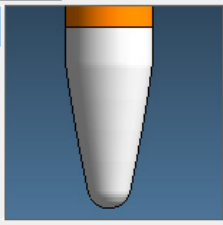
Mill

rEM fEM bEM Cvx Tip Lolli Tangent
 Barrel Tpr Brl Dove Shell Face Fly Cut
 Key Cut Thd Mill FP Thd Drill Cntr D Spot D
 Bore B Bore Tap R. Tap Spot Reamer
 C. Sink Rndovr 2D Form 3D Form

Turn

80° C 75° E 55° D 35° V rnd. R sqr. S
 tri. T tgn. W pent. P 55° K rect. L groove

None



Flutes: 4
 Length out of Holder: 83
 Tool Length Offset #: 1
 Cutter Comp. Offset #: 1

Tool Material: Carbide Solid | ☐ Tool ID # | Spindle Dir: Forward

Comment:

Diagram: A cross-sectional diagram of a conical tool. The total length is 83 mm. The conical section has a length of 12 mm, a diameter of 10 mm at the top, and a diameter of 6 mm at the bottom. The base has a diameter of 25 mm and a length of 3 mm. The tip has a diameter of 0 mm.

• 1. Schritt für Linsenform

Wählen Sie die Konfiguration für Linsenförmiger Werkzeuge aus und legen sie die Parameter fest.

Milling Tool #12

Units: mm | Straight Shank | 83

☐ Options

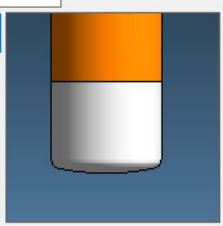
Mill

rEM fEM bEM Cvx Tip Lolli Tangent
 Barrel Tpr Brl Dove Shell Face Fly Cut
 Key Cut Thd Mill FP Thd Drill Cntr D Spot D
 Bore B Bore Tap R. Tap Spot Reamer
 C. Sink Rndovr 2D Form 3D Form

Turn

80° C 75° E 55° D 35° V rnd. R sqr. S
 tri. T tgn. W pent. P 55° K rect. L groove

None



Flutes: 4
 Length out of Holder: 83
 Tool Length Offset #: 1
 Cutter Comp. Offset #: 1

Tool Material: Carbide Solid | ☐ Tool ID # | Spindle Dir: Forward

Comment:

Diagram: A cross-sectional diagram of a lens-shaped tool. The total length is 83 mm. The lens-shaped section has a length of 25 mm, a diameter of 12 mm at the top, and a diameter of 1 mm at the bottom. The base has a diameter of 0 mm and a length of 10 mm.

• 2. Schritt

Wählen Sie eine Bearbeitungsstrategie aus. Jede CAM definiert die relevanten Prozesse unterschiedlich, z. B.:
Oberfläche, 5-Achsen, Adv3D, etc.

Denken Sie daran:

Der Vorteil der Barrel-Schaftfräser liegt in den 5-Achsen, die für Endbearbeitungen im Schlichten verwendet werden.

Wichtig

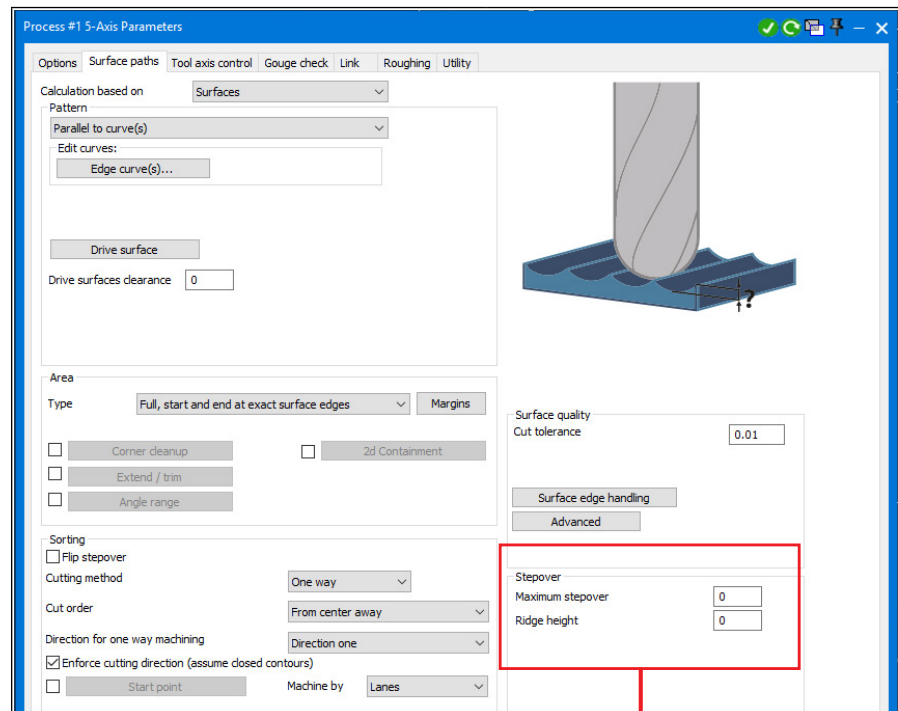
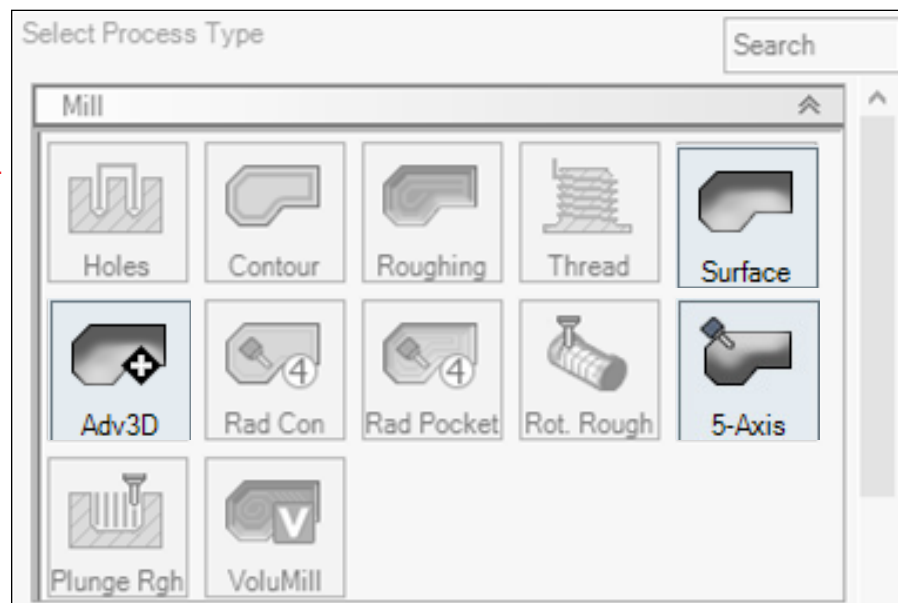
Jede CAM-Software verfügt über eigene Funktionen zur Konfiguration der Werkzeuge und ihrer Bearbeitungsprozesse.

Das folgende Beispiel zeigt die Möglichkeit, eine Oberflächengüte (Ra) zu definieren, und ist prozessunabhängig.

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, die gewünschten Ergebnisse eines Werkzeugs zu definieren.

Für Beispiel 1

Gleicher Ra-Wert, unterschiedliche Zustellungen



Kugelfräser Ø12 R6 [Ø.472" R.236"]

Stepover
Maximum stepover 2

Oval Ø12 R80 [Ø.472" R3.15"]

Stepover
Maximum stepover 7.4

Taper Ø12 R250 [Ø.472" R9.84"]

Stepover
Maximum stepover 13.5

Lens Ø12 R25 [Ø.472" R.98"]

Stepover
Maximum stepover 4.09

Bitte Beachten Sie

Das Kugelfräsfräsen sollte nicht immer als die Lösung für die Endbearbeitung aller 3D-bearbeiteten Oberflächen angesehen werden. Einige Teilformen sind für das Kugelfräsfräsen nicht geeignet. Manchmal führen die Übergangsradien des bearbeiteten Teils oder die Kinematik der Maschine zu einem komplizierten Werkzeugweg, der die Zykluszeit im Vergleich zu einem herkömmlichen Kugelfräsfräsen verlängern kann. Hier kommt die Notwendigkeit eines hochqualifizierten Programmierers ins Spiel, der gute und effektive Entscheidungen trifft.

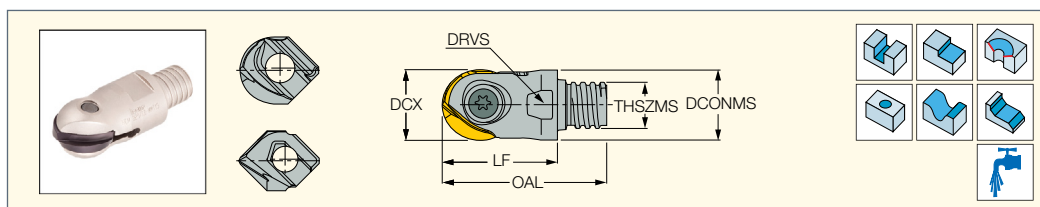
Empfohlene Schnittwerte

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm²]	Härte HB	Werkstoff Nr. ⁽¹⁾	Schnittparameter			
						V _c m/min	F _z mm/U	F _z Start	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	< 0,25 % C	Geglüht	420	125	1	210-300	0.005-0.01xD	0.006xD
		>= 0,25 % C	Geglüht	650	190	2	200-250	0.005-0.01xD	0.006xD
		< 0,55 % C	Vergütet	850	250	3	160-240	0.004-0.009xD	0.005xD
			Geglüht	750	220	4	160-240	0.003-0.008xD	0.004xD
			Vergütet	1000	300	5	140-200	0.004-0.009xD	0.005xD
			Geglüht	600	200	6	160-240	0.003-0.008xD	0.004xD
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	930	275	7	120-200	0.003-0.008xD	0.004xD	
			1000	300	8	130-200	0.003-0.008xD	0.004xD	
			1200	350	9	140-200	0.003-0.008xD	0.004xD	
			Geglüht	680	200	10	130-200	0.003-0.008xD	0.004xD
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	gekühlt und Vergütet	1100	325	11	70-130	0.002-0.007xD	0.003xD	
		Ferritisch/ martensitisch							680
		Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Martensitisch	820	240	13	60-165	0.002-0.007xD	0.003xD
	M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch	600	180	14	60-110	0.002-0.007xD	0.003xD
K	Grauguss (GG)	Ferritisch/perlitisch		180	15	150-275	0.005-0.01xD	0.006xD	
		Perlitisch		260	16	150-265	0.005-0.01xD	0.006xD	
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		160	17	150-200	0.005-0.01xD	0.006xD	
		Perlitisch		250	18	90-150	0.004-0.009xD	0.005xD	
	Temperguss	Ferritisch		130	19	150-200	0.005-0.01xD	0.006xD	
		Perlitisch		230	20	90-150	0.004-0.009xD	0.005xD	
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	31	20-45	0.002-0.004xD	0.003xD
			Ausgehärtet		280	32	20-35	0.002-0.004xD	0.003xD
		Ni- oder Co-Basis	Geglüht		250	33	20-35	0.002-0.004xD	0.003xD
			Ausgehärtet		350	34	20-35	0.002-0.004xD	0.003xD
			Gegossen		320	35	60-90	0.002-0.004xD	0.003xD
	Titanlegierungen	Rein	Rm = 400		36	60-90	0.002-0.004xD	0.003xD	
		Alpha- und Beta- Legierungen, ausgehärtet	Rm = 1050		37	60-90	0.002-0.004xD	0.003xD	
H	Gehärteter Stahl	Gehärtet		55 HRC	38	40-80	0.001-0.003xD	0.002xD	
		Gehärtet		60 HRC	39				
	Schalenhartguss	Gegossen		400	40	40-80	0.001-0.003xD	0.002xD	
	Gusseisen	Gehärtet		55 HRC	41	40-80	0.001-0.003xD	0.002xD	

BALLPLUS

HCM-MM

Kugelpf Aufschraubfräser



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	OAL ⁽²⁾	LF ⁽³⁾	DCONMS	THSZMS	DRVS ⁽⁴⁾	TQ ⁽⁵⁾	TQ_3 ⁽⁶⁾	CSP ⁽⁷⁾	MIID ⁽⁸⁾				
HCM D12/.50-MMT08	12.00	28.00	20.00	11.50	T08	10.0	6.0	20	1	HBR D120-QF	0.01	SR 34-540	BLD T15/S7	SW6-T
HCM D16/.62-MMT10	16.00	36.30	25.00	15.20	T10	13.0	7.8	40	1	HBR D160-QF	0.03	SR 10503579	BLD T20/S7	SW6-T
HCM D20/.75-MMT12	20.00	48.30	35.00	18.50	T12	15.0	12.0	20	1	HBR D200-QF	0.06	SR 1052964	BLD T25/S7	SW6-T
HCM D25/1.0-MMT15	25.00	63.00	46.00	24.00	T15	20.0	12.0	33	1	HBR D250-QF	0.13	SR 1051666	BLD T25/S7	SW6-T

- Die Abmessungen sind für HBR-Einsätze
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

- (1) Maximaler Durchmesser
(2) Gesamtlänge inkl. Gewinde und Schneideinsatz
(3) Gesamtlänge ab Schnittstelle inkl. Schneideinsatz
(4) Schlüsselgröße (Schlüssel muss separat bestellt werden)
(5) Anzugsdrehmoment Schneideinsatz in Nm
(6) Anzugsdrehmoment Aufschraubkopf in Nm
(7) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr - mit Kühlmittelzufuhr
(8) Master-Schneideinsatz

Schneideinsätze: HBF-QF • HBR-QF • HCC-QF • HCD-QF • HCR • HCT-QF • HLB-QF

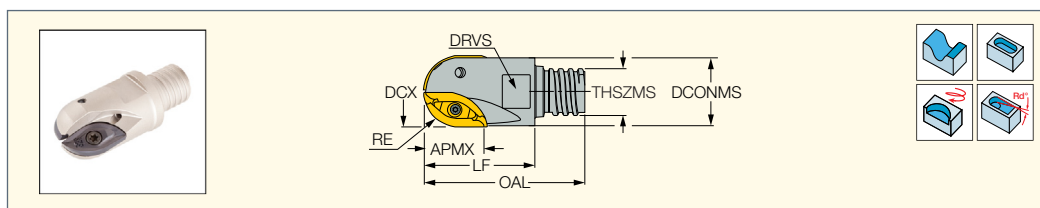
Schaffhalter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (Zylinderschäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97)

- MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95)
- MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

DROPMILL

BCM-MM

Kugelpf Aufschraubfräser



Bezeichnung	DCX ⁽²⁾	RE	APMX	CICT ⁽³⁾	LF	OAL	DRVS ⁽⁴⁾	DCONMS	THSZMS	CSP ⁽⁵⁾	MIID ⁽⁶⁾	
BCM D12-MMT08	12.00	6.00	9.60	2	20.00	28.00	10.0	11.50	T08	0	BCR D120-QT	0.01
BCM D16-MMT10	16.00	8.00	12.70	2	25.00	36.80	13.0	15.20	T10	0	BCR D160-QT	0.03
BCM D20-MMT12-CC ⁽¹⁾	20.00	10.00	17.00	2	35.00	48.80	15.0	18.50	T12	0	BCR D200..	0.10
BCM D25-MMT15-C	25.00	12.50	20.00	2	40.00	57.00	19.0	24.00	T15	1	BCR D250-QT	0.11

- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Gewindeanschlüsse siehe Seite 9

- (1) Zentrumschneidend
(2) Maximaler Durchmesser
(3) Anzahl der Schneiden
(4) Schlüsselgröße
(5) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung
(6) Master-WSP

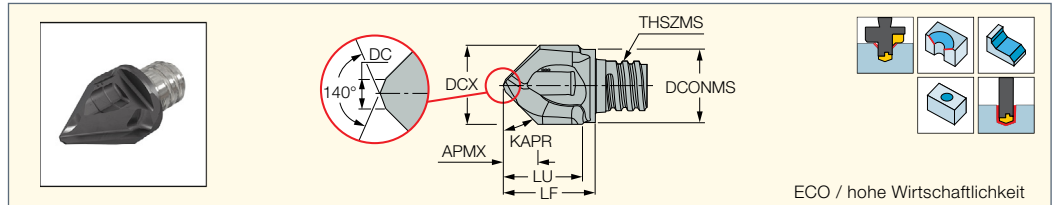
Schneideinsätze: BCR

Schaffhalter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96)

- MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95)
- MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung				
BCM D12-MMT08	SR 10503457	T-6/51		
BCM D16-MMT10	SR 34-505/1 MHG 2.5X7.2	T-8/53		
BCM D20-MMT12-CC	SR 34-506/L	T-9/51		
BCM D25-MMT15-C	SR 14-601		BLD T15/S7	SW6-T-SH



ECO / hohe Wirtschaftlichkeit

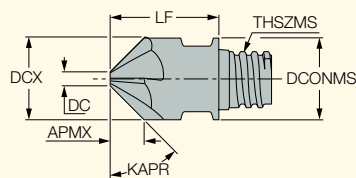
Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	DCX ⁽⁴⁾	DCXTOL	NOF ⁽⁵⁾	LU	THSZMS	DCONMS	LF	APMX	DC	KAPR ⁽⁶⁾	CSP ⁽⁷⁾	
MM HCD060-090-2T04	6.00	z9	2	6.86	T04	5.80	8.50	2.66	1.00	45.0	0	●
MM HCD080-060-2T05	8.00	H10	2	8.00	T05	7.60	10.50	6.08	1.20	60.0	0	●
MM HCD080-120-2T05	8.00	H10	2	7.80	T05	7.60	10.30	2.15	1.00	30.0	0	●
MM HCD080-090-2T05 ⁽¹⁾	8.00	z9	2	7.00	T05	7.60	9.75	3.15	1.00	45.0	0	●
MM HCD083-090-2T05 ⁽¹⁾	8.30	z9	2	7.50	T05	7.60	10.00	3.56	1.00	45.0	0	●
MM HCD.375-100-2T06 ⁽²⁾	9.50	H10	2	9.70	T06	9.50	13.40	3.60	2.00	40.0	0	●
MM HCD.375-080-2T06	9.50	z9	2	9.00	T06	9.20	11.80	5.00	2.00	50.0	0	●
MM HCD100-060-2T06	10.00	H10	2	9.30	T06	9.50	11.75	7.60	1.50	60.0	0	●
MM HCD100-120-2T06	10.00	H10	2	9.50	T06	9.50	12.70	2.70	1.50	30.0	0	●
MM HCD100-090-2T06-N ⁽¹⁾	10.00	z9	2	10.10	T06	9.50	14.00	4.50	1.50	45.0	0	●
MM HCD104-090-2T06 ⁽¹⁾	10.40	z9	2	9.00	T06	9.50	11.75	4.60	1.50	45.0	0	●
MM HCD120-060-2T08	12.00	H10	2	11.00	T08	11.50	15.40	9.24	1.50	60.0	0	●
MM HCD120-120-2T08	12.00	H10	2	11.65	T08	11.50	15.20	3.50	1.50	30.0	0	●
MM HCD120-090-2T08 ⁽¹⁾	12.00	z9	2	12.00	T08	11.50	15.50	5.30	1.50	45.0	0	●
MM HCD124-090-2T08 ⁽¹⁾	12.40	z9	2	11.80	T08	11.50	15.50	5.50	1.50	45.0	0	●
MM HCD.500-080-2T08 ⁽³⁾	12.70	z9	2	11.10	T08	12.20	15.50	6.80	1.50	50.0	0	●
MM HCD.500-100-2T08 ⁽²⁾	12.70	z9	2	10.90	T08	11.50	14.70	4.90	1.50	40.0	0	●
MM HCD.625-080-2T10	15.90	z9	2	15.20	T10	15.00	18.80	8.80	1.50	50.0	0	●
MM HCD.625-100-2T10 ⁽²⁾	15.90	z9	2	14.90	T10	15.10	19.00	6.20	2.00	40.0	0	●
MM HCD160-060-2T10	16.00	H10	2	16.20	T10	15.20	20.20	12.00	2.50	60.0	0	●
MM HCD160-120-2T10	16.00	H10	2	15.50	T10	15.20	19.90	4.40	1.50	30.0	0	●
MM HCD160-090-2T10-N	16.00	z9	2	15.70	T10	15.20	20.00	7.40	1.50	45.0	0	●
MM HCD165-090-2T10 ⁽¹⁾	16.50	z9	2	14.90	T10	15.20	18.80	7.10	1.50	45.0	0	●
MM HCD.750-080-2T12	19.05	z9	2	19.60	T12	18.45	24.70	11.00	2.00	50.0	0	●
MM HCD.750-100-2T12 ⁽²⁾	19.05	z9	2	18.50	T12	18.30	23.60	7.50	1.50	40.0	0	●
MM HCD200-060-2T12	20.00	H10	2	18.20	T12	18.30	24.70	15.50	2.60	60.0	0	●
MM HCD200-120-2T12	20.00	H10	2	14.65	T12	18.30	21.15	5.50	1.50	30.0	0	●
MM HCD200-090-2T12 ⁽¹⁾	20.00	z9	2	18.20	T12	18.30	24.70	9.40	1.50	45.0	0	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14
- ⁽¹⁾ Kann für F-Typ (fein) Senkungen nach DIN 74 verwendet werden
- ⁽²⁾ Kann für 100° Senkbohren verwendet werden nach ISO 5856, DIN EN 4072, ANSI B18.6.3-1972
- ⁽³⁾ Ansenken für Flachkopfschrauben gemäß American National und British Standard
- ⁽⁴⁾ Max. Durchmesser
- ⁽⁵⁾ Anzahl der Schneiden
- ⁽⁶⁾ Schneidkantenwinkel
- ⁽⁷⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM ECF

HPC Fas- und Senkfräser



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	KAPR ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	NOF ⁽³⁾	DC	APMX	THSZMS	CSP ⁽⁴⁾	DCONMS	LF	
MM ECF120-02/100-4T06	30.0	10.00	4	2.00	2.30	T06	0	10.00	13.00	●
MM ECF120-02/120-4T08	30.0	12.00	4	2.00	2.90	T08	0	12.00	16.50	●
MM ECF120-03/160-6T10	30.0	16.00	6	3.00	3.70	T10	0	16.00	20.50	●
MM ECF120-05/200-6T12	30.0	20.00	6	5.00	4.30	T12	0	18.45	25.50	●
MM ECF120-06/250-6T15	30.0	25.00	6	6.00	5.40	T15	0	25.00	25.00	●
MM ECF45-080-4T05	45.0	8.00	4	1.95	3.00	T05	0	8.00	10.00	●
MM ECF45-100-4T06	45.0	10.00	4	1.95	4.00	T06	0	10.00	13.00	●
MM ECF45-120-4T08	45.0	12.00	4	1.95	5.00	T08	0	12.00	16.50	●
MM ECF45-150-4T08	45.0	12.70	4	1.95	5.00	T08	0	12.70	16.50	●
MM ECF45-160-6T10	45.0	16.00	6	3.00	6.50	T10	0	16.00	20.50	●
MM ECF45-200-6T12	45.0	20.00	6	5.00	7.50	T12	0	18.45	25.50	●
MM ECF45-250-6T15-M	45.0	25.00	6	5.00	10.00	T15	0	25.00	25.00	●
MM ECF60-100-4T06	60.0	10.00	4	1.60	7.30	T06	0	10.00	13.00	●
MM ECF60-02/100-4T06	60.0	10.00	4	2.00	6.90	T06	0	10.00	13.00	●
MM ECF60-03/120-4T08	60.0	12.00	4	3.00	7.80	T08	0	12.00	16.50	●
MM ECF60-04/160-6T10	60.0	16.00	6	4.00	10.00	T10	0	16.00	20.50	●
MM ECF60-05/200-6T12	60.0	20.00	6	5.00	13.00	T12	0	18.45	25.50	●
MM ECF60-08/250-6T15	60.0	25.00	6	8.00	14.00	T15	0	25.00	25.00	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Schneidkantenwinkel

⁽²⁾ Maximaler Durchmesser

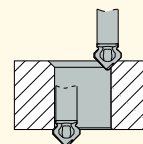
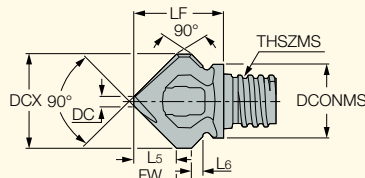
⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER


MM HDF

ECO Fasfräser zum vorwärts und rückwärts fassen



ECO / hohe Wirtschaftlichkeit



Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	DCX ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	L5	L6	FW	DC	THSZMS	CSP ⁽³⁾	DCONMS	LF		
MM HDF100-090-2T05	9.80	2	4.30	0.90	2.50	1.20	T05	0	7.60	10.80	MM KEY 8X5*	●
MM HDF120-090-2T06	11.80	2	5.30	1.20	2.00	1.20	T06	0	9.30	11.20	MM KEY 10X7*	●
MM HDF160-090-2T08	15.70	2	7.10	2.20	2.00	1.50	T08	0	11.50	14.00	MM KEY 13X8*	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximaler Durchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

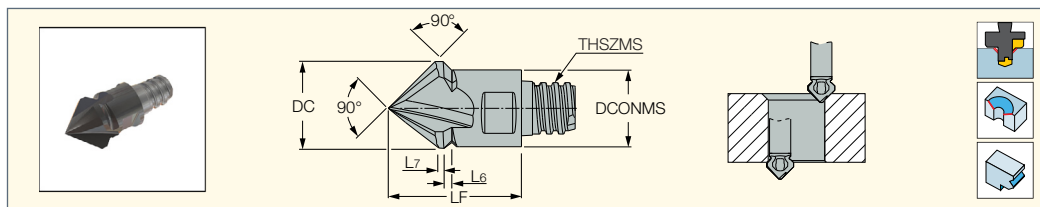
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM EDF

Fasfräser zum vorwärts
und rückwärts fassen



Bezeichnung	Abmessungen								IC908
	DC	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	L6	L7	LF	THSZMS	CSP ⁽²⁾	
MM EDF074-090-58-3T04	7.40	5.80	3	0.90	1.00	10.00	T04	0	●
MM EDF094-090-76-3T05	9.40	7.60	3	0.90	1.00	12.50	T05	0	●
MM EDF116-090-95-3T06	11.60	9.60	3	1.00	1.00	16.50	T06	0	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

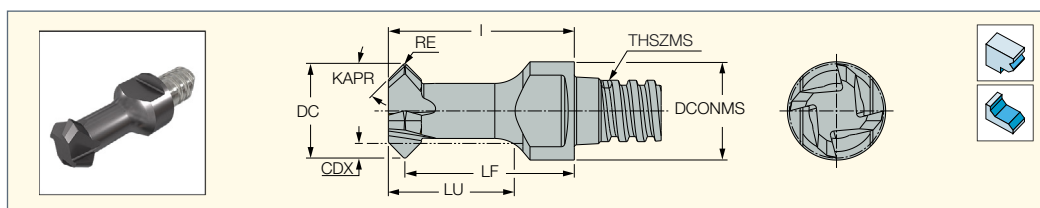
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM TS-45

Fräskopf zum 45° Fasen



Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	DC	KAPR ⁽¹⁾	CDX ⁽²⁾	RE	NOF ⁽³⁾	I	THSZMS	DCONMS	LU	LF	CSP ⁽⁴⁾	
MM TS077-45-20A-4T05	7.70	45.0	1.20	0.20	4	15.20	T05	8.00	10.3	13.85	0	●

- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ Schneidkantenwinkel

⁽²⁾ Maximale seitliche Schnitttiefe

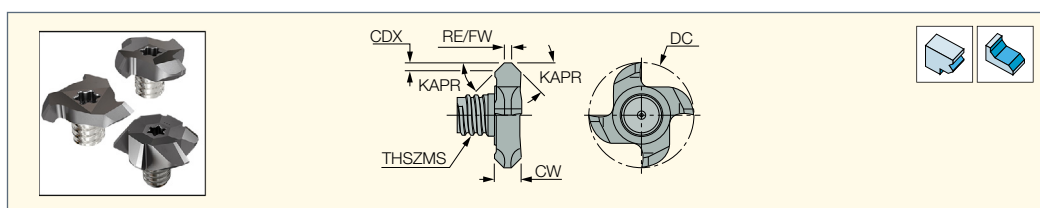
⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM GRIT-45A

Fräskopf zum 45° Fasen



Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	DC	KAPR ⁽¹⁾	CDX ⁽²⁾	RE	FW	CW	THSZMS	CSP ⁽³⁾	NOF ⁽⁴⁾		
MM GRIT18K-45A-3T6	17.70	45.0	1.40	0.10	-	3.47	T06	0	3	T-25/3*	●
MM GRIT18P-45A-3T6	17.70	45.0	1.40	0.10	-	3.47	T06	0	3	T-25/3*	●
MM GRIT22K-45A-4T8	21.70	45.0	1.70	-	1.50	5.55	T08	0	4	T-30/3 L*	●
MM GRIT22P-45A-4T8	21.70	45.0	1.70	-	1.50	5.55	T08	0	4	T-30/3 L*	●
MM GRIT28K-45A-6T10	27.70	45.0	4.00	-	0.50	9.80	T10	0	6	T-40/3 L*	●

- P-TYPE - Positive Geometrie für weiche und klebrige Werkstoffe
- K-Type - Allgemeine Stahlbearbeitung
- Sondergeometrien auf Anfrage
- MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Schäfte siehe Seiten 90-98

⁽¹⁾ Schneidkantenwinkel

⁽²⁾ Maximale seitliche Schnitttiefe

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

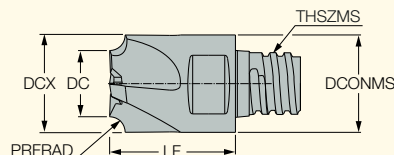
⁽⁴⁾ Anzahl der Schneiden

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM ER

Viertelkreisfräser



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	PRFRAD	Tm ⁽¹⁾	DC	DCX ⁽²⁾	DCONMS	NOF ⁽³⁾	LF	THSZMS	CSP ⁽⁴⁾	
MM ER0.5/020-5.0-4T04	0.50	0.5-1.0	5.00	6.00	6.00	4	8.50	T04	0	●
MM ER1.0/040-5.8-4T05	1.00	0.5-1.4	5.80	8.00	8.00	4	10.00	T05	0	●
MM ER1.6/063-6.8-4T06	1.60	0.5-2.5	6.80	10.00	10.00	4	13.00	T06	0	●
MM ER2.0/078-6.0-4T06	2.00	0.5-2.5	6.00	10.00	10.00	4	13.00	T06	0	●
MM ER2.5/094-5.1-4T06	2.50	0.5-2.5	5.10	10.00	10.00	4	13.00	T06	0	●
MM ER3.0/125-6.5-4T08	3.00	0.5-3.1	6.50	12.70	12.70	4	16.50	T08	0	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Sonderradien auf Anfrage erhältlich

⁽²⁾ Maximaler Durchmesser

⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

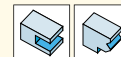
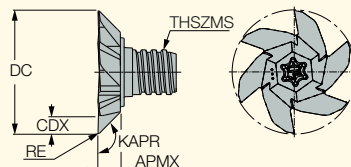
⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM TS-45D / -60D

MM GRIT-45D / -60D / -75D

Schwalbenschwanzfräser



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	KAPR ⁽¹⁾	CDX ⁽²⁾	APMX	RE	THSZMS	CSP ⁽³⁾	NOF ⁽⁴⁾	↙	
MM TS105-45D-06T04	10.50	135.0	1.33	1.60	0.20	T04	0	6	T-15/3*	●
MM TS135-45D-06T05	13.50	135.0	1.75	2.00	0.20	T05	0	6	T-20/3*	●
MM TS165-45D-06T06	16.50	135.0	1.75	2.00	0.20	T06	0	6	T-25/3*	●
MM TS195-45D-06T08	19.50	135.0	2.55	2.80	0.20	T08	0	6	T-30/3 L*	●
MM TS225-45D-06T08	22.50	135.0	3.48	3.70	0.20	T08	0	6	T-40/3 L*	●
MM TS250-45D-06T10	25.00	135.0	3.68	3.90	0.20	T10	0	6	T-50/3 L*	●
MM GRIT 28K-45D-6T10	27.70	135.0	4.00	4.20	0.20	T10	0	6	T-40/3 L*	●
MM TS105-60D-06T04	10.50	120.0	0.84	1.70	0.20	T04	0	6	T-15/3*	●
MM TS135-60D-06T05	13.50	120.0	1.67	3.10	0.20	T05	0	6	T-20/3*	●
MM TS165-60D-06T06	16.50	120.0	2.02	3.70	0.20	T06	0	6	T-25/3*	●
MM TS195-60D-06T08	19.50	120.0	2.70	4.80	0.20	T08	0	6	T-30/3 L*	●
MM TS225-60D-06T08	22.50	120.0	3.79	6.70	0.20	T08	0	6	T-40/3 L*	●
MM TS250-60D-06T10	25.00	120.0	3.85	6.80	0.20	T10	0	6	T-50/3 L*	●
MM GRIT 28K-60D-6T10	27.70	120.0	4.00	7.08	0.20	T10	0	6	T-40/3 L*	●
MM GRIT 28K-75D-6T10	27.70	105.0	2.20	8.39	0.20	T10	0	6	T-40/3 L*	●

- Für optimale Leistung und Ergebnisse Vollhartmetallschäfte verwenden
- User Guide siehe Seiten 13-14

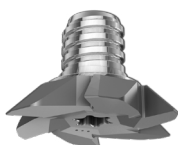
⁽¹⁾ Schneidkantenwinkel

⁽²⁾ Maximale seitliche Schnitttiefe

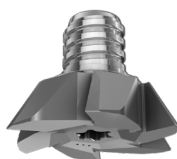
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Anzahl der Schneiden

* Optional, bitte separat bestellen



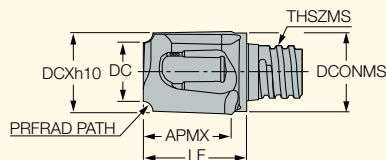
MM GRIT 28K-45D-6T10



MM GRIT 28K-60D-6T10



MM GRIT 28K-75D-6T10



ECO / hohe Wirtschaftlichkeit

Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	DCX ⁽¹⁾	PRFRAD	Tm ⁽²⁾	NOF ⁽³⁾	DC	APMX	THSZMS	CSP ⁽⁴⁾	DCONMS	LF	
MM HR1.0/047-5.8-2T05	8.00	1.00	r0,5-3,0	2	5.80	7.50	T05	0	7.60	10.60	●
MM HR1.6/063-6.8-2T06	10.00	1.60	r0,5-3,0	2	6.80	9.50	T06	0	9.50	12.50	●
MM HR2.0/078-6.0-2T06	10.00	2.00	r0,5-3,0	2	6.00	9.50	T06	0	9.50	12.50	●
MM HR2.5/094-5.1-2T06	10.00	2.50	r0,5-3,0	2	5.10	9.50	T06	0	9.50	12.50	●
MM HR3.0/125-6.5-2T08	12.70	3.00	r0,5-4,0	2	6.50	12.00	T08	0	11.50	15.60	●
MM HR4.0/156-4.7-2T08	12.70	4.00	r0,5-4,0	2	4.70	12.00	T08	0	11.50	15.60	●
MM HR5.0/188-6.2-2T10	16.00	4.88	r0,5-5,0	2	6.20	15.00	T10	0	15.20	19.10	●
MM HR6.0/236-8.0-2T12	20.00	6.00	r0,5-6,0	2	8.00	7.00	T12	0	18.45	17.40	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12

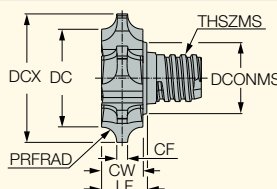
• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe Seiten 13-14

(1) Maximaler Durchmesser

(2) Sonderradien auf Anfrage erhältlich.

(3) Anzahl der Schneiden

(4) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	PRFRAD	CF	DCX ⁽¹⁾	DC	LF	CW	NOF ⁽²⁾	THSZMS	CSP ⁽³⁾	DCONMS	
MM GRIT 28P-2.7-DR1.0	1.00	2.70	27.70	24.80	6.00	5.60	6	T10	0	15.30	T-40/3 L*
MM GRIT 28P-2.6-DR2.0	2.00	2.60	27.70	22.90	7.70	7.30	6	T10	0	15.30	T-40/3 L*
MM GRIT 28P-2.3-DR3.0	3.00	2.30	27.70	21.10	9.70	8.90	6	T10	0	15.30	T-40/3 L*
MM GRIT 28P-2.6-DR4.0	4.00	2.60	27.70	19.70	11.70	10.90	6	T10	0	15.30	T-40/3 L*

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12

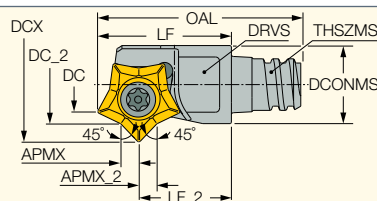
• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe Seiten 13-14

(1) Maximaler Durchmesser

(2) Anzahl der Schneiden

(3) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen



Bezeichnung	DCX ⁽¹⁾	DC_2	DC	APMX	APMX_2	LF	LF_2	OAL	DCONMS	THSZMS	CICT ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	DMIN ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	kg
CH45-10/.39-1-MMT05-PN06	11.70	8.45	6.60	1.50	1.50	13.00	9.00	19.75	7.60	T05	1	5.5	10.00	0	0.00
CH45-17/.67-2-MMT08-PN06	16.70	13.45	11.40	1.50	1.50	18.00	14.00	25.50	12.20	T08	2	10.0	17.00	1	0.02
CH45-19/.75-3-MMT10-PN06	18.70	15.45	13.40	1.50	1.50	20.00	16.00	31.30	15.30	T10	3	13.0	19.00	1	0.02

• MULTI-MASTER-Gewindeanschluss ist frei von Schmiermittel zu halten • Anschlüsse siehe Seiten 11-12

(1) Maximaler Durchmesser

(2) Anzahl der Schneiden

(3) Schlüsselgröße

(4) Mindestbohrungsdurchmesser zum rückseitigen Fasen



(5) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

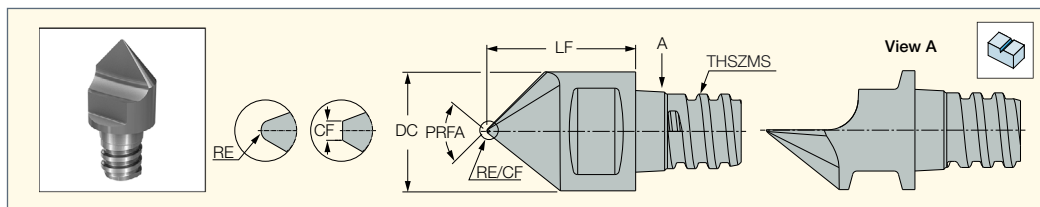
Schneideinsätze: PNMT 0602-TN

Halter, siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94)

• MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung		
CH45-MM-PN06	SR M2.5X5-T7-60	T-7/51

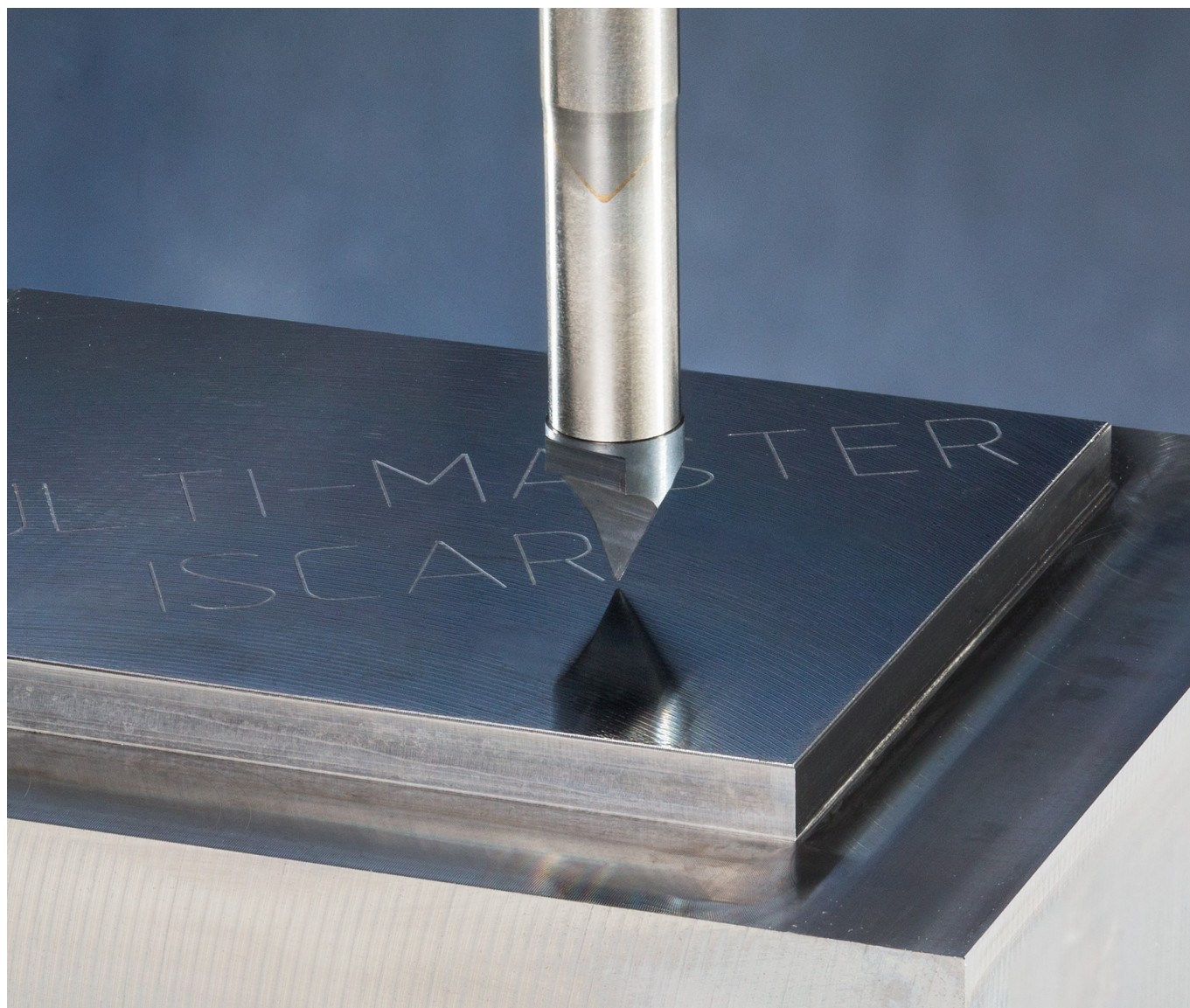
MULTI-MASTER**MM EPG**
Gravierfräser

Bezeichnung	Abmessungen							IC908
	DC	RE	CF ⁽¹⁾	PRFA	LF	THSZMS	CSP ⁽²⁾	
MM EPG060/60-1T04	6.00	0.20	-	60.00	8.50	T04	0	●
MM EPG080/30-1T05	8.00	0.20	-	30.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/45-1T05	8.00	0.20	-	45.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/60-1T05	8.00	0.20	-	60.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/90-1T05	8.00	0.20	-	90.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/60-F50-1T05	8.00	-	0.50	60.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/60-F75-1T05	8.00	-	0.75	60.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/90-F32-1T05	8.00	-	0.32	90.00	10.00	T05	0	●
MM EPG080/90-F50-1T05	8.00	-	0.50	90.00	10.00	T05	0	●

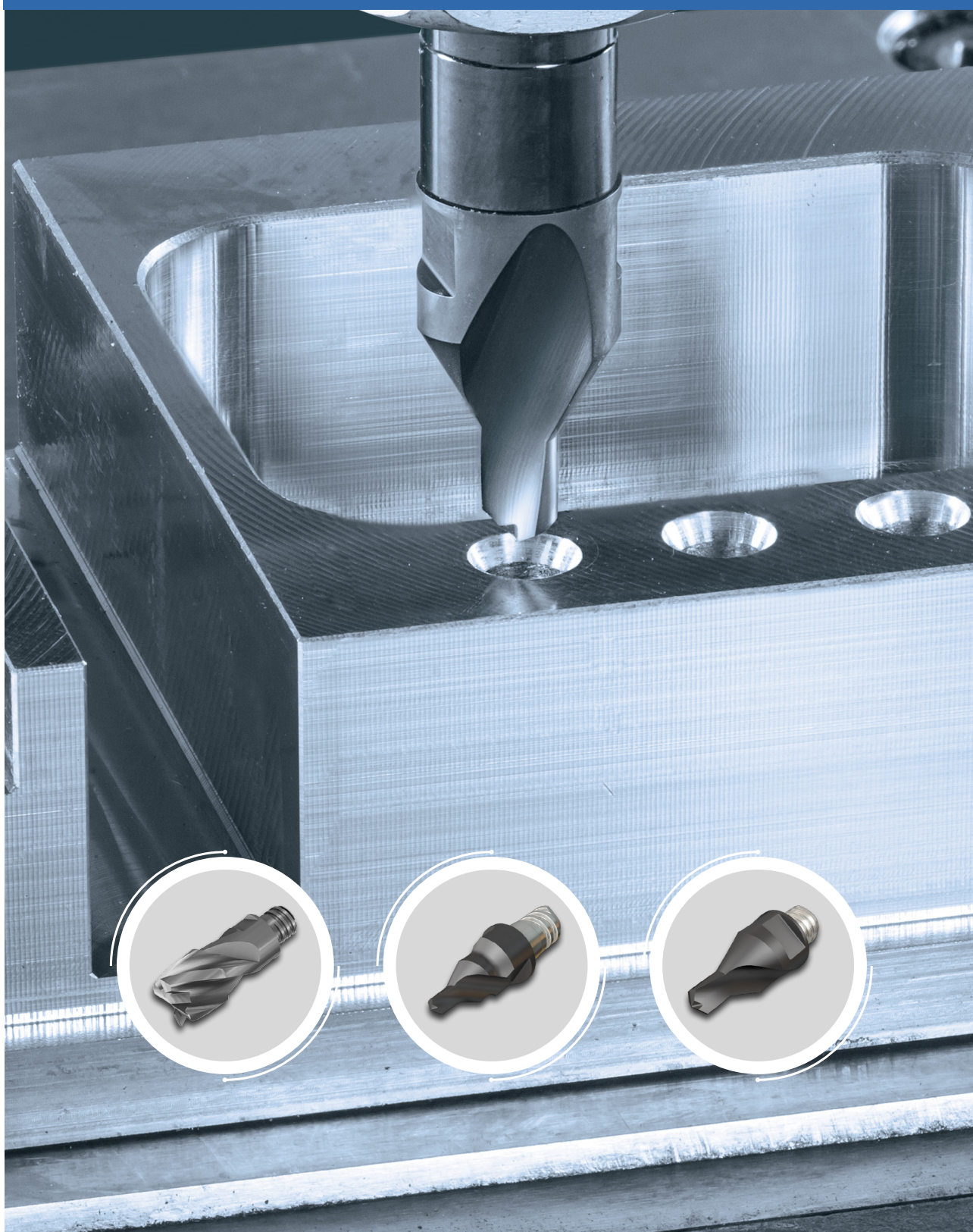
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ Flache Querschnitte

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

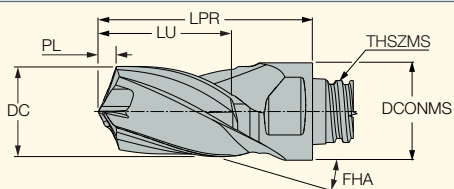


BOHREN



MULTI-MASTER**MM SPD-3T**

Bohrkopf mit 3 Schneiden



Bezeichnung	Abmessungen								IC908
	DC	LU	LPR	PL	FHA	THSZMS	DCONMS	CSP ⁽¹⁾	
MM SPD080-08-3T06	8.00	12.10	22.00	1.590	15.0	T06	10.00	0	●
MM SPD085-09-3T06	8.50	12.20	22.00	1.680	15.0	T06	10.00	0	●
MM SPD090-09-3T06	9.00	12.30	22.00	1.780	15.0	T06	10.00	0	●
MM SPD0925-10-3T06	9.25	13.80	22.00	1.830	15.0	T06	10.00	0	●
MM SPD095-10-3T06	9.50	13.90	22.00	1.870	15.0	T06	10.00	0	●
MM SPD100-10-3T08	10.00	15.00	27.00	1.970	15.0	T08	12.00	0	●
MM SPD105-11-3T08	10.50	15.00	27.00	2.050	15.0	T08	12.00	0	●
MM SPD1075-11-3T08	10.75	15.10	27.00	2.120	15.0	T08	12.00	0	●
MM SPD110-11-3T08	11.00	15.10	27.00	2.160	15.0	T08	12.00	0	●
MM SPD1125-12-3T08	11.25	16.20	27.00	2.200	15.0	T08	12.00	0	●
MM SPD115-12-3T08	11.50	16.20	27.00	2.260	15.0	T08	12.00	0	●
MM SPD120-12-3T08	12.00	16.60	27.00	2.350	15.0	T08	12.70	0	●
MM SPD125-13-3T08	12.50	16.60	27.00	2.430	15.0	T08	12.70	0	●
MM SPD1275-13-3T10	12.75	20.00	33.50	2.500	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD130-13-3T10	13.00	20.00	33.50	2.540	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD140-14-3T10	14.00	19.70	33.50	2.730	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD145-15-3T10	14.50	20.80	33.50	2.810	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD150-15-3T10	15.00	20.40	33.50	2.930	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD1525-16-3T10	15.25	20.50	33.50	2.970	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD155-16-3T10	15.50	20.50	33.50	3.020	15.0	T10	16.00	0	●
MM SPD160-16-3T12	16.00	25.10	41.00	3.100	15.0	T12	18.43	0	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98

• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

(1) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

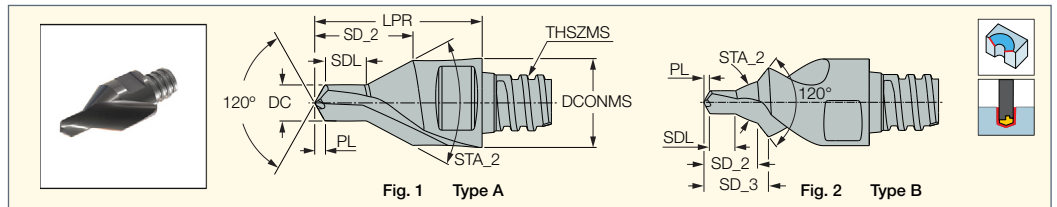


Fig. 1 Type A

Fig. 2 Type B

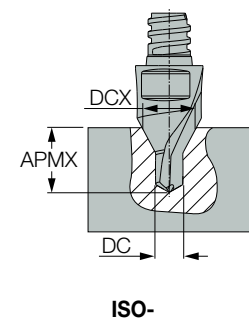
Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	DC	DCONMS	THSZMS	LPR	SDL	SD_2	SD_3	STA_2	PL	Abb.	CSP ⁽¹⁾	
MM ECS-A1.00X06-2T04	1.07	6.00	T04	10.00	1.32	4.14	-	60.0	0.280	1	0	●
MM ECS-A1.60X06-2T04	1.65	6.00	T04	10.00	1.97	4.45	-	60.0	0.430	1	0	●
MM ECS-A2.00X06-2T04	2.07	6.00	T04	10.00	2.36	6.37	-	60.0	0.540	1	0	●
MM ECS-A3.15X08-2T05	3.28	8.00	T05	15.00	3.75	8.76	-	60.0	0.850	1	0	●
MM ECS-A4.00X10-2T06	4.12	10.00	T06	19.00	4.83	11.05	-	60.0	1.070	1	0	●
MM ECS-A5.00X12-2T08	5.13	12.00	T08	23.00	5.88	13.23	-	60.0	1.320	1	0	●
MM ECS-A6.30X16-2T10	6.46	16.00	T10	28.00	7.25	17.18	-	60.0	1.650	1	0	●
MM ECS-B3.15X12-2T08	3.24	12.00	T08	23.00	3.55	7.40	8.94	60.0	0.830	2	0	●
MM ECS-B4.00X127-2T08	4.09	12.70	T08	23.00	4.53	9.50	10.71	60.0	1.070	2	0	●
MM ECS-B5.00X19-2T12	5.09	18.45	T12	25.50	5.56	11.70	14.17	60.0	1.330	2	0	●
MM ECS-B6.30X20-2T12	6.41	18.45	T12	25.50	6.95	14.50	16.58	60.0	1.680	2	0	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98

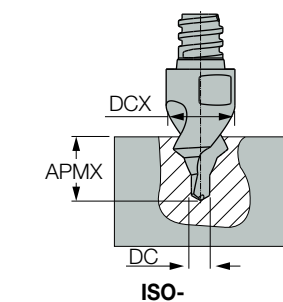
• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

(1) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



IC908							
*V _c x f _z [m/min x mm/tooth]							
	MM ECS-A1.00X06-2T04	MM ECS-A1.60X06-2T04	MM ECS-A2.00X06-2T04	MM ECS-A3.15X08-2T05	MM ECS-A4.00X10-2T06	MM ECS-A5.00X12-2T08	MM ECS-A6.30X16-2T10
	DCX=2.12, APMX=2.5	DCX=3.35, APMX=3.9	DCX=4.25, APMX=4.8	DCX=6.70, APMX=7.60	DCX=8.50, APMX=9.80	DCX=10.60, APMX=12.00	DCX=13.20, APMX=14.80
P	4340 24-29HRC	80x0.020	80x0.025	80x0.025	80x0.030	80x0.040	80x0.060
	4340 38-42HRC	65x0.020	65x0.025	65x0.025	65x0.030	65x0.040	65x0.060
M	316L MAX-215 HB	50x0.015	50x0.020	50x0.020	50x0.025	50x0.030	50x0.040
S	Inconel 718	15x0.010	15x0.010	15x0.015	15x0.015	15x0.020	15x0.025

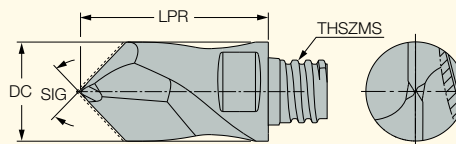
 * V_c berechnet für Ø Schnitttiefe


IC908				
*V _c x f _z [m/min x mm/tooth]				
	MM ECS-A3.15X12-2T08	MM ECS-A4.00X127-2T08	MM ECS-A5.00X19-2T12	MM ECS-A6.30X20-2T12
	DCX=10.00, APMX=8.80	DCX=12.50, APMX=11.00	DCX=16.00, APMX=13.900	DCX=18.00, APMX=16.80
P	4340 24-29HRC	75x0.030	75x0.040	75x0.060
	4340 38-42HRC	60x0.030	60x0.040	60x0.060
M	316L MAX-215 HB	45x0.025	45x0.030	45x0.040
S	Inconel 718	12x0.015	12x0.020	12x0.025

 * V_c berechnet für Ø Schnitttiefe

MULTI-MASTER**MM ECD**

Anbohrer für genaue
Bohrungsposition



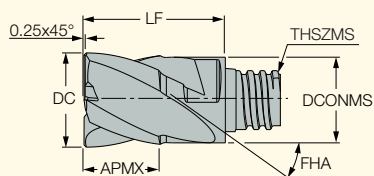
Bezeichnung	Abmessungen						IC908
	DC	LPR	THSZMS	SIG	CSP ⁽¹⁾		
MM ECD-06X145-2T04	6.00	8.50	T04	145	0		●
MM ECD-06X90-2T04	6.00	11.00	T04	90	0		●
MM ECD-08X145-2T05	8.00	10.00	T05	145	0		●
MM ECD-08X90-2T05	8.00	15.00	T05	90	0		●
MM ECD-10X145-2T06	10.00	13.00	T06	145	0		●
MM ECD-10X90-2T06	10.00	19.00	T06	90	0		●
MM ECD-12X145-2T08	12.00	16.50	T08	145	0		●
MM ECD-12X90-2T08	12.00	23.00	T08	90	0		●
MM ECD-16X145-2T10	16.00	20.50	T10	145	0		●
MM ECD-16X90-2T10	16.00	28.00	T10	90	0		●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER**MM EFCB**

Bohrkopf zum flachen Aufbohren



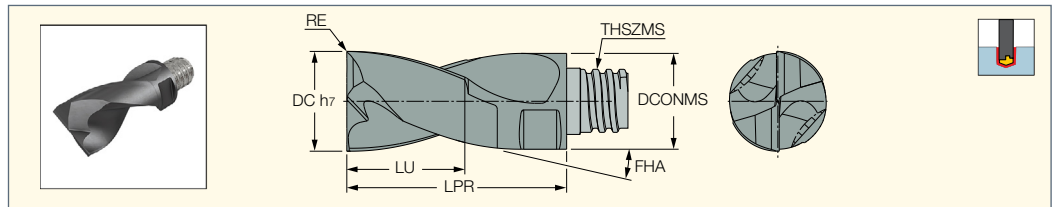
Bezeichnung	Abmessungen										IC908	Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	D ⁽¹⁾	APMX	LF	DCONMS	THSZMS	NOF ⁽²⁾	FHA	CSP ⁽³⁾	KCH	CHW		
MM EFCB110A08-4T06	11.00	8.40	16.50	10.00	T06	4	30.0	0	45.0	0.25	●	0.03-0.04
MM EFCB140A11-4T08	14.00	11.50	28.00	12.00	T08	4	30.0	0	45.0	0.25	●	0.04-0.05

- Max. Konkavität von 0,06 mm an der Unterseite des Werkzeugs
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen, siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Durchmesser in e8 Toleranz

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	LU	LPR	RE	FHA	THSZMS	CSP ⁽²⁾	
MM ECDF080A100-2T05	8.00	7.70	2	10.00	18.00	0.00	30.0	T05	0	●
MM ECDF085A120-2T05	8.50	7.70	2	12.00	22.00	0.00	30.0	T05	0	●
MM ECDF090A120-2T05	9.00	7.70	2	12.00	22.00	0.00	30.0	T05	0	●
MM ECDF095A120-2T06	9.50	9.20	2	12.00	22.00	0.00	30.0	T06	0	●
MM ECDF100A120-2T06	10.00	9.60	2	12.00	22.00	0.00	30.0	T06	0	●
MM ECDF105A120-2T06	10.50	9.60	2	12.00	23.00	0.00	30.0	T06	0	●
MM ECDF110A120-2T06	11.00	9.60	2	12.00	23.00	0.00	30.0	T06	0	●
MM ECDF115A120-2T06	11.50	9.60	2	12.00	23.00	0.00	30.0	T06	0	●
MM ECDF120A150-2T08	12.00	11.70	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF125A150-2T08	12.50	12.10	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF130A150-2T08	13.00	12.20	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF135A150-2T08	13.50	12.20	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF140A150-2T08	14.00	12.20	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF145A150-2T08	14.50	12.20	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF150A150-2T08	15.00	12.20	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF155A150-2T08	15.50	12.20	2	15.00	27.00	0.00	30.0	T08	0	●
MM ECDF160A200-2T10	16.00	15.30	2	20.00	33.50	0.00	30.0	T10	0	●
MM ECDF165A200-2T10	16.50	15.30	2	20.00	33.50	0.00	30.0	T10	0	●
MM ECDF170A200-2T10	17.00	15.30	2	20.00	33.50	0.00	30.0	T10	0	●
MM ECDF175A200-2T10	17.50	15.30	2	20.00	33.50	0.00	30.0	T10	0	●
MM ECDF180A200-2T10	18.00	15.30	2	20.00	33.50	0.00	30.0	T10	0	●
MM ECDF185A200-2T12	18.50	18.20	2	25.00	41.00	0.00	30.0	T12	0	●
MM ECDF190A250-2T12	19.00	18.30	2	25.00	41.00	0.00	30.0	T12	0	●
MM ECDF195A250-2T12	19.50	18.30	2	25.00	41.00	0.00	30.0	T12	0	●
MM ECDF200A250-2T12	20.00	18.45	2	25.00	41.00	0.00	30.0	T12	0	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98 • Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • User Guide siehe unten

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Empfohlene Bearbeitung für Vollhartmetall-Schaftfräser: Köpfe Schnittiefe =8,0-25,4mm

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Werkstoff- Gruppe Nr.	vc m/min	Feed vs. Flat-Drill Diameter					
							DC=8.0-9.9	DC=10.0-12.9	DC=13.0-15.9	DC=16.0-17.9	DC=18.0-25.4	
												frev mm/U
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	< 0,25 % C	Geglüht	420	125	1	80-110-140	0.08 0.10 0.12	0.10 0.12 0.14	0.12 0.15 0.18	0.14 0.17 0.20	0.18 0.21 0.24
		≥ 0,25 %C	Geglüht	650	190	2						
		< 0,55 % C	Vergütet	850	250	3						
		≥ 0,55 %C	Geglüht	750	220	4						
		Vergütet	1000	300	5							
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Geglüht	600	200	6	80-105-130	0.06 0.08 0.10	0.06 0.08 0.10	0.08 0.10 0.12	0.10 0.12 0.14	0.12 0.14 0.16	
		Vergütet	930	275	7							
			1000	300	8							
			1200	350	9							
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	200	10	60-80-100	0.10 0.10	0.10 0.10	0.12 0.12	0.14 0.14	0.16 0.16	
		Vergütet	1100	325	11							
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch/martensitisch	680	200	12	60-80-100	0.01 0.02	0.02 0.03	0.03 0.04	0.04 0.05	0.06 0.07	
		Martensitisch	820	240	13							
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	180	14	60-80-100	0.01 0.02 0.03	0.02 0.03 0.04	0.03 0.04 0.05	0.04 0.05 0.06	0.06 0.07 0.08	
K Kugelgraphitguss (GGG)	Grauguss (GG)	ferritisch / perlitisch		180	17	80-120-160	0.08 0.10	0.10 0.12	0.14 0.16	0.16 0.18	0.18 0.20	
		Perlitisch / martensitisch		260	18							
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		160	15							
		Perlitisch		250	16							

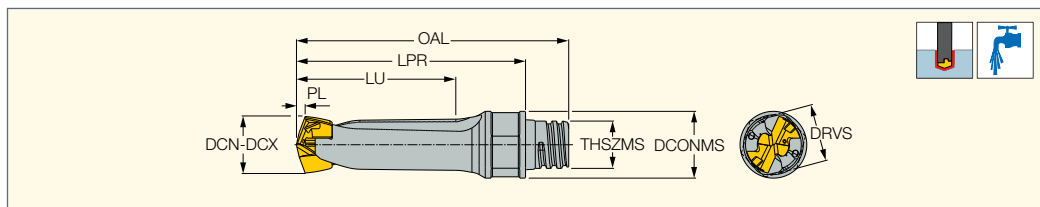
Ersatzteile

Bezeichnung	
MM ECDF080A100-2T05	MM KEY 6X4*
MM ECDF100A120-2T06	MM KEY 8X5*
MM ECDF120A150-2T08	MM KEY 10X7*
MM ECDF160A200-2T10	MM KEY 13X8*
MM ECDF200A250-2T12	MM KEY 16X9*

* Optional, bitte separat bestellen

SUMOCHAM**DCN-MM**

Modulare SUMOCHAM-
Bohrer. Bohrtiefe 2xD



Bezeichnung	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	DCONMS	LU	LPR	PL	OAL	THSZMS	SSC ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾	DRVS ⁽⁶⁾	CSP ⁽⁷⁾	
DCN 040-008-MMT05-2D ⁽¹⁾	4.00	4.49	7.60	8.62	22.00	0.620	28.75	T05	4.0	ICP 040	5.5	1	
DCN 045-009-MMT05-2D ⁽¹⁾	4.50	4.99	7.60	9.66	23.30	0.660	30.05	T05	4.5	ICP 045	5.5	1	
DCN 050-010-MMT06-2D ⁽¹⁾	5.00	5.49	9.60	10.73	27.25	0.730	33.55	T06	5.0	ICP 050	8.0	1	
DCN 055-011-MMT06-2D ⁽¹⁾	5.50	5.99	9.60	11.81	27.50	0.810	33.80	T06	5.5	ICP 055	8.0	1	
DCN 060-012-MMT06-2D	6.00	6.49	9.60	12.96	27.90	0.960	34.20	T06	6.0	ICP 060	8.0	1	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-013-MMT06-2D	6.50	6.99	9.60	14.18	29.50	1.180	35.80	T06	6.5	ICP 065	8.0	1	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-014-MMT06-2D	7.00	7.49	9.60	15.01	30.10	1.010	36.39	T06	7.0	ICP 070	8.0	1	K DCN 6-9.99
DCN 075-015-MMT06-2D	7.50	7.99	9.60	16.01	31.10	1.100	37.40	T06	7.0	ICP 075	8.0	1	K DCN 6-9.99
DCN 080-016-MMT06-2D	8.00	8.49	9.60	17.18	32.90	1.200	39.19	T06	8.0	ICP 080	8.0	1	K DCN 6-9.99
DCN 085-017-MMT06-2D	8.50	8.99	9.60	18.29	33.90	1.290	40.19	T06	8.0	ICP 085	8.0	1	K DCN 6-9.99
DCN 090-018-MMT08-2D	9.00	9.49	11.60	19.35	37.40	1.350	44.90	T08	9.0	ICP 090	10.0	1	K DCN 6-9.99
DCN 095-019-MMT08-2D	9.50	9.99	11.60	20.44	38.40	1.440	45.90	T08	9.0	ICP 095	10.0	1	K DCN 6-9.99
DCN 100-020-MMT08-2D	10.00	10.49	11.60	21.50	39.80	1.500	47.30	T08	10.0	ICP 100	10.0	1	K DCN 10-13.99

- Es sind keine kleineren Bohrköpfe als die vorgesehenen für den Werkzeugkörper zu verwenden

Der K DCN-Schlüssel ist im Lieferumfang der Bohrköpfe enthalten

⁽²⁾ Minimaler Durchmesser

⁽³⁾ Maximaler Durchmesser

⁽⁴⁾ Schnittstellengröße

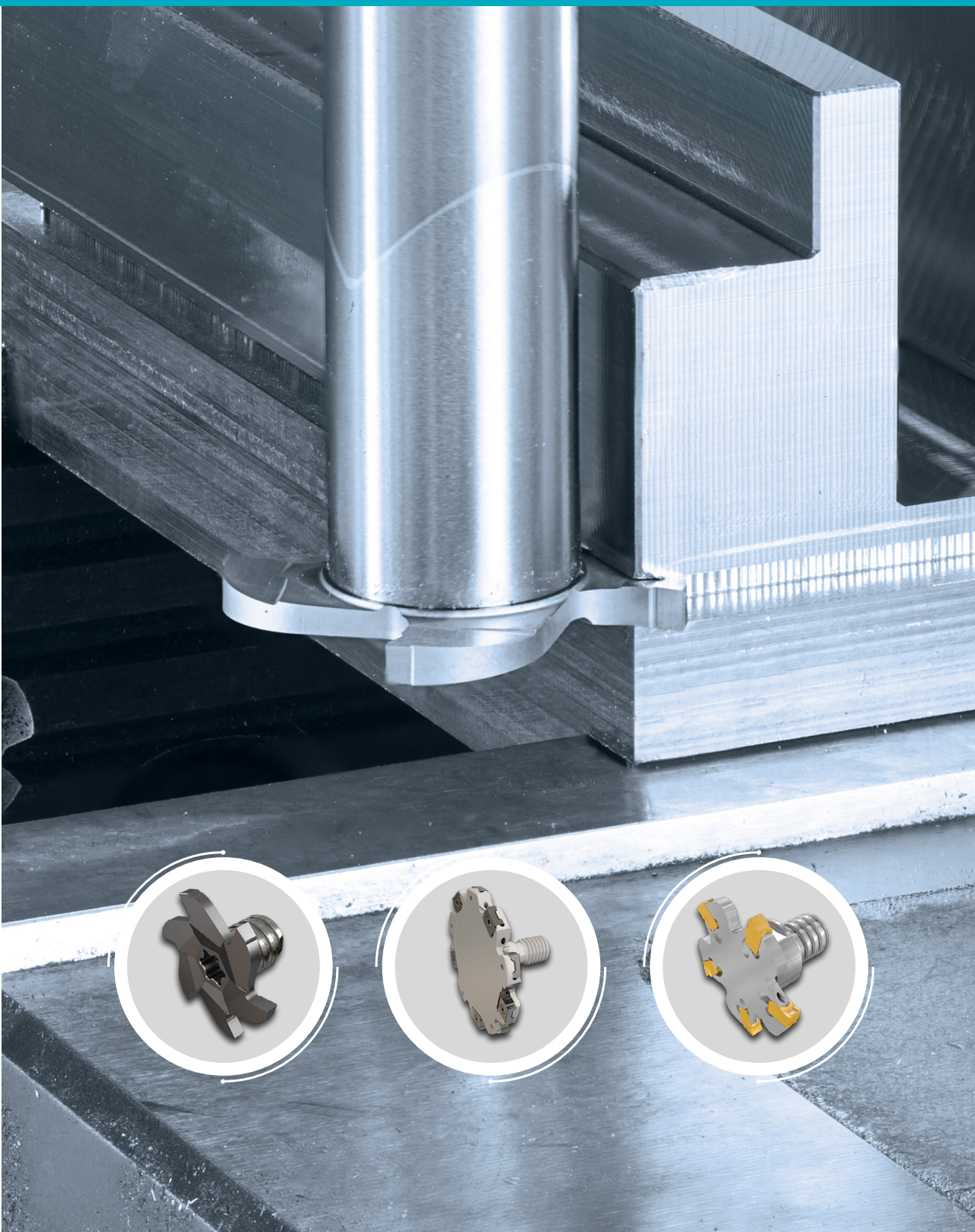
⁽⁵⁾ Master-Bohrkopf

⁽⁶⁾ Anzugsdrehmoment (Nm)

⁽⁷⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr - mit Kühlmittelzufuhr

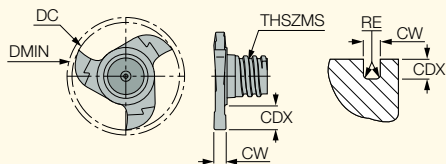
Einsätze: FCP • HCP-IQ • ICK • ICK-2M • ICM • ICN • ICP • ICP-2M • IHP • QCP-2M

NUTENFRÄSEN



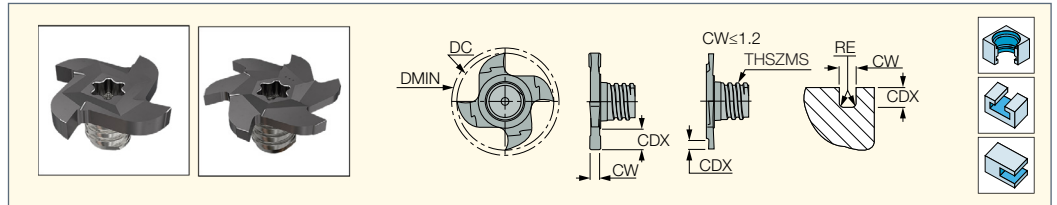
MULTI-MASTER**MM GRIT-3T6**

Fräskopf für Nuten



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	CW	CDX-Radial ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	RE	DMIN ⁽³⁾	THSZMS	CSP ⁽⁴⁾	↙	
MM GRIT16K150-010-3T6	15.70	1.50	2.80	3	0.10	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16P150-010-3T6	15.70	1.50	2.80	3	0.10	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16K157-020-3T6	15.70	1.57	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16K200-020-3T6	15.70	2.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16P220-110-3T6	15.70	2.20	2.80	3	1.10	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16K239-020-3T6	15.70	2.39	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16K250-020-3T6	15.70	2.50	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT16K300-020-3T6	15.70	3.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-25/3°	●
MM GRIT16P300-020-3T6	15.70	3.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-25/3°	●
MM GRIT16K317-020-3T6	15.70	3.17	2.80	3	0.20	16.00	T06	0	T-25/3°	●
MM GRIT18K120-005-3T6	17.70	1.20	3.80	3	0.05	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18P120-060-3T6	17.70	1.20	3.80	3	0.60	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K140-005-3T6	17.70	1.40	3.80	3	0.05	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K150-010-3T6	17.70	1.50	3.80	3	0.10	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K157-020-3T6	17.70	1.57	3.80	3	0.20	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K170-005-3T6	17.70	1.70	3.80	3	0.05	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K200-020-3T6	17.70	2.00	3.80	3	0.20	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18P200-100-3T6	17.70	2.00	3.80	3	1.00	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18P220-110-3T6	17.70	2.20	3.80	3	1.10	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K239-020-3T6	17.70	2.39	3.80	3	0.20	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K250-020-3T6	17.70	2.50	3.80	3	0.20	18.00	T06	0	T-20/3°	●
MM GRIT18K300-020-3T6	17.70	3.00	3.80	3	0.20	18.00	T06	0	T-25/3°	●
MM GRIT18P300-150-3T6	17.70	3.00	3.80	3	1.50	18.00	T06	0	T-25/3°	●
MM GRIT18K317-020-3T6	17.70	3.17	3.80	3	0.20	18.00	T06	0	T-25/3°	●

- Empfohlen für O-Ringe und Sicherungsringe
 - Modifikationsoptionen auf Anfrage
 - Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
 - Empfehlungen und Anweisungen siehe Seiten 11-12
 - User Guide siehe Seiten 13-14
 - Schäfte siehe Seiten 90-98
 - K-Typ - für die allgemeine Stahlbearbeitung
 - P-Typ - Positive Geometrie für weiche und klebrige Werkstoffe
- ⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser
⁽²⁾ Anzahl der Schneiden
⁽³⁾ Mindestbohrungsdurchmesser
⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr
- * Optional, bitte separat bestellen



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	CW	CDX-Radial ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	RE	DMIN ⁽³⁾	THSZMS	CSP ⁽⁴⁾	∠	
MM GRIT22K076-000-4T8	21.70	0.76	1.50	4	0.00	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K086-000-4T8	21.70	0.86	1.70	4	0.00	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K096-000-4T8	21.70	0.96	1.90	4	0.00	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K100-005-4T8	21.70	1.00	2.00	4	0.05	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22P100-005-4T8	21.70	1.00	2.00	4	0.05	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K120-005-4T8	21.70	1.20	4.50	4	0.05	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K140-005-4T8	21.70	1.40	4.50	4	0.05	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K157-000-4T8	21.70	1.57	4.50	4	0.00	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K170-010-4T8	21.70	1.70	4.50	4	0.10	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22P170-010-4T8	21.70	1.70	4.50	4	0.10	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K195-020-4T8	21.70	1.95	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K200-020-4T8	21.70	2.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22P200-020-4T8	21.70	2.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K225-020-4T8	21.70	2.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K239-020-4T8	21.70	2.39	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K250-020-4T8	21.70	2.50	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22P250-020-4T8	21.70	2.50	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K275-020-4T8	21.70	2.75	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-25/3°	●
MM GRIT22K300-020-4T8	21.70	3.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22P300-020-4T8	21.70	3.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K317-020-4T8	21.70	3.17	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K325-020-4T8	21.70	3.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22P381-020-4T8	21.70	3.81	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K400-020-4T8	21.70	4.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22P400-020-4T8	21.70	4.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22P400-200-4T8	21.70	4.00	4.50	4	2.00	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K425-020-4T8	21.70	4.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K425-120-4T8	21.70	4.25	4.50	4	1.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K475-020-4T8	21.70	4.75	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K525-020-4T8	21.70	5.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT22K600-300-4T8	21.70	6.00	4.50	4	3.00	22.00	T08	0	T-30/3 L°	●
MM GRIT28K250-020-6T10	27.70	2.50	6.00	6	0.20	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●
MM GRIT28K525-020-6T10	27.70	5.25	6.00	6	0.20	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●
MM GRIT28P700-350-6T10	27.70	7.00	6.00	6	3.50	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●
MM GRIT28K1000-020-6T10	27.70	10.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●
MM GRIT28K1100-020-6T10	27.70	11.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●
MM GRIT28K1200-020-6T10	27.70	12.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●
MM GRIT28K1300-020-6T10	27.70	13.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	0	T-40/3 L°	●

Empfohlen für O-Ringe und Sicherungsringe

- Modifikationsoptionen auf Anfrage
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Empfehlungen und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- User Guide siehe Seiten 13-14
- Schäfte siehe Seiten 90-98

⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ Mindestbohrungsdurchmesser

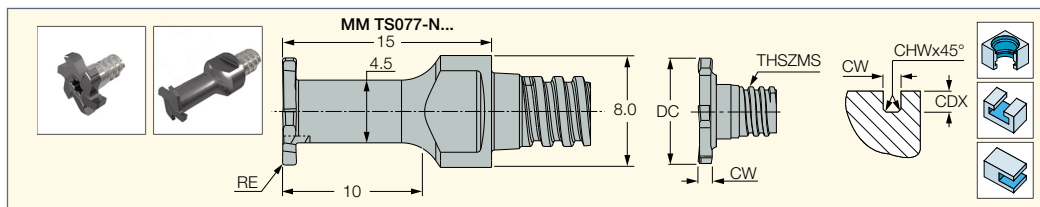
⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM TS-N

Fräskopf zum Nutenfräsen



Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter	
	DC	DCTOLL	CW	NOF ⁽¹⁾	THSZMS	CSP ⁽²⁾	CDX ⁽³⁾	RE	CHW		IC928	IC908
MM TS077-N07A-4T05	7.70	-0.0500	0.70	4	T05	0	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*		●
MM TS077-N08A-4T05	7.70	-0.0500	0.80	4	T05	0	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*		●
MM TS077-N09A-4T05	7.70	-0.0500	0.90	4	T05	0	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*		●
MM TS077-N10A-4T05	7.70	-0.0500	1.00	4	T05	0	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*		●
MM TS077-N15A-4T05	7.70	-0.0500	1.50	4	T05	0	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*		●
MM TS077-N20A-4T05	7.70	-0.0500	2.00	4	T05	0	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*		●
MM TS105-N20D-06T04	10.50	-0.0500	2.00	6	T04	0	2.00	0.40	-	T-15/3*	●	
MM TS.500-N062P-06T05	12.70	-0.0500	1.58	6	T05	0	2.25	-	0.15	T-20/3*		●
MM TS.500-N078P-06T05	12.70	-0.0500	1.98	6	T05	0	2.25	-	0.15	T-20/3*		●
MM TS135-N20P-06T05	13.50	-0.0500	2.00	6	T05	0	2.65	-	0.20	T-20/3*		●
MM TS135-N25P-06T05	13.50	-0.0500	2.50	6	T05	0	2.65	-	0.20	T-20/3*		●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Empfehlungen und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

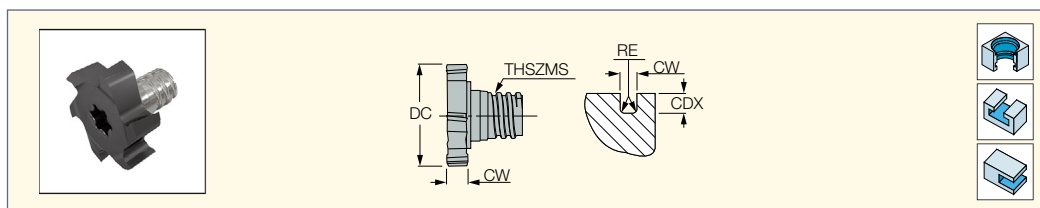
⁽³⁾ Max. Schnitttiefe

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM TS-H

Fräskopf für T-Nuten



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	DCTOLL	CW	CDX-Radial ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	RE	CSP ⁽³⁾	THSZMS		
MM TS135-H30D-06T05	13.50	-0.0500	3.00	2.65	6	0.40	0	T05	T-20/3*	●
MM TS135-H40D-06T05	13.50	-0.0500	4.00	2.65	6	0.40	0	T05	T-20/3*	●
MM TS165-H40A-06T05	16.50	-0.0500	4.00	4.25	6	0.20	0	T05	T-20/3*	●
MM TS160-H20D-06T06	16.00	-0.0500	2.00	3.00	6	0.40	0	T06	T-20/3*	●
MM TS160-H30D-06T06	16.00	-0.0500	3.00	3.00	6	0.40	0	T06	T-25/3*	●
MM TS160-H40D-06T06	16.00	-0.0500	4.00	3.00	6	0.40	0	T06	T-25/3*	●
MM TS165-H20D-06T06	16.50	-0.0500	2.00	3.25	6	0.40	0	T06	T-20/3*	●
MM TS165-H30D-06T06	16.50	-0.0500	3.00	3.25	6	0.40	0	T06	T-25/3*	●
MM TS165-H40D-06T06	16.50	-0.0500	4.00	3.25	6	0.40	0	T06	T-25/3*	●
MM TS195-H60A-06T06	19.50	-0.0500	6.00	4.45	6	0.20	0	T06	T-25/3*	●
MM TS225-H60A-06T06	22.50	-0.0500	6.00	5.95	6	0.20	0	T06	T-25/3*	●
MM TS195-H40D-06T08	19.50	-0.0500	4.00	3.45	6	0.40	0	T08	T-30/3 L*	●
MM TS195-H50D-06T08	19.50	-0.0500	5.00	3.45	6	0.40	0	T08	T-30/3 L*	●
MM TS195-H60D-06T08	19.50	-0.0500	6.00	3.45	6	0.40	0	T08	T-30/3 L*	●
MM TS225-H40D-06T08	22.50	-0.0500	4.00	4.90	6	0.40	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225-H50D-06T08	22.50	-0.0500	5.00	4.95	6	0.40	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225-H60D-06T08	22.50	-0.0500	6.00	4.95	6	0.40	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225-H80D-06T08	22.50	-0.0500	8.00	4.95	6	0.40	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS250-H50D-06T08	25.00	-0.0500	5.00	5.90	6	0.40	0	T08	T-50/3 L*	●
MM TS250-H60D-06T08	25.00	-0.0500	6.00	5.90	6	0.40	0	T08	T-50/3 L*	●
MM TS250-H80D-06T08	25.00	-0.0500	8.00	5.90	6	0.40	0	T08	T-50/3 L*	●
MM TS250-H50D-06T10	25.00	-0.0500	5.00	4.30	6	0.40	0	T10	T-50/3 L*	●
MM TS250-H60D-06T10	25.00	-0.0500	6.00	4.30	6	0.40	0	T10	T-50/3 L*	●
MM TS250-H80D-06T10	25.00	-0.0500	8.00	4.30	6	0.40	0	T10	T-50/3 L*	●

- Einsätze mit CW=5mm oder größer verfügen über Spanformer
- Empfehlungen und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- User Guide siehe Seiten 13-14

⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser

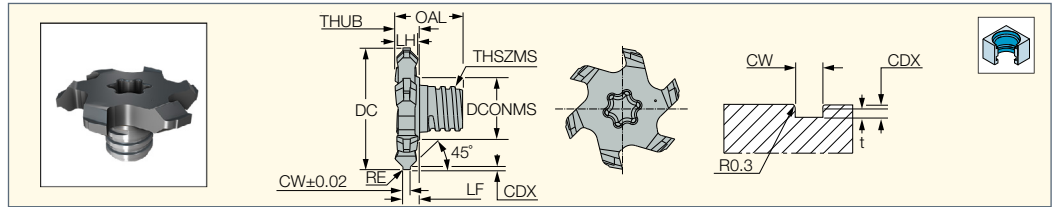
⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

MM TS-C

Fräskopf für Sicherungsringe
nach DIN 471/472



Bezeichnung	Abmessungen														IC928
	DC	CW	CDX	LF	t	RE	THUB	LH	OAL	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	THSZMS	↖	
MM TS127C118T035-6T05	12.70	1.18	0.35	2.23	0.27	0.05	3.00	2.7	8.43	7.70	6	0	T05	T-20/3*	●
MM TS127C118T040-6T05	12.70	1.18	0.40	2.23	0.32	0.05	3.00	2.7	8.43	7.70	6	0	T05	T-20/3*	●
MM TS127C118T050-6T05	12.70	1.18	0.50	2.23	0.42	0.05	3.00	2.7	8.43	7.70	6	0	T05	T-20/3*	●
MM TS127C138T050-6T05	12.70	1.38	0.50	2.23	0.42	0.05	3.00	2.7	8.63	7.70	6	0	T05	T-20/3*	●
MM TS225C138T060-6T08	22.50	1.38	0.60	3.08	0.50	0.05	4.50	4.2	9.48	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C138T070-6T08	22.50	1.38	0.70	3.08	0.60	0.05	4.50	4.2	9.48	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C138T085-6T08	22.50	1.38	0.85	3.08	0.74	0.05	4.50	4.2	9.48	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C168T070-6T08	22.50	1.68	0.70	3.23	0.60	0.10	4.50	4.2	9.78	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C168T085-6T08	22.50	1.68	0.85	3.23	0.74	0.10	4.50	4.2	9.78	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C168T100-6T08	22.50	1.68	1.00	3.23	0.89	0.10	4.50	4.2	9.78	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C193T100-6T08	22.50	1.93	1.00	3.35	0.89	0.10	4.50	4.2	10.03	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C193T125-6T08	22.50	1.93	1.25	3.35	1.13	0.10	4.50	4.2	10.03	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C223T150-6T08	22.50	2.23	1.50	3.50	1.38	0.10	4.50	4.2	10.33	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C273T150-6T08	22.50	2.73	1.50	3.77	1.39	0.20	4.50	4.1	10.83	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C273T175-6T08	22.50	2.73	1.75	3.77	1.64	0.20	4.40	3.9	10.83	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C325T175-6T08	22.50	3.25	1.75	4.40	1.64	0.20	5.10	4.6	11.35	11.70	6	0	T08	T-40/3 L*	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98

• Empfehlungen und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• User Guide siehe Seiten 13-14

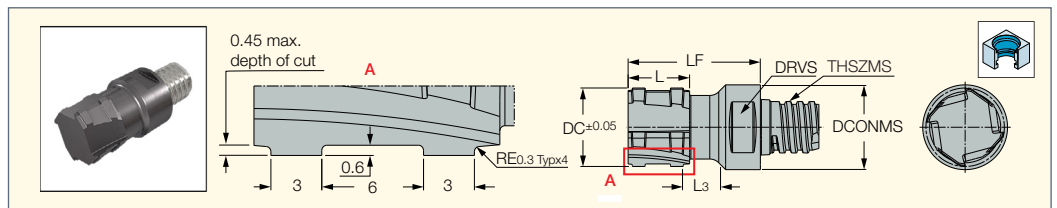
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

* Optional, bitte separat bestellen

MM TS-DG

Fräskopf für Ringnuten bei
Wärmetauscherplatten



Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	DC	DCONMS	PHD ⁽¹⁾	THSZMS	NOF ⁽²⁾	LF	L3	L	CSP ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	↖	
MM TS155-04T10-8238	15.50	16.00	15.88	T10	4	33.70	17.80	14.20	0	10.0	MM KEY 10x7*	●
MM TS185-04T12-8239	18.50	18.45	19.05	T12	4	34.50	18.30	14.50	0	13.0	MM KEY 13x8*	●
MM TS245-04T15-8240	24.50	23.80	25.40	T15	4	37.20	11.00	14.40	0	20.0	MM KEY 20*	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98

• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• User Guide siehe Seiten 13-14

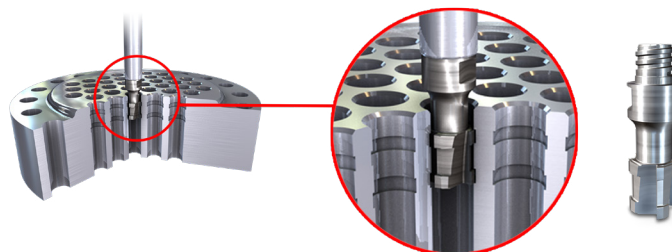
⁽¹⁾ Min. Bohrungsdurchmesser

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

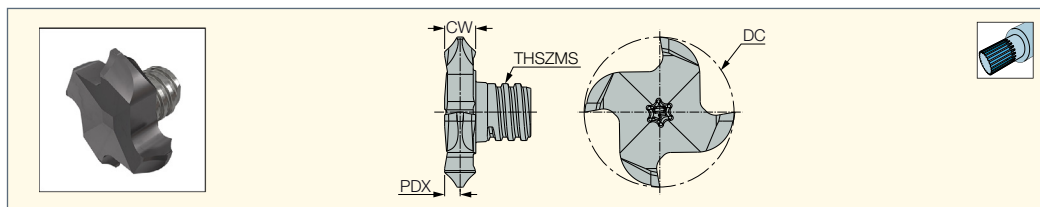
* Optional, bitte separat bestellen



MULTI-MASTER

MM SS

Fräskopf für Zahnwellen
nach DIN 5480



Bezeichnung	Abmessungen								IC908
	Modul	T-Bereich ⁽¹⁾	DC	PDX	CW	NOF ⁽²⁾	THSZMS	CSP ⁽³⁾	
MM SS22M100Z1720-4T08	1.00	17-20	21.70	2.8	5.50	4	T08	0	●
MM SS22M100Z2125-4T08	1.00	21-25	21.70	2.3	4.50	4	T08	0	●
MM SS22M150Z1720-4T08	1.50	17-20	21.70	2.7	5.40	4	T08	0	●

- Anzugsdrehmoment 15 Nm
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- Anweisungen siehe Seiten 11-12
- User Guide siehe Seiten 13-14
- Schäfte siehe Seiten 90-98

⁽¹⁾ Anzahl der Zähne

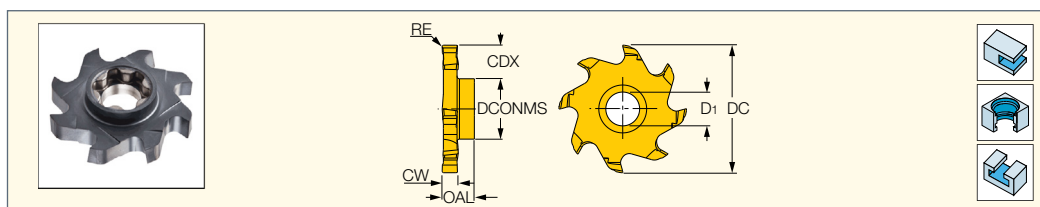
⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

T-SLOT

SD-SP

Fräskopf zum Nutenfräsen



Bezeichnung	Abmessungen									Zäher ↔ Härter
	DC	CW	CDX ⁽³⁾	NOF ⁽⁴⁾	RE	D1	DCONMS	OAL	CSP ⁽⁵⁾	IC908
SD D25-1.5-R0.2-SP11	24.70	1.50	6.50	6	0.20	7.50	11.00	6.60	0	●
SD D25-2.0-R0.2-SP11	24.70	2.00	6.50	6	0.20	7.50	11.00	6.75	0	●
SD D25-2.5-R0.4-SP11	24.70	2.50	6.50	6	0.40	7.50	11.00	6.60	0	●
SD D25-3.0-R0.4-SP11	24.70	3.00	6.50	6	0.40	7.50	11.00	6.60	0	●
SD D25-3.5-R0.4-SP11	24.70	3.50	6.50	6	0.40	7.50	11.00	6.60	0	●
SD D25-4.0-R0.4-SP11	24.70	4.00	6.50	6	0.40	7.50	11.00	6.75	0	●
SD D25-1.0-R0.2-SP13	24.70	1.00	5.50	6	0.20	7.50	13.00	7.15	0	●
SD D25-2.0-R0.2-SP13	24.70	2.00	5.50	6	0.20	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D25-3.0-R0.4-SP13	24.70	3.00	5.50	6	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D25-3.5-R0.4-SP13	24.70	3.50	5.50	6	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D25-4.0-R0.4-SP13	24.70	4.00	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-4.5-R0.4-SP13	24.70	4.50	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-5.0-R0.4-SP13	24.70	5.00	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-5.5-R0.4-SP13	24.70	5.50	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-6.0-R0.4-SP13	24.70	6.00	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-6.5-R0.4-SP13	24.70	6.50	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-7.0-R0.4-SP13	24.70	7.00	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-7.5-R0.4-SP13	24.70	7.50	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D25-8.0-R0.4-SP13	24.70	8.00	5.50	6	0.40	7.50	13.00	8.30	0	●
SD D32-1.0-R0.2-SP15	31.70	1.00	8.00	8	0.20	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-1.5-R0.2-SP15	31.70	1.50	8.00	8	0.20	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-2.0-R0.2-SP11	31.70	2.00	10.00	8	0.20	7.20	11.00	6.75	0	●
SD D32-2.0-R0.2-SP15	31.70	2.00	8.00	8	0.20	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-2.5-R0.4-SP15	31.70	2.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-3.0-R0.4-SP11	31.70	3.00	10.00	8	0.40	7.20	11.00	6.75	0	●
SD D32-3.0-R0.4-SP15	31.70	3.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-3.5-R0.4-SP15	31.70	3.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-4.0-R0.4-SP15	31.70	4.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-4.0-R1.6-SP15	31.70	4.00	8.00	8	1.60	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-4.5-R0.4-SP15	31.70	4.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-5.0-R0.4-SP15	31.70	5.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-5.0-R1.6-SP15	31.70	5.00	8.00	8	1.60	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-5.5-R0.4-SP15	31.70	5.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-6.0-R0.4-SP15	31.70	6.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-6.0-R1.6-SP15	31.70	6.00	8.00	8	1.60	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-6.5-R0.4-SP15	31.70	6.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-7.0-R0.4-SP15	31.25	7.00	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-7.0-R1.6-SP15	31.70	7.00	7.75	8	1.60	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-7.5-R0.4-SP15	31.25	7.50	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●

- Schäfte siehe Seiten 98-101
- User Guide siehe Seite 73

⁽¹⁾ Max. Vorschub: 0,04 mm/Zahn

⁽²⁾ Max. Vorschub: 0,1 mm/Zahn

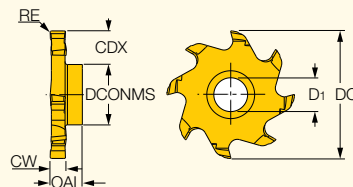
⁽³⁾ Max. Schnitttiefe

⁽⁴⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

SD-SP

Fräskopf zum Nutenfräsen



Bezeichnung	Abmessungen									Zäher ↔ Härter
	DC	CW	CDX ⁽³⁾	NOF ⁽⁴⁾	RE	D1	DCONMS	OAL	CSP ⁽⁵⁾	IC908
SD D32-8.0-R0.4-SP15	31.25	8.00	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-8.0-R1.6-SP15	31.70	8.00	7.75	8	1.60	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-8.5-R0.4-SP15	31.25	8.50	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D40-1.0-R0.2SP11 ⁽¹⁾	39.70	1.00	14.00	10	0.20	7.20	11.00	6.70	0	●
SD D40-1.0-R0.2SP13	39.70	1.00	13.00	10	0.20	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-1.5-R0.2SP13	39.70	1.50	13.00	10	0.20	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-2.0-R0.2SP11	39.70	2.00	14.00	10	0.20	7.20	11.00	6.80	0	●
SD D40-2.0-R0.2SP13	39.70	2.00	13.00	10	0.20	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-2.5-R0.4SP13	39.70	2.50	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-3.0-R0.4SP11	39.70	3.00	14.00	10	0.40	7.20	11.00	6.80	0	●
SD D40-3.0-R0.4SP13	39.70	3.00	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-3.5-R0.4SP13	39.70	3.50	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-4.0-R0.4SP13 ⁽²⁾	39.70	4.00	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-4.0-R0.4SP17	39.70	4.00	11.00	10	0.40	7.50	17.00	10.00	0	●
SD D40-5.0-R0.4SP13	39.70	5.00	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	0	●
SD D40-5.0-R0.4SP17	39.70	5.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●
SD D40-6.0-R0.4SP17	39.70	6.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●
SD D40-7.0-R0.4SP17	39.70	7.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●
SD D40-8.0-R0.4SP17	39.70	8.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●
SD D40-9.0-R0.4SP17	39.70	9.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●
SD D40-10-R0.4SP17	39.70	10.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	0	●
SD D50-2.0-R0.4-SP19	49.70	2.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-3.0-R0.4-SP19	49.70	3.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-4.0-R0.4-SP19	49.70	4.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-5.0-R0.4-SP19	49.70	5.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-6.0-R0.4-SP19	49.70	6.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-7.0-R0.4-SP19	49.70	7.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-8.0-R0.4-SP19	49.70	8.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-9.0-R0.4-SP19	49.70	9.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-10-R0.4-SP19	49.70	10.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●
SD D50-12-R0.4-SP19	49.70	12.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	0	●

• Schäfte siehe Seiten 98-101

• User Guide siehe unten

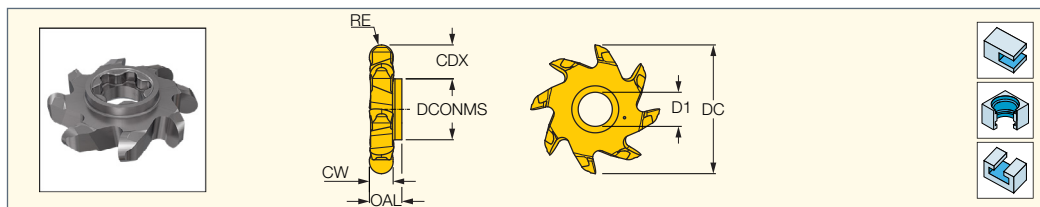
⁽¹⁾ Max. Vorschub: 0,04 mm/Zahn⁽²⁾ Max. Vorschub: 0,1 mm/Zahn⁽³⁾ Max. seitliche Schnitttiefe⁽⁴⁾ Anzahl der Schneiden⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung**Schnittwerte für SD-SP Fräsköpfe**

ISO	Beschreibung	ISCAR Werkstoff	Werkstückstoff				Vorschub SP11	Vorschub SP13	Vorschub SP15	Vorschub SP17	Vorschub SP19
			AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.	Härte HB		f _z mm/Zahn	f _z mm/Zahn	f _z mm/Zahn	f _z mm/Zahn	f _z mm/Zahn
P	Unlegierter Stahl	1	1020	1.0402	130-180	130-200	0.06-0.12	0.06-0.12	0.07-0.15	0.07-0.15	0.07-0.15
	Niedrig legierter Stahl	8	4340	1.6511	260-300	120-170	0.06-0.12	0.06-0.12	0.07-0.15	0.07-0.15	0.07-0.15
	Niedrig legierter Stahl	9	3135	1.5710	HRC 35-40*	80-120	0.02-0.06	0.02-0.06	0.03-0.12	0.04-0.12	0.04-0.13
	Hoch legierter Stahl	10	H13	1.2344	200-220	100-140	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.12	0.04-0.12	0.05-0.13
	Martensitisch rostbest. Stahl	12	420	1.4021	200	100-140	0.03-0.06	0.03-0.06	0.04-0.12	0.04-0.12	0.04-0.13
M	Austenitisch rostbest. Stahl	14	304L	1.4306	200	80-120	0.02-0.06	0.02-0.06	0.03-0.10	0.03-0.12	0.03-0.12
K	Grauguss	16	Klasse 40	0.6025 (GG25)	250	160-200	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.20	0.06-0.20	0.06-0.20
		17	Klasse 65-45-12	0.7050 (GGG50)	200	140-180	0.05-0.11	0.05-0.11	0.05-0.18	0.06-0.18	0.06-0.20

T-SLOT

SD-R-SP

Radius-Fräskopf zum
Nutenfräsen



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	CW	CDX	CICT ⁽¹⁾	RE	D1	DCONMS	OAL	CSP ⁽²⁾	
SD D32-03-R1.5-SP15	31.70	3.00	8.00	8	1.50	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-04-R2.0-SP15	31.70	4.00	8.00	8	2.00	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-05-R2.5-SP15	31.70	5.00	8.00	8	2.50	8.40	15.00	8.00	0	●
SD D32-06-R3.0-SP15	31.70	6.00	8.00	8	3.00	8.40	15.00	8.00	0	●

• Schäfte siehe Seiten 98-101

• User Guide siehe Seite 73

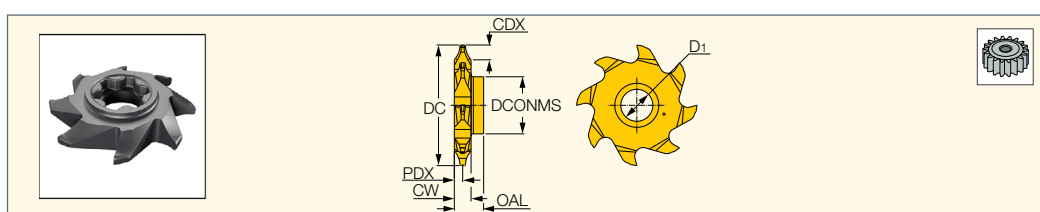
⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

T-GEAR

SD-M-N-SP

Fräskopf für Zahnprofile
nach DIN 3972



Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	Modul	T-Bereich ⁽¹⁾	DC	PDX	CW	CDX	CEDC ⁽²⁾	DCONMS	D1	OAL	CSP ⁽³⁾	
SD D32-M0.50-NO3-SP15	0.50	17-20	32.00	1.30	2.60	1.50	8	15.00	8.40	7.80	0	●
SD D32-M0.50-NO8-SP15	0.50	>134	32.00	1.20	2.40	2.00	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.00-NO1-SP15	1.00	12-13	32.00	2.20	4.40	2.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.00-NO2-SP15	1.00	14-16	32.00	2.20	4.40	2.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.25-NO3-SP15	1.25	17-20	32.00	2.20	4.40	3.00	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.25-NO4-SP15	1.25	21-25	32.00	2.20	4.40	3.00	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.50-NO5-SP15	1.50	26-34	32.00	2.20	4.40	3.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.50-NO6-SP15	1.50	35-54	32.00	2.20	4.40	3.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.75-NO6-SP15	1.75	35-54	32.00	2.70	5.40	4.25	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.75-NO7-SP15	1.75	55-134	32.00	2.70	5.40	4.25	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M1.75-NO8-SP15	1.75	>134	32.00	2.70	5.40	4.25	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M2.00-NO4-SP15	2.00	21-25	32.00	3.20	6.40	4.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M2.00-NO5-SP15	2.00	26-34	32.00	3.20	6.40	4.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M2.00-NO6-SP15	2.00	35-54	32.00	3.20	6.40	4.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M2.25-NO6-SP15	2.25	35-54	32.00	3.20	6.40	5.00	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M2.25-NO7-SP15	2.25	55-134	32.00	3.20	6.40	5.00	8	15.00	8.40	7.70	0	●
SD D32-M2.50-NO6-SP15	2.50	35-54	32.00	3.70	7.40	5.50	8	15.00	8.40	7.70	0	●

• Anzugsdrehmoment 4 Nm

• User Guide siehe Seite 73

• Schäfte siehe Seiten 98-101

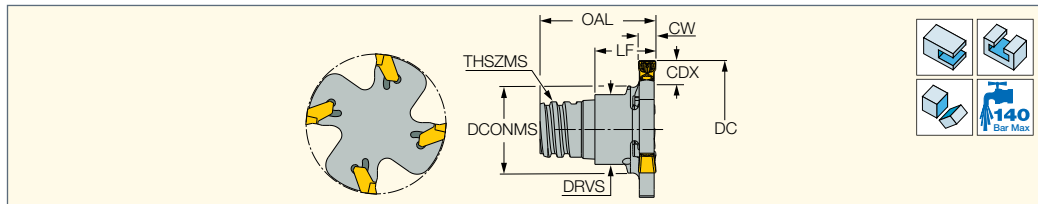
⁽¹⁾ Zähnezahl der Verzahnung

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

SGSF/A-MM-JHP

Aufschraubfräser zum
Schlitzfräsen mit JHP Kühlung



Bezeichnung	DC	CW	CDX	CICT ⁽¹⁾	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾	Schneideinsatz	
SGSF 32-2-MMT08-3Z-JHP	32.00	2.00	9.00	3	11.70	T08	10.60	18.10	10.0	1	GSFN 2...	ESG 1.4-2*
SGSA 32-3-MMT08-4Z-JHP	32.00	3.00	9.00	4	11.70	T08	11.60	19.20	10.0	1	GSAN 3...	ESG 1.4-2*
SGSF 40-2-MMT10-4Z-JHP	40.00	2.00	11.30	4	15.30	T10	10.60	21.90	13.0	1	GSFN 2...	ESG 1.4-2*
SGSA 40-3-MMT10-6Z-JHP	40.00	3.00	11.30	6	15.30	T10	11.40	22.70	13.0	1	GSAN 3...	ESG 1.4-2*

• Für optimale Leistung und Ergebnisse Vollhartmetallschäfte verwenden

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

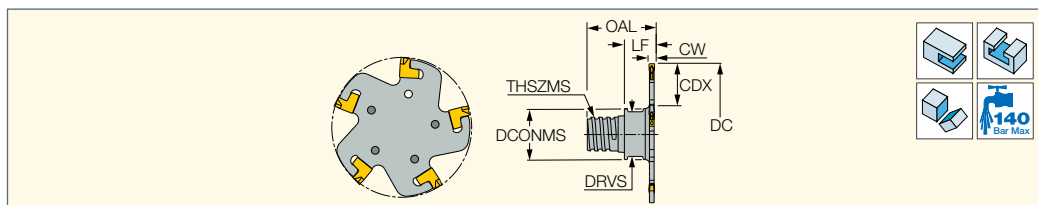
* Optional, bitte separat bestellen

Schneideinsätze: GSAN • GSFN • GSFU

Halter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

TANGSLIT
TGSF-MM-JHP

Aufschraubfräser zum
Schlitzfräsen mit JHP Kühlung



Bezeichnung	DC	CW	CDX	CICT ⁽¹⁾	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS ⁽²⁾	RPMX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	Schneideinsatz	
TGSF 50-2-MMT12-5Z-JHP	50.00	2.00	14.00	5	19.00	T12	10.70	24.00	16.0	1600	1	TAG 2	ETG 2*
TGSF 50-3-MMT12-5Z-JHP	50.00	3.00	14.00	5	19.00	T12	11.50	24.70	16.0	6300	1	TAG 3	ETG 3-4-SH*

• Für optimale Leistung und Ergebnisse Vollhartmetallschäfte verwenden

• Schnitttiefe variiert geringfügig aufgrund unterschiedlicher Längen der verschiedenen Spanformer

• Für Präzisionsarbeiten wird empfohlen, den Durchmesserersatz vor der Bearbeitung zu überprüfen

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Maximale Drehzahl

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

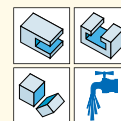
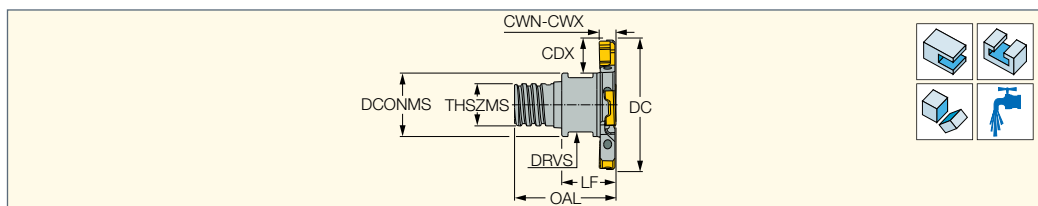
* Optional, bitte separat bestellen

Einsätze: TAG N-A • TAG N-C/W/M • TAG N-J/JS/JT • TAG N-MF

Halter siehe Seiten: MM CAB-T-T (97) • MM CAB-T-T-W (97) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

MINI-TANGSLOT
ETS-LN08-MM

Aufschraubfräser zum
Nutenfräsen



Bezeichnung	DC	CWN ⁽¹⁾	CWX ⁽²⁾	CDX ⁽³⁾	NOF ⁽⁴⁾	ZEFP	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾
ETS D32/1.26-4-LN08-MMT10	32.00	4.00 ⁽⁷⁾	4.50 ⁽⁸⁾	8.20	4	2	15.20	T10	13.00	24.30	13.0	1
ETS D40/1.57-4-LN08-MMT12	40.00	4.00 ⁽⁷⁾	4.50 ⁽⁸⁾	10.40	6	3	18.20	T12	13.00	26.30	16.0	1

⁽¹⁾ Minimale Schnittbreite

⁽²⁾ Maximale Schnittbreite

⁽³⁾ Max. Schnitttiefe

⁽⁴⁾ Anzahl der Schneiden (halbeffektiv)

⁽⁵⁾ Schlüsselgröße

⁽⁶⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

⁽⁷⁾ LNET 0826...-Wendeschneidplatte mit der Schraube SR 114-018-L3.40 verwenden

⁽⁸⁾ Verwenden Sie LNET 0828... Einsätze mit SR 114-018-L3.40 Schrauben

Schneideinsätze: LNET 08

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

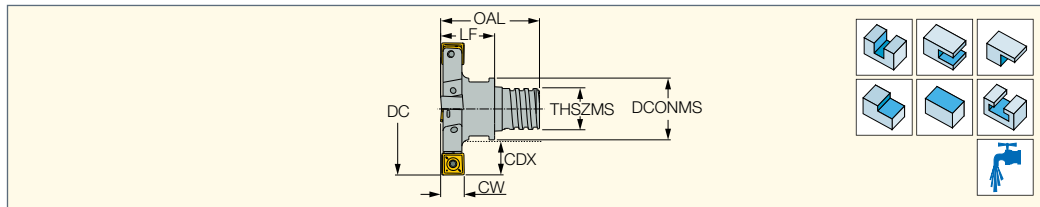
Ersatzteile

Bezeichnung			
ETS-LN08-MM	SR 114-018-L3.40	T-6/5	T-6/3-L

HELISLOT

ETS-XN06-MM

Aufschraubfräser
zum Nutenfräsen mit
XNMU 0603 WSP



Bezeichnung	DC	CICT ⁽¹⁾	ZEFP	CW	CDX	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾
ETS D032-07-XN06-MMT10	31.70	4	4	7.00	7.70	15.30	T10	16.00	27.30	13.0	1
ETS D040-07-XN06-MMT12	39.80	4	4	7.00	10.00	18.30	T12	16.00	29.30	16.0	1
ETS D050-07-XN06-MMT15	49.80	6	6	7.00	12.50	23.90	T15	19.00	36.00	20.0	1

• User Guide siehe unten

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

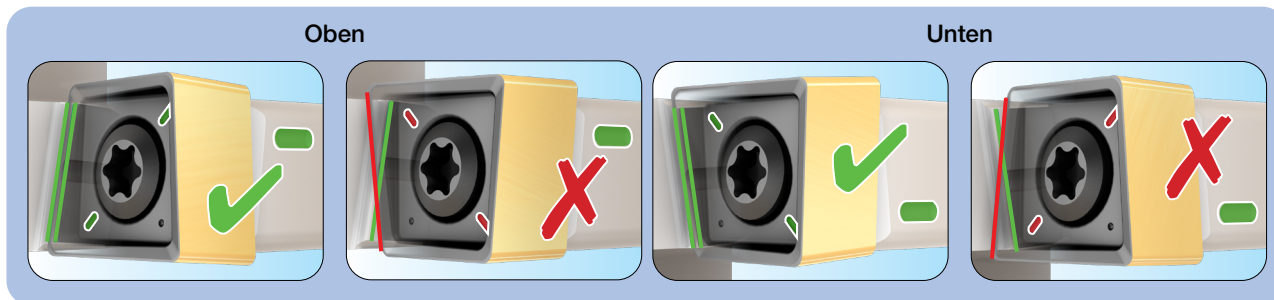
Einsätze: XNMU 06

Halter siehe Seiten: MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97) • MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96)

• MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95) • MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92)

• MM TS2-A (90)

XNMU 0603... Einsätze für SLOT Fräskörper





Beide Symbole müssen übereinstimmen



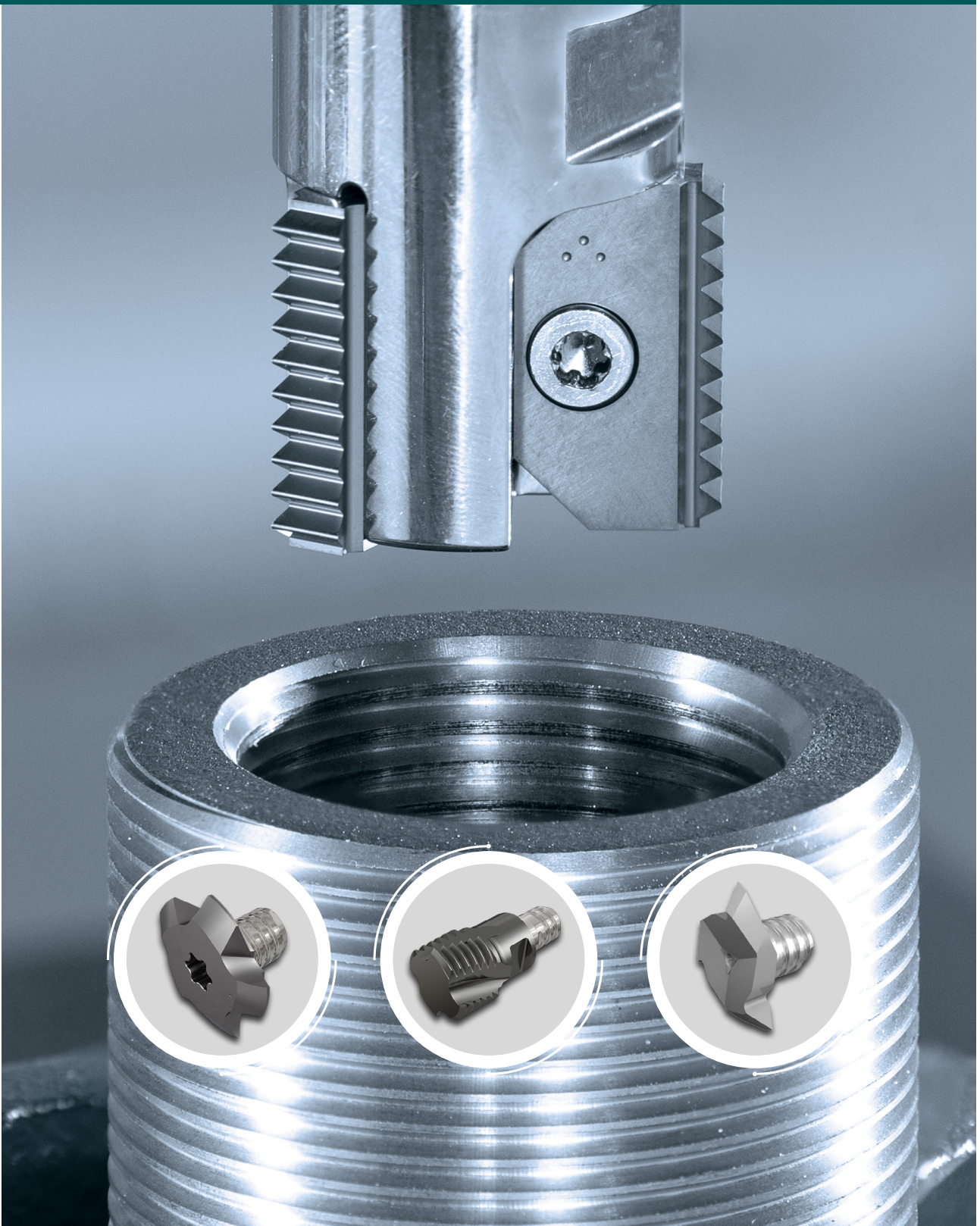
Startparameter Vorschub pro Zahn F_z für HeliSlot 06 Scheibenfräser mit XNMU Wendschneidplatten 06...

Werkstückstoff						Vorschub F_z mm/Zahn	
ISO ClassDIN/ ISO 513	Beschreibung	ISCAR Material Group**	Gängige Werkstückstoffe		Härte, HB	Schneidstoffsorten	
			AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.		IC808	IC830
P	Unlegierter Stahl	1	1020	1.0044	130-180	0.10-0.20	0.10-0.20
	Legierter Stahl	8	4340	1.6582	260-300	0.08-0.12	0.08-0.12
	Legierter Stahl	9	4340	1.6582	HRC 35-42*	0.08-0.12	0.08-0.12
	Hoch legierter Stahl	10	H13	1.2344	200-220	0.08-0.12	0.08-0.12
	Martensitisch rostbest. Stahl.	12	420	1.4021	200	0.08-0.12	0.08-0.12
M	Austenitisch rostbest. Stahl.	14	304L	1.4306	200	0.08-0.12	0.08-0.12
	Austenitisch rostbest. Stahl.	14	316L	1.4404	140	0.08-0.12	0.08-0.12

Ersatzteile

Bezeichnung		
ETS-XN06-MM	SR M2.5X6-T7-60	T-7/51

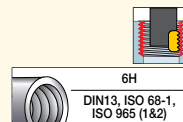
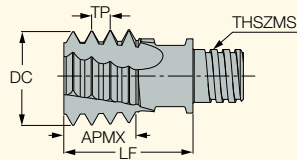
GEWINDEFRÄSEN



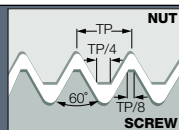
MULTI-MASTER


MT-ISO-MM

Fräsköpfe für metrische Innengewinde



Anwendungen: allgemein



Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	TP ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	CSP ⁽³⁾		
MT10D7.5 0.5ISO-MMT05	0.500	-	=>14	10.00	4	7.50	12.75	T05	0	MM KEY 6X4*	●
MT 10D6 0.75ISO-MMT05	0.750	-	=>12	10.00	4	6.00	12.75	T05	0	MM KEY 6X4*	●
MT 10D6 1.0ISO-MMT05	1.000	-	=>12	10.00	4	6.00	12.75	T05	0	MM KEY 6X4*	●
MT 10D5 1.25ISO-MMT05	1.250	-	=>14	10.00	4	5.00	12.75	T05	0	MM KEY 6X4*	●
MT 10D6 1.5ISO-MMT05	1.500	-	=>14	10.00	4	6.00	12.75	T05	0	MM KEY 6X4*	●
MT 12D8 0.5ISO-MMT06	0.500	-	=>16	12.00	4	8.00	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT 12E8 0.75ISO-MMT06	0.750	-	=>16	12.00	5	8.30	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT 12E8 1.0ISO-MMT06	1.000	-	=>16	12.00	5	8.00	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT 12D8 1.25ISO-MMT06	1.250	-	=>16	12.00	4	7.50	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT 12D7 1.5ISO-MMT06	1.500	-	=>16	12.00	4	7.60	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT 12D7 1.75ISO-MMT06	1.750	-	=>16	12.00	4	7.10	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT12D8 2.0ISO-MMT06	2.000	M16	=>17	12.00	4	8.00	14.30	T06	0	MM KEY 8X5*	●
MT 16F12 1.0ISO-MMT08	1.000	-	=>22	16.00	6	12.00	20.00	T08	0	MM KEY 10X7*	●
MT 16F12 1.5ISO-MMT08	1.500	-	=>20	16.00	6	12.00	20.00	T08	0	MM KEY 10X7*	●
MT 16E12 2.0ISO-MMT08	2.000	-	=>19	16.00	5	12.00	20.00	T08	0	MM KEY 10X7*	●
MT15.4E13 2.5ISO-MMT08	2.500	M20	=>22	15.40	5	12.70	20.00	T08	0	MM KEY 10X7*	●
MT 16C12 3.0ISO-MMT08	3.000	M24	=>25	16.00	3	12.10	20.00	T08	0	MM KEY 10X7*	●
MT20F14 2.0ISO-MMTT10	2.000	-	=>27	20.00	6	12.00	21.00	T10	0	MM KEY 13X8*	●
MT20D12 3.0ISO-MMTT10	3.000	-	=>27	20.00	4	12.20	21.00	T10	0	MM KEY 13X8*	●
MT20D11 3.5ISO-MMTT10	3.500	-	=>30	20.00	4	10.60	21.00	T10	0	MM KEY 13X8*	●

- Hinweis: Beschreibungen und Abmessungen beziehen sich auf die neuen Produkte mit Spannflächen
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12
- MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

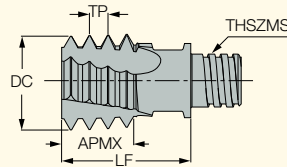
* Optional, bitte separat bestellen

Bezeichnungssystem

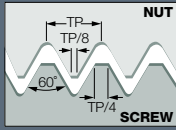


MT-UN-MM

Fräsköpfe für UN Innengewinde



Anwendungen: allgemein



Abmessungen												IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	TP ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	
MT 10D7 32UN-MMT05	32.0	-	-	-	10.00	4	6.40	12.75	T05	0.794	0	●
MT 10D6 28UN-MMT05	28.0	-	-	1/2	10.00	4	5.50	12.75	T05	0.907	0	●
MT 10D6 24UN-MMT05	24.0	-	-	9/16-5/8	10.00	4	5.30	12.75	T05	1.058	0	●
MT 10D6 20UN-MMT05	20.0	-	1/2	-	10.00	4	5.10	12.75	T05	1.270	0	●
MT 10D5 18UN-MMT05	18.0	-	9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	10.00	4	5.60	12.75	T05	1.411	0	●
MT 10D7 16UN-MMT05	16.0	-	3/4	-	10.00	4	6.40	12.75	T05	1.588	0	●
MT 12D8 24UN-MMT06	24.0	-	-	5/8- 11/16	12.00	4	7.40	14.30	T06	1.058	0	●
MT 12D8 20UN-MMT06	20.0	-	-	3/4 - 1	12.00	4	7.70	14.30	T06	1.270	0	●
MT 12D8 18UN-MMT06	18.0	-	5/8	=>1 11/16	12.00	4	7.10	14.30	T06	1.411	0	●
MT 12D8 16UN-MMT06	16.0	-	3/4	-	12.00	4	8.00	14.30	T06	1.588	0	●
MT 12D8 14UN-MMT06	14.0	-	7/8	-	12.00	4	7.30	14.30	T06	1.814	0	●
MT 16E11 18UN-MMT08	18.0	-	5/8	=>1 11/16	16.00	5	11.30	20.00	T08	1.411	0	●
MT 16E13 14UN-MMT08	14.0	-	7/8	-	16.00	5	12.70	20.00	T08	1.814	0	●
MT 16E13 12UN-MMT08	12.0	-	1-1 1/2	-	16.00	5	12.70	20.00	T08	2.117	0	●
MT 15.3D13 10UN-MMT08	10.0	3/4	-	-	15.30	4	12.70	20.00	T08	2.540	0	●
MT 16C11 9UN-MMT08	9.0	7/8	-	-	16.00	3	11.30	20.00	T08	2.822	0	●
MT 16C13 8UN-MMT08	8.0	1.0	-	-	16.00	3	12.70	20.00	T08	3.175	0	●
MT20F13 12UN-MMTT10	12.0	-	=>1	-	20.00	6	12.70	21.00	T10	2.117	0	●
MT20D13 8UN-MMTT10	8.0	1	-	-	20.00	4	12.70	21.00	T10	3.175	0	●
MT20D15 7UN-MMTT10	7.0	-	1 1/8 - 1 1/4	-	20.00	4	10.90	21.00	T10	3.629	0	●

• Hinweis: Beschreibungen und Abmessungen beziehen sich auf die neuen Produkte mit Spannflächen • Schäfte siehe Seiten 90-98

• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12 • MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

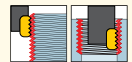
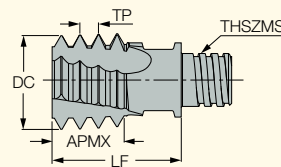
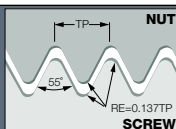
(1) Gewindegänge pro Zoll

(2) Anzahl der Schneiden

(3) Gewindesteigung

(4) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER
MT-W-MM

 Fräsköpfe für 55° BSW
Innen- und Außengewinde

 Anwendungen: Allgemein,
Fittings und Kupplungen


Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	TP ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	
MT 10D6 19W-MMT05	19.0	G1/4-3/8	10.00	4	5.30	12.75	T05	1.337	0	●
MT 16D13 14W-MMT08	14.0	G1/2-7/8	16.00	4	12.70	20.00	T08	1.814	0	●
MT 16D11 11W-MMT08	11.0	G=>1	16.00	4	11.50	20.00	T08	2.309	0	●
MT20F15 14W-MMTT10	14.0	G3/4-7/8	20.00	6	12.70	21.00	T10	1.814	0	●
MT20F12 11W-MMTT10	11.0	G=>1	20.00	6	11.50	21.00	T10	2.309	0	●

• Hinweis: Beschreibungen und Abmessungen beziehen sich auf die neuen Produkte mit Spannflächen • Schäfte siehe Seiten 90-98

• Spannschlüssel (bitte separat bestellen), Anzugsdrehmoment und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten • B.S.84 Innen- und Außentoleranz: Medium

(1) Gewindegänge pro Zoll

(2) Anzahl der Schneiden

(3) Gewindesteigung

(4) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



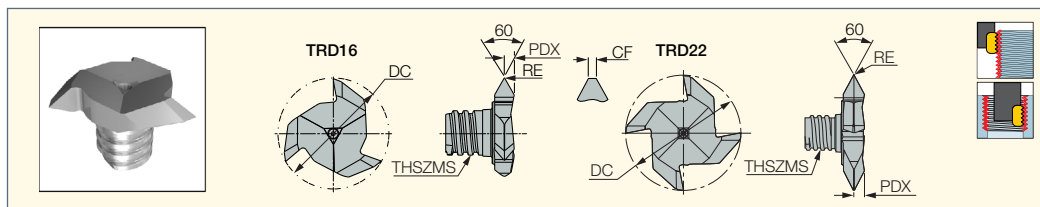
Schnittstelle	Schlüssel ⁽¹⁾	Drehmomentschlüssel ⁽¹⁾	Einsatz für Drehmomentschlüssel ⁽¹⁾	Anzugsdrehmoment (Nm)
T05	MM KEY 6x4	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 6-05	7
T06	MM KEY 8x5	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 8-06	10
T08	MM KEY 10x7	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 10-08	15
T10	MM KEY 13x8	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 13-10	28


(1) Bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM TRD-M

Fräsköpfe für 60°
TEILPROFIL Gewinde



	Abmessungen																Zäher ↔ Härter		
	Bezeichnung	DC	NOF ⁽¹⁾	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPN _{DF2} ⁽⁴⁾	TPX _{DF2} ⁽⁵⁾	TPIN ⁽⁶⁾	TPIX ⁽⁷⁾	DF2 ⁽⁸⁾	TPIX _{DF2} ⁽⁹⁾	RE	CF	PDX	THSZMS	TDZ ⁽¹⁰⁾	CSP ⁽¹¹⁾	IC528	IC908
MM TRD16-M60-05P-3T06	15.70	3	0.500	2.000	0.400	2.000	13.00	48.00	16.00	56.00	- ⁽¹²⁾	0.05	1.40	T06	M20	0		●	●
MM TRD16-M60-15P-3T06	15.70	3	1.500	2.000	1.000	1.500	13.00	16.00	16.00	28.00	0.05	-	1.40	T06	M22	0		●	●
MM TRD22-M60-30P-4T08	21.70	4	3.000	4.500	2.500	4.000	6.00	9.00	7.00	10.00	0.20	-	2.40	T08	M36	0		●	●

- ISO-Gewinde (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983)
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Hinweise zum Klemmen siehe Seiten 11-12
- MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Innentoleranz: 6H, Außentoleranz: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Innentoleranz: 2B, Außentoleranz: 2A

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)-innen

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)-innen

⁽⁴⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)-außen

⁽⁵⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)-außen

⁽⁶⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll-innen

⁽⁷⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll-innen

⁽⁸⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll-außen



⁽⁹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll-außen

⁽¹⁰⁾ Kleinst mögliches Gewinde

⁽¹¹⁾ 0 - ohne innere Kühlmittelzufuhr, 1 - mit innerer Kühlmittelzufuhr

⁽¹²⁾ Flach

Ersatzteile

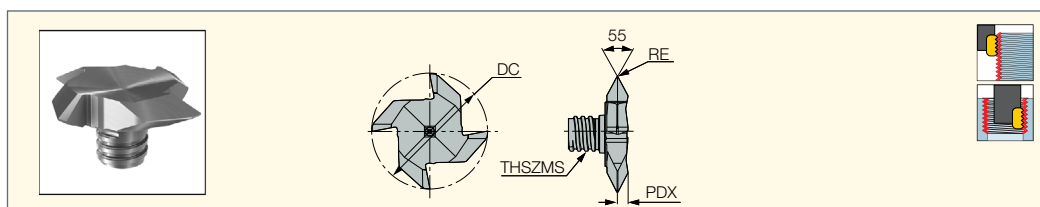
Bezeichnung		
MM TRD16-M60-05P-3T06	MM EGR 16-18*	T-25/3*
MM TRD16-M60-15P-3T06	MM EGR 16-18*	T-25/3*
MM TRD22-M60-30P-4T08	MM EGR 20-22*	T-30/3 L*


* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM TRD-W

Fräsköpfe für 55°
TEILPROFIL Gewinde



 Bezeichnung	Abmessungen												Zäher ↔ Härter	
	DC	NOF ⁽¹⁾	RE	PDX	TPIN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN _{DF2⁽⁴⁾}	TPIX _{DF2⁽⁵⁾}	THSZMS	TDZ ⁽⁶⁾	Standard	CSP ⁽⁷⁾	IC528	IC908
MM TRD22-W55-14P-4T08	21.70	4	0.20	2.0	11.00	14.00	11.50	16.00	T08	G3/4	DIN ISO 228, B.S. 84	0	●	●

- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Hinweise zum Klemmen siehe Seiten 11-12
- MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten
- B.S.84 Innen- und Außentoleranz: Medium

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll - innen

⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - innen



⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll-außen

⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - außen

⁽⁶⁾ Kleinstmögliches Gewinde

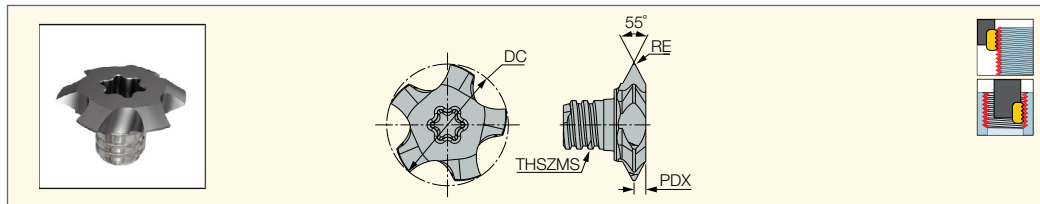
⁽⁷⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr - mit Kühlmittelzufuhr

Ersatzteile

Bezeichnung		
MM TRD-W	T-30/3 L*	MM EGR 20-22*

* Optional, bitte separat bestellen

MM TRF 55°

 Fräsköpfe für 55°
 TEILPROFIL Gewinde


Bezeichnung	Abmessungen										IC908
	DC	NOF ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	RE	PDX	THSZMS	TDZ ⁽⁴⁾	TQ ⁽⁵⁾	CSP ⁽⁶⁾	
MM TRF12-W55-P11-5T05	11.94	5	11.00	14.00	0.23	1.15	T05	15.875	7.0	0	•
MM TRF12-W55-P19-5T05	11.94	5	19.00	28.00	0.11	0.75	T05	14.287	10.0	0	•
MM TRF16-W55-P8-5T06	15.94	5	8.00	14.00	0.23	1.55	T06	20.637	15.0	0	•
MM TRF20-W55-P6-6T08	19.94	6	6.00	8.00	0.40	1.95	T08	25.4	28.0	0	•

- ISO-Gewinde (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983)
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Hinweise zum Klemmen siehe Seiten 11-12
- MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

(1) Anzahl der Schneiden

(2) Minimale Gewindegänge pro Zoll

(3) Maximale Gewindegänge pro Zoll

(4) Kleinstmögliches Gewinde

(5) Anzugsdrehmoment Nm

(6) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Schnittstelle	Anzugsdrehmoment (Nm)
T05	7
T06	10
T08	15
T10	28

(1) Bitte separat bestellen

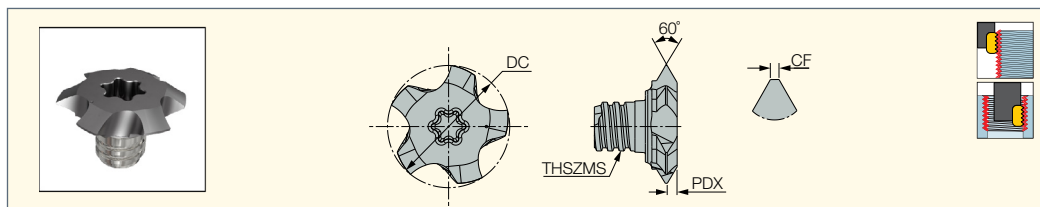
Ersatzteile

Bezeichnung	
MM TRF12-W55-P11-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF12-W55-P19-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF16-W55-P8-5T06	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF20-W55-P6-6T08	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*

* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER

MM TRF 60°
Fräsköpfe für 60°
Teilprofil Gewinde



Bezeichnung	Abmessungen																IC908
	DC	NOF ⁽¹⁾	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPN_DF2 ⁽⁴⁾	TPX_DF2 ⁽⁵⁾	TPIN ⁽⁶⁾	TPIX ⁽⁷⁾	TPIN_DF2 ⁽⁸⁾	TPIX_DF2 ⁽⁹⁾	CF	PDX	THSZMS	TDZ ⁽¹⁰⁾	TQ	CSP ⁽¹¹⁾	
MM TRF12A60-P080-5T05	11.94	5	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	0.05	0.55	T05	M14	7.0	0	●
MM TRF12A60-P175-5T05	11.94	5	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	0.11	0.96	T05	M14	7.0	0	●
MM TRF12A60-P250-5T05	11.94	5	2.000	2.500	1.750	2.000	10.00	13.00	11.00	15.00	0.22	1.21	T05	M16	7.0	0	●
MM TRF16A60-P080-5T06	15.94	5	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	0.05	0.55	T06	M18	10.0	0	●
MM TRF16A60-P175-5T06	15.94	5	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	0.10	1.00	T06	M18	10.0	0	●
MM TRF16A60-P300-5T06	15.94	5	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	0.22	1.41	T06	M20	10.0	0	●
MM TRF20A60-P200-6T08	19.94	6	1.000	2.000	0.800	1.750	13.00	28.00	15.00	32.00	0.11	0.95	T08	M24	10.0	0	●
MM TRF20A60-P300-6T08	19.94	6	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	0.22	1.41	T08	M24	15.0	0	●
MM TRF20A60-P400-6T08	19.94	6	3.000	4.000	2.500	3.500	6.00	9.00	7.00	10.00	0.31	1.86	T08	M25	15.0	0	●
MM TRF28A60-P600-5T10	27.70	5	5.000	6.000	4.500	5.000	4.00	5.00	5.00	6.00	0.57	2.49	T10	M38	28.0	0	●
MM TRF28A60-P500-6T10	27.70	6	3.000	5.000	2.500	4.500	6.00	8.00	6.00	10.00	0.34	2.17	T10	M33	28.0	0	●

- ISO-Gewinde (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983)
- Schäfte siehe Seiten 90-98
- Hinweise zum Klemmen siehe Seiten 11-12
- MULTI-MASTER Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)-innen

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)-innen

⁽⁴⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)-außen

⁽⁵⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)-außen

⁽⁶⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll-innen

⁽⁷⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll-innen


⁽⁸⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll-außen

⁽⁹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll-außen

⁽¹⁰⁾ Kleinst mögliches Gewinde

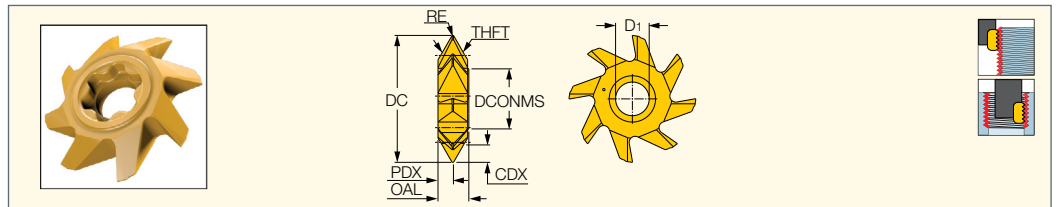
⁽¹¹⁾ 0 - ohne innere Kühlmittelzufuhr, 1 - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Ersatzteile

Bezeichnung	
MM TRF12A60-P080-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF12A60-P175-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF12A60-P250-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF16A60-P080-5T06	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF16A60-P175-5T06	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF16A60-P300-5T06	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF20A60-P200-6T08	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*
MM TRF20A60-P300-6T08	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*
MM TRF20A60-P400-6T08	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*
MM TRF28A60-P600-5T10	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*
MM TRF28A60-P500-6T10	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*

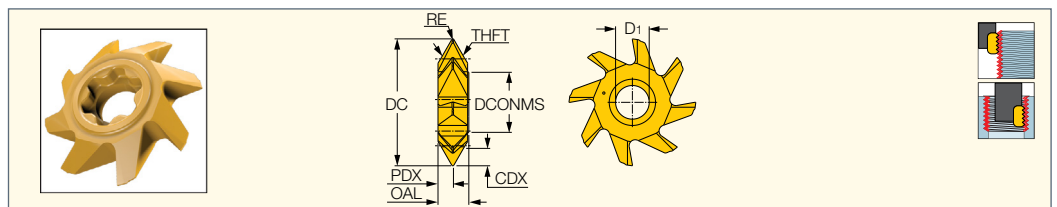
* Optional, bitte separat bestellen




SD TRD-M-SP
Fräsköpfe für 60°
Teilprofil Gewinde


Bezeichnung	Abmessungen															IC908
	DC	DIOUT ⁽¹⁾	THFT ⁽²⁾	TPN ⁽³⁾	TPX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	PDX	RE	D1	CDX	OAL	ZEFP ⁽⁷⁾	DCONMS	CSP ⁽⁸⁾	
SD TRD32-M60-6P-SP15	31.70	36.00	VP60	4.000	6.000	4.00	6.00	3.70	0.30	8.40	4.70	7.70	8	15.00	0	•
SD TRD40-M60-8P-SP17	39.70	64.00	VP60	6.000	8.000	3.00	4.00	4.50	0.40	9.80	6.20	9.50	10	17.00	0	•

- Schäfte siehe Seiten 98-101
- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Innentoleranz: 6H, Außentoleranz: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Innentoleranz: 2B, Außentoleranz: 2A
- (1) Mindestdurchmesser für die Herstellung von Außengewinden
- (2) VP60=60° Teilprofilform
- (3) Minimale Gewindesteigung (mm)
- (4) Maximale Gewindesteigung (mm)
- (5) Gewindegänge pro Zoll min
- (6) Gewindegänge pro Zoll max
- (7) Anzahl der Schneiden
- (8) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

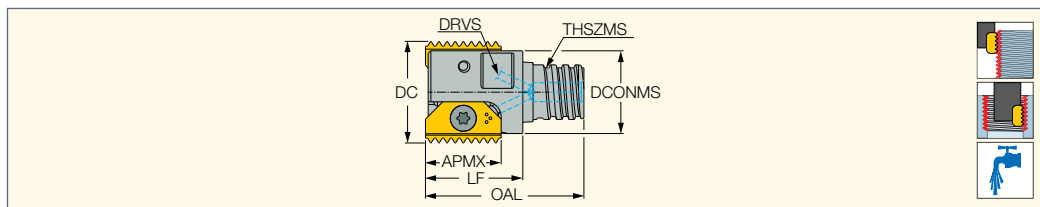
SD TRD-W-SP
Fräsköpfe für 55°
Teilprofil Gewinde



	Abmessungen														IC908
	Bezeichnung	DC	DIOUT ⁽¹⁾	THFT ⁽²⁾	THFT_2	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	PDX	D1	CDX	OAL	ZEFP ⁽⁵⁾	RE	DCONMS	
SD TRD32-W55-4T-SP15	31.70	35.00	VP55	WH55	4.00	6.00	3.70	8.40	4.70	7.70	8	0.50	15.00	0	●
SD TRD40-W55-3T-SP17	39.70	57.00	VP55	WH55	3.00	4.00	4.50	9.80	6.20	9.50	10	0.80	17.00	0	●

- Schäfte siehe Seiten 98-101
- B.S.84 Innen- und Außentoleranz: Medium
- (1) Mindestdurchmesser für die Herstellung von Außengewinden
- (2) VP55=55° Teilprofilformen
- (3) Minimale Gewindegänge pro Zoll
- (4) Maximale Gewindegänge pro Zoll
- (5) Anzahl der Schneiden
- (6) 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

MTE-MM

Aufschraubfräser zum
Gewindefräsen mit WSP



Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	LF	THSZMS	DCONMS	OAL	DRVS ⁽²⁾	TQ ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	
MTE D9.9-1-MMT05-12	9.90	12.00	1	16.20	T05	7.70	32.30	5.5	1.2	0	0.01
MTE D13.7-1-MMT06-14	13.70	14.00	1	17.00	T06	9.60	23.30	8.0	1.2	1	0.03
MTE D15.8-1-MMT08-14	15.80	14.00	1	17.00	T08	11.70	24.50	10.0	1.2	1	0.02
MTE D20/D0.79-2-MMT10-14	20.00	14.00	2	18.00	T10	15.30	29.30	13.0	1.2	1	0.03
MTE D20/D0.79-3-MMT10-14	20.00	14.00	3	24.00	T10	15.30	35.30	13.0	1.2	1	0.02
MTE D21/D0.82-1-MMT10-21	21.00	21.00	1	25.00	T10	15.30	36.30	13.0	4.8	1	0.12
MTE D30.4/D1.2-2-MMT15-21	30.40	21.00	2	25.00	T15	23.90	42.00	20.0	4.8	1	0.13
MTE D30.4/D1.2-3-MMT15-21	30.40	21.00	3	34.00	T15	23.90	51.00	20.0	4.8	1	0.10
MTE D27-1-MMT12-30	27.00	30.00	1	38.20	T12	18.30	52.00	16.0	9.0	1	0.06

• Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als das Werkzeug

⁽¹⁾ Anzahl der Schneiden

⁽²⁾ Schlüsselgröße

⁽³⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment für WSP in Nm

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Einsätze: MT LNH#-ACME (Internal) • MT LNH#-ISO (Internal) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Internal) • MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT

• MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHU-ISO (External) • MT LNHU-NPSM (Int.&Ext.) • MT LNHU-PG • MT LNHU-UN (External)





• MT LNHU-UNJ (External) • MT LNHU-UNJ (Internal)

Schaffhalter siehe Seiten: MM CAB (98) • MM GRT (Schäfte) (92) • MM S-A (abgestufte Schäfte) (90) • MM S-A (Zylinderschäfte) (93) • MM S-A-AV (90) • MM S-A-BT (97)

• MM S-A-C# (96) • MM S-A-HSK (96) • MM S-A-N (92) • MM S-A-SK (96) • MM S-B (85° konische Schäfte) (93) • MM S-D (89° konische Schäfte) (94) • MM S-ER (95)

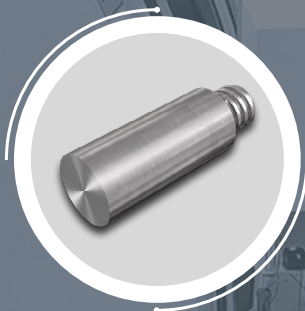
• MM S-ER-H (95) • MM TS-A (92) • MM TS2-A (90)

Ersatzteile

Bezeichnung				
MTE D9.9-1-MMT05-12	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 6X4*
MTE D13.7-1-MMT06-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 8X5*
MTE D15.8-1-MMT08-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 10X7*
MTE D20/D0.79-2-MMT10-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 13X8*
MTE D20/D0.79-3-MMT10-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 13X8*
MTE D21/D0.82-1-MMT10-21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	MM KEY 13X8*
MTE D30.4/D1.2-2-MMT15-21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	MM KEY 20*
MTE D30.4/D1.2-3-MMT15-21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	MM KEY 20*
MTE D27-1-MMT12-30	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	SW6-T	MM KEY 16X9*

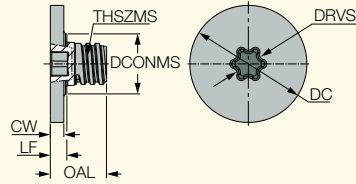
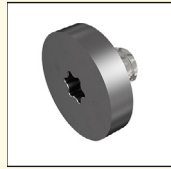
* Optional, bitte separat bestellen

MULTI-MASTER ROHLINGE



MULTI-MASTER**MM TC-G**

Rohlinge für Fräsköpfe



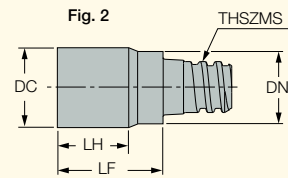
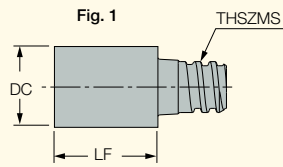
Bezeichnung	Abmessungen							IC28
	DC	CW	LF	OAL	DCONMS	DRVS ⁽¹⁾	THSZMS	
MM TC138N-19-G-T05	13.80	1.90	2.50	9.60	7.60	20.0	T05	●
MM TC138N-23-G-T05	13.80	2.30	2.90	10.00	7.60	20.0	T05	●
MM TC138N-28-G-T05	13.80	2.80	3.40	10.50	7.60	20.0	T05	●
MM TC138N-35-G-T05	13.80	3.50	4.10	11.20	7.60	20.0	T05	●
MM TC138N-43-G-T05	13.80	4.30	4.90	12.00	7.60	20.0	T05	●
MM TC171N-19-G-T06	17.10	1.90	2.75	9.40	9.25	25.0	T06	●
MM TC171N-23-G-T06	17.10	2.30	3.15	9.80	9.25	25.0	T06	●
MM TC171N-33-G-T06	17.10	3.30	4.15	10.80	9.25	25.0	T06	●
MM TC171N-43-G-T06	17.10	4.30	5.15	11.80	9.25	25.0	T06	●
MM TC171N-50-G-T06	17.10	5.00	5.85	12.50	9.25	25.0	T06	●
MM TC234N-27-G-T08	23.40	2.70	3.30	11.25	12.00	40.0	T08	●
MM TC234N-42-G-T08	23.40	4.20	4.80	12.75	12.00	40.0	T08	●
MM TC234N-53-G-T08	23.40	5.30	5.90	13.85	12.00	40.0	T08	●
MM TC234N-66-G-T08	23.40	6.60	7.20	15.75	12.00	40.0	T08	●
MM TC234N-82-G-T08	23.40	8.20	8.80	17.35	12.00	40.0	T08	●
MM TC234N-99-G-T08	23.40	9.90	10.50	18.45	12.00	40.0	T08	●
MM TC286N-28-G-T10	28.60	2.80	3.65	15.40	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-36-G-T10	28.60	3.60	4.45	16.20	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-46-G-T10	28.60	4.60	5.45	17.20	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-56-G-T10	28.60	5.60	6.45	18.20	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-66-G-T10	28.60	6.60	7.45	19.20	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-83-G-T10	28.60	8.30	9.15	20.90	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-93-G-T10	28.60	9.30	10.15	21.90	15.30	40.0	T10	●
MM TC286N-103-G-T10	28.60	10.30	11.15	22.90	15.30	40.0	T10	●
MM TC356N-60-G-T12	35.60	6.00	6.55	20.35	18.30	50.0	T12	●
MM TC356N-100-G-T12	35.60	10.00	10.55	24.35	18.30	50.0	T12	●
MM TC356N-120-G-T12	35.60	12.00	12.55	26.35	18.30	50.0	T12	●
MM TC356N-160-G-T12	35.60	16.00	16.55	30.35	18.30	50.0	T12	●

• Schäfte siehe Seiten 90-98

• Anzugsdrehmomente und Anweisungen siehe Seiten 11-12

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

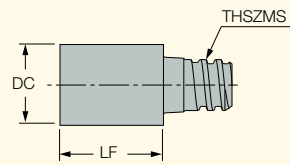
⁽¹⁾ Schlüsselgröße



Bezeichnung	Abmessungen						Zäher ↔ Härter	
	DC	LF	THSZMS	LH	DN	Abb.	IC08	IC03
MM ESR-G 080-10 T05	8.00	10.35	T05	-	-	1	•	•
MM ESR-G 080-15 T05	8.00	15.40	T05	-	-	1	•	
MM ESR-G.375-.56T06	9.53	13.35	T06	-	-	1	•	
MM ESR-G.375-.75T06	9.53	19.40	T06	-	-	1	•	
MM ESR-G 100-13 T05	10.00	13.35	T05	-	-	1	•	
MM ESR-G 100-13 T06	10.00	13.35	T06	-	-	1	•	•
MM ESR-G 100-19 T06	10.00	19.45	T06	-	-	1	•	
MM ESR-G 120-17 T06	12.00	17.05	T06	-	-	1	•	
MM ESR-G 120-17 T08	12.00	17.05	T08	-	-	1	•	
MM ESR-G 120-23 T08	12.00	23.40	T08	-	-	1	•	
MM ESR-G.500-.67T06	12.70	17.09	T06	-	-	1	•	
MM ESR-G.500-.67T08	12.70	17.09	T08	-	-	1	•	•
MM ESR-G.500-.91T08	12.70	23.45	T08	-	-	1	•	
MM ESR-G.625-.83 T10	15.88	20.90	T10	-	-	1	•	
MM ESR-G 160-21 T08	16.00	20.90	T08	-	-	1	•	
MM ESR-G 160-21 T10	16.00	20.90	T10	-	-	1	•	•
MM ESR-G 160-28 T08	16.00	28.45	T08	-	-	1	•	
MM ESR-G 160-28 T10	16.00	28.45	T10	-	-	1	•	
MM ESR-G.750-1.02T12	19.05	26.05	T12	17.0	18.45	2	•	
MM ESR-G 200-26 T12	20.00	28.10	T12	16.6	18.45	2	•	•
MM ESR-G 200-34 T12	20.00	34.50	T12	-	-	1	•	
MM ESR-G 222-295 T12	22.00	29.50	T12	17.9	18.45	2	•	
MM ESR-G 222-295 T10	22.22	29.50	T10	17.9	18.45	2	•	
MM ESR-G 250-25 T15	25.00	25.60	T15	-	-	1	•	•
MM ESR-G 250-37 T12	25.00	37.60	T12	-	-	1	•	
MM ESR-G 250-37 T15	25.00	37.60	T15	-	-	1	•	
MM ESR-G 320-55-T21 NECK	32.00	55.80	T21	39.5	30.00	2	•	

MULTI-MASTER**MM ESR-1.5D BLANKS**

Rohlinge für Fräsköpfe



Bezeichnung	Abmessungen			IC08
	DC	LF	THSZMS	
MM ESR-G 080-18.0 T05 08	8.00	18.40	T05	•
MM ESR-G.375-.87T06	9.53	22.40	T06	•
MM ESR-G 100-22.0 T06	10.00	22.40	T06	•
MM ESR-G 120-27.0 T08 08	12.00	27.45	T08	•
MM ESR-G.500-1.06T08	12.70	27.45	T08	•
MM ESR-G 160-33.5 T10	16.00	34.00	T10	•
MM ESR-G.750-1.61T12	19.05	41.50	T12	•
MM ESR-G 200-41.0 T12	20.00	41.50	T12	•
MM ESR-G 250-52.5 T15	25.00	53.00	T15	•
MM ESR-G1.00-2.07T15	25.40	53.00	T15	•

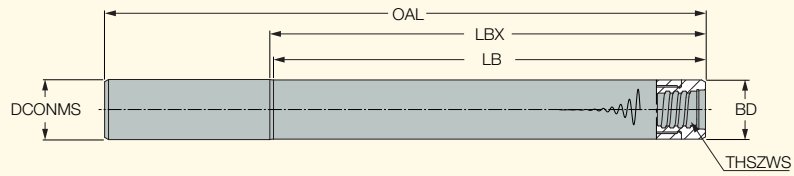
MULTI-MASTER SCHÄFTE



MULTI-MASTER

MM S-A-AV

Zylindrische Antivibrationsschäfte für Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	OAL	LBX	LB	DCONMS	BD	CSP ⁽¹⁾
MM S-A-L175/120-C20-T12AV	T12	175.00	120.00	118.80	20.00	19.70	0
MM S-A-L200/145-C20-T12AV	T12	200.00	145.00	143.80	20.00	19.70	0
MM S-A-L210/150-C25-T15AV	T15	210.00	150.00	148.60	25.00	24.60	0
MM S-A-L250/190-C25-T15AV	T15	250.00	190.00	188.60	25.00	24.60	0

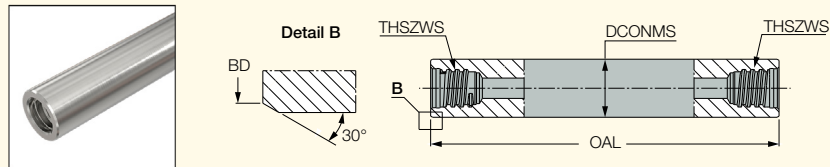
• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

(1) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM TS2-A

Doppelseitige, zylindrische Schäfte für Bohr- und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	OAL	Schaft.	CSP ⁽¹⁾	kg
MM TS2-A-L050-C06-T04-CH	T04	6.00	5.80	50.00	S	1	0.03
MM TS2-A-L050-C08-T05-CH	T05	8.00	7.60	50.00	S	1	0.02
MM TS2-A-L060-C10-T06-CH	T06	10.00	9.60	60.00	S	1	0.04
MM TS2-A-L070-C12-T08-CH	T08	12.00	11.60	70.00	S	1	0.06
MM TS2-A-L080-C16-T10-CH	T10	16.00	15.30	80.00	S	1	0.00
MM TS2-A-L090-C20-T12-CH	T12	20.00	18.30	90.00	S	1	0.18

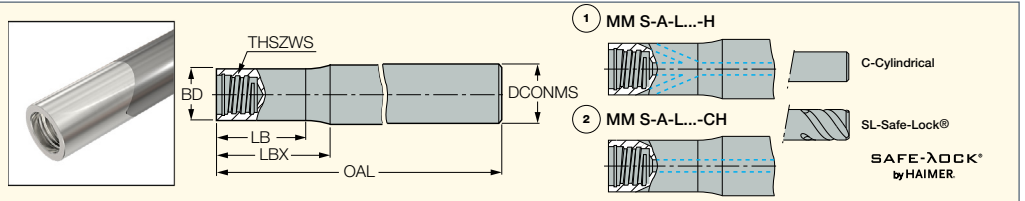
• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

(1) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM S-A (abgestufte Schäfte)

Abgestufte zylindrische Schäfte für Bohr-/und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	LB	LBX	OAL	Schaft ⁽²⁾	Schaftm. ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	Abb.	RPMX ⁽⁵⁾	kg
MM S-A-L050-C08-T04	T04	8.00	5.80	9.90	14.0	50.00	C	S	0	-	60000	0.03
MM S-A-L060/20-C08-T04-C	T04	8.00	5.80	16.90	20.0	60.00	C	C	0	-	60000	0.03
MM S-A-L060-C08-T05	T05	8.00	7.60	12.50	15.0	60.00	C	S	0	-	60000	0.05
MM S-A-L065/24-SL08T05C	T05	8.00	7.60	24.00	25.6	65.00	SL	C	0	-	60000	0.04
MM S-A-L070-C08-T05-C	T05	8.00	7.60	18.60	20.0	70.00	C	C	0	-	60000	0.04
MM S-A-L070-C08-T05-W	T05	8.00	7.60	18.90	20.0	70.00	C	W	0	-	60000	0.06
MM S-A-L090-C08-T05-C	T05	8.00	7.60	38.60	40.0	90.00	C	C	0	-	50160	0.06
MM S-A-L090-C08-T05-W	T05	8.00	7.60	38.60	40.0	90.00	C	W	0	-	36090	0.07
MM S-A-L110-C08-T05-C	T05	8.00	7.60	57.90	60.0	110.00	C	C	0	-	30600	0.07
MM S-A-L110-C08-T05-W	T05	8.00	7.60	58.90	60.0	110.00	C	W	0	-	21060	0.09
MM S-A-L070-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	18.50	20.0	70.00	C	C	0	-	54900	0.08
MM S-A-L070-C10-T06-W-H	T06	10.00	9.60	18.90	20.0	70.00	C	W	1	1	60000	0.08
MM S-A-L075-C10-T06	T06	10.00	9.60	17.70	20.0	75.00	C	S	0	-	60000	0.05
MM S-A-L075-C10-T06-H	T06	10.00	9.60	19.40	20.0	75.00	C	S	1	1	53940	0.04
MM S-A-L075/12-C10-T06-CH	T06	10.00	9.60	10.60	12.0	75.00	C	S	1	2	53940	0.04
MM S-A-L075/30-SL10T06C	T06	10.00	9.60	30.00	31.7	75.00	SL	C	0	-	53940	0.00
MM S-A-L090-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	38.60	40.0	90.00	C	C	0	-	55170	0.06
MM S-A-L090/040C10T06C-H	T06	10.00	9.60	38.60	40.0	90.00	C	C	1	1	60000	0.08
MM S-A-L090-C10-T06-W	T06	10.00	9.60	17.20	20.0	90.00	C	W	0	-	41670	0.12
MM S-A-L090-C10-T06-W-H	T06	10.00	9.60	39.00	40.0	90.00	C	W	1	1	40860	0.10
MM S-A-L110-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	57.90	60.0	110.00	C	C	0	-	34530	0.11
MM S-A-L110-C10-T06-W-H	T06	10.00	9.60	59.00	60.0	110.00	C	W	1	1	24840	0.12
MM S-A-L150-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	98.50	100.0	150.00	C	C	0	-	16620	0.16
MM S-A-L070-C12-T08-C	T08	12.00	11.60	17.90	20.0	70.00	C	C	0	-	60000	0.10
MM S-A-L070-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.60	18.70	20.0	70.00	C	W	1	1	60000	0.11
MM S-A-L085/36-C12T08C	T08	12.00	11.60	36.00	37.7	85.00	C	C	0	-	60000	0.13
MM S-A-L090/14-C12-T08-CH	T08	12.00	11.60	13.00	14.0	90.00	C	S	1	2	43000	0.08
MM S-A-L090-C12-T08	T08	12.00	11.60	13.30	16.0	90.00	C	S	0	-	43000	0.10

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

(1) Mit Safe-Lock® (von Haimer) Auszugssicherung durch spezielle Nuten

(2) C-Zylinderschaft, SL-Safe-Lock® by Haimer, wendelförmige Nuten, die ein Zurückziehen vermeiden (auf Anfrage erhältlich)

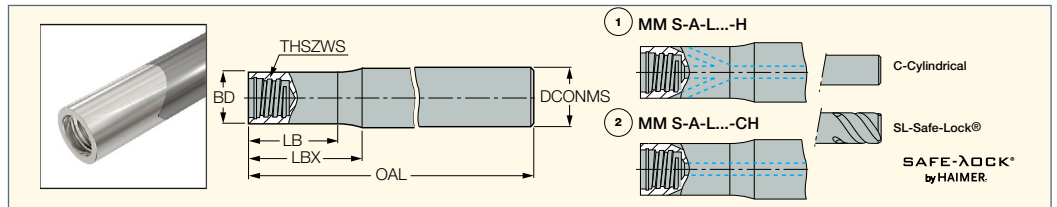
(3) S-Stahl, C-Hartmetall, W-Schwermetall


(4) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

(5) Die maximale Drehzahl muss berechnet werden. Angegebene maximale Drehzahl geteilt durch die Anzahl der Zähne am Fräskopf

MM S-A (abgestufte Schäfte)

Abgestufte zylindrische Schäfte
für Bohr-/und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	LB	LBX	OAL	Schaft ⁽²⁾	Schaftm. ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	Abb.	RPMX ⁽⁵⁾	
MM S-A-L070/020C12T08C-CH	T08	12.00	11.60	18.00	20.0	70.00	C	C	1	2	43050	0.08
MM S-A-L090-C12-T08-C	T08	12.00	11.60	39.00	40.0	90.00	C	C	0	-	43050	0.12
MM S-A-L090-C12-T08-H	T08	12.00	11.60	38.70	40.0	90.00	C	S	1	1	41040	0.08
MM S-A-L090-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.60	38.70	40.0	90.00	C	W	1	1	49800	0.15
MM S-A-L090/040C12T08C-CH	T08	12.00	11.60	38.00	40.0	90.00	C	C	1	2	49800	0.11
MM S-A-L090/42-C12-T08-CH	T08	12.00	11.60	41.00	42.0	90.00	C	S	1	2	41010	0.07
MM S-A-L110-C12-T08-W	T08	12.00	11.60	17.00	20.0	110.00	C	W	0	-	31350	0.20
MM S-A-L110-C12-T08-C	T08	12.00	11.60	57.00	60.0	110.00	C	C	0	-	41040	0.16
MM S-A-L110-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.60	58.70	60.0	110.00	C	W	1	1	30210	0.18
MM S-A-L110/060C12T08C-CH	T08	12.00	11.60	58.00	60.0	110.00	C	C	1	2	30210	0.12
MM S-A-L130-C12-T08-C	T08	12.00	11.60	78.60	80.0	130.00	C	C	0	-	27960	0.19
MM S-A-L130-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.60	78.70	80.0	130.00	C	W	1	1	20100	0.21
MM S-A-L130/080C12T08C-CH	T08	12.00	11.60	78.00	80.0	130.00	C	C	1	2	20100	0.17
MM S-A-L070-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.30	18.20	20.0	70.00	C	W	1	1	60000	0.00
MM S-A-L090-C16-T10-C	T10	16.00	15.30	38.00	40.0	90.00	C	C	0	-	60000	0.21
MM S-A-L090-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.30	38.20	40.0	90.00	C	W	1	1	57510	0.27
MM S-A-L090/040C16T10C-CH	T10	16.00	15.30	38.00	40.0	90.00	C	C	1	2	57510	0.17
MM S-A-L100-C16-T10	T10	16.00	15.30	17.10	20.0	100.00	C	S	0	-	39000	0.15
MM S-A-L100-C16-T10-H	T10	16.00	15.30	48.00	50.0	100.00	C	S	1	1	37140	0.13
MM S-A-L100/20-C16-T10-CH	T10	16.00	15.30	18.00	20.0	100.00	C	S	1	2	37140	0.12
MM S-A-L100/42-C16-T10-CH	T10	16.00	15.30	40.20	42.0	100.00	C	S	1	2	38040	0.14
MM S-A-L100/48-C16T10C ⁽¹⁾	T10	16.00	15.30	48.00	50.3	100.00	C	C	0	-	38040	0.06
MM S-A-L110-C16-T10-C	T10	16.00	15.30	58.20	60.0	110.00	C	C	0	-	47010	0.27
MM S-A-L110-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.30	58.20	60.0	110.00	C	W	1	1	36030	0.33
MM S-A-L110/060C16T10C-H	T10	16.00	15.30	58.10	60.0	110.00	C	C	1	1	60000	0.24
MM S-A-L110/060C16T10C-CH	T10	16.00	15.30	58.00	60.0	110.00	C	C	1	2	36030	0.28
MM S-A-L130-C16-T10-C	T10	16.00	15.30	77.40	80.0	130.00	C	C	0	-	33510	0.32
MM S-A-L130-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.30	78.20	80.0	130.00	C	W	1	1	24450	0.41
MM S-A-L130/080C16T10C-CH	T10	16.00	15.30	78.00	80.0	130.00	C	C	1	2	24450	0.32
MM S-A-L150-C16-T10-C	T10	16.00	15.30	97.40	100.0	150.00	C	C	0	-	24660	0.37
MM S-A-L150-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.30	98.20	100.0	150.00	C	W	1	1	17610	0.45
MM S-A-L090-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	37.20	40.0	90.00	C	C	0	-	60000	0.27
MM S-A-L090-C20-T12-W-H	T12	20.00	18.30	36.90	40.0	90.00	C	W	1	1	60000	0.41
MM S-A-L090/040C20T12C-CH	T12	20.00	18.30	37.20	40.0	90.00	C	C	1	2	60000	0.30
MM S-A-L110/50-SL20T12C	T12	20.00	18.30	50.00	53.3	110.00	SL	C	0	-	60000	0.41
MM S-A-L120-C20-T12	T12	20.00	18.30	20.30	25.0	120.00	C	S	0	-	36000	0.27
MM S-A-L120-C20-T12-H	T12	20.00	18.30	66.70	70.0	120.00	C	S	1	1	32160	0.25
MM S-A-L120/25-C20-T12-CH	T12	20.00	18.30	22.20	25.0	120.00	C	S	1	2	32160	0.12
MM S-A-L120/48-C20-T12-CH	T12	20.00	18.30	45.20	48.0	120.00	C	S	1	2	32160	0.20
MM S-A-L130-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	77.20	80.0	130.00	C	C	0	-	42360	0.47
MM S-A-L130-C20-T12-W-H	T12	20.00	18.30	76.90	80.0	130.00	C	W	1	1	31650	0.59
MM S-A-L130/080C20T12C-CH	T12	20.00	18.30	77.20	80.0	130.00	C	C	1	2	42360	0.44
MM S-A-L170-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	97.20	100.0	170.00	C	C	0	-	25170	0.63
MM S-A-L200-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	116.50	120.0	200.00	C	C	0	-	17790	0.76
MM S-A-L200-C20-T12-W-H	T12	20.00	18.30	116.90	120.0	200.00	C	W	1	1	12540	0.92
MM S-A-L200/120C20T12C-CH	T12	20.00	18.30	117.20	120.0	200.00	C	C	1	2	17790	0.74
MM S-A-L120-C25-T15-C	T15	25.00	23.90	57.50	60.0	120.00	C	C	0	-	49400	0.64
MM S-A-L120-C25-T15-W-H	T15	25.00	23.90	58.00	60.0	120.00	C	W	1	1	41700	0.89
MM S-A-L125/63-C25T15C ⁽¹⁾	T15	25.00	24.00	63.00	65.8	125.00	C	C	0	-	41700	0.75
MM S-A-L135-C25-T15	T15	25.00	23.90	33.00	35.0	135.00	C	S	0	-	28290	0.47
MM S-A-L135/35-C25-T15-CH	T15	25.00	23.90	33.00	35.0	135.00	C	S	1	2	28230	0.42
MM S-A-L135/50-C25-T15-CH	T15	25.00	23.90	47.70	50.0	135.00	C	S	1	2	28230	0.40
MM S-A-L170-C25-T15-C	T15	25.00	23.90	98.00	100.0	170.00	C	C	0	-	27360	0.96
MM S-A-L175-C25-T15	T15	25.00	23.90	62.70	65.0	175.00	C	S	0	-	16890	0.10
MM S-A-L250-C25-T15-C	T15	25.00	23.90	148.00	150.0	250.00	C	C	0	-	12690	1.45
MM S-A-L100-W32-T21-CH	T21	32.00	30.00	-	-	100.00	W	S	1	2	12690	0.51
MM S-A-L100/32-C32-T21	T21	32.00	30.00	32.00	35.3	100.00	C	S	0	-	12690	0.56
MM S-A-L130/60-C32-T21-C	T21	32.00	30.00	60.00	63.3	130.00	C	C	0	-	12690	1.22
MM S-A-L135/64-C32T21C	T21	32.00	30.00	64.00	67.5	135.00	C	C	0	-	12690	1.02
MM S-A-L150/50-C32-T21	T21	32.00	30.00	50.00	53.5	150.00	C	S	0	-	12690	0.86
MM S-A-L150/50-C32-T21-CH	T21	32.00	30.00	50.00	53.3	150.00	C	S	1	2	12690	0.80
MM S-A-L170/100-C32-T21-C	T21	32.00	30.00	100.00	103.5	170.00	C	C	0	-	12690	1.22
MM S-A-L170/100C32T21C-CH	T21	32.00	30.00	100.00	103.5	170.00	C	C	1	2	12690	0.00
MM S-A-L250/150-C32-T21-C	T21	32.00	30.00	150.00	153.5	250.00	C	C	0	-	12690	2.50
MM S-A-L300/200-C32-T21-C	T21	32.00	30.00	200.00	203.5	300.00	C	C	0	-	12690	3.00

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ Mit Safe-Lock® (von Haimer) Auszugssicherung durch spezielle Nuten

⁽²⁾ C-Zylinderschaft, SL-Safe-Lock® by Haimer, wendelförmige Nuten, die ein Zurückziehen vermeiden (auf Anfrage erhältlich)

⁽³⁾ S-Stahl, C-Hartmetall, W-Schwermetall

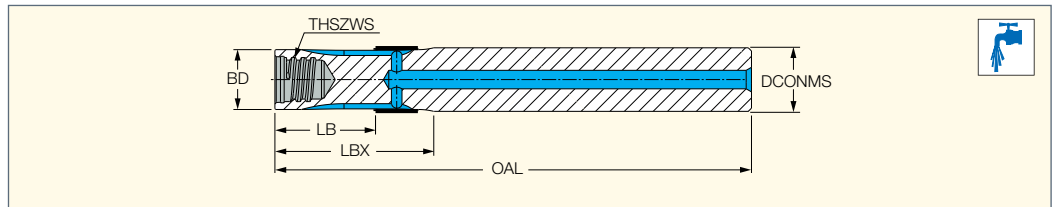
⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁵⁾ Die maximale Drehzahl muss berechnet werden. Angegebene maximale Drehzahl geteilt durch die Anzahl der Zähne am Fräskopf

MULTI-MASTER

MM S-A-N

Abgestufte Zylinderschäfte mit parallel ausgerichteter Kühlmittelzuführung für Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	LB	LBX	OAL	Schaft m. ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
MM S-A-L075-C10-T06-N	T06	10.00	9.60	18.00	28.0	75.00	S	1	0.04
MM S-A-L090-C12-T08-N	T08	12.00	11.60	18.00	30.0	90.00	S	1	0.07
MM S-A-L100-C16-T10-N	T10	16.00	15.30	23.00	35.0	100.00	S	1	0.04

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

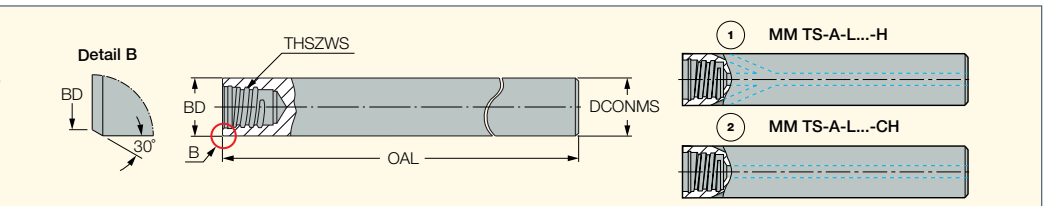
⁽¹⁾ S-Stahl

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM TS-A

Zylindrische Schäfte für Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	OAL	Schaft m. ⁽¹⁾	RPMX ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾	Abb.	kg
MM TS-A-L070-C08-T04	T04	8.00	5.80	70.00	S	-	0	-	0.03
MM TS-A-L070-C08-T05	T05	8.00	7.60	70.00	S	60000	0	-	0.03
MM TS-A-L080-C10-T06	T06	10.00	9.60	80.00	S	47400	0	-	0.05
MM TS-A-L080-C10-T06-H	T06	10.00	9.60	80.00	S	46920	1	1	0.04
MM TS-A-L090-C12-T08	T08	12.00	11.60	90.00	S	43110	0	-	0.07
MM TS-A-L090-C12-T08-H	T08	12.00	11.60	90.00	S	42780	1	1	0.12
MM TS-A-L070-C16-T10-CH	T10	16.00	15.30	70.00	S	39420	1	2	0.00
MM TS-A-L100-C16-T10	T10	16.00	15.30	100.00	S	39420	0	-	0.16
MM TS-A-L100-C16-T10-H	T10	16.00	15.30	100.00	S	39210	1	1	0.14
MM TS-A-L090-C20-T12-CH	T12	20.00	18.30	90.00	S	-	1	2	0.20
MM TS-A-L100-C25-T15-CH	T15	25.00	23.90	100.00	S	-	1	2	0.34

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ S-Stahl

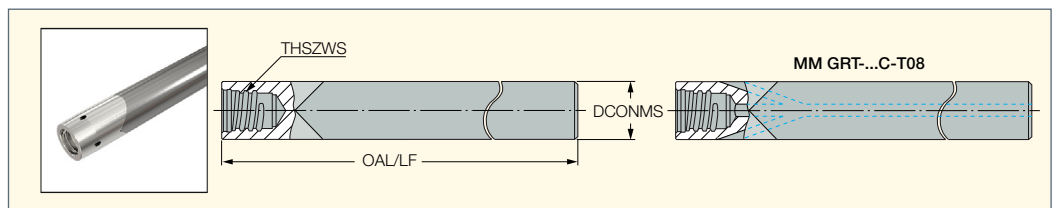
⁽²⁾ Die maximale Drehzahl muss berechnet werden. Angegebene maximale Drehzahl geteilt durch die Anzahl der Zähne am Fräskopf

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM GRT (Schäfte)

Zylindrische Schäfte mit Y-Innenkühlung für Bohr-/und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	OAL	Schaft m. ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
MM GRT-095-T06	T06	9.52	80.00	C	0	0.07
MM GRT-100-T06	T06	10.00	100.00	C	0	0.10
MM GRT-120C-T08	T08	12.00	100.00	C	1	0.12
MM GRT-127C-T08	T08	12.70	120.00	C	1	0.17

• MM GRT... Schäfte dienen hauptsächlich MM GRIT... Fräsköpfen. Bei der Montage anderer Fräsköpfe darf die für den jeweiligen Fräskopf angegebene maximale Schnitttiefe nicht überschritten werden. Da der Schaftdurchmesser nicht entlastet wird, kann er die Wand des zu bearbeitenden Werkstücks berühren.

• Verwenden Sie Hartmetallschäfte für Nutfräsköpfe und für Anwendungen, die eine hohe Festigkeit und Prozesse erfordern.

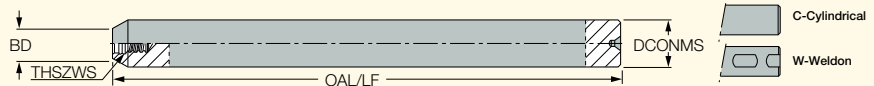
⁽¹⁾ C - Hartmetall

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM S-A (gerade Schäfte)

Zylindrische Schäfte für
Bohr-/und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	OAL	Schaft ⁽²⁾	Schaft m. ⁽³⁾	RPMX ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	kg
MM S-A-L055-W12-T05	T05	12.00	7.60	55.00	W	S	60000	0	0.05
MM S-A-L070-C20T05	T05	20.00	7.60	70.00	C	S	60000	0	0.24
MM S-A-L150-C12-T05-B ⁽¹⁾	T05	12.00	7.60	150.00	C	S	18270	0	0.13
MM S-A-L065-W16-T06	T06	16.00	9.60	65.00	W	S	60000	0	0.09
MM S-A-L080-C25T06	T06	25.00	9.60	80.00	C	S	60000	0	0.29
MM S-A-L200-C16-T06-B ⁽¹⁾	T06	16.00	9.60	200.00	C	S	11970	0	0.33
MM S-A-L065-W16-T08	T08	16.00	11.60	65.00	W	S	60000	0	0.10
MM S-A-L080-C25T08	T08	25.00	11.60	80.00	C	S	60000	0	0.40
MM S-A-L250-C20-T08-B ⁽¹⁾	T08	20.00	11.60	250.00	C	S	9330	0	0.60
MM S-A-L070-W20-T10	T10	20.00	15.30	70.00	W	S	60000	0	0.17
MM S-A-L080-C32T10	T10	32.00	15.30	80.00	C	S	60000	0	0.65
MM S-A-L250-C25-T10-B ⁽¹⁾	T10	25.00	15.30	250.00	C	S	11130	0	0.94
MM S-A-L075-W25-T12	T12	25.00	18.30	75.00	W	S	60000	0	0.28
MM S-A-L080-C32T12	T12	32.00	18.30	80.00	C	S	60000	0	0.65
MM S-A-L100-W32-T15	T15	32.00	23.90	100.00	W	S	60000	0	0.30
MM S-A-L100-C40T15	T15	40.00	23.90	100.00	C	S	60000	0	0.94
MM S-A-L100-C40T21	T21	40.00	30.00	100.00	C	S	60000	0	1.56

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ Endung "-B" - zylindrischer Schaft, der gekürzt werden kann

⁽²⁾ C-Zylindrisch, W-Weldon

⁽³⁾ S-Stahl

⁽⁴⁾ Die maximale Drehzahl muss berechnet werden. Angegebene maximale Drehzahl geteilt durch die Anzahl der Zähne am Fräskopf

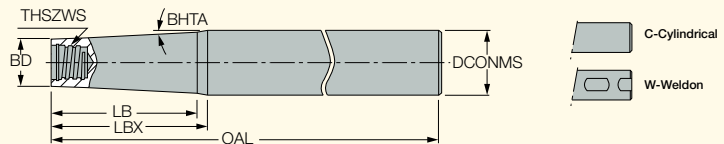
⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

MULTI-MASTER

MM S-B

(85° konische Schäfte)

Konische Schäfte für
Bohr-/und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	BHTA	Schaft ⁽¹⁾	LB	LBX	OAL	Schaft m. ⁽²⁾	RPMX ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	kg
MM S-B-L080/24-C08-T04	T04	8.00	5.80	2.6	C	-	24.0	80.00	S	60000	0	0.04
MM S-B-L080-C12-T05	T05	12.00	7.60	5.0	C	-	25.0	80.00	S	60000	0	0.06
MM S-B-L085/32-C16T05	T05	16.00	7.60	5.0	C	27.00	32.0	85.00	S	41280	0	0.11
MM S-B-L125-C16-T06	T06	16.00	9.60	5.0	C	31.50	31.7	125.00	S	41280	0	0.19
MM S-B-L095/40-C20T06	T06	20.00	9.60	5.0	C	34.00	40.0	95.00	S	41280	0	0.19
MM S-B-L140-C20-T06-W	T06	20.00	9.65	5.0	C	-	60.3	140.50	W	51180	0	0.62
MM S-B-L140-C16-T08	T08	16.00	11.60	5.0	C	19.30	22.0	140.00	S	25590	0	0.22
MM S-B-L100/48-C20T08	T08	20.00	11.60	5.0	C	-	48.0	100.00	S	25590	0	0.32
MM S-B-L140-C20-T10	T10	20.00	15.30	5.0	C	-	27.0	140.00	S	31020	0	0.34
MM S-B-L170-C25-T10	T10	25.00	15.30	5.0	C	-	56.0	170.00	S	29490	0	0.16
MM S-B-L120/55-C25T10	T10	25.00	15.30	5.0	C	-	55.4	120.00	S	29490	0	0.40
MM S-B-L160-C25-T12	T12	25.00	18.30	5.0	C	-	40.0	160.00	S	28680	0	0.08
MM S-B-L190-C32-T12	T12	32.00	18.30	5.0	C	-	80.0	190.00	S	34890	0	0.56
MM S-B-L150/78-C32T12	T12	32.00	18.30	5.0	C	-	78.3	150.00	S	34890	0	0.78
MM S-B-L200-C32-T15	T15	32.00	23.90	5.0	C	-	50.0	200.00	S	14160	0	1.19
MM S-B-L180/92-C40T15	T15	40.00	23.90	5.0	C	-	92.0	180.00	S	14160	0	0.28
MM S-B-L250-W40-T15	T15	40.00	23.90	5.0	W	-	100.0	250.00	S	21840	0	2.12
MM S-B-L150/57-C40T21	T21	40.00	30.00	5.0	C	-	57.0	150.00	S	21840	0	0.62

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ C-zylindrisch, W-Weldon

⁽²⁾ S-Stahl, W-Schwermetall

⁽³⁾ Die maximale Drehzahl muss berechnet werden. Angegebene maximale Drehzahl geteilt durch die Anzahl der Zähne am Fräskopf

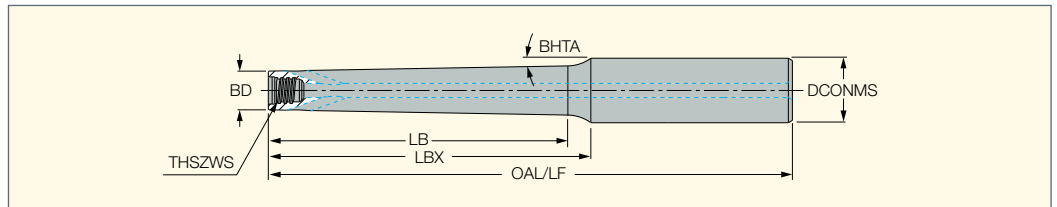
⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM S-D

(89° konische Schäfte)

Konische Schäfte für
Bohr-/und Fräsköpfe



Bezeichnung	THSZWS	DCONMS	BD	LB	Schaft	LBX	OAL	BHTA	Schaft.	CSP ⁽¹⁾	RPMX ⁽²⁾	kg
MM S-D-L100-C12-T05	T05	12.00	7.60	29.60	C	35.0	100.00	1.0	S	0	52000	0.08
MM S-D-L110-C12-T05-C	T05	12.00	7.60	55.90	C	60.0	110.00	1.0	C	0	53430	0.13
MM S-D-L110-C12-T05-W-H	T05	12.00	7.60	55.70	C	60.0	110.00	1.0	W	1	38460	0.14
MM S-D-L130-C12-T05-C	T05	12.00	7.60	77.30	C	80.0	130.00	1.0	C	0	36420	0.15
MM S-D-L130-C12-T05-W-H	T05	12.00	7.60	76.40	C	80.0	130.00	1.0	W	1	26160	0.16
MM S-D-L150-C16-T05-C	T05	16.00	7.60	91.50	C	100.0	150.00	1.0	C	0	29700	0.26
MM S-D-L110-C12-T06-W-H	T06	12.00	9.60	58.80	C	60.0	110.00	1.0	W	1	36990	0.17
MM S-D-L130-C16-T06-W-H	T06	16.00	9.60	73.40	C	80.0	130.00	1.0	W	1	29490	0.28
MM S-D-L150-C16-T06-C	T06	16.00	9.60	95.40	C	100.0	150.00	1.0	C	0	30150	0.27
MM S-D-L150-C16-T06-W-H	T06	16.00	9.60	93.80	C	100.0	150.00	1.0	W	1	21660	0.33
MM S-D-L160-C16-T06	T06	16.00	9.60	46.80	C	55.0	160.00	1.0	S	0	23370	0.12
MM S-D-L170-C16-T06-C	T06	16.00	9.60	116.90	C	120.0	170.00	1.0	C	0	23400	0.11
MM S-D-L170-C16-T06-W	T06	16.00	9.60	46.30	C	55.0	170.00	1.0	W	0	21210	0.48
MM S-D-L130-C16-T08-C	T08	16.00	11.60	77.20	C	80.0	130.00	1.0	C	0	39870	0.28
MM S-D-L130-C16-T08-W-H	T08	16.00	11.60	76.40	C	80.0	130.00	1.0	W	1	29040	0.32
MM S-D-L150-C16-T08-C	T08	16.00	11.60	97.80	C	100.0	150.00	1.0	C	0	29970	0.33
MM S-D-L150-C16-T08-W-H	T08	16.00	11.60	98.30	C	100.0	150.00	1.0	W	1	21540	0.38
MM S-D-L170-C20-T08	T08	20.00	11.60	69.70	C	80.0	170.00	1.0	S	0	22680	0.30
MM S-D-L170-C20-T08-C	T08	20.00	11.60	112.00	C	120.0	170.00	1.0	C	0	26250	0.47
MM S-D-L170-C20-T08-W	T08	20.00	11.60	69.70	C	80.0	170.00	1.0	W	0	24900	0.65
MM S-D-L170-C20-T08-W-H	T08	20.00	11.60	113.10	C	120.0	170.00	1.0	W	1	18750	0.53
MM S-D-L150-C20-T10-C	T10	20.00	15.30	97.50	C	100.0	150.00	1.0	C	0	35610	0.10
MM S-D-L150-C20-T10-W-H	T10	20.00	15.30	96.80	C	100.0	150.00	1.0	W	1	25800	0.60
MM S-D-L170-C20-T10-C	T10	20.00	15.30	118.30	C	120.0	170.00	1.0	C	0	28140	0.61
MM S-D-L170-C20-T10-W-H	T10	20.00	15.30	118.00	C	120.0	170.00	1.0	W	1	20100	0.73
MM S-D-L190-C20-T10	T10	20.00	15.30	73.70	C	80.0	190.00	1.0	S	0	15780	0.42
MM S-D-L190-C20-T10-C	T10	20.00	15.30	-	C	140.0	190.00	1.0	C	0	22830	0.68
MM S-D-L190-C20-T10-W-H	T10	20.00	15.30	-	C	140.0	190.00	1.0	W	1	16170	0.83
MM S-D-L210-C20-T10-C	T10	20.00	15.30	-	C	160.0	210.00	1.0	C	0	18270	0.75
MM S-D-L210-C20-T10-W-H	T10	20.00	15.30	-	C	160.0	210.00	1.0	W	1	12870	0.93
MM S-D-L180-C25-T12-C	T12	25.00	18.30	115.70	C	120.0	180.00	1.0	C	0	29460	0.91
MM S-D-L180-C25-T12-W-H	T12	25.00	18.30	114.60	C	120.0	180.00	1.0	W	1	20940	1.15
MM S-D-L200-C25-T12-W-H	T12	25.00	18.30	146.60	C	150.0	200.00	1.0	W	1	16560	1.21
MM S-D-L210-C25-T12	T12	25.00	18.30	94.60	C	100.0	210.00	1.0	S	0	15540	0.66
MM S-D-L250-C25-T12-C	T12	25.00	18.30	135.60	C	140.0	250.00	1.0	C	0	16170	1.40
MM S-D-L250-C25-160T12W-H	T12	25.00	18.30	157.20	C	160.0	250.00	1.0	W	1	11310	1.76
MM S-D-L250-C25-T12-W-H	T12	25.00	18.30	135.60	C	140.0	250.00	1.0	W	1	11300	1.80
MM S-D-L250-C32-T15	T15	32.00	23.90	90.10	C	100.0	250.00	1.0	S	0	14160	1.00
MM S-D-L250-C32-T15-C	T15	32.00	23.90	143.30	C	150.0	250.00	1.0	C	0	20370	1.88
MM S-D-L300-C32-T15-C	T15	32.00	23.90	195.70	C	200.0	300.00	1.0	C	0	16000	2.62

• Werkstückstoff (Schaft m.): S-Stahl, C-Hartmetall, W-tungsten

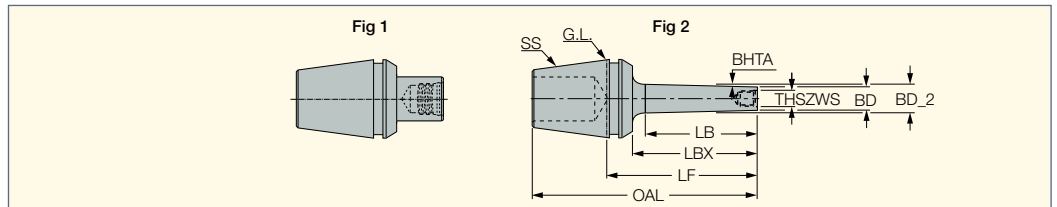
• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽²⁾ Die maximale Drehzahl muss berechnet werden. Angegebene maximale Drehzahl geteilt durch die Anzahl der Zähne am Fräskopf

MM S-ER

ER-Schaft für Bohr-
und Fräsköpfe



Bezeichnung	SS	THSZWS	BHTA	BD	BD_2	LB	LBX	LF	OAL	Abb.	CSP ⁽¹⁾	kg
MM S-A-H004-ER11-T04	ER11	T04	-	5.80	-	-	4.0	9.60	22.00	1	1	0.01
MM S-A-H004-ER11-T05	ER11	T05	-	7.60	-	-	4.0	9.60	22.00	1	0	0.01
MM S-A-H10.5-ER11-T05	ER11	T05	-	7.60	-	-	10.5	16.10	28.50	1	0	0.01
MM S-A-H10.5-ER16-T05	ER16	T05	-	7.60	-	-	10.5	18.10	38.00	1	0	0.03
MM S-A-H10.5-ER16-T06	ER16	T06	-	9.25	-	-	10.5	18.10	38.00	1	0	0.04
MM S-A-H004-ER16-T08	ER16	T08	-	11.60	-	-	4.0	11.60	31.50	1	1	0.03
MM S-A-H013-ER16-T08	ER16	T08	-	11.60	-	-	14.0	20.60	40.50	1	1	0.02
MM S-A-H10.5-ER20-T06	ER20	T06	-	9.25	-	-	10.5	19.10	42.00	1	0	0.05
MM S-A-H004-ER20-T10	ER20	T10	-	15.30	-	-	4.0	12.60	35.50	1	1	0.05
MM S-A-H016-ER20-T10	ER20	T10	-	15.30	-	-	16.0	24.60	47.50	1	1	0.06
MM S-A-H004-ER25-T12	ER25	T12	-	18.30	-	-	4.0	13.10	38.00	1	1	0.08
MM S-A-H10.5-ER25-T12	ER25	T12	-	18.30	-	-	10.5	19.60	44.50	1	1	0.06
MM S-A-H025-ER32-T06	ER32	T06	-	9.25	10.00	18.00	25.0	35.10	65.00	2	0	0.15
MM S-B-H025-ER32-T06	ER32	T06	5.0	9.60	13.50	22.30	25.0	35.10	65.00	2	0	0.16
MM S-B-H050-ER32-T06	ER32	T06	5.0	9.60	17.90	47.30	50.0	60.10	90.00	2	0	0.20
MM S-D-H050-ER32-T06	ER32	T06	1.0	9.60	11.20	45.00	50.0	60.10	90.00	2	0	0.17
MM S-B-H075-ER32-T06	ER32	T06	5.0	9.60	22.60	74.10	75.0	85.10	115.00	2	0	0.25

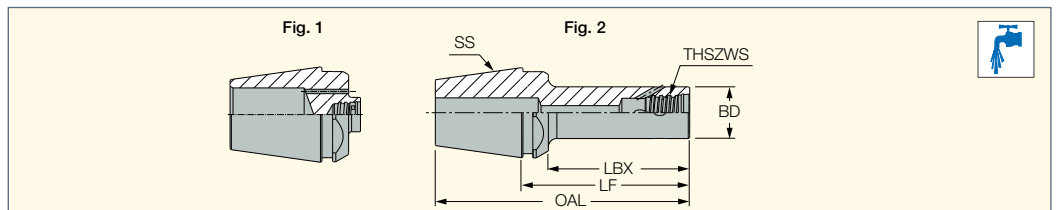
• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• Anschlüsse siehe Seite 9 • Wenn eine starre ER-Spannzange in einen ER-Halter montiert wird, verringert sich die tatsächliche Überstandslänge des Halters um 2,0 mm bei ER20 und um 3,0 mm für ER25/ER32

⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER
MM S-ER-H

ER-Schaft mit Kühlmittelzufuhr
für Bohr- und Fräsköpfe



Bezeichnung	SS	THSZWS	BD	LBX	LF	OAL	Abb.	CSP ⁽¹⁾	kg
MM S-A-H004-ER16-T05-H	ER16	T05	7.60	4.0	11.60	31.50	1	1	0.03
MM S-A-H004-ER16-T06-H	ER16	T06	9.25	4.0	11.60	31.50	1	1	0.03
MM S-A-H004-ER20-T05-H	ER20	T05	7.60	4.0	12.60	35.50	1	1	0.06
MM S-A-H10.5-ER20-T05-H	ER20	T05	7.60	10.5	19.10	42.00	1	1	0.04
MM S-A-H004-ER20-T06-H	ER20	T06	9.25	4.0	12.60	35.50	1	1	0.06
MM S-A-H004-ER20-T08-H	ER20	T08	11.60	4.0	12.60	35.50	1	1	0.04
MM S-A-H013-ER20-T08-H	ER20	T08	11.60	13.0	21.60	44.50	1	1	0.07
MM S-A-H004-ER25-T05-H	ER25	T05	7.60	4.0	13.10	38.00	1	1	0.08
MM S-A-H10.5-ER25-T05-H	ER25	T05	7.60	10.5	19.60	44.50	1	1	0.08
MM S-A-H004-ER25-T06-H	ER25	T06	9.25	4.0	13.10	38.00	1	1	0.07
MM S-A-H10.5-ER25-T06-H	ER25	T06	9.25	10.5	19.60	44.50	1	1	0.12
MM S-A-H004-ER25-T08-H	ER25	T08	11.60	4.0	13.10	38.00	1	1	0.11
MM S-A-H10.5-ER25-T08-H	ER25	T08	11.60	10.5	19.60	44.50	1	1	0.06
MM S-A-H004-ER25-T10-H	ER25	T10	15.30	4.0	13.10	38.00	1	1	0.10
MM S-A-H10.5-ER25-T10-H	ER25	T10	15.30	10.5	19.60	44.50	1	1	0.10
MM S-A-H004-ER32-T05-H	ER32	T05	7.60	4.0	14.10	44.00	1	1	0.14
MM S-A-H025-ER32-T05-H	ER32	T05	7.60	25.0	35.10	65.00	1	1	0.14
MM S-A-H040-ER32-T05-H	ER32	T05	7.60	40.0	50.10	80.00	1	1	0.15
MM S-A-H004-ER32-T06-H	ER32	T06	9.60	4.0	14.10	44.00	1	1	0.14
MM S-A-H025-ER32-T06-H	ER32	T06	9.25	25.0	35.10	65.00	1	1	0.14
MM S-A-H040-ER32-T06-H	ER32	T06	9.25	40.0	50.10	80.00	1	1	0.22
MM S-A-H004-ER32-T08-H	ER32	T08	11.60	4.0	14.10	44.00	1	1	0.16
MM S-A-H025-ER32-T08-H	ER32	T08	11.60	25.0	35.10	65.00	1	1	0.16
MM S-A-H050-ER32-T08-H	ER32	T08	11.60	50.0	60.10	90.00	2	1	0.23
MM S-A-H004-ER32-T10-H	ER32	T10	15.30	4.0	14.10	44.00	1	1	0.14
MM S-A-H025-ER32-T10-H	ER32	T10	15.30	25.0	35.10	65.00	1	1	0.20
MM S-A-H050-ER32-T10-H	ER32	T10	15.20	50.0	60.10	90.00	2	1	0.25
MM S-A-H004-ER32-T12-H	ER32	T12	18.30	4.0	14.10	44.00	1	1	0.14
MM S-A-H025-ER32-T12-H	ER32	T12	18.30	25.0	35.10	65.00	1	1	0.17
MM S-A-H050-ER32-T12-H	ER32	T12	18.30	50.0	60.10	90.00	2	1	0.22
MM S-A-H004-ER32-T15-H	ER32	T15	23.90	4.0	14.10	44.00	1	1	0.16
MM S-A-H025-ER32-T15-H	ER32	T15	23.90	25.0	35.10	65.00	2	1	0.21
MM S-A-H050-ER32-T15-H	ER32	T15	23.90	50.0	60.10	90.00	2	1	0.25

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

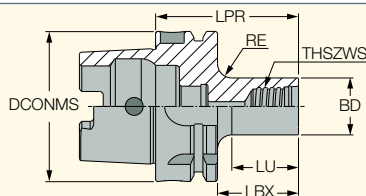
• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

HSK MULTI-MASTER

MM S-A-HSK

HSK-A Aufnahme mit Schaft
für Bohr- und Fräsköpfe



Bezeichnung	DCONMS	THSZWS	BD	LPR	LBX	LU	RE	DCP ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
MM S-A-H035-HSK A40-T05	40.00	T05	7.60	35.00	15.0	10.00	5.0	1	0	0.20
MM S-A-H040-HSK A40-T06	40.00	T06	9.25	40.00	20.0	15.00	5.0	1	0	0.28
MM S-A-H045-HSK A40-T08	40.00	T08	11.60	45.00	25.0	20.00	5.0	1	0	0.24
MM S-A-H050-HSK A40-T10	40.00	T10	15.30	50.00	30.0	25.00	5.0	1	0	0.23
MM S-A-H050-HSK A40-T12	40.00	T12	18.30	50.00	30.0	25.00	5.0	1	0	0.27
MM S-A-H050-HSK A63-T06	63.00	T06	9.25	50.00	24.0	18.00	6.0	1	0	0.70
MM S-A-H050-HSK A63-T08	63.00	T08	11.60	50.00	24.0	18.00	6.0	1	0	0.72
MM S-A-H055-HSK A63-T10	63.00	T10	15.30	55.00	29.0	23.00	6.0	1	0	0.73
MM S-A-H055-HSK A63-T12	63.00	T12	18.30	55.00	29.0	23.00	6.0	1	0	0.40
MM S-A-H055-HSK A63-T21	63.00	T21	30.00	55.00	29.0	19.00	10.0	1	0	0.83
MM S-A-H060-HSK A63-T15	63.00	T15	23.90	62.00	34.0	28.00	6.0	1	0	0.76
MM S-A-H080-HSK A63-T21	63.00	T21	30.00	80.00	54.0	44.00	10.0	1	0	0.94

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten • Sonderradien auf Anfrage erhältlich

(1) 1 - Mit Datenchip, 0 - Ohne Datenchip

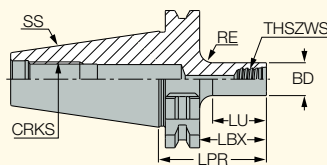
(2) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

DIN69871

MULTI-MASTER

MM S-A-SK

SK Aufnahme mit Schaft
für Bohr- und Fräsköpfe

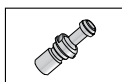


Bezeichnung	SS	CRKS	THSZWS	BD	LPR	LBX	LU	RE	CSP ⁽¹⁾	kg
MM S-A-H040-SK 40-T06	40	M16	T06	9.25	40.00	21.0	15.00	6.0	1	0.86
MM S-A-H045-SK 40-T08	40	M16	T08	11.60	45.00	26.0	20.00	6.0	1	0.87
MM S-A-H050-SK 40-T10	40	M16	T10	15.30	50.00	31.0	25.00	6.0	1	0.83
MM S-A-H050-SK 40-T12	40	M16	T12	18.30	50.00	31.0	25.00	6.0	1	0.90
MM S-A-H050-SK 40-T15	40	M16	T15	23.90	50.00	31.0	25.00	6.0	1	0.09

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• Anschlüsse siehe Seite 9

(1) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

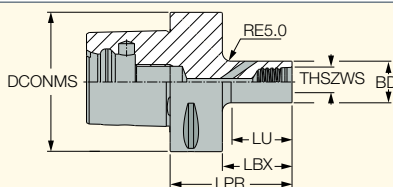


CAMFIX

MULTI-MASTER

MM S-A-C#

CAMFIX Aufnahme mit Schaft
für Bohr- und Fräsköpfe



Bezeichnung	DCONMS	THSZWS	BD	LPR	LBX	LU	DCP ⁽¹⁾	kg	CSP ⁽²⁾
MM S-A-H035-C3-T05	32.00	T05	7.60	35.00	20.0	15.00	0	0.12	0
MM S-A-H035-C3-T06	32.00	T06	9.25	35.00	20.0	15.00	1	0.12	0
MM S-A-H040-C3-T08	32.00	T08	11.60	40.00	25.0	20.00	1	0.13	0
MM S-A-H040-C3-T10	32.00	T10	15.30	40.00	25.0	20.00	1	0.15	0
MM S-A-H045-C3-T12	32.00	T12	18.30	45.00	30.0	25.00	1	0.16	0
MM S-A-H045-C4-T06	40.00	T06	9.25	45.00	25.0	20.00	1	0.25	0
MM S-A-H045-C4-T08	40.00	T08	11.60	45.00	25.0	20.00	1	0.25	0
MM S-A-H050-C4-T10	40.00	T10	15.30	50.00	30.0	25.00	1	0.28	0
MM S-A-H055-C4-T12	40.00	T12	18.30	55.00	35.0	30.00	1	0.22	0
MM S-A-H055-C4-T15	40.00	T15	23.90	55.00	35.0	30.00	1	0.35	0
MM S-A-H060-C5-T10	50.00	T10	15.30	60.00	40.0	35.00	1	0.22	0
MM S-A-H060-C5-T12	50.00	T12	18.30	60.00	40.0	35.00	1	0.48	0
MM S-A-H060-C5-T15	50.00	T15	23.90	60.00	40.0	35.00	1	0.58	0
MM S-A-H065-C6-T12	63.00	T12	18.30	65.00	43.0	38.00	1	0.80	0
MM S-A-H065-C6-T15	63.00	T15	23.90	65.00	43.0	38.00	1	0.84	0
MM S-A-H070-C8-T15	80.00	T15	23.90	70.00	40.0	35.00	1	1.83	0

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten • Sonderradien auf Anfrage erhältlich

(1) 1 - Mit Datenchip, 0 - Ohne Datenchip

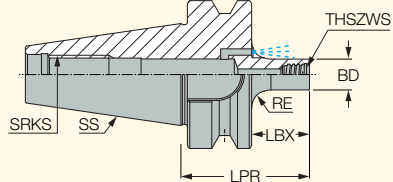
(2) 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

BT MAS

MULTI-MASTER

MM S-A-BT

BT Aufnahme mit Schaft
für Bohr- und Fräsköpfe



Bezeichnung	SS	CRKS	THSZWS	BD	LPR	LBX	RE	CSP ⁽¹⁾
MM S-A-H040-BT30-T06-H	30	M12	T06	9.60	40.00	18.0	6.0	1
MM S-A-H045-BT30-T08-H	30	M12	T08	11.60	45.00	23.0	6.0	1
MM S-A-H050-BT30-T10-H	30	M12	T10	15.30	50.00	28.0	6.0	1
MM S-A-H050-BT30-T12-H	30	M12	T12	18.30	50.00	28.0	6.0	1
MM S-A-H050-BT30-T15-H	30	M12	T15	23.90	50.00	28.0	3.0	1

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

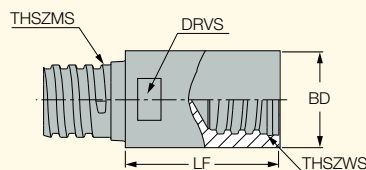
• Anschlüsse siehe Seite 9

⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM CAB-T-T

Schaftverlängerung



Bezeichnung	BD	THSZWS	THSZMS	LF	DRVS ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
MM CAB T04T04-20/.78-C	5.80	T04	T04	20.00	4.0	0	0.01
MM CAB T05T05-25/1.0-C	7.60	T05	T05	25.40	6.0	0	0.02
MM CAB T06T06-25/1.0-C	9.30	T06	T06	25.40	8.0	0	0.02
MM CAB T08T08-25/1.0-C	11.50	T08	T08	25.40	10.0	0	0.02
MM CAB T10T10-38/1.5-C	15.20	T10	T10	38.10	13.0	0	0.08
MM CAB T12T12-38/1.5-C	18.45	T12	T12	38.10	16.0	0	0.11
MM CAB T15T15-45/1.77-C	23.90	T15	T15	45.00	20.0	0	0.21

• Spannschlüssel bitte separat bestellen

• Anschlüsse siehe Seite 9

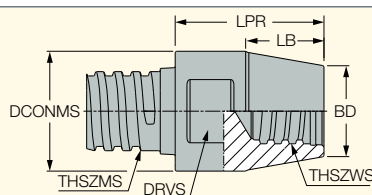
⁽¹⁾ Schlüsselgröße

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM CAB-T-T-W

Schaftreduzierungen



Bezeichnung	DCONMS	THSZMS	THSZWS	BD	LB	LPR	DRVS ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
MM CAB T05T04-14.0/.55-W	7.60	T05	T04	5.80	8.20	14.00	5.5	0	0.00
MM CAB T06T05-15.0/.59-W	9.60	T06	T05	7.60	9.00	15.00	8.0	0	0.03
MM CAB T08T06-16.0/.63-W	11.60	T08	T06	9.60	9.00	16.00	10.0	0	0.04
MM CAB T10T08-19.0/.75-W	15.30	T10	T08	11.60	10.00	19.00	13.0	0	0.07
MM CAB T12T10-24.0/.94-W	18.30	T12	T10	15.30	15.00	24.00	16.0	0	0.12
MM CAB T15T12-30.0/1.18-W	23.90	T15	T12	18.30	17.50	30.00	20.0	0	0.24

• Spannschlüssel bitte separat bestellen

• Anschlüsse siehe Seite 9

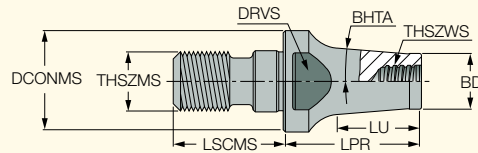
⁽¹⁾ Schlüsselgröße

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

MULTI-MASTER

MM CAB

FLEX-FIT Adapter



Bezeichnung	THSZWS	THSZMS	LPR	LU	BD	DCONMS	LSCMS	DRVS ⁽¹⁾	BHTA	TQ_3 ⁽²⁾	CSP ⁽³⁾	kg
MM CAB T06M06-16/.63	T06	M06	16.00	11.60	9.30	9.70	14.50	8.0	1.5	15	0	0.01
MM CAB T06M08-16/.63	T06	M08	16.00	13.70	9.60	13.00	17.50	11.0	6.0	20	0	0.02
MM CAB T06M08-25/1.0	T06	M08	25.00	11.30	9.30	13.00	17.50	11.0	1.5	20	0	0.02
MM CAB T06M10-25/1.0	T06	M10	25.00	16.60	9.60	18.00	20.00	11.0	5.0	29	0	0.04
MM CAB T08M08-16/.63	T08	M08	16.00	5.40	11.70	13.00	17.50	11.0	11.4	20	0	0.02
MM CAB T08M08-25/1.0	T08	M08	25.00	19.50	11.70	13.00	17.50	11.0	1.5	20	0	0.02
MM CAB T08M10-20/.75	T08	M10	20.00	11.30	11.70	18.00	20.00	13.0	7.0	29	0	0.04
MM CAB T08M10-25/1.0	T08	M10	25.00	14.20	11.70	18.00	20.00	11.0	1.5	29	0	0.03
MM CAB T08M12-20/.75	T08	M12	20.00	9.30	11.70	21.00	22.00	13.0	7.0	33	0	0.05
MM CAB T08M12-25/1.0	T08	M12	25.00	12.50	11.70	21.00	22.00	13.0	1.5	33	0	0.04

• Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

• Bei der Montage von Teilen mit FLEX-FIT-Gewindeanschlüssen an ihre Halterungen müssen die Passflächen und Gewindebereiche gründlich gereinigt werden. Wenden Sie das entsprechende Anzugsmoment an, um einen Spalt zwischen den Passflächen zu vermeiden.

⁽¹⁾ Schlüsselgröße

⁽²⁾ Geschätztes Anzugsdrehmoment Nm für **FLEX-FIT** Anschluss

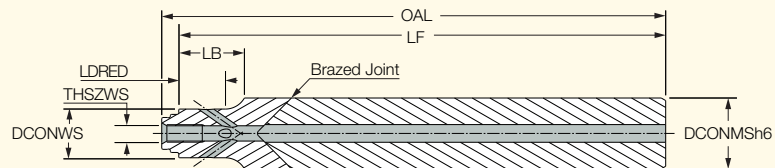
⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



T-SLOT

SD S-A-C-H-SP

VHM Zylinderschaft






Bezeichnung	DCONMS	DCONWS	THSZWS	LDRED	LB	LF	OAL	Schaft.	CSP ⁽¹⁾	kg
SD S-A-L110-C16-C-H-SP11	16.00	11.00	M4x0.5	10.5	14.80	110.00	113.80	C	1	0.30
SD S-A-L130-C16-C-H-SP13	16.00	13.00	M4x0.5	13.0	16.60	130.00	134.30	C	1	0.35
SD S-A-L130-C16-C-H-SP15	16.00	15.00	M5x0.5	16.0	18.20	130.00	134.90	C	1	0.35
SD S-A-L140-C20-C-H-SP17	20.00	17.00	M6x0.5	20.2	23.80	140.00	146.00	C	1	0.60
SD S-A-L160-C25-C-H-SP19	25.00	19.00	M6x0.5	20.0	24.60	160.00	168.50	C	1	1.08

• Schmiermittel auf die Klemmschraube auftragen

⁽¹⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

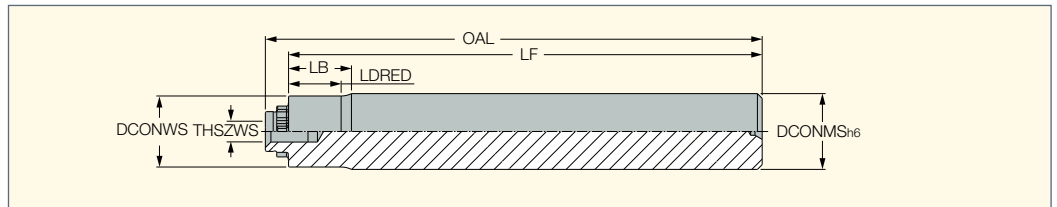
Ersatzteile

Bezeichnung			
SD S-A-L110-C16-C-H-SP11	SR M4X0.5-SP11 HG	BLD T15/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L130-C16-C-H-SP13	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L130-C16-C-H-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L140-C20-C-H-SP17	SR M6X0.5-SP1719-IP25-HG	BLD IP25/S7	SW6-T
SD S-A-L160-C25-C-H-SP19	SR M6X0.5-SP1719-IP25-HG	BLD IP25/S7	SW6-T

T-SLOT

SD S-A-SP

Abgestufte, zylindrische Schäfte mit SD Kerbverzahnung (SP)






Bezeichnung	DCONMS	DCONWS	THSZWS	LDRED	LB	LF	OAL	Schaft m. ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
SD S-A-L90-C12-SP11	12.00	11.00	M4x0.5	10.50	12.7	90.00	94.00	S	0	0.08
SD S-A-L100-C16-SP13	16.00	13.00	M4x0.5	13.00	16.6	100.00	104.00	S	0	0.15
SD S-A-L100-C16-SP15	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	100.00	105.00	S	0	0.16
SD S-A-L130-C16-SP15	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	130.00	135.00	S	0	0.20
SD S-A-L130-C16-SP15-C	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	130.00	135.00	C	0	0.36
SD S-A-L150-C16-SP15-C	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	150.00	155.00	C	0	0.41
SD S-A-L140-C20-SP17	20.00	17.00	M6x0.5	20.20	23.8	140.00	146.00	S	0	0.33
SD S-A-L150-C25-SP19	25.00	19.00	M6x0.5	20.00	27.9	150.00	158.50	S	0	0.55

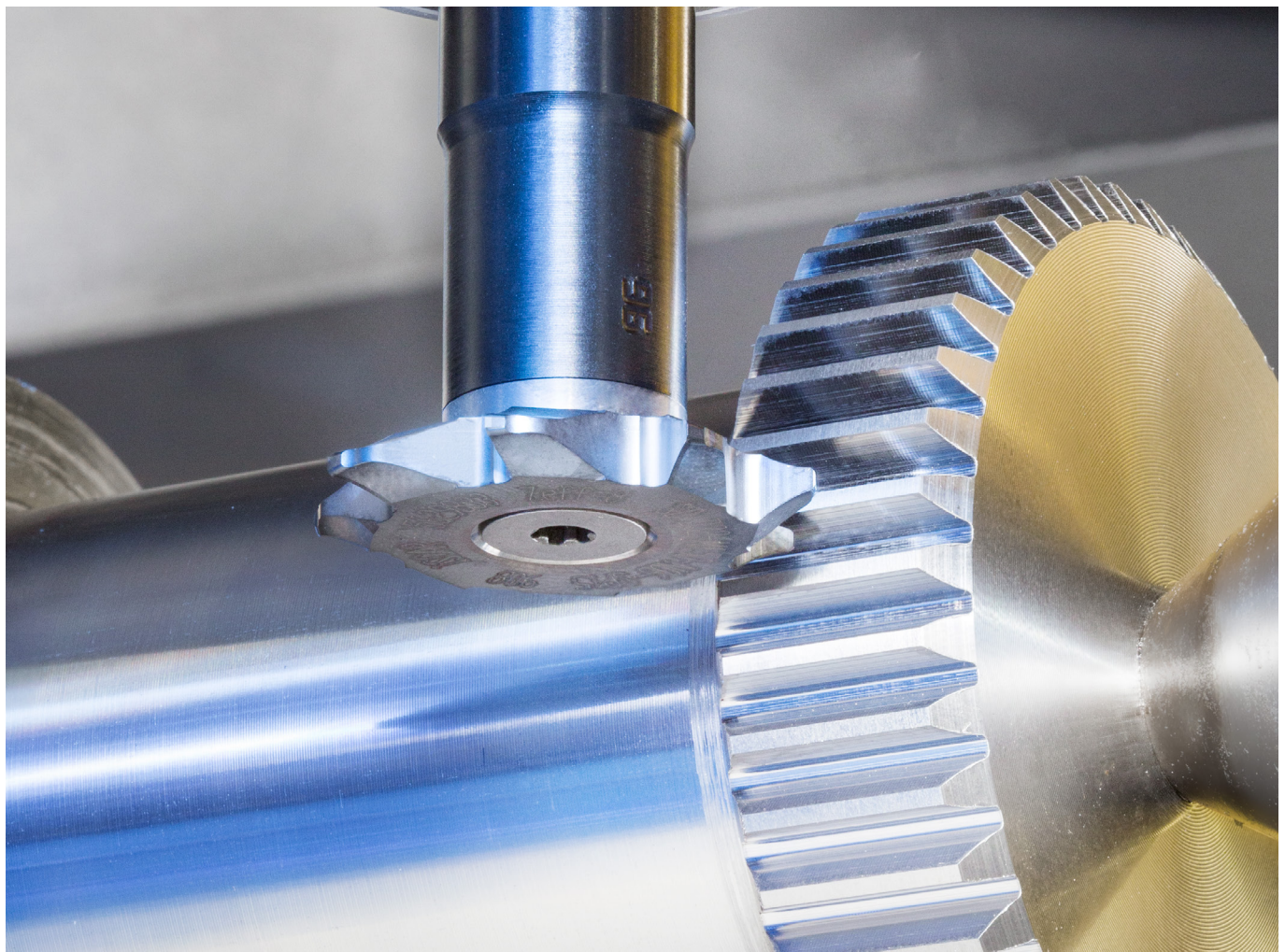
• Schmiermittel auf die Klemmschraube auftragen

⁽¹⁾ S-Stahl C-Vollhartmetall

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

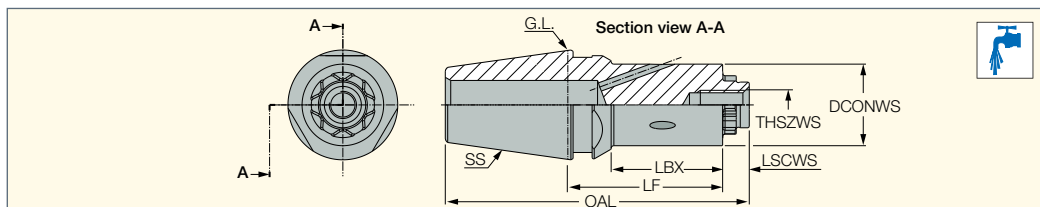
Ersatzteile

Bezeichnung			
SD S-A-L90-C12-SP11	SR M4X0.5-SP11 HG	BLD T15/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L100-C16-SP13	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L100-C16-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L130-C16-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L130-C16-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L150-C16-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L140-C20-SP17	SR M6X0.5-SP1719-IP25-HG	BLD IP25/S7	SW6-T
SD S-A-L150-C25-SP19	SR M6X0.5-SP1719-IP25-HG	BLD IP25/S7	SW6-T



SD-S-A-ER-SP

Stabiler ER-Schaft mit SD
Kerbverzahnung (SP)






Bezeichnung	SS	LBX ⁽¹⁾	LF	DCONWS	THSZWS	LSCWS	OAL	CSP ⁽²⁾	kg
SD-S-A-H05-ER16-SP11-C	ER16	5.00	12.60	11.00	M4x0.5	3.85	36.35	1	0.03
SD-S-A-H20-ER16-SP11-C	ER16	20.00	27.60	11.00	M4x0.5	3.85	51.35	1	0.04
SD-S-A-H05-ER20-SP11-C	ER20	5.00	13.60	11.00	M4x0.5	3.85	39.85	1	0.05
SD-S-A-H05-ER20-SP13-C	ER20	5.00	13.60	13.00	M4x0.5	4.35	40.35	1	0.05
SD-S-A-H05-ER20-SP15-C	ER20	5.00	13.60	15.00	M5x0.5	4.90	40.90	1	0.05
SD-S-A-H20-ER20-SP11-C	ER20	20.00	28.60	11.00	M4x0.5	3.85	54.85	1	0.06
SD-S-A-H20-ER20-SP13-C	ER20	20.00	28.60	13.00	M4x0.5	4.35	55.35	1	0.07
SD-S-A-H20-ER20-SP15-C	ER20	20.00	28.60	15.00	M5x0.5	4.90	55.90	1	0.08
SD-S-A-H05-ER25-SP11-C	ER25	5.00	14.10	11.00	M4x0.5	3.85	42.85	1	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP13-C	ER25	5.00	14.10	13.00	M4x0.5	4.35	43.35	1	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP15-C	ER25	5.00	14.10	15.00	M5x0.5	4.90	43.90	1	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP17-C	ER25	5.00	14.10	17.00	M6x0.5	6.00	45.00	1	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP19-C	ER25	5.00	14.10	19.00	M6x0.5	8.50	47.50	1	0.09
SD-S-A-H20-ER25-SP11-C	ER25	20.00	29.10	11.00	M4x0.5	3.85	57.85	1	0.10
SD-S-A-H20-ER25-SP13-C	ER25	20.00	29.10	13.00	M4x0.5	4.35	58.35	1	0.10
SD-S-A-H20-ER25-SP15-C	ER25	20.00	29.10	15.00	M5x0.5	4.90	58.90	1	0.11
SD-S-A-H20-ER25-SP17-C	ER25	20.00	29.10	17.00	M6x0.5	6.00	60.00	1	0.12
SD-S-A-H20-ER25-SP19-C	ER25	20.00	29.10	19.00	M6x0.5	8.50	62.50	1	0.13
SD-S-A-H05-ER32-SP13-C	ER32	5.00	15.10	13.00	M4x0.5	4.35	49.35	1	0.14
SD-S-A-H05-ER32-SP15-C	ER32	5.00	15.10	15.00	M5x0.5	4.90	49.90	1	0.15
SD-S-A-H05-ER32-SP17-C	ER32	5.00	15.10	17.00	M6x0.5	6.00	51.00	1	0.15
SD-S-A-H05-ER32-SP19-C	ER32	5.00	15.10	19.00	M6x0.5	8.50	53.50	1	0.10
SD-S-A-H20-ER32-SP13-C	ER32	20.00	30.10	13.00	M4x0.5	4.35	64.35	1	0.16
SD-S-A-H20-ER32-SP15-C	ER32	20.00	30.10	15.00	M5x0.5	4.90	64.90	1	0.16
SD-S-A-H20-ER32-SP17-C	ER32	20.00	30.10	17.00	M6x0.5	6.00	66.00	1	0.17
SD-S-A-H20-ER32-SP19-C	ER32	20.00	30.10	19.00	M6x0.5	8.50	68.50	1	0.18
SD-S-A-H05-ER40-SP17-C	ER40	5.00	17.20	17.00	M6x0.5	6.00	57.00	1	0.26
SD-S-A-H05-ER40-SP19-C	ER40	5.00	17.20	19.00	M6x0.5	8.50	59.20	1	0.27
SD-S-A-H20-ER40-SP17-C	ER40	20.00	32.20	17.00	M6x0.5	6.00	72.00	1	0.29
SD-S-A-H20-ER40-SP19-C	ER40	20.00	32.20	19.00	M6x0.5	8.50	74.50	1	0.30

• Verwenden Sie Schmiermittel auf dem Fräskopf und der Klemmschraube

⁽¹⁾ Auskraglänge nach Montage in der ER-Aufnahme

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

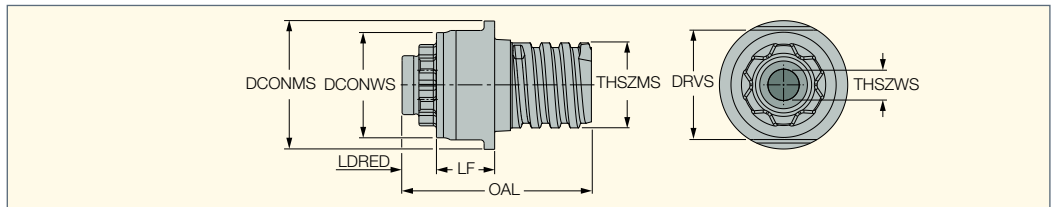
Ersatzteile

Bezeichnung			
SD-S-A-H05-ER16-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H20-ER16-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H05-ER20-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H05-ER20-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H05-ER20-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER20-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H20-ER20-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H20-ER20-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H05-ER40-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H05-ER40-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H20-ER40-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7
SD-S-A-H20-ER40-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP25-HG	SW6-T	BLD IP25/S7

MULTI-MASTER

SD CAB

Adapter von MULTI-MASTER
auf SD Kerbverzahnung (SP)







Bezeichnung	THSZWS	THSZMS	LF	LDRED	OAL	DCONWS	DCONMS	DRVS ⁽¹⁾	CSP ⁽²⁾	kg
SD CAB T10-14/0.55-SP11	M4x0.5	T10	14.00	3.9	29.15	11.00	15.20	13.0	0	0.02
SD CAB T12-14/0.55-SP13	M4x0.5	T12	14.00	4.3	31.65	13.00	18.30	16.0	0	0.04
SD CAB T12-14/0.55-SP15	M5x0.5	T12	14.00	4.9	32.70	15.00	18.30	16.0	0	0.04
SD CAB T15-14/0.55-SP17	M6x0.5	T15	14.00	6.0	37.00	17.00	23.90	20.0	0	0.11
SD CAB T15-14/0.55-SP19	M6x0.5	T15	14.00	8.5	39.50	19.00	23.90	20.0	0	0.07

- Verwenden Sie Schmiermittel für den Fräskopf und das Gewinde
- Multi-Master Gewindeanschlüsse sind frei von Schmiermittel zu halten

⁽¹⁾ Schlüsselgröße

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Ersatzteile

Bezeichnung				
SD CAB T10-14/0.55-SP11	SR M4X0.5-SP11 HG	BLD T15/S7	SW6-T-SH	MM KEY 13X8*
SD CAB T12-14/0.55-SP13	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	BLD IP15/S7	SW6-T-SH	
SD CAB T12-14/0.55-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH	
SD CAB T15-14/0.55-SP17	SR M6X0.5-SP1719-IP25-HG	BLD IP25/S7	SW6-T	
SD CAB T15-14/0.55-SP19	SR M6X0.5-SP1719-IP25-HG	BLD IP25/S7	SW6-T	

* Optional, bitte separat bestellen



ALPHABETISCHER INDEX

B	BCM-MM	54
C	CH45-MM-PN06	59
D	DCN-MM	66
E	E90SO-MM-04	34
	E93CN-MM-07	38
	ETS-LN08-MM	75
	ETS-XN06-MM	76
F	FF EWX-MM	37
	FFQ4 D-MM-06	41
	FFT3 EFM-MM 02	41
	FFT3 EFM-MM 03	42

F	FFX4 ED-MM	37
H	H490 E90AX-MM	32
	H690 EWN-MM-04	38
	HCE-MM	36
	HCM-MM	54
	HM90 E90AD-MM-15-JHP	30
	HM90 E90A-MM-10	33
	HM90 E90A-MM-10-JHP	36
	HM90 EAL-MM-15-JHP	27
	HM90 EAL-MM-16-JHP	27
	HM390 ETC-MM	35
	HM390 ETP/C/D-MM-JHP	28
	HM390 ETP-MM-04	34

H	HM390 ETP-MM-05	35
	HP E90AN-MM-07	31
M	MDR MMT-JHP	30
	MM Einstellbare Drehmomentschlüssel	10
	MM CAB	98
	MM CAB-T-T	97
	MM CAB-T-T-W	97
	MM Dovetail	58
	MM EA	23
	MM EA-CF	24
	MM EB	45
	MM EBA-2	46
	MM EBA-3	43

M	MM EBC	46
	MM EC-3	17
	MM EC-4	17
	MM EC-6	18
	MM EC-8/10	19
	MM EC-CF-Z7/9-1.5xD	25
	MM EC-D	18
	MM ECD	64
	MM ECDF	65
	MM ECF	56
	MM EC-H-4-CF	20
	MM EC-H-5-CF	20

M

MM ECK-CF

26

MM ECS

63

MM ECU

16

MM EC-Z4-1.5xD

25

MM EDF

57

MM EFCB

64

MM EFF

40

MM EFS

21

MM EFS-CF

21

MM ELB

46

MM ELBA

47

MM EOB

47

MM EOBA

48

M	MM EPG	60
	MM ER	58
	MM ERA	22
	MM ERS	22
	MM ERS-1.5xD	24
	MM ESR-1.5D BLANKS	88
	MM ESR BLANKS	87
	MM ET	48
	MM ETR	45
	MM FF	39
	MM FM	16
	MM GRIT-3T6	68
	MM GRIT-4T8/6T10	69

M

MM GRIT 28P-DR	59
----------------	----

MM GRIT-45A	57
-------------	----

MM GRT (shanks)	92
-----------------	----

MM HBR	44
--------	----

MM HC	26
-------	----

MM HCD	55
--------	----

MM HCR	43
--------	----

MM HDF	56
--------	----

MM HR	59
-------	----

MM HRF	43
--------	----

MM HT	44
-------	----

MM S-A-AV	90
-----------	----

MM S-A-BT	97
-----------	----

M	MM S-A-C#	96
	MM S-A-HSK	96
	MM S-A-N	92
	MM S-A-SK	96
	MM S-A (abgestufte Schäfte)	90
	MM S-A (abgestufte Schäfte)	91
	MM S-A (Zylinderschäfte)	93
	MM S-B (85° konische Schäfte)	93
	MM S-D (89° konische Schäfte)	94
	MM S-ER	95
	MM S-ER-H	95
	MM SPD-3T	62
	MM SS	72

M

MM TC-G	86
---------	----

MM TRD-M	80
----------	----

MM TRD-W	80
----------	----

MM TRF 55°	81
------------	----

MM TRF 60°	82
------------	----

MM TS2-A	90
----------	----

MM TS-45	57
----------	----

MM TS-A	92
---------	----

MM TS-C	71
---------	----

MM TS-DG	71
----------	----

MM TS-H	70
---------	----

MM TS-N	70
---------	----

MTE-MM	84
--------	----

M	MT-ISO-MM	78
	MT-UN-MM	79
	MT-W-MM	79
S	S890 ESZ-MMT15-R08	28
	SD CAB	101
	SD FM	16
	SD-M-N-SP	74
	SD-R-SP	74
	SD S-A-C-H-SP	98
	SD-S-A-ER-SP	100
	SD S-A-SP	99
	SD-SP	72
	SD-SP	73

S

SD TRD-M-SP

83

SD TRD-W-SP

83

SGSF/A-MM-JHP

75

T

T290 ELN-MM-05

31

T490 ELN-MM-05

29

T490 ELN-MM-08

32

TGSF-MM-JHP

75

Israel Stammhaus Tel +972 (0)4 997 0311 Fax +972 (0)4 987 3741 headquarter@iscar.co.il	Ecuador ISCAR Andina Tel/Fax +57 1 821 93 38 iscar@iscar.com.co atencioncliente@iscar.com.co	Litauen MECHA, UAB Tel +370 37 407 230 Fax +370 37 407 231 sigitas@mecha.lt	Südafrika ISCAR SOUTH AFRICA (PTY) LTD. ShareCall 08600-47227 Tel +27 11 997 2700 Fax +27 11 388 9750 iscar@iscarsa.co.za
Argentinien ISCAR TOOLS ARGENTINA SA Tel +54 114 912 2200 Fax +54 114 912 4411 admin@iscararg.com.ar	Estland KATOMSK AS Tel +372 6775 671 Fax +372 6720 266 alekse@katomsk.ee	Mexiko ISCAR DE MÉXICO Tel +52 (442) 214 5505 Fax +52 (442) 214 5510 iscarmex@iscar.com.mx	Südkorea ISCAR KOREA Tel +82 53 760 7594 Fax +82 53 760 7500 leeyj@taegutec.co.kr
Australien ISCAR AUSTRALIA PTY. LTD Tel +61 (0) 2 8848 3500 Fax +61 (0) 2 8848 3511 iscaraus@iscar.com.au	Finnland ISCAR FINLAND OY Tel +358-(0)9-439 1420 Fax +358-(0)9-466 328 info@iscar.fi	Morocco 2 rue des Fauvettes Oasis 20103 Casablanca Tel +212 (0) 7 62 23 48 56 hachem@iscar.ma	Spanien ISCAR IBERICA SA Tel +34 93 594 6484 Fax +34 93 582 4458 iscar@iscarib.es
Österreich ISCAR AUSTRIA GmbH Tel +43 7252 71200-0 Fax +43 7252 71200-999 office@iscar.at	Frankreich ISCAR FRANCE SAS Tel +33 (0)1 30 12 92 92 info@iscar.fr	Niederlande ISCAR NEDERLAND B.V. Tel +31 (0) 182 535523 Fax +31 (0) 182 572777 info@iscar.nl	Schweden ISCAR SVERIGE AB Tel +46 (0) 18 66 90 60 Fax +46 (0) 18 122 920 info@iscar.se
Weissrussland JV ALC "TWING-M" Tel/Fax: +375 17 511 82 91 Tel/Fax: +375 17 511 82 93 Tel/Fax: +375 17 511 82 95 info@twing.by www.twing.by	Deutschland ISCAR Germany GmbH - gmbh@iscar.de www.iscar.de	Neuseeland ISCAR PACIFIC LTD. Tel +64 (0) 9 573 1280 Fax +64 (0) 9 573 0781 iscar@iscarpac.co.nz	Schweiz ISCAR HARTMETALL AG Tel +41 (0) 52 728 0850 Fax +41 (0) 52 728 0855 office@iscar.ch
Belgien n.v. ISCAR Benelux s.a. Tel +32 (0) 2 464 2020 Fax +32 (0) 2 522 5121 info@iscar.be	Griechenland INTERNATIONAL TOOLS K.-X. GEORGOPOULOS & SIA O.E Tel +30 210 346 0133 Fax +30 210 342 5621 info@internationaltools.gr	Nordmazedonien (Vertretungsbüro) Tel +389 2 309 02 52 Fax +389 2 309 02 54 info@iscar.com.mk	Taiwan ISCAR Taiwan Ltd. Tel +886 (0)4-24731573 Fax +886 (0)4-24731530 iscar.taiwan@msa.hinet.net
Bosnien (Vertretungsbüro) Tel +387 32 201 100 Fax +387 32 201 101 info@iscar.ba	VIMA V. Mazloumian & Sons Tel +30 2310 517-117 / 544-521 Fax +30 2310 529-107 vimaco@otenet.gr http://www.vimaco.gr	Norwegen SVEA MASKINER AS Tel +47 32277750 Fax +47 32277751 per.martin.bakken@svea.no	Thailand ISCAR Thailand Ltd. Tel +66 (2) 7136633-8 Fax +66 (2) 7136632 iscar@iscarthailand.com
Brasilien Iscar do Brasil Coml. Ltda. Tel +55 19 3826-7100 Fax +55 19 3826-7171 DDG 0800 701 8877 iscar@iscarbrasil.com.br	Hong Kong MTC TOOLING SYSTEMS LTD Tel +85-2-23054838 Fax +85-2-27988789 yoongkamsing@hotmail.com	Peru HARTMETALL SAC Tel: (511) 6612699 otorres@hartmetallgroup.com	Türkei ISCAR Kesici Takim TIC. VE. IML. LTD Tel +90 (262) 751 04 84 (Pbx) Fax +90 (262) 751 04 85 iscar@iscar.com.tr
Bulgarien ISCAR BULGARIA Tel/Fax +359 431 62557 aa_iscar@infotel.bg	Ungarn ISCAR HUNGARY KFT. Tel +36 28 887 700 Fax +36 28 887 710 iscar@iscar.hu	Philippinen MESCO Tel +63 2631 1775 Fax +63 2635 0276 mesco@mesco.com.ph	Ukraine ISCAR UKRAINE LLC Tel +38 (050) 440 23 91 info@iscar.com.ua
Kanada ISCAR TOOLS INC. Tel +1 905 829 9000 Fax +1 905 829 9100 admin@iscar.ca	Indien ISCAR India Ltd. Tel +91 77009 63707 sales@iscar.in	Polen ISCAR POLAND Sp. z o.o. Tel +48 32 735 7700 Fax +48 32 735 7701 iscar@iscar.pl	United Arab Emirates ISCAR GULF TRADING LLC Tel +971 4 886 4547 www.svrs-mena.com
Chile J&A INTERNATIONAL Tel +56 2 2232 5838 amedina@jya.cl www.jya.cl	Indonesien CV MULTI TEKNIK Tel +62-21-29206242/44/45/59 Fax +62-21-29206243 contact@multi-teknik.co.id	Portugal ISCAR Portugal, SA Tel +351 256 579950 Fax +351 256 586764 info@iscarportugal.pt	Großbritannien ISCAR TOOLS LTD. Tel +44 (0) 121 422 8585 Fax +44 (0) 121 423 2789 sales@iscar.co.uk
China ISCAR CHINA Tel +86 21 8024 8888 iscar@iscar.com.cn	Irland HARD METAL MACHINE TOOLS Tel +353 (0) 1 286 2466 Fax +353 (0) 1 286 1514 phannigan@hardmetal.ie www.hardmetal.ie	Rumänien ISCAR Tools SRL Tel +40 (0)312 286 614 Fax +40 (0)312 286 615 iscar-romania@iscar.com	USA ISCAR USA Arlington USA Headquarters 300 Westway Place Arlington, TX 76018 Tel +1 817-258-3200 usmarketing@iscarusa.com
Kolumbien ISCAR Andina Tel +57 310 380 9932 Tel/Fax +57 1 896 65 78 iscar@iscar.com.co	Italien ISCAR ITALIA srl Tel +39 02 93 528 1 Fax +39 02 93 528 213 marketing@iscaritalia.it	Serbien ISCAR TOOLS d.o.o. Tel +381 11 314 90 38 Fax +381 11 314 91 47 info@iscartools.rs	Charlotte Productivity Center 3020 Whitehall Park Drive Charlotte, NC 28273 Tel +1 817 258-3202 usmarketing@iscarusa.com
Kroatien ISCAR ALATI d.o.o. Tel +385 (0) 1 33 23 301 Fax +385 (0) 1 33 76 145 podrska@iscar.hr	Japan ISCAR JAPAN LTD. Tel +81 6 6835 5471 Fax +81 6 6835 5472 iscar@iscar.co.jp	Singapur SINO TOOLING SYSTEM Tel +65 6566 7668 Fax +65 6567 7336 sinotool@singnet.com.sg	Venezuela FERREINDUSTRIAL ISO-DIN C.A. Tel +58 2 632 8211/633 4657 Fax +58 2 632 5277 iso-din@cantv.net
Zypern WAMET (Demetriades) Ltd. Tel +357 (0) 2 336660/5498 Fax +357 (0) 2 333386 wamet@cytanet.com.cy	Kazakhstan ISCAR Kazakhstan Ltd. Tel: +7 717 299 9835, Tel: +7 700 021 9835 Tel: +7 707 850 1027 info@iscar.kz	Slowakei ISCAR SR, s.r.o. Tel +421 (0) 41 5074301 Fax +421 (0) 41 5074311 info@iscar.sk	Vietnam ISCAR VIETNAM (Vertretungsbüro) Tel +84 8 38 123 519/20 Fax +84 8 38 123 521 iscarvn@hcm.fpt.vn
Tschechische Republik ISCAR CR s.r.o. Tel +420 377 420 625 Fax +420 377 420 630 iscar@iscar.cz	Lettland MECHA, UAB Tel +370 37 407 230 Fax +370 37 407 231 info@mecha.lt	Slowenien ISCAR SLOVENIJA d.o.o. Tel +386 1 580 92 30 Fax +386 1 562 21 84 info@iscar.si	
Dänemark KJ VAERKTOEJ AS/ISCAR DENMARK Tel +45 70 11 22 44 Fax +45 46 98 67 10 kj@kj.dk			

Die aktuellsten technischen Informationen zu unseren Produkten finden Sie im Online-Katalog von ISCAR.

YOU

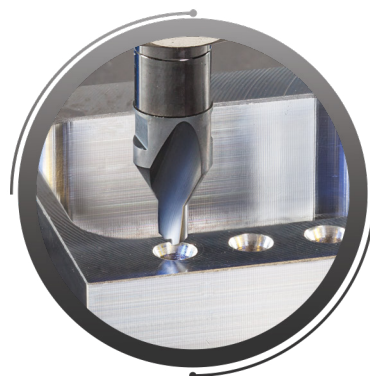
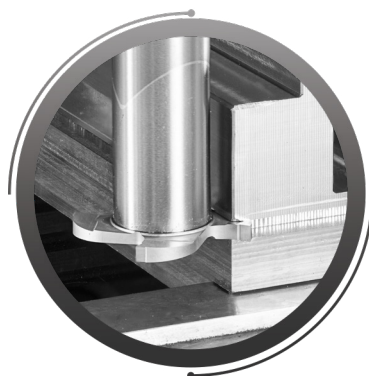
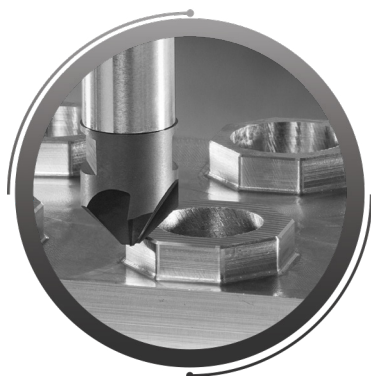
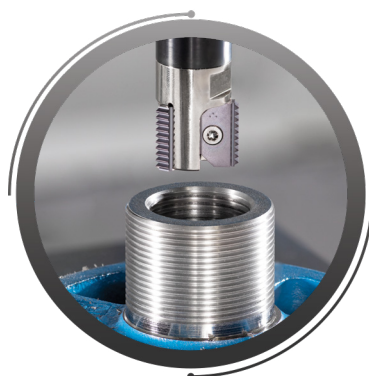
INTELLIGENTLY?

MACHINING

ISCAR **MULTI-MASTER** LINIEN

AUSWECHSELBARE VHM-FRÄSKÖPFE

Metrischer Katalog



Laden Sie die App
ISCAR WORLD herunter



GET IT ON
Google Play



Download on the
App Store

E-CAT



E-CAT
ELECTRONIC CATALOG

NEO ITA



NEO ITA
ISCAR TOOL ADVISOR