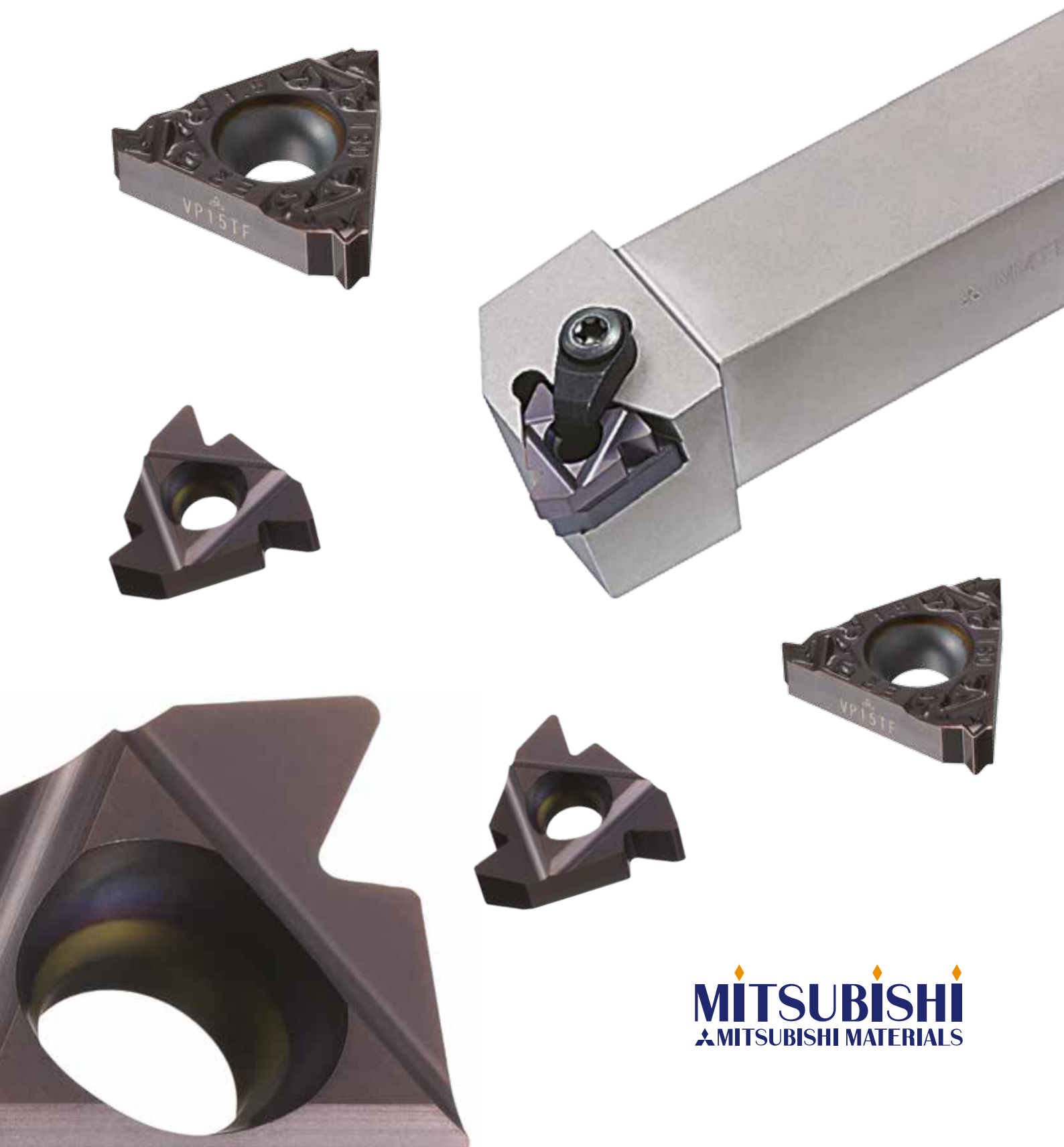


GEWINDE DREHEN

GEWINDEWERKZEUGE

TECHNISCHE DATEN



①Aufgelistet nach externer und interner Anwendung.
②Untergruppen aufgeteilt nach Produkt Serien.
(Beachten Sie bitte das Inhaltsverzeichnis auf der nächsten Seite.)

- **STANDARDPRODUKTE**
listet Bestellbezeichnung, Lagerstatus (Rechts/Links), Abmessungen, verfügbare WSP und Ersatzteile auf.

G000

DREHEN

GEWINDEWERKZEUGE

KLASSIFIKATION (AUSSSEN)	G002
KLASSIFIKATION (INNEN)	G003
QUERVERWEIS GEWINDESTEIGUNG	
AUSSSEN	G004
INNEN	G006
STANDARD GEWINDE UND DAZUGEHÖRIGE WSP-HALTER	G008
MMT HALTER	G010

STANDARD GEWINDEWERKZEUGE

AUSSENGEWINDE DREHEN

MMTE HALTER	G012
MT HALTER	G022
SMG HALTER	G024

INNENGEWINDE DREHEN

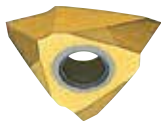
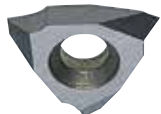
MMTI-AUSFÜHRUNG BOHRSTANGEN	G013
MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGEN	G026
F-AUSFÜHRUNG BOHRSTANGEN	G030

GEWINDESCHNEID METHODE	G032
STANDARD SCHNITTtiefe	G037
STÖRUNGSBESEITIGUNG	G041

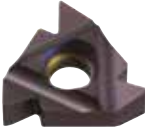
*Alphabetisches Inhaltsverzeichnis

G026 CT
G030 FSL51
G030 FSL52
G031 MLG (WSP)
G031 MLT (WSP)
G014 MMT (WSP)
G012 MMTE
G013 MMTI
G022 MT1
G022 MTH
G023 MTT (WSP)
G028 RBH
G029 SBH
G024 SMGH
G025 SMGT (WSP)
G025 SMTT (WSP)

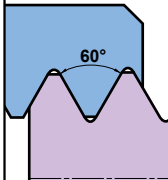
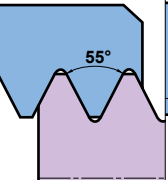
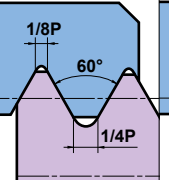
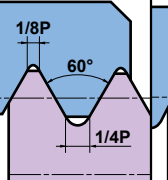
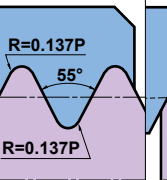
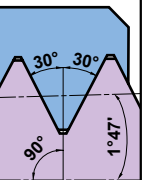
KLASSIFIKATION (AUSSSEN)

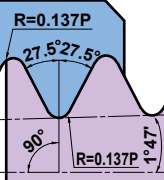
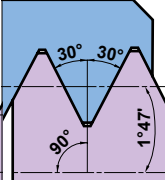
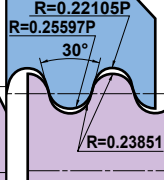
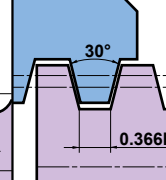
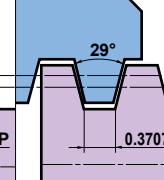
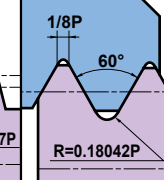
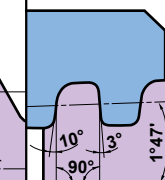
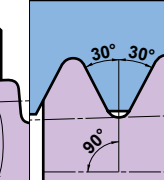
Halterbezeichnung	WSP-Form	Eigenschaften	Schaft Maße (H x B x L) (mm)	
MMTE Halter  → G012		● Verschiedenste WSP-Formen und -Sorten. ● Präzisions-WSP. ● Verfügbar mit einer Wiper Schneidkantenausführung um eine exakte Gewindeschneidgeometrie zu erhalten. ● Veränderung des Neigungswinkels durch Auswechslung der Unterlegplatte.	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170 40 x 40 x 200	
MT Halter  → G022		● Spannfingerklemmung. ● Präzisions-WSP. ● Positiver Schnitt für beste Schlichtoberfläche.	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
SMG Halter  → G024		● Schraubenklemmung. ● Präzisions-WSP. ● Positiver Schnitt für beste Schlichtoberfläche. ● Halter ist für Gewinde drehen und stechen ausgelegt.	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
SMALL TOOLS	TTAH  → D024		● Für die Bearbeitung auf Langdrehautomaten. ● Kleine Schaftgrößen: 8mm—16mm. ● Stabiles und vertikales WSP Design. ● Spezielle Klemmschraube ermöglicht das Austauschen der WSP direkt an der Maschine. ● Ausgezeichnet für die Bearbeitung von Gewinde. ● Präzisionsdrehhalter	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
	CSVH  → D027		● Für die Bearbeitung auf Langdrehautomaten. ● Kleine Schaftgrößen: 7mm—12mm. ● Multi-funktional einsetzbar für Längsdrehen, Rückwärtsdrehen, Einstechen sowie Gewindedrehen. ● Für die Bearbeitung von kleinen Werkstücken mit geringem Durchmesser. ● Präzisionsdrehhalter.	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

KLASSIFIKATION (INNEN)

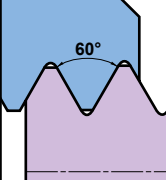
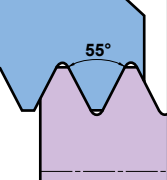
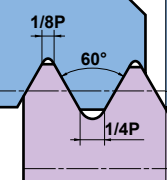
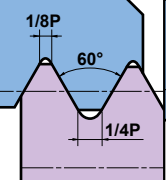
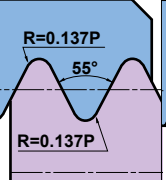
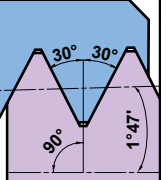
Halterbezeichnung	WSP-Form	Eigenschaften	Schaft Maße (Durchm. x L x Min. Durchm.) (mm)
MMTI   		● Min. Durchm. 13mm. ● Verschiedenste WSP-Formen und -Sorten. ● Präzisions-WSP. ● Verfügbar mit einer Wiper Schneidkantenausführung, um eine exakte Gewindeschneidgeometrie zu erhalten. ● Veränderung des Neigungswinkels durch Auswechslung der Unterlegplatte.	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
FSL5   		● Min. Durchm. 10mm. ● Schraubenklemmung. ● Präzisions-WSP. ● Für Anwendungsbereich Gewinde drehen, Stechen und Ausdrehen. ● Für tiefe Bohrungen stehen Hartmetallschäfte zur Verfügung.	8 x 125 x 10 10 x 150 x 12 12 x 180 x 14 14 x 180 x 16 16 x 200 x 20
MICRO-MINI TWIN Bohrstan- gen   		● Min. Durchm. 3mm. ● Hartmetallwerkzeug. ● Präzisionsdrehhalter	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
MICRO-MINI Bohrstan- gen   		● Min. Durchm. 3.2mm. ● Hartmetallwerkzeug. ● WSP bekommt durch Anschleifen einen größeren Anwendungsbereich.	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

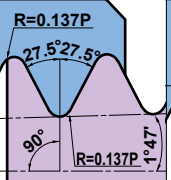
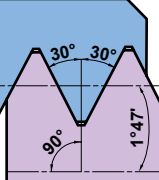
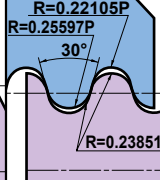
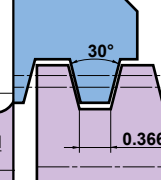
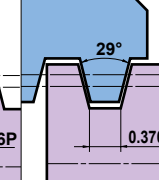
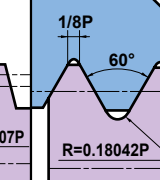
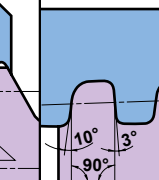
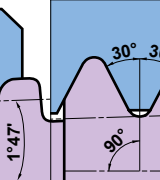
QUERVERWEIS GEWINDESTEIGUNG (AUSSEN)

Anwendung	Allgemeine Bearbeitung				Rohr Apparaturen und Verbindungen für Gas und Wasser		
Form	Teilprofil 60° 	Teilprofil 55° 	Metrisch ISO 	Gewindeform UN-amerikanisch 	Parallelgewinde für Leitungen Whitworth für BSW,BSP 	Gewindeform NPT-amerikanisch 	
Symbol	M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
Steigung	mm (Gang/Zoll)	Gang/Zoll	mm	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll	
Halter							
MMT Halter  	Vollprofil	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14 11.5, 8
	Teilprofil	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—
MT Halter  	Teilprofil	0.25 – 4.5 (64 – 6)	20 – 9	0.25 – 4.5	64 – 6	—	—
SMG Halter  	Teilprofil	0.25 – 2.0 (48 – 13)	—	0.25 – 2.0	48 – 13	—	—

	Dampf, Gas- und Wasserleitungen.		Für Kupplungen von Lebensmittel- und Feuerbekämpfungsindustrie.	Übertragungsbewegung		Luft- und Raumfahrtind.	Oil und Gas.	
	Rohrgewinde (konisch) BSPT	Gewindeform NPTF- amerikanisch	Rund- DIN 405	ISO Trapez 30°	Gewindeform ACME- amerikanisch	UNJ	API Rohrgewinde	API Gehäuse und Wellen
								
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll	mm	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll
	28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8, 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32–8	5	10, 8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

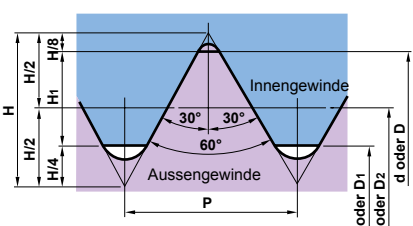
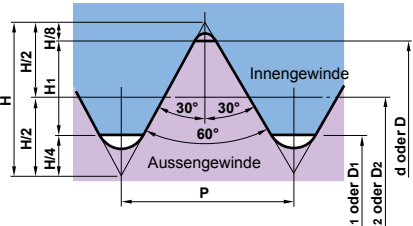
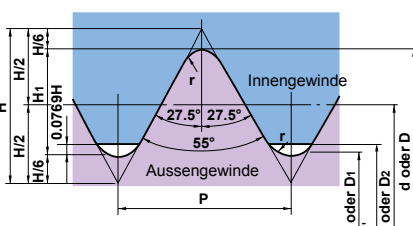
QUERVERWEIS GEWINDESTEIGUNG (INNEN)

Anwendung		Allgemeine Bearbeitung				Rohr Apparaturen und Verbindungen für Gas und Wasser	
Form		Teilprofil 60°	Teilprofil 55°	Metrisch ISO	Gewindeform UN-amerikanisch	Parallelgewinde für Leitungen Whitworth für BSW,BSP	Gewindeform NPT-amerikanisch
							
Symbol		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
Steigung		mm (Gang/Zoll)	Gang/Zoll	mm	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll
Halter							
MMT Bohrstange  → G013	Vollprofil	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14 11.5, 8
	Teilprofil	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—
FSL5 Bohrstange  → G030	Teilprofil	1.5 – 3.5 (16 – 8)	—	1.5 – 3.5	16 – 8	—	—
MICRO-MINI TWIN  → G026	Teilprofil	0.5 – 1.75 (36 – 16)	—	0.5 – 1.75	36 – 16	—	—

	Dampf, Gas- und Wasserleitungen.		Für Kupplungen von Lebensmittel- und Feuerbekämpfungsindustrie.	Übertragungsbewegung		Luft- und Raumfahrtind.	Oil und Gas.	
	Rohrgewinde (konisch) BSPT	Gewindeform NPTF- amerikanisch	Rund- DIN 405	ISO Trapez 30°	Gewindeform ACME- amerikanisch	UNJ	API Rohrgewinde	API Gehäuse und Wellen
								
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll	mm	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll	Gang/Zoll
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
	—	—	—	—	—	* —	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

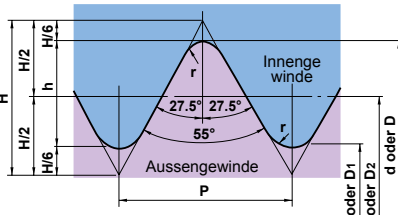
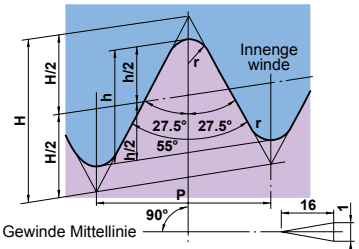
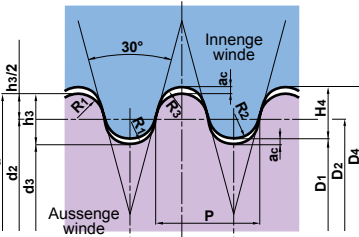
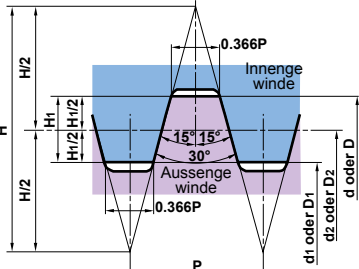
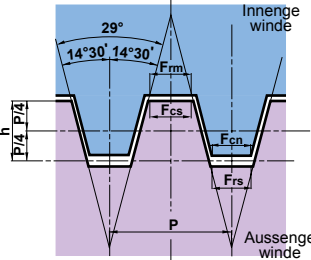
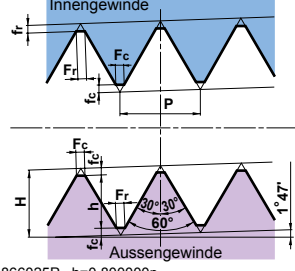
* Bei UNJ Innengewinde drehen Sie bitte den Innendurchmesser vor und verwenden Sie eine 60°UN WSP.
In diesem Fall können keine Vollprofil WSP verwendet werden.

STANDARD GEWINDE UND DAZUGEHÖRIGE WSP·HALTER

Art	Ausführung	Form	Ext./Int.	WSP Bezeichnung	Voll-/ Teilprofil	Halterbezeichnung	Seite
Metrisch ISO	 $H=0.866025P$ $d_2=d-0.649519P$ $H_1=0.541266P$ $d_1=d-1.082532P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$	M	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ISO	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ISO-S	Vollprofil		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60	Teilprofil		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60-S	Teilprofil	SMGHR/L $\odot\odot\odot\odot$ 16	G024
				SMTTR/L160360 $\odot\odot$	Teilprofil		
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	Teilprofil	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot$ 4	G022
						MT1R/L $\odot\odot\odot\odot$ 4	
Gewindeform UN-amerikanisch	 $H=0.866025 \times 25.4/n$ $d_2=(d-0.649519/n) \times 25.4$ $H_1=0.541266 \times 25.4/n$ $d_1=(d-1.082532/n) \times 25.4$ $d=(d) \times 25.4$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{Gang}$	UNC UNF	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ UN	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ UN-S	Vollprofil		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60	Teilprofil		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60-S	Teilprofil	SMGHR/L $\odot\odot\odot\odot$ 16	G024
				SMTTR/L160360 $\odot\odot$	Teilprofil		
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	Teilprofil	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot$ 4	G022
						MT1R/L $\odot\odot\odot\odot$ 4	
Whitworth für BSW, BSP	 $H=0.9605P$ $d_2=d-H_1$ $d_1=d-2H_1$ $r=0.1373P$ $H_1=0.6403P$ $D_1=d_1+2 \times 0.0769H$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{Gang}$	W	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W-S	Vollprofil		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 55	Teilprofil		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 55-S	Teilprofil	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot$ 4	G022
				MTTR/L4355 $\odot\odot$	Teilprofil		
			Int.	MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$	G013
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W-S	Vollprofil		
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 55	Teilprofil		
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 55-S	Teilprofil	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	

Vollprofil : WSP Bezeichnung leitet sich aus der Steigung ab.

Teilprofil : Diese WSP sind für verschiedene Gewindesteigungen einsetzbar.

Art	Ausführung	Form	Ext./Int.	WSP Bezeichnung	Voll-/ Teilprofil	Halterbezeichnung	Seite
Parallele Rohrgewinde	 $H=0.960491P$ $d_2=d-h$ $d_1=d-2h$ $r=0.137329P$ $h=0.640327$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ 25.4/Gang	PF G Rp	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ W	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ W-S	Vollprofil		
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ W	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G013
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ W-S	Vollprofil		
BSPT	 $H=0.960237P$ $h=0.640327$ $r=0.137278P$ $P=25.4$/Gang	BSPT	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ BSPT	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ BSPT-S	Vollprofil		
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ BSPT	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G013
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ BSPT-S	Vollprofil		
Rund-DIN 405	 $a_c=0.05 \times P$ $h_3=H_4=0.5 \times P$ $R_1=0.238507 \times P$ $R_2=0.255967 \times P$ $R_3=0.221047 \times P$	Rd	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ RD	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ RD	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G013
ISO Trapez 30°		Tr	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ TR	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ TR	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G013
Gewindeform ACME-amerikanisch		ACME	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ ACME	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ TACME	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G013
Gewindeform NPT-amerikanisch	 $H=0.866025P$ $h=0.800000P$	NPT	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ NPT	Vollprofil	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G012
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ NPT	Vollprofil	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G013

Vollprofil : WSP Bezeichnung leitet sich aus der Steigung ab.

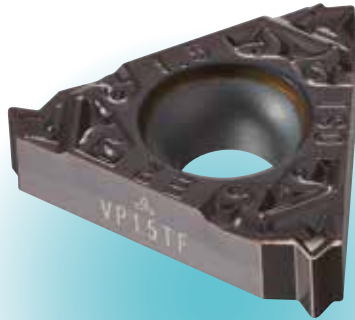
Teilprofil : Diese WSP sind für verschiedene Gewindesteigungen einsetzbar.

MMT HALTER

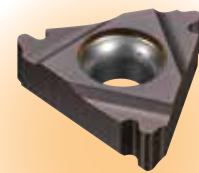
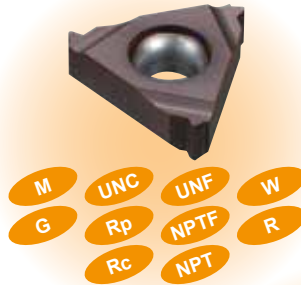
EINE BREITE AUSWAHL AN WSP

Mitsubishi Miracle Threading "Gewindedrehen" (MMT).

M-TOLERANZ WSP MIT 3D GEOMETRIE



G-TOLERANZ WSP



IDEALE SPANKONTROLLE SELBST BEI DEN MITTLEREN SCHNITTITIEFEN UND BAHNEN. (M-TOLERANZ WSP MIT 3D GEOMETRIE)

ISO metrische Gewindesteigung 1.5mm letzte Bahn (6 Bahnen)

Wettbewerber



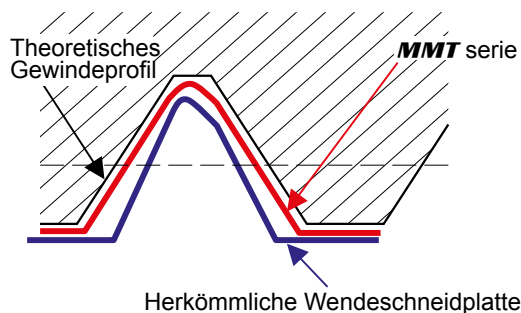
MMT



<Schnittdaten>

Werkstoff : DIN 41CrMo4
WSP : MMT16ER150ISO-S
Sorte : VP15TF
Schnittgeschw. : 120m/min
Schnittmethode : Radiale Zustellung
Schnitttiefe : Schnittbereich
Durchgang : 6 mal
Kühlung : Nass

HÖHERE PRÄZISION ALS HERKÖMMLICHE WSP (G-TOLERANZ WSP)

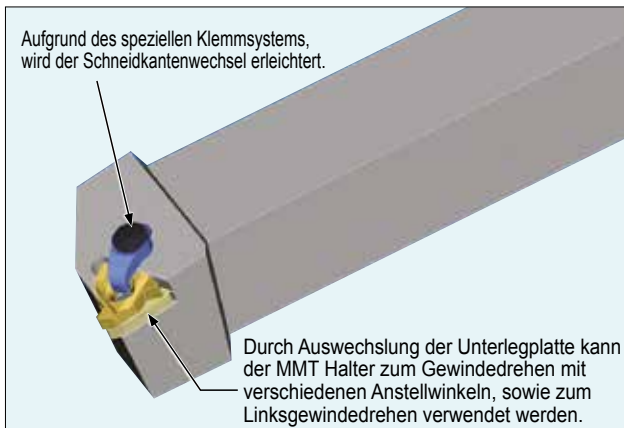


Präzisionsgewinde durch den Einsatz von geschliffenen und profilierten Wendschneidplatten.

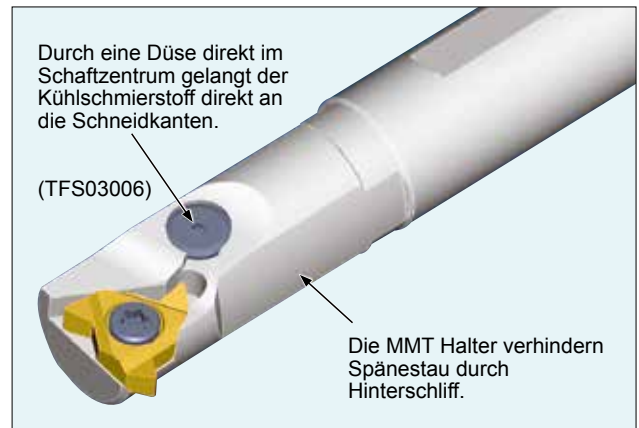
Gewindeform	Gewindetoleranz
Metrisch ISO	6g / 6H
Gewindeform UN-amerikanisch	2A / 2B
Whitworth für BSW, BSP	Mittel
BSPT	Standard BSPT
Rund-DIN 405	7h / 7H
ISO Trapez 30°	7e / 7H
Gewindeform ACME-amerikanisch	3G
UNJ	3A
API Rohrgewinde	Standard API
API Gehäuse und Welle	Standard API RD
Gewindeform NPT-amerikanisch	Standard NPT
Gewindeform NPTF-amerikanisch	2. Klasse

■ HALTER (Spezielle Oberflächenbehandlung zum Schutz vor Spanschlag und Korrosion)

Außen

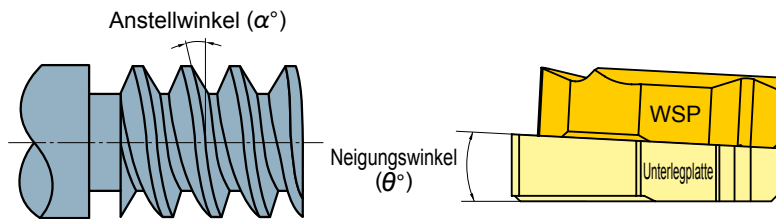


Innen



★ Bestellbezeichnung der Kühlmittelführungsschraube: TFS03006 (außer MMTIR1316/MMTIR1516)

■ GEEIGNET ZUM GEWINDE SCHNEIDEN, SOGAR BEI GROSSEM ANSTELLWINKEL



Durch Auswechslung der Unterlegplatte kann der MMT Halter zum Gewindedrehen mit verschiedenen Steigungswinkeln verwendet werden. (Siehe Seite G032, Seite G035 und Seite G036)

Anstellwinkel (α°)	Neigungswinkel (θ°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

Standard Unterlegplatte im Lieferumfang des Halters enthalten.

■ VP10MF (Nur G-Toleranz WSP)

●Hoher Verschleiß- und Bruchwiderstand

- Für kontinuierliche Gewindebearbeitungen mit hoher Schnittgeschwindigkeit und hoher Präzision.
- G-Toleranz WSP eignen sich ideal für hohe Präzisionsanforderungen beim Gewindedrehen.

■ VP15TF (G-Toleranz WSP, M-Toleranz WSP mit 3D Geometrie)

●Breiter Anwendungsbereich

- Sorte mit guter Balance zwischen Härte und Zähigkeit. Für kontinuierliche sowie unterbrochene Bearbeitungen.
- Hohe Spankontrolle dank des 3D-Spanbrechers.

■ VP20RT (G-Toleranz WSP, M-Toleranz WSP mit 3D Geometrie)

●Hervorragende Bruchfestigkeit

- Für Bohrungen in rostfreien Stählen und instabilen Bearbeitungen geeignet, wo die Schneidplatten bruchanfällig sind.
- Hohe Spankontrolle dank des 3D-Spanbrechers.

■ AUSWAHL DER BENÖTIGTEN WSP. (M/G-Toleranz)

WSP	Spankontrolle	Präzision
M-toleranz WSP mit 3D Geometrie	○	○

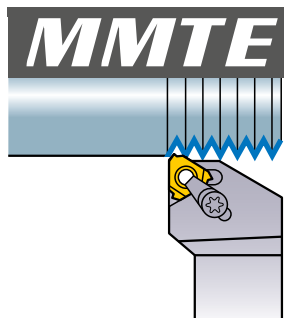
WSP	Spankontrolle	Präzision
G-Toleranz WSPs	○	○

- Für ideale Spankontrolle und hohe Prozesssicherheit werden M-Toleranz Wendeschneidplatten mit 3-D Spanbrechern empfohlen.
- Bei hohen Präzisionsanforderungen werden G-Toleranz WSP empfohlen.

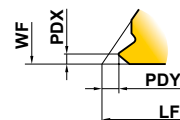
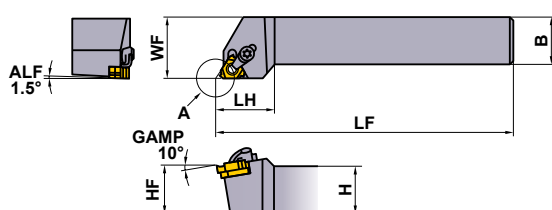
AUSSENGEWINDE DREHEN

MMTE HALTER

- Verschiedenste WSP-Formen und -Sorten.
- Präzisions-WSP.
- Verfügbar mit einer Wiper Schneidkantenausführung um eine exakte Gewindeschneidometrie zu erhalten.
- Veränderung des Anstellwinkels durch Auswechselung der Unterlegplatte.



Aussengewinde drehen



Detail A
(Beachten Sie die Seiten
G014—G020 für die Maße
PDX und PDY)

Nur Rechtsausführung lieferbar.

Bestellbezeichnung	Lager R	WSP Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Spannfinger	Spann- schraube *	Spreng- ring	Unterleg- schraube *	Unterleg- platte	Schlüssel
			H	B	LF	LH	HF	WF						
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER ○○○○○	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER ○○○○○	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

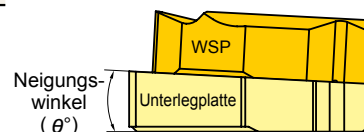
(Bemerkung) Einsetzen weiterer Unterlegplatten (separate Bestellung) in Abhängigkeit des Anstellwinkels.

* Spannmoment (N • m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

UNTERLEGPLATTE

Anstell- winkel (α°)	Bestellbezeichnung	Lager R	Neigungs- winkel (θ°)	Zugehöriger Halter
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 16-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

Anstell- winkel (α°)	Bestellbezeichnung	Lager R	Neigungs- winkel (θ°)	Zugehöriger Halter
-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 22-C
-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	



Standard Unterlegplatte im Lieferumfang des Halters enthalten.

IDENTIFIKATION

MMT		E	R	12	12	H	16	C																																
Bestimmung	Anwendung		Bearbeitungsrichtung		Schaftquerschnitt (mm) (Höhe und Breite)		Werkzeuglängen (mm)		WSP-Größe (mm)		Spannsystem																													
	E Aussen		R Rechts		<table><tr><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>16</td><td>16</td></tr><tr><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>32</td><td>32</td></tr><tr><td>40</td><td>40</td></tr></table>		12	12	16	16	20	20	25	25	32	32	40	40	<table><tr><td>H</td><td>100</td></tr><tr><td>K</td><td>125</td></tr><tr><td>M</td><td>150</td></tr><tr><td>P</td><td>170</td></tr><tr><td>R</td><td>200</td></tr></table>		H	100	K	125	M	150	P	170	R	200	<table><tr><td>16</td><td>9.525</td></tr><tr><td>22</td><td>12.7</td></tr></table>		16	9.525	22	12.7	<table><tr><td>C</td><td>Spannfingerklemmung</td></tr></table>		C	Spannfingerklemmung
12	12																																							
16	16																																							
20	20																																							
25	25																																							
32	32																																							
40	40																																							
H	100																																							
K	125																																							
M	150																																							
P	170																																							
R	200																																							
16	9.525																																							
22	12.7																																							
C	Spannfingerklemmung																																							

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
P	Allg. Baustahl	≤180HB	VP10MF	150 (70—230)
			VP15TF	100 (60—140)
			VP20RT	80 (60—100)
	C-Stahl Leg. Stahl	180—280HB	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	100 (60—140)
			VP20RT	80 (60—100)
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	VP15TF	80 (40—120)
K	Guss	Zugfestigkeit ≤350MPa	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	90 (60—120)

	Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
S	Hitzebeständiger Stahl	—	VP10MF	45 (15—70)
			VP15TF	30 (20—40)
			VP20RT	
	Titanlegierung	—	VP10MF	60 (40—80)
			VP15TF	45 (25—65)
			VP20RT	
H	Gehärtete Werkstoffe	45—55HRC	VP10MF	50 (30—70)
			VP15TF	40 (20—60)

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

INNENGEWINDE DREHEN

MMTI AUSFÜHRUNG BOHRSTANGEN

- Min. Durchm. 13mm.
- Verschiedenste WSP-Formen und -Sorten.
- Präzisions-WSP.
- Verfügbar mit einer Wiper Schneidkantenausführung um eine exakte Gewindeschneidgeometrie zu erhalten.
- Veränderung des Anstellwinkels durch Auswechslung der Unterlegplatte.

MMTI

Innengewinde drehen

Fig.1 (Schraubenklemmung)

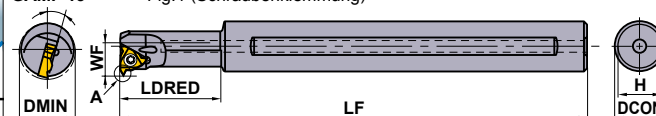


Fig.2 (Schraubenklemmung)

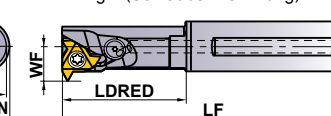


Fig.3 (Spannfingerklemmung)

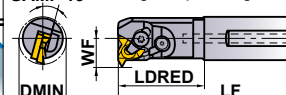
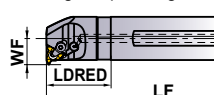


Fig.4 (Spannfingerklemmung)



Nur Rechtsausführung lieferbar.

Bestellbezeichnung	Lager	WSP Bezeichnung	Anstellwinkel	Abmessungen (mm)						Spann- finger	Spann- schraube	Spreng- ring	Unterleg- schraube	Unterleg- platte	Schlüssel	Fig
				DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN							
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT11IR	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	★		2.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	★		3.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	●		1.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	★		2.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	★		3.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT16IR	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	★		2.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	★		3.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	●		1.5°	20	180	40	14.2	19	24	SETK51	SETS51	CR4	HFC03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29	SETK51	SETS51	CR4	HFC03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37	SETK51	SETS51	CR4	HFC03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT22IR	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	★		2.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	★		3.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	●		1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	SETK61	SETS61	CR5	HFC04008	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38	SETK61	SETS61	CR5	HFC04008	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	★		1.5°	40	300	60	26.2	38	46	SETK61	SETS61	CR5	HFC04008	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

(Bemerkung) Einsetzen weiterer Unterlegplatten (separate Bestellung) in Abhängigkeit des Anstellwinkels.

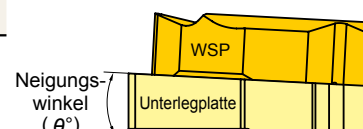
- Halter mit alleiniger Schraubklemmung verwenden keine Unterlegplatten. Bitte bestellen Sie einen Halter mit entsprechendem Anstellwinkel.
- Der angegebene minimale Bearbeitungsdurchmesser bezeichnet den Innendurchmesser am Werkstück.

★ Spannmoment (N · m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

UNTERLEGPLATTE

Anstellwinkel (α°)	Bestellbezeichnung	Lager	Neigungswinkel (θ°)	Zugehöriger Halter
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○ ○○16-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°	MMTIR ○○○ ○○22-C
4.5°	CTI32TP45	●	3°	

Standard Unterlegplatte im Lieferumfang des Halters enthalten.



IDENTIFIKATION

MMT I R 13 16 A K 11 - S P15														
Bestimmung	Anwendung	Min. Durchmesser (mm)	Schaftdurchmesser (mm)	Werkzeuglänge (mm)				Innkreis-Durchmesser (mm)	Anstellwinkel					
				K 125	R 200	M 150	S 250							
Bearbeitungsrichtung	Schaftausführung	Min. Durchmesser (mm)	Schaftdurchmesser (mm)	Werkzeuglänge (mm)				Innkreis-Durchmesser (mm)	Anstellwinkel					
				Q 180	T 300	M 150	S 250							
R	Rechts	Stahlschaft mit Kühlmittelbohrung	Schaftdurchmesser (mm)	Werkzeuglänge (mm)				Innkreis-Durchmesser (mm)	Anstellwinkel					
				Q 180	T 300	M 150	S 250							
Spannsystem									Anstellwinkel					
S Schraubklemmung														
C Spannfingerklemmung														
P15 1.5°									Anstellwinkel					
P25 2.5°														
P35 3.5°														

MMT M-TOLERANZ WSP MIT 3D GEOMETRIE

AUSSEN

Form	Bestellbezeichnung	Beschichtet		Steigung		Abmessungen (mm)					Gesamt Schnittiefe (mm)	Abbildung
		VP15TF	VP20RT			IC	S	PDY	PDX	RE		
Teilprofil 60°	MMT16ERA60-S	●		0.5–1.5	48–16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	
	MMT16ERG60-S	●		1.75–3.0	14–8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Teilprofil 55°	MMT16ERA55-S	●			48–16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16ERG55-S	●			14–8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Metrisch ISO	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
	MMT16ER300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
Gewindeform UN-amerikanisch	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
Whitworth für BSW, BSP	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

IDENTIFIKATION

MMT	16	E	R	050	ISO	-	S	s M-Toleranz WSP mit 3D Geometrie
Bestimmung	Innkreis-Durchmesser (mm)	Anwendung	Bearbeitungsrichtung	Steigung	Gewinde Typ			
	11 6.35 16 9.525	E Aussen I Innen	R Rechts	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	60 Teilprofil 60° 55 Teilprofil 55° ISO Metrisch ISO W Whitworth für BSW, BSP BSPT BSPT UN Gewindeform UN-amerikanisch			
				A 0.5–1.5mm oder 48–16 Gang/Zoll G 1.75–3.0mm oder 14–8 Gang/Zoll				

● : Lagerstandard.

INNEN

Form	Bestellbezeichnung	Beschichtet		Steigung		Abmessungen (mm)					Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
		VP15TF	VP20RT			IC	S	PDY	PDX	RE		
				mm	Gang/Zoll							
Teilprofil 60°	MMT11IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
Teilprofil 55°	MMT11IRA55-S	●			48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
Metrisch ISO	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT11IR125ISO-S	●		1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT11IR150ISO-S	●		1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT16IR125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT16IR150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
	MMT16IR200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
	MMT16IR250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
	MMT16IR300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
Gewindeform UN-amerikanisch	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	
	MMT16IR140UN-S	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
	MMT16IR120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	
Whitworth für BSW, BSP	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16IR140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16IR140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

MMT G-TOLERANZ WSP

AUSSEN

Form	Gewinde- toleranz	Bestellbezeichnung	Beschichtet		Steigung		Abmessungen (mm)					Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
Teilprofil 60°	—	MMT16ERA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16ERG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
		MMT16ERAG60	●	●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	
		MMT22ERN60	●	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
Teilprofil 55°	—	MMT16ERA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16ERG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16ERAG55	●	●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22ERN55	●	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
Metrisch ISO 6g	—	MMT16ER050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	
		MMT16ER075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
		MMT22ER350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
		MMT22ER400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
		MMT22ER450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
		MMT22ER500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

IDENTIFIKATION

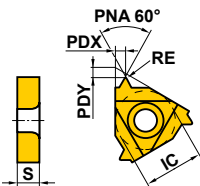
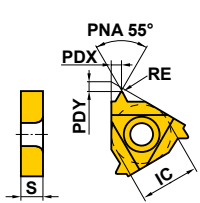
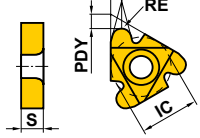
MMT	16	E	R	050	ISO
Bestimmung					
Innenkreis-Durchmesser (mm)		Anwendung	Bearbeitungsrichtung	Steigung	Gewinde Typ
11	6.35	E Aussen	R Rechts	050 0.5mm	60 Teilprofil 60°
16	9.525	I Innen		075 0.75mm	55 Teilprofil 55°
22	12.7			100 1.0mm	ISO Metrisch ISO
				125 1.25mm	W Whitworth für BSW, BSP
				150 1.5mm	BSPT BSPT
				175 1.75mm	UN Gewindeform UN-amerikanisch
				200 2.0mm	RD Rund - DIN 405
				250 2.5mm	TR ISO Trapez 30°
				300 3.0mm	ACME Gewindeform ACME-amerikanisch
				350 3.5mm	UNJ UNJ
				400 4.0mm	APBU API Rohrgewinde
				450 4.5mm	APRD API Gehäuse und Welle
				500 5.0mm	NPT NPT
					NPTF NPTF

INNEN

Form	Gewinde- toleranz	Bestellbezeichnung	Beschichtet		Steigung		Abmessungen (mm)					Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
					mm	Gang/Zoll							
Teilprofil 60°	—	MMT11IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT16IRAG60	●	●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT22IRN60	●	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
Teilprofil 55°	—	MMT11IRA55	●	●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16IRAG55	●	●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22IRN55	●	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
Metrisch ISO	6H	MMT11IR050ISO	●	●	0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT11IR075ISO	●	●	0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT11IR100ISO	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT11IR125ISO	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT11IR150ISO	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT11IR175ISO	●	●	1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT11IR200ISO	●	●	2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT16IR050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT16IR075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT16IR100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT16IR125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT16IR150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT16IR175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT16IR200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT16IR250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT16IR300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT22IR350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT22IR400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT22IR450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
		MMT22IR500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

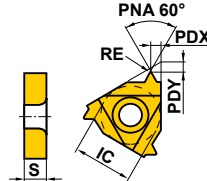
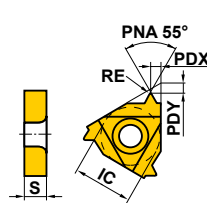
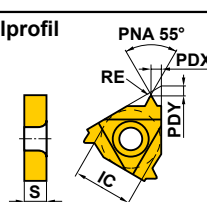
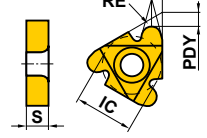
MMT G-TOLERANZ WSP

AUSSEN

Form	Gewinde- toleranz	Bestellbezeichnung	Beschichtet		Steigung		Abmessungen (mm)					Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
					mm	Gang/Zoll							
Gewindeform UN-amerikanisch	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	Vollprofil 
		MMT16ER280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	★			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	★			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	★			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
		MMT22ER050UN	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12	
Whitworth für BSW, BSP	Mittel	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	Vollprofil 
		MMT16ER260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	★			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	★			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	★			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22ER050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
		BSPT	Standard BSPT	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	
MMT16ER190BSPT	●			●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
MMT16ER140BSPT	●			●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16ER110BSPT	●			●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Rund-DIN 405	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	Vollprofil 
		MMT16ER080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●			4	9.525	3.44	2.2	2.3	1.51	3.18	

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

INNEN

Form	Gewinde- toleranz	Bestellbezeichnung	Beschichtet		Steigung		Abmessungen (mm)					Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
					mm	Gang/Zoll							
Gewindeform UN-amerikanisch	2B	MMT11IR320UN	★			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	Vollprofil 
		MMT11IR280UN	★			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	●	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
		MMT22IR070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09	
		MMT22IR060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44	
		MMT22IR050UN	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93	
Whitworth für BSW, BSP	Mittel	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	Vollprofil 
		MMT11IR140W	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22IR050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
BSPT	Standard BSPT	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	Vollprofil 
		MMT11IR140BSPT	●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	★	★		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	★	★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	★	★		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Rund-DIN 405	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	Vollprofil 
		MMT16IR080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

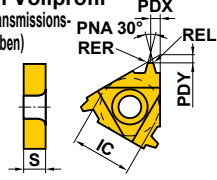
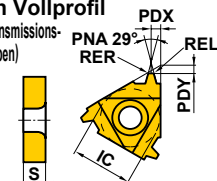
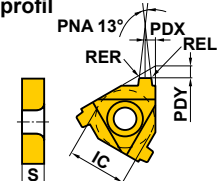
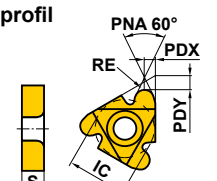
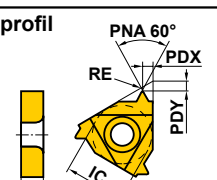
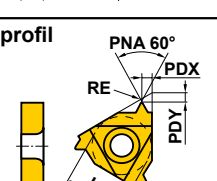
MMT G-TOLERANZ WSP

AUSSEN

Form	Gewinde- toleranz	Bestellbezeichnung	Beschichtet	Steigung		Abmessungen (mm)						Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
			VP10MF			IC	S	PDY	PDX	RE			
				mm	Gang/Zoll					RER	REL		
ISO Trapez 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.08	0.90	Kein Vollprofil (für Transmissions- schrauben)
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	0.15	2.75	
Gewindeform ACME-amerikanisch	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	0.08	1.19	Kein Vollprofil (für Transmissions- schrauben)
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13		0.46	Vollprofil
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14		0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17		0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20		0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22		0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25		0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29		1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33		1.22	
		MMT16ER100UNJ	★		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40		1.47	
		MMT16ER080UNJ	★		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51		1.83	
API Rohrgewinde	Standard API	MMT22ER050APBU	★		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.74	0.18	1.55	Vollprofil
API Gehäuse und Welle	Standard API RD	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34		1.41	Vollprofil
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41		1.81	
Gewindeform NPT-amerikanisch	Standard NPT	MMT16ER270NPT	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04		0.66	Vollprofil
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08		1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09		1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11		1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14		2.42	
Gewindeform NPTF-amerikanisch	2 Klasse	MMT16ER270NPTF	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04		0.64	Vollprofil
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04		1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04		1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04		1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04		2.38	

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

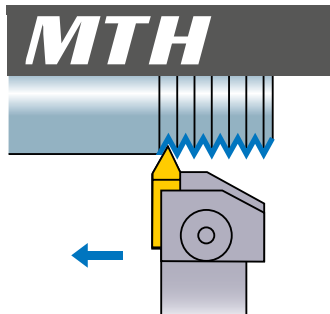
INNEN

Form	Gewinde- toleranz	Bestellbezeichnung	Beschichtet	Steigung		Abmessungen (mm)						Gesamt Schnitttiefe (mm)	Abbildung
			VP10MF			IC	S	PDY	PDX	RE			
				mm	Gang/Zoll					RER	REL		
ISO Trapez 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.08	0.90	Kein Vollprofil (für Transmissions- schrauben) 
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	0.15	2.75	
Gewindeform ACME-amerikanisch	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	0.05	1.19	Kein Vollprofil (für Transmissions- schrauben) 
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	0.10	2.79	
UNJ		Für die Herstellung eines UNJ Innengewindes bohren Sie mit angemessenem Durchmesser vor und bearbeiten Sie das Gewinde nach Gewindeform UN - amerikanisch 60°. In diesem Fall können keine Vollprofil WSP eingesetzt werden.											
API Rohrgewinde	Standard API	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.74	0.18	1.55	Vollprofil PNA 13° 
API Gehäuse und Welle	Standard API RD	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34		1.41	Vollprofil PNA 60° 
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41		1.81	
Gewindeform NPT-amerikanisch	Standard NPT	MMT16IR270NPT	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04		0.66	Vollprofil PNA 60° 
		MMT16IR180NPT	★		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08		1.01	
		MMT16IR140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09		1.33	
		MMT16IR115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11		1.64	
		MMT16IR080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14		2.42	
Gewindeform NPTF-amerikanisch	2 Klasse	MMT16IR140NPTF	★		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04		1.35	Vollprofil PNA 60° 
		MMT16IR115NPTF	★		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04		1.63	
		MMT16IR080NPTF	★		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04		2.38	

AUSSENGEWINDE DREHEN

MT HALTER

- Spannfingerklemmung.
- Positiver Schnitt für beste Schlichtoberfläche.
- Gewindesteigung $\leq 4.5\text{mm}$



(Bemerkung) Bearbeitung in entgegengesetzter Richtung ist nicht möglich.

Aussengewinde drehen

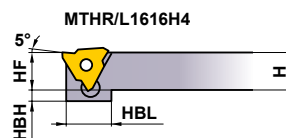
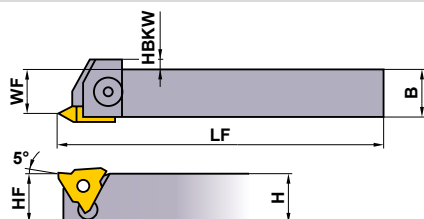
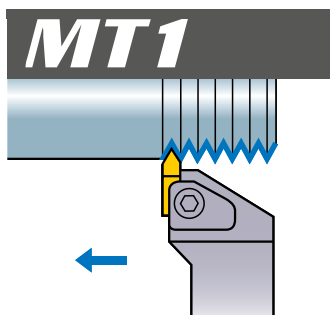


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellbezeichnung	Lager		WSP Bezeichnung	Abmessungen (mm)									 *		
	R	L		H	B	LF	HF	WF	HBKW	HBH	HBL	Spannfinger	Spannschraube	Feder	Schlüssel
MTHR/L1616H4	★	★	MTTR/L43○○○○	16	16	100	16	13.8	3	3	21	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	★		20	20	125	20	17.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2525M4	●	★		25	25	150	25	22.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* Spannmoment (N • m) : HBH06020=7.0

GEWINDE DREHEN



(Bemerkung) Bearbeitung in entgegengesetzter Richtung ist nicht möglich.

Aussengewinde drehen

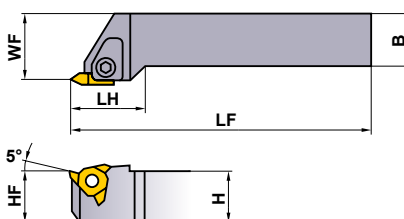


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellbezeichnung	Lager		WSP Bezeichnung	Abmessungen (mm)							 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Spannfinger	Spannschraube	Feder	Schlüssel
MT1R/L2020K4	★	★	MTTR/L43○○○○	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L2525M4	★	★		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L3232P4	★	★		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* Spannmoment (N • m) : HBH06020=7.0

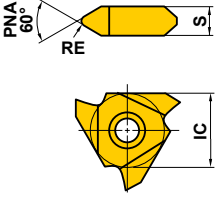
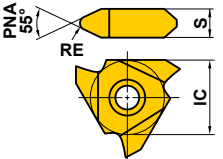
SCNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
P	$\leq 180\text{HB}$	UP20M	140 (100—180)
		UTi20T	120 (100—150)
	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
		UTi20T	100 (70—120)

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
M	$\leq 200\text{HB}$	UP20M	120 (80—150)
		UTi20T	100 (70—130)
K	Zugfestigkeit $\leq 350\text{MPa}$	UP20M	80 (60—100)
		UTi20T	80 (60—100)
		HTi10	100 (70—130)

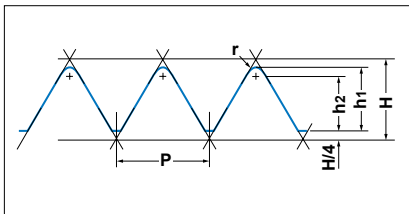
● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

WSP

Form	Bestellbezeichnung	Klasse	Beschichtet	Cermet	Hartmetall		Steigung mm (Gang/Zoll)	Abmessungen (mm)			Abbildung
			UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10		IC	S	RE	
Teilprofil 60°	MTTR436000	G		●	●		−0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°) Teilprofil  Abb. zeigt rechte WSP.
	MTTR436001	G	★	●	●	★	1.0–1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	★		●	★	1.0–1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	★	●	●	★	2.0–2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●	●		2.0–2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	★	●	●	★	3.0–3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●	●		3.0–3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●	●		4.0–4.5	12.7	4.76	0.4	
Teilprofil 55°	MTTR435501	G		●	★		(28–10)	12.7	4.76	0.1	MTTR(55°) Teilprofil  Abb. zeigt rechte WSP.
	MTTR435502	G		●	●		(16–8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●	●		(11–8)	12.7	4.76	0.3	

STANDARD SCHNITTIEFE

- Die rechte Tabelle zeigt die empfohlenen Schnitttiefen für metr. Aussengewinde (ISO).
- Bei Verwendung von Cermet Sorten, erhöhen Sie bitte die Anzahl der Durchgänge um 2–3 mal.



METRISCHES SCHRAUBENGWINDE

P (Steigung)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (Radius)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
Anzahl der Durchgänge	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

(Bemerkung) Der erste Schnitt verursacht eine hohe Belastung auf der Schneidkante, um Beschädigungen zu vermeiden, reduzieren Sie die Schnitttiefe auf 0.4–0.5mm.

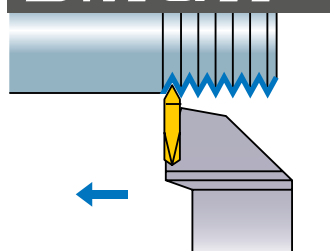
AUSSENGEWINDE DREHEN

SMGHALTER

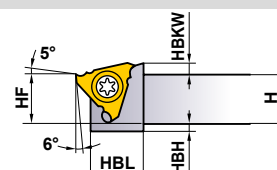
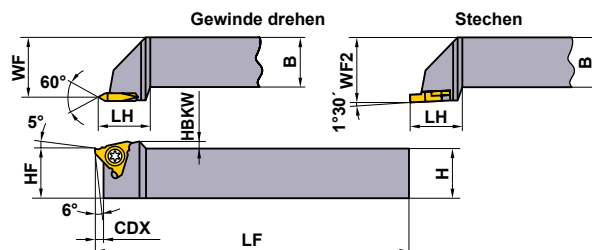
- Schraubenklemmung.
- Positiver Schnitt für beste Schlichtoberfläche.
- Geeignet für kleine Einstiche und Gewinde.
- Gewindesteigung $\leq 2.0\text{mm}$.

SMGH

Aussengewinde drehen, Stechen



(Bemerkung) Bearbeitung in entgegengesetzter Richtung ist nicht möglich.



SMGHR1010E16:HBH=4
SMGHR1212F16:HBH=2

Nur Rechtsausführung lieferbar.

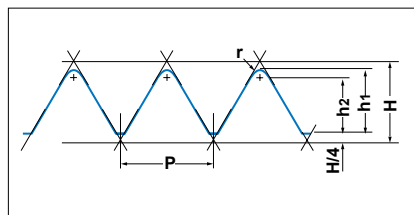
Bestellbezeichnung	Lager	WSP Bezeichnung		Abmessungen (mm)											Spanschraube	Schlüssel
	R	Gewinde drehen	Stechen	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	HBH	HBL	HBKW	CDX		
SMGHR1010E16	★	SMTTR160360	SMGTR16X2 SMGTR16X2C	10	10	70	16.5	10	11.7	12	4	13	2.5	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	★			12	12	80	16.5	12	15.7	16	2	13	2.5	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	★			16	16	100	20	16	19.7	20	—	—	—	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	★			20	20	125	20	20	24.7	25	—	—	—	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR2525M16	★			25	25	150	20	25	31.7	32	—	—	—	3.5	FC400890T	TKY10F

★ Spannmoment (N • m) : FC400890T=2.5

GEWINDE DREHEN

STANDARD SCHNITTtiefe

- Die rechte Tabelle zeigt die empfohlenen Schnitttiefen für metr. Aussengewinde (ISO).
- Bei Verwendung von Cermet Sorten, erhöhen Sie bitte die Anzahl der Durchgänge um 2—3 mal.



METRISCHES SCHRAUBENGewinde

P (Steigung)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94
r (Radius)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29
Anzahl der Durchgänge	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15
	6			0.05	0.07	0.10	0.10
	7					0.05	0.08
	8						0.05
	9						

(Bemerkung) Der erste Schnitt verursacht eine hohe Belastung auf der Schneidkante, um Beschädigungen zu vermeiden, reduzieren Sie die Schnitttiefe auf 0.4—0.5mm.

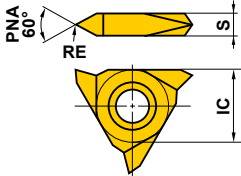
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
P	Allg. Baustahl	NX55	200 (150—250)
		UTi20T	120 (100—150)
	C-Stahl Leg. Stahl	NX55	170 (150—200)
		UTi20T	100 (70—120)

	Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	UTi20T	100 (70—130)
K	Guss	Zugfestigkeit ≤350MPa	UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

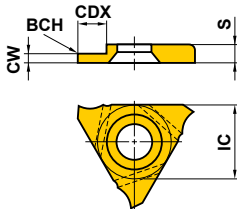
★ : Lagerstandard in Japan.

SMT WSP (Gewinde drehen)

Bestellbezeichnung	Lager	Gewindesteigung (mm)	Abmessungen (mm)			Abbildung
	Hartmetall		IC	S	RE	
	UTi20T					
SMTTR16036001	★	1.0—1.5	9.525	3.18	0.1	
SMTTR16036002	★	1.75—2.0	9.525	3.18	0.2	

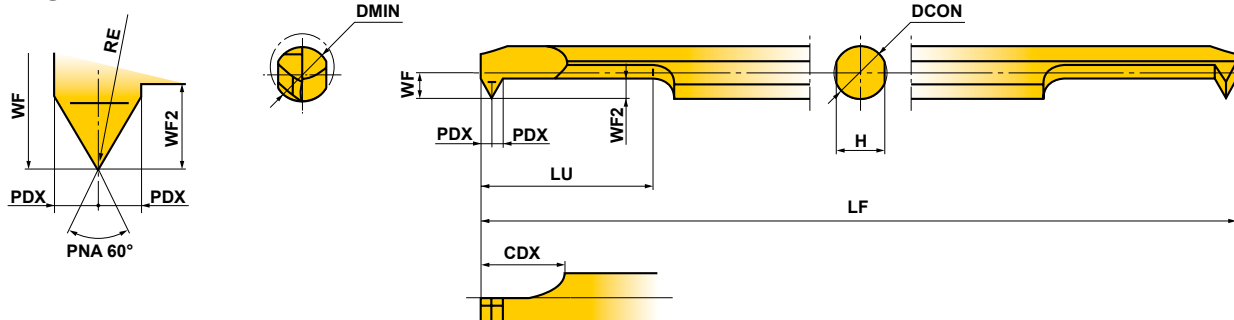
(Bemerkung) Bearbeitung mit Kühlschmierstoff wird empfohlen.

SMG WSP (Stechen)

Bestellbezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)					Abbildung
	CermetHartmetall			CW	CDX	IC	S	BCH	
	NX2525	UTi20T	HT10						
SMGTR16X2050			★	0.5	1.5	9.525	2.0	—	
SMGTR16X2060	★		★ ★	0.6	1.5	9.525	2.0	—	
SMGTR16X2050C	★		★ ★	0.5	1.5	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2060C	★		★ ★	0.6	1.5	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2070C	★		★ ★	0.7	2.0	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2075C	★		★ ★	0.75	2.0	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2080C	★		★ ★	0.8	2.0	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2090C	★		★ ★	0.9	2.0	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2095C	★		★ ★	0.95	2.0	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2100C	★		★ ★	1.0	2.5	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2110C	★		★ ★	1.1	2.5	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2120C	★		★ ★	1.2	2.5	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2130C	★		★ ★	1.3	2.5	9.525	2.0	0.1	

MICRO-MINI TWIN

CT-STANDARD



Bestellbezeichnung	Lager		Spanbrecher	Gewinde				Abmessungen (mm)									
	Feinkörniges Hartmetall	Beschichtet		Metr. Gewinde		Gewindeform UN											
	TF15	VP15TF		Gewinde	Steigung (mm)	Gewinde	Steigung (Gang/Zoll)	DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4	★	★	Ohne	≥M4	0.5—1.0	≥NO.8-32UNC	36—24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	Ohne	≥M4	0.5—1.0	≥NO.8-36UNF	36—24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	Mit	≥M4	0.5—1.0		36—24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	★	★	Ohne	≥M6	0.75—1.25	≥1/4-20UNC	28—20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	Ohne	≥M6	0.75—1.25	≥1/4-28UNF	28—20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	Mit	≥M6	0.75—1.25		28—20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	★	★	Ohne	≥M8	0.75—1.5	≥5/16-18UNC	24—18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	Ohne	≥M8	0.75—1.5	≥5/16-24UNF	24—18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	Mit	≥M8	0.75—1.5		24—18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	★	★	Ohne	≥M10	0.75—1.75	≥3/8-16UNC	24—16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	Ohne	≥M10	0.75—1.75	≥3/8-24UNF	24—16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	Mit	≥M10	0.75—1.75		24—16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

SNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Werkstoff	Schnittgeschw. (m/min)	Empfohlene Auskraglänge (mm)
P	C-Stahl Leg. Stahl	50 (30–80)	
M	Rostfreier Stahl	50 (30–80)	
K	Guss	50 (30–80)	
N	Nichteisenmetalle	80 (50–100)	

(Bemerkung 1) Einsatz von Kühlschmierstoff wird empfohlen.

(Bemerkung 2) Weil bei kleinen Durchmesser die Schnittgeschwindigkeit nicht erreicht werden kann, achten Sie darauf, dass der Vorschub entsprechend zurückgenommen wird.

HINWEISE FÜR DEN EINSATZ VON MICRO-MINI BOHRSTANGEN

● Einsatz des Halters bei allgemeiner Bearbeitung / kleine Drehautomaten:

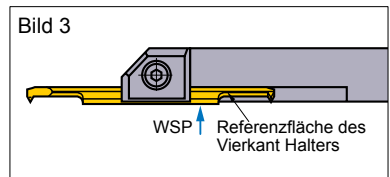
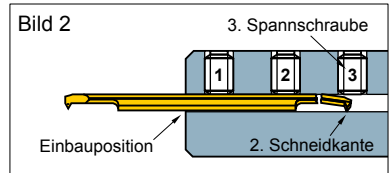
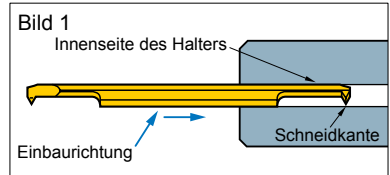
- 1 Setzen Sie die Bohrstange vorsichtig in den Halter ein, um einen Bruch der zweiten Schneidkante zu vermeiden!
Zu Bild 1 Bei Kontakt der Bohrstange mit der Innenfläche des Halters kann es zu Ausbrüchen kommen.

- 2 Beim spannen der Bohrstange im Halter, kann es zu Beschädigungen der Bohrstange bzw. der zweiten Schneidkante kommen. Spannen Sie die Schrauben mit dem vorgegeben Anziehmoment. Achten Sie darauf, dass keine Spannschraube nahe der zweiten Schneidkante ist, da diese brechen könnte.

© Beim Einsatz des Mitsubishi Halters und einer Auskrägung von 5xD entfernen Sie bitte die 3. Spannschraube. (Bei RBH1620N, RBH1920N gibt es keine 3. Spannschraube). Das Anziehmoment für diese Schrauben ist 2.0N•m.

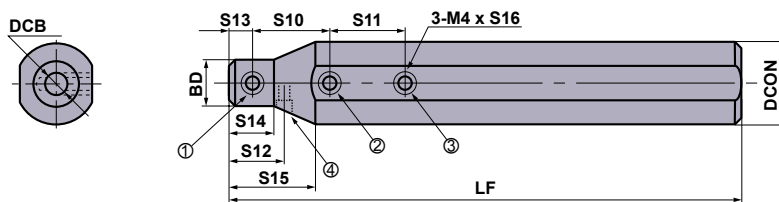
● Beim Einsatz des Vierkanthalters :

- 1 Beim Einbau der Bohrstange in den Halter achten Sie darauf, dass die MICRO-MINI Bohrstange an der Referenzfläche anliegt.
- 2 Versichern Sie sich, dass die Spannschrauben gespannt sind. Die empfohlenen Anziehmomente sind in der Tabelle der Standard Bohrstange zu finden (G029). Ziehen Sie die Spannschrauben richtig an, andernfalls kann eine feste Spannung nicht garantiert werden.
- 3 Spannen Sie die Spannschraube nicht ohne Bohrstange, andernfalls kann es zur Verformung der Spannbrücke kommen.



INNENGEWINDE DREHEN

RUNDE AUSFÜHRUNG



Bestellbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)											Micro-Mini Twin CT	*1 Spannschraube				Schlüssel	Drehmoment (N·m)
		DCON	DCB	BD	LF	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16		①	②	③	④		
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—	5	10	—	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	5	10	—	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—	5	10	—	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—	5	10	20	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	5	10	20	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	5	10	20	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	5	10	20	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10	5	10	20	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	5	10	20	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	5	10	20	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	5	10	20	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—	5	10	20	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	5	10	20	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	5	10	20	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	5	10	20	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—	5	10	20	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	5	10	20	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	5	10	20	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	5	10	20	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

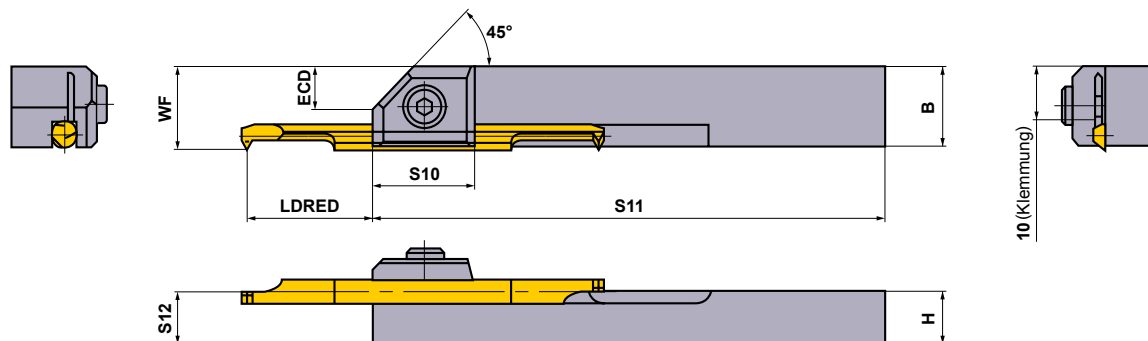
*1 Bestellnummer der Klemmschraube A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

*2 Neue Bestellbezeichnung.

Alte Bestellbezeichnung	Neue Bestellbezeichnung
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

VIERKANT AUSFÜHRUNG



Bestell- bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Micro-Mini Twin CT	Spann- Schraube	Schlüssel	Drehmoment (N•m)
		Micro-Mini Twin CT											
		B	WF	LDRED *	ECD	S10	S11	S12	H				
SBH1030R	★	13.8	13.8	13—17.5(14)	8	20	100	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	★	14.7	14.8	18.5—22(19.5)	8	20	100	10	10	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	★	15.6	15.8	24—26.5(25)	8	20	100	10	10	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	★	16.5	16.8	24—31.5(25)	8	20	100	10	10	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

* LDRED ist die Länge der Auskragung für eine ausreichende Befestigung, und () ist die empfohlene Länge für die Bearbeitung von Kohlenstoff- und Legierungsstahl.

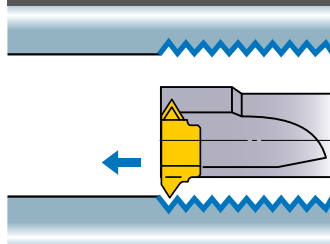
INNENGEWINDE DREHEN

AUSFÜHRUNG BOHRSTANGEN

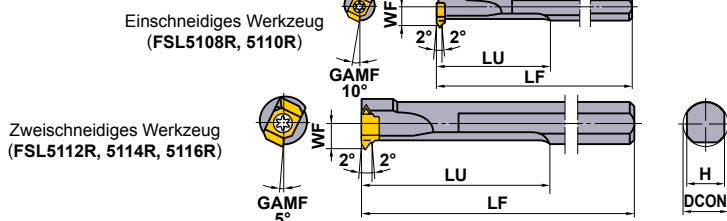
- Min. Durchm. 10mm.
- Schraubenklemmung.
- Für Anwendungsbereich Gewinde drehen, Stechen und Ausdrehen.
- Gewindesteigung 1.5—3.5mm.

FSL51

Innengewinde drehen, Stechen, Ausdrehen



(Bemerkung) Bearbeitung in entgegengesetzter Richtung ist nicht möglich.



Nur Rechtsausführung lieferbar.

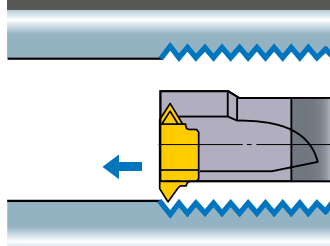
Bestellbezeichnung	Lager	WSP Bezeichnung		Abmessungen (mm)						*2	
	R	Gewinde drehen	Stechen	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1		
FSL5108R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot\odot$ L	8	125	30	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot\odot$ L	10	150	40	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot\odot$ L	12	180	50	6.8	10.8	14	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot\odot$ L	14	180	60	7.8	12.4	16	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLT2001L	MLG20 $\odot\odot$ L	16	200	70	9.7	14	20	TS43	TKY15F

*1 DMIN : Min. Durchmesser

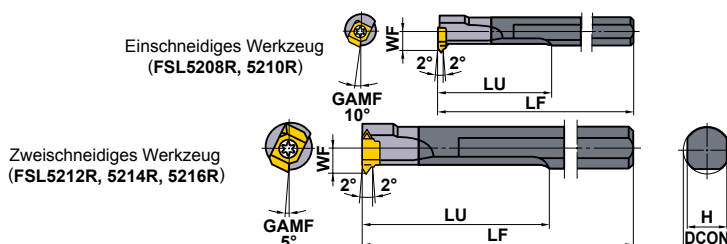
*2 Spannmoment (N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

FSL52

Hartmetallschaft



(Bemerkung) Bearbeitung in entgegengesetzter Richtung ist nicht möglich.



Nur Rechtsausführung lieferbar.

Bestellbezeichnung	Lager	WSP Bezeichnung		Abmessungen (mm)						*2	
	R	Gewinde drehen	Stechen	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1		
FSL5208R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot\odot$ L	8	125	60	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLT1001L	MLG10 $\odot\odot$ L	10	150	70	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot\odot$ L	12	180	80	6.8	11	14	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLT1401L	MLG14 $\odot\odot$ L	14	180	85	7.8	12	16	TS32	TKY08F
FSL5216R	★	MLT2001L	MLG20 $\odot\odot$ L	16	200	115	9.7	14	20	TS43	TKY15F

*1 DMIN : Min. Durchmesser

*2 Spannmoment (N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

SCNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
P	≤180HB	UP20M	140 (100—180)
		UTi20T	120 (100—150)
	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
		UTi20T	100 (70—120)

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschw. (m/min)
M	≤200HB	UP20M	120 (80—150)
		UTi20T	100 (70—130)
K	Zugfestigkeit ≤350MPa	UP20M	80 (60—100)
		UTi20T	80 (60—100)

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

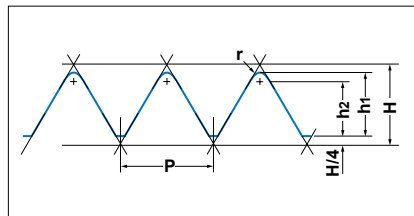
WSP

Anwendung	Bestellbezeichnung	Beschichtet	Hartmetall	Gewindesteigung, Stechbreite CW (mm)	Abmessungen (mm)						Abbildung
		UP20M	UTi20T		L	W1	CDX	S	BCH	RE	
Gewinde drehen	MLT1001L	★	●	Steigung 1.5—2.0	7	5	—	2.38	—	0.1	MLT Ausführung
	MLT1401L	★	●	Steigung 1.5—2.5	11.8	6.5	—	4.76	—	0.1	
	MLT2001L	★	●	Steigung 1.5—3.5	16.8	9.03	—	6.35	—	0.1	
Stechen	MLG1012L		●	1.2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	MLG...L
	MLG1015L		●	1.5	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1020L		●	2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1415L		●	1.5	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	MLG...L
	MLG1420L		●	2	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG1430L		●	3	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG2020L		●	2	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2030L		●	3	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2040L		●	4	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	

GEWINDE DREHEN

STANDARD SCHNITTtiefe

- Die rechte Tabelle zeigt die empfohlenen Schnitttiefen für metr. Innengewinde (ISO).
- Bei Verwendung von Cermet Sorten, erhöhen Sie bitte die Anzahl der Durchgänge um 2—3 mal.

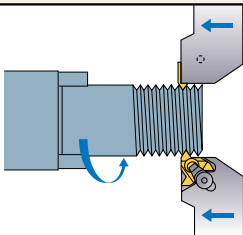
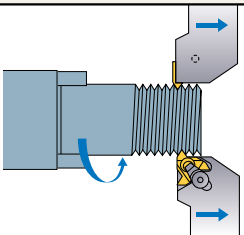
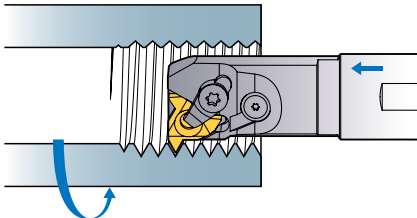
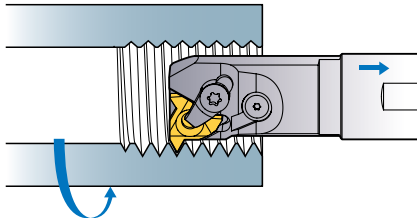


METRISCHES SCHRAUBENGewinde

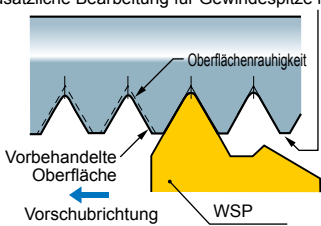
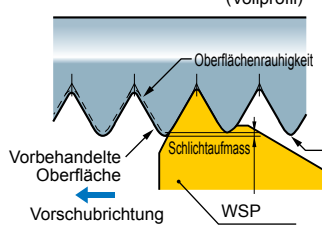
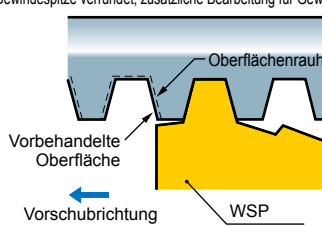
P (Steigung)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
h1	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02
h2	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77
r (Radius)	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25
Anzahl der Durchgänge	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.30
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15
	7					0.05	0.10	0.10	0.12
	8						0.05	0.10	0.10
	9							0.07	0.10
	10							0.05	0.09
	11								0.05
	12								0.05

(Bemerkung) Der erste Schnitt verursacht eine hohe Belastung auf der Schneidkante, um Beschädigungen zu vermeiden, reduzieren Sie die Schnitttiefe auf 0.4—0.5mm.

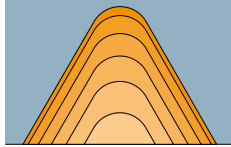
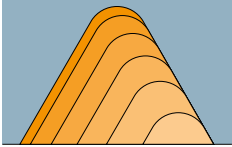
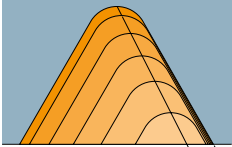
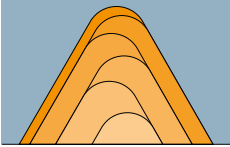
GEWINDESCHNEID METHODE

	Rechtsgewinde	Linksgewinde
AUSSEN		
INNEN		

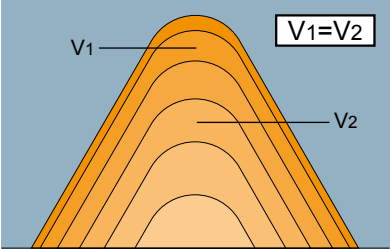
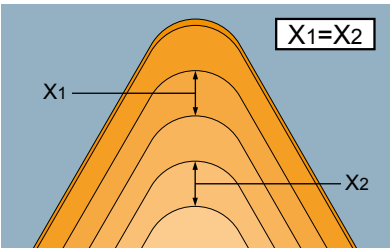
WENDESCHNEIDPLATTENAUSFÜHRUNGEN

Teilprofil	Vollprofil	Teilprofil (nur für Trapezgewinde)
- Die gleiche WSP kann für unterschiedliche Steigungen eingesetzt werden. - Kleiner WSP Radius führt zu kürzeren Standzeiten. - Zusätzliche Bearbeitung für Gewindespitze nötig.	- Kein Entgraten nach den Gewindeschneiden nötig. - Erfordert verschiedene Gewindeschneidplatten.	- Kein Entgraten nach dem Gewindeschneiden nötig. - Erfordert verschiedene Gewindeschneidplatten. - Zusätzliche Bearbeitung für Gewindespitze nötig.
Gewindespitzenradius (zusätzliche Bearbeitung für Gewindespitze nötig) 	Gewindespitzenradius (Vollprofil) 	Gewindespitzenradius (Gewindespitze verrundet, zusätzliche Bearbeitung für Gewindespitze nötig) 

ZUSTELLUNG

				
	Radiale Zustellung	Flankenzustellung	Modifizierte Flankenzustellung	Zustellungs Zunahme
Eigenschaften	Vorteile	- Einfach zu handhaben. (Semi-Standard Programm für Gewinde drehen.) - Reduzierte Schnittkräfte. - Geeignet für große Steigungen und bei Fließspanbildung. - Guter Spanabfluß.	- Verhindert Verschleiß der rechten Schneidkante. - Reduzierte Schnittkräfte. - Geeignet für große Steigungen und bei Fließspanbildung. - Guter Spanabfluß.	- Gleicher Verschleiß von linker und rechter Schneidkante. - Reduzierte Schnittkräfte. - Geeignet für große Steigungen und bei Fließspanbildung.
	Nachteile	- Keine Spankontrolle. - Neigt zu Vibration bei großen Schnitttiefen. - Nicht geeignet für große Steigungen. - Hohe Belastungen am Spitzenradius.	Verschleiß der rechten Schneidkante.	- Komplizierte Programmierung. - Schlechte Spankontrolle.

GEWINDETIEFE

	Eigenschaften	
	Vorteile	Nachteile
 Schnittbreite	● Einfach zu handhaben (Standardbearbeitung für Gewinde) ● Einsatz gegen Vibrationen (Konstante Schnittkräfte)	● Lange Späne während des letzten Durchgangs
 Schnitttiefe	● Geringere Belastung am Spitzenradius während der ersten Durchgänge ● Gute Spankontrolle ● Gute Spanabfluß	● Neigt zu Vibrationen bei den letzten Durchgängen (Erhöhung der Schnittkräfte)

* Empfohlene Schnitttiefe für den letzten Durchgang sind 0.05mm–0.025mm.
Zu große Schnitttiefen führen zu Vibrationen und schlechten Oberflächen.

DATEN

Daten zur Berechnung der Zustellung bei jedem Durchgang in reduzierten Ausführungen.

$\Delta ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$ Δap_n : Schnitttiefe n : Aktuelle Durchgänge ap : Schnitttiefe n_{ap} : Anzahl der Durchgänge b : 1. Durchgang 0.3 2. Durchgang 2–1 = 1 3. Durchgang 3–1 = 2 • • n-ter Durchgang	(Beispiel) Aussengewinde drehen (Metrisch ISO) Steigung : 1.0mm ap : 0.6mm nap : 5 Durchgänge 1. Durchgang $\Delta ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} (\Delta ap_1)$ 2. Durchgang $\Delta ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} (\Delta ap_2 - \Delta ap_1)$ 3. Durchgang $\Delta ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} (\Delta ap_3 - \Delta ap_2)$ 4. Durchgang $\Delta ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} (\Delta ap_4 - \Delta ap_3)$ 5. Durchgang $\Delta ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} (\Delta ap_5 - \Delta ap_4)$
--	---

NC-PROGRAMM FÜR MODIFIZIERTE FLANKENZUSTELLUNG

(Beispiel) M12×1.0 - 5 modifizierte Durchgänge 5°

Aussengewinde	Innengewinde
G00 Z = 5.0 X = 14.0 G92 U–4.34 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.07 G92 U–4.64 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.06 G92 U–4.88 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.05 G92 U–5.08 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.03 G92 U–5.20 Z–13.0 F1.0 G00	G00 Z = 5.0 X = 10.0 G92 U4.34 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.07 G92 U4.64 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.05 G92 U4.84 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.04 G92 U5.02 Z–13.0 F1.0 G00 W–0.03 G92 U5.14 Z–13.0 F1.0 G00

AUSWAHL DER SCHNITTDATEN

		Priorität					
		Standzeit	Schnittwiderstand	Oberflächengüte	Präzision	Spankontrolle	Bearbeitungszeit
Zustellung	Radialzustellung	○		○	○		○
	Flankenzustellung	(△ : modifiziert)	○	(△ : modifiziert)		○	
Schnitttiefe	Konst. Schnitttiefe					○	
	Schnittbereich	○	○	○	○		○

* Standzeit und Oberflächengüte können bei Bearbeitung mit modifizierter Flankenzustellung verbessert werden.

* Die Spankontrolle kann durch eine höhere Schnitttiefe bei den letzten Durchgängen erhöht werden.

SCHNITTIEFE UND ANZAHL DER DURCHGÄNGE

Auswahl der Schnitttiefe und Anzahl der Durchgänge.

- Für die Gewindebearbeitung werden meistens vorinstallierte Gewindeprogramme genutzt bei welchen man nur noch die Gewindetiefe und die Schnitttiefe des ersten bzw. letzten Durchgangs setzen muss.
- Schnitttiefe und Anzahl der Durchgänge sind bei der radialen Zustellung leicht zu ändern. Somit können die entsprechenden Schnittbedingungen einfach ermittelt werden.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE DER MMT SERIE

- Hohe Effizienz durch High Speed Bearbeitung und weniger Durchgänge.



WEGE ZUR VERBESSERUNG

Erhöhung der Standzeit

- Um Beschädigungen des Spitzenradius zu verhindern- *Empfohlene Gewindeschneidmethode - modifizierte Flankenzustellung*
- Um gleichmäßigen Verschleiß an den Schneidkanten zu erhalten- *Empfohlene Gewindeschneidmethode - radiale Zustellung*
- Um Kolkverschleiß an der Schneidkante zu verhindern- *Empfohlene Gewindeschneidmethode - Flankenzustellung*

Schlechte Spanabfuhr

- Wechseln Sie die Zustellungsmethode. (Flanken- oder modifizierte Flankenzustellung.)
- Bei radialer Zustellung drehen Sie den Halter einfach um.
- Verwenden Sie eine Schnitttiefe von min. 0.2mm, um die Dicke der Späne zu erhöhen.

Produktive Bearbeitung

- Erhöhen Sie die Schnittparameter. (Sofern Maschinenleistung dies zulässt)
- Begutachtung der WSP. Eine regelmäßige Kontrolle bietet Informationen, welche bestmögliche Bearbeitungswirtschaftlichkeit in Bezug auf Standzeit, Oberflächengüte und Schnittparameter erreicht werden können.
- Reduzierung der Durchgänge und Erhöhung der Schnitttiefe.

Vibrationen

- Wechseln Sie die Zustellungsmethode. (Flanken- oder modifizierte Flankenzustellung.)
- Bei radialer Zustellung, reduzieren Sie die Schnitttiefe in den letzten Durchgängen.

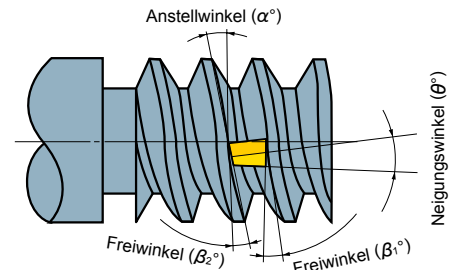
Oberflächengüte

- Der Schlichtdurchgang sollte (Idealerweise mit Vollprofil WSP) mit gleicher Schnitttiefe wie der letzte Durchgang durchgeführt werden.
- Es empfiehlt sich einen Leerschnitt vorzunehmen.

WAHL DER UNTERLEGPLATTE FÜR MMT HALTER

FLANKENWINKEL UND ANSTELLWINKEL

Der Steigungswinkel (α) ergibt sich aus dem Verhältnis aus Durchmesser und Gewindesteigung. Wählen sie die Unterlegplatte so, dass der Steigungswinkel des Gewindes immer kleiner ist als der Flankenfreiwinkel (β_1, β_2). Beim größten Teil der Gewindebearbeitung braucht, bei Benutzung eines MMT Halters, keine andere Unterlegplatte gewählt werden. Bei Gewinden mit kleinen Durchmessern oder mit großen Steigungen muss die Unterlegplatte in Abhängigkeit des Steigungswinkels gewählt werden. Bei Linksgewinden muss eine Unterlegplatte mit negativem Neigungswinkel eingesetzt werden.



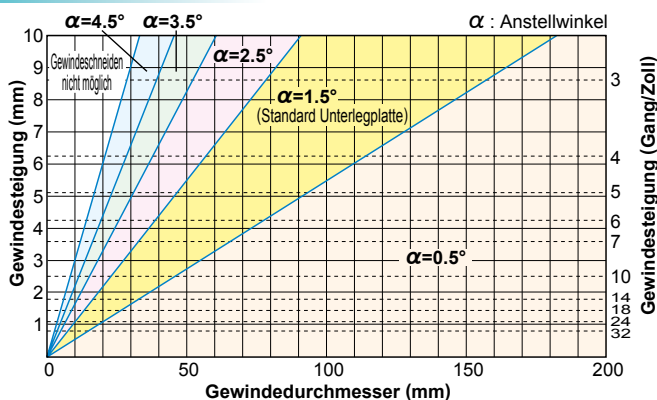
DARSTELLUNGSTABELLE DER UNTERLEGPLATTE (GEWINDEDURCHMESSER) (Gewindegewinkel 60° und 55°)

Anstellwinkel Steigung (mm)	Rechtsgewinde (mm)						Linksgewinde (mm)		
	Gewindeschneiden nicht möglich	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Gewindeschneiden nicht möglich	-1.5°	-0.5°
0.5	≤φ1.7	φ1.7 – φ2.3	φ2.3 – φ3.0	φ3.0 – φ4.6	φ4.6 – φ9.1	≥φ9.1	≤φ3.6	φ3.6 – φ9.1	≥φ9.1
0.75	≤φ2.5	φ2.5 – φ3.4	φ3.4 – φ4.6	φ4.6 – φ6.8	φ6.8 – φ13.7	≥φ13.7	≤φ5.5	φ5.5 – φ13.7	≥φ13.7
1	≤φ3.3	φ3.3 – φ4.6	φ4.6 – φ6.1	φ6.1 – φ9.1	φ9.1 – φ18.2	≥φ18.2	≤φ7.3	φ7.3 – φ18.2	≥φ18.2
1.25	≤φ4.1	φ4.1 – φ5.7	φ5.7 – φ7.6	φ7.6 – φ11.4	φ11.4 – φ22.8	≥φ22.8	≤φ9.1	φ9.1 – φ22.8	≥φ22.8
1.5	≤φ5.0	φ5.0 – φ6.8	φ6.8 – φ9.1	φ9.1 – φ13.7	φ13.7 – φ27.4	≥φ27.4	≤φ10.9	φ10.9 – φ27.4	≥φ27.4
1.75	≤φ5.8	φ5.8 – φ8.0	φ8.0 – φ10.6	φ10.6 – φ16.0	φ16.0 – φ31.9	≥φ31.9	≤φ12.8	φ12.8 – φ31.9	≥φ31.9
2	≤φ6.6	φ6.6 – φ9.1	φ9.1 – φ12.1	φ12.1 – φ18.2	φ18.2 – φ36.5	≥φ36.5	≤φ14.6	φ14.6 – φ36.5	≥φ36.5
2.5	≤φ8.3	φ8.3 – φ11.4	φ11.4 – φ15.2	φ15.2 – φ22.8	φ22.8 – φ45.6	≥φ45.6	≤φ18.2	φ18.2 – φ45.6	≥φ45.6
3	≤φ9.9	φ9.9 – φ13.7	φ13.7 – φ18.2	φ18.2 – φ27.3	φ27.3 – φ54.7	≥φ54.7	≤φ21.9	φ21.9 – φ54.7	≥φ54.7
3.5	≤φ11.6	φ11.6 – φ15.9	φ15.9 – φ21.3	φ21.3 – φ31.9	φ31.9 – φ63.8	≥φ63.8	≤φ25.5	φ25.5 – φ63.8	≥φ63.8
4	≤φ13.2	φ13.2 – φ18.2	φ18.2 – φ24.3	φ24.3 – φ36.5	φ36.5 – φ72.9	≥φ72.9	≤φ29.2	φ29.2 – φ72.9	≥φ72.9
4.5	≤φ14.9	φ14.9 – φ20.5	φ20.5 – φ27.3	φ27.3 – φ41.0	φ41.0 – φ82.1	≥φ82.1	≤φ32.8	φ32.8 – φ82.1	≥φ82.1
5	≤φ16.5	φ16.5 – φ22.8	φ22.8 – φ30.4	φ30.4 – φ45.6	φ45.6 – φ91.2	≥φ91.2	≤φ36.5	φ36.5 – φ91.2	≥φ91.2

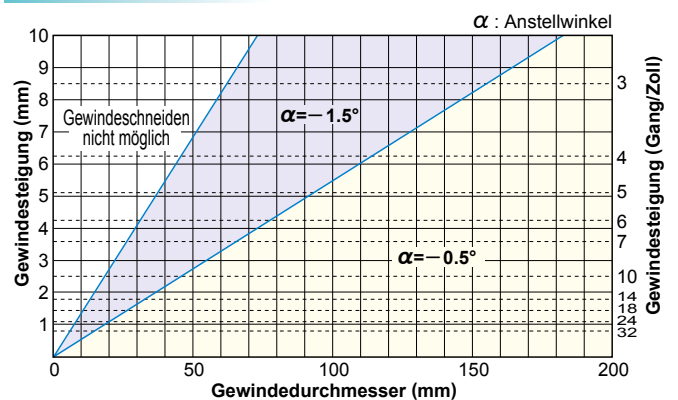
(Bemerkung) Hinterdrehen bei Linksgewindedrehen.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER UNTERLEGPLATTE (Gewindegewinkel 60° und 55°)

Rechtsgewinde



Linksgewinde



(Hinweis) Wenn ein Gewinde-Anstellwinkel ≤ Werkzeugflankenwinkel ist, wechseln Sie die Unterlegplatte, um Seiteninterferenz mit der WSP zu vermeiden.
(Berechnung von Gewinde-Anstellwinkel und Werkzeugflankenwinkel siehe Tabelle unten.)

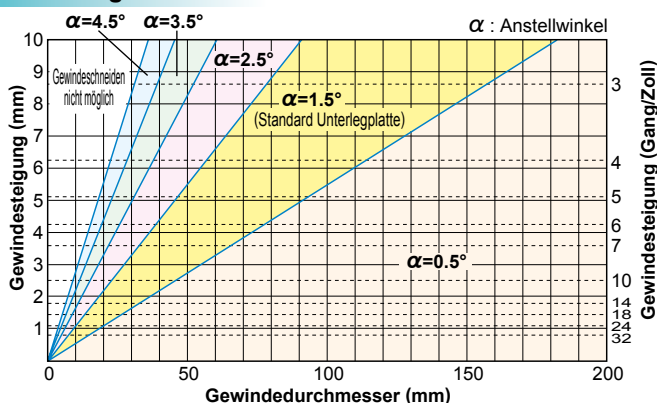
DARSTELLUNGSTABELLE DER UNTERLEGPLATTE (GEWINDEDURCHMESSER) (Gewindegewinkel 30° und 29°)

Anstellwinkel Steigung (mm)	Rechtsgewinde (mm)						Linksgewinde (mm)		
	Gewindeschneiden nicht möglich	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Gewindeschneiden nicht möglich	-1.5°	-0.5°
0.5	≤φ1.8	φ1.8 – φ2.3	φ2.3 – φ3.0	φ3.0 – φ4.6	φ4.6 – φ9.1	≥φ9.1	≤φ4.6	φ4.6 – φ9.1	≥φ9.1
0.75	≤φ2.7	φ2.7 – φ3.4	φ3.4 – φ4.6	φ4.6 – φ6.8	φ6.8 – φ13.7	≥φ13.7	≤φ6.8	φ6.8 – φ13.7	≥φ13.7
1	≤φ3.6	φ3.6 – φ4.6	φ4.6 – φ6.1	φ6.1 – φ9.1	φ9.1 – φ18.2	≥φ18.2	≤φ9.1	φ9.1 – φ18.2	≥φ18.2
1.25	≤φ4.5	φ4.5 – φ5.7	φ5.7 – φ7.6	φ7.6 – φ11.4	φ11.4 – φ22.8	≥φ22.8	≤φ11.4	φ11.4 – φ22.8	≥φ22.8
1.5	≤φ5.5	φ5.5 – φ6.8	φ6.8 – φ9.1	φ9.1 – φ13.7	φ13.7 – φ27.4	≥φ27.4	≤φ13.7	φ13.7 – φ27.4	≥φ27.4
1.75	≤φ6.4	φ6.4 – φ8.0	φ8.0 – φ10.6	φ10.6 – φ16.0	φ16.0 – φ31.9	≥φ31.9	≤φ16.0	φ16.0 – φ31.9	≥φ31.9
2	≤φ7.3	φ7.3 – φ9.1	φ9.1 – φ12.1	φ12.1 – φ18.2	φ18.2 – φ36.5	≥φ36.5	≤φ18.2	φ18.2 – φ36.5	≥φ36.5
2.5	≤φ9.1	φ9.1 – φ11.4	φ11.4 – φ15.2	φ15.2 – φ22.8	φ22.8 – φ45.6	≥φ45.6	≤φ22.8	φ22.8 – φ45.6	≥φ45.6
3	≤φ10.9	φ10.9 – φ13.7	φ13.7 – φ18.2	φ18.2 – φ27.3	φ27.3 – φ54.7	≥φ54.7	≤φ27.3	φ27.3 – φ54.7	≥φ54.7
3.5	≤φ12.7	φ12.7 – φ15.9	φ15.9 – φ21.3	φ21.3 – φ31.9	φ31.9 – φ63.8	≥φ63.8	≤φ31.9	φ31.9 – φ63.8	≥φ63.8
4	≤φ14.6	φ14.6 – φ18.2	φ18.2 – φ24.3	φ24.3 – φ36.5	φ36.5 – φ72.9	≥φ72.9	≤φ36.5	φ36.5 – φ72.9	≥φ72.9
4.5	≤φ16.4	φ16.4 – φ20.5	φ20.5 – φ27.3	φ27.3 – φ41.0	φ41.0 – φ82.1	≥φ82.1	≤φ41.0	φ41.0 – φ82.1	≥φ82.1
5	≤φ18.2	φ18.2 – φ22.8	φ22.8 – φ30.4	φ30.4 – φ45.6	φ45.6 – φ91.2	≥φ91.2	≤φ45.6	φ45.6 – φ91.2	≥φ91.2

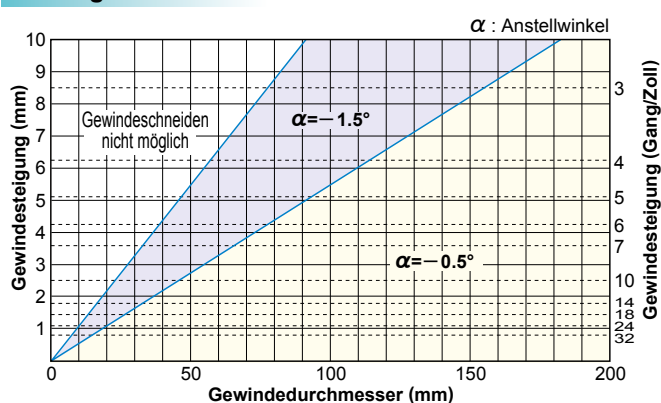
(Bemerkung) Hinterdrehen bei Linksgewindedrehen.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER UNTERLEGPLATTE (Gewindegewinkel 30° und 29°)

Rechtsgewinde



Linksgewinde



(Hinweis) Wenn ein Gewinde-Anstellwinkel $\leq$ Werkzeugflankenwinkel ist, wechseln Sie die Unterlegplatte, um Seiteninterferenz mit der WSP zu vermeiden.
(Berechnung von Gewinde-Anstellwinkel und Werkzeugflankenwinkel siehe Tabelle unten.)

AUSWAHLTABELLE

Anstellwinkel	Profilwinkel 60°/55° Rechtsausführung Gewinde		Profilwinkel 60°/55° Linksausführung Gewinde		Profilwinkel 30°/29° Rechtsausführung Gewinde		Profilwinkel 30°/29° Linksausführung Gewinde	
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	Kompatibel	Kompatibel
2.5	P25	P25	Kompatibel	Kompatibel	P25	P25	Kompatibel	Kompatibel
3	P35	P35	Kompatibel	Kompatibel	P35	P35	Kompatibel	Kompatibel
3.5	P35	P35	Kompatibel	Kompatibel	P35	P35	Kompatibel	Kompatibel
4	P45	P45	Kompatibel	Kompatibel	P45	P45	Kompatibel	Kompatibel
4.5	P45	P45	Kompatibel	Kompatibel	P45	P45	Kompatibel	Kompatibel
5	P45	P45	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel
5.5	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel

(Bemerkung) Hinterdrehen bei Linksgewindedrehen.

Beim Austausch der Unterlegplatte vergewissern Sie sich, dass die Differenz aus Anstellwinkel und Plattenneigungswinkel zwischen:

2.5°–0.5° bei Steigungswinkel 60° (55°)

2°–1° bei Steigungswinkel 30° (29°)

* Neigungswinkel der Standard Unterlegplatte ist 0°.

* Der Halter hat einen Anstellwinkel von 1.5°.

BERECHNUNG DES GEWINDEANSTELLWINKELS

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α : Anstellwinkel
 l : Gewindelänge
 n : Durchgänge
 P : Steigung
 d : Mittlerer Gewindedurchmesser

BEISPIEL ZUR AUSWAHL DER UNTERLEGPLATTE

- Bei einem Anstellwinkel von 2.2°
 - ① Bei einem Steigungswinkel von 60°
(2.2° Anstellwinkel) – (2.5° – 0.5°) = –0.3° – 1.7° Neigungswinkel der Unterlegplatte sind möglich.
Die Standard Unterlegplatte (0° Neigungswinkel) ist einsetzbar. Eine Unterlegplatte mit 1° Neigungswinkel ist zu empfehlen. Auswahl siehe Seite G012 und G013.
 - ② Bei einem Steigungswinkel von 30°
(2.2° Anstellwinkel) – (2° – 1°) = –0.2° – 1.2° Neigungswinkel der Unterlegplatte sind möglich.
Ersetzen Sie die Standard Unterlegplatte der eine Unterlegplatte mit einem Neigungswinkel von 1°. Auswahl siehe Seite G012 und G013.

FREIWINKEL DER WSP

Steigungswinkel	Freiwinkel Innengewinde	Freiwinkel Aussengewinde
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

- Die Freiwinkel (β_2, β_1) der WSP werden bei anderen Steigungswinkeln, z.B. bei Trapez, Rund oder Feingewinden, kleiner. Bitte beachten Sie dies bei der Auswahl der Unterlegplatten.

STANDARD SCHNITTtiefe AUSSEN (RADIALE ZUSTELLUNG)

Metrisch ISO

Steigung (mm)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	G-toleranz WSP	M-toleranz WSP mit 3D geometrie
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06											MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06										MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06									MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06					MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06			MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06	MMT22ER500ISO	—

Gewindeform UN-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	G-toleranz WSP	M-toleranz WSP mit 3D geometrie
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06											MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06										MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06										MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06									MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06								MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06		MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050UN	—

Whitworth für BSW, BSP

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	G-toleranz WSP	M-toleranz WSP mit 3D geometrie
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050W	—

BSPT

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						G-toleranz WSP	M-toleranz WSP mit 3D geometrie
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

(Bemerkung) Bitte achten Sie auf die Schnitttiefe und die Anzahl der Durchgänge, um Ausbrüche am Radius der Schneidkante zu verhindern.
Bei austenitischem rostfreien Stahl sollte eine Zustellung unter 0.1mm vermieden werden.

GEWINDE DREHEN

Rund-DIN 405

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER040RD

ISO Trapez 30°

Steigung (mm)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.16			MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER500TR

Gewindeform ACME-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER050ACME

UNJ

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.06											MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.14	0.10	0.06										MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06									MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06									MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09									MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06								MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER080UNJ

API Rohrgewinde

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22ER050APBU

API Gehäuse und Welle

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06			MMT16ER080APRD

Gewindeform NPT-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge															WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPT

Gewindeform NPTF-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge															WSP Ausführung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06										MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPTF

(Bemerkung) Bitte achten Sie auf die Schnitttiefe und die Anzahl der Durchgänge um Ausbrüche am Radius der Schneidkante zu verhindern.
Bei austenitischem rostfreien Stahl sollte eine Zustellung unter 0.1mm vermieden werden.

STANDARD SCHNITTtiefe INNEN (RADIALE ZUSTELLUNG)

Metrisch ISO

Steigung (mm)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	G-toleranz WSP		M-toleranz WSP mit 3D geometrie	
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11R050ISO	MMT16R050ISO	—	—
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11R075ISO	MMT16R075ISO	—	—
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11R100ISO	MMT16R100ISO	MMT11R100ISO-S	MMT16R100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11R125ISO	MMT16R125ISO	MMT11R125ISO-S	MMT16R125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11R150ISO	MMT16R150ISO	MMT11R150ISO-S	MMT16R150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11R175ISO	MMT16R175ISO	—	MMT16R175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11R200ISO	MMT16R200ISO	—	MMT16R200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					—	MMT16R250ISO	—	MMT16R250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			—	MMT16R300ISO	—	MMT16R300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			—	MMT22R350ISO	—	—
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22R400ISO	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22R450ISO	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22R500ISO	—	—

Gewindeform UN-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	G-toleranz WSP		M-toleranz WSP mit 3D geometrie	
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11R320UN	MMT16R320UN	—	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11R280UN	MMT16R280UN	—	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11R240UN	MMT16R240UN	—	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11R200UN	MMT16R200UN	—	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11R180UN	MMT16R180UN	—	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11R160UN	MMT16R160UN	MMT16R160UN-S	—
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11R140UN	MMT16R140UN	MMT16R140UN-S	—
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R130UN	—	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R120UN	MMT16R120UN-S	—
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16R110UN	—	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16R100UN	—	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16R090UN	—	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16R080UN	—	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22R070UN	—	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22R060UN	—	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R050UN	—	—

Whitworth für BSW, BSP

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	G-toleranz WSP		M-toleranz WSP mit 3D geometrie	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16R280W	—	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16R260W	—	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16R200W	—	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11R190W	MMT16R190W	MMT16R190W-S	—
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16R180W	—	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16R160W	—	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140W	MMT16R140W	MMT16R140W-S	—
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16R120W	MMT16R120W-S	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110W	—	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16R100W	—	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16R090W	—	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16R080W	—	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22R070W	—	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R060W	—	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22R050W	—	—

(Bemerkung) Bitte achten Sie auf die Schnitttiefe und die Anzahl der Durchgänge um Ausbrüche am Radius der Schneidkante zu verhindern.
Bei austenitischem rostfreien Stahl sollte eine Zustellung unter 0.1mm vermieden werden.

GEWINDE DREHEN

BSPT

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						G-toleranz WSP		M-toleranz WSP mit 3D geometrie
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT11R190BSPT	MMT16R190BSPT	MMT16R190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140BSPT	MMT16R140BSPT	MMT16R140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110BSPT	MMT16R110BSPT-S

Rund-DIN 405

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16R100RD		
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16R080RD		
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16R060RD		
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22R040RD		

ISO Trapez 30°

Steigung (mm)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16R150TR		
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16R200TR		
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16R300TR		
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22R400TR		
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22R500TR		

Gewindeform ACME-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16R120ACME		
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16R100ACME		
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16R080ACME		
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22R060ACME		
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22R050ACME		

API Rohrgewinde

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22R050APBU		

API Gehäuse und Welle

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge														WSP Ausführung		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16R100APRD		
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06			MMT16R080APRD		

Gewindeform NPT-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge															WSP Ausführung	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16R270NPT	
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16R180NPT	
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16R140NPT	
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16R115NPT	
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16R080NPT	

Gewindeform NPTF-amerikanisch

Steigung (Gang/ Zoll)	Schnitttiefe	Anzahl der Durchgänge															WSP Ausführung	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16R140NPTF	
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16R115NPTF	
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16R080NPTF	

(Bemerkung) Bitte achten Sie auf die Schnitttiefe und die Anzahl der Durchgänge um Ausbrüche am Radius der Schneidkante zu verhindern.
Bei austenitischem rostfreien Stahl sollte eine Zustellung unter 0.1mm vermieden werden.

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Probleme	Störungen	Gründe	Lösungen
Nicht in Toleranz	Gewindeabmessungen nicht konstant bzw. abweichend.	Inkorrekte Werkzeug Installation oder geringe Stabilität des Werkstücks oder des Werkzeugs.	Mittenhöhe einstellen
			Maschine kontrollieren
	Niedriges Gewindeprofil	Inkorrekte Schnitttiefe oder zu hohe Auskraglänge	Verändern Sie die Schnitttiefe
		Verschleiß der WSP	Siehe Hinweise auf G034.
Schlechte Oberflächengüte	Beschädigtes Gewinde	Spänestau oder schlechter Spanfluss	Verwenden Sie eine modifizierte Flankenstellung.
			Verwenden Sie eine M-Toleranz WSP mit 3D-Geometrie.
		Die WSP steht über der Werkstückachse.	Mittenhöhe einstellen
	Gratbildung	Aufbauschneidenbildung	Erhöhen Sie die Schnittparameter. (Sofern Maschinenleistung dies zulässt)
			Erhöhen Sie Druck und Menge der Kühlmittelzufuhr.
		Zu hoher Schnittwiderstand	Reduzieren Sie die Schnitttiefe.
	Rattermarken	Zu hohe Schnittgeschwindigkeit	Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit.
		Instabile Werkzeug-oder Werkstückbefestigung.	Kontrollieren Sie die Werkzeug- und Werkstückklemmung.
		Inkorrekte Werkzeug Installation oder geringe Stabilität des Werkstücks oder des Werkzeugs.	Mittenhöhe einstellen
	Geringe Standzeit	Sofortiger Freiflächenverschleiß an der WSP.	Zu hohe Schnittgeschwindigkeit
Zu viele Durchgänge erhöhen den Verschleiß			Reduzieren Sie die Anzahl der Durchgänge
Probleme bei der Endbearbeitung			Es empfiehlt sich einen Leerschnitt vorzunehmen.
Ungleichmäßiger Verschleiß der Schneidkanten		Wendeschneidplatte steht über Werkstückachse	Überprüfen Sie die Anstellwinkel und wählen Sie eine passende Unterlegplatte aus.
Schneidenausbruch oder Ausbröckelung		Schnittgeschwindigkeit ist zu niedrig	Erhöhen Sie die Schnittparameter. (Sofern Maschinenleistung dies zulässt)
		Zu hoher Schnittwiderstand	Erhöhen Sie die Anzahl der Durchgänge.
		Instabile Werkzeug-oder Werkstückbefestigung.	Überprüfen Sie die Werkstückspannung.
			Reduzieren Sie die Werkzeugauskragung.
			Kontrollieren Sie die Werkzeug- und Werkstückklemmung.
		Spänestau oder schlechter Spanfluss	Erhöhen Sie die Kühlmittelzufuhr oder den Druck.
			Verwenden Sie eine M-Toleranz WSP mit 3D-Geometrie.
			Erhöhen Sie die Schnittparameter. (Sofern Maschinenleistung dies zulässt)
		Werkstücke ohne Kantenbruch erzeugen beim Anfang des Durchgangs hohe Schnittkräfte	Es empfiehlt vor den Gewindeschneiden einen Kantenbruch anzubringen um die Schnittkräfte zu reduzieren.
Hohe plastische Deformation		Hohe Schnittgeschwindigkeit und Temperaturentwicklung	Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit.
		Geringe Kühlung	Überprüfen Sie eine ausreichende Kühlmittelzufuhr.
			Erhöhen Sie Druck und Menge der Kühlmittelzufuhr.
		Zu hoher Schnittwiderstand	Erhöhen Sie die Anzahl der Durchgänge.



www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

MMC HARTMETALL GMBH

Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch . Germany
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

MMC HARDMETAL U.K. LTD.

Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS . U.K.
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay . France
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.

Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia . Spain
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email mme@mmevalencia.com

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA – İZMİR MERKEZ ŞUBESİ

Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35580 Bayraklı /İzmir . Turkey
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.

Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław . Poland
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.

Electrozavodskaya Str. 24 . build. 3 107023 Moscow . Russia
Phone +7 495 7255885 . Fax +7 495 9813979
Email info@mmc-carbide.ru

MMC ITALIA S. R. L.

Via Montefeltro 6/A . 20156 Milano . Italy
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

VERTRIEB DURCH:

┌

┐

└

┘

Bestellnummer: C007D

Gedruckt in Deutschland