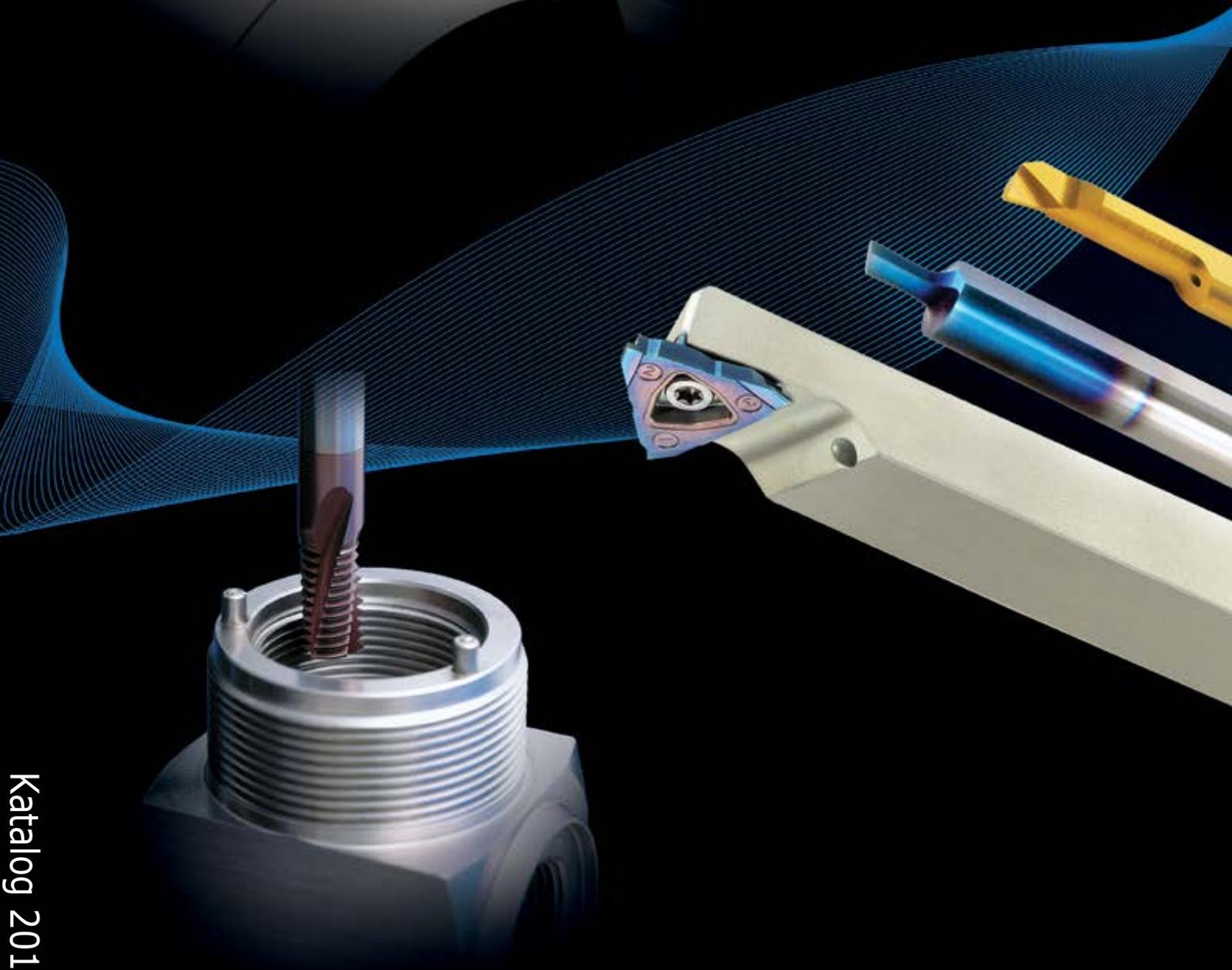


2016/17



**C.P.T.**  
Gewindewerkzeuge

C.P.T. Carbide Precision Tools



Katalog 2016/17







# CPT Präzisionswerkzeuge

**CPT ist einer der führenden Hersteller von hochwertigen Präzisionswerkzeugen.**

*Unser Erfolg beruht auf innovativen, qualitativ hochwertigen Werkzeugen und unserem exzellenten Service.*

*CPT hat Niederlassungen weltweit.*

*Unsere Werkzeuge werden in einer Vielzahl von Branchen wie Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Hydraulik, Pneumatik, Automobilindustrie, Schiffsbau, Schienenverkehr sowie auch in der Dental- und Medizinindustrie verwendet.*

*Zu unseren namhaften Kunden gehören die Robert Bosch GmbH, die Daimler AG, die Siemens AG und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt.*

*Durch unsere Spezialisierung im Gewindebereich, bieten wir eine große Auswahl von unterschiedlichen Profilen und Werkzeugen. Unser Produktportfolio umfasst Wendschneidplatten und Halter für Gewindedrehen und Gewindefräsen, Vollhartmetall- Gewindefräser, Einstechwerkzeuge und Miniaturwerkzeuge.*

*CPT bietet Sonderwerkzeuge nach Zeichnung auf Anfrage an.*

*Alle unsere Produkte werden einheitlich nach DIN ISO 9001:2015 Standards gefertigt, so dass wir die besten Qualitätswerkzeuge bereitstellen können.*

*CPT zeichnet sich durch Qualität, Verantwortung und Nachhaltigkeit aus, daher verfügen wir über folgende Zertifizierungen: ISO 13485:2003, ISO 14001:2015, OHSAS 18001 und CE.*

*Neben unseren hervorragenden Produkten, bieten wir eine kundennahe Unterstützung durch die Experten aus unserer technischen Abteilung an.*

*Unsere langjährigen Kunden schätzen den zuverlässigen und schnellen Service an allen Standorten.*

## Gewindedrehen

### Neue HBA Beschichtung

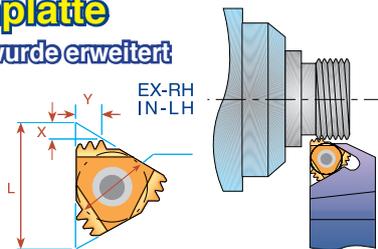
Ultra-Feinstkorn Hartmetall mit hoher Zähigkeit für eine optimierte Leistung bei gehärtetem Stahl und Gusseisen bis zu 62HRC, Titanlegierungen und Superlegierungen (Hastelloy, Inconel und Nickellegierungen).  
Verfügbar in den Größen: 11, 16, 22 und 27.



Seite: 60

### Mehrzahnplatte

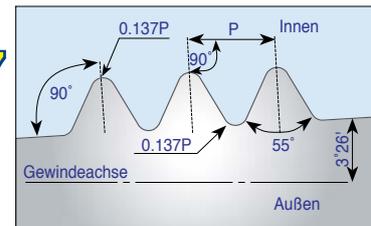
Das UN-Profil wurde erweitert



Seite: 15

### Gewindedrehplatten

für  
**Profil 477**



Seite: 24

### Typ B

Geschliffenes Gewindeprofil mit gesinterem Spanbrecher

- Plattengröße 11mm



Seite: 10

### Schnell-Wechsel

Polygon  
Gewindedrehhalter



Seite: 45

## Miniaturwerkzeuge

### MZL Einsätze - Axial Stechen mit Innenkühlung



Seite: 95

### CMR - C.P.T. Multi-Task Miniaturwerkzeug



Seite: 96

### HK - Räumwerkzeug für Sechskantschlüssel



Seite: 97

### Vierkant-Halter mit Kniehebel

Für Langdrehautomaten  
Swiss-Type Drehmaschinen



Seite: 100

**Neue Produkte** von MTR, MPR, MIR, MGR, MGR und MKR. Seite: 76-90

## Mini Tools

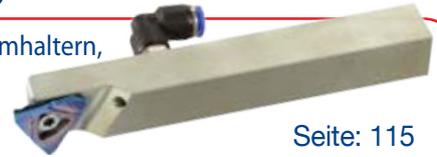
- C.P.T. präsentiert Mini Tools, eine neue Generation von vertikalen Drehplatten und Werkzeughaltern zum Gewindedrehen, Senken, Einstechen und Drehen ab Durchmesser 8mm.
- Stahl + VHM - Klemhalter sind auch verfügbar



Seite: 105

## Swiss Line

- C.P.T. präsentiert Ihnen eine neue Reihe an Drehplatten und Klemmhaltern, entwickelt für Langdrehautomaten und Typ-Swiss-Maschinen.
- Konstruiert für wirtschaftliches Stechen, Einstechen, Profildrehen und Anfasen in Massenfertigung.



Seite: 115

## Gewindefräsen

### CMT - Vertikal Gewindefräsen

- Spiralgenutete Fräsplatten
- CMT Scheibenfräser



Seiten: 173-197

### Mini-Spiralgenuteter-Gewindefräser

- Spiralgenutete Gewindefräshalter mit 1-3 Plattensitzen.
- Vergleichsweise kleine Schnittdurchmesser.
- Werkzeughalter mit Innenkühlung.
- Weicher Schnitvorgang mit einer hohen Vorschubgeschwindigkeit.
- Reduzierte Bearbeitungszeit.
- Spiralförmiges Design reduziert Vibrationen und Rattermarken.
- Hohe Oberflächengüte.



Seiten: 161-170

### Fast MT

C.P.T. hat eine einzigartige Linie der Vollhartmetallfräser für erhöhte Produktivität und hohe Arbeitsleistung entwickelt.

Eine hohe Anzahl an Nuten ermöglicht eine wesentlich kürzere Bearbeitungszeit.



Seite: 216

### DMTH

Die neuen DMTH-Werkzeuge erweitern das komplette Portfolio der bereits vorhandenen DMT-Werkzeuge. Zusätzlich können nun auch gehärteter Stahl, rostfreier Stahl und Superlegierungen bearbeitet werden.



Seite: 229

## Zirkularfräser für Einstiche

- Mit Innenkühlung durch die Nuten
- Gleiches Werkzeug für Innen- und Außenstechen



Seite: 258

## Mini Senkwerkzeuge - 150°

- Optimal zum Entgraten, Rückwärtssenken, und Einstechen
- Schneidet von beiden Seiten
- Spiralförmige Nuten sorgen für einen weichen Schnitt
- Für alle Materialien geeignet



Seite: 262

# Inhalt

Seite:

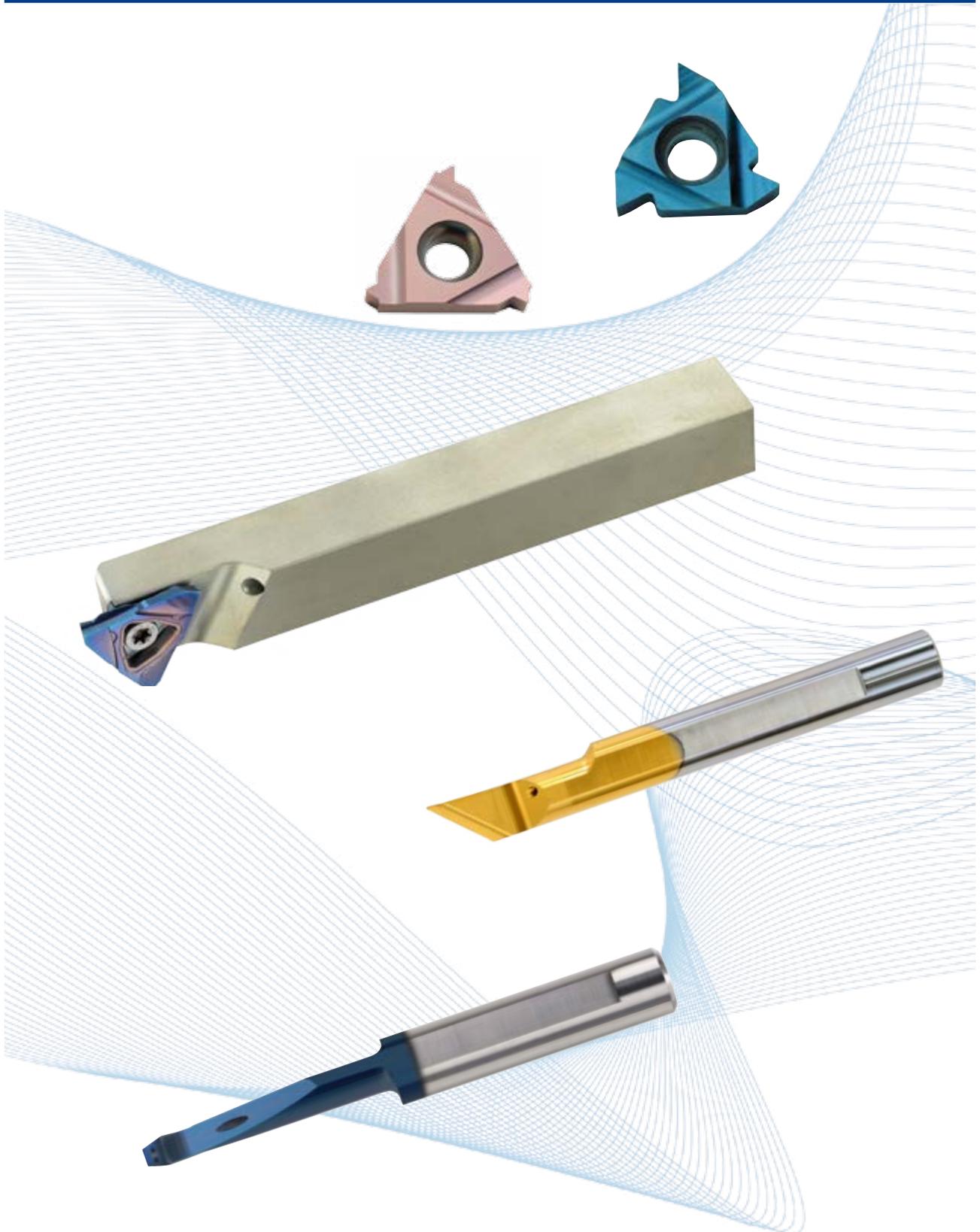
**Gewindedrehen**

**1-136**

**Gewindefräsen**

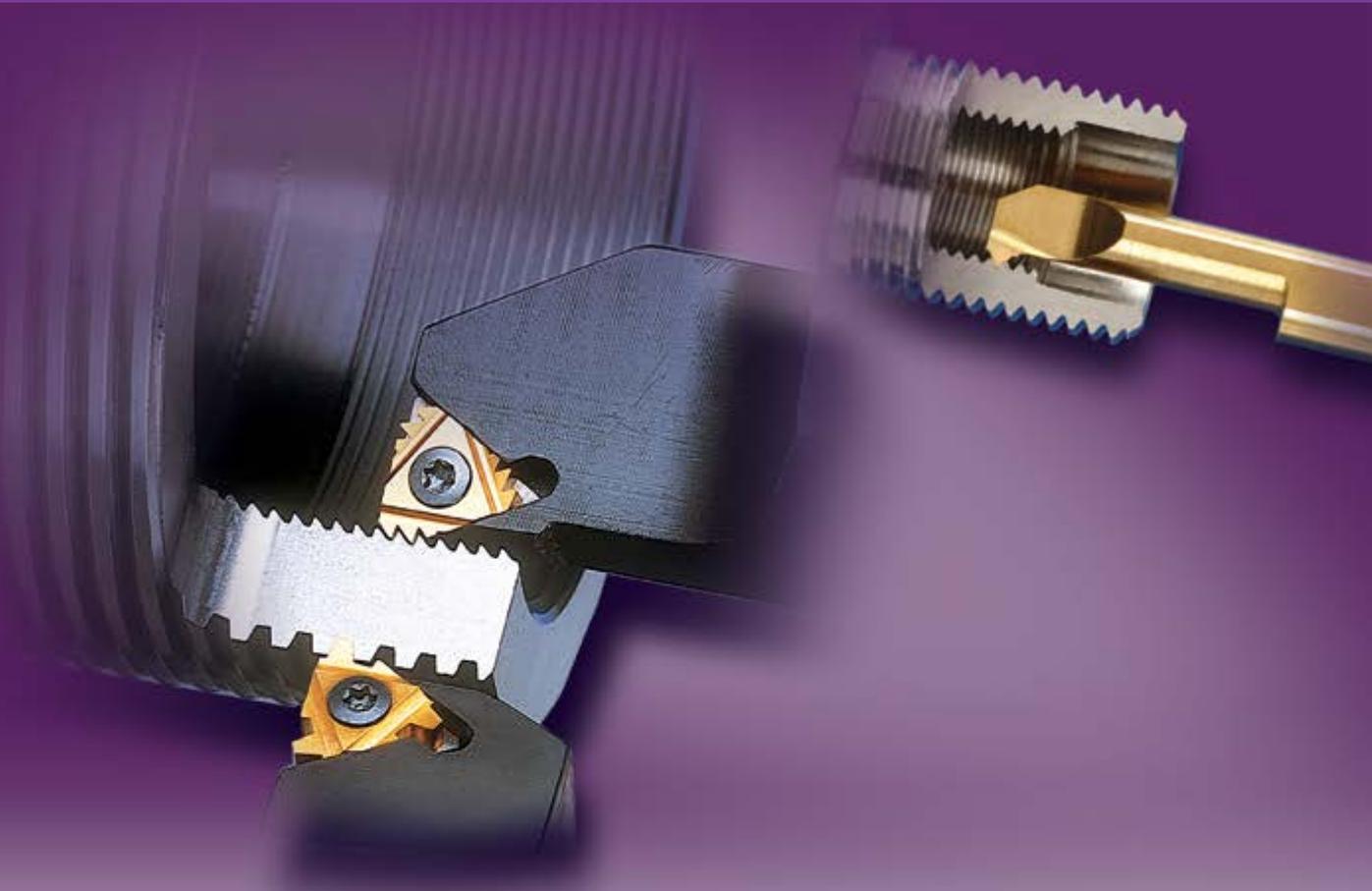
**137-275**

# Gewindedrehen



Inhalt:	Seite:	
Gewindedrehplatten	3-36	
Gewindedrehhalter und Sets	37-52	
Doppelseitige Gewindedrehplatten und Halter	53-58	
Gewindedrehen technischer Teil	59-66	
Stechplatten	69-72	
Miniatur-Werkzeuge	73-104	
Mini Tools	105-114	
Swiss Line	115-130	
Ausdrehwerkzeuge	131-132	
Gewindewirbelwerkzeuge	133-136	

# Gewindedrehplatten



## BLU Beschichtung

Feinstkorn Hartmetall mit Dreilagenschichtbeschichtung. Die BLU Beschichtung bietet eine Kombination aus sehr hoher Festigkeit bei gleichzeitig hoher Verschleißfestigkeit.



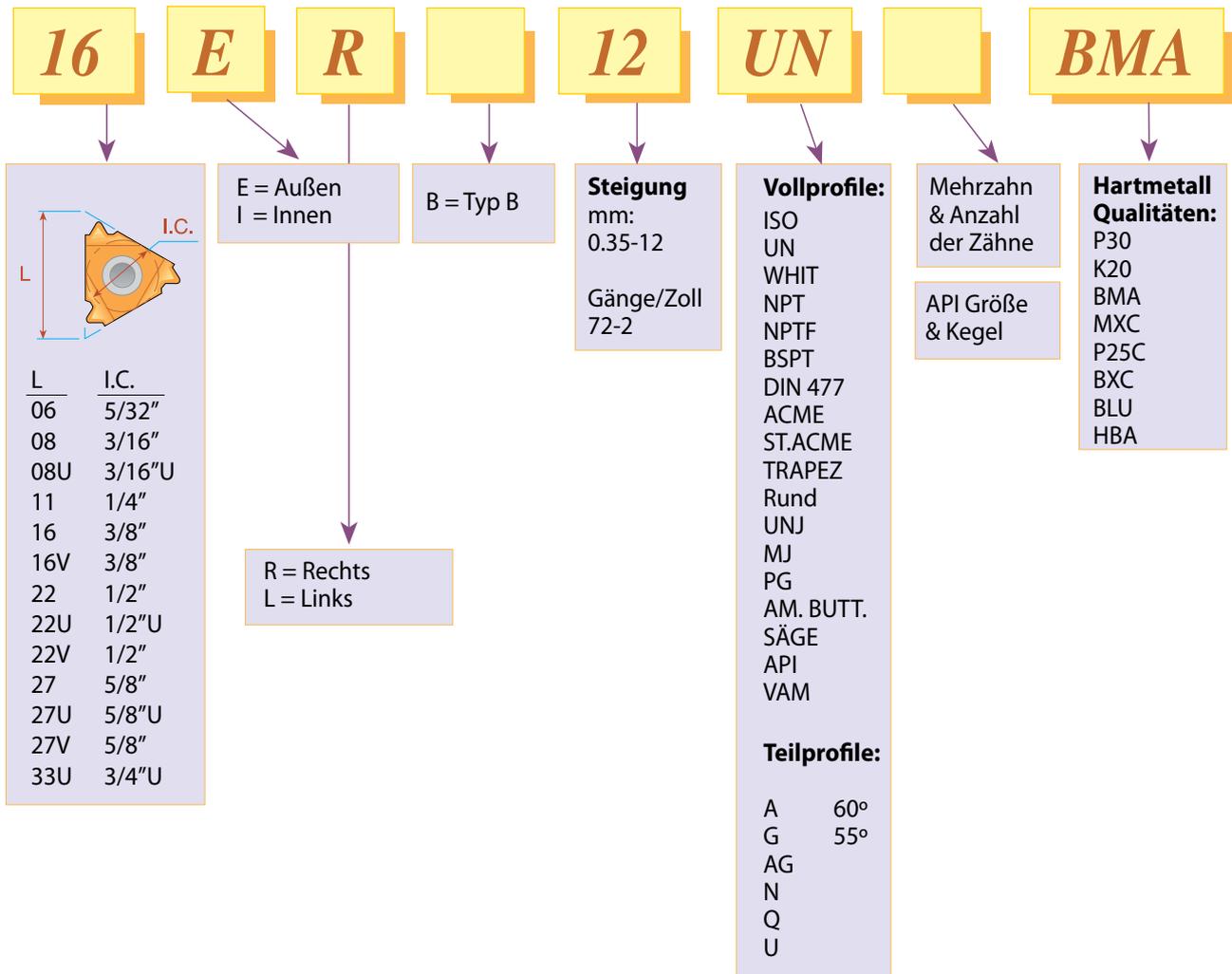
## HBA Beschichtung

Ultra-Feinstkorn Hartmetall mit hoher Zähigkeit für eine optimierte Leistung bei gehärtetem Stahl und Gusseisen bis zu 62HRC, Titanlegierungen und Superlegierungen (Hastelloy, Inconel und Nickellegierungen).

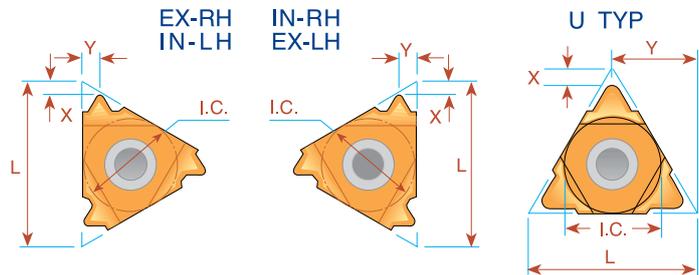
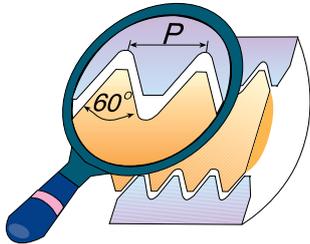


Inhalt:	Seite:	Inhalt:	Seite:
Produkt-Bezeichnung	4	Stub Acme	26
Teilprofil 60°	5-6	Trapez - DIN 103	27
Teilprofil 55°	7-8	PG - DIN 40430	28
ISO - metrisch	9-11	Sägengewinde - DIN 513	28
UN - unified	12-15	Rund - DIN 405	29
Whitworth 55°	16-19	Rund - DIN 20400	29
NPT	20-21	UNJ	30-31
NPTF	22	MJ - ISO 5855	32
BSPT	23-24	American Buttress	33
DIN 477	24	Ölgewinde	34-36
Acme	25	VAM	36

## Produktbezeichnung Gewindedrehplatten - Bestellcode



## Teilprofil 60°



L	I.C. Zoll	Steigung		<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
		mm	Gänge/Zoll	Rechts	Links	Rechts	Links		
6	5/32	0.5 -1.25	48-20	<i>Ultra Mini</i> →		<b>*06 IR A60</b>	<b>*06 IL A60</b>	0.6	0.6
8	3/16	0.5 -1.5	48-16	<i>Mini</i> →		<b>*08 IR A60</b>	<b>*08 IL A60</b>	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	<i>"U" Mini</i> →		<b>*08U IR/L U60</b>		0.8	4.0
11	1/4	0.5 -1.5	48-16	<b>11 ER A60</b>	<b>11 EL A60</b>	<b>11 IR A60</b>	<b>11 IL A60</b>	0.8	0.9
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	<b>16 ER A60</b>	<b>16 EL A60</b>	<b>16 IR A60</b>	<b>16 IL A60</b>	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	<b>16 ER G60</b>	<b>16 EL G60</b>	<b>16 IR G60</b>	<b>16 IL G60</b>	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	<b>16 ER AG60</b>	<b>16 EL AG60</b>	<b>16 IR AG60</b>	<b>16 IL AG60</b>	1.2	1.7
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	<b>22 ER N60</b>	<b>22 EL N60</b>	<b>22 IR N60</b>	<b>22 IL N60</b>	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5 -8.0	4.5- 3.25	<b>22U E/R/L U60</b>				0.6	11.0
27	5/8	5.5 -6.0	4.5- 4	<b>27 ER Q60</b>	<b>27 EL Q60</b>	<b>27 IR Q60</b>	<b>27 IL Q60</b>	2.1	3.1
27U	5/8U	6.5 -9.0	4- 2.75	<b>27U E/R/L U60</b>				1.0	13.7

Bestellbeispiel: 16 ER G60 MXC

Für kleine Bohrungen siehe auch Seite 82

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar



## Typ B

Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

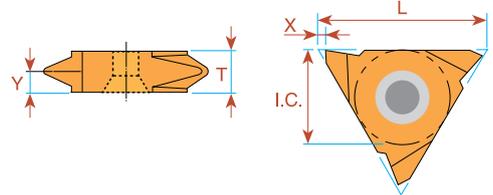


L	I.C. Zoll	Steigung		<b>AUBEN</b> Bestellcode	<b>INNEN</b> Bestellcode	X	Y
		mm	Gänge/Zoll	Rechts	Links		
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	<b>16 ER B A60</b>	<b>16 IR B A60</b>	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	<b>16 ER B G60</b>	<b>16 IR B G60</b>	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	<b>16 ER B AG60</b>	<b>16 IR B AG60</b>	1.2	1.7

Bestellbeispiel: 16 ER B G60 BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Teilprofil 60° V-Typ

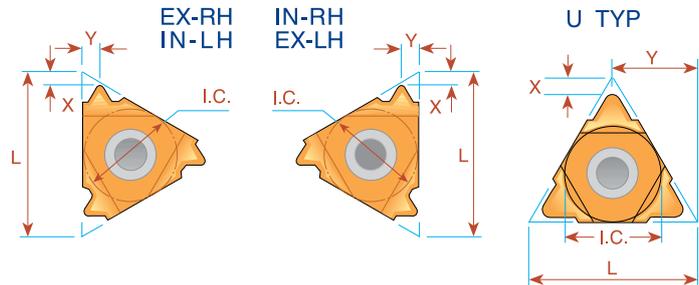
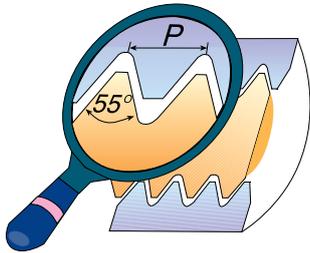


L	I.C. Zoll	Steigung		<b>AUßEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y	T
		mm	Gänge/Zoll	Rechts	Links	Rechts	Links			
16	3/8	0.5 - 1.5	48-16	<b>16V ER A60</b>	<b>16V EL A60</b>			1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75- 3.0	14- 8	<b>16V ER G60</b>	<b>16V EL G60</b>			1.0	1.8	3.6
16	3/8	0.5 - 3.0	48- 8	<b>16V ER AG60</b>	<b>16V EL AG60</b>			1.0	1.8	3.6
22	1/2	1.75- 3.0	14- 8	<b>22V ER G60</b>	<b>22V EL G60</b>			1.2	1.7	4.0
22	1/2	0.5 - 5.0	7- 5	<b>22V ER N60</b>	<b>22V EL N60</b>			1.2	2.5	4.8
27	5/8	6.0 -10.0	4- 2.5	<b>27V ER V60</b>	<b>27V EL V60</b>	<b>27V IR V60</b>	<b>27V IL V60</b>	1.8	5.2	10.4

Bestellbeispiel: 16V ER G60 BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Teilprofil 55°



L	I.C. Zoll	Steigung		<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
		mm	Gänge/Zoll	Rechts	Links	Rechts	Links		
6	5/32	0.5 -1.25	48-20	<i>Ultra Mini</i> →		<b>*06 IR A55</b>	<b>*06 IL A55</b>	0.5	0.6
8	3/16	0.5 -1.5	48-16	<i>Mini</i> →		<b>*08 IR A55</b>	<b>*08 IL A55</b>	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	<i>"U" Mini</i> →		<b>*08U IR/L U55</b>		0.9	4.0
11	1/4	0.5 -1.5	48-16	<b>11 ER A55</b>	<b>11 EL A55</b>	<b>11 IR A55</b>	<b>11 IL A55</b>	0.8	0.9
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	<b>16 ER A55</b>	<b>16 EL A55</b>	<b>16 IR A55</b>	<b>16 IL A55</b>	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	<b>16 ER G55</b>	<b>16 EL G55</b>	<b>16 IR G55</b>	<b>16 IL G55</b>	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	<b>16 ER AG55</b>	<b>16 EL AG55</b>	<b>16 IR AG55</b>	<b>16 IL AG55</b>	1.2	1.7
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	<b>22 ER N55</b>	<b>22 EL N55</b>	<b>22 IR N55</b>	<b>22 IL N55</b>	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5 -8.0	4.5- 3.25	<b>22U E/R/L U55</b>				0.9	11.0
27	5/8	5.5 -6.0	4.5- 4	<b>27 ER Q55</b>	<b>27 EL Q55</b>	<b>27 IR Q55</b>	<b>27 IL Q55</b>	2.0	2.9
27U	5/8U	6.5 -9.0	4 - 2.75	<b>27U E/R/L U55</b>				1.2	13.7

Bestellbeispiel: 16 ER G55 MXC

Für kleine Bohrungen siehe auch Seite 82

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar



## Typ B

Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

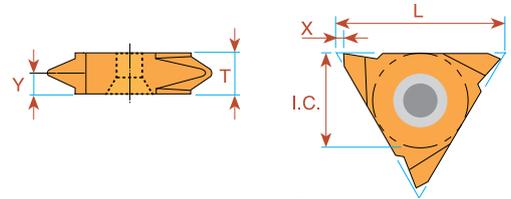


L	I.C. Zoll	Steigung		<b>AUBEN</b> Bestellcode	<b>INNEN</b> Bestellcode	X	Y
		mm	Gänge/Zoll	Rechts	Rechts		
16	3/8	1.75-3.0	14-8	<b>16 ER B G55</b>	<b>16 IR B G55</b>	1.2	1.7
16	3/8	0.5-3.0	48-8	<b>16 ER B AG55</b>	<b>16 IR B AG55</b>	1.2	1.7

Bestellbeispiel: 16 ER B G55 BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Teilprofil 55° V-Typ

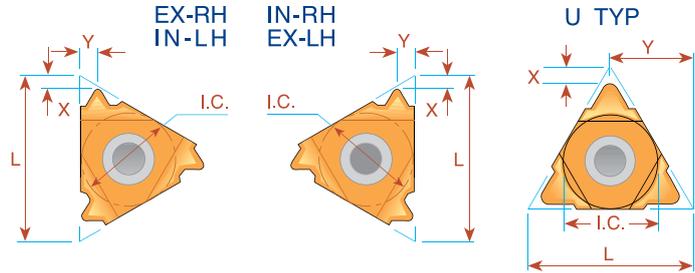
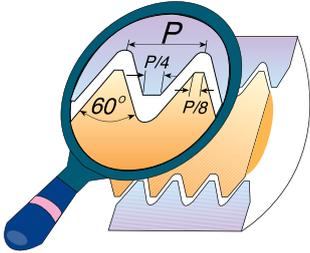


L	I.C. Zoll	Steigung		<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y	T
		mm	Gänge/Zoll	Rechts	Links	Rechts	Links			
16	3/8	0.5 - 1.5	48-16	<b>16V ER A55</b>	<b>16V EL A55</b>			1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75- 3.0	14- 8	<b>16V ER G55</b>	<b>16V EL G55</b>			1.0	1.7	3.6
16	3/8	0.5 - 3.0	48- 8	<b>16V ER AG55</b>	<b>16V EL AG55</b>			1.0	1.8	3.6
22	1/2	3.5 - 5.0	7- 5	<b>22V ER N55</b>	<b>22V EL N55</b>			1.2	2.5	4.8
27	5/8	6.0 -10.0	4- 2.5	<b>27V ER V55</b>	<b>27V EL V55</b>	<b>27V IR V55</b>	<b>27V IL V55</b>	1.8	5.2	10.4

Bestellbeispiel: 22V ER N55 BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## ISO - metrisch

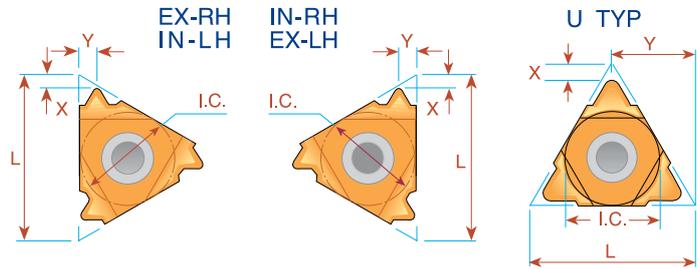
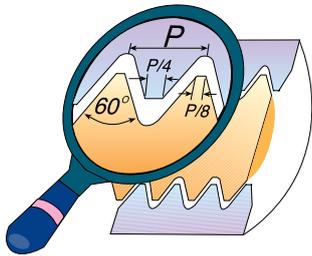


Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>				<b>INNEN</b>			
			Bestellcode		X	Y	Bestellcode		X	Y
Rechts	Links	Rechts	Links							
0.5	6	5/32	<i>Ultra Mini</i> →				*06 IR 0.5 ISO	*06 IL 0.5 ISO	0.9	0.5
0.75	6	5/32					*06 IR 0.75 ISO	*06 IL 0.75 ISO	0.8	0.5
1.0	6	5/32					*06 IR 1.0 ISO	*06 IL 1.0 ISO	0.7	0.6
1.25	6	5/32					*06 IR 1.25 ISO	*06 IL 1.25 ISO	0.6	0.6
0.5	8	3/16	<i>Mini</i> →				*08 IR 0.5 ISO	*08 IL 0.5 ISO	0.6	0.5
0.75	8	3/16					*08 IR 0.75 ISO	*08 IL 0.75 ISO	0.6	0.5
1.0	8	3/16					*08 IR 1.0 ISO	*08 IL 1.0 ISO	0.6	0.6
1.25	8	3/16					*08 IR 1.25 ISO	*08 IL 1.25 ISO	0.6	0.7
1.5	8	3/16					*08 IR 1.5 ISO	*08 IL 1.5 ISO	0.6	0.7
1.75	8	3/16					*08 IR 1.75 ISO	*08 IL 1.75 ISO	0.6	0.8
2.0	8U	3/16U	<i>"U" Mini</i> →				*08U IR/L 2.0 ISO		0.9	4.0
0.35	11	1/4	11 ER 0.35 ISO	11 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	11 IR 0.35 ISO	11 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	11	1/4	11 ER 0.4 ISO	11 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.4 ISO	11 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	11	1/4	11 ER 0.45 ISO	11 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.45 ISO	11 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	11	1/4	11 ER 0.5 ISO	11 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.5 ISO	11 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	11	1/4	11 ER 0.6 ISO	11 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.6 ISO	11 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	11	1/4	11 ER 0.7 ISO	11 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.7 ISO	11 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	11	1/4	11 ER 0.75 ISO	11 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.75 ISO	11 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	11	1/4	11 ER 0.8 ISO	11 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.8 ISO	11 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	11	1/4	11 ER 1.0 ISO	11 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	11 IR 1.0 ISO	11 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	11	1/4	11 ER 1.25 ISO	11 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	11 IR 1.25 ISO	11 IL 1.25 ISO	0.8	0.8
1.5	11	1/4	11 ER 1.5 ISO	11 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	11 IR 1.5 ISO	11 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	11	1/4	11 ER 1.75 ISO	11 EL 1.75 ISO	0.8	1.1	11 IR 1.75 ISO	11 IL 1.75 ISO	0.8	1.1
2.0	11	1/4	11 ER 2.0 ISO	11 EL 2.0 ISO	0.8	1.1	11 IR 2.0 ISO	11 IL 2.0 ISO	0.8	0.9
2.5	11	1/4					11 IR 2.5 ISO	11 IL 2.5 ISO	0.8	1.2
0.35	16	3/8	16 ER 0.35 ISO	16 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	16 IR 0.35 ISO	16 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	16	3/8	16 ER 0.4 ISO	16 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.4 ISO	16 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	16	3/8	16 ER 0.45 ISO	16 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.45 ISO	16 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	16	3/8	16 ER 0.5 ISO	16 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.5 ISO	16 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	16	3/8	16 ER 0.6 ISO	16 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.6 ISO	16 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	16	3/8	16 ER 0.7 ISO	16 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.7 ISO	16 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	16	3/8	16 ER 0.75 ISO	16 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.75 ISO	16 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	16	3/8	16 ER 0.8 ISO	16 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.8 ISO	16 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	16	3/8	16 ER 1.0 ISO	16 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	16 IR 1.0 ISO	16 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	16	3/8	16 ER 1.25 ISO	16 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	16 IR 1.25 ISO	16 IL 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 ISO	16 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	16 IR 1.5 ISO	16 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	16	3/8	16 ER 1.75 ISO	16 EL 1.75 ISO	0.9	1.2	16 IR 1.75 ISO	16 IL 1.75 ISO	0.9	1.2
2.0	16	3/8	16 ER 2.0 ISO	16 EL 2.0 ISO	1.0	1.3	16 IR 2.0 ISO	16 IL 2.0 ISO	1.0	1.3
2.5	16	3/8	16 ER 2.5 ISO	16 EL 2.5 ISO	1.1	1.5	16 IR 2.5 ISO	16 IL 2.5 ISO	1.1	1.5
3.0	16	3/8	16 ER 3.0 ISO	16 EL 3.0 ISO	1.2	1.6	16 IR 3.0 ISO	16 IL 3.0 ISO	1.1	1.5
3.5	16	3/8	16 ER 3.5 ISO	16 EL 3.5 ISO	1.2	1.7	16 IR 3.5 ISO	16 IL 3.5 ISO	1.2	1.7

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar



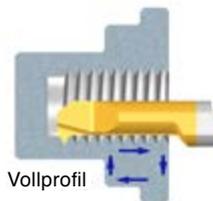
## ISO - metrisch



Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		X	Y	<b>INNEN</b>		X	Y
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links		
3.5	22	1/2	<b>22 ER 3.5 ISO</b>	<b>22 EL 3.5 ISO</b>	1.6	2.3	<b>22 IR 3.5 ISO</b>	<b>22 IL 3.5 ISO</b>	1.6	2.3
4.0	22	1/2	<b>22 ER 4.0 ISO</b>	<b>22 EL 4.0 ISO</b>	1.6	2.3	<b>22 IR 4.0 ISO</b>	<b>22 IL 4.0 ISO</b>	1.6	2.3
4.5	22	1/2	<b>22 ER 4.5 ISO</b>	<b>22 EL 4.5 ISO</b>	1.7	2.4	<b>22 IR 4.5 ISO</b>	<b>22 IL 4.5 ISO</b>	1.6	2.4
5.0	22	1/2	<b>22 ER 5.0 ISO</b>	<b>22 EL 5.0 ISO</b>	1.7	2.5	<b>22 IR 5.0 ISO</b>	<b>22 IL 5.0 ISO</b>	1.6	2.3
5.5	22	1/2	<b>22 ER 5.5 ISO</b>	<b>22 EL 5.5 ISO</b>	1.7	2.6	<b>22 IR 5.5 ISO</b>	<b>22 IL 5.5 ISO</b>	1.6	2.3
6.0	22	1/2	<b>**22 ER 6.0 ISO</b>	<b>**22 EL 6.0 ISO</b>	1.9	2.7	<b>22 IR 6.0 ISO</b>	<b>22 IL 6.0 ISO</b>	1.6	2.4
5.5	22U	1/2U	<b>22U ER/L 5.5 ISO</b>		2.3	11.0	<b>22U IR/L 5.5 ISO</b>		2.4	11.0
6.0	22U	1/2U	<b>22U ER/L 6.0 ISO</b>		2.6	11.0	<b>22U IR/L 6.0 ISO</b>		2.1	11.0
5.5	27	5/8	<b>27 ER 5.5 ISO</b>	<b>27 EL 5.5 ISO</b>	1.9	2.7	<b>27 IR 5.5 ISO</b>	<b>27 IL 5.5 ISO</b>	1.6	2.3
6.0	27	5/8	<b>27 ER 6.0 ISO</b>	<b>27 EL 6.0 ISO</b>	2.0	2.9	<b>27 IR 6.0 ISO</b>	<b>27 IL 6.0 ISO</b>	1.8	2.5
8.0	27U	5/8U	<b>27U ER/L 8.0 ISO</b>		2.4	13.7	<b>27U IR/L 8.0 ISO</b>		2.4	13.7
12.0	33U	3/4U	<b>33U ER/L 12.0 ISO</b>		2.5	16.5	<b>33U IR/L 12.0 ISO</b>		3.5	16.9

Bestellbeispiel: 22 IR 3.5 ISO BMA

Für kleine Bohrungen siehe auch Seite 83  
 \*\* erfordert speziellen Halter



## Typ B

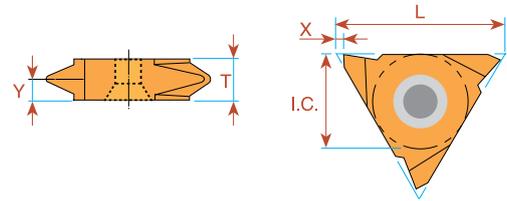
**Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher**

Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		X	Y	<b>INNEN</b>		X	Y
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Rechts			Bestellcode Rechts	Bestellcode Rechts		
0.5	11	1/4					<b>11 IR B 0.5 ISO</b>		0.6	0.6
0.75	11	1/4					<b>11 IR B 0.75 ISO</b>		0.6	0.6
0.8	11	1/4					<b>11 IR B 0.8 ISO</b>		0.6	0.6
1.0	11	1/4					<b>11 IR B 1.0 ISO</b>		0.6	0.6
1.25	11	1/4					<b>11 IR B 1.25 ISO</b>		0.8	0.9
1.5	11	1/4					<b>11 IR B 1.5 ISO</b>		0.8	0.9
1.75	11	1/4					<b>11 IR B 1.75 ISO</b>		0.8	0.9
2.0	11	1/4					<b>11 IR B 2.0 ISO</b>		0.8	0.9
0.8	16	3/8	<b>16 ER B 0.8 ISO</b>		0.6	0.6				
1.0	16	3/8	<b>16 ER B 1.0 ISO</b>		0.7	0.7	<b>16 IR B 1.0 ISO</b>		0.6	0.7
1.25	16	3/8	<b>16 ER B 1.25 ISO</b>		0.8	0.9	<b>16 IR B 1.25 ISO</b>		0.8	0.9
1.5	16	3/8	<b>16 ER B 1.5 ISO</b>		0.8	1.0	<b>16 IR B 1.5 ISO</b>		0.8	1.0
1.75	16	3/8	<b>16 ER B 1.75 ISO</b>		0.9	1.2	<b>16 IR B 1.75 ISO</b>		0.9	1.2
2.0	16	3/8	<b>16 ER B 2.0 ISO</b>		1.0	1.3	<b>16 IR B 2.0 ISO</b>		1.0	1.3
2.5	16	3/8	<b>16 ER B 2.5 ISO</b>		1.1	1.5	<b>16 IR B 2.5 ISO</b>		1.1	1.5
3.0	16	3/8	<b>16 ER B 3.0 ISO</b>		1.2	1.6	<b>16 IR B 3.0 ISO</b>		1.1	1.5

Bestellbeispiel: 16 IR B 1.5 ISO BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## ISO - metrisch V-Typ



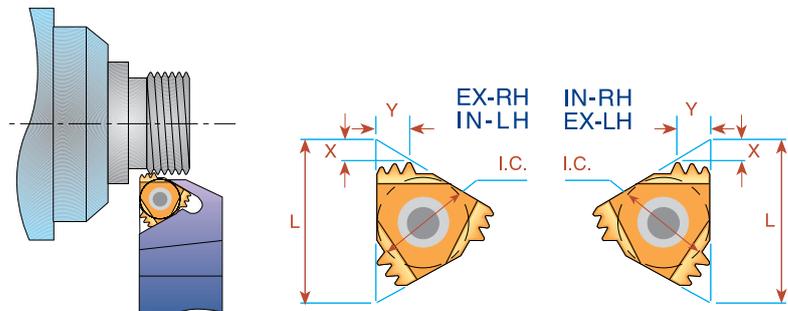
Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y	T
			Rechts Bestellcode	Links Bestellcode	Rechts Bestellcode	Links Bestellcode			
0.5	16	3/8	<b>16V ER 0.5 ISO</b>	<b>16V EL 0.5 ISO</b>			1.0	0.6	3.6
0.75	16	3/8	<b>16V ER 0.75 ISO</b>	<b>16V EL 0.75 ISO</b>			1.0	0.6	3.6
0.8	16	3/8	<b>16V ER 0.8 ISO</b>	<b>16V EL 0.8 ISO</b>			1.0	0.6	3.6
1.0	16	3/8	<b>16V ER 1.0 ISO</b>	<b>16V EL 1.0 ISO</b>			1.0	0.7	3.6
1.25	16	3/8	<b>16V ER 1.25 ISO</b>	<b>16V EL 1.25 ISO</b>			1.0	0.9	3.6
1.5	16	3/8	<b>16V ER 1.5 ISO</b>	<b>16V EL 1.5 ISO</b>			1.0	0.9	3.6
1.75	16	3/8	<b>16V ER 1.75 ISO</b>	<b>16V EL 1.75 ISO</b>			1.0	1.2	3.6
2.0	16	3/8	<b>16V ER 2.0 ISO</b>	<b>16V EL 2.0 ISO</b>			1.0	1.3	3.6
2.5	16	3/8	<b>16V ER 2.5 ISO</b>	<b>16V EL 2.5 ISO</b>			1.0	1.5	3.6
3.0	16	3/8	<b>16V ER 3.0 ISO</b>	<b>16V EL 3.0 ISO</b>			1.0	1.7	3.6
* 8.0	27	5/8	<b>27V ER 8.0 ISO</b>	<b>27V EL 8.0 ISO</b>	<b>27V IR 8.0 ISO</b>	<b>27 IL 8.0 ISO</b>	1.8	5.2	10.4
** 10.0	27	5/8	<b>27V ER 10.0 ISO</b>	<b>27V EL 10.0 ISO</b>	<b>27V IR 10.0 ISO</b>	<b>27 IL 10.0 ISO</b>	1.8	5.2	10.4

Bestellbeispiel: 16V ER 1.5 ISO BMA

\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  60 mm

\*\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  72 mm

## Mehrzahn



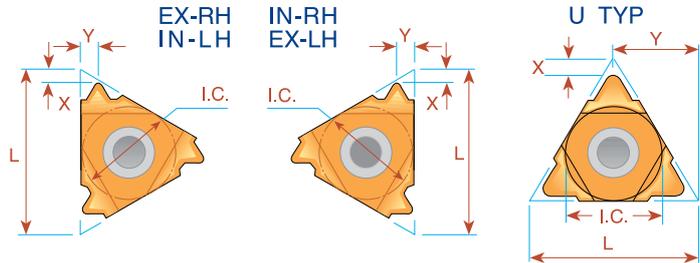
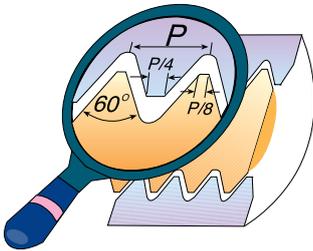
Steigung mm	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUBEN</b>	Unterlegplatte	<b>INNEN</b>	Unterlegplatte	X	Y
				Bestellcode		Bestellcode			
1.0	16	3/8	3	<b>16 ER 1.0 ISO 3M</b>	AE16M	<b>16 IR 1.0 ISO 3M</b>	AI16M	1.7	2.5
1.5	16	3/8	2	<b>16 ER 1.5 ISO 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 1.5 ISO 2M</b>	AI16M	1.5	2.3
1.5	22	1/2	3	<b>22 ER 1.5 ISO 3M</b>	AE22M	<b>22 IR 1.5 ISO 3M</b>	AI22M	2.3	3.7
2.0	22	1/2	2	<b>22 ER 2.0 ISO 2M</b>	AE22M	<b>22 IR 2.0 ISO 2M</b>	AI22M	2.0	3.0
2.0	22	1/2	3	<b>22 ER 2.0 ISO 3M</b>	AE22M	<b>22 IR 2.0 ISO 3M</b>	AI22M	3.1	5.0
3.0	27	5/8	2	<b>27 ER 3.0 ISO 2M</b>	AE27M	<b>27 IR 3.0 ISO 2M</b>	AI27M	2.9	4.6

Bestellbeispiel: 22 IR 2.0 ISO 2M BMA

Zustellungswerte für Mehrzahnplatten siehe Seite 62

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## UN - Unified UNC, UNF, UNEF, UNS



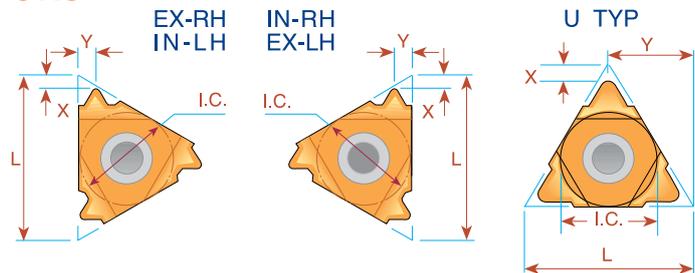
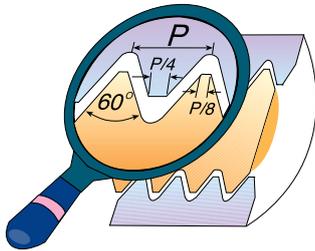
Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	AUBEN				INNEN			
			Bestellcode		X	Y	Bestellcode		X	Y
Rechts	Links	Rechts	Links							
32	6	5/32	<i>Ultra Mini</i> →				*06 IR 32 UN	*06 IL 32 UN	0.8	0.5
28	6	5/32					*06 IR 28 UN	*06 IL 28 UN	0.8	0.6
24	6	5/32					*06 IR 24 UN	*06 IL 24 UN	0.7	0.6
20	6	5/32					*06 IR 20 UN	*06 IL 20 UN	0.6	0.6
18	6	5/32					*06 IR 18 UN	*06 IL 18 UN	0.6	0.7
32	8	3/16	<i>Mini</i> →				*08 IR 32 UN	*08 IL 32 UN	0.6	0.5
28	8	3/16					*08 IR 28 UN	*08 IL 28 UN	0.6	0.6
24	8	3/16					*08 IR 24 UN	*08 IL 24 UN	0.6	0.6
20	8	3/16					*08 IR 20 UN	*08 IL 20 UN	0.6	0.7
18	8	3/16					*08 IR 18 UN	*08 IL 18 UN	0.6	0.7
16	8	3/16	*08 IR 16 UN	*08 IL 16 UN	0.6	0.7				
14	8	3/16	*08 IR 14 UN	*08 IL 14 UN	0.6	0.8				
13	8	3/16	*08 IR 13 UN	*08 IL 13 UN	0.8	0.9				
13	8U	3/16U	<i>"U" Mini</i> →				*08U IR/L 13 UN		1.0	4.0
12	8U	3/16U					*08U IR/L 12 UN		0.9	4.0
11	8U	3/16U					*08U IR/L 11 UN		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 UN	11 EL 72 UN	0.8	0.4	11 IR 72 UN	11 IL 72 UN	0.8	0.3
64	11	1/4	11 ER 64 UN	11 EL 64 UN	0.8	0.4	11 IR 64 UN	11 IL 64 UN	0.8	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 UN	11 EL 56 UN	0.7	0.4	11 IR 56 UN	11 IL 56 UN	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 UN	11 EL 48 UN	0.6	0.6	11 IR 48 UN	11 IL 48 UN	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UN	11 EL 44 UN	0.6	0.6	11 IR 44 UN	11 IL 44 UN	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UN	11 EL 40 UN	0.6	0.6	11 IR 40 UN	11 IL 40 UN	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UN	11 EL 36 UN	0.6	0.6	11 IR 36 UN	11 IL 36 UN	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UN	11 EL 32 UN	0.6	0.6	11 IR 32 UN	11 IL 32 UN	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UN	11 EL 28 UN	0.6	0.7	11 IR 28 UN	11 IL 28 UN	0.6	0.7
27	11	1/4	11 ER 27 UN	11 EL 27 UN	0.7	0.8	11 IR 27 UN	11 IL 27 UN	0.7	0.8
24	11	1/4	11 ER 24 UN	11 EL 24 UN	0.7	0.8	11 IR 24 UN	11 IL 24 UN	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UN	11 EL 20 UN	0.8	0.9	11 IR 20 UN	11 IL 20 UN	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UN	11 EL 18 UN	0.8	1.0	11 IR 18 UN	11 IL 18 UN	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UN	11 EL 16 UN	0.9	1.1	11 IR 16 UN	11 IL 16 UN	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 UN	11 EL 14 UN	0.9	1.1	11 IR 14 UN	11 IL 14 UN	0.9	1.1
13	11	1/4					11 IR 13 UN	11 IL 13 UN	0.8	1.0
12	11	1/4					11 IR 12 UN	11 IL 12 UN	0.9	1.1
11	11	1/4					11 IR 11 UN	11 IL 11 UN	0.8	1.1
72	16	3/8	16 ER 72 UN	16 EL 72 UN	0.8	0.4	16 IR 72 UN	16 IL 72 UN	0.8	0.3
64	16	3/8	16 ER 64 UN	16 EL 64 UN	0.8	0.4	16 IR 64 UN	16 IL 64 UN	0.8	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 UN	16 EL 56 UN	0.7	0.4	16 IR 56 UN	16 IL 56 UN	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 UN	16 EL 48 UN	0.6	0.6	16 IR 48 UN	16 IL 48 UN	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UN	16 EL 44 UN	0.6	0.6	16 IR 44 UN	16 IL 44 UN	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UN	16 EL 40 UN	0.6	0.6	16 IR 40 UN	16 IL 40 UN	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UN	16 EL 36 UN	0.6	0.6	16 IR 36 UN	16 IL 36 UN	0.6	0.6

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

\*\* Mit dem Halter SIR0009 K08 von Seite 47 zu verwenden



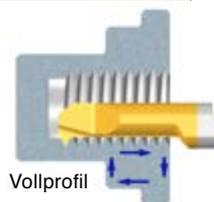
## UN - Unified **UNC, UNF, UNEF, UNS**



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	AUBEN				X	Y	INNEN				X	Y
			Bestellcode		Bestellcode				Bestellcode		Bestellcode			
			Rechts	Links	Rechts	Links			Rechts	Links	Rechts	Links		
32	16	3/8	16 ER 32 UN	16 EL 32 UN	16 IR 32 UN	16 IL 32 UN	0.6	0.6	16 IR 32 UN	16 IL 32 UN	0.6	0.6		
28	16	3/8	16 ER 28 UN	16 EL 28 UN	16 IR 28 UN	16 IL 28 UN	0.6	0.7	16 IR 28 UN	16 IL 28 UN	0.6	0.7		
27	16	3/8	16 ER 27 UN	16 EL 27 UN	16 IR 27 UN	16 IL 27 UN	0.7	0.8	16 IR 27 UN	16 IL 27 UN	0.7	0.8		
24	16	3/8	16 ER 24 UN	16 EL 24 UN	16 IR 24 UN	16 IL 24 UN	0.7	0.8	16 IR 24 UN	16 IL 24 UN	0.7	0.8		
20	16	3/8	16 ER 20 UN	16 EL 20 UN	16 IR 20 UN	16 IL 20 UN	0.8	0.9	16 IR 20 UN	16 IL 20 UN	0.8	0.9		
18	16	3/8	16 ER 18 UN	16 EL 18 UN	16 IR 18 UN	16 IL 18 UN	0.8	1.0	16 IR 18 UN	16 IL 18 UN	0.8	1.0		
16	16	3/8	16 ER 16 UN	16 EL 16 UN	16 IR 16 UN	16 IL 16 UN	0.9	1.1	16 IR 16 UN	16 IL 16 UN	0.9	1.1		
14	16	3/8	16 ER 14 UN	16 EL 14 UN	16 IR 14 UN	16 IL 14 UN	1.0	1.2	16 IR 14 UN	16 IL 14 UN	0.9	1.2		
13	16	3/8	16 ER 13 UN	16 EL 13 UN	16 IR 13 UN	16 IL 13 UN	1.0	1.3	16 IR 13 UN	16 IL 13 UN	1.0	1.3		
12	16	3/8	16 ER 12 UN	16 EL 12 UN	16 IR 12 UN	16 IL 12 UN	1.1	1.4	16 IR 12 UN	16 IL 12 UN	1.1	1.4		
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 UN	16 EL 11.5 UN	16 IR 11.5 UN	16 IL 11.5 UN	1.1	1.5	16 IR 11.5 UN	16 IL 11.5 UN	1.1	1.5		
11	16	3/8	16 ER 11 UN	16 EL 11 UN	16 IR 11 UN	16 IL 11 UN	1.1	1.5	16 IR 11 UN	16 IL 11 UN	1.1	1.5		
10	16	3/8	16 ER 10 UN	16 EL 10 UN	16 IR 10 UN	16 IL 10 UN	1.1	1.5	16 IR 10 UN	16 IL 10 UN	1.1	1.5		
9	16	3/8	16 ER 9 UN	16 EL 9 UN	16 IR 9 UN	16 IL 9 UN	1.2	1.7	16 IR 9 UN	16 IL 9 UN	1.2	1.7		
8	16	3/8	16 ER 8 UN	16 EL 8 UN	16 IR 8 UN	16 IL 8 UN	1.2	1.6	16 IR 8 UN	16 IL 8 UN	1.1	1.5		
7	22	1/2	22 ER 7 UN	22 EL 7 UN	22 IR 7 UN	22 IL 7 UN	1.6	2.3	22 IR 7 UN	22 IL 7 UN	1.6	2.3		
6	22	1/2	22 ER 6 UN	22 EL 6 UN	22 IR 6 UN	22 IL 6 UN	1.6	2.3	22 IR 6 UN	22 IL 6 UN	1.6	2.3		
5	22	1/2	22 ER 5 UN	22 EL 5 UN	22 IR 5 UN	22 IL 5 UN	1.7	2.5	22 IR 5 UN	22 IL 5 UN	1.6	2.3		
4.5	22U	1/2U	22U ER/L 4.5 UN		22U IR/L 4.5 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4.5 UN		2.4	11.0		
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 UN		22U IR/L 4 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4 UN		2.4	11.0		
4.5	27	5/8	27 ER 4.5 UN	27 EL 4.5 UN	27 IR 4.5 UN	27 IL 4.5 UN	1.9	2.7	27 IR 4.5 UN	27 IL 4.5 UN	1.7	2.4		
4	27	5/8	27 ER 4 UN	27 EL 4 UN	27 IR 4 UN	27 IL 4 UN	2.1	3.0	27 IR 4 UN	27 IL 4 UN	1.8	2.7		
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 UN		27U IR/L 3 UN		2.5	13.7	27U IR/L 3 UN		2.7	13.7		
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 UN		27U IR/L 2 UN		2.8	16.5	27U IR/L 2 UN		3.6	16.9		

Bestellbeispiel: 22ER 7 UN BMA

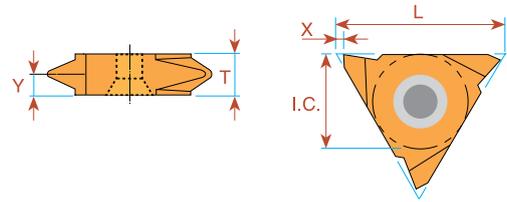
Für kleine Bohrungen siehe auch Seite 83



Vollprofil

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## UN - Unified V-Typ

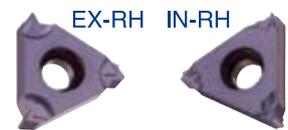


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y	T
			Bestellcode		Bestellcode				
			Rechts	Links	Rechts	Links			
32	16	3/8	16V ER 32 UN	16V EL 32 UN			1.0	0.6	3.6
28	16	3/8	16V ER 28 UN	16V EL 28 UN			1.0	0.7	3.6
24	16	3/8	16V ER 24 UN	16V EL 24 UN			1.0	0.8	3.6
20	16	3/8	16V ER 20 UN	16V EL 20 UN			1.0	0.9	3.6
18	16	3/8	16V ER 18 UN	16V EL 18 UN			1.0	1.0	3.6
16	16	3/8	16V ER 16 UN	16V EL 16 UN			1.0	1.1	3.6
14	16	3/8	16V ER 14 UN	16V EL 14 UN			1.0	1.2	3.6
12	16	3/8	16V ER 12 UN	16V EL 12 UN			1.0	1.4	3.6
10	16	3/8	16V ER 10 UN	16V EL 10 UN			1.0	1.5	3.6
8	16	3/8	16V ER 8 UN	16V EL 8 UN			1.0	1.6	3.6
7	22	1/2	22V ER 7 UN	22V EL 7 UN			1.2	2.3	4.8
* 3	27	5/8	27V ER 3 UN	27V EL 3 UN	27V IR 3 UN	27 IL 3 UN	1.8	5.2	10.4

Bestellbeispiel: 22V ER 7UN MXC

\* \*\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  72 mm:  $\varnothing$  65 mm

## UN - Unified **UNC, UNF, UNEF, UNS** Typ B

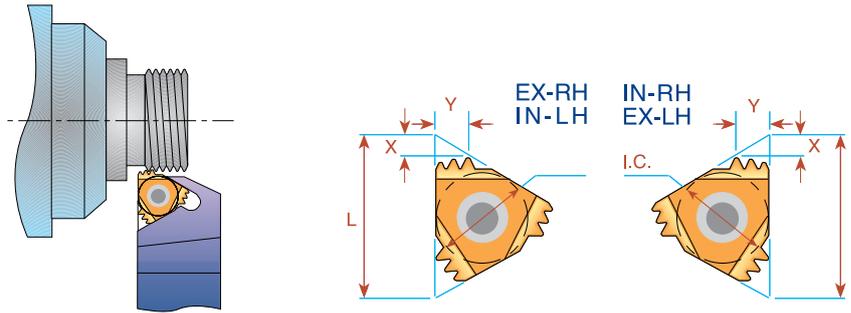


Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y	
			Bestellcode Rechts		Bestellcode Rechts				
32	11	1/4			11 IR B 32 UN		0.6	0.6	
28	11	1/4			11 IR B 28 UN		0.6	0.6	
24	11	1/4			11 IR B 24 UN		0.6	0.6	
20	11	1/4			11 IR B 20 UN		0.8	0.9	
18	11	1/4			11 IR B 18 UN		0.8	0.9	
16	11	1/4			11 IR B 16 UN		0.8	0.9	
14	11	1/4			11 IR B 14 UN		0.8	0.9	
12	11	1/4			11 IR B 12 UN		0.8	0.9	
24	16	3/8	16 ER B 24 UN	0.7	0.8	16 IR B 24 UN		0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER B 20 UN	0.8	0.9	16 IR B 20 UN		0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER B 18 UN	0.8	1.0	16 IR B 18 UN		0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER B 16 UN	0.9	1.1	16 IR B 16 UN		0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 UN	1.0	1.2	16 IR B 14 UN		0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER B 13 UN	1.0	1.3				
12	16	3/8	16 ER B 12 UN	1.1	1.4	16 IR B 12 UN		1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER B 11 UN	1.1	1.5				
10	16	3/8	16 ER B 10 UN	1.1	1.5	16 IR B 10 UN		1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER B 9 UN	1.2	1.7				
8	16	3/8	16 ER B 8 UN	1.2	1.6	16 IR B 8 UN		1.1	1.1

Bestellbeispiel: 16 IR B 12 UN BMA

## Mehrzahn



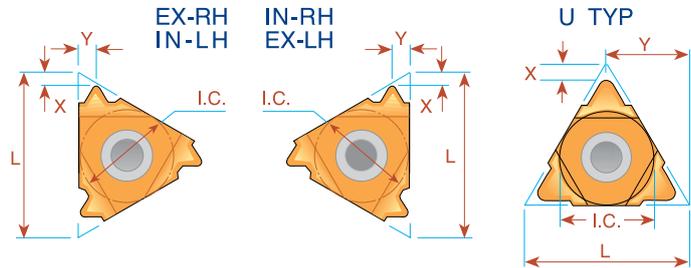
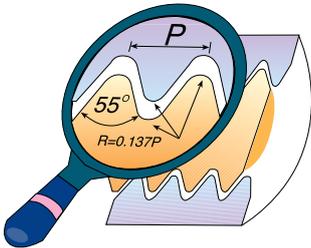
Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
				Bestellcode	Unterlegplatte	Bestellcode	Unterlegplatte		
24	16	3/8	2	<b>16 ER 24 UN 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 24 UN 2M</b>	AI16M	1.1	1.7
20	16	3/8	2	<b>16 ER 20 UN 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 20 UN 2M</b>	AI16M	1.4	2.0
18	16	3/8	2	<b>16 ER 18 UN 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 18 UN 2M</b>	AI16M	1.5	2.2
16	16	3/8	2	<b>16 ER 16 UN 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 16 UN 2M</b>	AI16M	1.5	2.3
14	16	3/8	2	<b>16 ER 14 UN 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 14 UN 2M</b>	AI16M	1.7	2.7
12	16	3/8	2	<b>16 ER 12 UN 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 12 UN 2M</b>	AI16M	2.0	3.1
16	22	1/2	3	<b>22 ER 16 UN 3M</b>	AE22M	<b>22 IR 16 UN 3M</b>	AI22M	2.5	4.0
13	22	1/2	3	<b>22 ER 13 UN 3M</b>	AE22M	-		3.0	4.9
12	22	1/2	2	<b>22 ER 12 UN 2M</b>	AE22M	<b>22 IR 12 UN 2M</b>	AI22M	2.2	3.4
12	22	1/2	3	<b>22 ER 12 UN 3M</b>	AE22M	<b>22 IR 12 UN 3M</b>	AI22M	3.3	5.3
8	27	5/8	2	<b>27 ER 8 UN 2M</b>	AE27M	<b>27 IR 8 UN 2M</b>	AI27M	3.1	4.9

Bestellbeispiel: 22 IR 16 UN 3M BMA

Zustellungswerte für Mehrzahnplatten siehe Seite 62

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Whitworth - 55° BSW, BSF, BSP, BSB



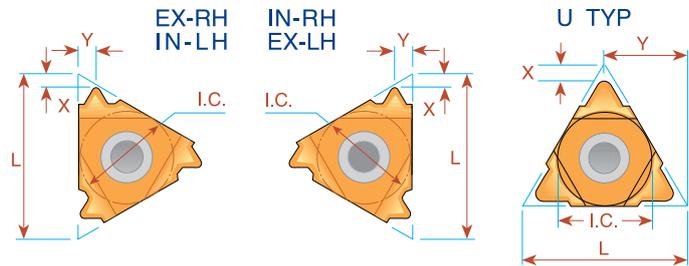
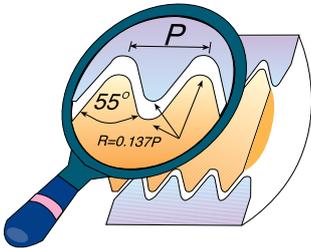
Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Rechts Bestellcode	Links Bestellcode	Rechts Bestellcode	Links Bestellcode		
26	6	5/32			*06 IR 26 W	*06 IL 26 W	0.7	0.6
22	6	5/32	<i>Ultra Mini</i> →		*06 IR 22 W	*06 IL 22 W	0.6	0.6
20	6	5/32			*06 IR 20 W	*06 IL 20 W	0.6	0.7
18	6	5/32			*06 IR 18 W	*06 IL 18 W	0.6	0.7
28	8	3/16			*08 IR 28 W	*08 IL 28 W	0.6	0.6
24	8	3/16	<i>Mini</i> →		*08 IR 24 W	*08 IL 24 W	0.6	0.6
20	8	3/16			*08 IR 20 W	*08 IL 20 W	0.6	0.7
19	8	3/16			*08 IR 19 W	*08 IL 19 W	0.6	0.7
18	8	3/16			*08 IR 18 W	*08 IL 18 W	0.6	0.7
16	8	3/16			*08 IR 16 W	*08 IL 16 W	0.6	0.7
14	8U	3/16U	<i>"U" Mini</i> →		*08U IR/L 14 W		1.0	4.0
12	8U	3/16U			*08U IR/L 12 W		0.9	4.0
11	8U	3/16U			*08U IR/L 11 W		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 W	11 EL 72 W	11 IR 72 W	11 IL 72 W	0.7	0.4
60	11	1/4	11 ER 60 W	11 EL 60 W	11 IR 60 W	11 IL 60 W	0.7	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 W	11 EL 56 W	11 IR 56 W	11 IL 56 W	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 W	11 EL 48 W	11 IR 48 W	11 IL 48 W	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 W	11 EL 40 W	11 IR 40 W	11 IL 40 W	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 W	11 EL 36 W	11 IR 36 W	11 IL 36 W	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 W	11 EL 32 W	11 IR 32 W	11 IL 32 W	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 W	11 EL 28 W	11 IR 28 W	11 IL 28 W	0.6	0.7
26	11	1/4	11 ER 26 W	11 EL 26 W	11 IR 26 W	11 IL 26 W	0.7	0.7
24	11	1/4	11 ER 24 W	11 EL 24 W	11 IR 24 W	11 IL 24 W	0.7	0.8
22	11	1/4	11 ER 22 W	11 EL 22 W	11 IR 22 W	11 IL 22 W	0.8	0.9
20	11	1/4	11 ER 20 W	11 EL 20 W	11 IR 20 W	11 IL 20 W	0.8	0.9
19	11	1/4	11 ER 19 W	11 EL 19 W	11 IR 19 W	11 IL 19 W	0.8	1.0
18	11	1/4	11 ER 18 W	11 EL 18 W	11 IR 18 W	11 IL 18 W	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 W	11 EL 16 W	11 IR 16 W	11 IL 16 W	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 W	11 EL 14 W	11 IR 14 W	11 IL 14 W	0.9	1.1
12	11	1/4			11 IR 12 W	11 IL 12 W	0.1	1.1
11	11	1/4			<sup>(1)</sup> 11 IR 11 W	<sup>(1)</sup> 11 IL 11 W	0.9	1.2
72	16	3/8	16 ER 72 W	16 EL 72 W	16 IR 72 W	16 IL 72 W	0.7	0.4
60	16	3/8	16 ER 60 W	16 EL 60 W	16 IR 60 W	16 IL 60 W	0.7	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 W	16 EL 56 W	16 IR 56 W	16 IL 56 W	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 W	16 EL 48 W	16 IR 48 W	16 IL 48 W	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 W	16 EL 40 W	16 IR 40 W	16 IL 40 W	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 W	16 EL 36 W	16 IR 36 W	16 IL 36 W	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 W	16 EL 32 W	16 IR 32 W	16 IL 32 W	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 W	16 EL 28 W	16 IR 28 W	16 IL 28 W	0.6	0.7
26	16	3/8	16 ER 26 W	16 EL 26 W	16 IR 26 W	16 IL 26 W	0.7	0.7
24	16	3/8	16 ER 24 W	16 EL 24 W	16 IR 24 W	16 IL 24 W	0.7	0.8

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

(1) Erfordert speziellen Halter oder einen selbstständig modifizierten Standardhalter.



## Whitworth - 55° BSW, BSF, BSP, BSB



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Rechts Bestellcode	Links Bestellcode	Rechts Bestellcode	Links Bestellcode		
22	16	3/8	16 ER 22 W	16 EL 22 W	16 IR 22 W	16 IL 22 W	0.8	0.9
20	16	3/8	16 ER 20 W	16 EL 20 W	16 IR 20 W	16 IL 20 W	0.8	0.9
19	16	3/8	16 ER 19 W	16 EL 19 W	16 IR 19 W	16 IL 19 W	0.8	1.0
18	16	3/8	16 ER 18 W	16 EL 18 W	16 IR 18 W	16 IL 18 W	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 W	16 EL 16 W	16 IR 16 W	16 IL 16 W	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 W	16 EL 14 W	16 IR 14 W	16 IL 14 W	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 W	16 EL 12 W	16 IR 12 W	16 IL 12 W	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 W	16 EL 11 W	16 IR 11 W	16 IL 11 W	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 W	16 EL 10 W	16 IR 10 W	16 IL 10 W	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 W	16 EL 9 W	16 IR 9 W	16 IL 9 W	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 W	16 EL 8 W	16 IR 8 W	16 IL 8 W	1.2	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 W	22 EL 7 W	22 IR 7 W	22 IL 7 W	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 W	22 EL 6 W	22 IR 6 W	22 IL 6 W	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 W	22 EL 5 W	22 IR 5 W	22 IL 5 W	1.7	2.4
4.5	22U	1/2U	22U E/R/L 4.5 W				2.3	11.0
4	22U	1/2U	22U E/R/L 4 W				2.8	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5 W	27 EL 4.5 W	27 IR 4.5 W	27 IL 4.5 W	1.8	2.6
4	27	5/8	27 ER 4 W	27 EL 4 W	27 IR 4 W	27 IL 4 W	2.0	2.9
3.5	27U	5/8U	27U E/R/L 3.5 W				2.1	13.7
3.25	27U	5/8U	27U E/R/L 3.25 W				2.0	13.7
3	27U	5/8U	27U E/R/L 3 W				2.3	13.7
2.75	27U	5/8U	27U E/R/L 2.75 W				2.4	13.7

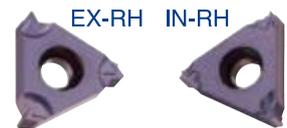
Bestellbeispiel: 16 IR 18 W BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Whitworth - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

### Typ B

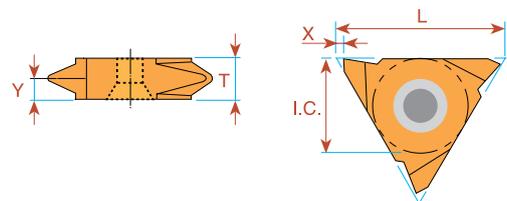
Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUßEN</b>	<b>INNEN</b>	X	Y
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Rechts		
28	11	1/4		<b>11 IR B 28 W</b>	0.6	0.6
24	11	1/4		<b>11 IR B 24 W</b>	0.6	0.6
20	11	1/4		<b>11 IR B 20 W</b>	0.8	0.9
19	11	1/4		<b>11 IR B 19 W</b>	0.8	0.9
18	11	1/4		<b>11 IR B 18 W</b>	0.8	0.9
16	11	1/4		<b>11 IR B 16 W</b>	0.8	0.9
14	11	1/4		<b>11 IR B 14 W</b>	0.8	0.9
19	16	3/8	<b>16 ER B 19 W</b>	<b>16 IR B 19 W</b>	0.8	1.0
16	16	3/8	<b>16 ER B 16 W</b>	<b>16 IR B 16 W</b>	0.9	1.1
14	16	3/8	<b>16 ER B 14 W</b>	<b>16 IR B 14 W</b>	1.0	1.2
11	16	3/8	<b>16 ER B 11 W</b>	<b>16 IR B 11 W</b>	1.1	1.5
10	16	3/8	<b>16 ER B 10 W</b>	<b>16 IR B 10 W</b>	1.1	1.5

Bestellbeispiel: 16 IR B 10 W BMA

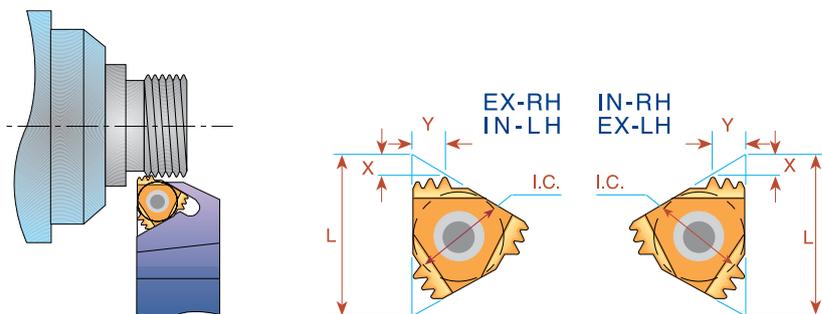
### V-Typ



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUßEN</b>	<b>AUßEN</b>	X	Y	T
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links			
20	16	3/8	<b>16V ER 20 W</b>	<b>16V EL 20 W</b>	1.0	0.9	3.6
19	16	3/8	<b>16V ER 19 W</b>	<b>16V EL 19 W</b>	1.0	0.9	3.6
18	16	3/8	<b>16V ER 18 W</b>	<b>16V EL 18 W</b>	1.0	1.0	3.6
16	16	3/8	<b>16V ER 16 W</b>	<b>16V EL 16 W</b>	1.0	1.0	3.6
14	16	3/8	<b>16V ER 14 W</b>	<b>16V EL 14 W</b>	1.0	1.2	3.6
12	16	3/8	<b>16V ER 12 W</b>	<b>16V EL 12 W</b>	1.0	1.4	3.6
11	16	3/8	<b>16V ER 11 W</b>	<b>16V EL 11 W</b>	1.0	1.5	3.6

Bestellbeispiel: 16V ER 14 W MXC

## Mehrzahn



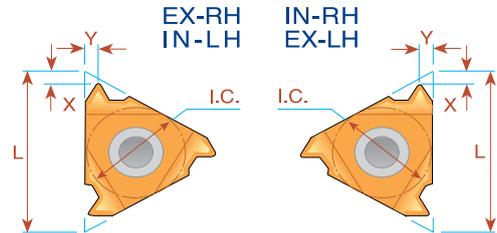
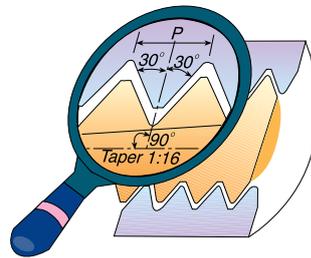
Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUßEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
				Bestellcode	Unterlegplatte	Bestellcode	Unterlegplatte		
14	16	3/8	2	<b>16 ER 14 W 2M</b>	AE16M	<b>16 IR 14 W 2M</b>	AI16M	1.7	2.7
14	22	1/2	3	<b>22 ER 14 W 3M</b>	AE22M	<b>22 IR 14 W 3M</b>	AI22M	2.8	4.5
11	22	1/2	2	<b>22 ER 11 W 2M</b>	AE22M	<b>22 IR 11 W 2M</b>	AI22M	2.3	3.4

Bestellbeispiel: 16 ER 14 W 2M MXC

Zustellungswerte für Mehrzahnplatten siehe Seite 62

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

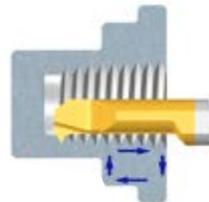
## NPT



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Bestellcode		Bestellcode			
			Rechts	Links	Rechts	Links		
27	6	5/32	<i>Ultra Mini</i> →		*06 IR 27 NPT	*06 IL 27 NPT	0.6	0.6
27	8	3/16			*08 IR 27 NPT	*08 IL 27 NPT	0.6	0.6
18	8	3/16	<i>Mini</i> →		*08 IR 18 NPT	*08 IL 18 NPT	0.6	0.6
27	11	1/4	11 ER 27 NPT	11 EL 27 NPT	11 IR 27 NPT	11 IL 27 NPT	0.7	0.8
18	11	1/4	11 ER 18 NPT	11 EL 18 NPT	11 IR 18 NPT	11 IL 18 NPT	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 NPT	11 EL 14 NPT	11 IR 14 NPT	11 IL 14 NPT	0.8	1.0
27	16	3/8	16 ER 27 NPT	16 EL 27 NPT	16 IR 27 NPT	16 IL 27 NPT	0.7	0.8
18	16	3/8	16 ER 18 NPT	16 EL 18 NPT	16 IR 18 NPT	16 IL 18 NPT	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 NPT	16 EL 14 NPT	16 IR 14 NPT	16 IL 14 NPT	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 NPT	16 EL 11.5 NPT	16 IR 11.5 NPT	16 IL 11.5 NPT	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER 8 NPT	16 EL 8 NPT	16 IR 8 NPT	16 IL 8 NPT	1.3	1.8

Bestellbeispiel: 16 ER 14 NPT MXC

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar



## Typ B

Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

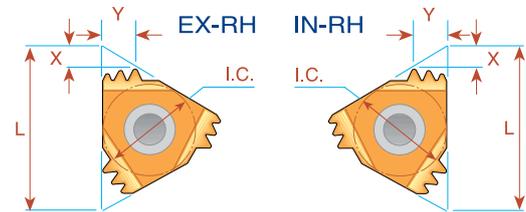
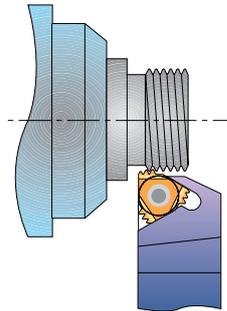


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Bestellcode		Bestellcode			
			Rechts		Rechts			
18	11	1/4			11 IR B 18 NPT		0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER B 18 NPT		16 IR B 18 NPT		0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER B 14 NPT		16 IR B 14 NPT		0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER B 11.5 NPT		16 IR B 11.5 NPT		1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER B 8 NPT		16 IR B 8 NPT		1.3	1.8

Bestellbeispiel: 16 IR B 11.5 NPT BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## NPT Mehrzahn

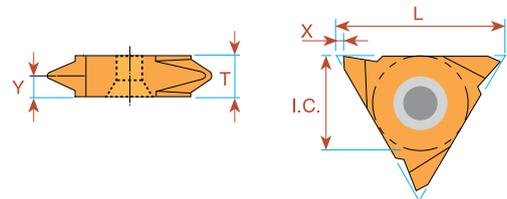


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUBEN</b>		Unterlegplatte	<b>INNEN</b>		Unterlegplatte	X	Y
				Bestellcode			Bestellcode				
14	16	3/8	2	<b>16 ER 14 NPT 2M</b>		AE16M	<b>16 IR 14 NPT 2M</b>		AI16M	1.7	2.8
11.5	22	1/2	2	<b>22 ER 11.5 NPT 2M</b>		AE22M	<b>22 IR 11.5 NPT 2M</b>		AI22M	2.3	3.5
11.5	27	5/8	3	<b>27 ER 11.5 NPT 3M</b>		AE27M	<b>27 IR 11.5 NPT 3M</b>		AI27M	3.3	5.5
8	27	5/8	2	<b>27 ER 8 NPT 2M</b>		AE27M	<b>27 IR 8 NPT 2M</b>		AI27M	3.1	5.0

Bestellbeispiel: 22 ER 11.5 NPT 2M MXC

Zustellungswerte für Mehrzahnplatten siehe Seite 62

## NPT V-Typ

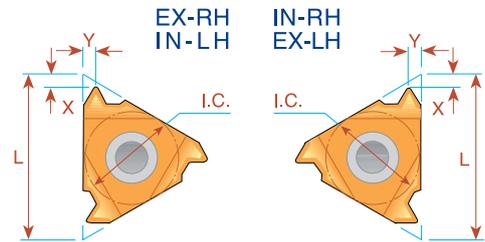
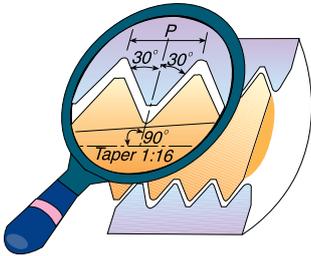


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		X	Y	T
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links			
27	16	3/8	<b>16V ER 27 NPT</b>	<b>16V EL 27 NPT</b>	1.0	0.8	3.6
18	16	3/8	<b>16V ER 18 NPT</b>	<b>16V EL 18 NPT</b>	1.0	1.0	3.6
14	16	3/8	<b>16V ER 14 NPT</b>	<b>16V EL 14 NPT</b>	1.0	1.2	3.6
11.5	16	3/8	<b>16V ER 11.5 NPT</b>	<b>16V EL 11.5 NPT</b>	1.0	1.5	3.6

Bestellbeispiel: 16V ER 14 NPT BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## NPTF - Dryseal



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
			Rechts	Links	Rechts	Links		
27	6	5/32	<i>Ultra Mini</i> →		*06 IR 27 NPTF	*06 IL 27 NPTF	0.7	0.6
27	8	3/16			*08 IR 27 NPTF	*08 IL 27 NPTF	0.6	0.6
18	8	3/16	<i>Mini</i> →		*08 IR 18 NPTF	*08 IL 18 NPTF	0.6	0.6
27	11	1/4	11 ER 27 NPTF	11 EL 27 NPTF	11 IR 27 NPTF	11 IL 27 NPTF	0.7	0.7
18	11	1/4	11 ER 18 NPTF	11 EL 18 NPTF	11 IR 18 NPTF	11 IL 18 NPTF	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 NPTF	11 EL 14 NPTF	11 IR 14 NPTF	11 IL 14 NPTF	0.8	1.0
27	16	3/8	16 ER 27 NPTF	16 EL 27 NPTF	16 IR 27 NPTF	16 IL 27 NPTF	0.7	0.7
18	16	3/8	16 ER 18 NPTF	16 EL 18 NPTF	16 IR 18 NPTF	16 IL 18 NPTF	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 NPTF	16 EL 14 NPTF	16 IR 14 NPTF	16 IL 14 NPTF	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 NPTF	16 EL 11.5 NPTF	16 IR 11.5 NPTF	16 IL 11.5 NPTF	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER 8 NPTF	16 EL 8 NPTF	16 IR 8 NPTF	16 IL 8 NPTF	1.3	1.8

Bestellbeispiel: 11 ER 27 NPTF MXC

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

## Typ B

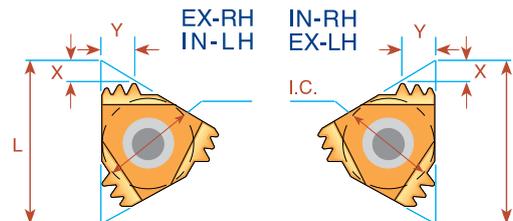
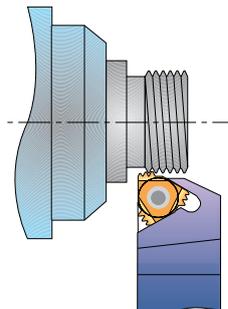
Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y
18	11	1/4	11 IR B 18 NPTF	0.8	0.9



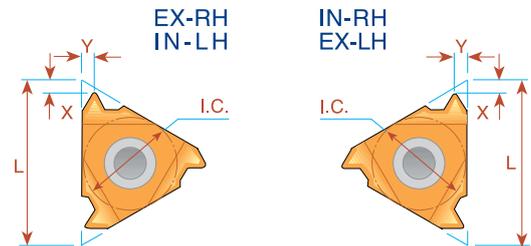
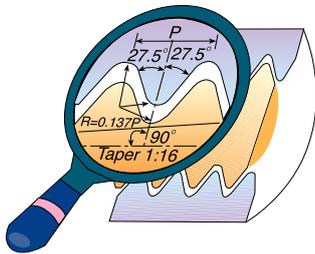
Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Mehrzahn



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUBEN</b> Bestellcode	Unterlegplatte	<b>INNEN</b> Bestellcode	Unterlegplatte	X	Y
11.5	22	1/2	2	22 ER 11.5 NPTF 2M	AE22M	22 IR 11.5 NPTF 2M	AI22M	2.3	3.5

## BSPT



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
			Rechts	Links	Rechts	Links		
28	6	5/32	<i>Ultra Mini</i> →		<b>*06 IR 28 BSPT</b>	<b>*06 IL 28 BSPT</b>	0.7	0.6
28	8	3/16			<b>*08 IR 28 BSPT</b>	<b>*08 IL 28 BSPT</b>	0.6	0.6
19	8	3/16	<i>Mini</i> →		<b>*08 IR 19 BSPT</b>	<b>*08 IL 19 BSPT</b>	0.6	0.6
28	11	1/4			<b>11 IR 28 BSPT</b>	<b>11 IL 28 BSPT</b>	0.6	0.6
19	11	1/4			<b>11 IR 19 BSPT</b>	<b>11 IL 19 BSPT</b>	0.8	0.9
14	11	1/4			<b>11 IR 14 BSPT</b>	<b>11 IL 14 BSPT</b>	0.9	1.0
11	11	1/4			<sup>(1)</sup> <b>11 IR 11 BSPT</b>	<sup>(1)</sup> <b>11 IL 11 BSPT</b>	0.9	1.2
28	16	3/8	<b>16 ER 28 BSPT</b>	<b>16 EL 28 BSPT</b>	<b>16 IR 28 BSPT</b>	<b>16 IL 28 BSPT</b>	0.6	0.6
19	16	3/8	<b>16 ER 19 BSPT</b>	<b>16 EL 19 BSPT</b>	<b>16 IR 19 BSPT</b>	<b>16 IL 19 BSPT</b>	0.8	0.9
14	16	3/8	<b>16 ER 14 BSPT</b>	<b>16 EL 14 BSPT</b>	<b>16 IR 14 BSPT</b>	<b>16 IL 14 BSPT</b>	1.0	1.2
11	16	3/8	<b>16 ER 11 BSPT</b>	<b>16 EL 11 BSPT</b>	<b>16 IR 11 BSPT</b>	<b>16 IL 11 BSPT</b>	1.1	1.5

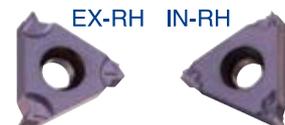
Bestellbeispiel: 11 IR 14 BSPT BMA

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

(1) erfordert speziellen Halter oder einen selbstständig modifizierten Standardhalter.

## Typ B

Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

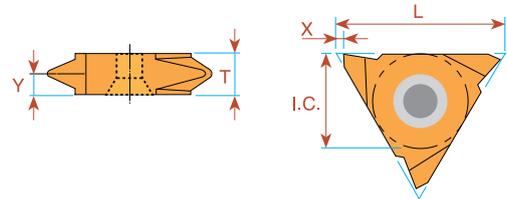


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
			Rechts	Links	Rechts	Links		
19	11	1/4			<b>11 IR B 19 BSPT</b>		0.8	0.9
19	16	3/8	<b>16 ER B 19 BSPT</b>				1.0	1.1
14	16	3/8	<b>16 ER B 14 BSPT</b>		<b>16 IR B 14 BSPT</b>		1.2	1.0
11	16	3/8	<b>16 ER B 11 BSPT</b>		<b>16 IR B 11 BSPT</b>		1.5	1.1

Bestellbeispiel: 16 ER B 11 BSPT BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

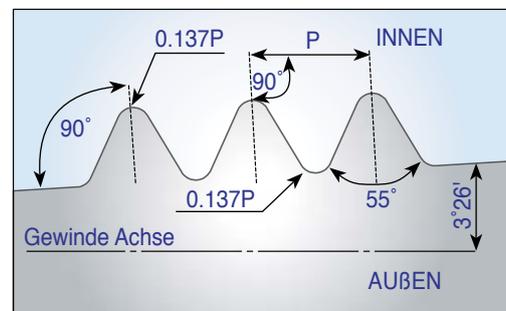
## BSPT V-Typ



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		X	Y	T
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links			
28	16	3/8	<b>16V ER 28 BSPT</b>	<b>16V EL 28 BSPT</b>	1.0	0.6	3.6
19	16	3/8	<b>16V ER 19 BSPT</b>	<b>16V EL 19 BSPT</b>	1.0	0.9	3.6
14	16	3/8	<b>16V ER 14 BSPT</b>	<b>16V EL 14 BSPT</b>	1.0	1.2	3.6
11	16	3/8	<b>16V ER 11 BSPT</b>	<b>16V EL 11 BSPT</b>	1.0	1.5	3.6

Bestellbeispiel: 16V ER 19 BSPT BMA

## DIN 477



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Konus Verhältnis	<b>AUBEN</b>		X	Y	Gewinde Bezeichnung
				Bestellcode Rechts	Bestellcode Rechts			
14	16	3/8	3/25	<b>16 ER 14 DIN477</b>		1.0	1.2	W19.8x1/14 keg(Ext.)
14	11	1/4	3/25		<b>*11 IR 14 DIN477</b>	0.9	1.0	W19.8x1/14 keg(Int.)
14	16	3/8	3/25	<b>16 ER 14 DIN477</b>	<b>**16 IR 14 DIN477</b>	1.0	1.2	W28.8x1/14 keg
14	16	3/8	3/25	<b>16 ER 14 DIN477</b>	<b>***16 IR 14 DIN477</b>	1.0	1.2	W31.3x1/14 keg

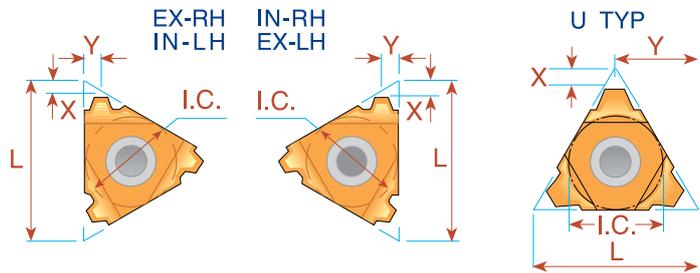
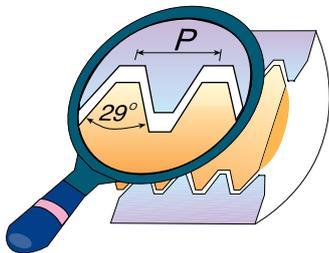
\* Verwendbare Halter: SIR0010H11/SIR0010K11

\*\* Verwendbare Halter: SIR0016P16

\*\*\* Verwendbare Halter: SIR0020P16

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Acme



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	AUBEN		INNEN		X	Y
			Rechts	Links	Rechts	Links		
16	8	3/16	<i>Mini</i> →		**08 IR 16 ACME	**08 IL 16 ACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U	<i>"U" Mini</i> →		*08U IR/L 14 ACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U			*08U IR/L 12 ACME		0.8	4.0
10	8U	3/16U			*08U IR/L 10 ACME		0.8	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 ACME	11 EL 16 ACME	11 IR 16 ACME	11 IL 16 ACME	0.9	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 ACME	16 EL 16 ACME	16 IR 16 ACME	16 IL 16 ACME	0.9	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 ACME	16 EL 14 ACME	16 IR 14 ACME	16 IL 14 ACME	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 ACME	16 EL 12 ACME	16 IR 12 ACME	16 IL 12 ACME	1.1	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 ACME	16 EL 10 ACME	16 IR 10 ACME	16 IL 10 ACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 ACME	16 EL 8 ACME	16 IR 8 ACME	16 IL 8 ACME	1.5	1.5
6	16	3/8	<sup>(1)</sup> 16 ER 6 ACME	<sup>(1)</sup> 16 EL 6 ACME	<sup>(1)</sup> 16 IR 6 ACME	<sup>(1)</sup> 16 IL 6 ACME	1.7	1.8
6	22	1/2	22 ER 6 ACME	22 EL 6 ACME	22 IR 6 ACME	22 IL 6 ACME	1.8	2.1
5	22	1/2	22 ER 5 ACME	22 EL 5 ACME	22 IR 5 ACME	22 IL 5 ACME	2.0	2.3
4	22	1/2	<sup>(1)</sup> 22 ER 4 ACME	<sup>(1)</sup> 22 EL 4 ACME	<sup>(1)</sup> 22 IR 4 ACME	<sup>(1)</sup> 22 IL 4 ACME	2.1	2.2
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 ACME		22U IR/L 4 ACME		2.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 ACME	27 EL 4 ACME	27 IR 4 ACME	27 IL 4 ACME	2.3	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 ACME		27U IR/L 3 ACME		2.8	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 ACME		33U IR/L 2 ACME		4.3	16.9

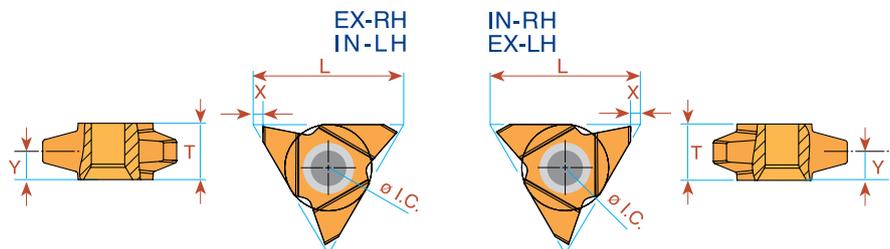
Bestellbeispiel: 16 ER 16 ACME MXC

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

\*\* Eine Schneidkante

(1) Erfordert speziellen Halter oder einen selbstständig modifizierten Standardhalter.

## Acme V-Typ



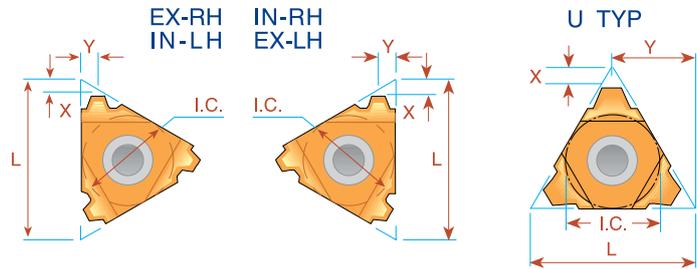
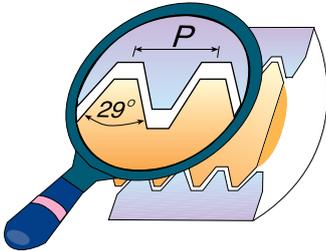
Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	AUBEN		X	Y	T	INNEN		X	Y	T
			Rechts	Links				Rechts	Links			
* 3.5	27	5/8	27V ER 3.5 ACME	—	1.8	5.0	10.4	27V IR 3.5 ACME	—	1.8	4.0	10.4
* 3	27	5/8	27V ER 3 ACME	—	1.8	5.0	10.4	27V IR 3 ACME	—	1.8	4.6	10.4
** 2	27	5/8	27V ER 2 ACME	27V EL 2 ACME	1.8	5.0	10.4	27V IR 2 ACME	27V IL 2 ACME	1.8	5.0	10.4

Bestellbeispiel: 27V ER 2 ACME BMA

\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  55 mm \*\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  76 mm

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Stub Acme



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
			Rechts	Links	Rechts	Links		
16	8	3/16	<i>Mini</i> →		<b>**08 IR 16 STACME</b>	<b>**08 IL 16 STACME</b>	0.6	0.6
14	8U	3/16U	<i>"U" Mini</i> →		<b>*08U IR/L 14 STACME</b>		0.8	4.0
12	8U	3/16U			<b>*08U IR/L 12 STACME</b>		0.9	4.0
10	8U	3/16U			<b>*08U IR/L 10 STACME</b>		1.0	4.0
16	11	1/4	<b>11 ER 16 STACME</b>	<b>11 EL 16 STACME</b>			1.0	1.0
16	16	3/8	<b>16 ER 16 STACME</b>	<b>16 EL 16 STACME</b>	<b>16 IR 16 STACME</b>	<b>16 IL 16 STACME</b>	1.0	1.0
14	16	3/8	<b>16 ER 14 STACME</b>	<b>16 EL 14 STACME</b>	<b>16 IR 14 STACME</b>	<b>16 IL 14 STACME</b>	1.1	1.1
12	16	3/8	<b>16 ER 12 STACME</b>	<b>16 EL 12 STACME</b>	<b>16 IR 12 STACME</b>	<b>16 IL 12 STACME</b>	1.2	1.2
10	16	3/8	<b>16 ER 10 STACME</b>	<b>16 EL 10 STACME</b>	<b>16 IR 10 STACME</b>	<b>16 IL 10 STACME</b>	1.3	1.3
8	16	3/8	<b>16 ER 8 STACME</b>	<b>16 EL 8 STACME</b>	<b>16 IR 8 STACME</b>	<b>16 IL 8 STACME</b>	1.5	1.5
6	16	3/8	<b>16 ER 6 STACME</b>	<b>16 EL 6 STACME</b>	<b>16 IR 6 STACME</b>	<b>16 IL 6 STACME</b>	1.8	1.8
5	22	1/2	<b>22 ER 5 STACME</b>	<b>22 EL 5 STACME</b>	<b>22 IR 5 STACME</b>	<b>22 IL 5 STACME</b>	2.0	2.3
4	22	1/2	<b>22 ER 4 STACME</b>	<b>22 EL 4 STACME</b>	<b>22 IR 4 STACME</b>	<b>22 IL 4 STACME</b>	2.3	2.4
4	22U	1/2U	<b>22U ER/L 4 STACME</b>		<b>22U IR/L 4 STACME</b>		2.5	11.0
3	22U	1/2U	<b>22U ER/L 3 STACME</b>		<b>22U IR/L 3 STACME</b>		3.3	11.0
4	27	5/8	<b>27 ER 4 STACME</b>	<b>27 EL 4 STACME</b>	<b>27 IR 4 STACME</b>	<b>27 IL 4 STACME</b>	2.3	2.4
3	27	5/8	<b>27 ER 3 STACME</b>	<b>27 EL 3 STACME</b>	<b>27 IR 3 STACME</b>	<b>27 IL 3 STACME</b>	2.8	2.9
2	33U	3/4U	<b>33U ER/L 2 STACME</b>		<b>33U IR/L 2 STACME</b>		5.0	16.9

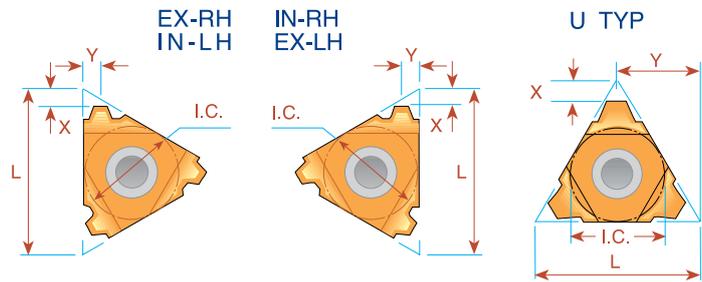
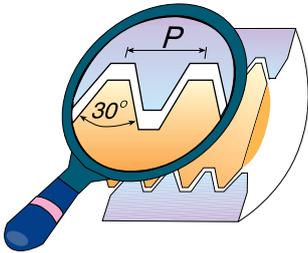
Bestellbeispiel: 22 IR 5 STACME MXC

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

\*\* Eine Schneidkante

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Trapez - DIN 103



Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y
			Rechts	Links	Rechts	Links		
1.5	8	3/16	<i>Mini</i> →		<b>**08 IR 1.5 TR</b>	<b>**08 IL 1.5 TR</b>	0.6	0.6
2.0	8U	3/16U	<i>"U" Mini</i> →		<b>*08U IR/L 2 TR</b>		0.9	4.0
1.5	16	3/8	<b>16 ER 1.5 TR</b>	<b>16 EL 1.5 TR</b>			1.0	1.1
2.0	16	3/8	<b>16 ER 2 TR</b>	<b>16 EL 2 TR</b>	<b>16 IR 2 TR</b>	<b>16 IL 2 TR</b>	1.0	1.3
3.0	16	3/8	<b>16 ER 3 TR</b>	<b>16 EL 3 TR</b>	<b>16 IR 3 TR</b>	<b>16 IL 3 TR</b>	1.3	1.5
4.0	16	3/8	<sup>(1)</sup> <b>16 ER 4 TR</b>	<sup>(1)</sup> <b>16 EL 4 TR</b>	<sup>(2)</sup> <b>16 IR 4 TR</b>	<sup>(2)</sup> <b>16 IL 4 TR</b>	1.3	1.5
5.0	16	3/8U			<b>***16U IR/L 5 TR</b>		2.3	8.2
4.0	22	1/2	<b>22 ER 4 TR</b>	<b>22 EL 4 TR</b>	<b>22 IR 4 TR</b>	<b>22 IL 4 TR</b>	1.8	1.9
5.0	22	1/2	<b>22 ER 5 TR</b>	<b>22 EL 5 TR</b>	<b>22 IR 5 TR</b>	<b>22 IL 5 TR</b>	2.0	2.4
6.0	22	1/2	<sup>(1)</sup> <b>22 ER 6 TR</b>	<sup>(1)</sup> <b>22 EL 6 TR</b>	<sup>(1)</sup> <b>22 IR 6 TR</b>	<sup>(1)</sup> <b>22 IL 6 TR</b>	2.0	2.4
6.0	22U	1/2U	<b>22U ER/L 6 TR</b>		<b>22U IR/L 6 TR</b>		2.0	11.0
7.0	22U	1/2U	<b>22U ER/L 7 TR</b>		<b>22U IR/L 7 TR</b>		2.3	11.0
<sup>(3)</sup> 7.0	22U	1/2U			<sup>(3)</sup> <b>22U IR/L 7 TR40</b>		2.6	11.0
8.0	22U	1/2U	<b>22U ER/L 8 TR</b>		<b>22U IR/L 8 TR</b>		2.5	11.0
6.0	27	5/8	<b>27 ER 6 TR</b>	<b>27 EL 6 TR</b>	<b>27 IR 6 TR</b>	<b>27 IL 6 TR</b>	2.3	2.7
7.0	27	5/8	<b>27 ER 7 TR</b>	<b>27 EL 7 TR</b>	<b>27 IR 7 TR</b>	<b>27 IL 7 TR</b>	2.2	2.6
8.0	27U	5/8U	<b>27U ER/L 8 TR</b>		<b>27U IR/L 8 TR</b>		2.5	13.7
9.0	27U	5/8U	<b>27U ER/L 9 TR</b>		<b>27U IR/L 9 TR</b>		3.0	13.7
10.0	27U	5/8U	<b>**27U ER/L 10 TR</b>		<b>**27U IR/L 10 TR</b>		3.2	13.7
12.0	33U	3/4U	<b>33U ER/L 12 TR</b>		<b>33U IR/L 12 TR</b>		3.9	16.9

Bestellbeispiel: 22 IR 5 TR MXC

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

\*\* Eine Schneidkante

\*\*\* Ausschließlich mit Halter SIR/L0014M16UB von Seite 47 zu verwenden

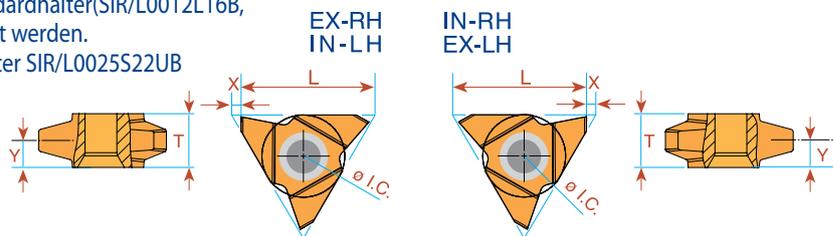
(1) erfordert speziellen Halter oder einen selbstständig modifizierten Standardhalter.

(2) Ein Sonderhalter wird benötigt oder ein Standardhalter (SIR/L0012L16B, SIR/L0014L16B) muss vom Kunden modifiziert werden.

(3) Ausschließlich für TR 40x7. Verwendbarer Halter SIR/L0025S22UB

## Trapez - DIN 103

### V-Typ



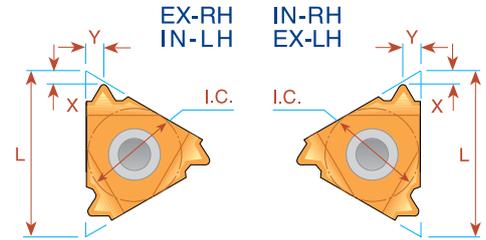
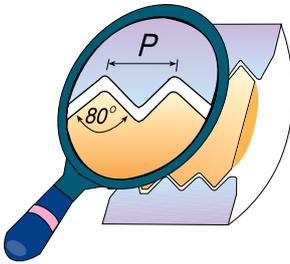
Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b> Bestellcode		<b>INNEN</b> Bestellcode		X	Y	T
			Rechts	Links	Rechts	Links			
* 9	27	5/8	<b>27V ER 9 TR</b>	<b>27V EL 9 TR</b>	<b>27V IR 9 TR</b>	<b>27V IL 9 TR</b>	1.8	5.2	10.4
* 10	27	5/8	<b>27V ER 10 TR</b>	<b>27V EL 10 TR</b>	<b>27V IR 10 TR</b>	<b>27V IL 10 TR</b>	1.8	5.2	10.4
** 12	27	5/8	<b>27V ER 12 TR</b>	<b>27V EL 12 TR</b>	<b>27V IR 12 TR</b>	<b>27V IL 12 TR</b>	1.8	5.2	10.4

Bestellbeispiel: 27V ER 10 TR BMA

\* \*\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  72 mm:  $\varnothing$  65 mm      \*\* Mindestbohrungs:  $\varnothing$  73 mm

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## PG - DIN 40430

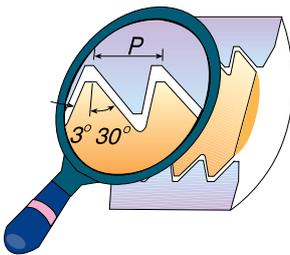


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Rechts	Standard	Rechts	Standard		
20	8	3/16	<i>Mini</i> →		<b>*08 IR 20 PG</b>	(PG 7)	0.6	0.7
18	11	1/4			<b>11 IR 18 PG</b>	(PG 9)	0.8	0.9
20	16	3/8	<b>16 ER 20 PG</b>	(PG 7)			0.7	0.8
18	16	3/8	<b>16 ER 18 PG</b>	(PG 9, 11, 13.5, 16)	<b>16 IR 18 PG</b>	(PG 11, 13.5, 16)	0.8	0.9
16	16	3/8	<b>16 ER 16 PG</b>	(PG 21, 29, 36, 42, 48)	<b>16 IR 16 PG</b>	(PG 21, 29, 36, 42, 48)	0.8	1.0

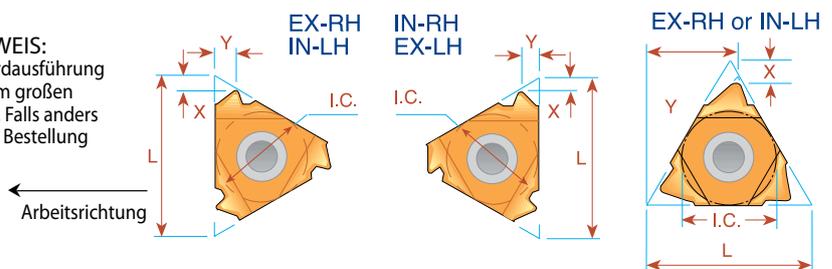
Bestellbeispiel: 16 ER 16 PG BMA

\* Ausschließlich in BXC und BMA Beschichtung verfügbar

## Sägengewinde- DIN 513



**WICHTIGER HINWEIS:**  
In der C.P.T. - Standardausführung ist die Flanke mit dem großen Winkel die Leitkante. Falls anders gewünscht, bitte bei Bestellung angeben.



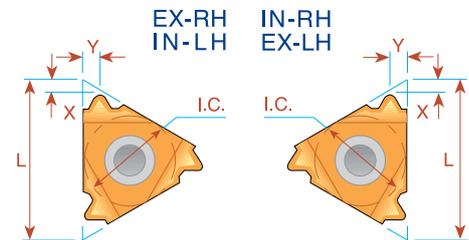
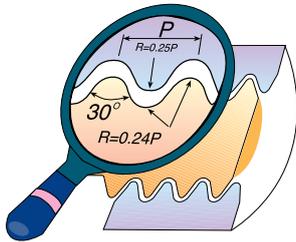
Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		X	Y	<b>INNEN</b>		X	Y
			Rechts	Links			Rechts	Links		
2.0	16	3/8	<b>16 ER 2 SAGE</b>	<b>16 EL 2 SAGE</b>	1.1	1.6	<b>16 IR 2 SAGE</b>	<b>16 IL 2 SAGE</b>	1.2	1.7
3.0	22	1/2	<b>22 ER 3 SAGE</b>	<b>22 EL 3 SAGE</b>	1.5	2.4	<b>22 IR 3 SAGE</b>	<b>22 IL 3 SAGE</b>	1.9	2.9
4.0	22	1/2	<b>22 ER 4 SAGE</b>	<b>22 EL 4 SAGE</b>	1.9	3.1	<b>22 IR 4 SAGE</b>	<b>22 IL 4 SAGE</b>	2.3	3.5
*5.0	22U	1/2U	<b>22U ER 5 SAGE</b>	<b>22U EL 5 SAGE</b>	1.2	11.6	<b>22U IR 5 SAGE</b>	<b>22U IL 5 SAGE</b>	1.9	11.7
*6.0	22U	1/2U	<b>22U ER 6 SAGE</b>	<b>22U EL 6 SAGE</b>	1.2	11.7	<b>22U IR 6 SAGE</b>	<b>22U IL 6 SAGE</b>	2.1	11.9

Bestellbeispiel: 22 IR 4 SAGE BMA

\* Erfordert spezielle Unterlegplatte AER 22U-1.5 SAGE 5/6, AEL 22U-1.5 SAGE 5/6, AIR 22U-1.5 SAGE 5/6, AIL 22U-1.5 SAGE 5/6.

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

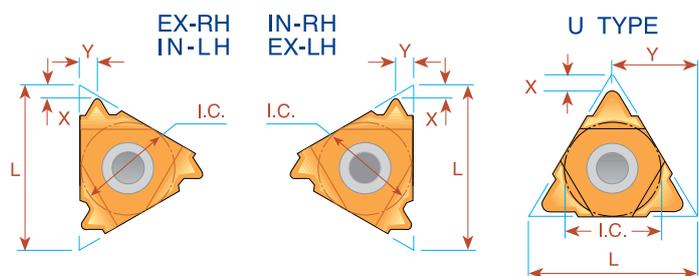
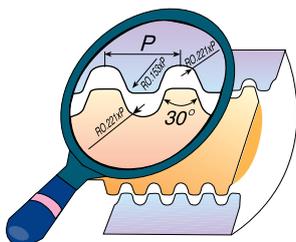
## Rund - DIN 405



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		X	Y	<b>INNEN</b>		X	Y
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links			Bestellcode Rechts	Bestellcode Links		
10	16	3/8	16 ER 10 RD	16 EL 10 RD	1.1	1.2	16 IR 10 RD	16 IL 10 RD	1.1	1.2
8	16	3/8	16 ER 8 RD	16 EL 8 RD	1.4	1.3	16 IR 8 RD	16 IL 8 RD	1.4	1.4
6	16	3/8	16 ER 6 RD	16 EL 6 RD	1.5	1.7	16 IR 6 RD	16 IL 6 RD	1.4	1.5
6	22	1/2	22 ER 6 RD	22 EL 6 RD	1.5	1.7	22 IR 6 RD	22 IL 6 RD	1.5	1.7
4	22	1/2	22 ER 4 RD	22 EL 4 RD	2.2	2.3	22 IR 4 RD	22 IL 4 RD	2.2	2.3
4	27	5/8	27 ER 4 RD	27 EL 4 RD	2.2	2.3	27 IR 4 RD	27 IL 4 RD	2.2	2.3

Bestellbeispiel: 27 IL 4 RD BMA

## Rund - DIN 20400



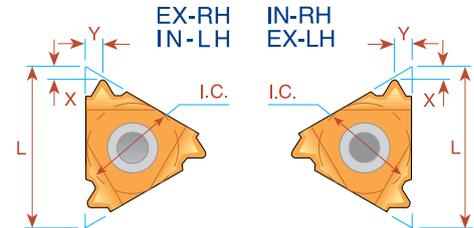
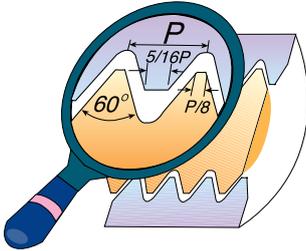
Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>	<b>INNEN</b>	X	Y
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Rechts		
4.0	22	1/2	22 ER 4.0 RD 20400	22 IR 4.0 RD 20400	1.4	1.4
5.0	22	1/2	22 ER 5.0 RD 20400	22 IR 5.0 RD 20400	1.7	1.8
6.0	22	1/2	22 ER 6.0 RD 20400	22 IR 6.0 RD 20400	1.7	2.0
8.0	27U	5/8U	*27U - 8.0 RD 20400		3.0	13.7
10.0	27U	5/8U	*27U - 10.0 RD 20400		3.4	13.7

Bestellbeispiel: 22 ER 4.0 RD 20400 MXC

\* Die gleiche Platte für Innen und Außen Rechtsgewinde

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## UNJ UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS



Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUßEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Bestellcode		Bestellcode			
			Rechts	Links	Rechts	Links		
48	11	1/4	11 ER 48 UNJ	11 EL 48 UNJ	11 IR 48 UNJ	11 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UNJ	11 EL 44 UNJ	11 IR 44 UNJ	11 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UNJ	11 EL 40 UNJ	11 IR 40 UNJ	11 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UNJ	11 EL 36 UNJ	11 IR 36 UNJ	11 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UNJ	11 EL 32 UNJ	11 IR 32 UNJ	11 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UNJ	11 EL 28 UNJ	11 IR 28 UNJ	11 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	11	1/4	11 ER 24 UNJ	11 EL 24 UNJ	11 IR 24 UNJ	11 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UNJ	11 EL 20 UNJ	11 IR 20 UNJ	11 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UNJ	11 EL 18 UNJ	11 IR 18 UNJ	11 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UNJ	11 EL 16 UNJ	11 IR 16 UNJ	11 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 UNJ	11 EL 14 UNJ	11 IR 14 UNJ	11 IL 14 UNJ	0.9	1.0
48	16	3/8	16 ER 48 UNJ	16 EL 48 UNJ	16 IR 48 UNJ	16 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UNJ	16 EL 44 UNJ	16 IR 44 UNJ	16 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UNJ	16 EL 40 UNJ	16 IR 40 UNJ	16 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UNJ	16 EL 36 UNJ	16 IR 36 UNJ	16 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 UNJ	16 EL 32 UNJ	16 IR 32 UNJ	16 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 UNJ	16 EL 28 UNJ	16 IR 28 UNJ	16 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	16	3/8	16 ER 24 UNJ	16 EL 24 UNJ	16 IR 24 UNJ	16 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UNJ	16 EL 20 UNJ	16 IR 20 UNJ	16 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UNJ	16 EL 18 UNJ	16 IR 18 UNJ	16 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UNJ	16 EL 16 UNJ	16 IR 16 UNJ	16 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 UNJ	16 EL 14 UNJ	16 IR 14 UNJ	16 IL 14 UNJ	1.0	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UNJ	16 EL 13 UNJ	16 IR 13 UNJ	16 IL 13 UNJ	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UNJ	16 EL 12 UNJ	16 IR 12 UNJ	16 IL 12 UNJ	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 UNJ	16 EL 11 UNJ	16 IR 11 UNJ	16 IL 11 UNJ	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UNJ	16 EL 10 UNJ	16 IR 10 UNJ	16 IL 10 UNJ	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UNJ	16 EL 9 UNJ	16 IR 9 UNJ	16 IL 9 UNJ	1.2	1.6
8	16	3/8	16 ER 8 UNJ	16 EL 8 UNJ	16 IR 8 UNJ	16 IL 8 UNJ	1.2	1.6

Bestellbeispiel: 16 IR 16 UNJ MXC

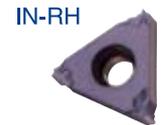
Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## UNJ UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS

### Typ B

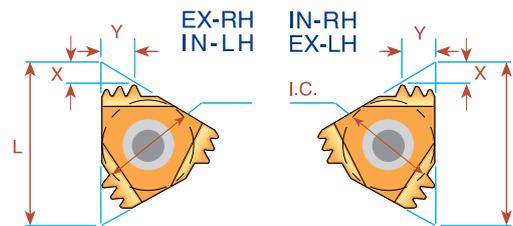
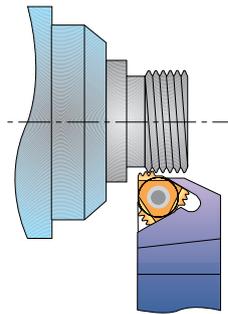
Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y
32	11	1/4	<b>11 IR B 32 UNJ</b>	0.6	0.6
28	11	1/4	<b>11 IR B 28 UNJ</b>	0.6	0.6
24	11	1/4	<b>11 IR B 24 UNJ</b>	0.6	0.6
20	11	1/4	<b>11 IR B 20 UNJ</b>	0.8	0.9
18	11	1/4	<b>11 IR B 18 UNJ</b>	0.8	0.9
16	11	1/4	<b>11 IR B 16 UNJ</b>	0.8	0.9
14	11	1/4	<b>11 IR B 14 UNJ</b>	0.8	0.9



Bestellbeispiel: 11 IR B 20 UNJ BMA

### Mehrzahn

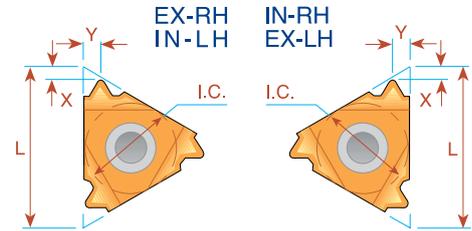
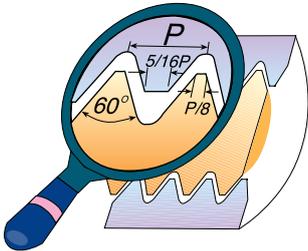


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUßEN</b>	Unterlegplatte	<b>INNEN</b>	Unterlegplatte	X	Y
				Bestellcode		Bestellcode			
16	16	3/8	2	<b>16 ER 16 UNJ 2M</b>	AE16M	-	-	1.6	2.4
16	22	1/2	3	<b>22 ER 16 UNJ 2M</b>	AE22M	-	-	2.3	3.8

Bestellbeispiel: 22 ER 16 UNJ 2M BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## MJ - ISO 5855



Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>	<b>INNEN</b>	X	Y
			Bestellcode Rechts	Bestellcode Rechts		
1.0	11	1/4		<b>11 IR 1.0 MJ</b>	0.7	0.8
1.25	11	1/4		<b>11 IR 1.25 MJ</b>	0.8	0.9
1.5	11	1/4		<b>11 IR 1.5 MJ</b>	0.8	1.0
2.0	11	1/4		<b>11 IR 2.0 MJ</b>	0.9	1.0
1.0	16	3/8	<b>16 ER 1.0 MJ</b>	<b>16 IR 1.0 MJ</b>	0.7	0.8
1.25	16	3/8	<b>16 ER 1.25 MJ</b>	<b>16 IR 1.25 MJ</b>	0.8	0.9
1.5	16	3/8	<b>16 ER 1.5 MJ</b>	<b>16 IR 1.5 MJ</b>	0.8	1.0
2.0	16	3/8	<b>16 ER 2.0 MJ</b>	<b>16 IR 2.0 MJ</b>	1.0	1.3

Bestellbeispiel: 16 ER 1.5 MJ BMA

## Typ B

### Profilgeschliffen mit gesintertem Spanbrecher

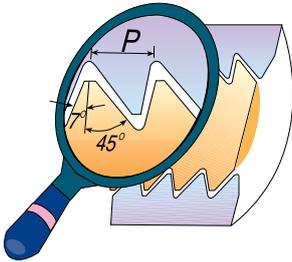
Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y
1.0	11	1/4	<b>11 IR B 1.0 MJ</b>	0.6	0.6
1.5			<b>11 IR B 1.5 MJ</b>	0.8	0.9



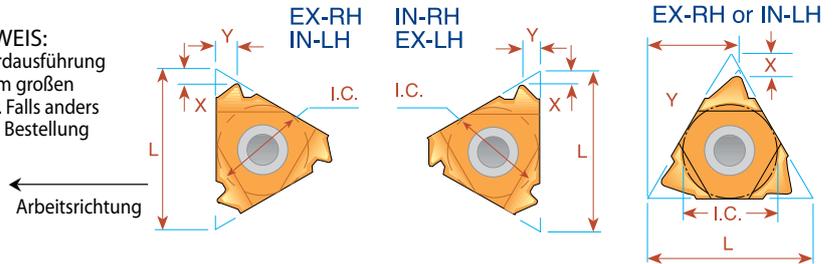
Bestellbeispiel: 11 IR B 1.5 MJ BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## American Buttress



**WICHTIGER HINWEIS:**  
In der C.P.T. - Standardausführung ist die Flanke mit dem großen Winkel die Leitkante. Falls anders gewünscht, bitte bei Bestellung angeben.

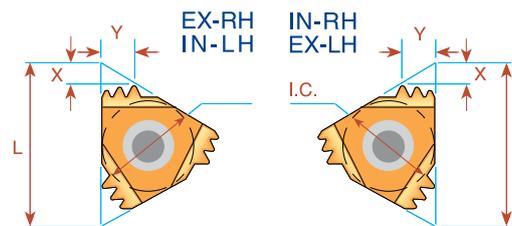
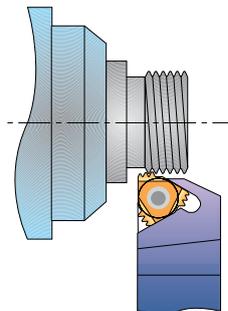


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>AUBEN</b>		<b>INNEN</b>		X	Y
			Rechts Bestellcode	Links Bestellcode	Rechts Bestellcode	Links Bestellcode		
20	11	1/4	<b>11 ER 20 ABUT</b>	<b>11 EL 20 ABUT</b>	<b>11 IR 20 ABUT</b>	<b>11 IL 20 ABUT</b>	1.0	1.3
16	11	1/4	<b>11 ER 16 ABUT</b>	<b>11 EL 16 ABUT</b>	<b>11 IR 16 ABUT</b>	<b>11 IL 16 ABUT</b>	1.0	1.5
20	16	3/8	<b>16 ER 20 ABUT</b>	<b>16 EL 20 ABUT</b>	<b>16 IR 20 ABUT</b>	<b>16 IL 20 ABUT</b>	1.0	1.3
16	16	3/8	<b>16 ER 16 ABUT</b>	<b>16 EL 16 ABUT</b>	<b>16 IR 16 ABUT</b>	<b>16 IL 16 ABUT</b>	1.0	1.5
12	16	3/8	<b>16 ER 12 ABUT</b>	<b>16 EL 12 ABUT</b>	<b>16 IR 12 ABUT</b>	<b>16 IL 12 ABUT</b>	1.4	2.0
10	16	3/8	<b>16 ER 10 ABUT</b>	<b>16 EL 10 ABUT</b>	<b>16 IR 10 ABUT</b>	<b>16 IL 10 ABUT</b>	1.5	2.3
8	22	1/2	<b>22 ER 8 ABUT</b>	<b>22 EL 8 ABUT</b>	<b>22 IR 8 ABUT</b>	<b>22 IL 8 ABUT</b>	2.1	3.3
6	22	1/2	<b>22 ER 6 ABUT</b>	<b>22 EL 6 ABUT</b>	<b>22 IR 6 ABUT</b>	<b>22 IL 6 ABUT</b>	2.1	3.4
4	22U	1/2U	<b>22U ER 4 ABUT</b>	<b>22U EL 4 ABUT</b>	<b>22U IR 4 ABUT</b>	<b>22U IL 4 ABUT</b>	2.3	9.5
3	27U	5/8U	<b>27U ER 3 ABUT</b>	<b>27U EL 3 ABUT</b>	<b>27U IR 3 ABUT</b>	<b>27U IL 3 ABUT</b>	3.1	11.7

Bestellbeispiel: 16 IL 12 ABUT MXC

Die meisten Anwendungen erfordern eine negative Unterlegplatte siehe Seite 65

## Mehrzahl

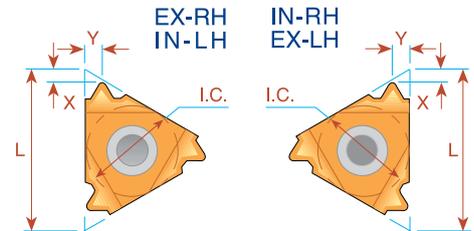
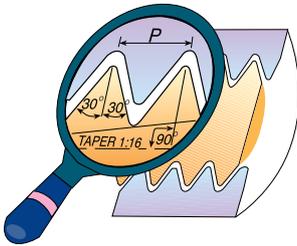


Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUBEN</b>	Unterlegplatte	<b>INNEN</b>	Unterlegplatte	X	Y
				Bestellcode		Bestellcode			
12	22	1/2	2	<b>22 ER 12 ABUT 2M</b>	AE22M	<b>22 IR 16 ABUT 2M</b>	AI22M	2.5	4.0

Bestellbeispiel: 22 IR 16 ABUT 2M BMA

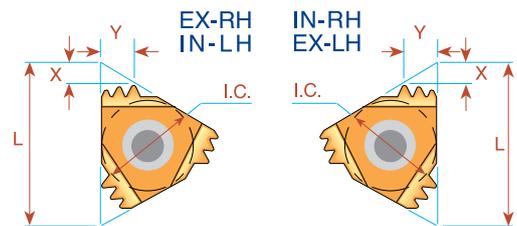
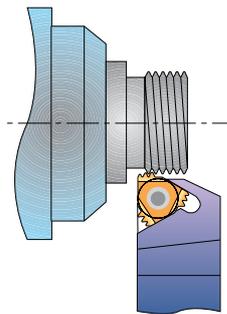
Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Ölgewinde API Rund



Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y
10	16	3/8	0.75	<b>16 ER 10 API RD</b>	<b>16 IR 10 API RD</b>	1.5	1.4
8	16	3/8	0.75	<b>16 ER 8 API RD</b>	<b>16 IR 8 API RD</b>	1.3	1.6

## Mehrzahn



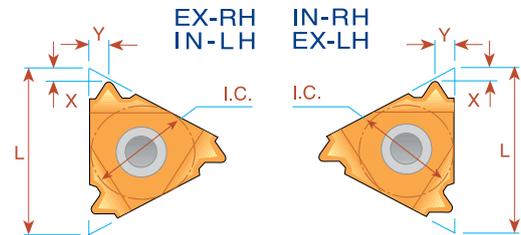
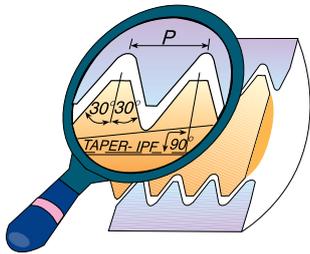
Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Anzahl der Zähne	<b>AUBEN</b> Bestellcode	Unterlegplatte	<b>INNEN</b> Bestellcode	Unterlegplatte	X	Y
10	22	1/2	2	<b>22 ER 10API RD 2M</b>	AE22M	<b>22 IR 10API RD 2M</b>	AI22M	2.4	3.7
10	27	5/8	3	<b>27 ER 10API RD 3M</b>	AE27M	<b>27 IR 10API RD 3M</b>	AI27M	3.8	6.2
8	27	5/8	2	<b>27 ER 8API RD 2M</b>	AE27M	<b>27 IR 8API RD 2M</b>	AI27M	3.0	4.5

Bestellbeispiel: 27 IR 10 API RD 3M MXC

Zustellungswerte für Mehrzahnplatten siehe Seite 62

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Ölgewinde



### V-0.040

Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
5	22	1/2	3	<b>22 ER 5 API 403</b>	<b>22 IR 5 API 403</b>	1.8	2.5	23/8-4 1/2 REG

### V-0.038R

Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
4	27	5/8	2	<b>27 ER 4 API 382</b>	<b>27 IR 4 API 382</b>	2.1	2.8	NC23-NC50
4	27	5/8	3	<b>27 ER 4 API 383</b>	<b>27 IR 4 API 383</b>	2.1	2.8	NC56-NC77

### V-0.050

Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
4	27	5/8	2	<b>27 ER 4 API 502</b>	<b>27 IR 4 API 502</b>	2.0	3.0	65/8 REG
4	27	5/8	3	<b>27 ER 4 API 503</b>	<b>27 IR 4 API 503</b>	2.0	3.0	5 1/2, 7 5/8, 8 5/8 REG

### V-0.055

Macaroni Tubing (MT)

American Macaroni Tubing (AMT)

American Mining Macaroni Tubing (AMMT)

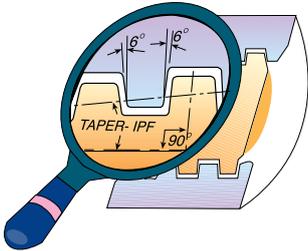
Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
6	22	1/2	1.5	<b>22 ER 6 API 551.5</b>	-	2.0	1.7	NC10,NC12,NC13,NC16
6	16	3/8	1.5	-	<b>16 IR 6 API 551.5</b>	2.0	1.7	NC10,NC12,NC13 *
6	22	1/2	1.5	-	<b>22 IR 6 API 551.5</b>	2.0	1.7	NC16 **

\* Für NC10,N12 ist der Halter SIR001616P16CB zu benutzen  
Für N13 sind die Halter SIR0020P16, SIR0020P16B oder SIR0020S16CB zu benutzen

\*\* Für NC16 ist der Halter SIR0025R22 zu benutzen

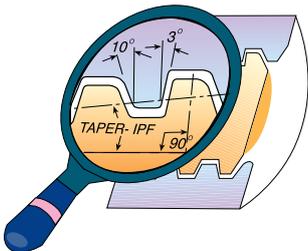
Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Ölgewinde API Extreme - Line Casing



Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
6	22	1/2	1.50	<b>22 ER 6 EL 1.5</b>	<b>22 IR 6 EL 1.5</b>	1.9	1.9	5-7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
5	22	1/2	1.25	<b>22 ER 5 EL 1.25</b>	<b>22 IR 5 EL 1.25</b>	2.4	2.3	8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> -10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

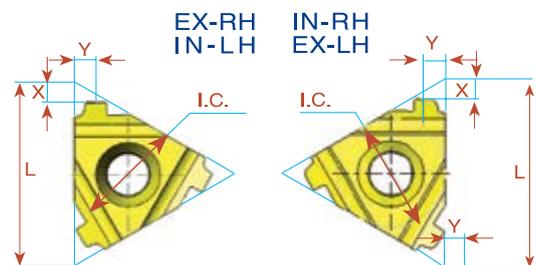
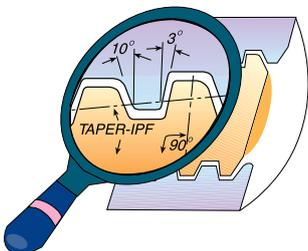
## Buttress Casing



Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
5	22	1/2	0.75	<b>22 ER 5 BUT 0.75</b>	<b>22 IR 5 BUT 0.75</b>	2.2	2.4	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
5	22	1/2	1.00	<b>22 ER 5 BUT 1.0</b>	<b>22 IR 5 BUT 1.0</b>	2.3	2.4	16-20

Bestellbeispiel: 22 ER 5 BUT 0.75 MXC

## VAM



Steigung TPI	L	I.C. Zoll	Konus IPF	<b>AUBEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	<b>INNEN</b> Bestellcode Rechts	X	Y	Anschlußnr. oder Größe
8	16	3/8	0.75	<b>16 ER 8 VAM</b>	1.7	1.8	<b>16 IR 8 VAM</b>	1.7	1.8	2 3/8" - 2 7/8"
6	22	1/2	0.75	<b>22 ER 6 VAM</b>	2.4	2.4	<b>22 IR 6 VAM</b>	2.5	2.5	3 1/2" - 4 1/2"
5	22	1/2	0.75	<b>22 ER 5 VAM</b>	2.4	2.7	<b>22 IR 5 VAM</b>	2.4	2.5	5" - 13 3/8"

Bestellbeispiel: 16 ER 8 VAM BMA

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

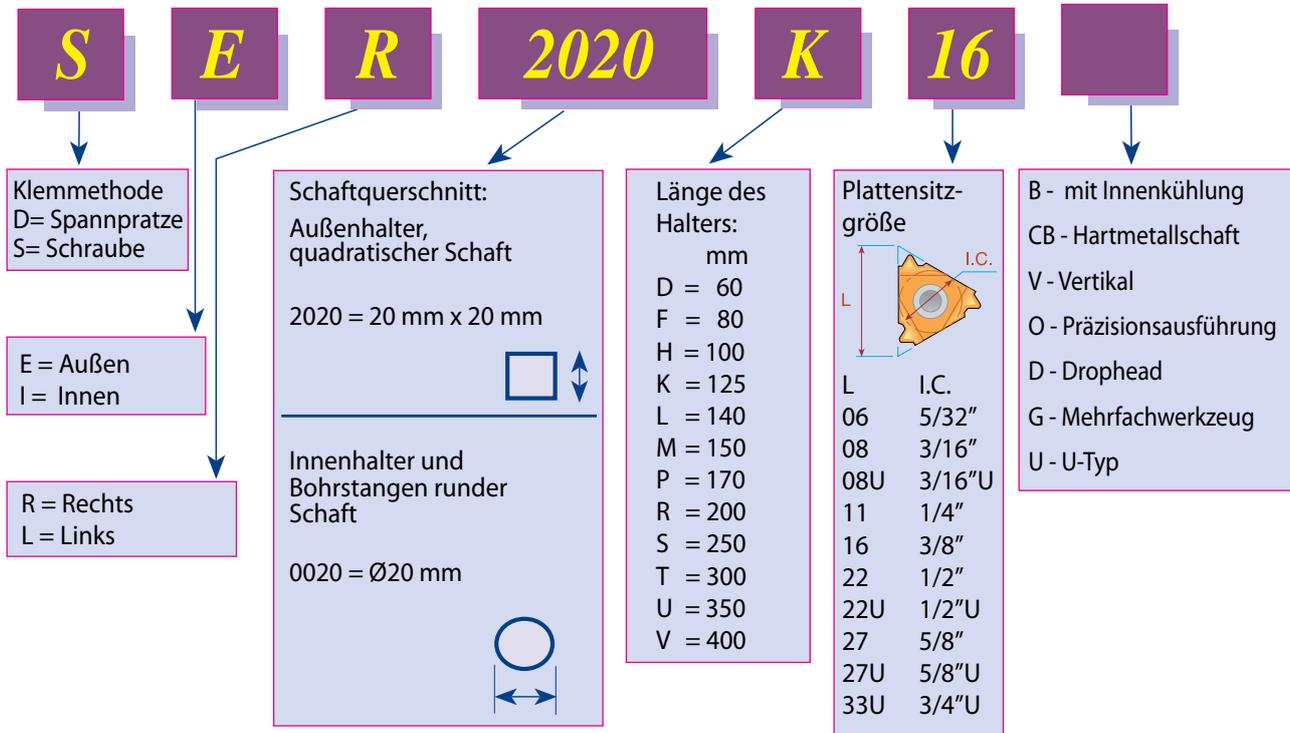
# Gewindedrehhalter und Sets



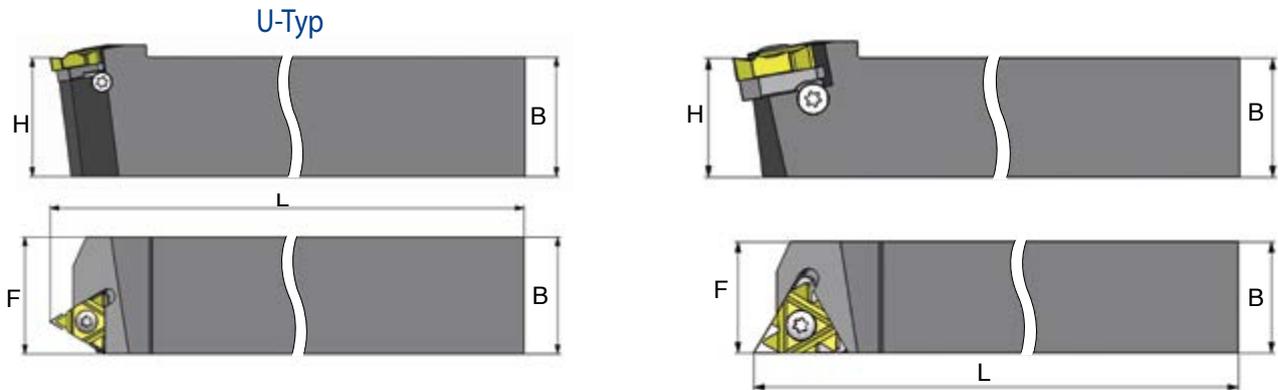
Inhalt:	Seite:	Inhalt:	Seite:
Produkt-Bezeichnung	38	Halter für Maschinen mit Linearrevolver	44
Außenklemmhalter	39	<b>Polygon Halter</b>	45-46
Außenklemmhalter mit Spannpratze	40	Außenhalter	45
Vertikal-Klemmhalter	40	Innenhalter	46
Vertikal-Halter schmale Ausführung	40	Bohrstangen für spezielle Anwendungen	47
Innenklemmhalter	41	Unterlegplatten & Unterlegplattensets	48-49
Innenklemmhalter mit Innenkühlung	42	Standard - Gewindeschneidsets	50
Innenklemmhalter mit Spannpratze	42	Mini & Ultramini - Gewindeschneidsets	50
Bohrstangen mit 3.5° Steigungswinkel	42	Gewindeschneidsets	51
Vollhartmetall-Bohrstangen	43	Kombisatz Drehen und Gewindeschneiden	52
Drophead-Halter	43		
Innen Vertikal Klemmhalter	44		

## Produkt-Bezeichnung

### Klemmhalter Bestellcode



## Außenklemmhalter



Bestellcode Rechts	 L	B=H	L	F	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
*SER 8 8 H11	11	8	100	11	S11	-	K11	-	-
*SER 10 10 H11	11	10	100	11	S11	-	K11	-	-
*SER 10 10 M11	11	10	150	11	S11	-	K11	-	-
*SER 12 12 K11	11	12	125	12	S11	-	K11	-	-
*SER 12 12 M11	11	12	150	12	S11	-	K11	-	-
SER 12 12 F16	16	12	80	16	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 16 16 H16	16	16	100	16	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 20 20 K16	16	20	125	20	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 25 25 M16	16	25	150	25	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 32 32 P16	16	32	170	32	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 25 25 M22	22	25	150	25	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 32 32 P22	22	32	170	32	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 40 40 R22	22	40	200	40	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 25 25 M22U	22U	25	150	28	S22	A22	K22	AE22U	AI22U
SER 32 32 P22U	22U	32	170	32	S22	A22	K22	AE22U	AI22U
SER 40 40 R22U	22U	40	200	40	S22	A22	K22	AE22U	AI22U
SER 25 25 M27	27	25	150	32	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 32 32 P27	27	32	170	32	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 40 40 R27	27	40	200	40	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 25 25 M27U	27U	25	150	32	S27	A27	K27	AE27U	AI27U
SER 32 32 P27U	27U	32	170	32	S27	A27	K27	AE27U	AI27U
SER 40 40 R27U	27U	40	200	40	S27	A27	K27	AE27U	AI27U
*SER 25 25 M33U	33U	25	150	32	S33	-	K33	-	-
*SER 32 32 P33U	33U	32	170	32	S33	-	K33	-	-

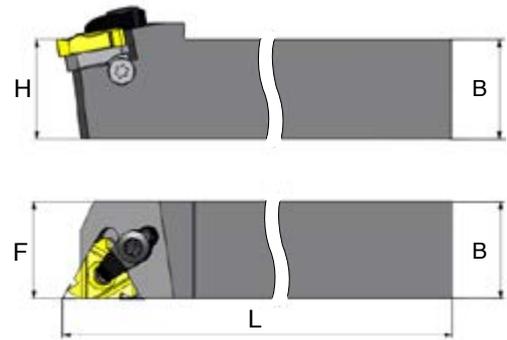
\*Klemmhalter ohne Unterlegplatte

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SEL** statt **SER**

Die Klemmhalter werden mit einem Steigungswinkel von **1.5° hergestellt**.

Um den Steigungswinkel zu ermitteln, verwenden Sie bitte die Diagramme im technischen Teil (Seite 65).

## Außenklemmhalter mit Spannpratze



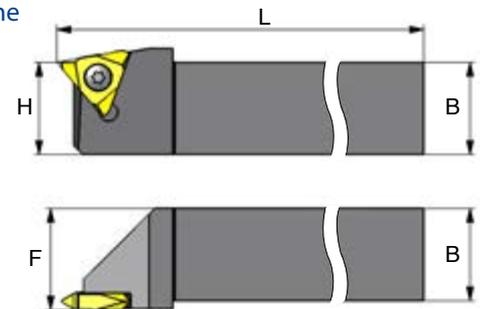
Bestellcode Rechts	 L	B=H	L	F	Schraube Gewindeplatte	Spannpratze	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
DER 2020 K16	16	20	125	20	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
DER 2525 M16	16	25	150	25	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
*DER 2525 M22	22	25	150	25	S22	C22	A22	K22	AE22	AI22

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **DEL** statt **DER**

Die Klemmhalter werden mit einem Steigungswinkel von **1.5° hergestellt**. Um den Steigungswinkel zu ermitteln, verwenden Sie bitte die Diagramme im technischen Teil (Seite 65).

Zwei Klemmsysteme lassen sich anwenden: Schraube oder Spannpratze.

\* Benutzen Sie den Torxschlüssel K21 für Spannpratze C22

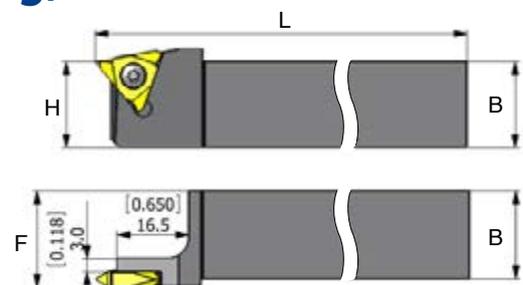


## Vertikal-Klemmhalter



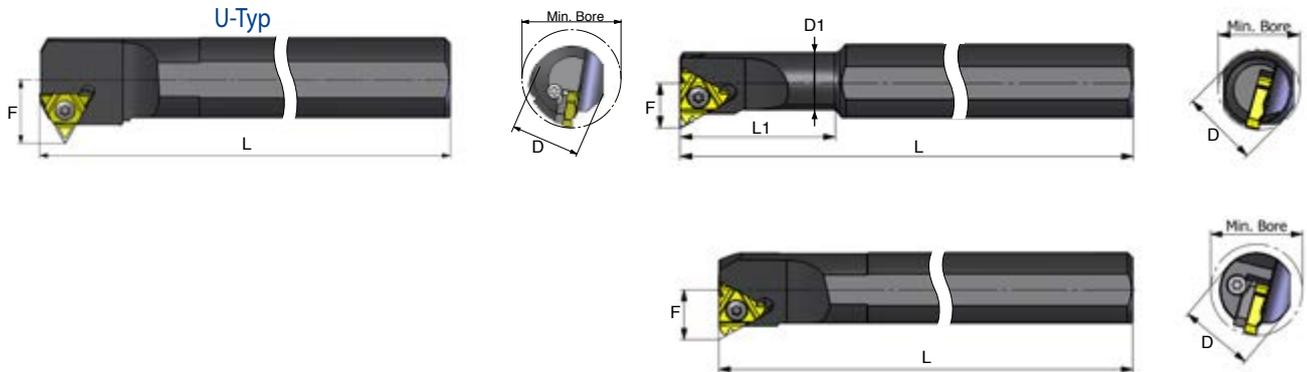
Bestellcode Rechts		B=H	L	F	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
SER 2020 K16V	16	20	125	22	S16S	K16
SER 2525 M16V	16	25	150	27	S16S	K16
SER 2525 M22V	22	25	150	27.5	S22S	K22
SER 3232 P27V-T10	27	32	170	36	S27	K27

## Vertikal - Halter(schmale Ausführung)



Bestellcode Rechts		B=H	L	F	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
SER 1616 H16VS	16	16	100	18	S16S	K16
SER 2020 K16VS	16	20	125	22	S16S	K16
SER 2525 M16VS	16	25	150	27	S16S	K16

## Innenklemmhalter



Bestellcode Rechts		L	D	D1	Min Bohrungsdurchmesser	L	L1	F	Schraube Gewinde- platte	Schraube Unterleg- platte	Torx Schlüssel	RH Unterleg- platte	LH Unterleg- platte
*SIR 0005 H06		6	12	5.1	6.0	100	12	4.3	S06	-	K06	-	-
*SIR 0007 K08		8	16	6.6	7.8	125	18	5.3	S08	-	K08	-	-
*SIR 0008 K08U		8U	16	7.3	9.0	125	21	6.6	S08	-	K08	-	-
*SIR 0010 H11		11	10	10	12	100	-	7.4	S11	-	K11	-	-
*SIR 0010 K11		11	16	10	12	125	25	7.4	S11	-	K11	-	-
*SIR 0013 L11		11	16	13	15	140	32	8.9	S11	-	K11	-	-
*SIR 0013 M16		16	16	13	16	150	32	10.2	S16S	-	K16	-	-
*SIR 0016 P16		16	20	16	19	170	40	11.7	S16S	-	K16	-	-
SIR 0020 P16		16	20	20	24	170	-	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R16		16	25	25	29	200	-	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0032 S16		16	32	32	36	250	-	19.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0040 T16		16	40	40	44	300	-	23.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0050 U16		16	50	50	54	350	-	28.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
*SIR 0020 P22		22	20	20	24	170	-	15.6	S22S	-	K22	-	-
SIR 0025 R22		22	25	25	29	200	-	18.1	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0032 S22		22	32	32	38	250	-	21.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0040 T22		22	40	40	46	300	-	25.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0050 U22		22	50	50	56	350	-	30.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0032 S22U		22U	32	32	38	250	-	24.4	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0040 T22U		22U	40	40	46	300	-	28.1	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0050 U22U		22U	40	40	57	350	-	30.8	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0032 S27		27	32	32	40	250	-	22.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0040 T27		27	40	40	48	300	-	26.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0050 U27		27	50	50	58	350	-	31.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0060 V27		27	60	60	68	400	-	36.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0032 S27U		27U	32	32	40	250	-	25.8	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0040 T27U		27U	40	40	48	300	-	29.4	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0050 U27U		27U	50	50	58	350	-	34.4	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0060 V27U		27U	60	60	68	400	-	39.7	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
*SIR 0050 U33U		33U	50	50	62	350	-	37.5	S33	-	K33	-	-

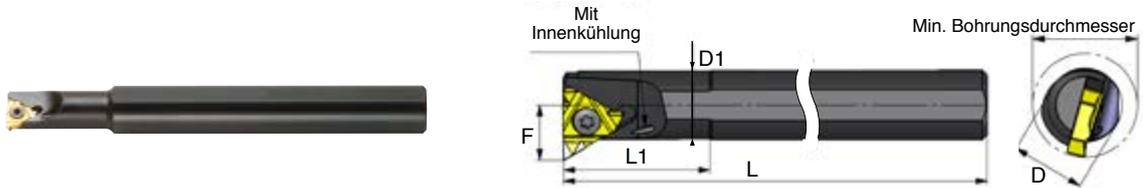
\*Klemmhalter ohne Unterlegplatte

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

Die Klemmhalter werden mit einem Steigungswinkel von **1.5° hergestellt**.

Um den Steigungswinkel zu ermitteln, verwenden Sie bitte die Diagramme im technischen Teil (Seite 65).

## Innenklemmhalter mit Innenkühlung



Bestellcode Rechts		L	D	D1	Min Bohrungsdurchmesser	L	L1	F	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
*SIR 0010 K11B		11	16	10	12	125	25	7.4	S11	-	K11	-	-
*SIR 0013 M16B		16	16	13	16	150	32	10.2	S16S	-	K16	-	-
*SIR 0016 P16B		16	20	16	19	170	40	11.7	S16S	-	K16	-	-
SIR 0020 P16B		16	20	20	24	170	-	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R16B		16	25	25	29	200	-	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R22B		22	25	25	29	200	-	18.1	S22	A22	K22	AI22	AE22

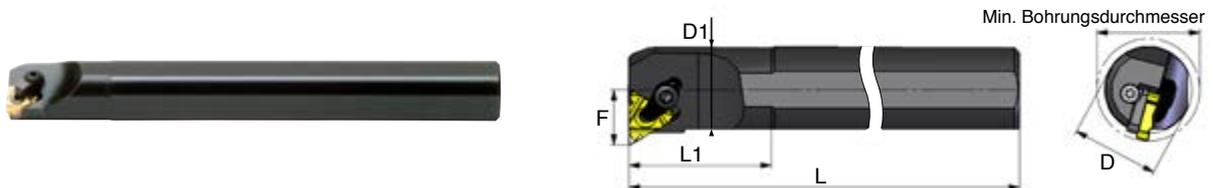
\*Klemmhalter ohne Unterlegplatte

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

Die Klemmhalter werden mit einem Steigungswinkel von **1.5° hergestellt**.

Um den Steigungswinkel zu ermitteln, verwenden Sie bitte die Diagramme im technischen Teil (Seite 65).

## Innenklemmhalter mit Spannpratze



Bestellcode Rechts		L	D	D1	Min Bohrungsdurchmesser	L	L1	F	Schraube Gewindeplatte	Spannpratze	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
DIR 0020 P16		16	20	20	24	170	-	13.7	S16	C16	A16S	K16	AI16	AE16
DIR 0025 R16		16	25	25	29	200	-	16.2	S16	C16	A16S	K16	AI16	AE16
DIR 0032 S16		16	32	32	36	250	-	19.7	S16	C16	A16S	K16	AI16	AE16
*DIR 0025 R22		22	25	25	29	200	-	18.1	S22	C22	A22	K22	AI22	AE22

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **DIL** statt **DIR**

Zwei Klemmsysteme lassen sich anwenden: Schraube oder Spannpratze.

\* Benutzen Sie den Torxschlüssel K21 für Spannpratze C22

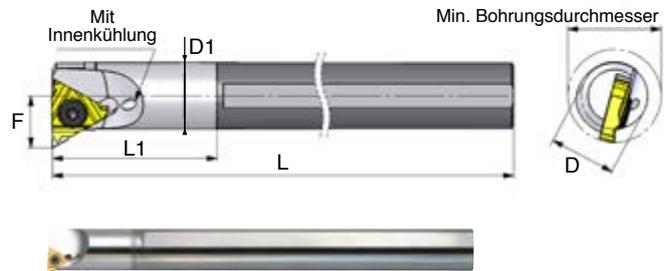
## Bohrstangen mit 3.5° Steigungswinkel

Bestellcode Rechts		L	D	D1	Min Bohrungsdurchmesser	L	L1	F	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
SIR 0016 P16B-3.5		16	20	16	19	170	40	13.7	S16S	K16
SIR 0020 P22B-3.5		22	20	20	24	170	-	15.6	S22S	K22

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

## Vollhartmetall-Bohrstangen Mit Innenkühlung

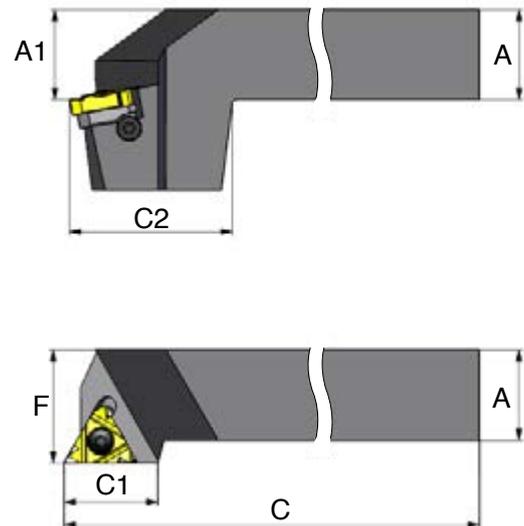
VHM-Bohrstangen verwenden Sie, wenn bei langem Überhang und kleinen Bohrungsdurchmessern mit Vibrationen und Durchbiegen zu rechnen ist



Bestellcode Rechts	L	D	D1	Min Bohrungsdurchmesser	L	L1	F	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
SIR 0005 H06CB	6	6	5.1	6.0	100	26	4.3	S06	-	K06	-	-
SIR 0007 K08CB	8	8	6.6	7.8	125	31	5.3	S08	-	K08	-	-
SIR 0008K08UCB	8U	8	7.3	90	125	35	6.6	S08	-	K08	-	-
SIR 0010 M11CB	11	10	10	12	150	-	7.4	S11	-	K11	-	-
SIR 0012 P11CB	11	12	12	15	170	-	8.4	S11	-	K11	-	-
SIR 0016 R16CB	16	16	16	19	200	-	11.7	S16S	-	K16	-	-
SIR 0020 S16CB	16	20	20	24	250	-	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 S16CB	16	25	25	29	250	-	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0020 S22CB	22	20	20	24.5	250	-	15.6	S22	-	K22	-	-

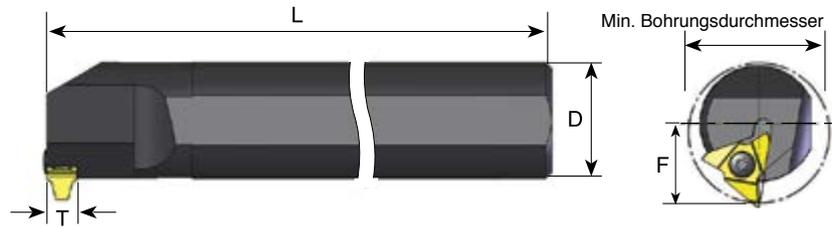
\* VHM-Bohrstangen mit Unterlegplatte  
Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

## Drophead-Halter



Bestellcode Rechts	L	A	A1	C	C1	F	C2	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
SER 2020 K16D	16	20	20	125	21.0	25	38	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 2525 M16D	16	25	25	150	21.0	32	38	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 2525 M22D	22	25	25	150	21.0	32	38	S22	A22	K22	AE22	AI22

## Vertikal Innenklemmhalter



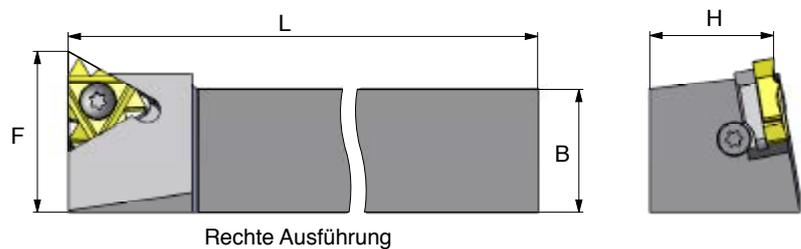
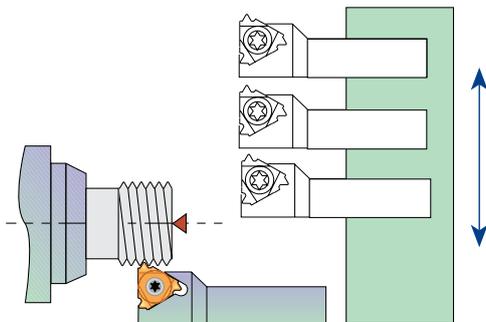
Bestellcode Rechts	 L	D	* Min Bohrungsdurchmesser	L	F	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
<b>SIR 0040T27V-T10</b>	27	40	48	300	29	S27	K27
<b>SIR 0050U27V-T10</b>	27	50	58	350	34	S27	K27

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

\* Zu beachten ist der min. Bohrungsdurchmesser des Gewindeprofils.

## Halter für Maschinen mit Linearrevolver

Halter für Außengewinde, die bei kleinen automatischen Maschinen mit linearem Revolver benutzt werden.



Bestellcode Rechts	 L	B=H	L	F	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
<b>*SER 8 8 H11G</b>	11	8	100	12.0	S11	-	K11	-	-
<b>*SER 10 10 H11G</b>	11	10	100	14.0	S11	-	K11	-	-
<b>SER 16 16 K16G</b>	16	16	125	21.7	S16	A16	K16	AE16	AI16
<b>SER 20 20 K16G</b>	16	20	125	26.2	S16	A16	K16	AE16	AI16

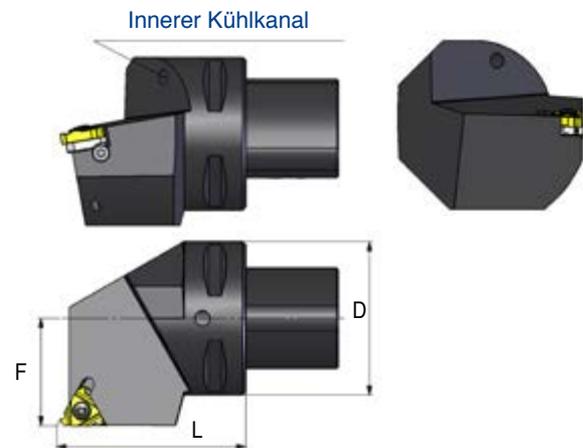
\*Klemmhalter ohne Unterlegplatte

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SEL** statt **SER**

## Schnell-Wechsel Polygon Gewindeschneidhalter

- Polygon Schaft
- ISO Standard (26623) kompatibel mit Werkzeughaltersystemen
- Die Polygonform gewährleistet automatisch eine radiale Zentrierung und die optimale Druckkraft an der Kupplung
- Ermöglicht schnelle Werkzeugwechsel bezüglich ISO Standard -Kupplungssystemen in der Ausführung mit einem Polygonschaft mit 1.4°.
- Austauschbar mit führenden Herstellern

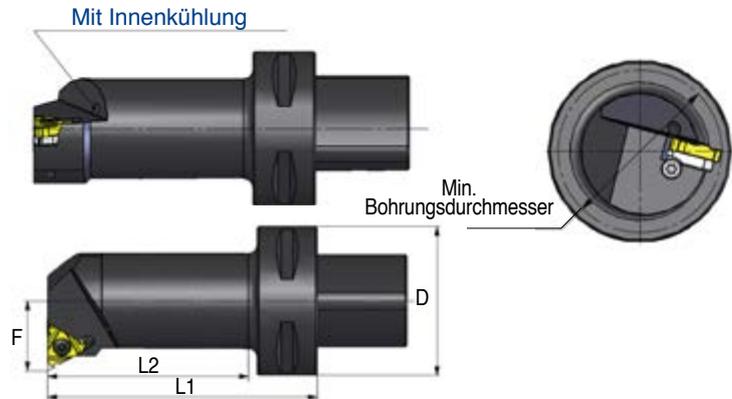
## Außenklemmhalter



Entspricht	Bestellcode		D	F	L	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
C4	<b>P40-SER 27050-16</b>	16	40	27	50	S16	A16	K16	AE16	AI16
C5	<b>P50-SER 35060-16</b>	16	50	35	60	S16	A16	K16	AE16	AI16
C6	<b>P63-SER 45065-16</b>	16	63	45	65	S16	A16	K16	AE16	AI16
C4	<b>P40-SER 27050-22</b>	22	40	27	50	S22	A22	K22	AE22	AI22
C5	<b>P50-SER 35060-22</b>	22	50	35	60	S22	A22	K22	AE22	AI22
C6	<b>P63-SER 45065-22</b>	22	63	45	65	S22	A22	K22	AE22	AI22
C8	<b>P80-SER 55080-22</b>	22	80	55	80	S22	A22	K22	AE22	AI22

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SEL** statt **SER**

## Innenklemmhalter

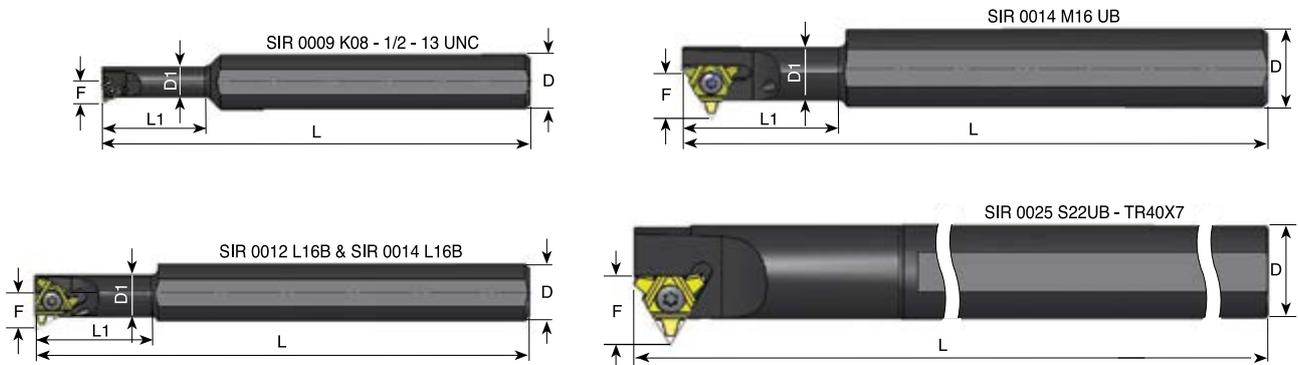


Equivalent to...	Bestellcode		D	F	Min. Bohrungsdurchmesser	L1	L2	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
C4	* P40-SIR 12060-16	16	40	11.7	20	60	37	S16	-	K16	-	-
	P40-SIR 14060-16	16	40	13.5	25	60	38	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P40-SIR 17070-16	16	40	16.0	29	70	48	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P40-SIR 22090-16	16	40	19.5	36	90	69	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P40-SIR 27080-16	16	40	23.5	44	80	60	S16	A16	K16	AI16	AE16
C5	* P50-SIR 12060-16	16	50	11.7	20	60	35	S16	-	K16	-	-
	P50-SIR 14060-16	16	50	13.5	25	60	36	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P50-SIR 17070-16	16	50	16.0	29	70	47	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P50-SIR 22090-16	16	50	19.5	36	90	68	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P50-SIR 27105-16	16	50	23.5	44	105	84	S16	A16	K16	AI16	AE16
C6	P63-SIR 14070-16	16	63	13.5	25	70	42	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P63-SIR 17075-16	16	63	16.0	29	75	48	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P63-SIR 22090-16	16	63	19.5	36	90	64	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P63-SIR 27105-16	16	63	23.5	44	105	80	S16	A16	K16	AI16	AE16
C4	* P40-SIR 15065-22	22	40	15.4	25	65	42	S22	-	K22	-	-
	P40-SIR 19070-22	22	40	17.9	29	70	48	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P40-SIR 22090-22	22	40	21.4	38	90	69	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P40-SIR 27080-22	22	40	25.4	46	80	60	S22	A22	K22	AI22	AE22
C5	* P50-SIR 15065-22	22	50	15.4	25	65	41	S22	-	K22	-	-
	P50-SIR 19070-22	22	50	17.9	29	70	47	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P50-SIR 22090-22	22	50	21.4	38	90	68	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P50-SIR 27105-22	22	50	25.4	46	105	84	S22	A22	K22	AI22	AE22
C6	P63-SIR 19075-22	22	63	17.9	29	75	48	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P63-SIR 22090-22	22	63	21.4	38	90	64	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P63-SIR 27105-22	22	63	25.4	46	105	80	S22	A22	K22	AI22	AE22

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

\*Klemmhalter ohne Unterlegplatte

## Halter für spezielle Gewindedrehanwendungen



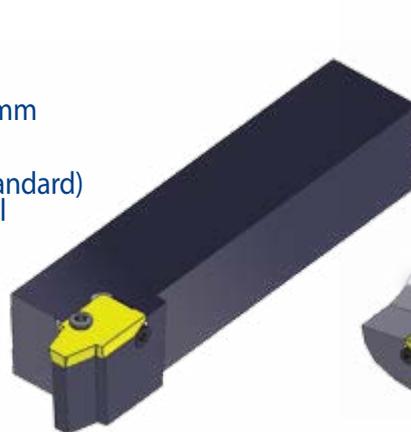
Bestellcode Rechts		D	D1	L	L1	F	Gewinde	Schraube Gewinde- platte	Torx Schlüssel
*SIR 0009 K08	8	16	8.7	125	30	6.5	<b>1/2 - 13UNC</b>	S08	K08
SIR 0012 L16B	16	20	11.5	140	33	10.5	<b>TR18x4</b>	S16S	K16
SIR 0014 L16B	16	20	12.5	140	36	21.1	<b>TR20x4</b>	S16S	K16
SIR 0014 M16UB	16	20	13.5	150	40	13.2	<b>TR22x5</b>	S16S	K16
SIR 0025 S22UB	22	25	-	250	-	19.5	<b>TR40x7</b>	S22S	K22

Für linke Ausführung bitte anfragen  
 \* Nur als rechte Ausführung verfügbar

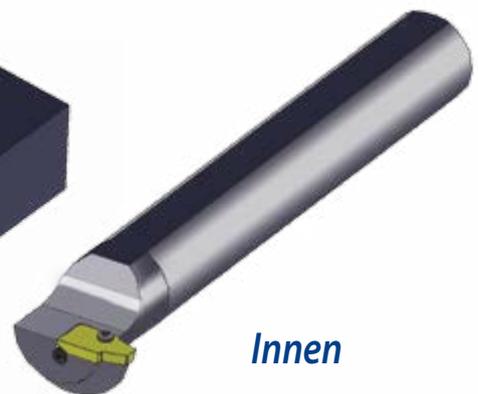
## Gewindedrehplatten und Halter für große Steigungen

- Steigungsbereich: 14mm bis zu 24mm
- Halter und Platten werden als Sonderanfertigung (kein Katalogstandard) angeboten, da der Halter dem Profil angepasst werden muss.
- Extra stabile Spannmethode

**Außen**



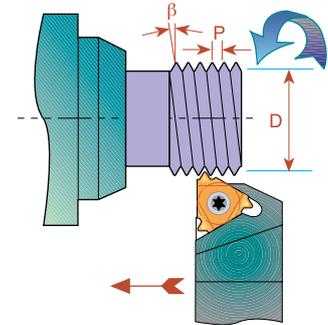
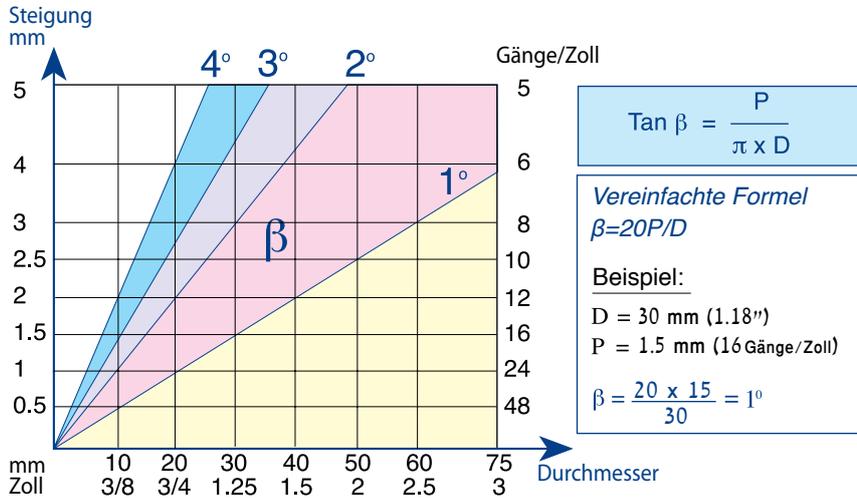
**Innen**



- Sonderprofile nach Kundenanfrage

Verfügbares Profil	<b>Rund (DIN 20400)</b>	<b>Trapez (DIN 103)</b>	<b>Acme, Stub Acme</b>	<b>American Buttress</b>
Steigung	16 mm	14-24 mm	1.0 - 1.5 TPI	1.5 - 2.0 TPI

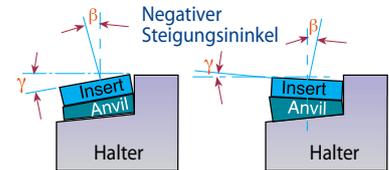
## Gewinde-Steigungswinkel



## Reguläre und korrigierte Unterlegplatten

Die C.P.T.-Halter haben einen eingebauten Steigungswinkel von 1.5°. Dieser Winkel kann zur besseren Anpassung an den Steigungswinkel verstellt werden, indem die Unterlegplatte einfach ausgewechselt wird.

Ein negativer Steigungswinkel wird gewöhnlich beim Drehen von Rechtsgewinden mit linkem Klemmhalter oder von Linksgewinden mit rechtem Klemmhalter benutzt.



\* Insert = Gewindeschneidplatte  
 \*\* Anvil = Unterlegplatte

L	IC	Steigungswinkel γ Klemmhalter	4.5°	3.5°	2.5°	1.5° Standart	0.5°	-0.5°	-1.5°
16	3/8	EX-RH OR IN-LH	AE16+4.5	AE16+3.5	AE16+2.5	<b>AE16</b>	AE16+0.5	AE16-0.5	AE16-1.5
16	3/8	EX-LH OR IN-RH	AI 16+4.5	AI 16+3.5	AI 16+2.5	<b>AI 16</b>	AI 16+0.5	AI 16-0.5	AI 16-1.5
22	1/2	EX-RH OR IN-LH	AE22+4.5	AE22+3.5	AE22+2.5	<b>AE22</b>	AE22+0.5	AE22-0.5	AE22-1.5
22	1/2	EX-LH OR IN-RH	AI 22+4.5	AI 22+3.5	AI 22+2.5	<b>AI 22</b>	AI 22+0.5	AI 22-0.5	AI 22-1.5
22U	1/2U	EX-RH OR IN-LH	AE22U+4.5	AE22U+3.5	AE22U+2.5	<b>AE22U</b>	AE22U+0.5	AE22U-0.5	AE22U-1.5
22U	1/2U	EX-LH OR IN-RH	AI 22U+4.5	AI 22U+3.5	AI 22U+2.5	<b>AI 22U</b>	AI 22U+0.5	AI 22U-0.5	AI 22U-1.5
27	5/8	EX-RH OR IN-LH	AE27+4.5	AE27+3.5	AE27+2.5	<b>AE27</b>	AE27+0.5	AE27-0.5	AE27-1.5
27	5/8	EX-LH OR IN-RH	AI 27+4.5	AI 27+3.5	AI 27+2.5	<b>AI 27</b>	AI 27+0.5	AI 27-0.5	AI 27-1.5
27U	5/8U	EX-RH OR IN-LH	AE27U+4.5	AE27U+3.5	AE27U+2.5	<b>AE27U</b>	AE27U+0.5	AE27U-0.5	AE27U-1.5
27U	5/8U	EX-LH OR IN-RH	AI 27U+4.5	AI 27U+3.5	AI 27U+2.5	<b>AI 27U</b>	AI 27U+0.5	AI 27U-0.5	AI 27U-1.5

## Unterlegplatten-Sets

5 AE + 5 AI Unterlegplatten mit verschiedenen Steigungswinkeln



AE (für EX.RH. & IN.LH.)



AI (für IN.RH. & EX.LH.)



Bestellcode	Satzinhalt				
<b>KA16</b>	AE16+4.5	AE16+3.5	AE16+2.5	AE16+0.5	AE16-1.5
	AI 16+4.5	AI 16+3.5	AI 16+2.5	AI 16+0.5	AI 16-1.5
<b>KA22</b>	AE22+4.5	AE22+3.5	AE22+2.5	AE22+0.5	AE22-1.5
	AI 22+4.5	AI 22+3.5	AI 22+2.5	AI 22+0.5	AI 22-1.5
<b>KA22U</b>	AE22U+4.5	AE22U+3.5	AE22U+2.5	AE22U+0.5	AE22U-1.5
	AI 22U+4.5	AI 22U+3.5	AI 22U+2.5	AI 22U+0.5	AI 22U-1.5
<b>KA27</b>	AE27+4.5		AE27+2.5		AE27-1.5
	AI 27+4.5		AI 27+2.5		AI 27-1.5
<b>KA27U</b>	AE27U+4.5		AE27U+2.5		AE27U-1.5
	AI 27U+4.5		AI 27U+2.5		AI 27U-1.5

## Standard-Gewindeschneidsets

Gewindeschneidsets sind vielseitig einsetzbar. Sie sind insbesondere für Benutzer geeignet, die unterschiedliche Gewindesteigungen in kleinen Stückzahlen herstellen und dabei auf Qualität nicht verzichten möchten.

### ISO-Außenschneidset Bestellcode:KEG

#### GEWINDEDREHPLATTEN

16 ER A60 P25C  
 16 ER G60 P25C  
 16 ER 0.75 ISO P25C  
 16 ER 1.0 ISO P25C  
 16 ER 1.25 ISO P25C  
 16 ER 1.5 ISO P25C  
 16 ER 1.75 ISO P25C  
 16 ER 2.0 ISO P25C  
 16 ER 2.5 ISO P25C  
 16 ER 3.0 ISO P25C

#### HALTER

SER 2020 K16  
 TORX SCHLÜSSEL  
 K16  
 SPANNSCHRAUBE FÜR  
 PLATTE  
 S16

### ISO-Innenschneidset Bestellcode:KIG

#### GEWINDEDREHPLATTEN

16 IR A60 P25C  
 16 IR G60 P25C  
 16 IR 0.75 ISO P25C  
 16 IR 1.0 ISO P25C  
 16 IR 1.25 ISO P25C  
 16 IR 1.5 ISO P25C  
 16 IR 1.75 ISO P25C  
 16 IR 2.0 ISO P25C  
 16 IR 2.5 ISO P25C  
 16 IR 3.0 ISO P25C

#### HALTER

SIR 0020 K16  
 TORX SCHLÜSSEL  
 K16  
 SPANNSCHRAUBE FÜR  
 PLATTE  
 S16



Geben Sie KEG - 25 (für außen) und KIG - 25 (für innen) als Bestellcode an, wenn Sie einen größeren Halter mit 25 mm Schaft wünschen.

## Mini & Ultra-Mini - Gewindeschneidsets

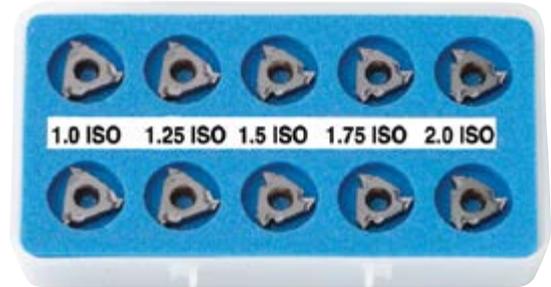


Bestellcode	Typ	Anzahl der Gewindeschneidplatten	Gewindeschneidplatten	Satzinhalt Bohrstangen	Torx Schlüssel
<b>KU60M - BXC</b>	ULTRA	10	06 IR A60 BXC	SIR 0005 H06	K6
<b>KM60M - BXC</b>	MINI	10	08 IR A60 BXC	SIR 0007 K08	K8

## Platten - Set

### Typ B Kits

Bestehend aus Typ-B Gewindeschneidplatten. Eine Kombination aus geschliffenem Profil mit gesintertem Spanbrecher. BMA-Qualität: Ultra-Feinstkornhartmetall Qualität mit TiAlN-Mehrfachbeschichtung.



#### ISO-SCHNEIDSATZ FÜR AUBENGEWINDE KEMB - BMA

- 16 ER B 1.0 ISO BMA-2 Pcs
- 16 ER B 1.25 ISO BMA-2 Pcs
- 16 ER B 1.5 ISO BMA-2 Pcs
- 16 ER B 1.75 ISO BMA-2 Pcs
- 16 ER B 2.0 ISO BMA-2 Pcs



EX-RH

#### SO-SCHNEIDSATZ FÜR INNENGEWINDE KIMB - BMA

- 16 IR B 1.0 ISO BMA-2 Pcs
- 16 IR B 1.25 ISO BMA-2 Pcs
- 16 IR B 1.5 ISO BMA-2 Pcs
- 16 IR B 1.75 ISO BMA-2 Pcs
- 16 IR B 2.0 ISO BMA-2 Pcs



IN-RH

## Standardplatten - Set

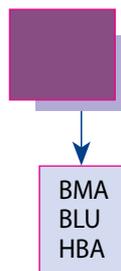
#### ISO-SCHNEIDSATZ FÜR AUBENGEWINDE

- 16 ER 1.0 ISO-2 Pcs
- 16 ER 1.25 ISO-2 Pcs
- 16 ER 1.5 ISO-2 Pcs
- 16 ER 1.75 ISO-2 Pcs
- 16 ER 2.0 ISO-2 Pcs

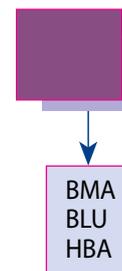
#### ISO-SCHNEIDSATZ FÜR INNENGEWINDE

- 16 IR 1.0 ISO-2 Pcs
- 16 IR 1.25 ISO-2 Pcs
- 16 IR 1.5 ISO-2 Pcs
- 16 IR 1.75 ISO-2 Pcs
- 16 IR 2.0 ISO-2 Pcs

Bestellcode: KEM



Bestellcode: KIM



## Kombiset Drehen und Gewindeschneiden

### Das Kombiset Ultra-Mini

zum Gewindeschneiden und Drehen ist ein praktischer und bequem einsetzbarer Satz. Mit nur einer Hartmetallbohrstange können Sie Minibohrungen ab **6mm Durchmesser (1/4")** bearbeiten können.



Bestellcode	Satzinhalt			
	Gewindeschneidplatten	Drehplatten	Bohrstange	Torx Schlüssel
<b>KC6TM</b>	06 IR A60 BXC 10 Stück	06 IR TURN BMA 10 Stück	SIR 0005 H06CB	K6

**BMA** - Beschichtetes Hartmetall für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten

**BXC** - Beschichtetes Hartmetall für niedrige Schnittgeschwindigkeiten - 40 bis 90 m/min

**CB** - HARTMETALLSCHAFT-Bohrstange

# Doppelseitige Gewindedrehplatten und Halter



**C.P.T. präsentiert Ihnen die neue Produktlinie von beidseitig geschliffenen Gewindedrehplatten mit 6 Schneidkanten. So sparen Sie kosten.**

## Vorteile von DSI-Gewindedrehplatten

- Leistungssteigerung dank den 6 Schneidkanten.
- U-Type Platten für eine Vielzahl von Teilprofilen und Standardprofilen.
- Gleiche Platte für Rechts- und Linksgewinde.
- Einsparung von Anschaffungskosten.
- Neuartige Unterlegplatte mit Anti-Vibrationsgeometrie, um die Gewindedrehplatte passgenau im Halter zu fixieren.
- Einfacher Plattenaufbau, dadurch lässt sich die Platte schnell wechseln.
- Speziell für diese Linie wurden höchst leistungsfähige Halter entwickelt.

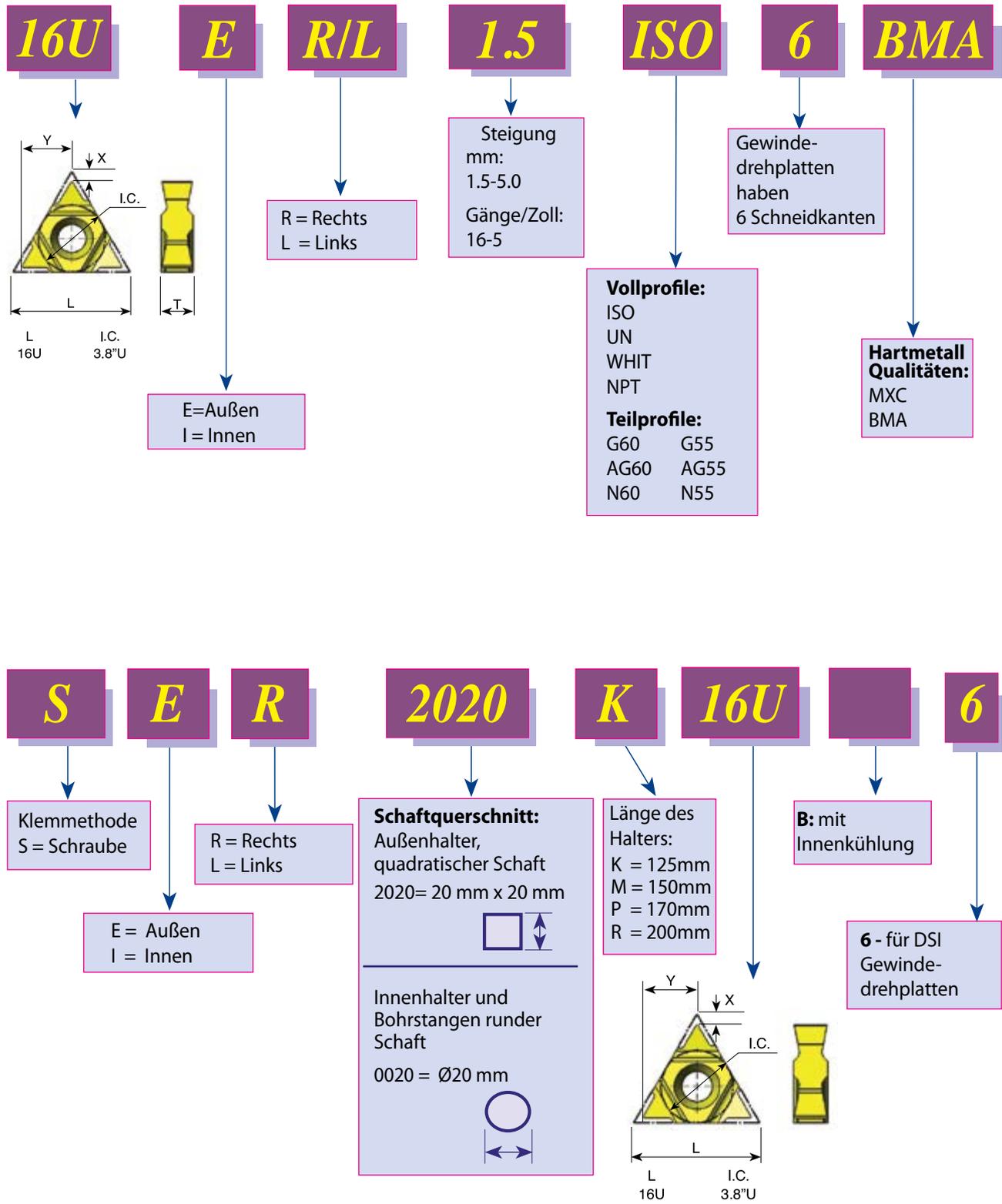
### Inhalt:

### Seite:

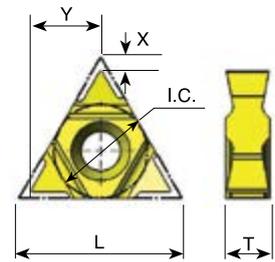
Produkt-Bezeichnung	54
Teilprofil 60°	55
Teilprofil 55°	55
ISO	56
UN	56
WHITWORTH 55°	57
NPT	57
Gewindeklemmhalter - Außen	58
Gewindeklemmhalter - Innen	58

## Produkt-Bezeichnung

### DSI Bestellcode



## Teilprofil 60°

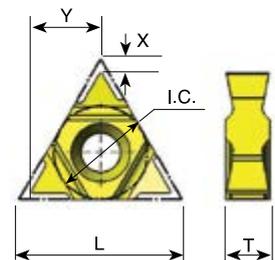


Steigung mm	Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>Außen</b> Bestellcode	<b>Innen</b> Bestellcode	X	Y	T
1.75 - 3.0	14-8	16U	3/8U	<b>16U ER/L G60-6</b>	<b>16U IR/L G60-6</b>	1.4	7.1	4.5
0.5 - 3.0	48-8	16U	3/8U	<b>16U ER/L AG60-6</b>	<b>16U IR/L AG60-6</b>	1.4	7.1	4.5
3.5 - 5.0	7-5	16U	3/8U	<b>16U ER/L N60-6</b>	<b>16U IR/L N60-6</b>	1.2	7.3	4.5

Bestellbeispiel: 16U ER/L G60-6 BMA

Lieferbare Beschichtungen: BMA und MXC

## Teilprofil 55°

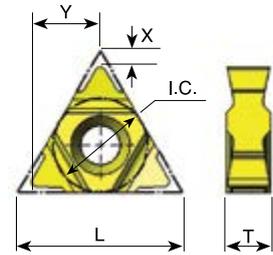


Steigung mm	Steigung Gänge/Zoll	L	I.C. Zoll	<b>Außen</b> Bestellcode	<b>Innen</b> Bestellcode	X	Y	T
1.75 - 3.0	14-8	16U	3/8U	<b>16U ER/L G55-6</b>	<b>16U IR/L G55-6</b>	1.4	7.1	4.5
0.5 - 3.0	48-8	16U	3/8U	<b>16U ER/L AG55-6</b>	<b>16U IR/L AG55-6</b>	1.4	7.1	4.5
3.5 - 5.0	7-5	16U	3/8U	<b>16U ER/L N55-6</b>	<b>16U IR/L N55-6</b>	1.2	7.3	4.5

Lieferbare Beschichtungen: BMA und MXC

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

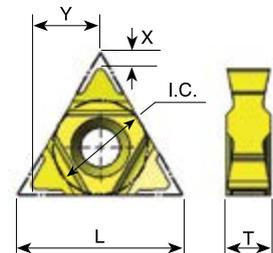
## ISO



Steigung mm	L	I.C. Zoll	<b>Außen</b> Bestellcode	<b>Innen</b> Bestellcode	X	Y	T
1.5	16U	3/8U	<b>16U ER/L 1.5 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 1.5 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
1.75	16U	3/8U	<b>16U ER/L 1.75 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 1.75 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
2.0	16U	3/8U	<b>16U ER/L 2.0 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 2.0 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
2.5	16U	3/8U	<b>16U ER/L 2.5 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 2.5 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
3.0	16U	3/8U	<b>16U ER/L 3.0 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 3.0 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
3.5	16U	3/8U	<b>16U ER/L 3.5 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 3.5 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
4.0	16U	3/8U	<b>16U ER/L 4.0 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 4.0 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
4.5	16U	3/8U	<b>16U ER/L 4.5 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 4.5 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5
5.0	16U	3/8U	<b>16U ER/L 5.0 ISO-6</b>	<b>16U IR/L 5.0 ISO-6</b>	1.6	6.9	4.5

Lieferbare Beschichtungen: BMA und MXC

## UN - Unified **UNC, UNF, UNEF, UNS**

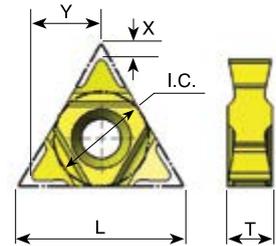


Steigung TPI	L	I.C. Zoll	<b>Außen</b> Bestellcode	<b>Innen</b> Bestellcode	X	Y	T
16	16U	3/8U	<b>16U ER/L 16 UN-6</b>	<b>16U IR/L 16 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
14	16U	3/8U	<b>16U ER/L 14 UN-6</b>	<b>16U IR/L 14 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
13	16U	3/8U	<b>16U ER/L 13 UN-6</b>	<b>16U IR/L 13 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
12	16U	3/8U	<b>16U ER/L 12 UN-6</b>	<b>16U IR/L 12 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
11.5	16U	3/8U	<b>16U ER/L 11.5 UN-6</b>	<b>16U IR/L 11.5 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
11	16U	3/8U	<b>16U ER/L 11 UN-6</b>	<b>16U IR/L 11 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
10	16U	3/8U	<b>16U ER/L 10 UN-6</b>	<b>16U IR/L 10 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
9	16U	3/8U	<b>16U ER/L 9 UN-6</b>	<b>16U IR/L 9 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
8	16U	3/8U	<b>16U ER/L 8 UN-6</b>	<b>16U IR/L 8 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
7	16U	3/8U	<b>16U ER/L 7 UN-6</b>	<b>16U IR/L 7 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
6	16U	3/8U	<b>16U ER/L 6 UN-6</b>	<b>16U IR/L 6 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5
5	16U	3/8U	<b>16U ER/L 5 UN-6</b>	<b>16U IR/L 5 UN-6</b>	1.6	6.9	4.5

Lieferbare Beschichtungen: BMA und MXC

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

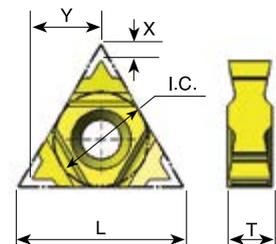
## Whitworth 55° BSW, BSF, BSP, BSB



Steigung TPI	L	I.C. Zoll	<b>Außen</b> Bestellcode	<b>Innen</b> Bestellcode	X	Y	T
16	16U	3/8U	16U ER/L 16 W-6	16U IR/L 16 W-6	1.6	6.9	4.5
14	16U	3/8U	16U ER/L 14 W-6	16U IR/L 14 W-6	1.6	6.9	4.5
12	16U	3/8U	16U ER/L 12 W-6	16U IR/L 12 W-6	1.6	6.9	4.5
11	16U	3/8U	16U ER/L 11 W-6	16U IR/L 11 W-6	1.6	6.9	4.5
10	16U	3/8U	16U ER/L 10 W-6	16U IR/L 10 W-6	1.6	6.9	4.5
9	16U	3/8U	16U ER/L 9 W-6	16U IR/L 9 W-6	1.6	6.9	4.5
8	16U	3/8U	16U ER/L 8 W-6	16U IR/L 8 W-6	1.6	6.9	4.5
7	16U	3/8U	16U ER/L 7 W-6	16U IR/L 7 W-6	1.6	6.9	4.5
6	16U	3/8U	16U ER/L 6 W-6	16U IR/L 6 W-6	1.6	6.9	4.5
5	16U	3/8U	16U ER/L 5 W-6	16U IR/L 5 W-6	1.4	7.2	4.5

Lieferbare Beschichtungen: BMA und MXC

## NPT



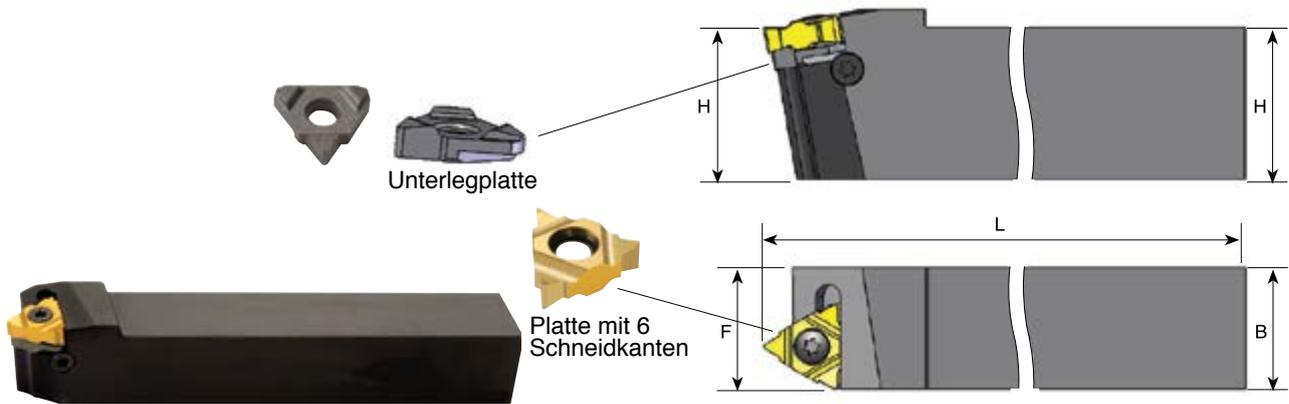
Steigung TPI	L	I.C. Zoll	<b>Außen</b> Bestellcode	<b>Innen</b> Bestellcode	X	Y	T
14	16U	3/8U	16U ER/L 14 NPT-6	16U IR/L 14 NPT-6	1.6	6.9	4.5
11.5	16U	3/8U	16U ER/L 11.5 NPT-6	16U IR/L 11.5 NPT-6	1.6	6.9	4.5
8	16U	3/8U	16U ER/L 8 NPT-6	16U IR/L 8 NPT-6	1.6	6.9	4.5

Lieferbare Beschichtungen: BMA und MXC

Für Hartmetallqualitäten und Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 60-61

## Gewindeklemmhalter

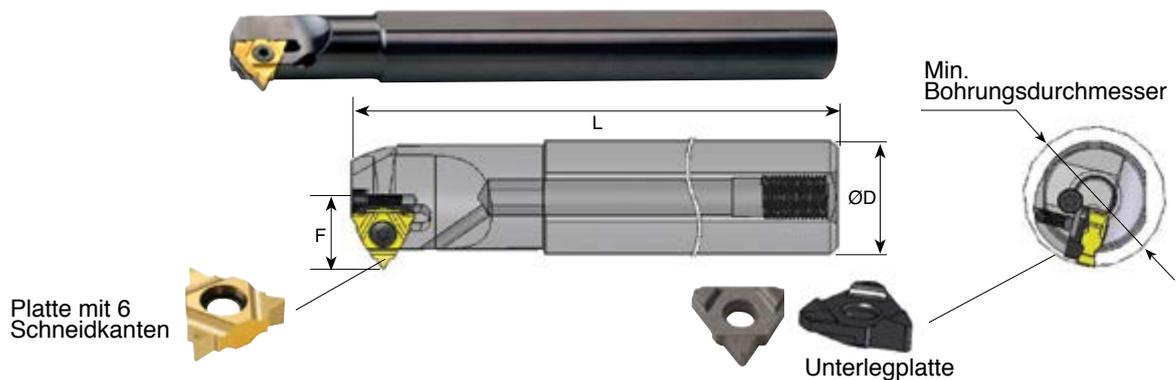
### Außen



Bestellcode Rechts	H	B	L	F	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
SER 2020 K16U-6	20	20	125	20	S16	A16	K16	AER 16U-6	AEL 16U-6
SER 2520 M16U-6	25	20	150	20	S16	A16	K16	AER 16U-6	AEL 16U-6

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SEL** statt **SER**

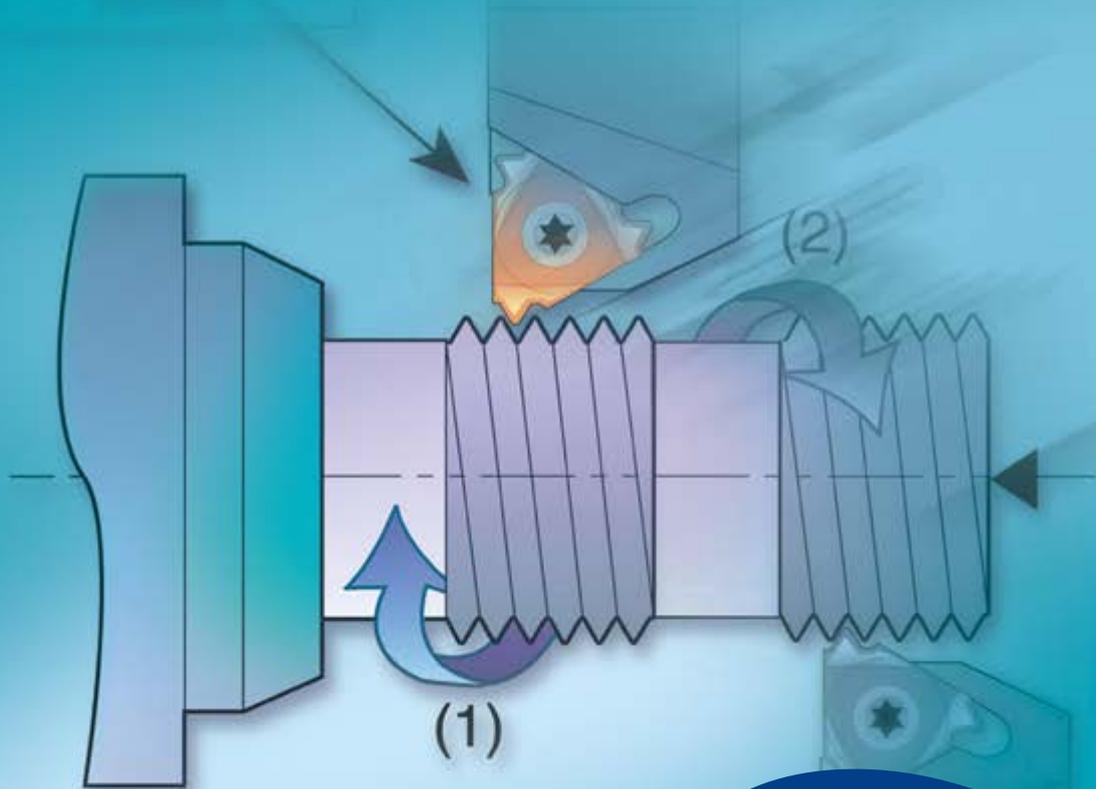
## Innenklemmhalter mit Innenkühlung



Bestellcode Rechts	D	Min Bohrungsdurchmesser	L	F	Schraube Gewindeplatte	Schraube Unterlegplatte	Torx Schlüssel	RH Unterlegplatte	LH Unterlegplatte
SIR 0020 P16UB-6	20	24	170	14.9	S16	A16	K16	AIR 16U-6	AIL 16U-6
SIR 0025 R16UB-6	25	29	200	17.4	S16	A16	K16	AIR 16U-6	AIL 16U-6

Für **LINKE AUSFÜHRUNG** schreiben Sie **SIL** statt **SIR**

# Gewindedrehen Technischer Teil



Gewindedrehen  
Katalog und CNC  
Programmierungshilfe



Inhalt:	Seite:	Inhalt:	Seite:
Auswahl der Hartmetallsorten	60	Steigungswinkeldiagramm zum Austausch der Unterlegplatten	65
Typ B Platten	60	Gewindeschneiden – Schritt für Schritt	66-67
Empfehlung der Schnittgeschwindigkeit	61	Problemlösungen	67
Umrechnung der Schnittgeschwindigkeit	62	Tabelle über verschiedene Gewindestandards	68
Zustellungswerte Mehrzahnplatten	62		
Empfohlene Anzahl der Durchgänge beim Gewindeschneiden	63		
Gewindeschneidmethoden	63		
Einige wichtige Hinweise zu C.P.T. - Gewindedrehplatten	64		
Flankenfreiwinkel	64		

## Auswahl Hartmetallsorten

Wählen Sie die C.P.T.- Qualität speziell für Ihren Anwendungszweck aus folgender Liste:

### Beschichtete Qualitäten:

<b>HBA</b> (H10-H25) (S10-S25)	Ultra-Feinstkorn Hartmetall mit hoher Zähigkeit für eine optimierte Leistung bei gehärtetem Stahl und Gusseisen bis zu 62HRC, Titanlegierungen und Superlegierungen (Hastelloy, Inconel und Nickellegierungen).
<b>BLU</b> (M10-M20) (K05-K20) (N10-N20) (S10-S20)	PVD Dreilagenschicht Hartmetall für Edelstahl, Gusseisen, Titan, NE-Metall und die meisten Hochtemperaturlegierungen.
<b>BMA</b> (P20-P40) (K20-K30)	PVD TiAlN beschichtete Ultra-Feinstkornqualität für rostfreien Stahl und exotische Materialien bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.
<b>P25C</b> (P15-P35)	PVD TiN beschichtete Qualität für Vergütungsstahl und hochlegierten Stahl (25HRC & aufwärts) bei mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeiten.
<b>MXC</b> (K10-K20) (P10-P25)	PVD TiN beschichtete Feinstkornqualität für Automatenstähle, legierte Stähle (unter 30 HRC), rostfreien Stahl und Gußeisen.
<b>BXC</b> (P30-P50) (K25-K40)	PVD TiN beschichtete Qualität für niedrige Schnittgeschwindigkeiten eignet sich gut für viele rostfreie Stahlsorten.

### Unbeschichtete Qualitäten:

<b>P30*</b> (P20-P30)	Hartmetall-Qualität für Kohlenstoffstahl und Stahlguß, geeignet für mittlere bis niedrige Schnittgeschwindigkeiten.
<b>K20*</b> (K10-K30)	Hartmetall-Qualität für NE-Metalle, Aluminium und Gußeisen.

\* Auf Anfrage

**Hinweis:** Dank einzigartiger Produktionstechniken weisen C.P.T.-beschichtete Gewindeschneidplatten exzellente Schneidqualität und eine besonders lange Standzeit auf.

### Verfügbare Plattengrößen und Beschichtungen

Grade	HBA	BLU	BMA	P25C	MXC	BXC	P30	K20
Insert sizes	11, 16, 22, 27	11, 16, 22	06, 08, 11, 16, 22, 27, 33U,	11, 16, 22, 27, 33U	11, 16, 22, 27, 33U	06, 08	11, 16, 22, 27, 33U	06, 08, 11, 16, 22, 27, 33U
			Typ-B 11, 16					

## Typ B - Gewindeschneidplatten

Die Typ B-Platte ist eine Kombination aus gesintertem Spanbrecher und geschliffenem Gewindeprofil.

Im Gegensatz zu Platten von anderen Herstellern sorgt diese Kombination für ein konsistentes und hochwertiges Gewinde mit präziser Form und optimalen Abmessungen.

2 einzigartige Arten von Spanbrechern wurden entwickelt, um spezifische Anforderungen für Innen- und Außengewinde zu fertigen.

Alle C.P.T. Typ B Platten sind aus BMA Feinstkorn-Hartmetall gefertigt.

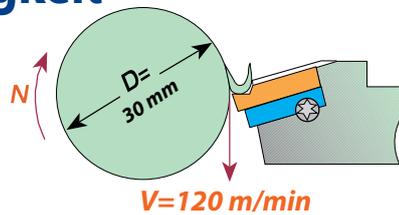


## Empfehlung der Schnittgeschwindigkeit (m/min)

ISO Standard	Materialen		Beschaffenheit								
				HBA	BLU	BMA	P25C	MXC	BXC	K20	P30
<b>P</b>	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25%C	Gehärtet	110-210	120-180	100-180	100-180	70-150	50-130		
		≥0.25%C	Gehärtet								
		<0.55%C	Geglüht und gepresst								
		≥0.55%C	Gehärtet								
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (weniger als 5% legierte Stoffe)		Gehärtet		90-140	80-130	70-120	70-120	60-90	50-80	
			Geglüht und gepresst								
Hochlegierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl		Gehärtet		70-90	60-80	50-60	55-70	50-60	40-50		
		Geglüht und gepresst									
<b>M</b>	Edelstahl und Edelstahl guss		Ferritisch / Martensitisch	110-160	90-130	60-90	60-90	50-80	50-80		
			Martensitisch								
			Austinitisch								
<b>K</b>	Kugelgraphitgusseisen (GGG)		Ferritisch / Perlitisch	120-150	100-130		80-110	60-90			
			Perlitisch								
	Grauguss (GG)		Ferritisch	140-150	120-130		90-100	65-85			
			Perlitisch								
	Temperguss		Ferritisch	110-140	100-130		80-100	60-85			
			Perlitisch								
<b>N</b>	Aluminiumknetlegierung		Ungealtert	700-1000			600-800	450-600	600-800	350-500	
			Gealtert								
	Aluminiumguss, vergütet		<=12% Si	280-750			200-550	150-350	200-550	110-300	
			Gealtert								
			>12% Si								Hochwarmfest
	Kupferlegierung		>1% Pb	190-350			150-250	110-180	150-250	90-150	
			Messing								
			Elektrolytkupfer								
Nichtmetallische Werkstoffe		Thermoplast, Faserverbundwerkstoff					200-300	150-210	100-200	110-150	
		Hartgummi									
<b>S</b>	Hochtemperaturlegierungen, Superlegierung		Fe basierend	20-80	30-65	25-60					
			Gehärtet								
			Gealtert								
			Guss								
	Ni/Co basierend		Gehärtet								
Titanlegierung		Alpha+Beta Legierung gealtert		30-60	40-50	35-45			35-45		
<b>H</b>	Gehärteter Stahl		Gehärtet 45-50 HRc	30-60	40-50	35-45					
			Gehärtet 51-55 HRc								
			Gehärtet 56-62 HRc								
	Schalenhartguss		Guss		20-50	30-40	25-35				
Gusseisen		Gehärtet		20-40	20-30	15-25					

## Die Umrechnung der Schnittgeschwindigkeit in Drehgeschwindigkeit

Die Umrechnung der gewählten Schnittgeschwindigkeit in Drehgeschwindigkeit erfolgt nach folgender Formel:



**Beispiel**

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ UPM}$$

## Zustellungswerte für Mehrzahnplatten

	Steigung mm	Plattengröße		Anzahl der Zähne	Bestellcode	Anzahl Durchgänge	Schnitttiefe pro Durchgang			
		L	I.C. (Zoll)				1	2	3	4
ISO Außen	1.00	16	3/8	3	16 ER 1.0 ISO 3M	2	0.38	0.25		
	1.50	16	3/8	2	16 ER 1.5 ISO 2M	3	0.42	0.30	0.20	
	1.50	22	1/2	3	22 ER 1.5 ISO 3M	2	0.55	0.37		
	2.00	22	1/2	2	22 ER 2.0 ISO 2M	3	0.57	0.40	0.28	
	2.00	22	1/2	3	22 ER 2.0 ISO 3M	2	0.76	0.49		
ISO Innen	3.00	27	5/8	2	27 ER 3.0 ISO 2M	4	0.59	0.51	0.42	0.32
	1.00	16	3/8	3	16 IR 1.0 ISO 3M	2	0.33	0.25		
	1.50	16	3/8	2	16 IR 1.5 ISO 2M	3	0.38	0.29	0.20	
	1.50	22	1/2	3	22 IR 1.5 ISO 3M	2	0.50	0.37		
	2.00	22	1/2	2	22 IR 2.0 ISO 2M	3	0.52	0.37	0.26	
UN Außen	2.00	22	1/2	3	22 IR 2.0 ISO 3M	2	0.70	0.45		
	3.00	27	5/8	2	27 IR 3.0 ISO 2M	4	0.58	0.46	0.39	0.30
	16	16	3/8	2	16 ER 16 UN 2M	3	0.44	0.31	0.22	
	16	22	1/2	3	22 ER 16 UN 3M	2	0.58	0.39		
	12	22	1/2	2	22 ER 12 UN 2M	3	0.59	0.42	0.30	
UN Innen	12	22	1/2	3	22 ER 12 UN 3M	2	0.78	0.52		
	8	27	5/8	2	27 ER 8 UN 2M	4	0.62	0.54	0.45	0.35
	16	16	3/8	2	16 IR 16 UN 2M	3	0.42	0.28	0.22	
	16	22	1/2	3	22 IR 16 UN 3M	2	0.55	0.37		
	12	22	1/2	2	22 IR 12 UN 2M	3	0.53	0.38	0.31	
Whitworth 55° Außen	12	22	1/2	3	22 IR 12 UN 3M	2	0.74	0.48		
	8	27	5/8	2	27 IR 8 UN 2M	4	0.63	0.50	0.40	0.30
	14	16	3/8	2	16 ER 14 W 2M	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	3	22 ER 14 W 3M	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	2	22 ER 11 W 2M	3	0.67	0.47	0.34	
Whitworth 55° Innen	14	16	3/8	2	16 IR 14 W 2M	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	3	22 IR 14 W 3M	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	2	22 IR 11 W 2M	2	0.67	0.47	0.34	
NPT Außen	14	16	3/8	2	16 ER 14 NPT 2M	3				
	11.5	22	1/2	2	22 ER 11.5 NPT 2M	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	27	5/8	3	27 ER 11.5 NPT 3M	4	0.76	0.54	0.38	
NPT Innen	8	27	5/8	2	27 ER 8 NPT 2M	4	0.81	0.60	0.55	0.45
	14	16	3/8	2	16 IR 14 NPT 2M	3				
	11.5	22	1/2	2	22 IR 11.5 NPT 2M	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	27	5/8	3	27 IR 11.5 NPT 3M	4	0.76	0.54	0.38	
API Rund Außen	8	27	5/8	2	27 IR 8 NPT 2M	4	0.81	0.60	0.55	0.45
	10	22	1/2	2	22 ER 10 API RD 2M	3	0.60	0.50	0.31	
	10	27	5/8	3	27 ER 10 API RD 3M	2	1.00	0.41		
	8	27	5/8	2	27 ER 8 API RD 2M	3	0.80	0.60	0.41	

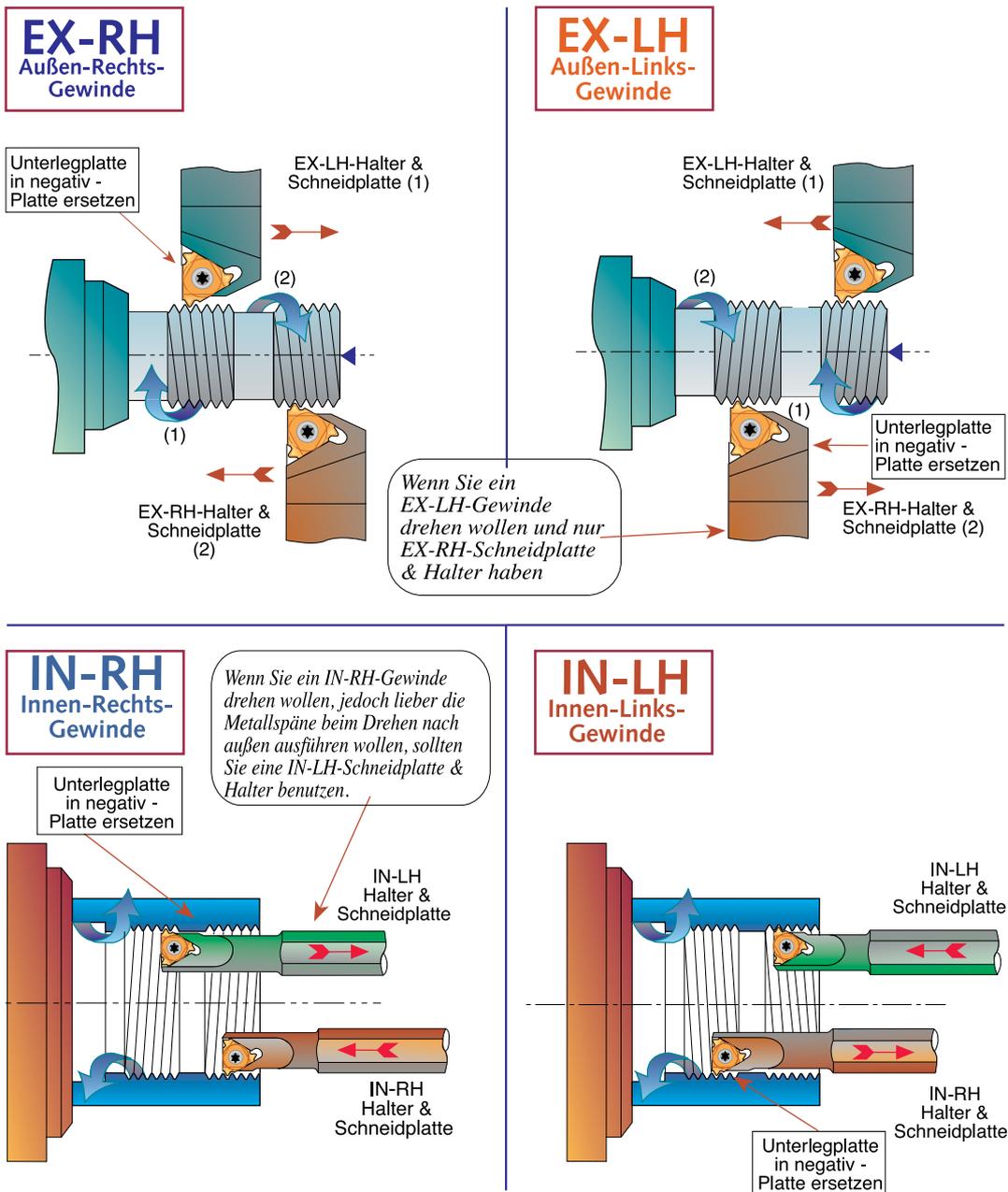
## Empfohlene Anzahl der Durchgänge beim Gewindeschneiden

Steigung:	mm Gänge/Zoll	0.5 48	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	1.75 14	2.0 12	2.5 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
Anzahl der Durchgänge		3-6	4-7	4-9	6-10	5-11	9-12	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22

### HINWEISE:

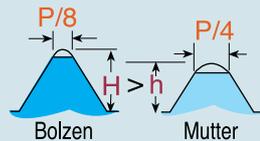
1. In den meisten Fällen ist der Mittelwert ein guter Startpunkt.
2. Bei den meisten Materialien gilt: je härter das Material, umso höher die Anzahl der gewählten Durchgänge.
3. Als Daumenregel gilt: weniger Durchgänge sind besser als eine höhere Geschwindigkeit.

## Gewindeschneid-Methoden

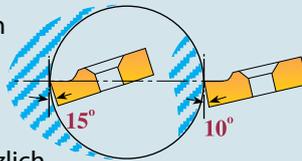


## Einige wichtige Hinweise zu C.P.T. Gewindedrehplatten

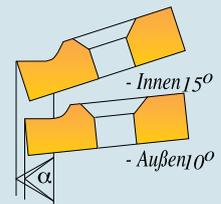
1. Bei den meisten Gewindeformen haben die Außen- und Innengewinde verschiedene Tiefen und Radien, sind also nicht austauschbar.



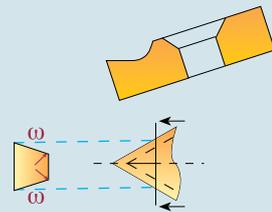
2. Der Neigungswinkel eines Standard Außenhalters von C.P.T. ist  $10^\circ$  und  $15^\circ$  für Innenhalter. Unser Innenhalter - Neigungswinkel ist größer als unser Außenhalter - Neigungswinkel, um zusätzlich erforderlichen radialen Spielraum zu gewähren.



4. Die Profile der Außen- und Innengewindeschneidplatten von C.P.T. sind präzise geschliffen und garantieren genaue Gewindegeometrie, wenn sie mit den passenden Haltern benutzt werden. Innen-Gewindeschneidplatten in Außenhaltern werden Schneidplattengeometrie und Winkel nachteilig beeinflussen.



3. Unsere eingebauten (built-in) Neigungswinkel garantieren dem Freiwinkel automatisch Spielraum



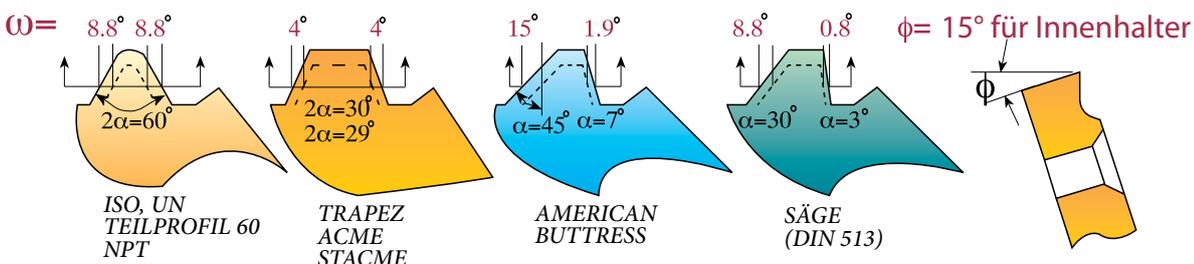
5. Gewindeschneidplatte und Halter sollten immer zusammenpassen. Eine IN-RH-Schneidplatte muss zusammen mit einem IN-RH-Halter eingesetzt werden. Andere Kombinationen sind nicht möglich.



## Flankenfreiwinkel $\omega$

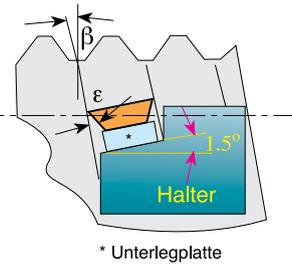
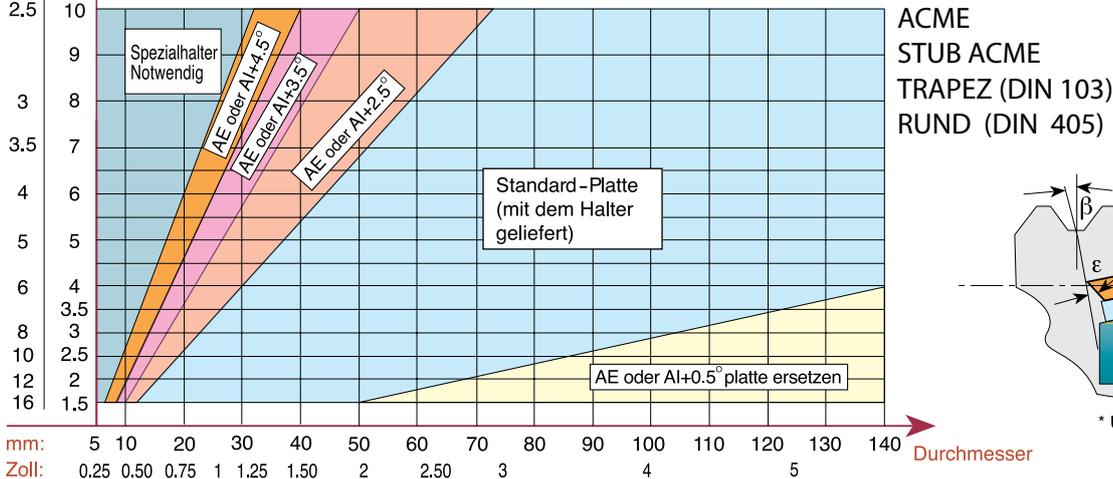
$$\omega = \text{ArcTan}(\tan \alpha \times \tan \phi)$$

$\phi = 10^\circ$  für Außenhalter

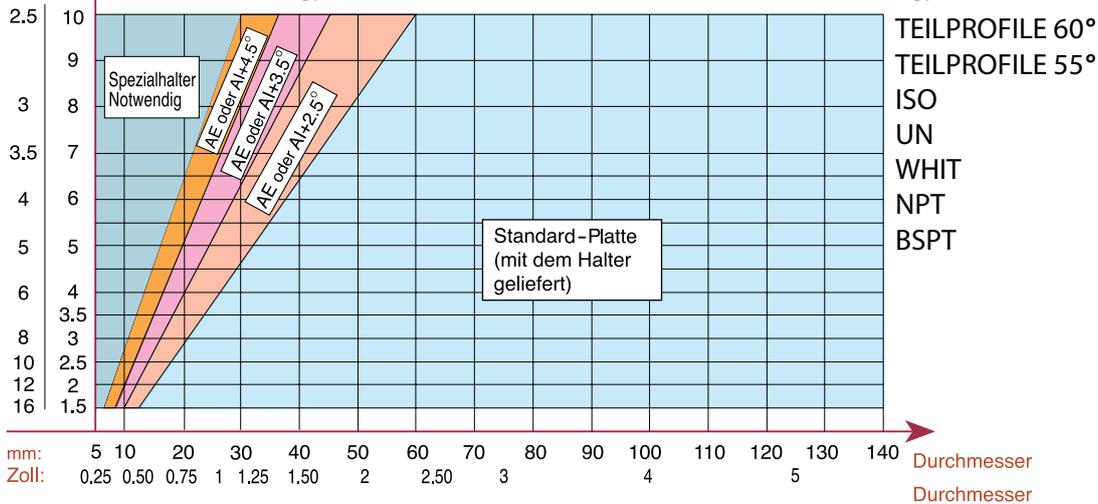


## Steigungswinkeldiagramm zum Austausch der Unterlegplatten

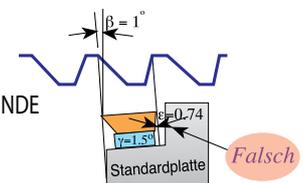
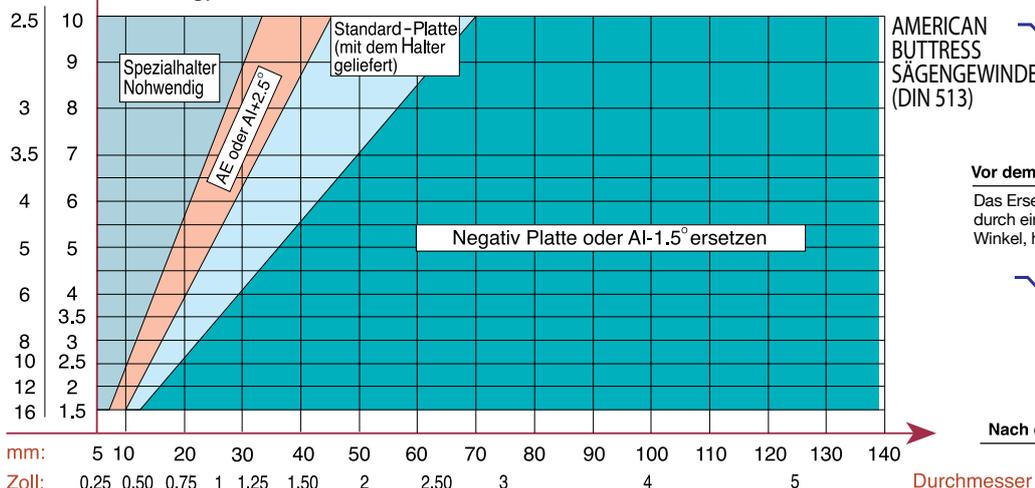
Wie das Diagramm zeigt, erfordern einige Steigungs/Durchmesser-Kombinationen ein Auswechseln der Unterlegplatte. Falls ein Austausch nötig ist, sind AE-Unterlegplatten für EX-RH und IN-LH-Halter zu benutzen und AI-Unterlegplatten für IN-RH und EX-LH-Halter.



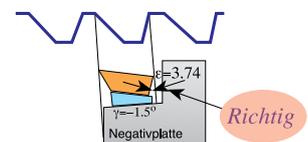
Wie das Diagramm zeigt, erfordern fast alle Anwendungen kein Auswechseln der Unterlegplatten. Falls ein Austausch nötig ist, sind AE-Unterlegplatten für EX-RH und IN-LH-Halter zu benutzen und AI-Unterlegplatten für IN-RH und EX-LH-Halter.



Wie das Diagramm zeigt, erfordern fast alle Anwendungen ein Auswechseln der Unterlegplatten. In den meisten Fällen ist eine negative Unterlegplatte erforderlich, und es sind AE-Unterlegplatten für EX-RH und IN-LH-Halter zu benutzen und AI-Unterlegplatten für IN-RH und EX-LH-Halter.



**Vor dem Auswechseln der Unterlegplatten**  
Das Ersetzen der Standard-Unterlegplatte durch eine Unterlegplatte mit negativem Winkel, hilft seitliches reiben zu vermeiden.



**Nach dem Wechsel der Unterlegplatte**

## Gewindeschneiden - Schritt für Schritt

Schritt 1: Gewindeschneidsystem wählen

Schritt 2: Gewindeschneidplatte wählen

Schritt 3: Halter wählen

Schritt 4: Qualität der Gewindeschneidplatte wählen

Schritt 5: Gewindeschneid-Drehgeschwindigkeit wählen

Schritt 6: Schnitanzahl wählen

Hinweis:

Meistens reichen beim Gewindeschneiden die oben genannten 6 Schritte, um ein gutes Gewinde zu erzielen.

Bei den asymmetrischen Gewinden BUTTRESS und SÄGE muss eine Unterlegplatte mit negativem Steigungswinkel verwendet werden.

Schritt 7: den Gewindesteigungswinkel berechnen

Schritt 8: die richtige Unterlegplatte wählen

### BEISPIELE:

#### Beispiel Nr. 1:

Schritt 1: Gewindeschneid System auf Seite 63 wählen, wir wählen **EX-RH- Gewindeschneidplatte und Halter**.

Schritt 2: Gewindeschneidplatte auf Seite 9 wählen: **16 ER 1.5 ISO**.

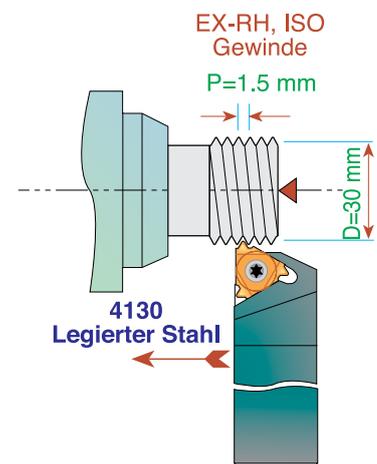
Schritt 3: Halter auf Seite 39 wählen: **SER 2020 K16**.

Schritt 4: Gewindeschneidplatten-Qualität auf Seite 60 auswählen. Wir entschieden uns für legierten Stahl, **P25C**-Qualität.

Schritt 5: Gewindeschneid-Drehgeschwindigkeit aus der Tabelle auf Seite 61 wählen, wir nahmen **100 m/min**.

Drehgeschwindigkeitsberechnung: 
$$N = \frac{100 \times 1000}{\pi \times 30} = 1065 \text{ UPM}$$

Schritt 6: Schnitanzahl aus der Tabelle auf Seite 63 wählen. Wir wählten **8 Gänge**



#### Beispiel Nr. 2:

Schritt 1: Gewindeschneidsystem auf Seite 63 wählen, normalerweise nimmt man IN-RH-Halter und Gewindeschneidplatte. Die Späne sollen aber nach außen geführt werden, indem wir vom Bund nach außen arbeiten. Wir benötigen dafür: **IN - LH Gewindeschneidplatte und Halter**.

Schritt 2: Gewindeschneidplatte auf Seite 13 wählen: **16 IL 12 UN**.

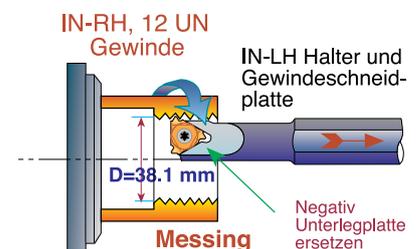
Schritt 3: Halter auf Seite 41 wählen: **SIL 0025 R16**. Anmerkung: da wir IN-RH-Gewinde mit IN-LH-Werkzeug nach außen geschnitten haben, nicht vergessen, die Standard-Unterlegplatte (die mit dem Halter geliefert wird) durch eine negativ Unterlegplatte zu ersetzen: AE16-1.5.

Schritt 4: Gewindeschneidplatten-Qualität auf Seite 60 auswählen. Wir entschieden uns für Messing, **K20**-Qualität.

Schritt 5: Gewindeschneid-Drehgeschwindigkeit aus der Tabelle auf Seite 61 wählen, wir nahmen **150 m/min**.

Drehgeschwindigkeitsberechnung: 
$$N = \frac{150 \times 1000}{\pi \times 38.1} = 1254 \text{ UPM}$$

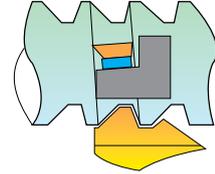
Schritt 6: Schnitanzahl aus der Tabelle auf Seite 63 wählen. Wir wählten **9 Gänge**.



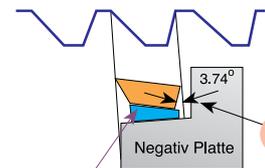
## Beispiel Nr. 3:

- Schritt 1: Gewindegewindeschneidsystem auf Seite 63 wählen, wir wählen EX-RH - Gewindegewindeschneidplatte und Halter
- Schritt 2: Gewindegewindeschneidplatte auf Seite 33 wählen: **16 ER 12 ABUT**
- Schritt 3: Halter auf Seite 39 wählen: **SER 2525 M16**
- Schritt 4: Gewindegewindeschneidplatten-Qualität auf Seite 60 auswählen. Wir entschieden uns bei rostfreien Stahl für **BMA** - Qualität.
- Schritt 5: Gewindegewindeschneid-Drehgeschwindigkeit aus der Tabelle auf Seite 61 wählen, wir nahmen **120 m/min**  
Drehgeschwindigkeitsberechnung: 
$$N = \frac{120 \times 1000}{\pi \times 40} = 954 \text{ UPM}$$
- Schritt 6: Schnittanzahl aus der Tabelle auf Seite 63 wählen. Wir wählten **13 Gänge**.
- Schritt 7: Gewindesteigungswinkel berechnen: Seite 48, für eine Steigung von 12 Gänge/Zoll und Durchmesser 40 ist der Steigungswinkel, wie das Diagramm zeigt, 1°.
- Schritt 8: die genaue Unterlegplatte wählen: Wie das Diagramm auf Seite 65 zeigt, für AMERICAN BUTTRESS, für 12 Gänge/Zoll und Durchmesser 40, sollte eine negative Unterlegplatte **AE16-1.5**, die Standard-Unterlegplatte, die mit dem Halter geliefert wird, ersetzen.

EX-RH. AMERICAN BUTTRESS  
12 Gänge/Zoll und 40 mm  
Durchmesser  
304 rostfreier Stahl



Negative Unterlegplatte  
vermeidet Seitenflächen-verschleiß



Unterlegplatte  
Auswahl AE16-1.5

## Problemlösung:

### Ausbröckelungen:



1. Eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen
2. Überhang des Werkzeugs vermeiden
3. Prüfen, ob die Gewindegewindeschneidplatte richtig festgeklemmt ist
4. Vibrationen vermeiden

### Kolkverschleiss:



1. Schnittgeschwindigkeit herabsetzen
2. Kühlflüssigkeit auftragen
3. Eine härtere Hartmetall-Qualität benutzen

### Aufbauschneide:



1. Schnittgeschwindigkeit erhöhen
2. Eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

### Wärmerisse:



1. Schnittgeschwindigkeit herabsetzen
2. Kühlflüssigkeit auftragen
3. Eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

### Verformung:



1. Eine härtere Hartmetall-Qualität benutzen
2. Schnittgeschwindigkeit herabsetzen
3. Schnitttiefe reduzieren
4. Kühlflüssigkeit auftragen

### Brechen:



1. Eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen
2. Schnitttiefe reduzieren
3. Die Platte früher wechseln
4. Maschine und Werkzeugstabilität prüfen

## Gewindeplatten Standards

Gewindeprofil	Standard	Gewindetoleranzklasse
ISO	DIN 13	6g / 6H
UN	ANSI B1.1-1989	2A / 2B
WHITWORTH	B.S. 84: 1956	Medium Class
NPT	ANSI B1.20.1-1983	-
NPTF	ANSI B1.20.3-1976	-
BSPT	B.S. 21: 1957	-
DIN 477	DIN 477	-
ACME	ANSI B1.5-1988	3G
STUB ACME	ANSI B1.5-1988	2G
TRAPEZ	DIN 103	7e / 7H
RUND	DIN 405	Class 7
UNJ	MIL-S-8879C	3A / 3B
MJ	ISO 5855	4h/6h 4H/5H
AMERICAN BUTTRESS	ANSI B1.9-1973	Class 2
SÄGENGEWINDE	DIN 513	-
PG	DIN 40430	-
V-0.040	API Spec7	-
V-0.038R	API Spec7	-
V-0.050	API Spec7	-
V-0.055	API Spec7	-
API RUND	API Spec Standard 5B	-
EXTREME – LINE CASING	API Spec Standard 5B	-
BUTTRESS CASING	API Spec Standard 5B	-
VAM	VAM	-

DIN: **Deutsches Institut für Normung**  
 ANSI: **American National Standards Institute**  
 API: **American Petroleum Institute**  
 B.S.: **British Standards**  
 ISO: **Internationale Organisation für Normung**  
 MIL-S: **Military Specification**

# Stechplatten



## Eine Kombination aus geschliffenem Profil und gesintertem Spanbrecher

### Vorteile:

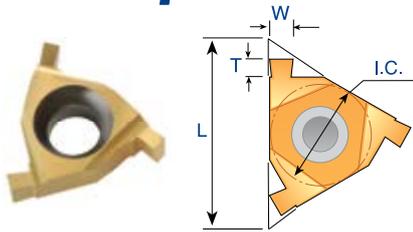
- Gleicher Halter zum Stechen und Gewindeschneiden
- Minimale Werkzeugkosten
  - 3 Schneidkanten
- Präzisionsgeschliffen

### Inhalt:

### Seite:

Stechplatten	70
Stechplatten Radius für Innen & Außenbearbeitung	70
Stechplattensets	71
Technischer Teil	72

## Stechplatten



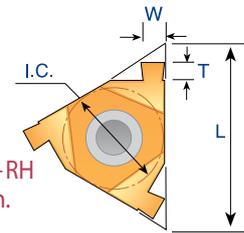
### Innen und Außen

#### ER / IL

Die gleiche Platte kann für EX-RH und IN-LH eingesetzt werden.

#### IR / EL

Die gleiche Platte kann für IN-RH und EX-LH eingesetzt werden.



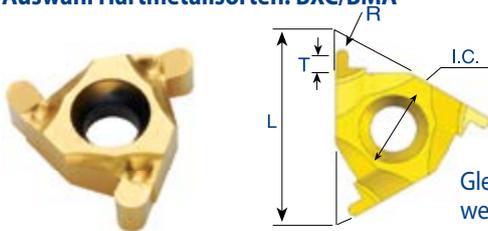
W ±0.02	T	I.C. Zoll	L mm	Bestellcode		Bestellcode	
				ER/IL Platten	Unterlegplatte	IR/EL Platten	Unterlegplatte
0.50	1.4	1/4	11	<b>11 ER/IL 0.50</b>	-	<b>11 IR/EL 0.50</b>	-
0.60	1.4	1/4	11	<b>11 ER/IL 0.60</b>	-	<b>11 IR/EL 0.60</b>	-
0.70	1.4	1/4	11	<b>11 ER/IL 0.70</b>	-	<b>11 IR/EL 0.70</b>	-
0.80	1.4	1/4	11	<b>11 ER/IL 0.80</b>	-	<b>11 IR/EL 0.80</b>	-
1.00	1.4	1/4	11	<b>11 ER/IL 1.00</b>	-	<b>11 IR/EL 1.00</b>	-
1.20	1.4	1/4	11	<b>11 ER/IL 1.20</b>	-	<b>11 IR/EL 1.20</b>	-
0.50	1.4	3/8	16	<b>16 ER/IL 0.50</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 0.50</b>	AI 16-0
1.00	1.4	3/8	16	<b>16 ER/IL 1.00</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 1.00</b>	AI 16-0
1.20	1.6	3/8	16	<b>16 ER/IL 1.20</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 1.20</b>	AI 16-0
1.40	1.8	3/8	16	<b>16 ER/IL 1.40</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 1.40</b>	AI 16-0
1.70	2.0	3/8	16	<b>16 ER/IL 1.70</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 1.70</b>	AI 16-0
1.95	2.0	3/8	16	<b>16 ER/IL 1.95</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 1.95</b>	AI 16-0
2.25	2.25	3/8	16	<b>16 ER/IL 2.25</b>	AE 16-0	<b>16 IR/EL 2.25</b>	AI 16-0

Bestellbeispiel: 16 ER/IL 1.20 BXC

- \* Die Platten sollten mit unseren Standard Haltern benutzt werden.
- \* Die Unterlegplatte muss auf AE 16-0 oder AI 16-0 gewechselt werden.
- \* Innenhalter mit Plattengröße 16 ohne Unterlegplatte können nicht benutzt werden.

## Stechplatten Radius für Innen & Außenbearbeitung

Auswahl Hartmetallsorten: BXC/BMA



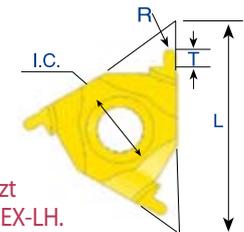
### Innen und Außen Teilprofil

#### ER / IL

Gleiche Platte kann benutzt werden: für EX-RH und für IN-LH.

#### IR / EL

Gleiche Platte kann benutzt werden: für IN-RH und für EX-LH.



R ±0.04	T	I.C. Zoll	L mm	Bestellcode		Bestellcode	
				ER/IL Platten	Unterlegplatte	IR/EL Platten	Unterlegplatte
0.5	1.4	3/8	16	<b>16 ER/IL R0.50</b>	AE 16 - 0	<b>16 IR/EL R0.50</b>	AI 16 - 0
0.6	1.6	3/8	16	<b>16 ER/IL R0.60</b>	AE 16 - 0	<b>16 IR/EL R0.60</b>	AI 16 - 0
0.9	2.0	3/8	16	<b>16 ER/IL R0.90</b>	AE 16 - 0	<b>16 IR/EL R0.90</b>	AI 16 - 0
1.0	2.0	3/8	16	<b>16 ER/IL R1.00</b>	AE 16 - 0	<b>16 IR/EL R1.00</b>	AI 16 - 0
1.1	2.15	3/8	16	<b>16 ER/IL R1.10</b>	AE 16 - 0	<b>16 IR/EL R1.10</b>	AI 16 - 0
1.2	2.25	3/8	16	<b>16 ER/IL R1.20</b>	AE 16 - 0	<b>16 IR/EL R1.20</b>	AI 16 - 0

Bestellbeispiel: 16ER/IL R1.20 BXC/BMA

- \* Die Platten sollten mit unseren Standard Haltern benutzt werden.
- \* Die Unterlegplatte muss auf AE 16-0 oder AI 16-0 gewechselt werden.
- \* Innenhalter mit Plattengröße 16 ohne Unterlegplatte können nicht benutzt werden.

## Stechplattensets



### ER / IL PLATTEN KGRO AUSSEN

16	ER / IL	1.0	BXC	1 Stk
16	ER / IL	1.2	BXC	1 Stk
16	ER / IL	1.4	BXC	1 Stk
16	ER / IL	1.7	BXC	1 Stk
16	ER / IL	1.95	BXC	1 Stk
16	ER / IL	2.25	BXC	1 Stk

UNTERLEGPLATTE AE 16 - 0 1 Stk

### IR / EL PLATTEN KGRO INNEN

16	IR / EL	1.0	BXC	1 Stk
16	IR / EL	1.2	BXC	1 Stk
16	IR / EL	1.4	BXC	1 Stk
16	IR / EL	1.7	BXC	1 Stk
16	IR / EL	1.95	BXC	1 Stk
16	IR / EL	2.25	BXC	1 Stk

UNTERLEGPLATTE AI 16 - 0 1 Stk

Auch in der Beschichtung BMA erhältlich, bitte geben Sie die Beschichtung bei der Bestellung an.

## Technischer Teil

### Schnittgeschwindigkeit für Stechplatten

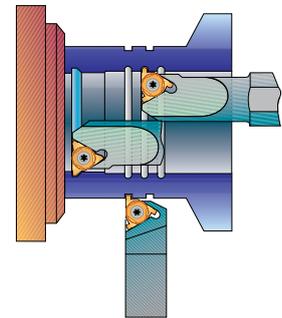
#### Auswahl Hartmetallsorten:

**BXC** (P30 - P50, K25 - K40)

PVD TiN beschichtete Qualität für niedrige Schnittgeschwindigkeiten, eignet sich gut für viele rostfreie Stahlarnten.

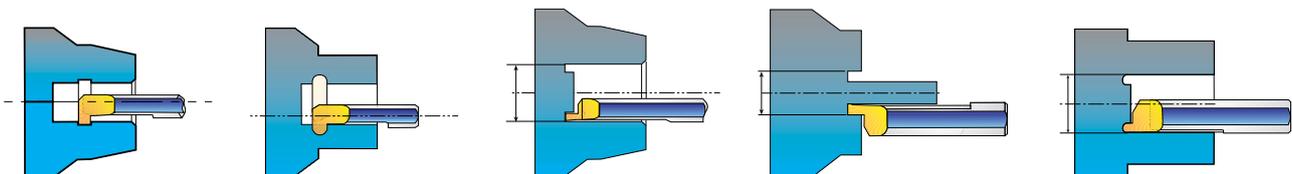
**BMA** (P20 - P40, K20 - K30)

PVD TiAlN beschichtete Ultra-Feinstkornqualität für rostfreien Stahl und exotische Materialien bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.

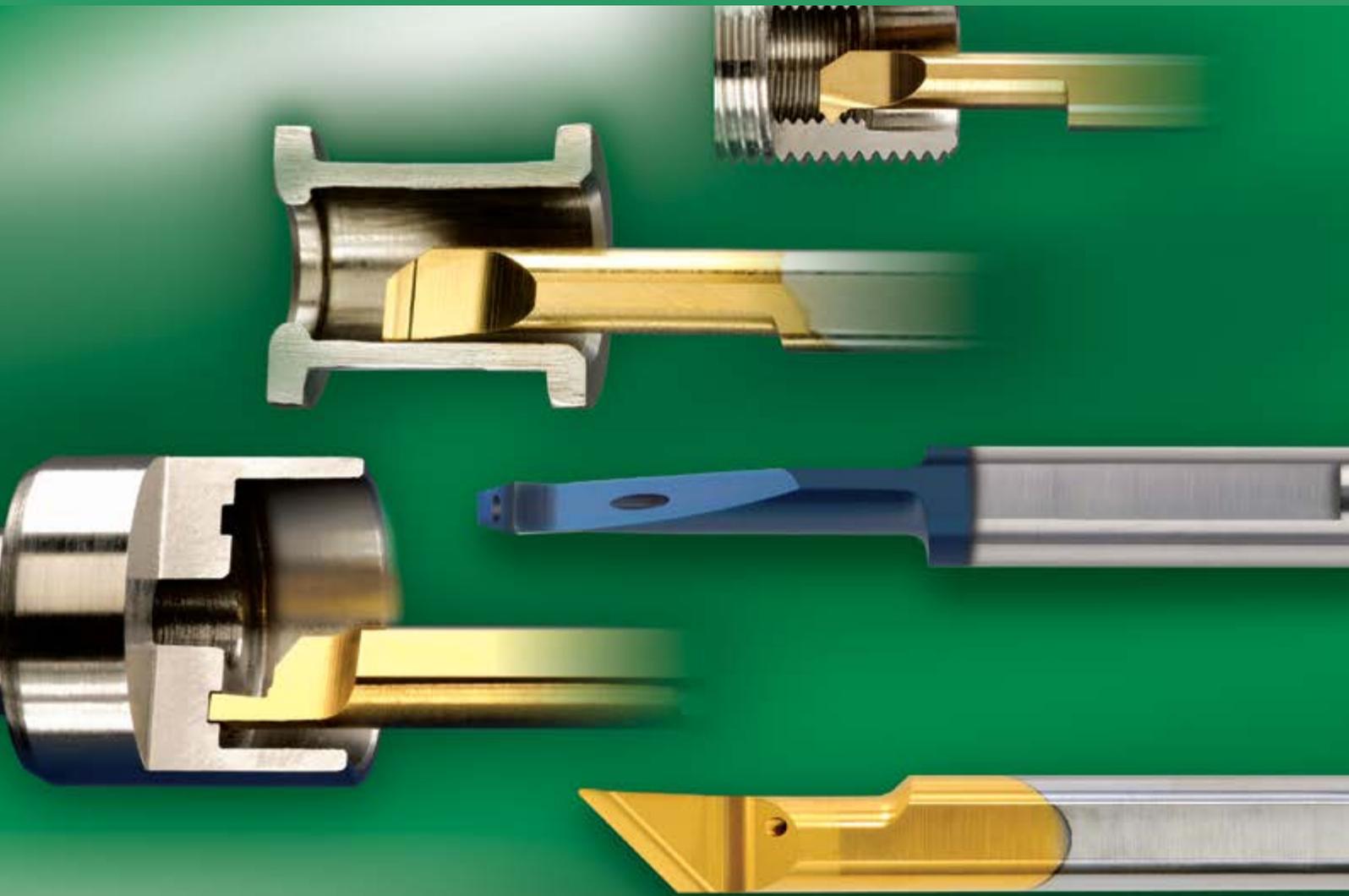


ISO Standard	Materialen	Schnittgeschwindigkeit m/min
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl	20-100
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl	30- 80
	Legierter Stahl	40- 90
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	30- 80
	rostfreier Stahlguss	30- 90
<b>K</b>	Gusseisen	30- 90
<b>N</b>	NE-Metalle und Aluminium	20-200

Für kleinere Bohrungen siehe Seite 89-95



# Tiny - Tools



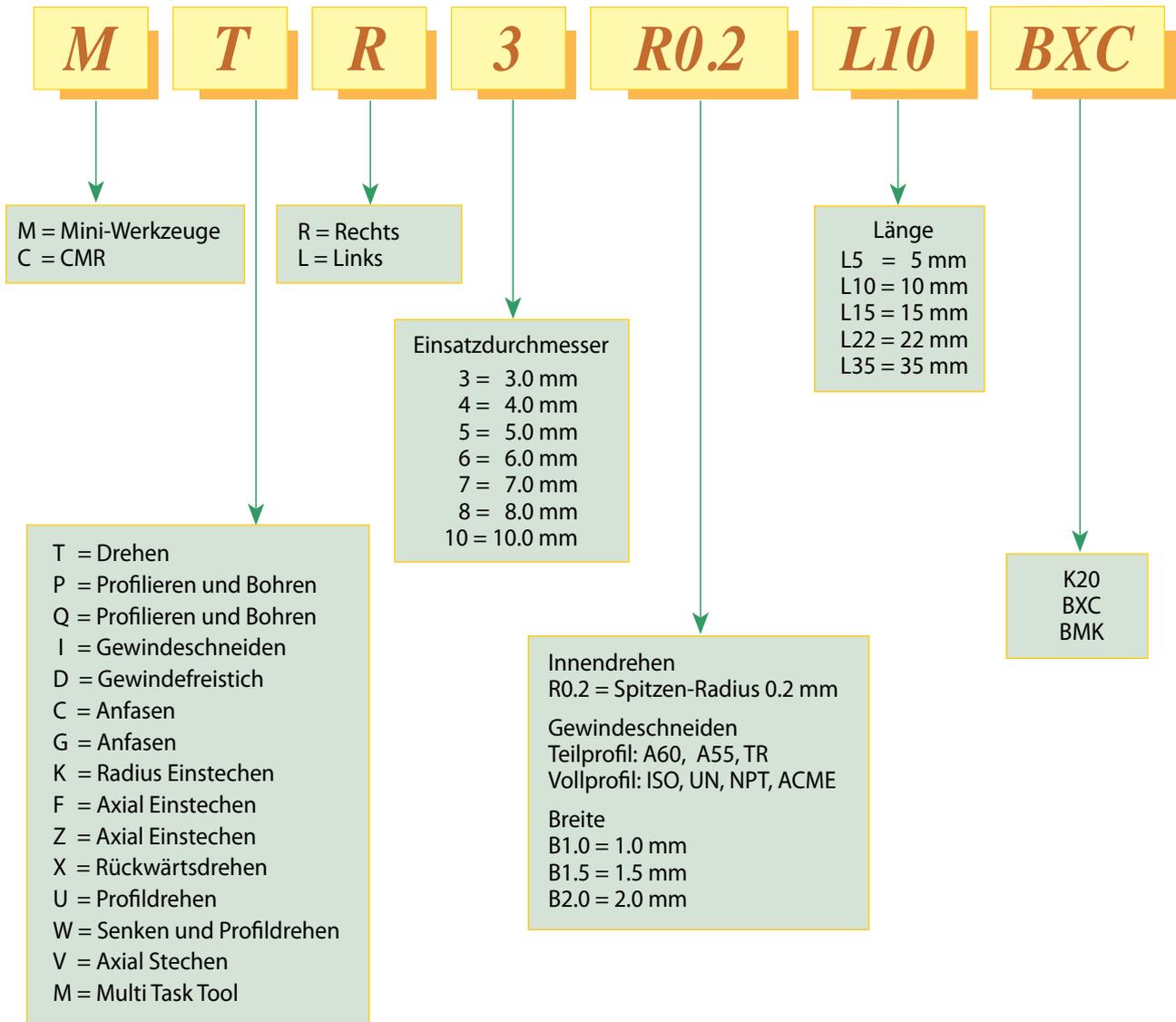
## Vollhartmetallwerkzeuge für kleine Bohrungen

Diese Werkzeuge sind speziell für die Hightech-Industrie, Medizintechnik und Kleinkomponenten-Fertigung. Alle Ausdrehstähle verfügen über einen Kühlkanal entlang des Schaftes, wodurch das Kühlmittel direkt auf die Schneide trifft, für einen weichen Schnitt und die Späne werden auch entfernt.

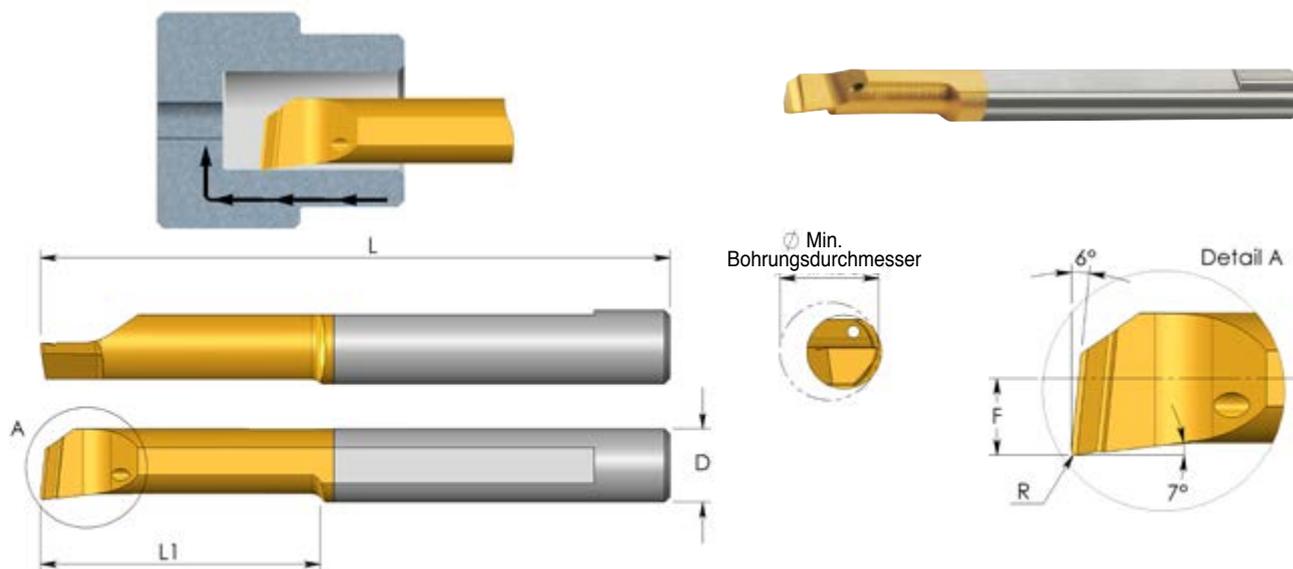
Inhalt:	Seite:	Inhalt:	Seite:
Produkt-Bezeichnung	74	MKR Einsätze - Voll Radius Einstecken mit Innenkühlung	90
MTR Einsätze - Innendrehen mit Innenkühlung	75-76	MFR Einsätze - Axial Einstecken mit Innenkühlung	91
MXR Einsätze - Rückwärtsdrehen mit Innenkühlung	77	MFL Einsätze - Axial Einstecken mit Innenkühlung	92
MPR Einsätze - Profildrehen und Bohren mit Innenkühlung	78-79	MVR Einsätze - Axial Stechen mit Innenkühlung	93
MUR Einsätze - Profildrehen, 90° Plandrehen mit Innenkühlung	80	MZR Einsätze - Voll Radius Axial Einstecken mit Innenkühlung	94
MQR Einsätze - Profildrehen und Bohren mit Innenkühlung	81	MZL Einsätze - Axial Einstecken	95
MIR Einsätze - Gewindefreistich, Anfasen und Einstecken	82-85	CMR	96
MDR Einsätze - Gewindefreistich, Anfasen und Einstecken	86	HK	97
MCR Einsätze - Anfasen und Bohren mit Innenkühlung	87	Spannhülsen	98-99
MWR Einsätze - 45° Senken und Profildrehen mit Innenkühlung	88	Vierkantschaft Halter	100
MGR Einsätze - Einstecken mit Innenkühlung	89	Miniaturschneidwerkzeugsets	101
		Technischer Teil	102-104

# Produkt-Bezeichnung

## Mini-Werkzeuge - Bestellcodes



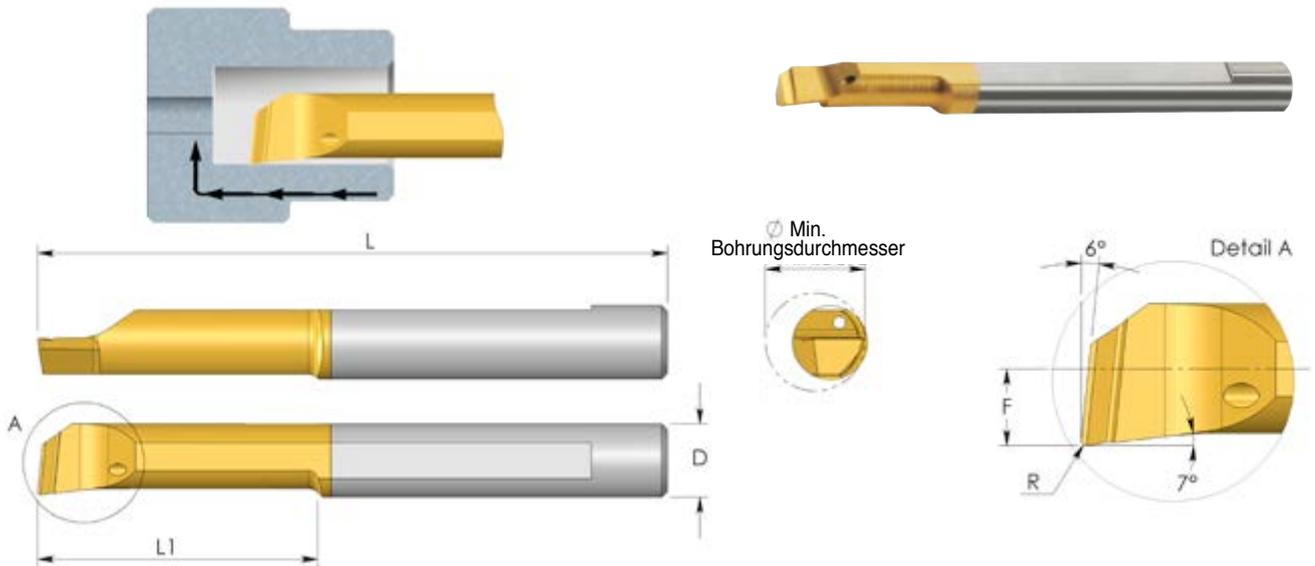
## MTR Einsätze Innendrehen mit Innenkühlung



D	Bestellcode	L	L1	R	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	MTR 1 R0.05 L4	39	4	0.05	0.5	1.0	SIM ... H3
	MTR 1 R0.05 L6	39	6	0.05	0.5	1.0	
	MTR 1.5 R0.1 L6	39	6	0.10	0.7	1.5	
3.0	MTR 2 R0.05 L10	39	10	0.05	0.8	2.1	SIM ... H3
	MTR 2 R0.15 L5	39	5	0.15	0.8	2.1	
	MTR 2 R0.15 L10	39	10	0.15	0.8	2.1	
3.0	MTR 3 R0.05 L10	39	10	0.05	1.3	3.1	SIM ... H3
	MTR 3 R0.05 L15	39	15	0.05	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.1 L10	39	10	0.10	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.1 L15	39	15	0.10	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.2 L10	39	10	0.20	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.2 L15	39	15	0.20	1.3	3.1	
4.0	MTR 4 R0.05 L15	51	15	0.05	1.7	4.1	SIM ... H4
	MTR 4 R0.1 L10	51	10	0.10	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.1 L15	51	15	0.10	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.1 L22	51	22	0.10	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L10	51	10	0.20	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L15	51	15	0.20	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L22	51	22	0.20	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L30	59	30	0.20	1.7	4.1	

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MTR Einsätze Innendrehen mit Innenkühlung



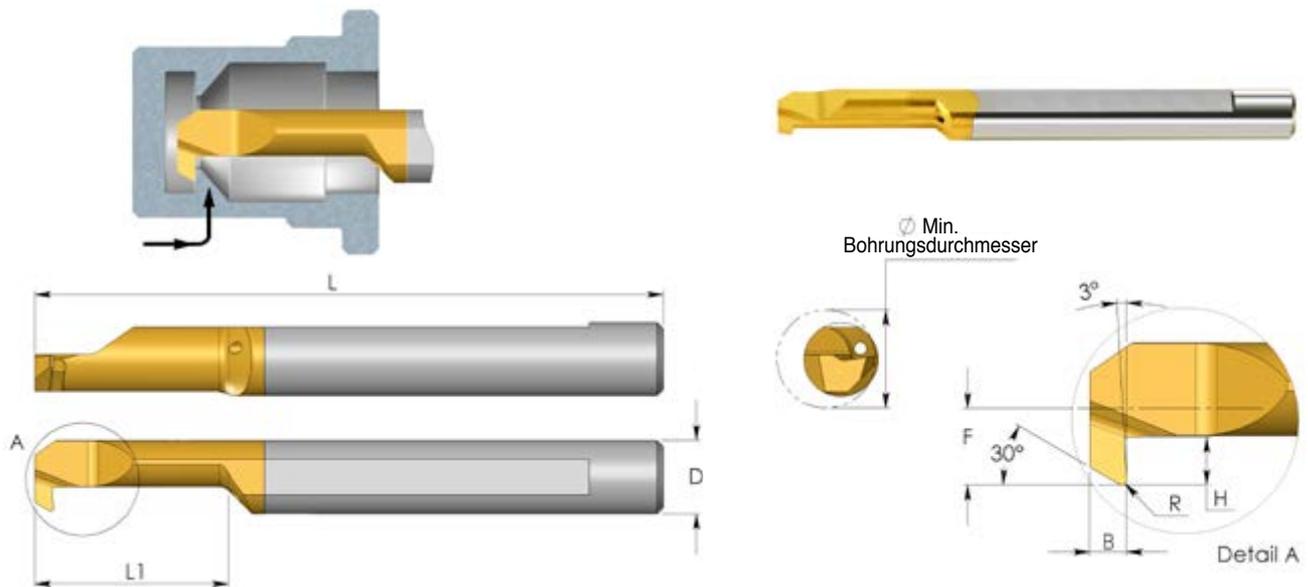
D	Bestellcode	L	L1	R	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
5.0	MTR 5 R0.05 L15	51	15	0.05	2.1	5.1	SIM ... H5
	MTR 5 R0.1 L15	51	15	0.10	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.1 L22	51	22	0.10	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.1 L30	76	30	0.10	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.2 L15	51	15	0.20	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.2 L22	51	22	0.20	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.2 L30	76	30	0.20	2.1	5.1	
6.0	MTR 6 R0.05 L15	51	15	0.05	2.8	6.1	SIM ... H6
	MTR 6 R0.05 L22	51	22	0.05	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.1 L15	51	15	0.10	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.1 L22	51	22	0.10	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.2 L15	51	15	0.20	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.2 L22	51	22	0.20	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.2 L30	58	30	0.20	2.8	6.1	
7.0	MTR 7 R0.2 L22	62	22	0.20	3.3	7.1	SIM ... H7
	MTR 7 R0.2 L30	62	30	0.20	3.3	7.1	
8.0	MTR 8 R0.2 L15	64	15	0.20	3.8	8.1	SIM ... H8
	MTR 8 R0.2 L22	64	22	0.20	3.8	8.1	
	MTR 8 R0.2 L35	76	35	0.20	3.8	8.1	
10.0	MTR10R0.2 L35	73	35	0.20	4.8	10.1	SIM ... H10

Bestellbeispiel: MTR 4 R0.2 L15 BXC

Für linke Ausführung MTL statt MTR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MXR Einsätze Rückwärtsdrehen



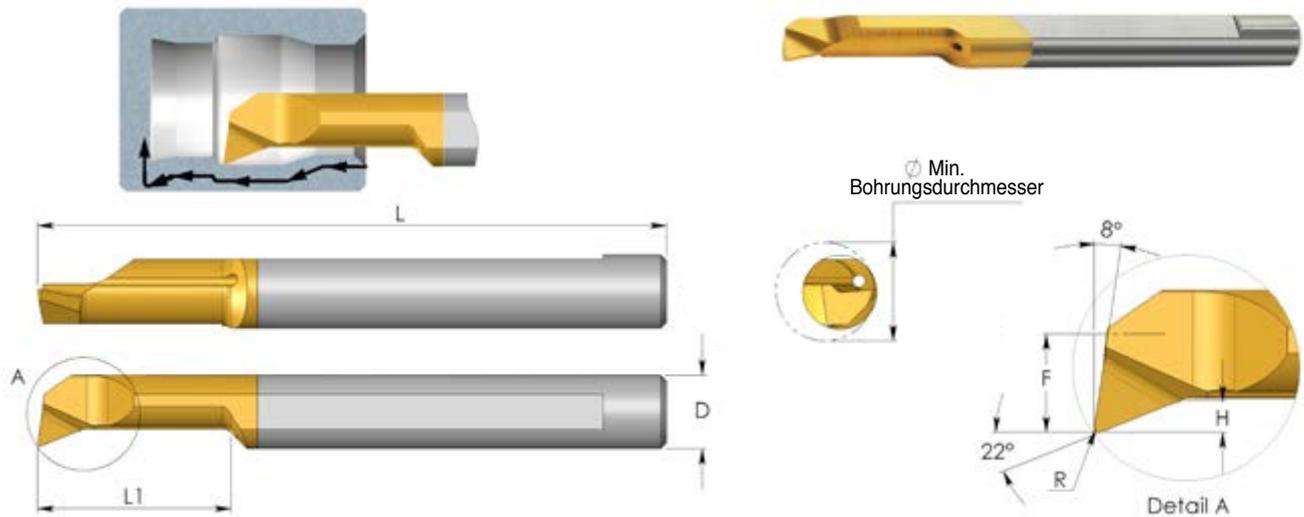
D	Bestellcode	L	L1	B	R	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MXR 4 R0.1 L10</b>	51	10	1.3	0.10	0.5	1.3	3.1	SIM ... H4
4.0	<b>MXR 4 R0.15 L10</b>	51	10	1.3	0.15	0.8	1.7	4.1	SIM ... H4
	<b>MXR 4 R0.15 L15</b>	51	15	1.3	0.15	0.8	1.7	4.1	
5.0	<b>MXR 5 R0.2 L15</b>	51	15	1.5	0.20	1.0	2.3	5.1	SIM ... H5
	<b>MXR 5 R0.2 L22</b>	51	22	1.5	0.20	1.0	2.3	5.1	
6.0	<b>MXR 6 R0.2 L15</b>	51	15	1.5	0.20	1.8	2.8	6.1	SIM ... H6
	<b>MXR 6 R0.2 L22</b>	51	22	1.5	0.20	1.8	2.8	6.1	

Bestellbeispiel: MXR 4 R0.15 L15 BXC

Für linke Ausführung MXL statt MXR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

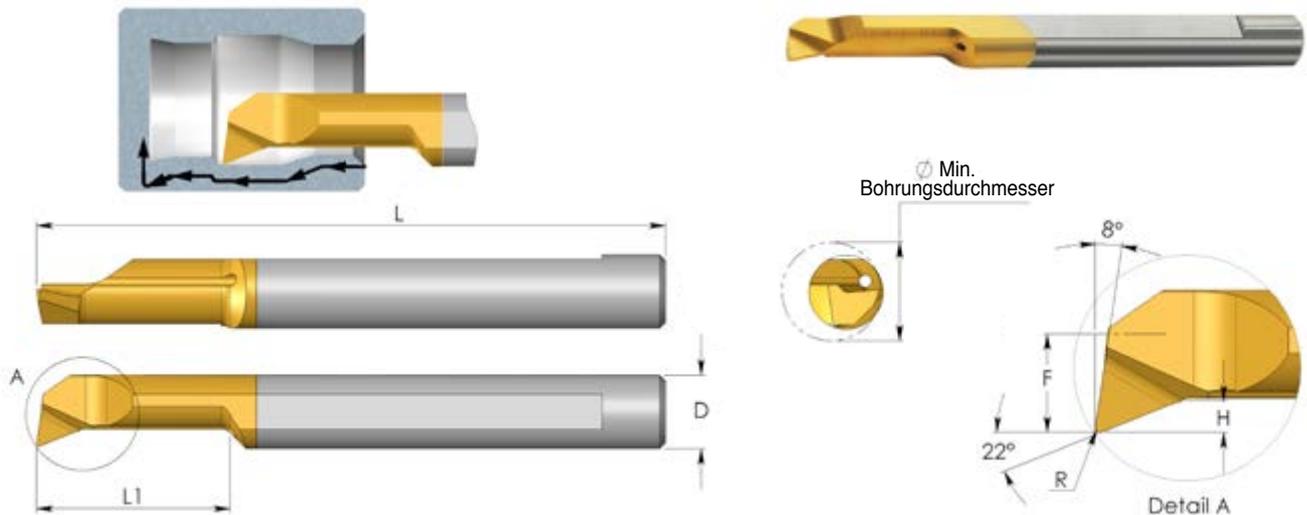
## MPR Einsätze Profildrehen und Bohren



D	Bestellcode	L	L1	R	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	<b>MPR 1 R0.05 L4</b>	39	4	0.05	0.2	0.5	1.0	SIM ... H3
	<b>MPR 1 R0.05 L8</b>	39	8	0.05	0.2	0.5	1.0	
3.0	<b>MPR 1.5 R0.05 L10</b>	39	10	0.05	0.3	0.7	1.5	SIM ... H3
	<b>MPR 1.5 R0.1 L6</b>	39	6	0.10	0.3	0.7	1.5	
	<b>MPR 1.5 R0.1 L10</b>	39	10	0.10	0.3	0.7	1.5	
3.0	<b>MPR 2 R0.05 L10</b>	39	10	0.05	0.5	0.8	2.1	SIM ... H3
	<b>MPR 2 R0.1 L10</b>	39	10	0.10	0.5	0.8	2.1	
	<b>MPR 2 R0.15 L5</b>	39	5	0.15	0.5	0.8	2.1	
	<b>MPR 2 R0.15 L10</b>	39	10	0.15	0.5	0.8	2.1	
	<b>MPR 2 R0.15 L15</b>	39	15	0.15	0.5	0.8	2.1	
3.0	<b>MPR 3 R0.05 L10</b>	39	10	0.05	0.7	1.3	3.1	SIM ... H3
	<b>MPR 3 R0.05 L15</b>	39	15	0.05	0.7	1.3	3.1	
	<b>MPR 3 R0.1 L15</b>	39	15	0.10	0.7	1.3	3.1	
	<b>MPR 3 R0.1 L22</b>	47	22	0.10	0.7	1.3	3.1	
	<b>MPR 3 R0.2 L10</b>	39	10	0.20	0.7	1.3	3.1	
	<b>MPR 3 R0.2 L15</b>	39	15	0.20	0.7	1.3	3.1	
	<b>MPR 3 R0.2 L22</b>	47	22	0.20	0.7	1.3	3.1	
4.0	<b>MPR 4 R0.1 L10</b>	51	10	0.10	0.8	1.7	4.1	SIM ... H4
	<b>MPR 4 R0.1 L15</b>	51	15	0.10	0.8	1.7	4.1	
	<b>MPR 4 R0.1 L22</b>	51	22	0.10	0.8	1.7	4.1	
	<b>MPR 4 R0.2 L10</b>	51	10	0.20	0.8	1.7	4.1	
	<b>MPR 4 R0.2 L15</b>	51	15	0.20	0.8	1.7	4.1	
	<b>MPR 4 R0.2 L22</b>	51	22	0.20	0.8	1.7	4.1	

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MPR Einsätze Profildrehen und Bohren



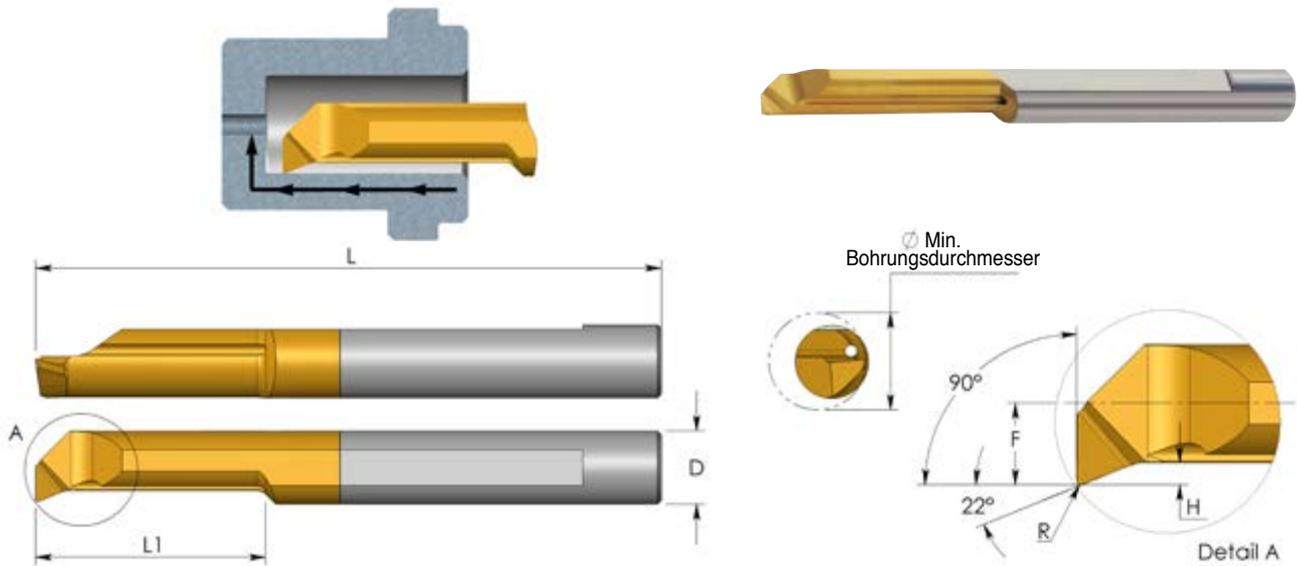
D	Bestellcode	L	L1	R	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
5.0	MPR 5 R0.1 L22	51	22	0.10	1.2	2.1	5.1	SIM ... H5
	MPR 5 R0.1 L30	76	30	0.10	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L10	51	10	0.20	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L15	51	15	0.20	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L22	51	22	0.20	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L30	76	30	0.20	1.2	2.1	5.1	
6.0	MPR 6 R0.2 L15	51	15	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6
	MPR 6 R0.2 L22	51	22	0.20	1.4	2.8	6.1	
	MPR 6 R0.2 L30	76	30	0.20	1.4	2.8	6.1	
7.0	MPR 7 R0.2 L22	62	22	0.20	1.5	3.3	7.1	SIM ... H7
	MPR 7 R0.2 L30	62	30	0.20	1.5	3.3	7.1	
	MPR 7 R0.2 L35	62	35	0.20	1.5	3.3	7.1	
8.0	MPR 8 R0.2 L15	64	15	0.20	1.6	3.8	8.1	SIM ... H8
	MPR 8 R0.2 L22	64	22	0.20	1.6	3.8	8.1	
	MPR 8 R0.2 L35	76	35	0.20	1.6	3.8	8.1	
10.0	MPR 10 R0.2 L35	73	35	0.20	2.0	4.8	10.1	SIM ... H10

Bestellbeispiel: MPR 4 R0.2 L15 BXC

Für linke Ausführung MPL statt MPR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MUR Einsätze Profildrehen, 90° Plandrehen



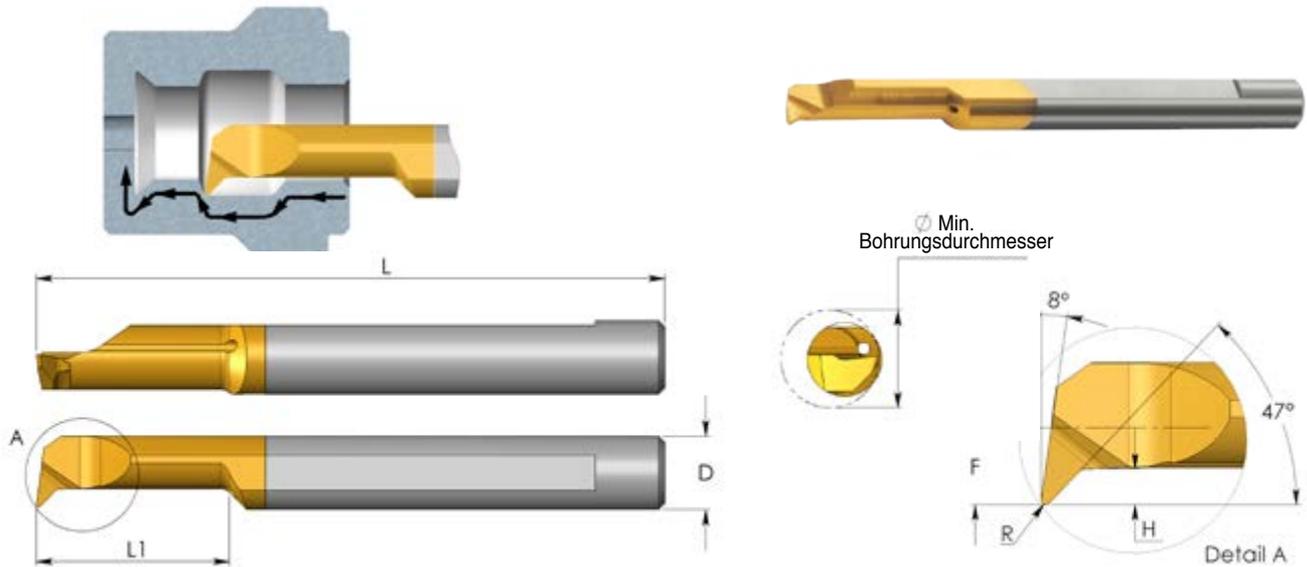
D	Bestellcode	L	L1	R	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	<b>MUR 3 R0.05 L10</b>	39	10	0.05	0.4	1.3	3.1	SIM ... H3
	<b>MUR 3 R0.05 L15</b>	39	15	0.05	0.4	1.3	3.1	
4.0	<b>MUR 4 R0.1 L10</b>	51	10	0.10	0.5	1.7	4.1	SIM ... H4
	<b>MUR 4 R0.1 L15</b>	51	15	0.10	0.5	1.7	4.1	
5.0	<b>MUR 5 R0.15 L15</b>	51	15	0.15	0.7	2.1	5.1	SIM ... H5
	<b>MUR 5 R0.15 L22</b>	51	22	0.15	0.7	2.1	5.1	
6.0	<b>MUR 6 R0.15 L15</b>	51	15	0.15	0.9	2.8	6.1	SIM ... H6
	<b>MUR 6 R0.15 L22</b>	51	22	0.15	0.9	2.8	6.1	
8.0	<b>MUR 8 R0.2 L22</b>	64	22	0.20	1.1	3.8	8.1	SIM ... H8

Bestellbeispiel: MUR 5 R0.15 L15 BXC

Für linke Ausführung MUL statt MUR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MQR Einsätze Profildrehen und Bohren



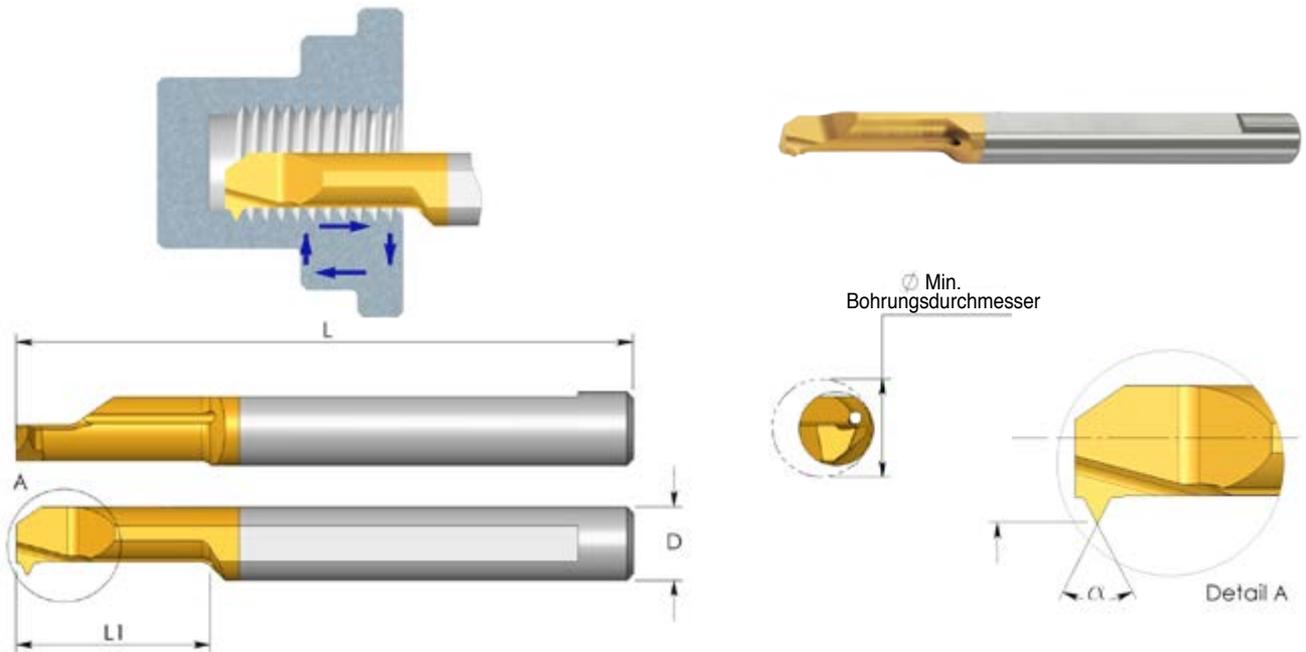
D	Bestellcode	L	L1	R	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MQR 4 R0.1 L22</b>	51	22	0.10	0.8	1.8	4.1	SIM ... H4
	<b>MQR 4 R0.2 L10</b>	51	10	0.20	0.8	1.8	4.1	
	<b>MQR 4 R0.2 L15</b>	51	15	0.20	0.8	1.8	4.1	
	<b>MQR 4 R0.2 L22</b>	51	22	0.20	0.8	1.8	4.1	
5.0	<b>MQR 5 R0.2 L15</b>	51	15	0.20	1.0	2.3	5.1	SIM ... H5
	<b>MQR 5 R0.2 L22</b>	51	22	0.20	1.0	2.3	5.1	
6.0	<b>MQR 6 R0.2 L15</b>	51	15	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6
	<b>MQR 6 R0.2 L22</b>	51	22	0.20	1.4	2.8	6.1	
	<b>MQR 6 R0.2 L30</b>	58	30	0.20	1.4	2.8	6.1	
8.0	<b>MQR 8 R0.2 L22</b>	64	22	0.20	1.6	3.8	8.1	SIM ... H8
	<b>MQR 8 R0.2 L27</b>	64	27	0.20	2.0	3.8	8.1	

Bestellbeispiel: MQR 5 R0.2 L15 BXC

Für linke Ausführung MQR statt MQL angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MIR Einsätze Gewindeschneiden



### Teilprofil 55° Gewinde

D	Bestellcode	L	L1	$\alpha$	Steigung		F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
					mm	Gänge/Zoll			
3.0	<a href="#">MIR 3 L15 A55</a>	39	15	55	0.5 - 1.0	48 - 24	1.4	3.2	SIM ... H3
4.0	<a href="#">MIR 4 L15 A55</a>	51	15	55	0.5 - 1.0	48 - 24	1.8	4.1	SIM ... H4
5.0	<a href="#">MIR 5 L15 A55</a>	51	15	55	0.5 - 1.25	48 - 20	2.3	5.1	SIM ... H5
	<a href="#">MIR 5 L22 A55</a>	51	22	55	0.5 - 1.25	48 - 20	2.3	5.1	
6.0	<a href="#">MIR 6 L15 A55</a>	51	15	55	0.5 - 1.5	48 - 16	2.6	6.0	SIM ... H6
	<a href="#">MIR 6 L22 A55</a>	51	22	55	0.5 - 1.5	48 - 16	2.6	6.0	

Bestellbeispiel: [MIR 5 L15 A55 BXC](#)

### Teilprofil 60° Gewinde

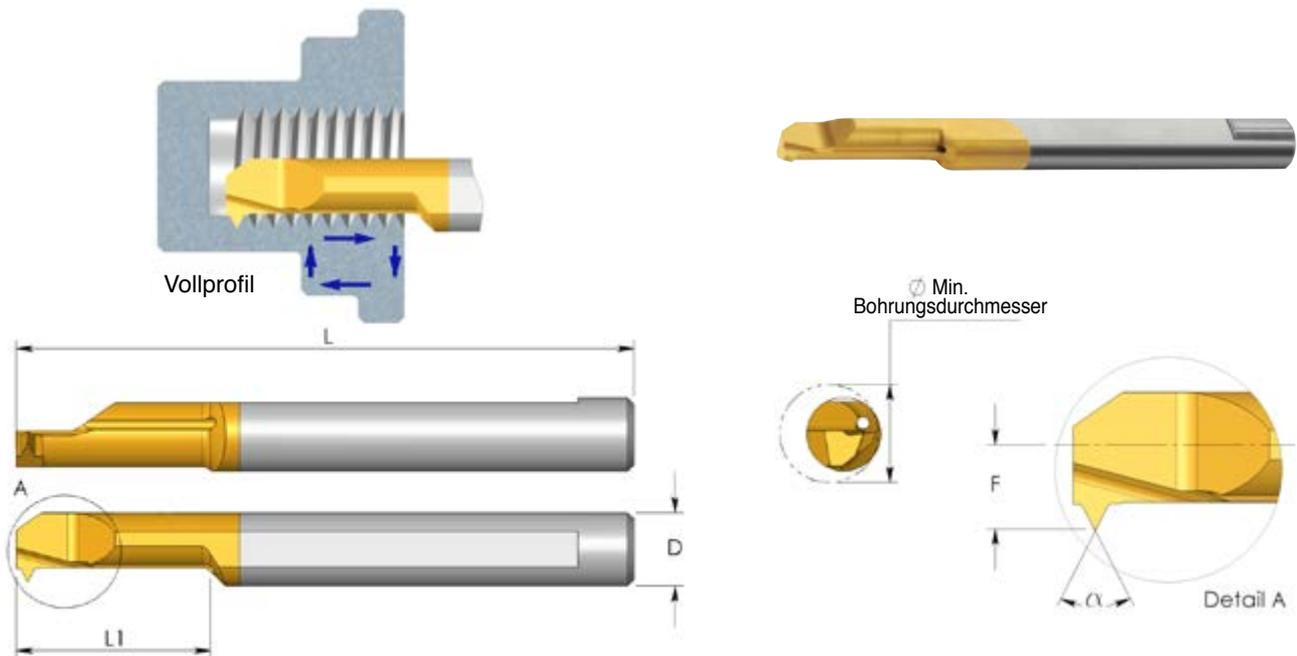
D	Bestellcode	L	L1	$\alpha$	Steigung		F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
					mm	Gänge/Zoll			
3.0	<a href="#">MIR 1 L5 A60</a>	39	4.8	60	0.25 - 0.35	100 - 72	0.55	1.2	SIM ... H3
	<a href="#">MIR 1.5 L6 A60</a>	39	6.3	60	0.35 - 0.45	72 - 56	0.65	1.4	
3.0	<a href="#">MIR 2 L8 A60</a>	39	8	60	0.45 - 0.7	56 - 32	1.0	2.1	SIM ... H3
3.0	<a href="#">MIR 3 L15 A60</a>	39	15	60	0.7 - 1.0	32 - 24	1.4	3.2	SIM ... H3
4.0	<a href="#">MIR 4 L15 A60</a>	51	15	60	0.8 - 1.0	32 - 24	1.8	4.1	SIM ... H4
5.0	<a href="#">MIR 5 L15 A60</a>	51	15	60	1.0 - 1.25	24 - 20	2.3	5.1	SIM ... H5
	<a href="#">MIR 5 L22 A60</a>	51	22	60	1.0 - 1.25	24 - 20	2.3	5.1	
6.0	<a href="#">MIR 6 L15 A60</a>	51	15	60	1.0 - 1.5	24 - 16	2.6	6.0	SIM ... H6
	<a href="#">MIR 6 L22 A60</a>	51	22	60	1.0 - 1.5	24 - 16	2.6	6.0	
8.0	<a href="#">MIR 8 L22 A60</a>	64	22	60	1.0 - 2.0	24 - 13	3.6	8.0	SIM ... H8

Bestellbeispiel: [MIR 5 L15 A60 BXC](#)

Für linke Ausführung MIL statt MIR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MIR Einsätze Gewindeschneiden



### Vollprofil ISO 60° Gewinde

D	Bestellcode	Gewinde	L	L1	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	<b>MIR 3 L10 0.5 ISO</b>	M3x0.5	39	10	1.0	2.4	SIM ... H3
3.0	<b>MIR 3 L15 0.5 ISO</b>	M4 x 0.5	39	15	1.4	3.2	
	<b>MIR 3 L15 0.7 ISO</b>	M4 x 0.7	39	15	1.4	3.2	
	<b>MIR 3 L15 0.75 ISO</b>	M4.5 x 0.75	39	15	1.4	3.2	
4.0	<b>MIR 4 L15 0.5 ISO</b>	M5 x 0.5	51	15	1.8	4.1	SIM ... H4
	<b>MIR 4 L15 0.75 ISO</b>	M5 x 0.75	51	15	1.8	4.1	
	<b>MIR 4 L15 0.8 ISO</b>	M5 x 0.8	51	15	1.8	4.1	
5.0	<b>MIR 5 L15 1.0 ISO</b>	M6 x 1.0	51	15	2.2	4.9	SIM ... H5
6.0	<b>MIR 6 L22 1.25 ISO</b>	M8 x 1.25	51	22	2.8	6.1	SIM ... H6

Bestellbeispiel: MIR 5 L15 1.0 ISO BXC

### Vollprofil UN 60° Gewinde

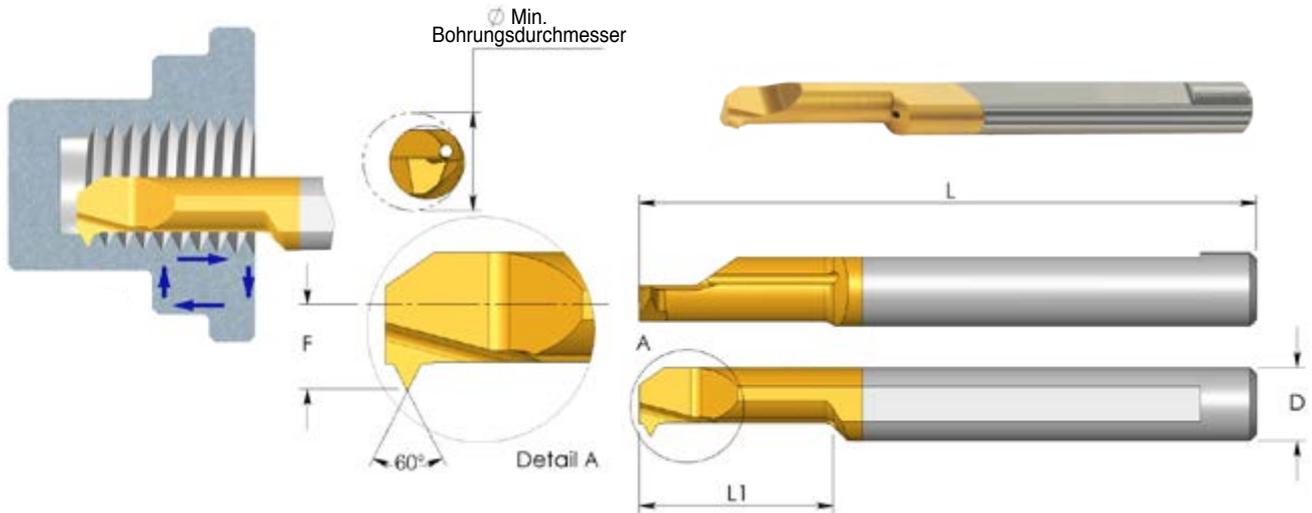
D	Bestellcode	Gewinde	L	L1	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	<b>MIR 3 L10 32 UN</b>	6-32 UNC	39	10	1.0	2.7	SIM ... H3
3.0	<b>MIR 3 L15 36 UN</b>	8-36 UNF	39	15	1.4	3.2	
	<b>MIR 3 L15 32 UN</b>	8-32 UNC	39	15	1.4	3.2	
4.0	<b>MIR 4 L15 36 UN</b>	12-36 UNS	51	15	1.8	4.1	SIM ... H4
	<b>MIR 4 L15 32 UN</b>	12-32 UNEF	51	15	1.8	4.1	
5.0	<b>MIR 5 L15 28 UN</b>	1/4-28 UNF	51	15	2.2	4.9	SIM ... H5
	<b>MIR 5 L18 20 UN</b>	1/4-20 UNC	51	18	2.3	5.0	
6.0	<b>MIR 6 L18 24 UN</b>	5/16-24UNF	51	18	2.8	6.5	SIM ... H6
	<b>MIR 6 L18 18 UN</b>	5/16-18UNC	51	18	2.8	6.2	

Bestellbeispiel: MIR 4 L15 36 UN BXC

Für linke Ausführung MIL statt MIR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

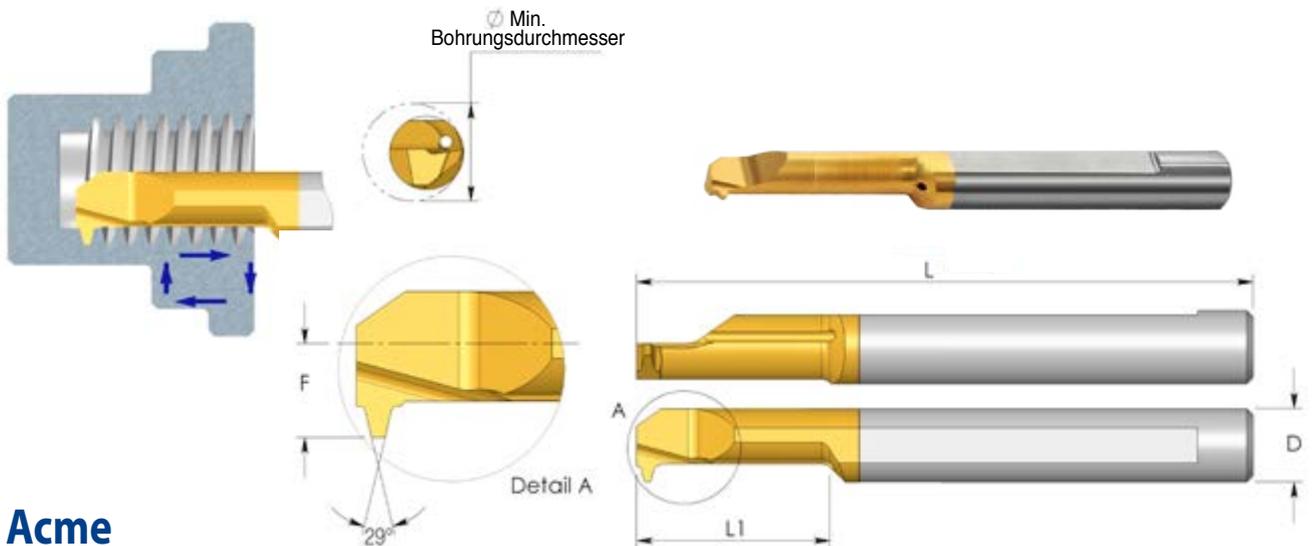
## MIR Einsätze Gewindeschneiden



### Vollprofil NPT 60° Gewinde

D	Bestellcode	Steigung Gänge/Zoll	Gewinde	L	L1	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
6.0	<b>MIR 6 L15 27 NPT</b>	27	1/16 x 27 NPT 1/8 x 27 NPT	51	15	2.8	5.9	SIM ... H6

Bestellbeispiel: MIR 6 L15 27 NPT BXC



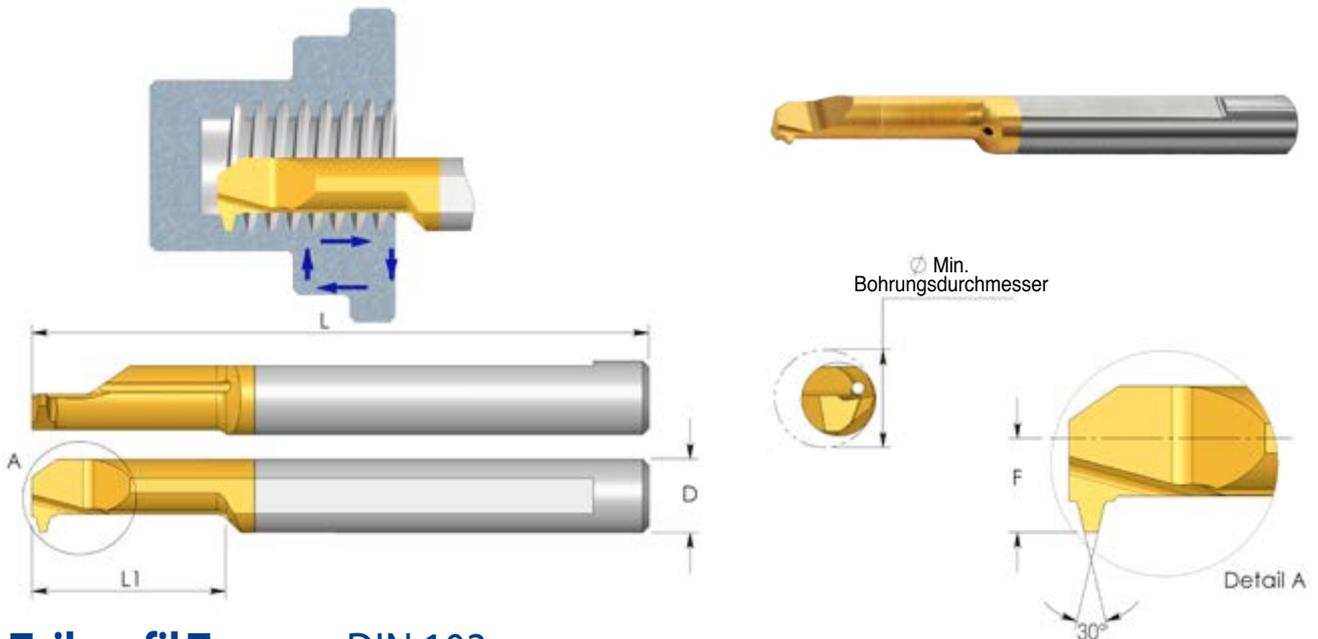
### Acme

D	Bestellcode	Steigung Gänge/Zoll	Gewinde	L	L1	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MIR 4 L15 16 ACME</b>	16	1/4 x 16	51	15	1.8	4.6	SIM ... H4
6.0	<b>MIR 6 L20 14 ACME</b>	14	5/16 x 14	51	20	2.8	6.0	SIM ... H6
7.0	<b>MIR 7 L22 12 ACME</b>	12	3/8 x 12 7/16 x 12	62	22	3.3	7.2	SIM ... H7
8.0	<b>MIR 8 L30 10 ACME</b>	10	1/2 x 10	76	30	3.8	10.0	SIM ... H8
10.0	<b>MIR 10 L35 8 ACME</b>	8	5/8 x 8	73	35	4.8	12.5	SIM ... H10
10.0	<b>MIR 10 L45 6 ACME</b>	6	3/4 x 6 7/8 x 6	105	45	4.8	14.6	SIM ... H10
10.0	<b>MIR 10 L52 5 ACME</b>	5	1x5	105	52	4.8	20.0	SIM ... H10

Bestellbeispiel: MIR 6 L 20 14 ACME BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MIR Einsätze Gewindeschneiden



### Teilprofil Trapez - DIN 103

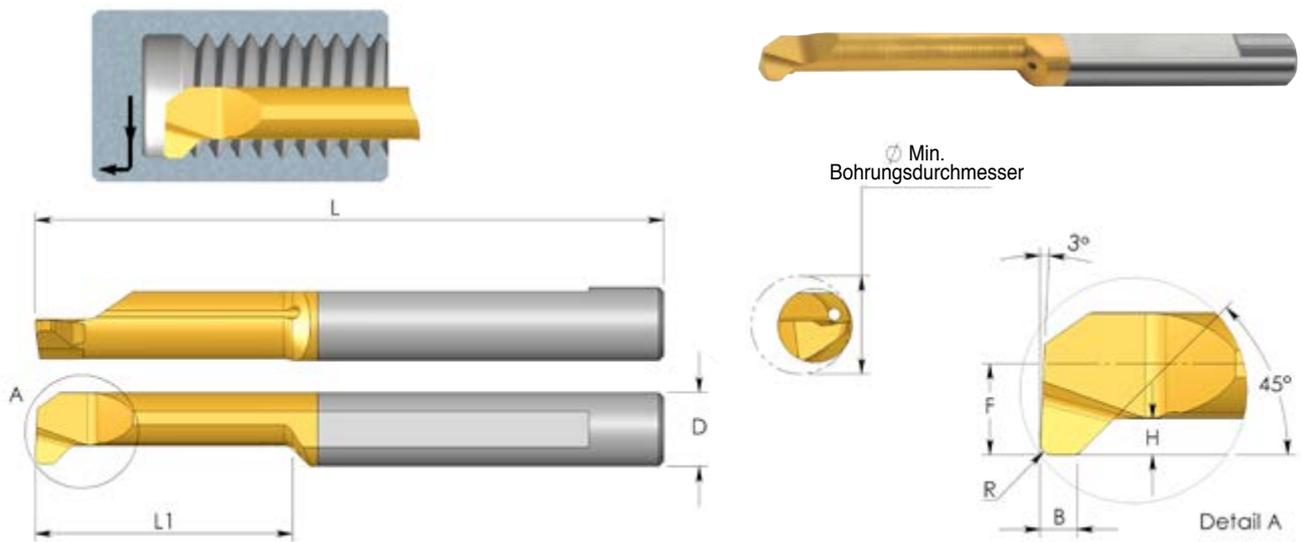
D	Bestellcode	Steigung mm	Gewinde	L	L1	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
6.0	<b>MIR 6 L22 1.5 TR</b>	1.5	Tr8x1.5 Tr9x1.5 Tr10x1.5	51	22	2.8	6.4	SIM ... H6
7.0	<b>MIR 7 L25 2 TR</b>	2	Tr 9 x 2 Tr10 x 2 Tr11 x 2 Tr12 x 2	62	25	3.2	6.9	SIM ... H7
10.0	<b>MIR 10 L35 2 TR</b>	2	Tr14 x 2 Tr16 x 2 Tr18 x 2 Tr20 x 2	73	35	4.8	11.0	SIM ... H10
7.0	<b>MIR 7 L35 3 TR</b>	3	Tr11 x 3 Tr12 x 3	62	35	3.3	7.5	SIM ... H7
10.0	<b>MIR 10 L35 3 TR</b>	3	Tr14 x 3 Tr22 x 3 Tr24 x 3 Tr26 x 3 Tr28 x 3	73	35	4.8	10.5	SIM ... H10
10.0	<b>MIR 10 L45 4 TR</b>	4	Tr16 x 4 Tr18 x 4 Tr20 x 4	105	45	4.8	11.5	SIM ... H10
10.0	<b>MIR 10 L55 5 TR</b>	5	Tr22 x 5 Tr24 x 5 Tr28 x 5	105	55	4.8	11.0	SIM ... H10

Bestellbeispiel: MIR 10 L35 3 TR BXC

Für linke Ausführung MIL statt MIR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MDR Einsätze Gewindefreistich, Anfasen und Einstechen



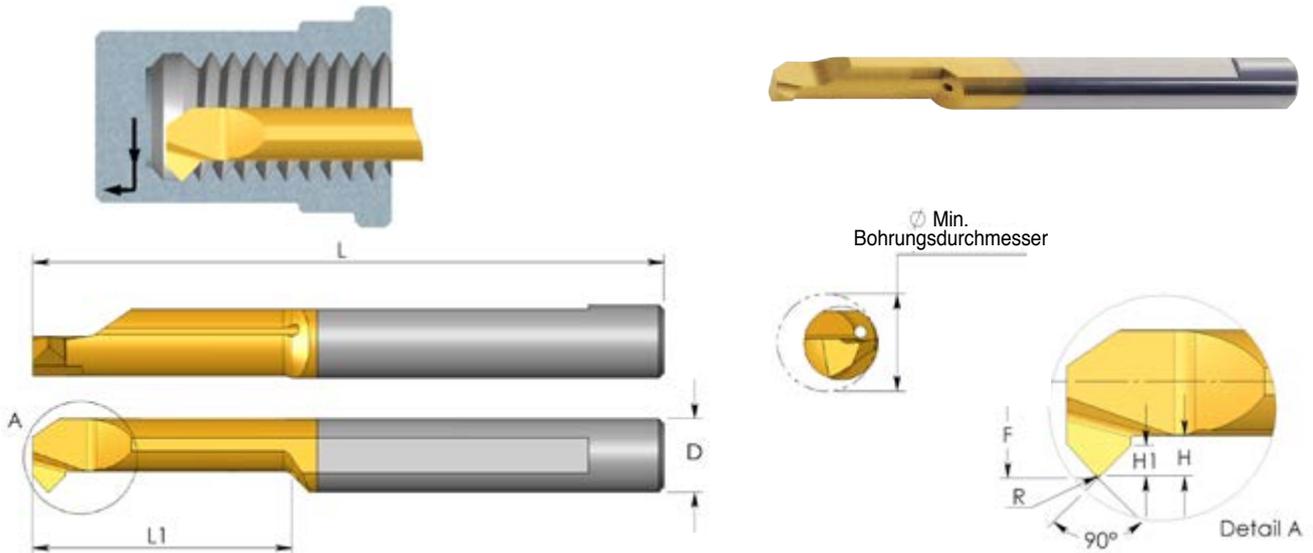
D	Bestellcode	L	L1	B	R	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MDR 4 R0.5 L18</b>	51	18	1.5	0.5	0.8	1.8	4.1	SIM ... H4
5.0	<b>MDR 5 R0.5 L24</b>	51	24	1.5	0.5	1.2	2.3	5.1	SIM ... H5
6.0	<b>MDR 6 R0.5 L27</b>	58	27	1.5	0.5	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6

Bestellbeispiel: MDR 5 R0.5 L24 BXC

Für linke Ausführung MDL statt MDR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MCR Einsätze Anfassen und Bohren



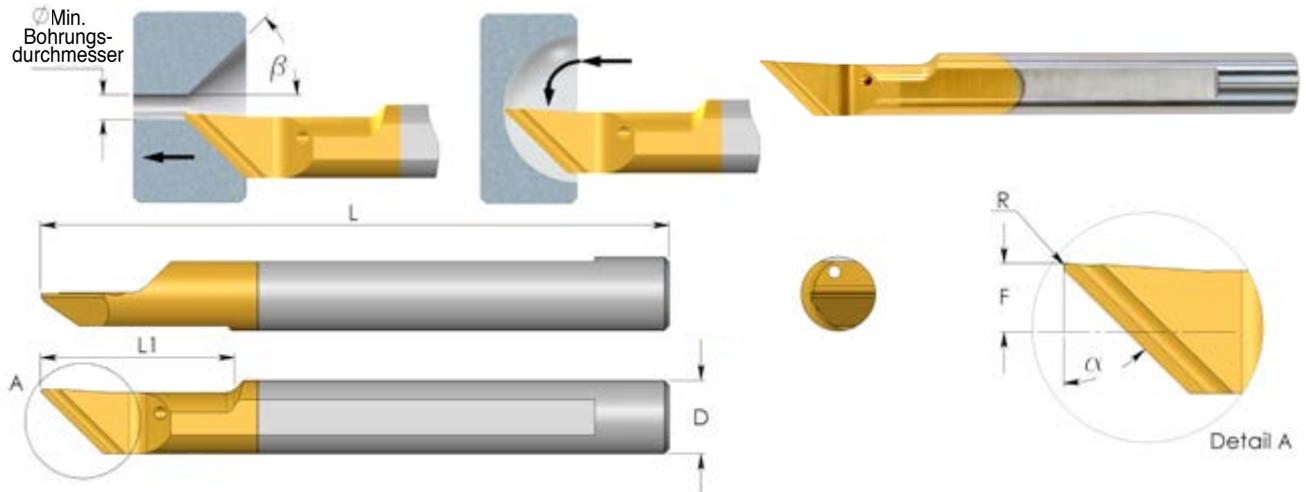
D	Bestellcode	L	L1	R	H	H1	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	<b>MCR 3 R0.2 L10</b>	39	10	0.2	0.7	0.3	1.3	3.1	SIM ... H3
4.0	<b>MCR 4 R0.2 L15</b>	51	15	0.2	0.8	0.4	1.7	4.1	SIM ... H4
5.0	<b>MCR 5 R0.2 L15</b>	51	15	0.2	1.2	0.7	2.1	5.1	SIM ... H5
6.0	<b>MCR 6 R0.2 L15</b>	51	15	0.2	1.4	0.7	2.8	6.1	SIM ... H6
7.0	<b>MCR 7 R0.2 L20</b>	62	20	0.2	1.5	0.8	3.3	7.1	SIM ... H7

Bestellbeispiel: MCR 4 R0.2 L15 BXC

Für linke Ausführung MCL statt MCR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MWR Einsätze 45° Senken und Profildrehen mit Innenkühlung



D	Bestellcode	L	L1	R	$\alpha$	$\beta$	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
6.0	<b>MWR 6 R0.2 A90</b>	51	15.0	0.2	45°	45°	2.3	1.0	SIM ... H6
	<b>MWR 6 R0.2 A60</b>	51	15.0	0.2	60°	30°	2.3	1.0	
	** <b>MWR 6 R0.4 A90</b>	51	22.0	0.4	45°	45°	2.3	6.0	
	** <b>MWR 6 R0.4 A60</b>	51	22.0	0.4	60°	30°	2.3	6.0	

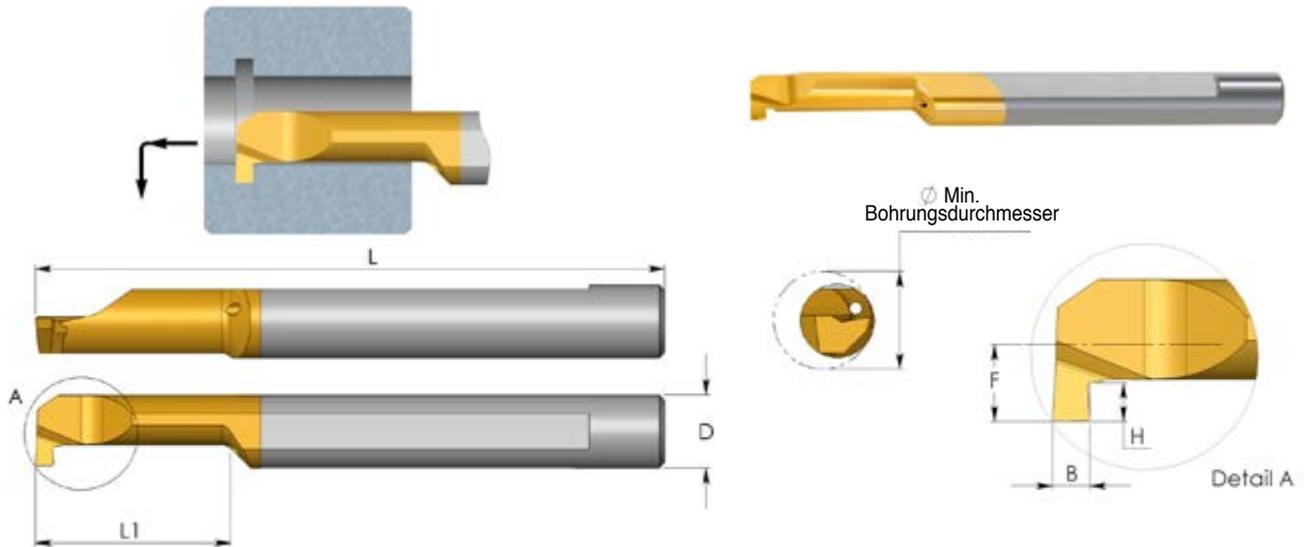
Bestellbeispiel: MWR 6 R0.2 A90 BXC

Für linke Ausführung MWL statt MWR angeben

\*\*Kann auch zum Bohren verwendet werden

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MGR Einsätze Einstecken



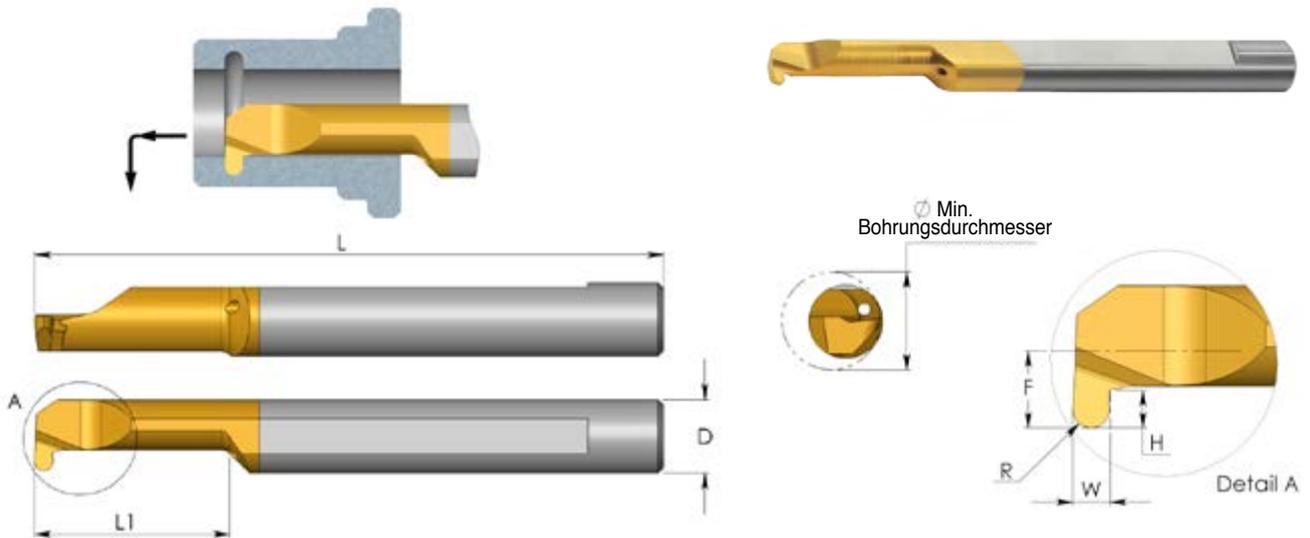
D	Bestellcode	L	L1	B	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
3.0	<b>MGR 3 B0.7 L10</b>	39	10	0.7	0.6	1.3	3.1	SIM ... H3
	<b>MGR 4 B0.5 L10</b>	51	10	0.5	0.5	1.7	4.1	
4.0	<b>MGR 4 B0.7 L10</b>	51	10	0.7	0.6	1.7	4.1	SIM ... H4
	<b>MGR 4 B1.0 L10</b>	51	10	1.0	1.0	1.7	4.1	
	<b>MGR 4 B1.0 L15</b>	51	15	1.0	1.0	1.7	4.1	
	<b>MGR 4 B1.5 L10</b>	51	10	1.5	1.0	1.7	4.1	
	<b>MGR 5 B1.0 L15</b>	51	15	1.0	1.2	2.3	5.1	
5.0	<b>MGR 5 B1.0 L22</b>	51	22	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM ... H5
	<b>MGR 5 B1.5 L15</b>	51	15	1.5	1.2	2.3	5.1	
	<b>MGR 5 B1.5 L22</b>	51	22	1.5	1.2	2.3	5.1	
	<b>MGR 5 B2.0 L15</b>	51	15	2.0	1.2	2.3	5.1	
	<b>MGR 5 B2.0 L22</b>	51	22	2.0	1.2	2.3	5.1	
	<b>MGR 6 B1.0 L15</b>	51	15	1.0	1.4	2.8	6.1	
<b>MGR 6 B1.0 L22</b>	51	22	1.0	1.4	2.8	6.1		
6.0	<b>MGR 6 B1.5 L15</b>	51	15	1.5	1.4	2.8	6.1	
	<b>MGR 6 B1.5 L22</b>	51	22	1.5	1.4	2.8	6.1	
	<b>MGR 6 B2.0 L15</b>	51	15	2.0	1.4	2.8	6.1	
	<b>MGR 6 B2.0 L22</b>	51	22	2.0	1.4	2.8	6.1	
	<b>MGR 6 B1.0 L17</b>	51	17	1.0	1.8	2.8	6.1	SIM ... H6
<b>MGR 6 B1.5 L17</b>	51	17	1.5	1.8	2.8	6.1		
<b>MGR 6 B2.0 L17</b>	51	17	2.0	1.8	2.8	6.1		
7.0	<b>MGR 7 B1.0 L15</b>	62	15	1.0	2.5	3.3	7.1	SIM ... H7
	<b>MGR 7 B1.0 L22</b>	62	22	1.0	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B1.0 L30</b>	62	30	1.0	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B1.5 L15</b>	62	15	1.5	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B1.5 L22</b>	62	22	1.5	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B1.5 L30</b>	62	30	1.5	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B2.0 L15</b>	62	15	2.0	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B2.0 L22</b>	62	22	2.0	2.5	3.3	7.1	
	<b>MGR 7 B2.0 L30</b>	62	30	2.0	2.5	3.3	7.1	
8.0	<b>MGR 8 B1.0 L22</b>	64	22	1.0	1.7	3.8	8.1	SIM ... H8
	<b>MGR 8 B1.5 L22</b>	64	22	1.5	1.7	3.8	8.1	
	<b>MGR 8 B2.0 L22</b>	64	22	2.0	2.6	3.8	8.1	

Bestellbeispiel: MGR 5 B1.5 L15 BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

Für linke Ausführung MGL statt MGR angeben

## MKR Einsätze Voll Radius Einstechen



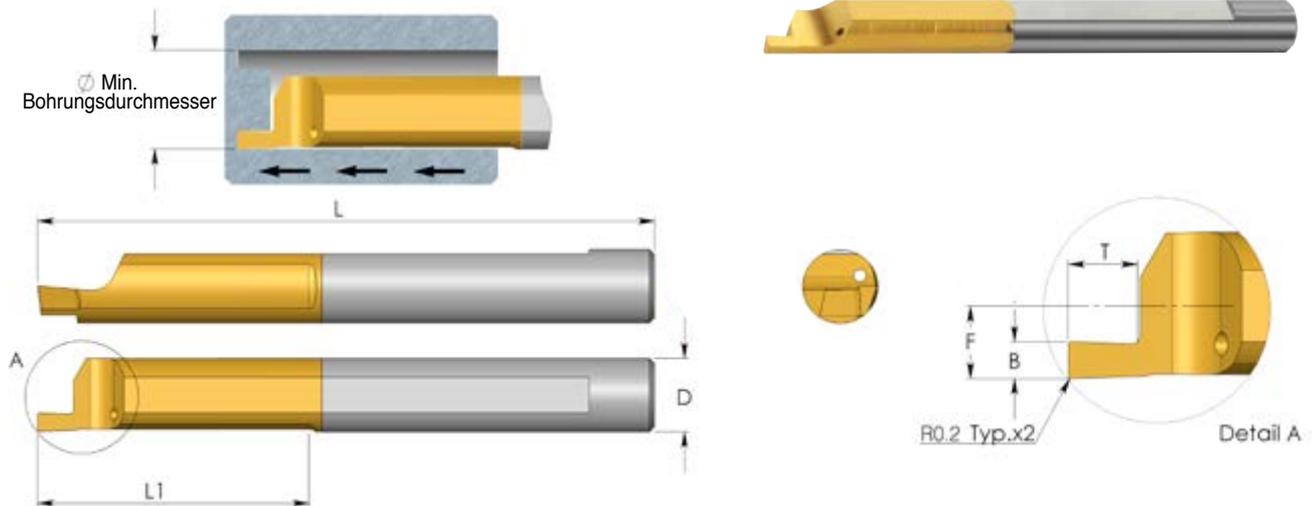
D	Bestellcode	L	L1	R	W	H	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MKR 4 R0.5 L10</b>	51	10	0.50	1.0	1.0	1.7	4.1	SIM ... H4
	<b>MKR 4 R0.75 L10</b>	51	10	0.75	1.5	1.0	1.7	4.1	
5.0	<b>MKR 5 R0.5 L15</b>	51	15	0.50	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM ... H5
	<b>MKR 5 R0.75 L15</b>	51	15	0.75	1.5	1.2	2.3	5.1	
	<b>MKR 5 R1.0 L15</b>	51	15	1.00	2.0	1.2	2.3	5.1	
6.0	<b>MKR 6 R0.5 L15</b>	51	15	0.50	1.0	1.6	2.8	6.1	SIM ... H6
	<b>MKR 6 R0.75 L15</b>	51	15	0.75	1.5	1.6	2.8	6.1	
	<b>MKR 6 R1.0 L15</b>	51	15	1.00	2.0	1.6	2.8	6.1	
7.0	<b>MKR 7 R0.5 L22</b>	62	22	0.50	1.0	2.5	3.3	7.1	SIM ... H7
	<b>MKR 7 R0.75 L22</b>	62	22	0.75	1.5	2.5	3.3	7.1	
	<b>MKR 7 R1.0 L22</b>	62	22	1.00	2.0	2.5	3.3	7.1	

Bestellbeispiel: MKR 5 R1.0 L15 BXC

Für linke Ausführung MKL statt MKR angeben

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MFR Einsätze Axial Einstecken

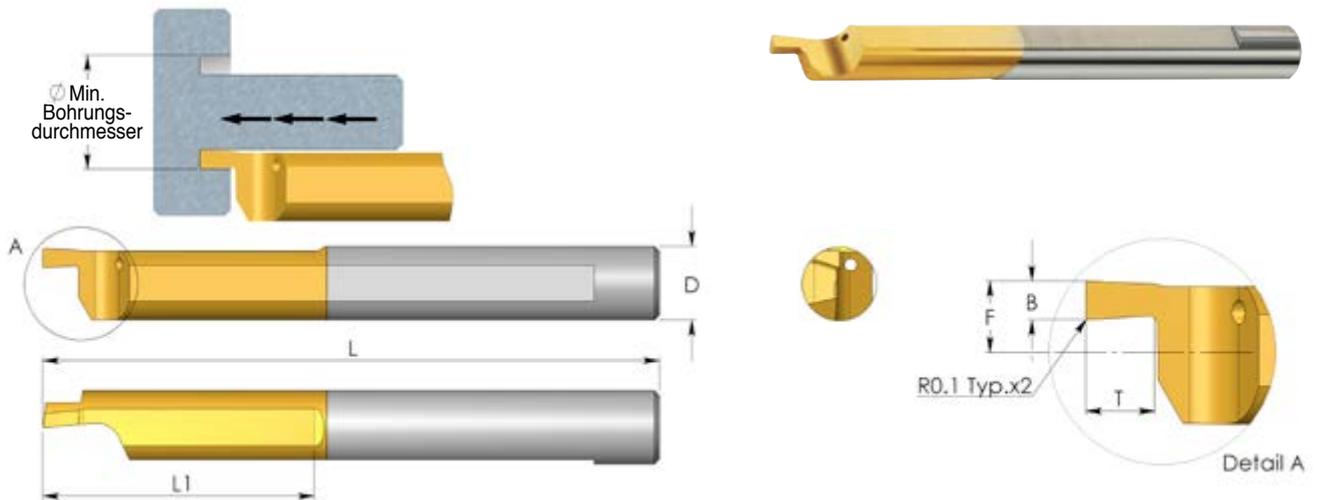


D	Bestellcode	L	L1	B	T	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MFR 4 B0.75 L15</b>	51	15	0.75	1.2	1.95	5.0	SIM ... H4
	<b>MFR 4 B1.0 L15</b>	51	15	1.0	1.5	1.95	5.0	
	<b>MFR 4 B1.5 L15</b>	51	15	1.5	2.8	1.95	5.0	
5.0	<b>MFR 5 B0.75 L22</b>	51	22	0.75	1.2	2.45	6.0	SIM ... H5
	<b>MFR 5 B1.0 L22</b>	51	22	1.0	1.5	2.45	6.0	
	<b>MFR 5 B1.5 L22</b>	51	22	1.5	2.5	2.45	6.0	
	<b>MFR 5 B2.0 L22</b>	51	22	2.0	3.8	2.45	6.0	
6.0	<b>MFR 6 B1.0 L22</b>	51	22	1.0	1.5	2.95	8.0	SIM ... H6
	<b>MFR 6 B1.5 L22</b>	51	22	1.5	2.5	2.95	8.0	
	<b>MFR 6 B2.0 L22</b>	51	22	2.0	3.0	2.95	8.0	
	<b>MFR 6 B2.5 L22</b>	51	22	2.5	4.8	2.95	8.0	
	<b>MFR 6 B3.0 L30</b>	58	30	3.0	6.0	2.95	8.0	
8.0	<b>MFR 8 B2.5 L22</b>	64	22	2.5	3.5	3.95	10.0	SIM ... H8

Bestellbeispiel: MFR 5 B1.0 L22 BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MFL Einsätze Axial Einstecken

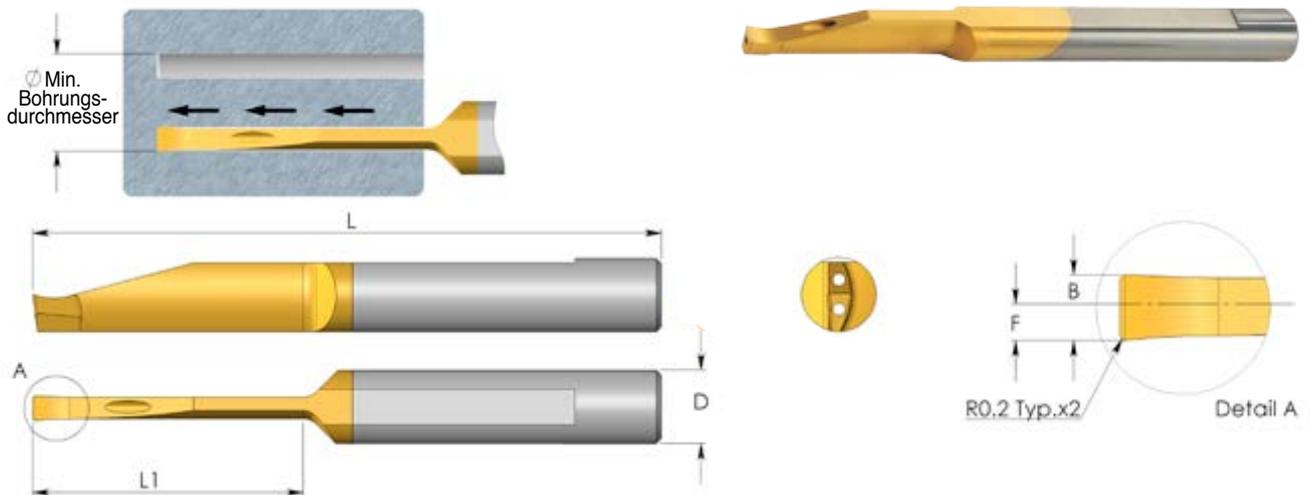


D	Bestellcode	L	L1	B	T	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MFL 4 B0.75 L15</b>	51	15	0.75	1.2	1.75	5.0	SIM ... H4
	<b>MFL 4 B1.0 L15</b>	51	15	1.0	1.5	1.75	5.0	
	<b>MFL 4 B1.5 L15</b>	51	15	1.5	2.8	1.75	5.0	
5.0	<b>MFL 5 B0.75 L22</b>	51	22	0.75	1.2	2.25	6.0	SIM ... H5
	<b>MFL 5 B1.0 L22</b>	51	22	1.0	1.5	2.25	6.0	
	<b>MFL 5 B1.5 L22</b>	51	22	1.5	2.5	2.25	6.0	
6.0	<b>MFL 5 B2.0 L22</b>	51	22	2.0	3.8	2.25	6.0	SIM ... H6
	<b>MFL 6 B1.0 L22</b>	51	22	1.0	1.5	2.75	8.0	
	<b>MFL 6 B1.5 L22</b>	51	22	1.5	2.5	2.75	8.0	
	<b>MFL 6 B2.0 L22</b>	51	22	2.0	3.0	2.75	8.0	
8.0	<b>MFL 6 B2.5 L22</b>	51	22	2.5	4.8	2.75	8.0	SIM ... H8
	<b>MFL 6 B3.0 L30</b>	58	30	3.0	6.0	2.75	8.0	
8.0	<b>MFL 8 B2.5 L22</b>	64	22	2.5	3.5	3.75	10.0	SIM ... H8

Bestellbeispiel: MFL 6 B1.0 L22 BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MVR Einsätze Axial Stechen - mit 2 Kühlkanälen

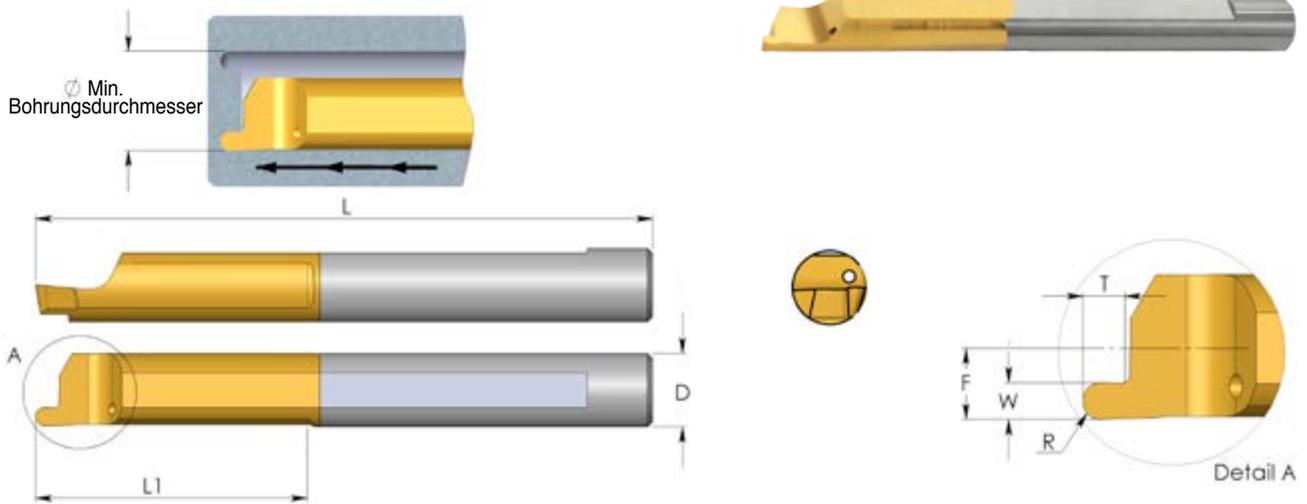


D	Bestellcode	L	L1	B	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
6.0	<b>MVR 6 B2.0 L15</b>	64	15	2.0	1.1	12.0	SIM ... H6
	<b>MVR 6 B2.0 L22</b>	64	22	2.0	1.1	12.0	
	<b>MVR 6 B2.5 L22</b>	64	22	2.5	1.4	12.0	
8.0	<b>MVR 8 B3.0 L27</b>	64	27	3.0	1.6	15.0	SIM ... H8
	<b>MVR 8 B3.0 L43</b>	80	43	3.0	1.6	15.0	
8.0	<b>MVR 8 B4.0 L43</b>	80	43	4.0	2.1	20.0	SIM ... H8

Bestellbeispiel: MVR 6 B2.0 L22 BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MZR Einsätze Axial Einstecken

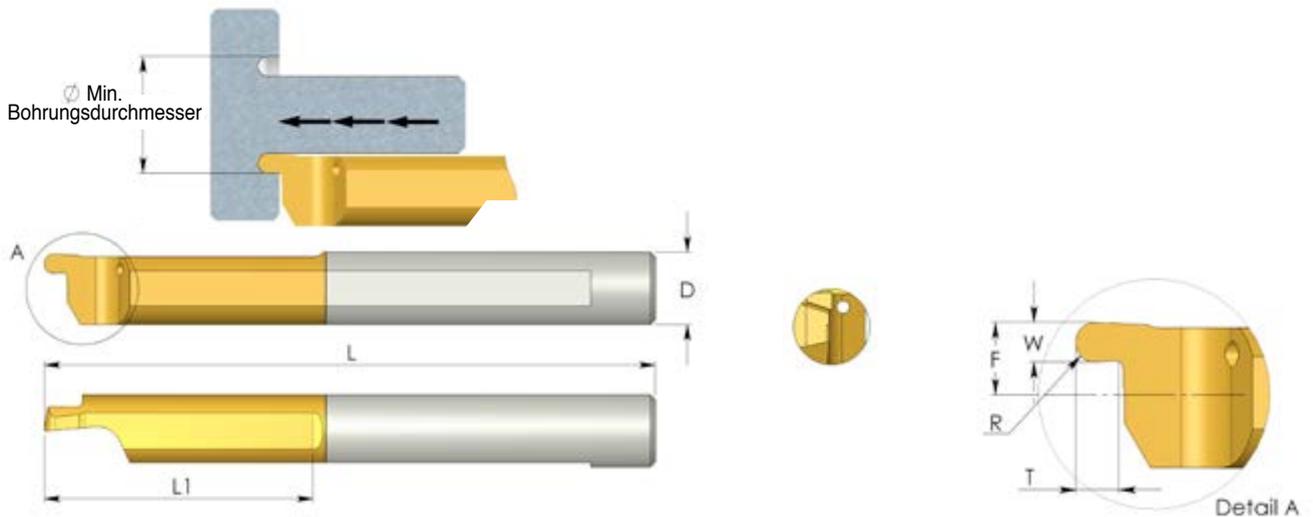


D	Bestellcode	L	L1	R	W	T	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MZR 4 R0.5 L15</b>	51	15	0.50	1.0	1.2	1.95	5.0	SIM ... H4
	<b>MZR 4 R0.75 L15</b>	51	15	0.75	1.5	1.5	1.95	5.0	
5.0	<b>MZR 5 R0.5 L22</b>	51	22	0.50	1.0	1.2	2.45	6.0	SIM ... H5
	<b>MZR 5 R0.75 L22</b>	51	22	0.75	1.5	1.5	2.45	6.0	
	<b>MZR 5 R1.0 L22</b>	51	22	1.00	2.0	2.5	2.45	6.0	
6.0	<b>MZR 6 R0.5 L22</b>	51	22	0.50	1.0	1.2	2.95	8.0	SIM ... H6
	<b>MZR 6 R0.75 L22</b>	51	22	0.75	1.5	1.5	2.95	8.0	
	<b>MZR 6 R1.0 L22</b>	51	22	1.00	2.0	2.5	2.95	8.0	

Bestellbeispiel: MZR 5 R0.5 L22 BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## MZL Einsätze Axial Einstecken

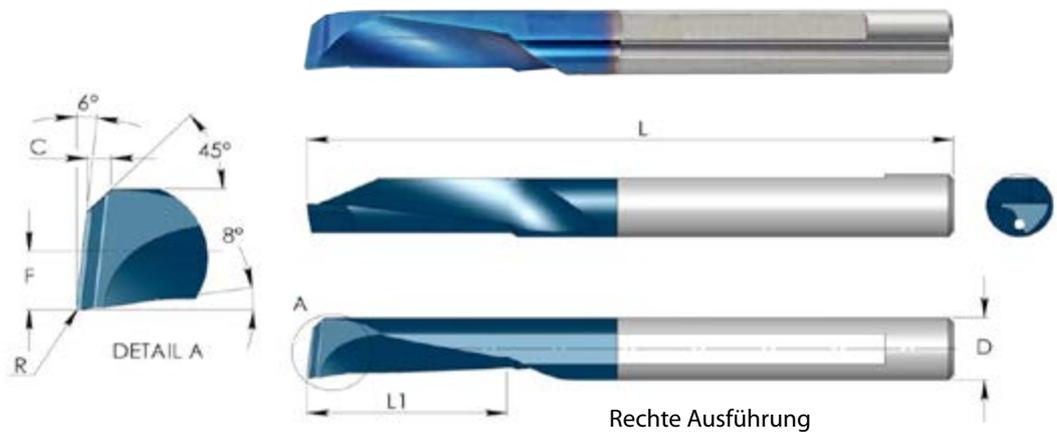


D	Bestellcode	L	L1	R	W	T	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter*
4.0	<b>MZL 4 R0.5 L15</b>	51	15	0.50	1.0	1.2	1.75	5.0	SIM ... H4
	<b>MZL 4 R0.75 L15</b>	51	15	0.75	1.5	1.5	1.75	5.0	
5.0	<b>MZL 5 R0.5 L22</b>	51	22	0.50	1.0	1.2	2.25	6.0	SIM ... H5
	<b>MZL 5 R0.75 L22</b>	51	22	0.75	1.5	1.5	2.25	6.0	
	<b>MZL 5 R1.0 L22</b>	51	22	1.00	2.0	2.5	2.25	6.0	
6.0	<b>MZL 6 R0.5 L22</b>	51	22	0.50	1.0	1.2	2.75	8.0	SIM ... H6
	<b>MZL 6 R0.75 L22</b>	51	22	0.75	1.5	1.5	2.75	8.0	
	<b>MZL 6 R1.0 L22</b>	51	22	1.00	2.0	2.5	2.75	8.0	

Bestellbeispiel: MZL 5 R0.5 L22 BXC

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## CMR Multi-Task Miniaturwerkzeuge



### Rechts

D	Bestellcode	L	L1	R	F	C	Bohrungsdurchmesser *	Halter *
4	<b>CMR 4 R0.1 L10</b>	51	10	0.1	1.8	1.1	4	SIM...H4
	<b>CMR 4 R0.1 L15</b>	51	15	0.1	1.8	1.1	4	
5	<b>CMR 5 R0.2 L10</b>	51	10	0.2	2.3	1.3	5	SIM...H5
	<b>CMR 5 R0.2 L15</b>	51	15	0.2	2.3	1.3	5	
6	<b>CMR 6 R0.2 L12</b>	58	12	0.2	2.8	1.5	6	SIM...H6
	<b>CMR 6 R0.2 L18</b>	58	18	0.2	2.8	1.5	6	

P	BMK	*
M		*
K		*
N		*
S		*
H		

Bestellbeispiel: CMR 4 R0.1 L10 BMK

\* Der kleinste vom Werkzeug herzustellende Durchmesser

### Links

D	Bestellcode	L	L1	R	F	C	Bohrungsdurchmesser *	Halter **
4	<b>CML 4 R0.1 L10</b>	51	10	0.1	1.8	1.1	4	SIM...H4
	<b>CML 4 R0.1 L15</b>	51	15	0.1	1.8	1.1	4	
5	<b>CML 5 R0.2 L10</b>	51	10	0.2	2.3	1.3	5	SIM...H5
	<b>CML 5 R0.2 L15</b>	51	15	0.2	2.3	1.3	5	
6	<b>CML 6 R0.2 L12</b>	58	12	0.2	2.8	1.5	6	SIM...H6
	<b>CML 6 R0.2 L18</b>	58	18	0.2	2.8	1.5	6	

P	BMK	*
M		*
K		*
N		*
S		*
H		

Bestellbeispiel: CMR 4 R0.1 L10 BMK

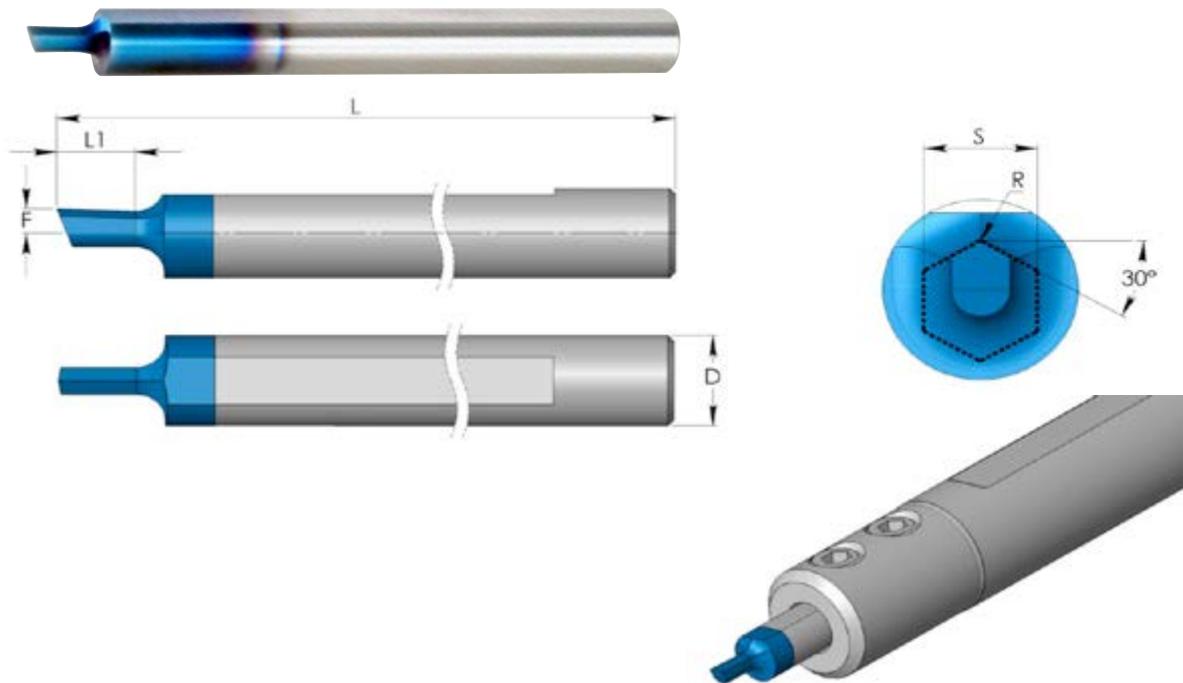
\* Der kleinste vom Werkzeug herzustellende Durchmesser

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## Produkt-Bezeichnung



## HK Räumwerkzeug für Sechskantschlüssel



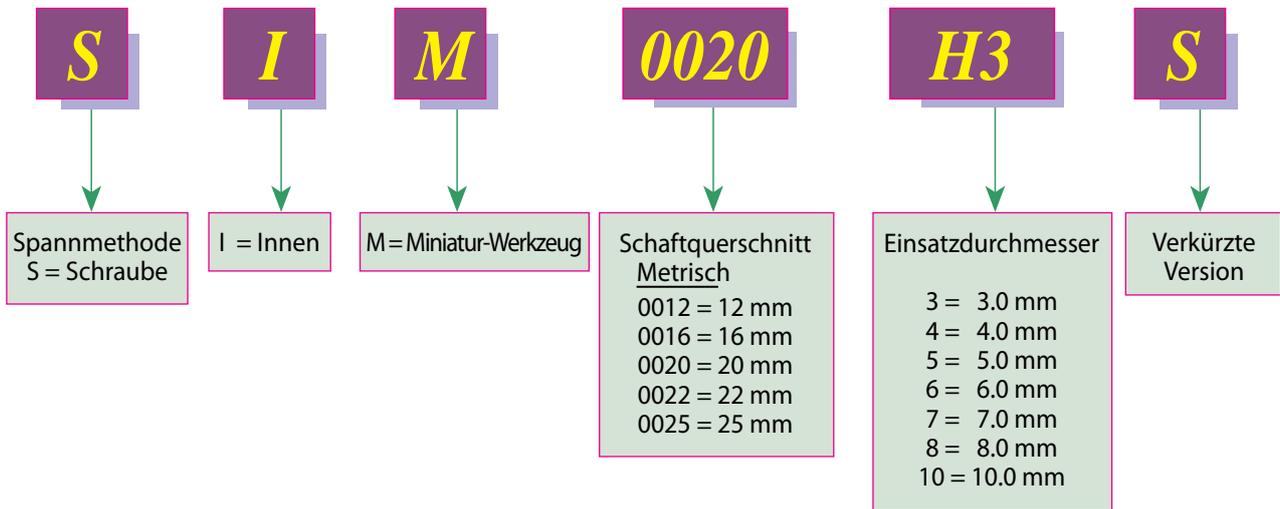
D	S	Bestellcode	L	L1	R	F	Min. Bohrungsdurchmesser	Halter *
5.0	2.3-2.9	<b>HK 2 S23 L4</b>	51	4.0	0.05	1.35	2.2	SIM...H5
	3.0-4.0	<b>HK 3 S30 L5</b>	51	5.5	0.05	1.35	2.9	
	4.0-5.0	<b>HK 4 S40 L6</b>	51	6.5	0.10	1.35	3.9	
7.0	5.0-8.0	<b>HK 5 S50 L9</b>	62	9.5	0.10	1.35	4.9	SIM...H7

<b>P</b>	<b>BMK</b>	*
<b>M</b>		*
<b>K</b>		*
<b>N</b>		*
<b>S</b>		*
<b>H</b>		

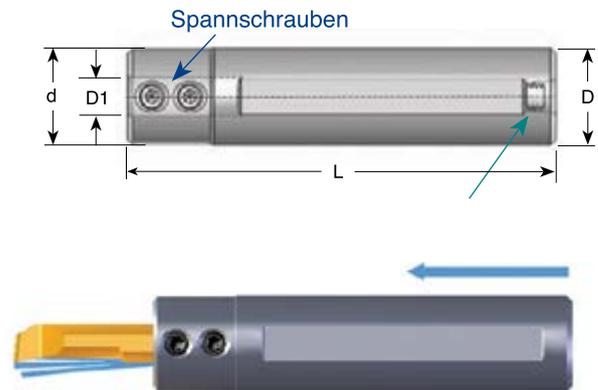
S = Sechskantweite

\* Weitere Haltergrößen finden Sie auf Seite 100

## Produktbezeichnung Miniatur Spannhülsen - Bestellcodes



## Spannhülsen

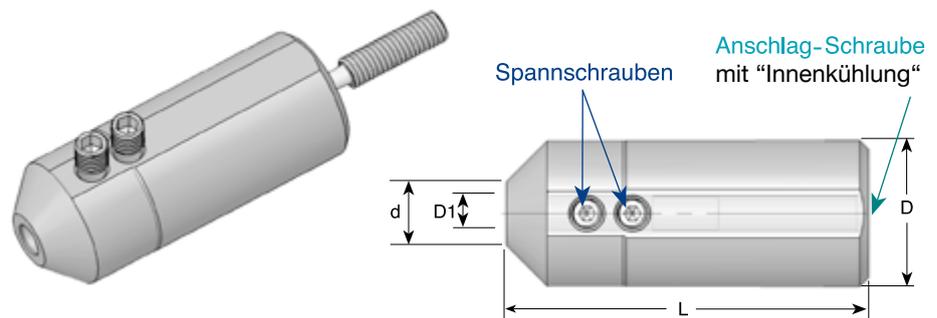


D1	Bestellcode	L	D	d	Torx Schlüssel	Spann-Schraube für Platte	Anschlag-Schraube
3.0	<b>SIM 0012 H3</b>	88	12	12	K25	S24	S35
	<b>SIM 0016 H3S</b>	75	16	20	K25	S25	S35S
	<b>SIM 0016 H3</b>	88	16	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0020 H3</b>	88	20	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0022 H3</b>	88	22	22	K25	S25	S35
4.0	<b>SIM 0012 H4</b>	88	12	12	K25	S24	S35
	<b>SIM 0016 H4S</b>	75	16	20	K25	S25	S35S
	<b>SIM 0016 H4</b>	88	16	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0020 H4</b>	88	20	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0022 H4</b>	88	22	22	K25	S25	S35

## Spannhülsen

D1	Bestellcode	L	D	d	Torx Schlüssel	Spann-Schraube für Platte	Anschlag-Schraube
5.0	<b>SIM 0012 H5</b>	88	12	12	K25	S24	S35
	<b>SIM 0016 H5S</b>	75	16	20	K25	S25	S35S
	<b>SIM 0016 H5</b>	88	16	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0020 H5</b>	88	20	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0022 H5</b>	88	22	22	K25	S25	S35
6.0	<b>SIM 0016 H6S</b>	75	16	20	K25	S25	S35S
	<b>SIM 0016 H6</b>	88	16	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0020 H6</b>	88	20	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0022 H6</b>	88	22	22	K25	S25	S35
7.0	<b>SIM 0016 H7</b>	88	16	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0020 H7</b>	88	20	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0022 H7</b>	88	22	22	K25	S25	S35
8.0	<b>SIM 0016 H8</b>	88	16	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0020 H8</b>	88	20	20	K25	S25	S35
	<b>SIM 0022 H8</b>	88	22	22	K25	S25	S35
10.0	<b>SIM 0016 H10</b>	88	16	20	K25	S25S	S35
	<b>SIM 0020 H10</b>	88	20	20	K25	S25S	S35
	<b>SIM 0022 H10</b>	88	22	22	K25	S25	S35

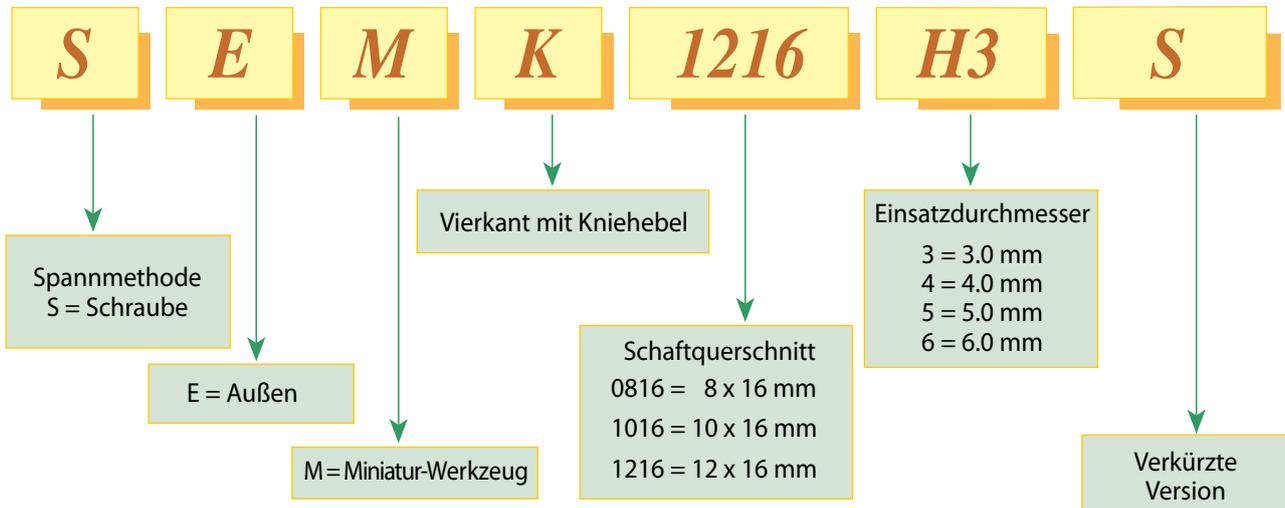
## Spannhülsen



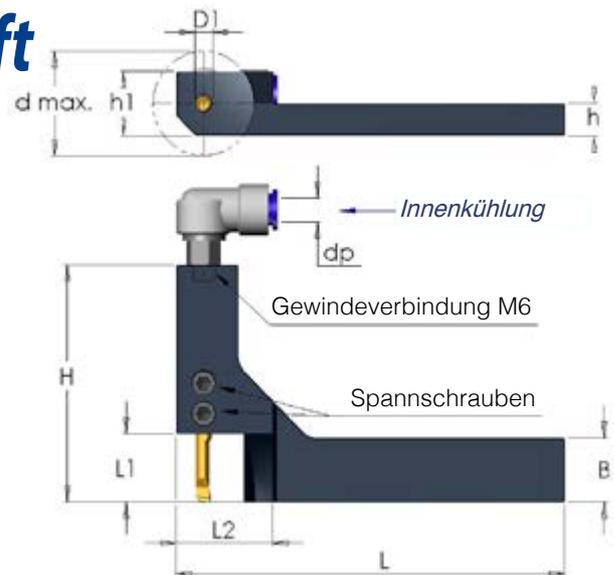
D1	Bestellcode	D	d	L	Torx Schlüssel	Spann-Schraube für Platte	Anschlag-Schraube
3.0	<b>SIM 0025 H3</b>	25	10.8	62	K25	S25	S35M
4.0	<b>SIM 0025 H4</b>	25	10.8	62	K25	S25	S35M
5.0	<b>SIM 0025 H5</b>	25	10.8	62	K25	S25	S35M
6.0	<b>SIM 0025 H6</b>	25	10.8	62	K25	S25	S35M
8.0	<b>SIM 0025 H8</b>	25	10.8	62	K25	S25	S35M

## Produktbezeichnung

### Miniatur Spannhülsen - Bestellcodes



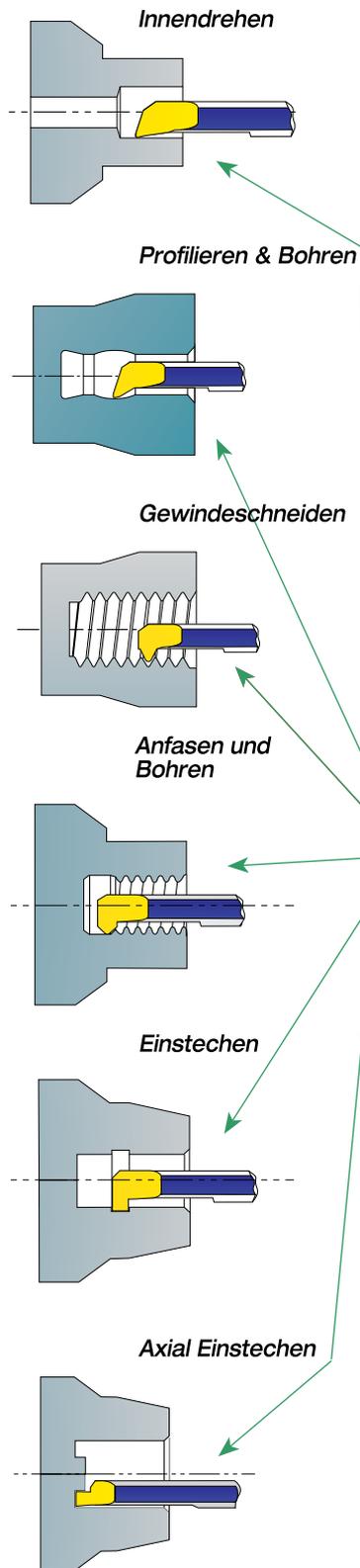
## Miniatur-Werkzeug-Halter mit quadratischem Schaft



D1	Bestellcode	B	L	L1	L2	H	h	h1	d max.	*dp	Torx Schlüsse	Spann-Schraube
3.0	<a href="#">SEMK 0816 H3S</a>	16	100	17	25	46	8	16	26	4/6	K25	S25
	<a href="#">SEMK 1016 H3S</a>	16	100	17	25	46	10	18	26	4/6	K25	
	<a href="#">SEMK 1216 H3S</a>	16	100	17	25	46	12	20	26	4/6	K25	
4.0	<a href="#">SEMK 0816 H4S</a>	16	100	17	25	58	8	16	26	4/6	K25	S25
	<a href="#">SEMK 1016 H4S</a>	16	100	17	25	58	10	18	26	4/6	K25	
	<a href="#">SEMK 1216 H4S</a>	16	100	17	25	58	12	20	26	4/6	K25	
5.0	<a href="#">SEMK 0816 H5S</a>	16	100	17	25	58	8	16	26	4/6	K25	S25
	<a href="#">SEMK 1016 H5S</a>	16	100	17	25	58	10	18	26	4/6	K25	
	<a href="#">SEMK 1216 H5S</a>	16	100	17	25	58	12	20	26	4/6	K25	
6.0	<a href="#">SEMK 0816 H6S</a>	16	100	17	25	58	8	16	26	4/6	K25	S25
	<a href="#">SEMK 1016 H6S</a>	16	100	17	25	58	10	18	26	4/6	K25	
	<a href="#">SEMK 1216 H6S</a>	16	100	17	25	58	12	20	26	4/6	K25	

\* Optional

## Miniatur-Werkzeug-Sets



KT4-20	KT5-20
MTR 4 R0.2 L10	MTR 5 R0.2 L15
MPR 4 R0.2 L10	MPR 5 R0.2 L15
MIR 4 L15 A60	MIR 5 L15 A60
MCR 4 R0.2 L15	MCR 5 R0.2 L15
MGR 4 B1.5 L10	MGR 5 B1.5 L15
MFR 4 B1.0 L15	MFR 5 B1.0 L22
SIM 0020 H4	SIM 0020 H5
K25	K25

-  Innendrehen
-  Profilieren & Bohren
-  Gewindeschneiden
-  Anfasen und Bohren
-  Einstechen
-  Axial Einstechen

Miniatur-Werkzeug-Spannhülse



Bestellbeispiel: KT4-20

Auch Spannhülsen mit 16mm Schaftdurchmesser lieferbar.  
Bestellbeispiel: KT4-16

## Technischer Teil

Hartmetall - Qualität:

**BXC (P30 - P50, K25 - K40)**

PVD TiN beschichtete Qualität für niedrige Schnittgeschwindigkeit. Bei einer Vielzahl von rostfreien Stählen gut einsetzbar.



**BMK (K10 - K20)**

Feinkorn Hartmetall mit einer PVD Mehrlagenbeschichtung. Sehr hohe Temperaturbeständigkeit auch bei Trockenbearbeitung. Speziell für schwer zerspanbare Materialien wie Inconel, Nickelbasis Legierungen, Titan und gehärtete Stoffe bis 62 HRC geeignet.

**K20 (K10 - K30)**

Unbeschichtetes Hartmetall für NE-Metalle, Aluminium und Gusseisen.

### Schnittgeschwindigkeit für Miniatur-Werkzeuge\*

ISO Standard	Materialien		Beschaffenheit	Schnittgeschwindigkeit m/min		
				BXC	BMK	K20
<b>P</b>	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25%C	Gehärtet	25-70	30-80	15-30
		≥0.25%C	Gehärtet			
		< 0.55%C	Geglüht und gepresst			
		≥0.55%C	Gehärtet			
		≥0.55%C	Geglüht und gepresst			
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (weniger als 5% legierte Stoffe)	Gehärtet	20-40	25-50	10-20	
Hochlegierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht und gepresst	20-40	25-50	10-20		
<b>M</b>	Edelstahl und Edelstahlguss		Ferritisch / Martensitisch	25-40	30-60	15-25
			Martensitisch			
			Austinitisch			
<b>K</b>	Kugelgraphitgusseisen (GGG)		Ferritisch / Perlitisch	25-60	30-80	15-30
			Perlitisch			
	Grauguss (GG)		Ferritisch	30-70	30-80	20-40
			Perlitisch			
	Temperguss		Ferritisch	20-40	20-50	10-20
<b>N</b>	Aluminiumknetlegierung		Ungealtert	50-100	60-120	30-50
			Gealtert			
	Aluminiumguss, vergütet	<=12% Si	Ungealtert	40-80	50-90	20-40
			Gealtert			
		> 12% Si	Hochwarmfest			
	Kupferlegierung	> 1% Pb	Automatenkupferlegierung	30-60	30-70	20-40
			Messing			
Nichtmetallische Werkstoffe		Elektrolytkupfer	40-80		20-40	
		Thermoplast, Faserverbundwerkstoff, Hartgummi				
<b>S</b>	Hochtemperaturlegierungen, Superlegierung	Fe basierend	Gehärtet	15-30	15-40	10-20
			Gealtert			
		Ni/Co basierend	Gehärtet			
			Gealtert			
	Titanlegierung		Guss	10-30	10-30	5-15
<b>H</b>	Gehärteter Stahl		Alpha+Beta Legierung gealtert	10-30	15-40	5-15
			Gehärtet 45-50 HRC			
			Gehärtet 51-55 HRC			
	Schalenhartguss		Gehärtet 56-62 HRC	10-30	10-30	5-15
Gusseisen		Guss	10-20	10-20	5-15	
		Gehärtet	10-20	10-20	5-15	

\* Schnittwerte für CMR auf Seite 104

Empfohlene Vorschubrate: 0.01-0.03 mm/Zahn

## Schnittanzahl

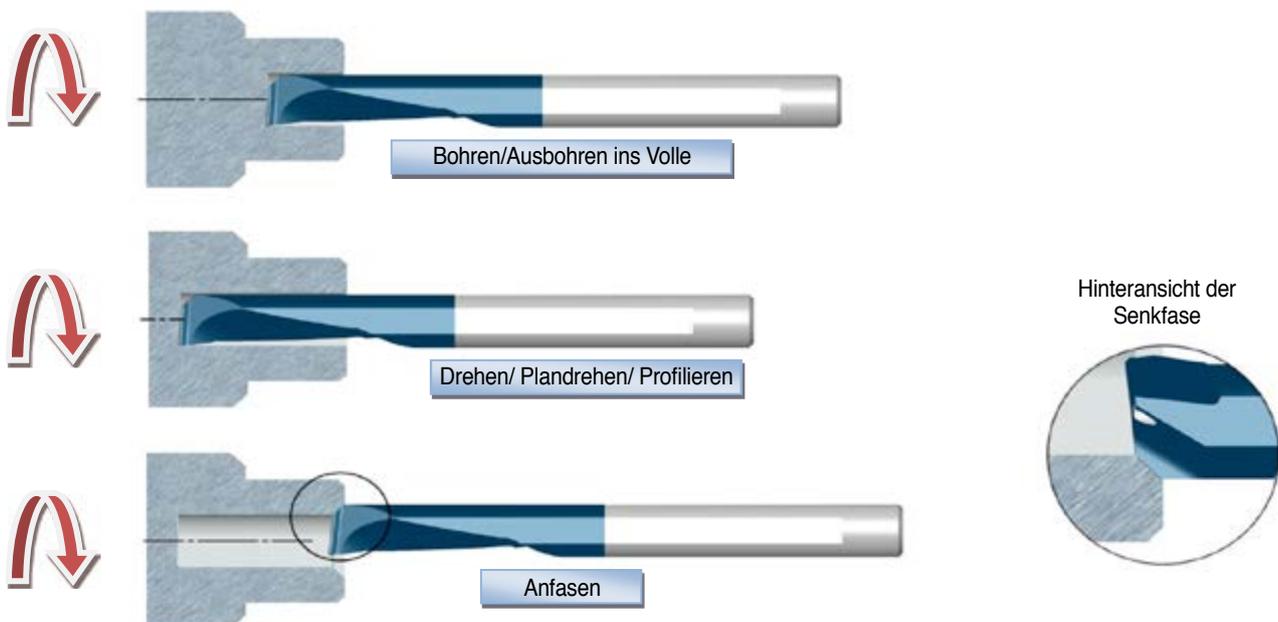
Steigung:	mm Gänge/Zoll	0.5 48	0.7 36	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	2-5 14-5
Schnittanzahl		6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22	20-38

## CMR C.P.T. Multi Task Miniaturwerkzeuge

- C.P.T. stellt Ihnen sein neues, innovatives Multi-Task Miniatur-Werkzeug vor. Bohren, Innendrehen, Plandrehen und Anfasen mit einem Werkzeug.
- Das einzigartige Design ermöglicht zerspanen ohne Kernlochbohrung.
- Das neue Werkzeug verkürzt die Bearbeitungszeit und spart an der Anzahl der nötigen Werkzeuge - hohe Produktivität.
- Die effektive Innenkühlung mit spiralisierter Nut fördert die Späne problemlos aus der Bohrung.
- Einzigartiges Spanbrecher - und Nutendesign.
- Mit Standard SIM-Haltern auf Typ Swiss oder CNC-Drehmaschinen verwendbar.
- Ausschließlich in **BMK** - Beschichtung verfügbar.

## Arbeitsmethode

- Das Werkzeug dringt ins volle Material ein und stellt dabei den kleinstmöglichen Durchmesser her, welchen das Werkzeug erlaubt.
- Das Werkzeug kann in einem Durchgang ins volle Material eintauchen, je nach Material, Druck der Kühlung, Leistung der Maschine.
- Die Bohrung kann in weiteren Arbeitsschritten vergrößert werden.



Das Werkzeug ist oberhalb der Hauptschneide mit einer zusätzlichen Schneidkante ausgestattet. Damit lässt sich eine 45° Fase anbringen, ohne die Spindel zu stoppen oder den Prozess zu unterbrechen.

## CMR Schnittwerte und generelle Empfehlungen

### Kühlmittel

Trockenbearbeitung ist unter keinen Umständen zu empfehlen.

Innenkühlung ist notwendig.

Öl- oder Emulsionsschmierung ist zu empfehlen.

Bei niedrigem Kühlmitteldruck, sollte externe Kühlung hinzugezogen werden.

Die Kühlmittelnut bietet drei Vorteile:

1. Kühlt die Schneidkante und die Anlagefläche.
2. Beseitigt die Späne sehr schnell, dadurch wird der Ausbruch der Schneidkante vermieden.
3. Hilft den Span zu brechen und von der Schneidfläche zu beseitigen.

ISO Standard	Materialien	Schnittgeschwindigkeit m/min
<b>P</b>	Niedrig und Mittlere Kohlenstoffstähle	20-75
	Hohe Kohlenstoffstähle	20-75
	Legierte Stähle, behandelte Stähle	20-60
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	20-60
	Rostfreier Stahl - austenitisch	20-50
	Stahlguss	20-70
<b>K</b>	Gusseisen	20-90
<b>N</b>	Aluminium >12% Si, Kupfer	40-150
	Aluminium >12% Si	20-100
	Synthetics, Duroplaste, Thermoplaste	40-150
<b>S</b>	Nickellegierungen, Titanlegierungen	15-60
<b>H</b>	Gehärtete Stähle	

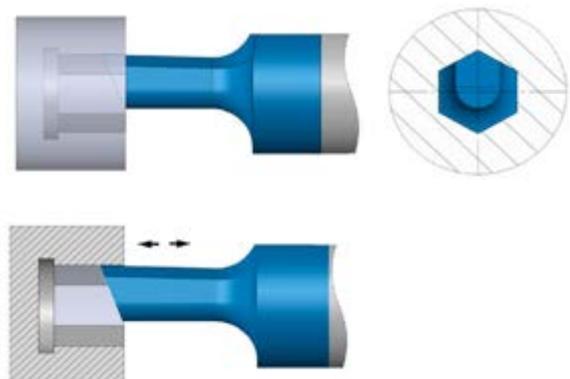
**Empfohlene Vorschubrate: 0.01-0.03 mm/Zahn**

## HK Räumwerkzeug für Sechskantschlüssel

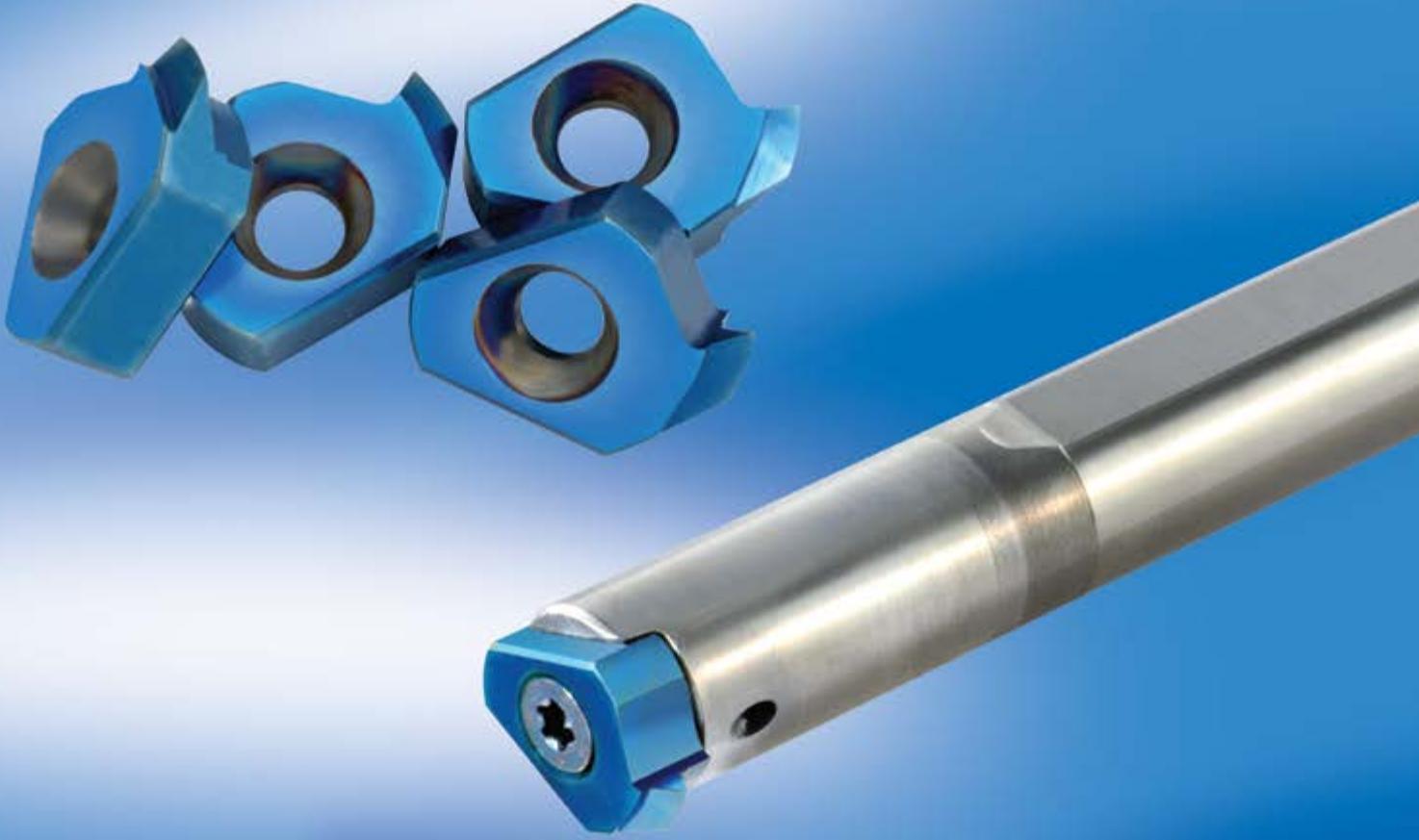
Das Räumwerkzeug wurde entwickelt, um einen Innensechskant ins Volle oder in Bohrungen auf CNC- Maschinen herzustellen.

### Schaubild

- Mit C.P.T. Standard SIM-Haltern zu verwenden
- Der Halter kann direkt in den Revolver oder die Spindel gespannt werden
- Halter mit rückseitiger Verschraubung für optimale Spannung
- Ausschließlich in **BMK** - Beschichtung verfügbar



# Mini Tools



## Vertikale Drehplatten und Werkzeughalter zum Gewindedrehen, Senken, Einstechen und Drehen.

### Vorteile

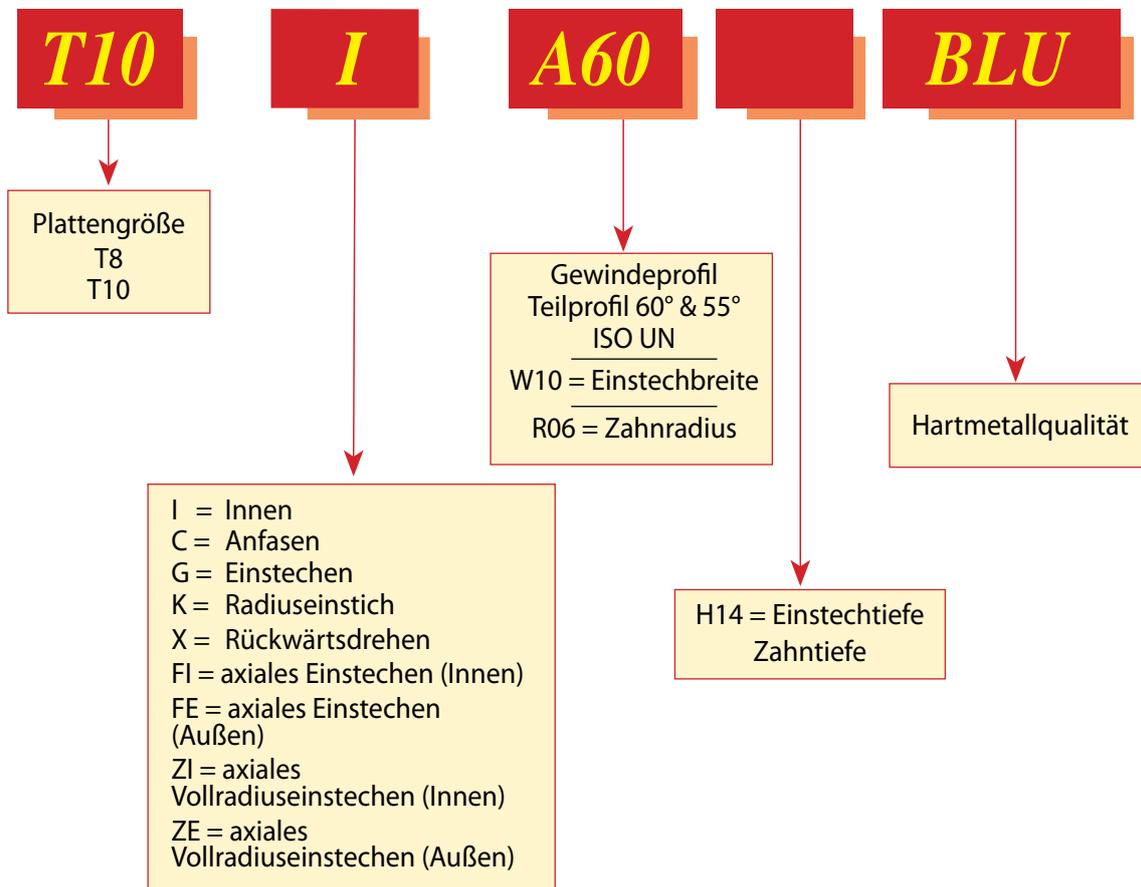
- Hartmetall-Qualität:** Dreilagenschichtete Feinstkorn-Hartmetall-Qualität bietet hohe Hitzebeständigkeit und weichen Schnitt.
- Der Vollhartmetallschaft bietet hervorragende Beständigkeit gegen Vibrationen.
  - Lange Auskraglänge.
  - Durchgehende Kühlmittelbohrung.
  - Für Gewindedrehen, Einstechen, Bohren und Anfasen.
  - Schnelles auswechseln.

### Anwendungen

- Lange Gewinde oder Anwendungen mit langem Überhang.
- Ermöglicht die Produktion von Gewinden mit großen Steigungen/Profilen.
- Gewindedrehen, Einstechen, Bohren, Profilieren und Anfasen.  
Es ist uns möglich, die meisten Profile unserer Miniaturwerkzeuge auch auf einer Mini-Tool-Wendeplatte anzubieten.

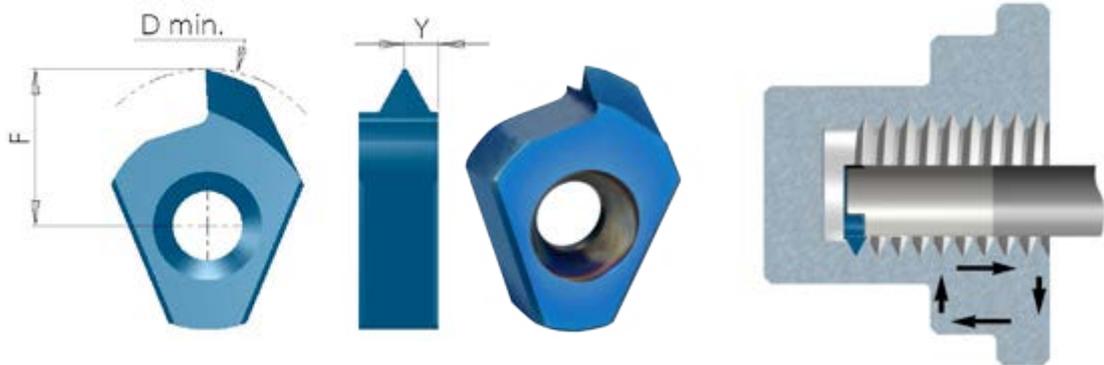
Inhalt:	Seite:	Inhalt:	Seite:
Produkt-Bezeichnung	106	Vollradiuseinstechen	110
Teilprofil 60°	107	Hinterdrehen	110
Teilprofil 55°	107	Axiales Einstechen	111
ISO	108	Axiales Vollradiuseinstechen	112
UN	108	Vollhartmetall - Klemmhalter	113
Anfasen	109	Stahl - Klemmhalter	113
Einstechen	109	Technischer Teil	114

# Produktbezeichnung



## Teilprofil 60°

Gleiche Platten für Innen - und Außengewinde



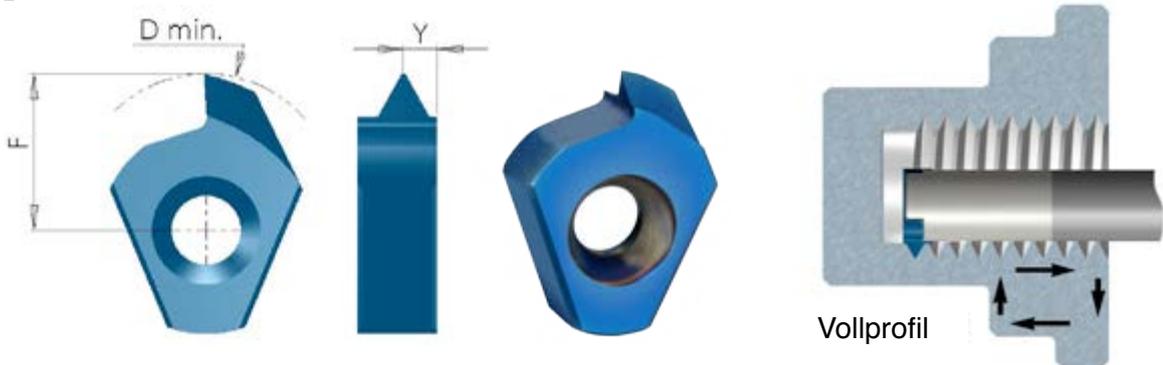
Platten-Typ	Bestellcode	Steigung mm	Steigung Gänge/Zoll	D min	F	Y
T8	<b>T8 A60</b>	Int 0.5-0.75 Ex 0.4- 0.75	56-32 64-32	8.0	3.7	0.6
	<b>T8 G60</b>	Int 1.0-1.25 Ex 0.8- 1.0	28-20 32-28	8.4	4.1	0.8
T10	<b>T10 A60</b>	Int 0.5-0.8 Ex 0.4-0.8	56-28 64-32	11.6	6.4	0.6
	<b>T10 G60</b>	Int 1.0-2.0 Ex 0.8-1.75	28-13 32-15	12.3	7.1	1.3
	<b>T10 D60</b>	Int 2.0-3.0 Ex 1.75-2.5	13-8 15-10	13.1	7.9	1.5

## Teilprofil 55°

Gleiche Platten für Innen - und Außengewinde

Platten-Typ	Bestellcode	Steigung mm	Steigung Gänge/Zoll	D min	F	Y
T8	<b>T8 G55</b>	1.25-1.5	19-18	9.1	4.8	1.0
	<b>T8 U55</b>	1.75-2.0	16-14	8.7	4.4	1.2
T10	<b>T10 G55</b>	1.25-2.0	19-14	12.4	7.2	1.2

## Vollprofil



### ISO

Für Innengewinde

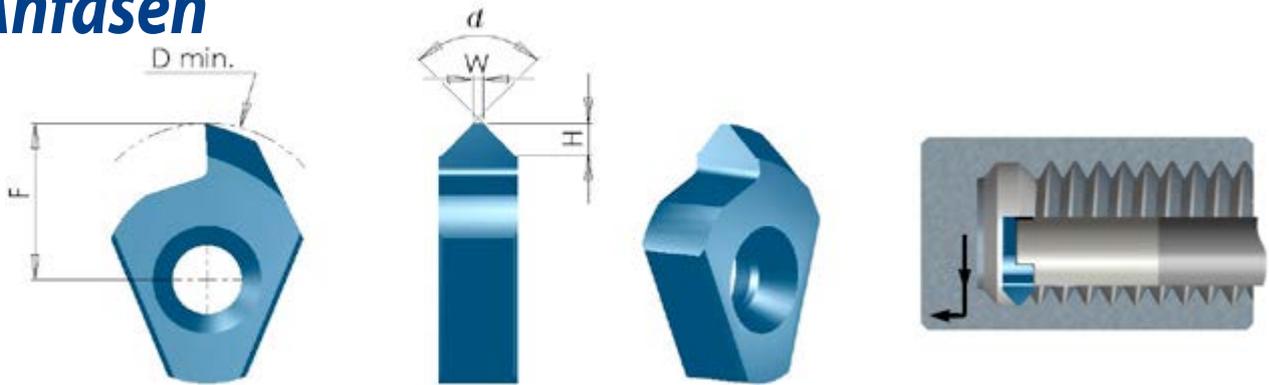
Platten-Typ	Bestellcode	Steigung mm	M Regelgewinde	M Fein	D min	F	Y
T8	T8 I 0.5 ISO	0.5		M8.5	8.0	3.6	0.5
	T8 I 0.75 ISO	0.75		M9	8.1	3.8	0.6
	T8 I 1.0 ISO	1.0		M9	8.0	3.7	0.7
	T8 I 1.25 ISO	1.25		M10	8.2	3.9	0.8
	T8 I 1.5 ISO	1.5	M10	M12	8.4	4.1	1.0
	T8 I 1.75 ISO	1.75	M12	-	8.6	4.3	1.1
	T8 I 2.0 ISO	2.0	M14	M17	8.8	4.5	1.3
T10	T10 I 0.5 ISO	0.5		M12	11.3	6.1	0.5
	T10 I 0.75 ISO	0.75		M12	11.3	6.1	0.6
	T10 I 1.0 ISO	1.0		M13	11.7	6.5	0.7
	T10 I 1.5 ISO	1.5		M14	11.7	6.5	1.0
	T10 I 2.0 ISO	2.0	M16	M17	12.0	6.8	1.3
	T10 I 2.5 ISO	2.5	M18, M20	-	12.6	7.4	1.4
	T10 I 3.0 ISO	3.0	M24	M28	12.6	7.4	1.6

### UN

Für Innengewinde

Platten-Typ	Bestellcode	Pitch Gänge/Zoll	Nennmaß	UNC	UNF	UNEF	D min	F	Y
T8	T8 I 32UN	32	7/16, 1/2			3/8	8.3	4.0	0.6
	T8 I 28UN	28	3/8			7/16, 1/2	8.3	4.0	0.7
	T8 I 24UN	24			3/8		8.3	4.0	0.7
	T8 I 20UN	20	3/8		7/16, 1/2		8.2	3.9	0.9
	T8 I 16UN	16	7/16, 1/2				8.7	4.4	1.0
	T8 I 14UN	14		7/16			8.8	4.5	1.2
T10	T10 I 20UN	20	9/16, 5/8, 11/16			3/4	12.0	6.8	0.9
	T10 I 18UN	18			9/16, 5/8		12.0	6.8	1.0
	T10 I 16UN	16	9/16, 5/8, 11/16		3/4		12.0	6.8	1.1
	T10 I 14UN	14			7/8		12.1	6.9	1.2
	T10 I 12UN	12	5/8, 11/16, 3/4	9/16			12.1	6.9	1.4
	T10 I 11UN	11		5/8			12.5	7.3	1.5

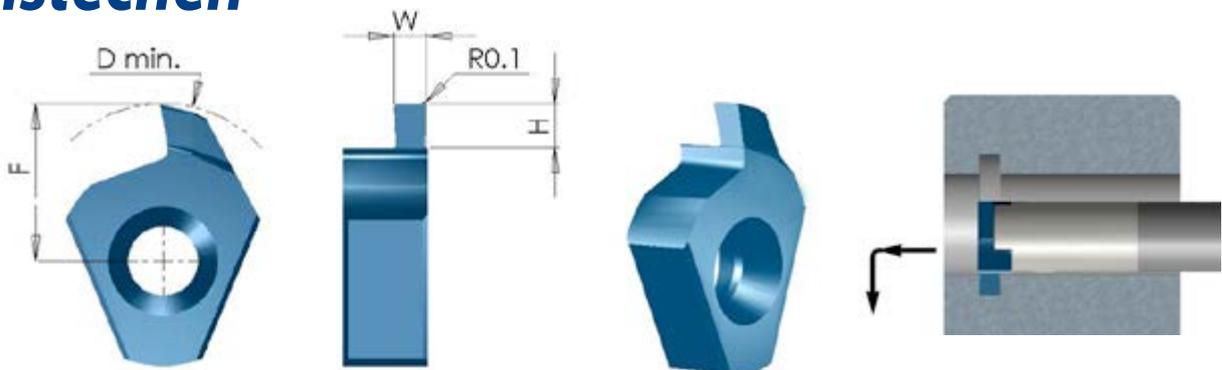
## Anfasen



Platten-Typ	Bestellcode	W	H max	$\alpha$	D min	F
T8	<b>T8 C90</b>	0.2	1.4	90°	8.8	4.5
T10	<b>T10 C90</b>	0.2	1.8	90°	12.7	7.5

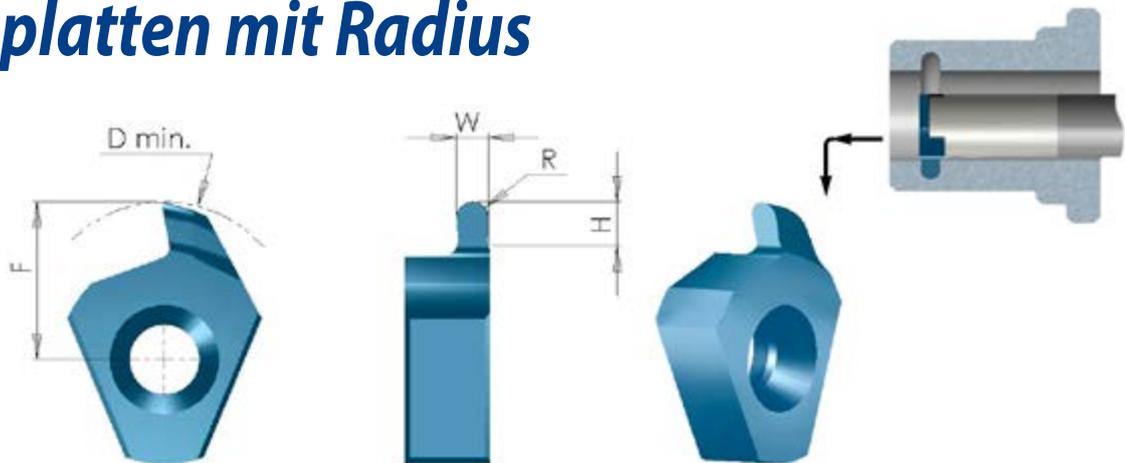
Gleiche Platten um rechts und links anzufasen

## Einstecken



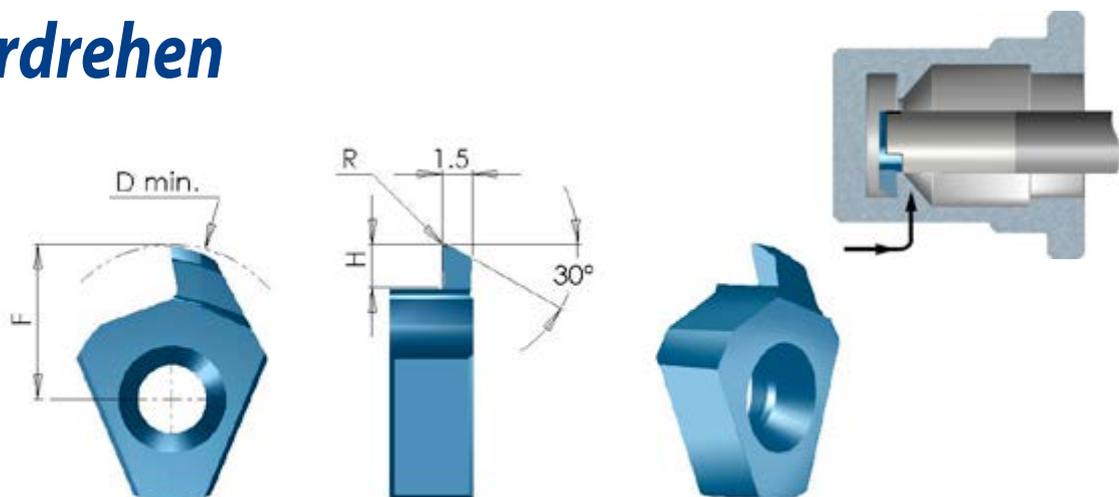
Platten-Typ	Bestellcode	W $\pm 0.02$	H max	D min	F
T8	<b>T8 G W10 H20</b>	1.0	2.0	9.4	5.1
	<b>T8 G W15 H20</b>	1.5			
	<b>T8 G W20 H20</b>	2.0			
	<b>T8 G W25 H20</b>	2.5			
	<b>T8 G W30 H20</b>	3.0			
T10	<b>T10 G W10 H14</b>	1.0	1.4	12.3	7.1
	<b>T10 G W15 H14</b>	1.5			
	<b>T10 G W20 H14</b>	2.0			
T10	<b>T10 G W10 H23</b>	1.0	2.3	13.1	7.9
	<b>T10 G W15 H23</b>	1.5			
	<b>T10 G W20 H23</b>	2.0			
	<b>T10 G W25 H23</b>	2.5			
	<b>T10 G W30 H23</b>	3.0			

## Stechplatten mit Radius



Platten-Typ	Bestellcode	W ±0.02	R	H max	D min	F
T8	T8 K R04 H10	0.8	0.4	1.0	8.4	4.1
	T8 K R06 H10	1.2	0.6			
	T8 K R09 H10	1.8	0.9			
T10	T10 K R04 H22	0.8	0.4	2.2	13.1	7.9
	T10 K R06 H22	1.2	0.6			
	T10 K R09 H22	1.8	0.9			
	T10 K R10 H22	2.0	1.0			

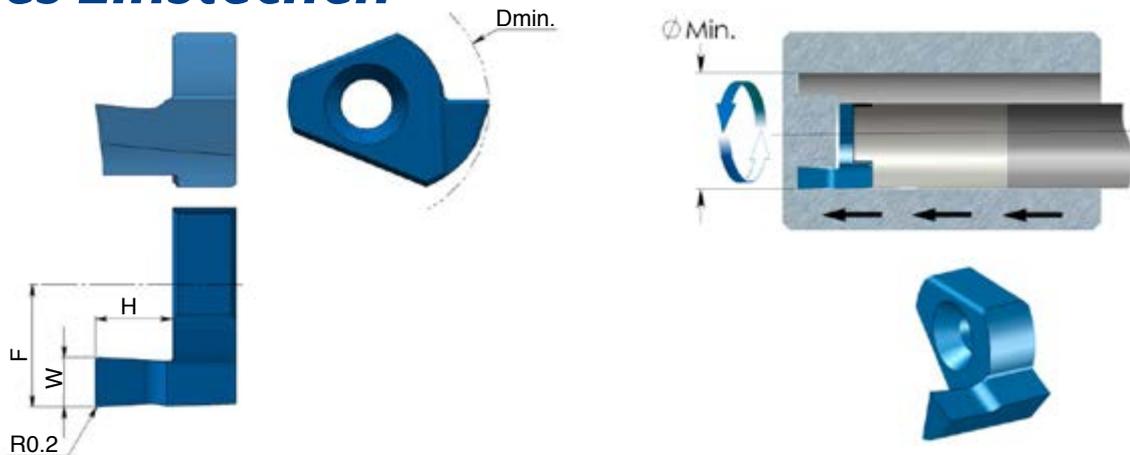
## Hinterdrehen



Platten-Typ	Bestellcode	R	H max	D min	F
T8	T8 X R02 H20	0.2	2.0	9.4	5.1
T10	T10 X R02 H23	0.2	2.3	13.1	7.9
	T10 X R04 H23	0.4			

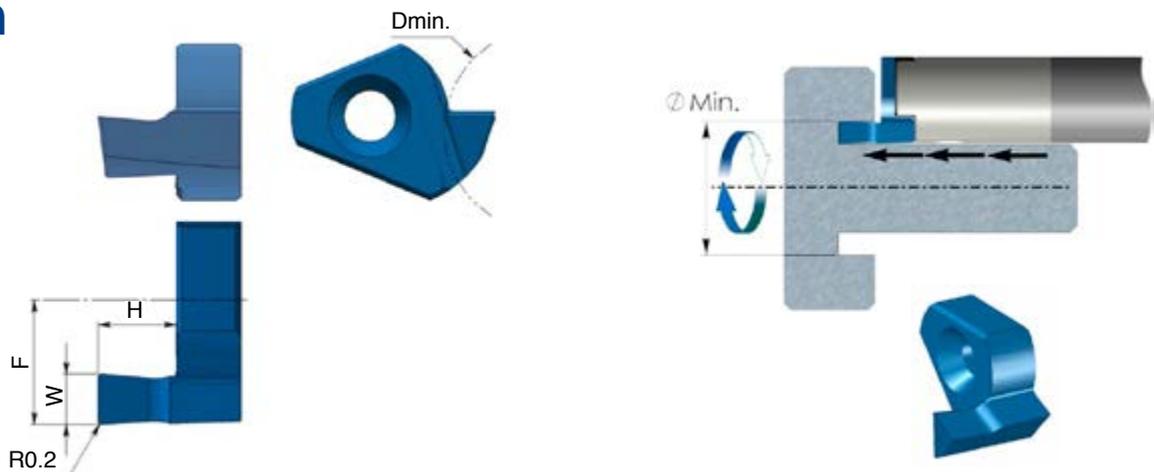
## Axiales Einstecken

### Innen



Platten-Typ	Bestellcode	W ±0.02	H max	D min	F
T10	T10 FI W10 H15	1.0	1.5	14.0	8.0
	T10 FI W15 H25	1.5	2.5		
	T10 FI W20 H30	2.0	3.0		
	T10 FI W20 H50	2.0	5.0		
	T10 FI W25 H30	2.5	3.0		
	T10 FI W25 H50	2.5	5.0		
	T10 FI W30 H30	3.0	3.0		
	T10 FI W30 H50	3.0	5.0		

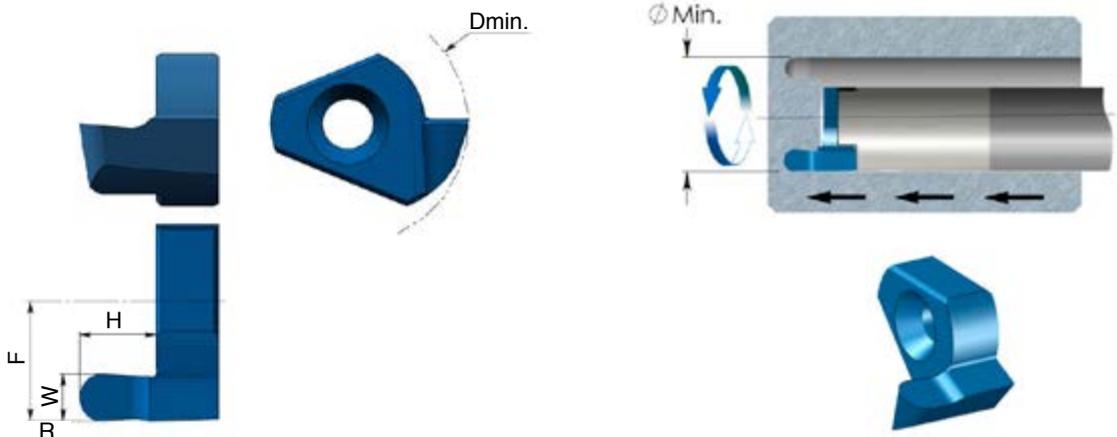
### Außen



Platten-Typ	Bestellcode	W ±0.02	H max	D min	F
T10	T10 FE W10 H15	1.0	1.5	12.0	8.0
	T10 FE W15 H25	1.5	2.5		
	T10 FE W20 H30	2.0	3.0		
	T10 FE W20 H50	2.0	5.0		
	T10 FE W25 H30	2.5	3.0		
	T10 FE W25 H50	2.5	5.0		
	T10 FE W30 H30	3.0	3.0		
	T10 FE W30 H50	3.0	5.0		

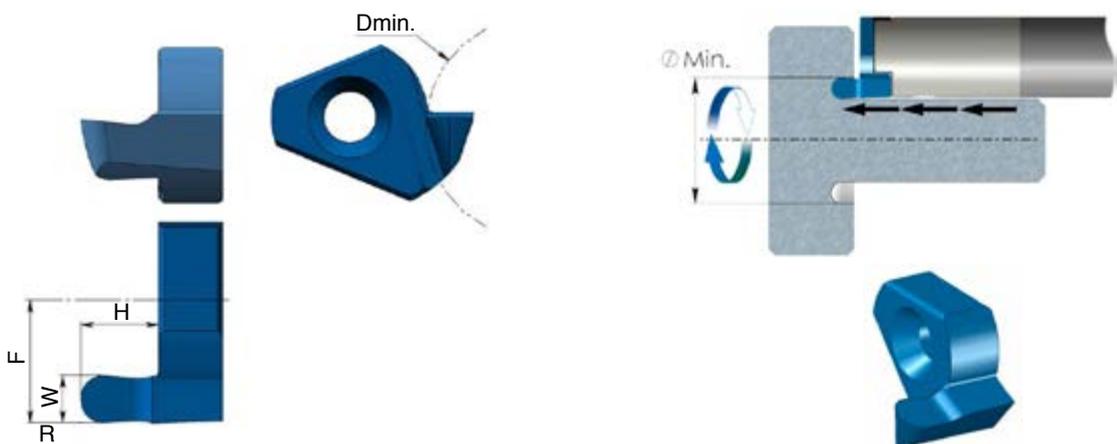
## Axiales Vollradiuseinstecken

### Innen



Platten-Typ	Bestellcode	W ±0.02	R	H max	D min	F
T10	T10 ZI R05 H15	1.0	0.5	1.5	14.0	8.0
	T10 ZI R08 H25	1.6	0.8	2.5		
	T10 ZI R10 H30	2.0	1.0	3.0		
	T10 ZI R125 H30	2.5	1.25	3.0		
	T10 ZI R15 H30	3.0	1.5	3.0		

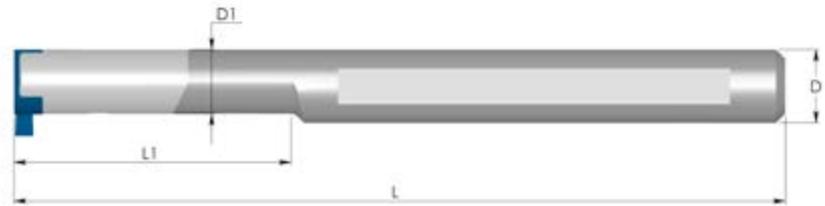
### Außen



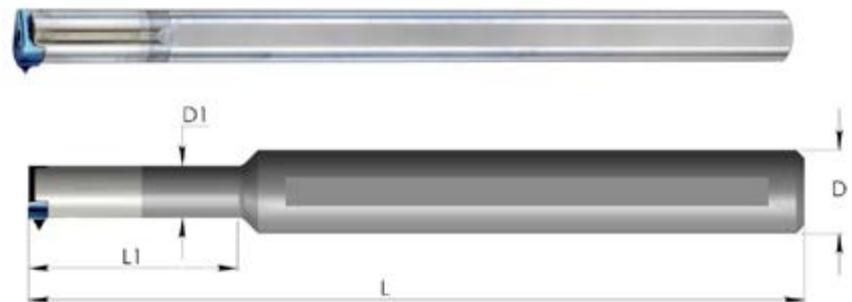
Platten-Typ	Bestellcode	W ±0.02	R	H max	D min	F
T10	T10 ZE R05 H15	1.0	0.5	1.5	12.0	8.0
	T10 ZE R08 H25	1.6	0.8	2.5		
	T10 ZE R10 H30	2.0	1.0	3.0		
	T10 ZE R125 H30	2.5	1.25	3.0		
	T10 ZE R15 H30	3.0	1.5	3.0		

## Vollhartmetall-Klemmhalter

Mit Innenkühlung



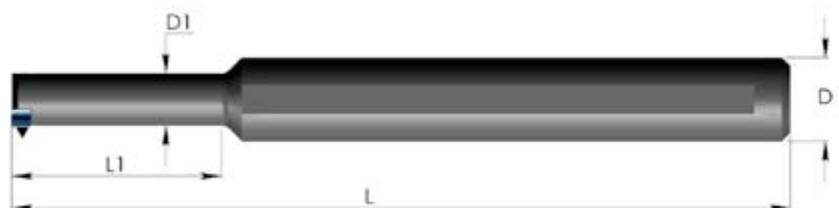
Platten-Typ	Bestellcode	D	D1	L1	L	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
T8	ST 0008 L20 F08C	8	7	20	80	S5	K5
	ST 0008 L30 G08C	8	7	30	95	S5	K5
	ST 0008 L40 H08C	8	7	40	105	S5	K5



Platten-Typ	Bestellcode	D	D1	L1	L	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
T10	ST 0010 M10C	10	10	-	150	S11	K11
	ST 0012 L40 J10C	12	10	40	110	S11	K11
	ST 0012 L55 K10C	12	10	55	125	S11	K11

## Stahl - Klemmhalter

Mit Innenkühlung



Platten-Typ	Bestellcode	D	D1	L1	L	Schraube Gewindeplatte	Torx Schlüssel
T10	ST 0012 L25 E10	12	10	25	70	S11	K11
	ST 0016 L25 G10	16	10	25	90	S11	K11
	ST 0016 L35 H10	16	10	35	100	S11	K11

## Technischer Teil Schnittgeschwindigkeit

ISO	Materialien	Schnittgeschwindigkeit m/min	Empfohlener Vorschub in mm/U
<b>P</b>	Niedrig & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl	25 - 70	Einstechen: 0.01-0.03 Rückwärtsdrehen: 0.03-0.10 axiales Einstechen: 0.01-0.08 Anfasen: 0.02-0.08
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl	20 - 50	
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	15 - 30	
<b>M</b>	Rostfreier Stahl-ferritisch	25 - 70	
	Rostfreier Stahl-austenitisch	20 - 40	
	Stahlguss	30 - 70	
<b>K</b>	Gusseisen	15 - 30	
<b>N</b>	Aluminium <12% Si, Kupfer	30 - 90	
	Aluminium >12% Si	20 - 70	
	Synthetics, Duroplaste, Thermoplaste	20 - 70	
<b>S</b>	Nickellegierungen, Titanlegierungen	20 - 50	
<b>H</b>	Gehärteter Stahl 45-50HRc	10 - 40	

## Schnittanzahl

Steigung:	mm	0.5	0.7	0.8	1.0	1.25	1.5	2-5
	Gänge/Zoll	48	36	32	24	20	16	14-5
Schnittanzahl		6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22	20-38

# Swiss-Line



Inhalt:	Seite:	Inhalt:	Seite:
Einführung	116	Gewinde - Teilprofil 55°	124
Produkt - Bezeichnung	117	Gewinde - ISO metrisch 60°	125
Einstecken	118	Gewinde - UN unified 60°	126
Einstecken und Profilieren(Voll-Radius)	119	Produktbeschreibung - Klemmhalter	127
Abstecken	120-121	Außenklemmhalter	127-128
Hinterdrehen	122	Einstecken - Abstecken - Drehen -	129
Plan- und Längsdrehen	122	Profilieren - Gewindeschneiden	
Gewinde - Teilprofil 60°	123	Schnittdaten	130

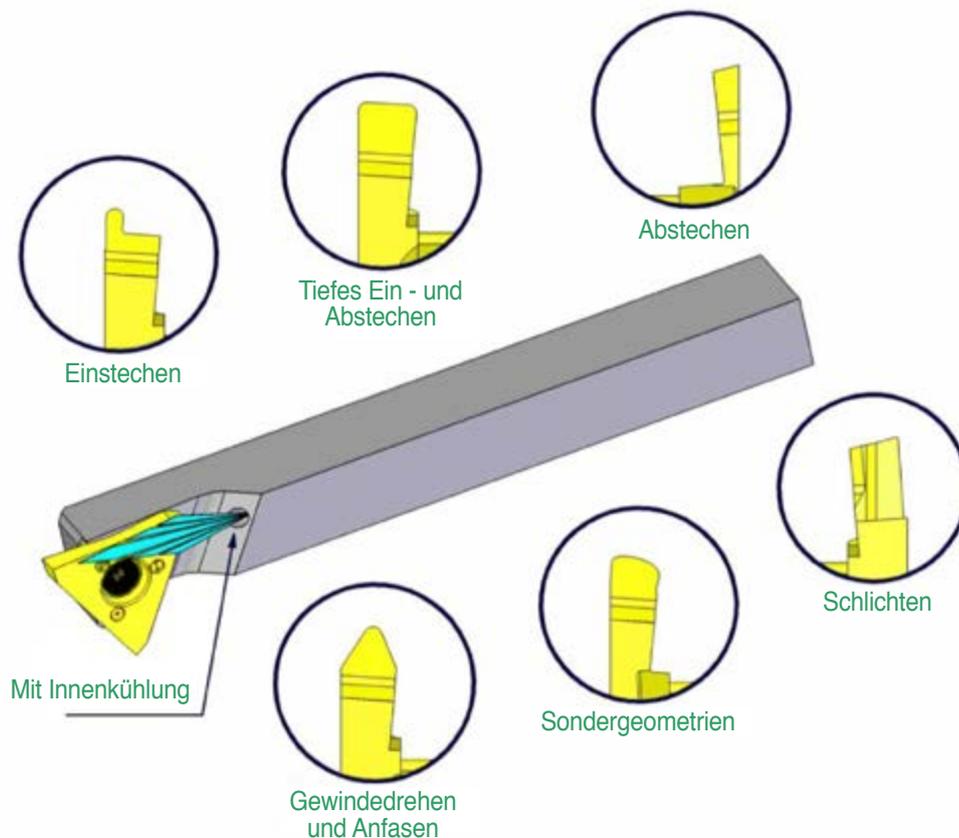
## Swiss-Line

- Typ-Swiss-Maschinen genießen in vielen Firmen zunehmende Popularität als Alternative für große Drehmaschinen und Bearbeitungszentren.
- C.P.T. präsentiert Ihnen eine neue Reihe an Drehplatten und Klemmhaltern, entwickelt für Drehautomaten und Typ-Swiss-Maschinen.
- Konstruiert für wirtschaftliches Stechen, Einstechen, Profildrehen und Anfasen in Massenfertigung.

## Vorteile

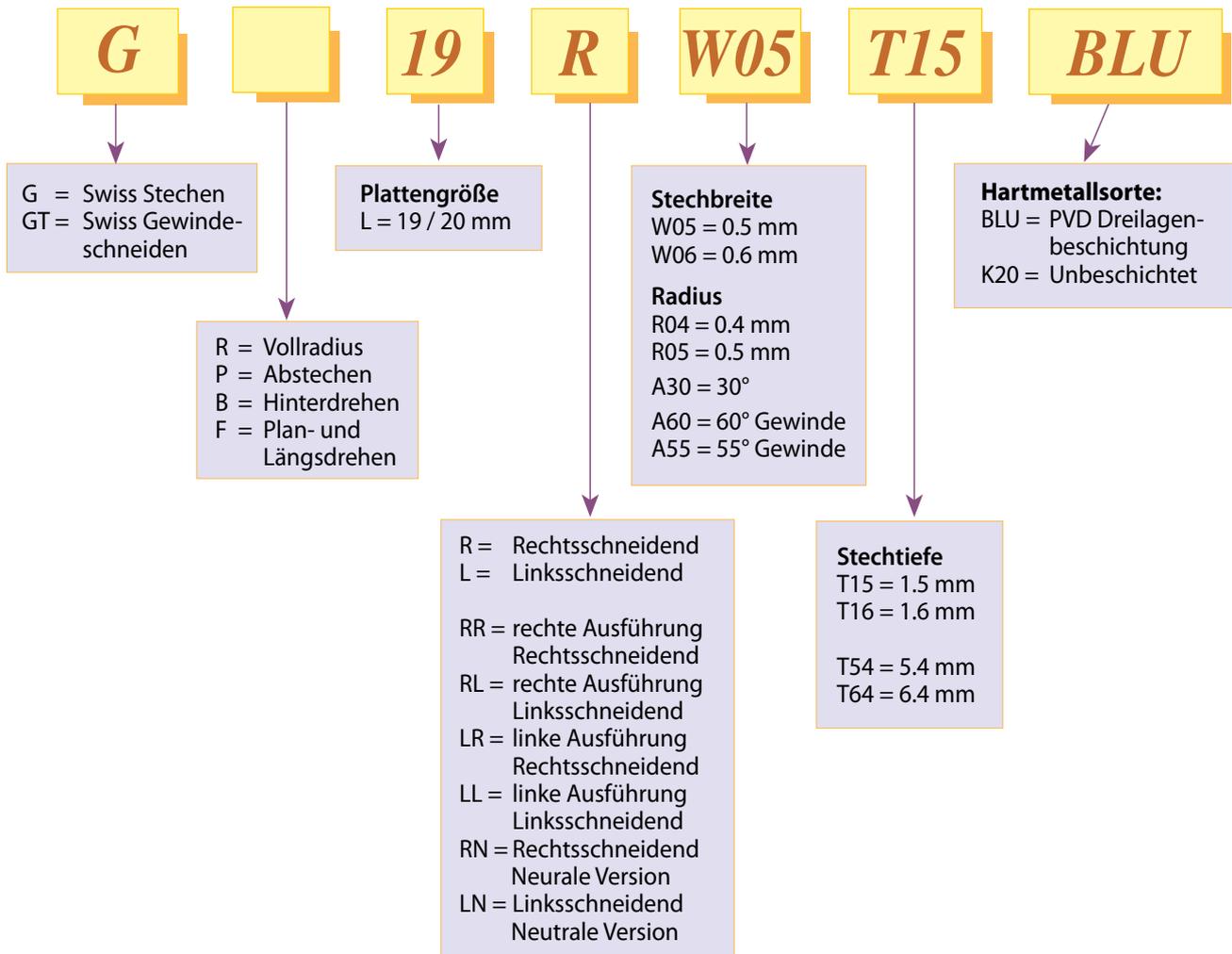
**Fortschrittliche Ultra-Feinstkorn-Qualität (K10-K30) - eine Kombination aus hoher Festigkeit, Zähigkeit, Standzeit und scharfen Kanten**

- Geschliffene Schneidkanten.
- Fortschrittliche und einzigartige PVD Dreilagenschicht für hohe Standzeiten und Hitzebeständigkeit.
- Für eine Vielzahl von Materialien einsetzbar, inklusive rostfreiem Stahl, Titan und Super-Legierungen.

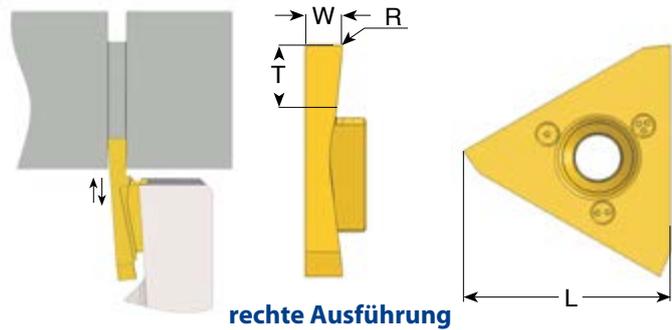


- Drei Schneidkanten.
- Platten können direkt auf der Maschine passgenau ausgetauscht werden.
- Innenkühlung zur Schneidkante.

## Produktbeschreibung - Platten



## Einstecken



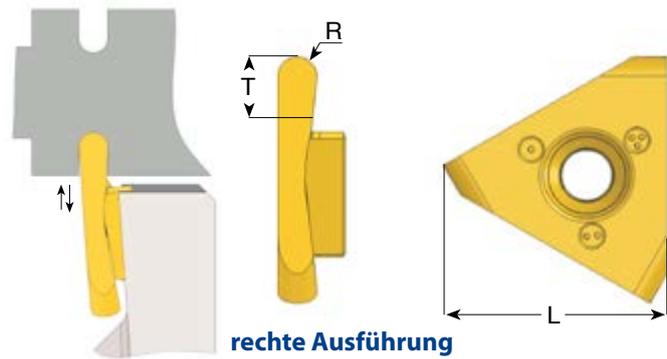
## Rechtsschneidend

L	Bestellcode	W ±0.02	T max	R	Vorschub mm/Umdr.	
					Radial	Axial
19	G19 R W05 T15	0.5	1.5	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W06 T16	0.6	1.6	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W07 T17	0.75	1.7	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W08 T18	0.8	2.0	0.05	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W10 T22	1.0	2.5	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 R W12 T24	1.2	3.0	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 R W14 T28	1.4	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
	G19 R W15 T30	1.5	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
20	G19 R W17 T34	1.7	4.0	0.05	0.04-0.09	0.02-0.20
	G20 R W20 T40	2.0	4.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 R W22 T45	2.25	5.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 R W25 T50	2.5	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 R W30 T60	3.0	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20

## Linksschneidend

L	Bestellcode	W ±0.02	T max	R	Vorschub mm/Umdr.	
					Radial	Axial
19	G19 L W05 T15	0.5	1.5	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W06 T16	0.6	1.6	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W07 T17	0.75	1.7	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W08 T18	0.8	2.0	0.05	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W10 T22	1.0	2.5	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 L W12 T24	1.2	3.0	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 L W14 T28	1.4	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
	G19 L W15 T30	1.5	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
20	G19 L W17 T34	1.7	4.0	0.05	0.04-0.09	0.02-0.20
	G20 L W20 T40	2.0	4.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 L W22 T45	2.25	5.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 L W25 T50	2.5	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 L W30 T60	3.0	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20

## Einstecken - Profilieren (Voll - Radius)



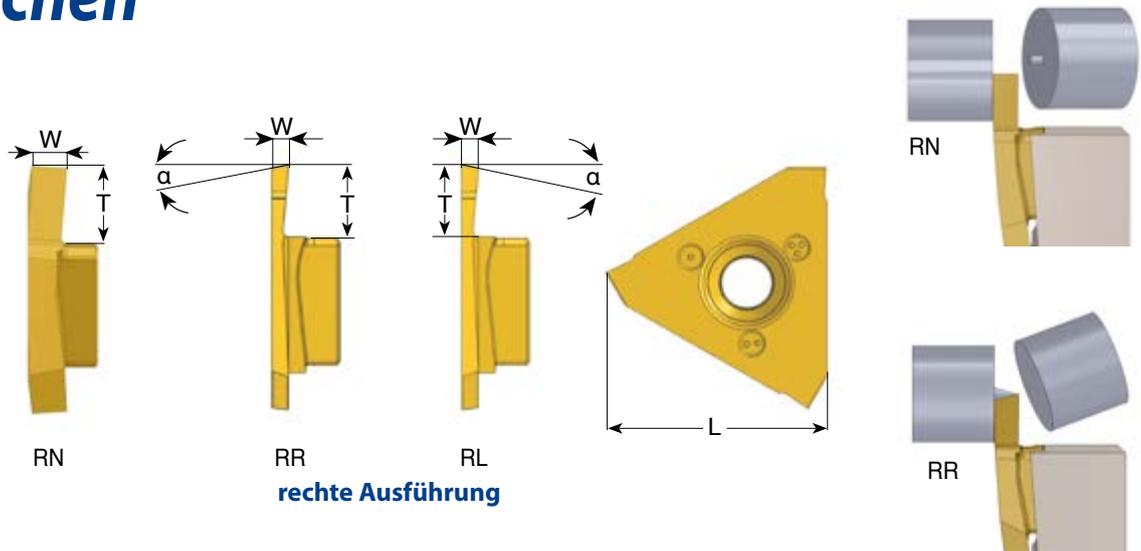
### Rechtsschneidend

L	Bestellcode	R $\pm 0.03$	T max	Vorschub mm/Umdr.	
				Radial	Axial
19	GR19 R R02 T15	0.25	1.5	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 R R04 T18	0.40	2.0	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 R R05 T22	0.50	2.5	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 R R06 T26	0.60	3.0	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 R R08 T33	0.80	3.5	0.04-0.09	0.02-0.20
	GR19 R R10 T40	1.00	4.0	0.05-0.10	0.02-0.20
20	GR20 R R12 T50	1.25	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20
	GR20 R R15 T60	1.50	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20

### Linksschneidend

L	Bestellcode	R $\pm 0.03$	T max	Vorschub mm/Umdr.	
				Radial	Axial
19	GR19 L R02 T15	0.25	1.5	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 L R04 T18	0.40	2.0	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 L R05 T22	0.50	2.5	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 L R06 T26	0.60	3.0	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 L R08 T33	0.80	3.5	0.04-0.09	0.02-0.20
	GR19 L R10 T40	1.00	4.0	0.05-0.10	0.02-0.20
20	GR20 L R12 T50	1.25	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20
	GR20 L R15 T60	1.50	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20

## Abstechen

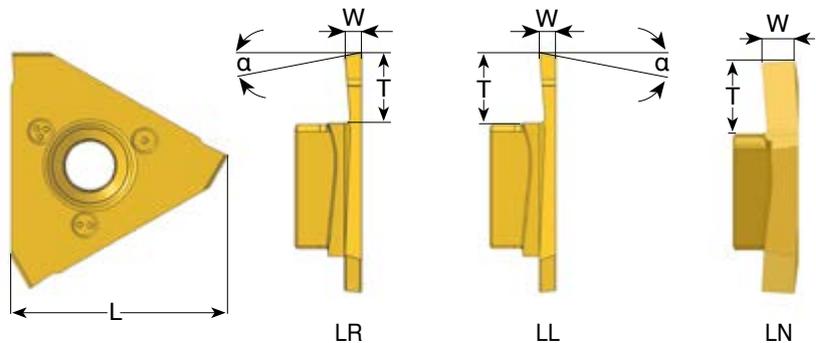


### Rechtsschneidend

L	Bestellcode	W	$\alpha^\circ$	T max	Vorschub mm/Umdr. Radial
19	GP19 RR W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RL W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RN W10 T54	1.0	0	5.4	0.02-0.09
	GP19 RR W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RL W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RN W12 T54	1.2	0	5.4	0.02-0.09
20	GP20 RR W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RL W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RN W15 T64	1.5	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 RR W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RL W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RN W18 T64	1.8	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 RR W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RL W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RN W20 T64	2.0	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 RR W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RL W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RN W25 T64	2.5	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 RR W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RL W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
GP20 RN W30 T64	3.0	0	6.4	0.05-0.12	

\* Eckenradius R0

# Abstechen



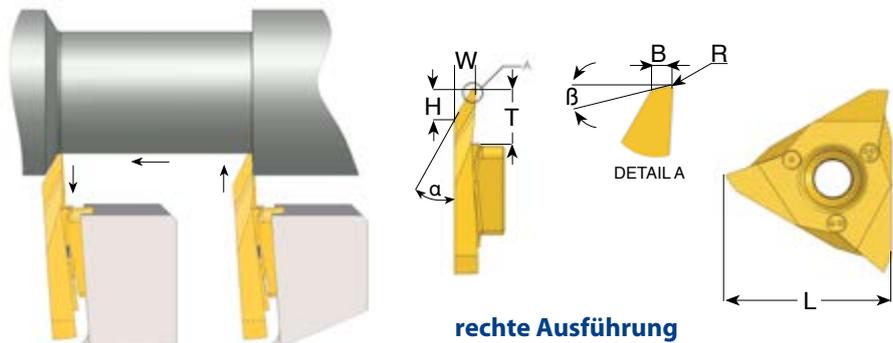
linke Ausführung

## Linksschneidend

L	Bestellcode	W	$\alpha^\circ$	T max	Vorschub mm/Umdr. Radial
19	GP19 LR W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LL W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LN W10 T54	1.0	0	5.4	0.02-0.09
	GP19 LR W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LL W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LN W12 T54	1.2	0	5.4	0.02-0.09
20	GP20 LR W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LL W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LN W15 T64	1.5	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 LR W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LL W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LN W18 T64	1.8	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 LR W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LL W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LN W20 T64	2.0	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 LR W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LL W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LN W25 T64	2.5	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 LR W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LL W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
GP20 LN W30 T64	3.0	0	6.4	0.05-0.12	

\* Eckenradius RO

## Hinterdrehen



### Rechtsschneidend

L	Bestellcode	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	R	W	H	B	T	Vorschub mm/Umdr.
19	<b>GB19 R A30</b>	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	5.4	0.05-0.15
20	<b>GB20 R A30</b>	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	6.4	0.05-0.15

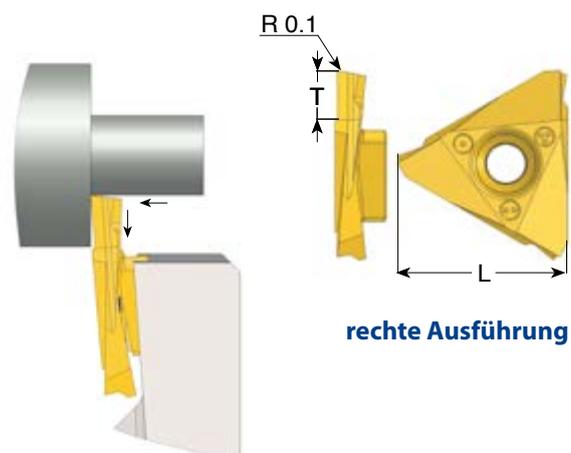
### Linksschneidend

L	Bestellcode	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	R	W	H	B	T	Vorschub mm/Umdr.
19	<b>GB19 L A30</b>	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	5.4	0.05-0.15
20	<b>GB20 L A30</b>	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	6.4	0.05-0.15

## Plan- und Längsdrehen

### Rechtsschneidend

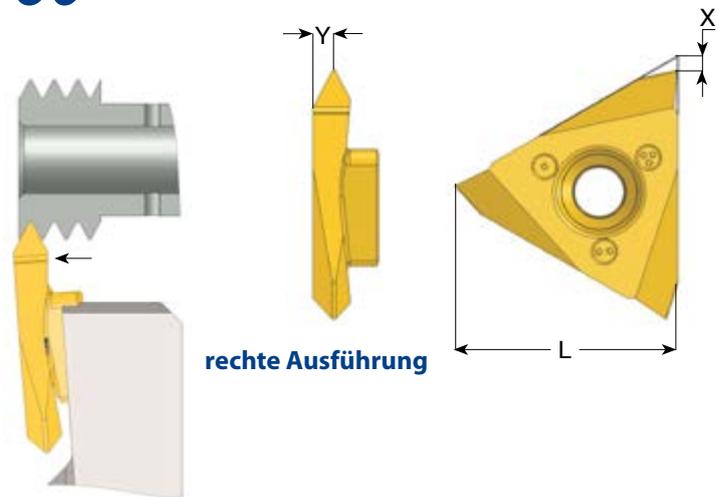
L	Bestellcode	T	Vorschub mm/Umdr.
19	<b>GF19 R T54</b>	5.4	0.05-0.15
20	<b>GF20 R T64</b>	6.4	0.05-0.15



### Linksschneidend

L	Bestellcode	T	Vorschub mm/Umdr.
19	<b>GF19 L T54</b>	5.4	0.05-0.15
20	<b>GF20 L T64</b>	6.4	0.05-0.15

## Gewinde - Teilprofil 60° Außengewinde



rechte Ausführung

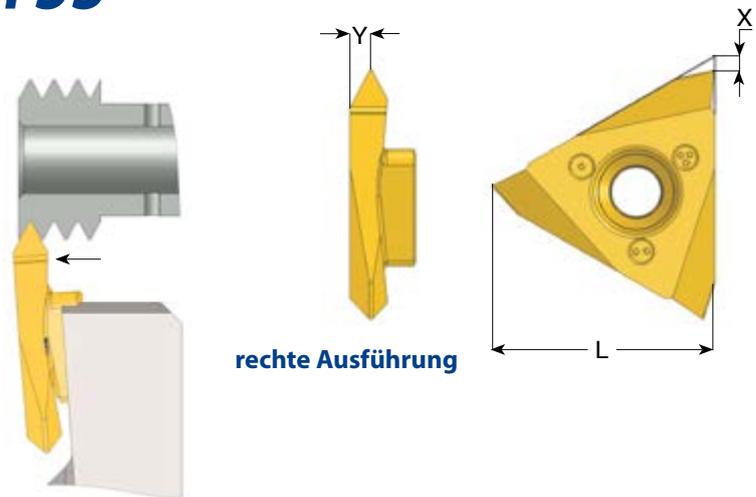
### Rechtsschneidend

L	mm	Gänge/Zoll	Bestellcode	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	<b>GT19 R A60</b>	2.8	1.1
	1.75-3.0	14-8	<b>GT19 R G60</b>	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	<b>GT19 R AG60</b>	2.8	1.7

### Linksschneidend

L	mm	Gänge/Zoll	Bestellcode	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	<b>GT19 L A60</b>	2.8	1.1
	1.75-3.0	14-8	<b>GT19 L G60</b>	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	<b>GT19 L AG60</b>	2.8	1.7

## Gewinde - Teilprofil 55° Außengewinde



rechte Ausführung

### Rechtsschneidend

L	mm	Gänge/Zoll	Bestellcode	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	<b>GT19 R A55</b>	2.8	1.0
	1.75-3.0	14-8	<b>GT19 R G55</b>	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	<b>GT19 R AG55</b>	2.8	1.7

### Linksschneidend

L	mm	Gänge/Zoll	Bestellcode	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	<b>GT19 L A55</b>	2.8	1.0
	1.75-3.0	14-8	<b>GT19 L G55</b>	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	<b>GT19 L AG55</b>	2.8	1.7

## Gewinde - ISO metrisch 60° Außengewinde



### Rechtsschneidend

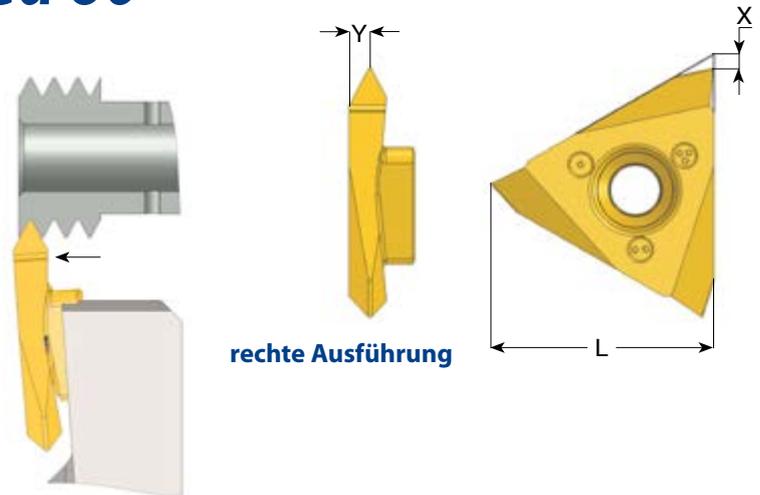
L	mm	Bestellcode	X	Y
19	0.5	GT19 R 0.5 ISO	2.8	0.6
	0.7	GT19 R 0.7 ISO	2.8	0.7
	0.75	GT19 R 0.75 ISO	2.8	0.7
	0.8	GT19 R 0.8 ISO	2.8	0.7
	1.0	GT19 R 1.0 ISO	2.8	0.8
	1.25	GT19 R 1.25 ISO	2.8	1.0
	1.5	GT19 R 1.5 ISO	2.8	1.1
	1.75	GT19 R 1.75 ISO	2.8	1.3

### Linksschneidend

L	mm	Bestellcode	X	Y
19	0.5	GT19 L 0.5 ISO	2.8	0.6
	0.7	GT19 L 0.7 ISO	2.8	0.7
	0.75	GT19 L 0.75 ISO	2.8	0.7
	0.8	GT19 L 0.8 ISO	2.8	0.7
	1.0	GT19 L 1.0 ISO	2.8	0.8
	1.25	GT19 L 1.25 ISO	2.8	1.0
	1.5	GT19 L 1.5 ISO	2.8	1.1
	1.75	GT19 L 1.75 ISO	2.8	1.3

## Gewinde - UN unified 60°

### Außengewinde



rechte Ausführung

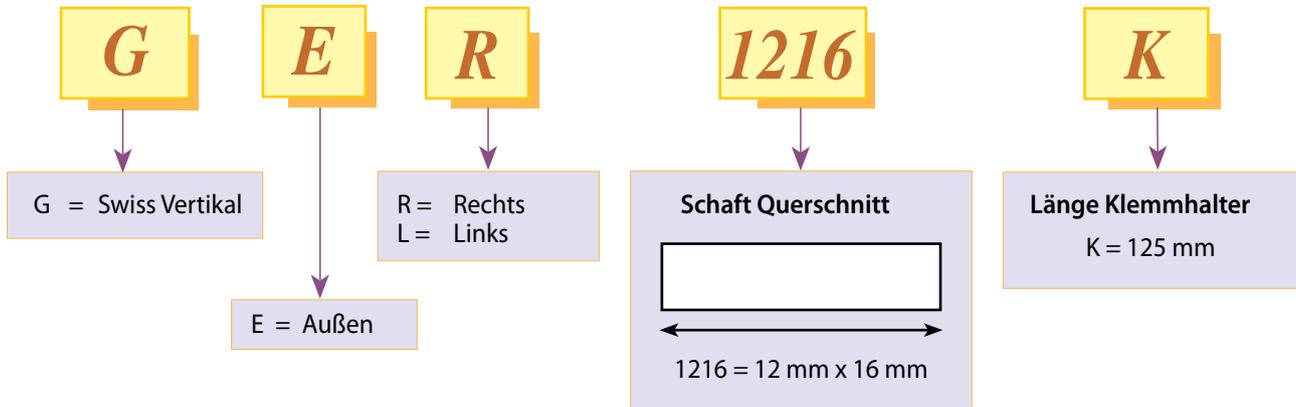
### Rechtsschneidend

L	Gänge/Zoll	Bestellcode	X	Y
19	72	<b>GT19 R 72UN</b>	2.8	0.4
	56	<b>GT19 R 56UN</b>	2.8	0.6
	40	<b>GT19 R 40UN</b>	2.8	0.7
	32	<b>GT19 R 32UN</b>	2.8	0.7
	24	<b>GT19 R 24UN</b>	2.8	0.8
	20	<b>GT19 R 20UN</b>	2.8	1.0

### Linksschneidend

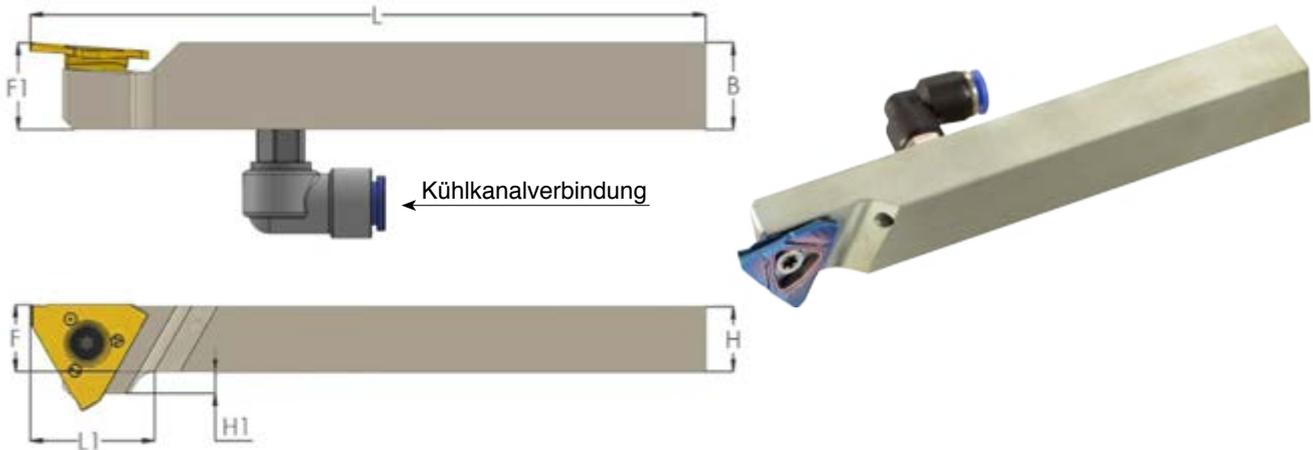
L	Gänge/Zoll	Bestellcode	X	Y
19	72	<b>GT19 L 72UN</b>	2.8	0.4
	56	<b>GT19 L 56UN</b>	2.8	0.6
	40	<b>GT19 L 40UN</b>	2.8	0.7
	32	<b>GT19 L 32UN</b>	2.8	0.7
	24	<b>GT19 L 24UN</b>	2.8	0.8
	20	<b>GT19 L 20UN</b>	2.8	1.0

## Produktbeschreibung - Klemmhalter



## Außenklemmhalter

- Innenkühlung durch den Klemmhalter, um Außenkonturen an Typ-Swiss Drehmaschinen zu fertigen.
- Kühlmittelaustritt unter hohem Druck führt direkt auf die Schneidkante, um die Späne zu befördern und eine Aufbauschneide zu verhindern.
- Inklusive Kühlmittelverbindung zur schnellen Justierung auf der Maschine.



## Rechts

Bestellcode	B	H	L1	L	F	F1	H1	Schraube Gewind- eplatte	Torx Schlüssel	*Kühlkanal- verbindung
** GER 0816 K	16	8	17	125	8	16	8	S21	K21	-
GER 1016 K	16	10	17	125	10	16	6	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 1216 K	16	12	17	125	12	16	4	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 1616 K	16	16	-	125	16	16	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 2020 K	20	20	-	125	20	20	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 2525 M	25	25	-	150	25	25	0	S21	K21	Ø4 / Ø6

\* Durchmesser der Kühlkanalverbindung

\*\* Ohne Kühlmittel

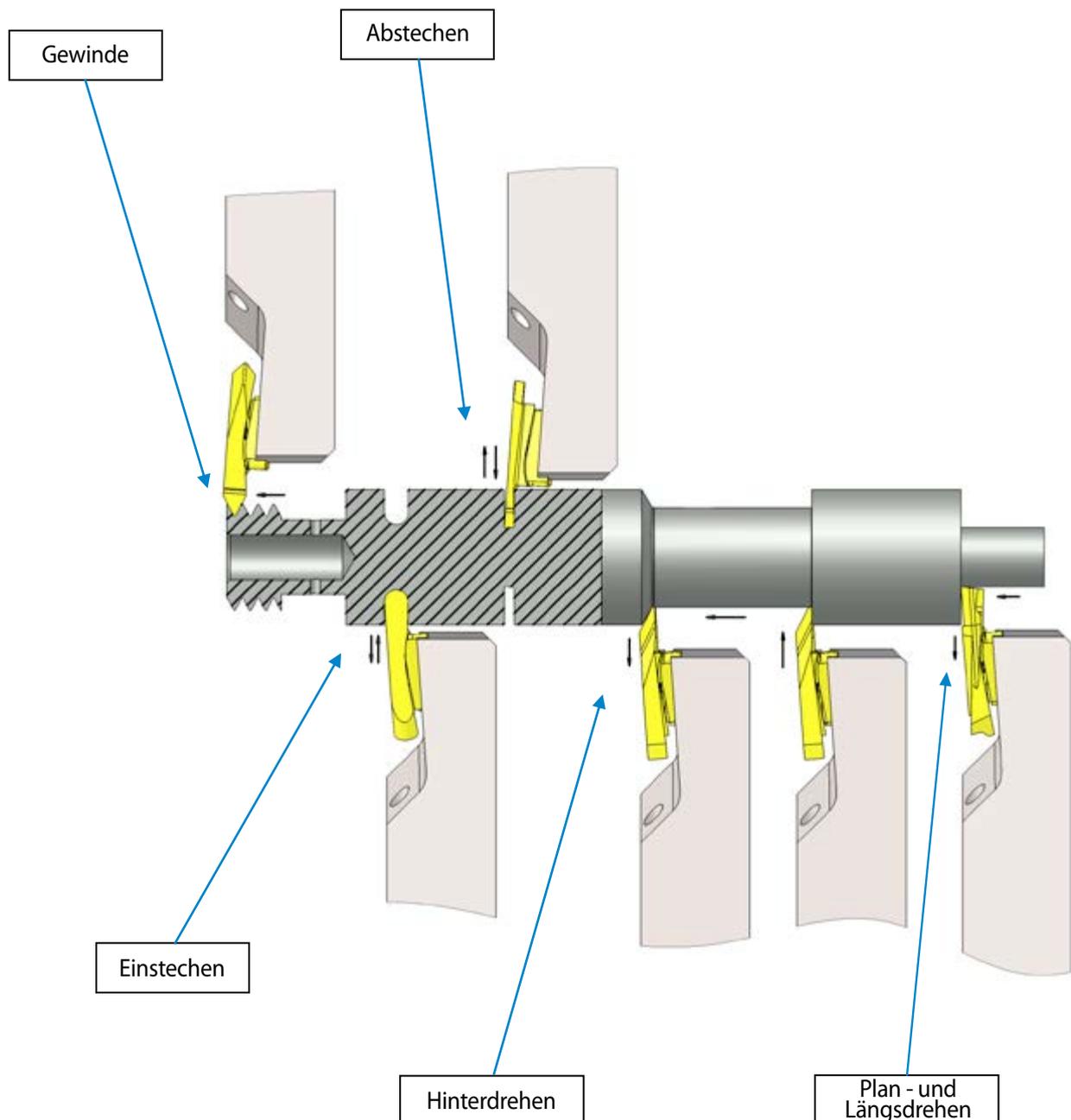
## Links

Bestellcode	B	H	L1	L	F	F1	H1	Schraube Gewind- eplatte	Torx Schlüssel	*Kühlkanal- verbindung
** GEL 0816 K	16	8	17	125	8	16	8	S21	K21	-
GEL 1016 K	16	10	17	125	10	16	6	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 1216 K	16	12	17	125	12	16	4	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 1616 K	16	16	-	125	16	16	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 2020 K	20	20	-	125	20	20	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 2525 M	25	25	-	150	25	25	0	S21	K21	Ø4 / Ø6

\* Durchmesser der Kühlkanalverbindung

\*\* Ohne Kühlmittel

# Einstecken - Abstechen - Drehen - Profilieren - Gewindeschneiden Arbeitsmethoden



## Hartmetallsorten

### BLU

PVD - Dreilagenschicht für Stahl, rostfreien Stahl, Titan und gehärtete Materialien.

### K20

Unbeschichtete Feinkornqualität für Aluminium und Nichteisenmetalle, rostfreien Stahl und Titan.

ISO Standard	Material	Schnittgeschwindigkeit m/min	
		K20	BLU
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	-	80-150
	Hochfester Stahl ≥0.55%C	-	70-120
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	-	40-80
<b>M</b>	Rostfreier Stahl – Ferritisch	30-80	60-120
	Rostfreier Stahl – Austenitisch	20-70	30-90
	Stahlguss	30-80	50-120
<b>K</b>	Gusseisen	50-120	-
<b>N</b>	Aluminium ≤12%Si, Kupfer	120-250	-
	Aluminium >12%Si	90-200	-
	Nichtmetallische Werkstoffe	70-150	-
<b>S</b>	Nickel – Titanlegierungen	20-50	30-70
<b>H</b>	Gehärteter Stahl 45-50HRc	-	20-50

# Ausdrehwerkzeuge

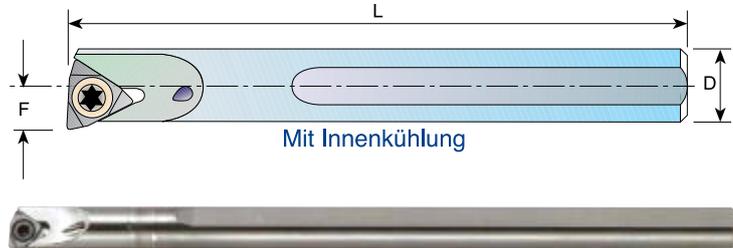


## Inhalt:

Seite:

Vollhartmetall - Bohrstangen und Wendeplatten 132

## Vollhartmetall - Bohrstangen und Wendeplatten

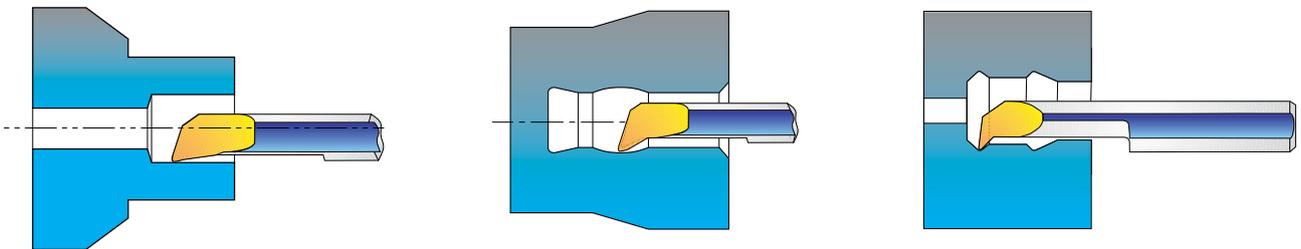


D	Bestellcode	L	F	Min. Bohrdurchmesser	Schraube	Schlüssel
6	SIR 0006 H06CT	100	3.3	6.5	S6	K6
8	SIR 0008 K06CT	125	4.3	8.6	S6	K6
10	SIR 0010 M06CT	150	5.3	10.6	S6	K6

### Platten Bestellbeispiel: 06 IR TURN BMA

Spitzenradius R= 0.2mm

Für kleinere Bohrungen siehe Seite 75-81



# Gewindewirbelwerkzeuge



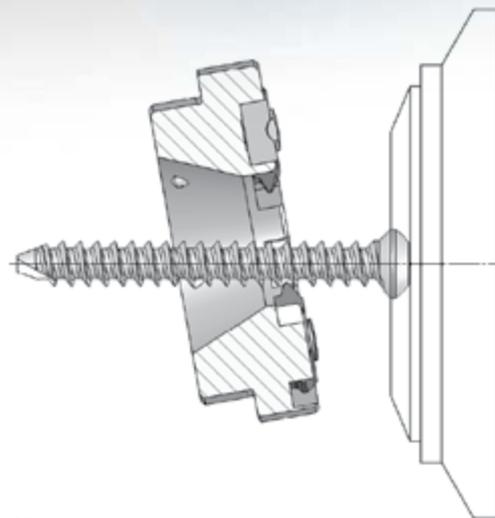
## Für lange, perfekte Gewinde auf Langdrehautomaten (Swiss Type Machines)

Gewindewirbeln ist eine schnelle und präzise Art und Weise um lange Gewinde mit kleinen Durchmessern in exotischen Materialien wie Titan, Edelstahl und Inconel herzustellen.

Der Gewindewirbelring mit Wendepplatten kann eine Vielzahl von medizinischen Teilen herstellen wie z.B Zahnimplantate und Knochenschrauben, Automobilteile sowie kleine Halbleiterbauteile.

Der Gewindewirbelkopf mit Wendepplatten dreht sich mit hoher Geschwindigkeit um ein langsam drehendes Werkstück, um das Gewinde zu schneiden. Durch die Vorschubbewegung entsprechend der Steigung wird das Gewinde auf die gewünschte Länge geschnitten.

Drehrichtung des Wirbelkopfes



Drehrichtung des Werkstückes



### Hartmetallsorte

*BMA-PVD TiAlN beschichtetes Feinstkornhartmetall für rostfreie Stähle, exotische und medizinische Materialien*

#### Inhalt:

Vorteile beim Gewindewirbeln 134  
Produkt-Bezeichnung 134  
Bestellcode Wirbelkopf für passenden Maschinentyp 135

#### Seite:

#### Inhalt:

Testergebnisse  
Sonderanfertigungen

#### Seite:

136  
136

## Vorteile Gewindewirbeln

### **Gewindewirbeln bietet mehrere Vorteile gegenüber einem Einzahn-Gewindeschneidwerkzeug:**

Bei der Produktion von langen Gewinden mit kleinen Durchmessern mit einer Swiss Type Machine arbeitet der Gewindewirbelkopf nahe der Führungsbuchse zur Unterstützung der Stabilität.

#### **Erhöhte Produktivität:**

Gewindewirbeln wird in einem einzigen Durchgang durchgeführt, dadurch wird die Bearbeitungszeit minimiert. Mehrere Durchgänge, wie bei einem Einzahn-Gewindeschneidwerkzeug, sind nicht mehr nötig. Gewindewirbeln ermöglicht das Arbeiten mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Es werden kürzere Zykluszeiten erzielt.

#### **Sehr hohe Oberflächengüte und genaue Geometrie:**

Der Einsatz von bis zu 8 Schneidkanten, höhere Rundlaufgenauigkeit, spezielle Schneidengeometrie und optimaler Spanabfuhr ermöglichen eine hochwertige Oberfläche ohne Gratbildung.

#### **Hohe Standzeiten:**

Wendeplatten für das Gewindewirbeln haben stabilere Schneidkanten als Einzahn-Gewindeschneidwerkzeuge, da der Seitenabstand der Schneidkante durch das Drehen der Wirbelspindel erreicht wird und nicht durch Entlastung des Materials unter der Schneidkante.

#### **Schnellere Rüstzeit:**

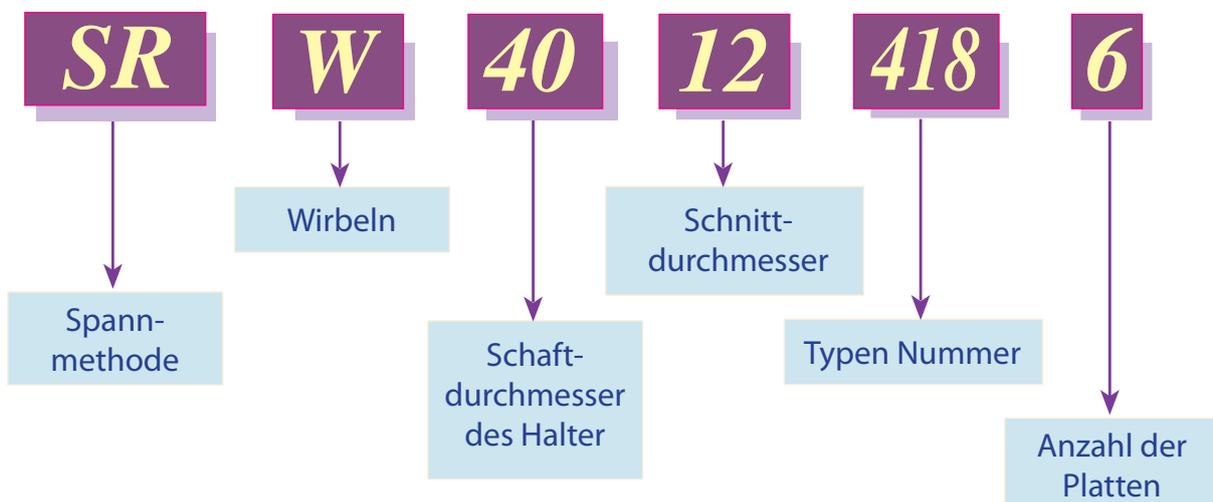
Gewindewirbeln eliminiert spezielle Haltevorrichtungen und teure Startentwicklungskosten.

#### **Ausgleich von großen Steigungswinkeln:**

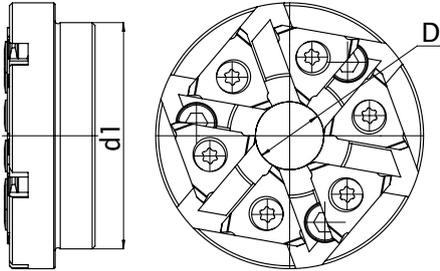
Große Steigungswinkel können durch das Einstellen des Wirbelkopfes ausgeglichen werden.

- Ein Wirbelkopf kann für eine Vielzahl von Anwendungen benutzt werden.
- Alle Werkzeughalter sind Standard Lagerware.
- Für jede Anwendung werden Sonderplatten hergestellt.
- Die Wirbelköpfe sind passend zu den verschiedenen Maschinenherstellern und Typen erhältlich.
- Passende Aufnahmen für die Wirbelköpfe sind auch lagerhaltig.

## Produkt-Bezeichnung



## Wirbelkopf und Adapter



Maschinentyp		Wirbelkopf Bestellcode	Adapter Bestellcode	Z	D	d1	Platten- größe	Schraube Gewinde- platte	Torx Schlüssel
Hersteller	Model								
Star	SV12 / SV20	Star	SRW4012 418 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
			SRW4012 424 - 8	8			11	SW11	KW11
	SR20 / ECAS20		SRW4012 419 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
			SRW4012 425 - 8	8			11	SW11	KW11
Citizen	M12 / M16	PCM	SRW4512 422 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16
			SRW4512 426 - 8	8			11	SW11	KW11
	M20 / M32		SRW4512 423 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16
			SRW4512 427 - 8	8			11	SW11	KW11
Tornos	DECO 13 / 20	Tornos	SRW4012 420 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
	Evo Deco 16 / Deco 13	W & F	SRW4012 419 - 6	6					
Traub	TNL26 / TNK36	Traub	SRW4116 421 - 6	6	16	41	16	SW16	KW16
Hanwha	XD20	Maduala	SRW4012 604 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
Maier	ML20D	PCM	SRW4012 417 - 5	5	12	40	16	SW16	KW16
Nexturn	SA20	PCM	SRW4512 642 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16
	SA20	WTO	SRW4212 557 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16



## Testergebnisse

Maschine:	Nexturn SA-20
Antriebseinheit:	WTO
Anwendung:	Knochenschraube
Material:	Ti-6Al-4V ELI
C.P.T. Wirbelkopf:	SRW4212 557-6
Vc [m/min]:	38
Zahnbelastung:	0.04
Anzahl der Teile:	806



**Sonderwerkzeuge**  
**SIND UNSERE SPEZIALITÄT**



# Gewindefräswerkzeuge



Inhalt:	Seite:	
Gewindefräsplatten und Sets	139-150	
Gewindefräshalter	151-156	
D-Thread	157-160	
Spiral-Gewindefräser und Bohrfräsen	161-172	
Deep Reach Mill-Thread	173-176	
CMT	177-201	
VHM Gewindefräser	203-224	
Mini-Gewindefräser	225-236	
DMT 3 in 1 - Bohren, Gewinde, Fase	237-241	
<b>HARD</b> 	243-248	
Gewindefräsen Technischer Teil	249-266	
VHM-Fräswerkzeuge	267-270	
Mini Senk-Werkzeuge	271-275	

# Gewindefräsplatten und Sets



## Gewindefräser für den Einsatz auf CNC-Fräsmaschinen bei Benutzung von Schraubeninterpolationsprogrammen

### Vorteile der Gewindefräser:

- Gleicher Halter und Fräsplatte für Rechts- und Linksgewinde.
- Eine einzige Fräsplatte & Halter kann ein Gewinde mit verschiedenen Durchmessern (Innen und Außen) herstellen.
- Prismatischer Plattensitz garantiert genaues und zuverlässiges Festklemmen.
- Die meisten Platten verfügen über zwei Schneidkanten.
- Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang hergestellt.
- Die Fertigung konischer Gewinde ist möglich.
- Verbesserte Produktivität dank erhöhter Schnittgeschwindigkeit und Mehrzahn-Typ-Hartmetallplatten.
- Gewindegang in Sacklöchern bis zur Schulter möglich.
- Höhere Standzeit durch spezielle Mehrfachbeschichtung.
- Niedrigere Werkzeugkosten, wesentlich günstiger als der Einsatz von Gewindebohrer und Schneideisen.
- Da weniger Maschinenkraft nötig ist, kann eine kleinere Maschine in einem Arbeitsprozeß, bei weniger Zeitverlust und weniger Werkzeugwechsel, größere Mengen an Gewinde herstellen.

#### Inhalt:

Produkt-Bezeichnung  
ISO  
UN  
WHIT  
BSPT  
NPT  
NPTF  
NPS  
NPSF

#### Seite:

140  
141  
142  
143  
143  
144  
144  
145  
145

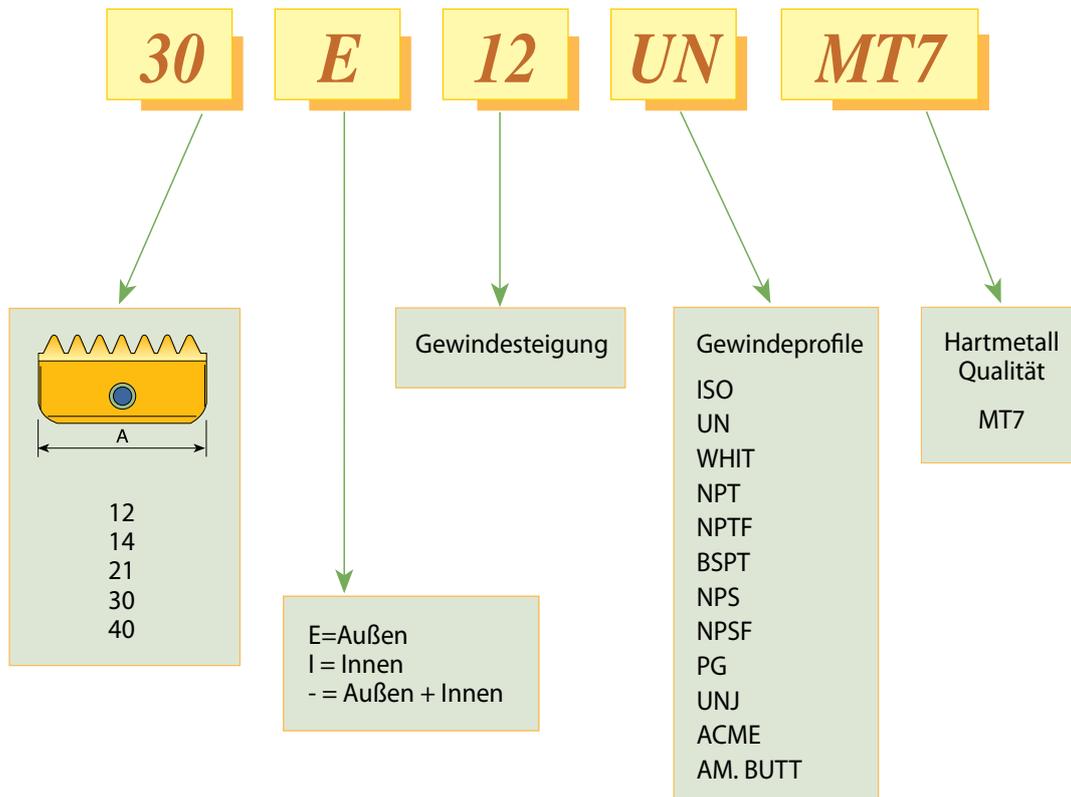
#### Inhalt:

PG - DIN 40430  
UNJ  
American Buttress  
Acme  
ISO Innensätze  
Sonderwerkzeuge

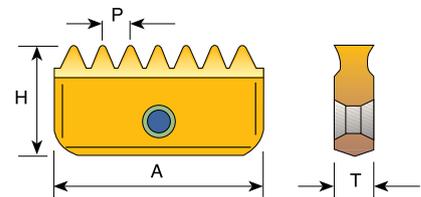
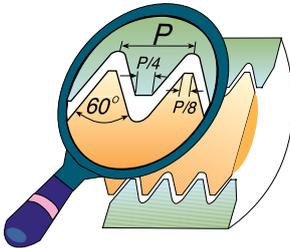
#### Seite:

146  
146  
147  
147  
148  
149

## Produktbezeichnung Gewindefräsplatten Bestellcode



## ISO

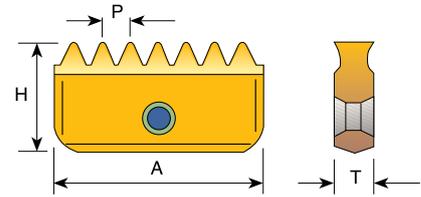
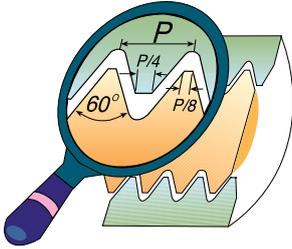


Steigung mm		Plattengröße = A				
		12	14	21	30	40
0.5	Außen					
0.5	Innen	* 12   0.5 ISO	14   0.5 ISO			
0.75	Außen		14 E 0.75 ISO			
0.75	Innen	* 12   0.75 ISO	14   0.75 ISO			
1.0	Außen		14 E 1.0 ISO	21 E 1.0 ISO		
1.0	Innen	* 12   1.0 ISO	14   1.0 ISO	21   1.0 ISO		
1.25	Außen		14 E 1.25 ISO			
1.25	Innen	* 12   1.25 ISO	14   1.25 ISO			
1.5	Außen		14 E 1.5 ISO	21 E 1.5 ISO	30 E 1.5 ISO	40 E 1.5 ISO
1.5	Innen	* 12   1.5 ISO	14   1.5 ISO	21   1.5 ISO	30   1.5 ISO	40   1.5 ISO
1.75	Außen		14 E 1.75 ISO			
1.75	Innen		14   1.75 ISO	21   1.75 ISO		
2.0	Außen		14 E 2.0 ISO	21 E 2.0 ISO	30 E 2.0 ISO	40 E 2.0 ISO
2.0	Innen		14   2.0 ISO	21   2.0 ISO	30   2.0 ISO	40   2.0 ISO
2.5	Außen		14 E 2.5 ISO	21 E 2.5 ISO		
2.5	Innen		14   2.5 ISO	21   2.5 ISO		
3.0	Außen			21 E 3.0 ISO	30 E 3.0 ISO	40 E 3.0 ISO
3.0	Innen			21   3.0 ISO	30   3.0 ISO	40   3.0 ISO
3.5	Außen				30 E 3.5 ISO	
3.5	Innen			21   3.5 ISO	30   3.5 ISO	40   3.5 ISO
4.0	Außen				30 E 4.0 ISO	40 E 4.0 ISO
4.0	Innen				30   4.0 ISO	40   4.0 ISO
4.5	Außen					
4.5	Innen				30   4.5 ISO	40   4.5 ISO
5.0	Außen					40 E 5.0 ISO
5.0	Innen				30   5.0 ISO	40   5.0 ISO
5.5	Außen					
5.5	Innen				30   5.5 ISO	40   5.5 ISO
6.0	Außen					40 E 6.0 ISO
6.0	Innen					40   6.0 ISO
H		6.3	7.5	12	16	20
T		2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Bestellbeispiel: 14 | 1.5 ISO MT7

\* Platte mit einer Schneidkante

## UN UNC, UNF, UNEF, UNS



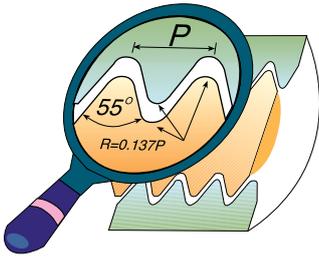
Steigung Gänge/Zoll		Plattengröße = A				
		12	14	21	30	40
32	Außen		14 E 32 UN			
32	Innen	* 12   32 UN	14   32 UN			
28	Außen		14 E 28 UN			
28	Innen	* 12   28 UN	14   28 UN			
27	Außen					
27	Innen		14   27 UN			
24	Außen		14 E 24 UN	21 E 24 UN		
24	Innen	* 12   24 UN	14   24 UN	21   24 UN		
20	Außen		14 E 20 UN	21 E 20 UN	30 E 20 UN	
20	Innen	* 12   20 UN	14   20 UN	21   20 UN	30   20 UN	
18	Außen		14 E 18 UN	21 E 18 UN	30 E 18 UN	
18	Innen	* 12   18 UN	14   18 UN	21   18 UN	30   18 UN	
16	Außen		14 E 16 UN	21 E 16 UN	30 E 16 UN	40 E 16 UN
16	Innen	* 12   16 UN	14   16 UN	21   16 UN	30   16 UN	40   16 UN
14	Außen		14 E 14 UN	21 E 14 UN	30 E 14 UN	40 E 14 UN
14	Innen		14   14 UN	21   14 UN	30   14 UN	40   14 UN
12	Außen		14 E 12 UN	21 E 12 UN	30 E 12 UN	40 E 12 UN
12	Innen		14   12 UN	21   12 UN	30   12 UN	40   12 UN
11	Außen		14 E 11 UN	21 E 11 UN		
11	Innen		14   11 UN			
10	Außen		14 E 10 UN	21 E 10 UN	30 E 10 UN	40 E 10 UN
10	Innen		14   10 UN	21   10 UN	30   10 UN	40   10 UN
9	Außen					
9	Innen		**14   9 UN			
8	Außen				30 E 8 UN	40 E 8 UN
8	Innen			21   8 UN	30   8 UN	40   8 UN
7	Außen					
7	Innen			21   7 UN		
6	Außen				30 E 6 UN	40 E 6 UN
6	Innen				30   6 UN	40   6 UN
5	Außen					
5	Innen				30   5 UN	
4.5	Ext					
4.5	Innen					40   4.5UN
4	Ext					
4	Innen					40   4 UN
H		6.3	7.5	12	16	20
T		2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Bestellbeispiel: 21 | 18 UN MT7

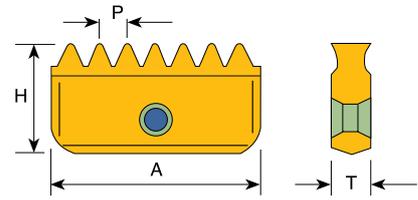
\* Platte mit einer Schneidkante

\*\* Nicht mit Vollhartmetallhalter zu verwenden

## WHIT BSW, BSF, BSP



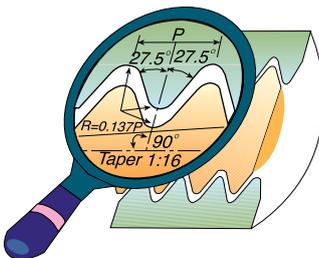
Gleiche Platte für Innen- und Außengewinde



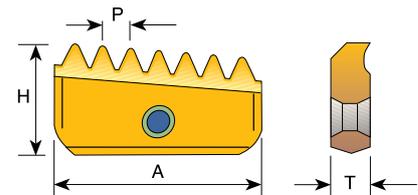
Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A				
	12	14	21	30	40
24		14-24 W			
20		14-20 W	21-20 W		
19	* 12 - 19 W	14-19 W	21-19 W		
16		14-16 W	21-16 W	30-16 W	
14		14-14 W	21-14 W	30-14 W	
11		14-11 W	21-11 W	30-11 W	40-11 W
8					40- 8 W
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

\* Platte mit einer Schneidkante  
Bestellbeispiel: 21-11 W MT7

## BSPT



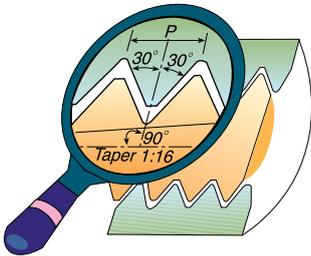
Fräsplatten für konische Gewinde, haben nur eine Schneidkante und können für Innen- und Außengewinde benutzt werden



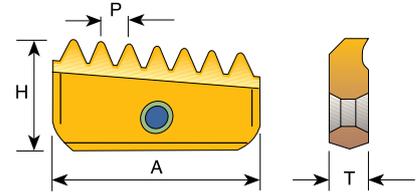
Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A				
	12	14	21	30	40
19	12-19 BSPT	14-19 BSPT			
14		14-14 BSPT	21-14 BSPT		
11			21-11 BSPT	30-11 BSPT	40-11 BSPT
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Bestellbeispiel: 14-19 BSPT MT7  
Für Vorbearbeitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## NPT



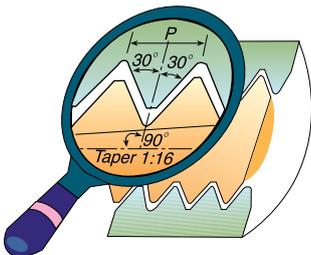
Fräsplatten für konische Gewinde, haben nur eine Schneidkante und können für Innen- und Außengewinde benutzt werden



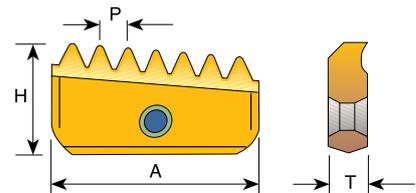
Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A				
	12	14	21	30	40
18	12-18 NPT	14-18 NPT			
14		14-14 NPT	21-14 NPT		
11.5			21-11.5 NPT	30-11.5 NPT	40-11.5 NPT
8				30- 8 NPT	40- 8 NPT
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Bestellbeispiel: 30-11.5 NPT MT7

## NPTF



Fräsplatten für konische Gewinde, haben nur eine Schneidkante und können für Innen- und Außengewinde benutzt werden

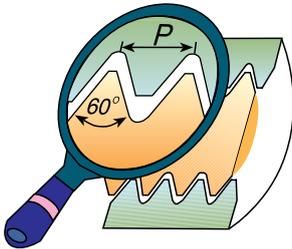


Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A				
	12	14	21	30	40
18	12-18 NPTF	14-18 NPTF			
14		14-14 NPTF	21-14 NPTF		
11.5			21-11.5 NPTF	30-11.5 NPTF	40-11.5 NPTF
8				30- 8 NPTF	40- 8 NPTF
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

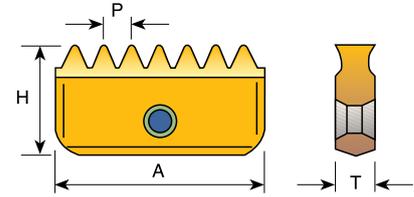
Bestellbeispiel: 21-14 NPTF MT7

Für Vorbereitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## NPS



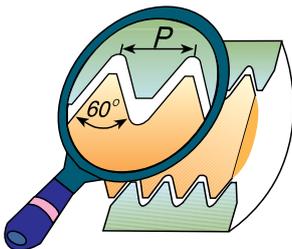
Gleiche Platte für Innen- und Außengewinde



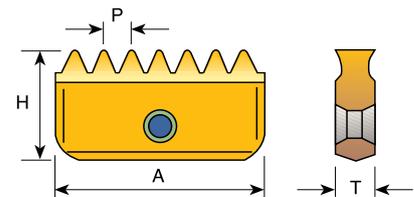
Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A				
	12	14	21	30	40
18	* 12-18 NPS	14-18 NPS			
14		14-14 NPS	21-14 NPS		
11.5			21-11.5 NPS	30-11.5 NPS	40-11.5 NPS
8				30- 8 NPS	40- 8 NPS
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Bestellbeispiel: 30-11.5 NPS MT7  
\* Platte mit einer Schneidkante

## NPSF



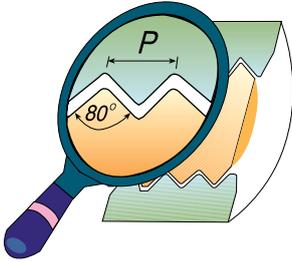
Gleiche Platte für Innen- und Außengewinde



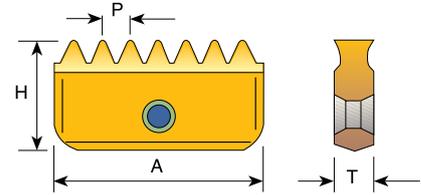
Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A				
	12	14	21	30	40
18	* 12-18 NPSF	14-18 NPSF			
14		14-14 NPSF	21-14 NPSF		
11.5			21-11.5 NPSF	30-11.5 NPSF	40-11.5 NPSF
8				30- 8 NPSF	40- 8 NPSF
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Bestellbeispiel: 21-14 NPSF MT7  
\* Platte mit einer Schneidkante

## PG - DIN 40430



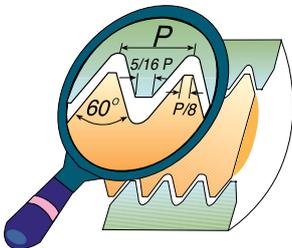
Gleiche Platte für Innen- und Außengewinde



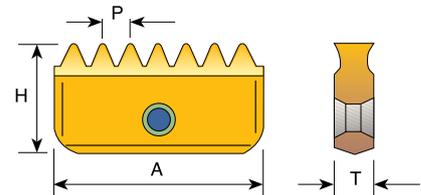
Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A		
	14	21	30
18	14-18 PG (PG 9, 11, 13.5, 16)	21-18 PG (PG 16)	
16		21-16 PG (PG 21, 29, 36, 42, 48)	30-16 PG (PG 36, 42, 48)
H	7.5	12	16
T	3.1	4.7	5.6

Bestellbeispiel: 21-18 PG MT7

## UNJ



Gleiche Platte für Innen- und Außengewinde

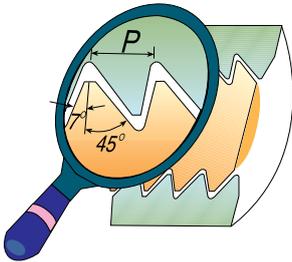


Steigung Gänge/Zoll		Plattengröße = A	
		14	21
24	Außen	14 E 24 UNJ	21 E 24 UNJ
20	Außen	14 E 20 UNJ	21 E 20 UNJ
18	Außen	14 E 18 UNJ	21 E 18 UNJ
16	Außen	14 E 16 UNJ	21 E 16 UNJ
14	Außen	14 E 14 UNJ	21 E 14 UNJ
12	Außen	14 E 12 UNJ	21 E 12 UNJ
H		7.5	12
T		3.1	4.7

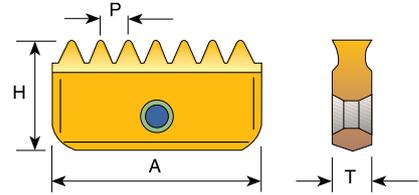
Bestellbeispiel: 21E 16 UNJ MT7

Für das UNJ Innengewinde werden häufig UN - Platten als Teilprofilwerkzeug verwendet.

## American Buttress



Fräsplatten für ABUT haben nur eine Schneidkante und können für Innen- und Außengewinde benutzt werden.

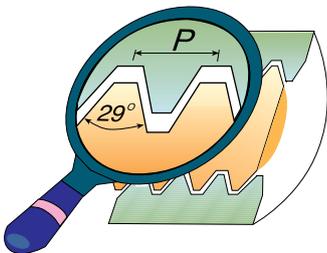


Steigung Gänge/Zoll	Plattengröße = A		
	21	30	40
16	21 - 16 ABUT	30 - 16 ABUT	
12	21 - 12 ABUT	30 - 12 ABUT	
10	21 - 10 ABUT	30 - 10 ABUT	
8	21 - 8 ABUT	30 - 8 ABUT	
6		30 - 6 ABUT	
4		* 30 - 4 ABUT	40 - 4 ABUT
H	12	16	20
T	4.7	5.6	6.3

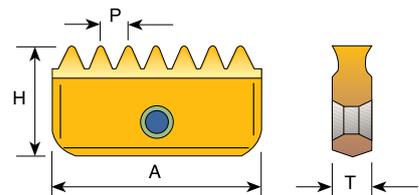
Bestellbeispiel: 30 - 6 ABUT MT7

\* Ausschließlich mit Mehrzahn - Walzenfräser zu verwenden

## ACME



Gleiche Platte für Innen- und Außengewinde



Steigung Gänge/Zoll		Plattengröße = A		
		21	30	40
12	Innen	21   12 ACME	30   12 ACME	
10	Innen	21   10 ACME	30   10 ACME	
8	Innen	21   8 ACME	30   8 ACME	
6	Innen		30   6 ACME	
5	Innen		30   5 ACME	
4	Innen		* 30   4 ACME	40   4 ACME
3.5	Innen			40   3.5 ACME
3	Innen			40   3 ACME
H		12	16	20
T		4.7	5.6	6.3

Bestellbeispiel: 21 | 8 ACME MT7

\* Ausschließlich mit Mehrzahn - Walzenfräser zu verwenden

\*\* Platte mit einer Schneidkante

## ISO Innensets



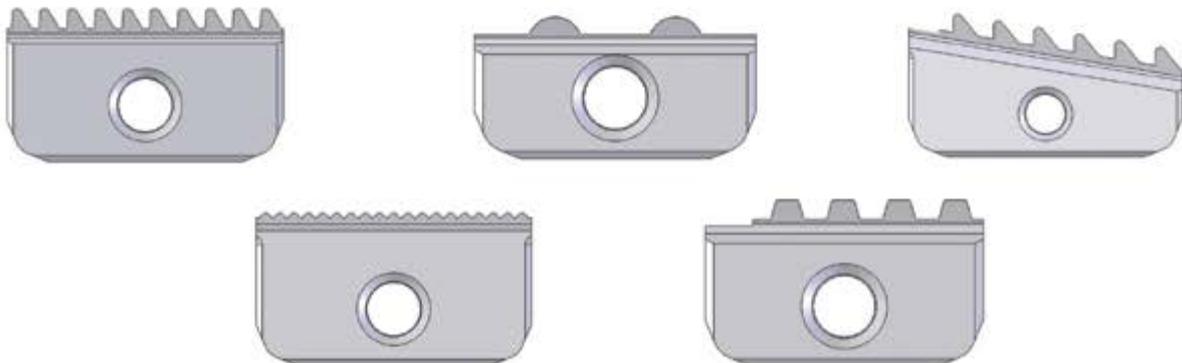
MTK 12   ISO	MTK 14   ISO
<u>PLATTEN</u>	<u>PLATTEN</u>
12   0.75 ISO	14   1.0 ISO 2 Pcs
12   1.0 ISO 2 Pcs	14   1.5 ISO 2 Pcs
12   1.25 ISO	14   2.0 ISO 2 Pcs
12   1.5 ISO 2 Pcs	
<u>HALTER</u>	<u>HALTER</u>
SR 0009 H12	SR 0017 H14
<u>TORX SCHLÜSSEL</u>	<u>TORX SCHLÜSSEL</u>
K12	K14
<u>SPANNSCHRAUBE FÜR PLATTE</u>	<u>SPANNSCHRAUBE FÜR PLATTE</u>
S12	S14

Bestellbeispiel : MTK 14 | ISO

## Sonderwerkzeuge



Neben unseren Standardprodukten, können wir auch gerne Ihre Sonderwerkzeuge fertigen. Diese Sonderanfertigungen können wir Ihnen schon nach kurzer Zeit liefern.





# Gewindefräshalter

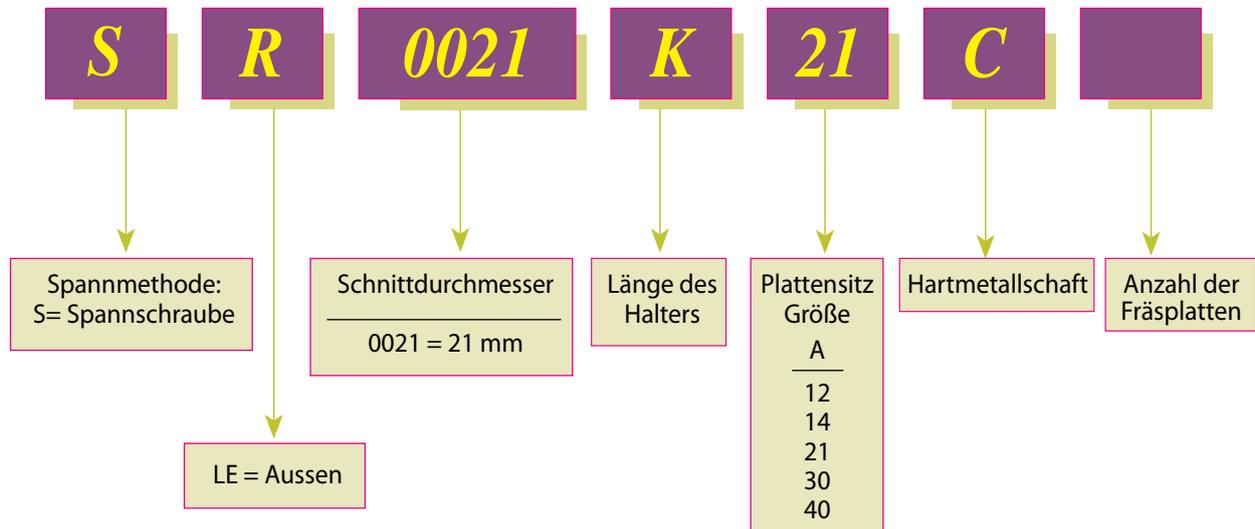


## Inhalt:

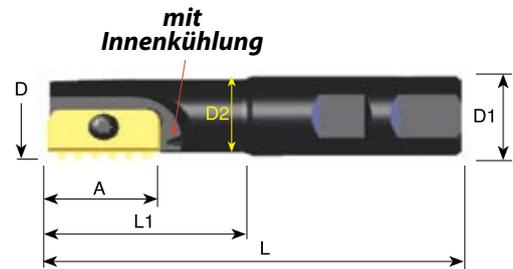
## Seite:

Produkt-Bezeichnung	152
Halter mit einem Plattensitz	153
Halter lange Ausführung	153
Halter mit zwei Plattensitzen	154
Mehrzahl - Gewinde Walzen Fräser	155
Glockengewindefräser für Außengewinde	155
VHM-Halter, lange Ausführung	156
Hartmetall-Halter zum Gewindefräsen mit Gewindedrehplatten	
Gewindefräsen mit Gewindedrehplatten	156

## Produktbezeichnung Gewindefräshalter Bestellcode



## Halter mit einem Plattensitz



Bestellcode	A	D	D1	D2	L	L1	Spannschraube	Torx Schlüssel
* SR0009H12	12	9.5	20	7.5	85	14	S12	K12
SR0010H12	12	9.9	20	7.6	85	16	S12	K12
SR0012F14	14	12.0	20	8.9	75	20	S14	K14
SR0014H14	14	14.5	20	11.2	85	25	S14	K14
SR0017H14	14	17.0	20	13.4	85	30	S14	K14
** SR0018H21	21	18.0	20	14.4	85	30	S21	K21
SR0021H21	21	21.0	20	16.5	94	40	S21	K21
SR0029J30	30	29.0	25	22.4	110	50	S30	K30
SR0048M40	40	48.0	40	35.0	153	78	S40	K40

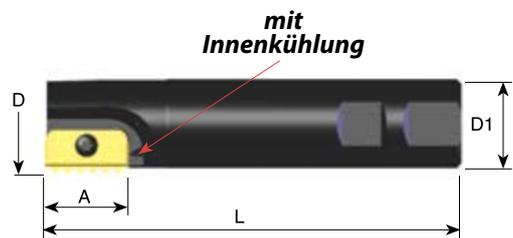
Bestellbeispiel: SR0029J30

\* Nicht zu benutzen mit den konischen Platten: 12-18NPT, 12-18 NPTF, 12-19 BSPT

\*\* Paßt nicht für folgende Platten:

21 I 3.5 ISO, 21 I 8 UN, 21 I 7 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

## Halter lange Ausführung

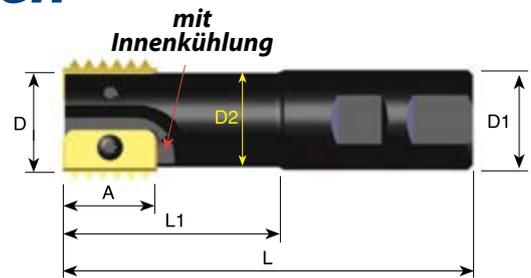


Bestellcode	A	D	D1	L	Spannschraube	Torx Schlüssel
SR0025K21	21	25	20	125	S21	K21
SR0031M30	30	31	25	150	S30	K30
SR0038M30	30	38	32	150	S30	K30
SR0048R40	40	48	40	210	S40	K40

Bestellbeispiel: SR0031M30

Für Halter mit langem Überhang die Schnittgeschwindigkeit und Vorschub herabsetzen zwischen 20% und 40% (je nach Werkstück, Material, Steigung und Überhang)

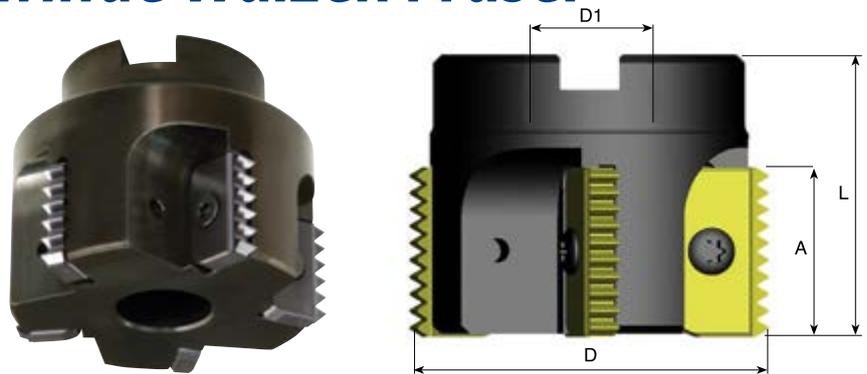
## Halter mit zwei Plattensitzen



Bestellcode	A	D	D1	D2	L	L1	Anzahl der Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
SR0020H14-2	14	20	20	16	93	41	2	S14	K14
SR0030J21-2	21	30	25	24	108	52	2	S21	K21
SR0040L30-2	30	40	32	30	130	70	2	S30	K30
SR0050M40-2	40	50	40	38	153	78	2	S40	K40

Bestellbeispiel: SR0040L30-2

## Mehrzahn - Gewinde Walzen Fräser

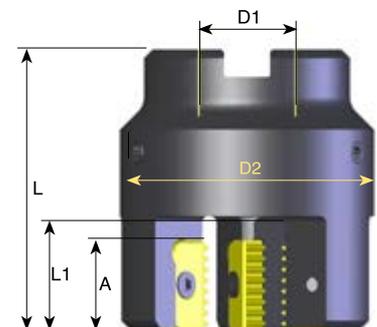
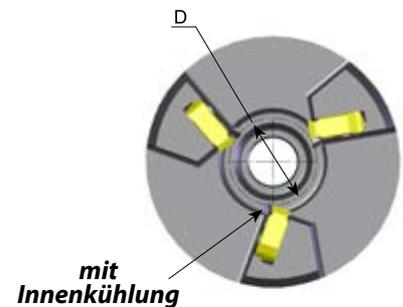


Bestellcode	A	D	D1	L	Anzahl der Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
SR0063C21-5	21	63	22	50	5	S21	K21
SR0063C30-4	30	63	22	50	4	S30	K30
SR0080D30-4	30	80	27	55	4	S30	K30
SR0100D30-4	30	100	32	60	4	S30	K30
SR0100D30-8	30	100	32	60	8	S30	K30
SR0080D40-4	40	80	27	65	4	S40	K40
SR0100E40-4	40	100	32	70	4	S40	K40
SR0100E40-6	40	100	32	70	6	S40	K40

Bestellbeispiel: SR0080D30-4

## Glockengewindefräser für Außengewinde

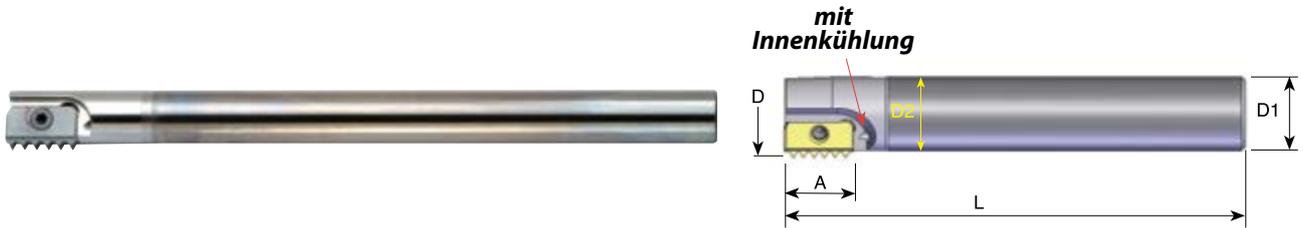
- Reduziert die Bearbeitungszeit
- Optimale Kühlmittelzufuhr



Bestellcode	A	D	D1	D2	L	L1	Anzahl der Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
SLE0020D21-3	21	20	22	58	65	25	3	S21	K21
SLE0030D21-3	21	30	22	68	65	25	3	S21	K21
SLE0045E21-4	21	45	27	83	70	25	4	S21	K21

Bestellbeispiel: SLE0030D21-3

## VHM-Halter, lange Ausführung

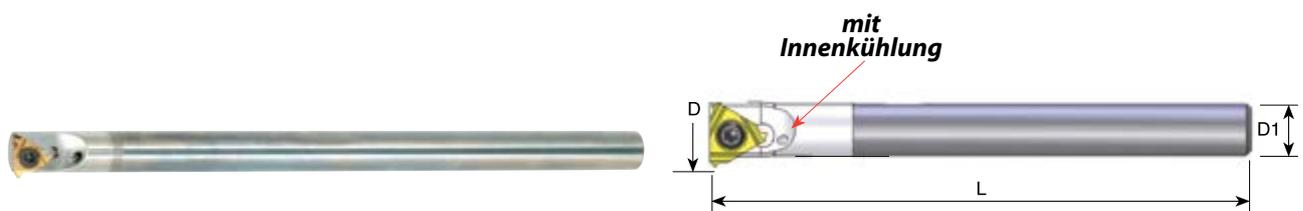


Bestellcode	A	D	D1	D2	L	Spannschraube	Torx Schlüssel
SR0010K12C	12	9.9	8	8	125	S12	K12
SR0013H14C	14	13.2	10	10	110	S14	K14
SR0013J14C	14	13.2	10	10	155	S14	K14
SR0015K14C	14	15.2	12	12	175	S14	K14
SR0021K21C	21	21.0	16	16	130	S21	K21
SR0021M21C	21	21.0	16	16	200	S21	K21
SR0027S30C	30	27.0	20	20	270	S30	K30

Bestellbeispiel: SR0015K14C

Für Halter mit langem Überhang die Schnittgeschwindigkeit und Vorschub herabsetzen zwischen 20% und 40% (je nach Werkstück, Material, Steigung und Überhang)

## Hartmetall-Halter zum Gewindefräsen mit Gewindedrehplatten



Bestellcode		Steigungsbereich		D	D1	L	Spannschraube	Torx Schlüssel
		mm	Gänge/Zoll					
SR0005D06C	6	0.5-1.25	48-20	6.8	5.0	63	S06	K06
SR0006H08C	8	0.5-1.75	48-14	8.8	6.0	100	S08	K08
* SR0010M11C	11	0.5-2.00	48-11	13.2	10.0	150	S11	K11

Über Platten informieren Sie sich in unserem Gewindedrehprogramm

Zur Innenbearbeitung Innen-Rechts-Platte (IN-RH) benutzen

\* Zur Außenbearbeitung Außen-Links-Platte (EX-LH) benutzen

# D-Thread



## Gewindefräshalter mit Wendepplatten für große Auskraglängen

- Erhöhte Produktivität durch Mehrzahn-Plattensitz des Halters.
- Teilprofilplatten erhältlich als Standard oder U-Type für eine Vielzahl von Steigungen.
- Platten mit 3 Schneidkanten reduzieren die Werkzeugkosten.
- Geringer Schnittdruck aufgrund des Einzahnprinzips.
- Haltergeometrie erlaubt einen langen Überhang, mit Innenkühlung.
- Gleicher Halter und Platten für Innen- und Außengewinde.

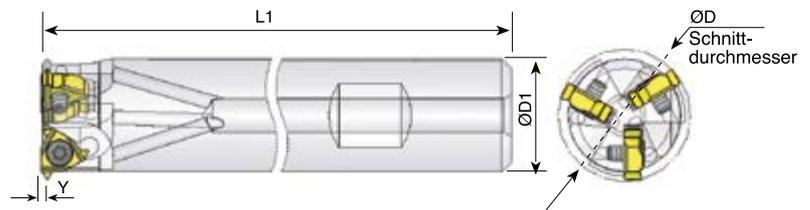
### Inhalt:

### Seite:

Standard Halter und Platten  
U-Typ Halter und Platten

158  
159-160

## D-Thread Gewindefräshalter mit Wendepplatten für große Auskraglängen



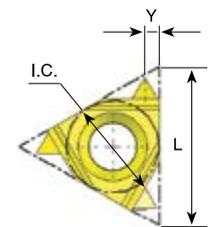
Bestellcode	Plattengröße		Y	D	D1	L1	Anzahl Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
	L	I.C.							
<b>SR0023Q11</b>	11	1/4	1	23.5	20	190	3	SE11	K11

### Teilprofil 60° Größe 11

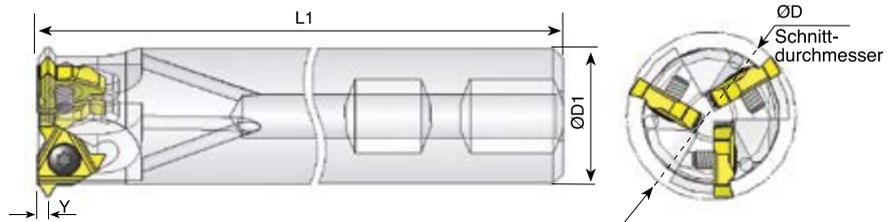
Bestellcode		Steigung	
		mm	Gänge/Zoll
<b>11 60D</b>	<b>Innen</b>	1.0 - 2.0	24 - 12
	<b>EX.</b>	0.75 - 1.5	32 - 14

### Teilprofil 55° Größe 11

Bestellcode		Steigung	
		mm	Gänge/Zoll
<b>11 55D</b>	<b>Innen/EX.</b>	24 - 14	



Beschichtung: BMA



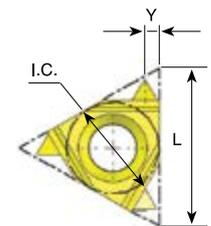
Bestellcode	Plattengröße		Y	D	D1	L1	Anzahl Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
	L	I.C.							
<b>SR0031R16</b>	16	3/8	1.8	31	25	225	3	SE16	K16

### Teilprofil 60° Größe 16

Bestellcode		Steigung	
		mm	Gänge/Zoll
<b>16 60D</b>	<b>Innen</b>	2.5 - 3.5	10 - 7
	<b>EX.</b>	2.0 - 3.0	12 - 8

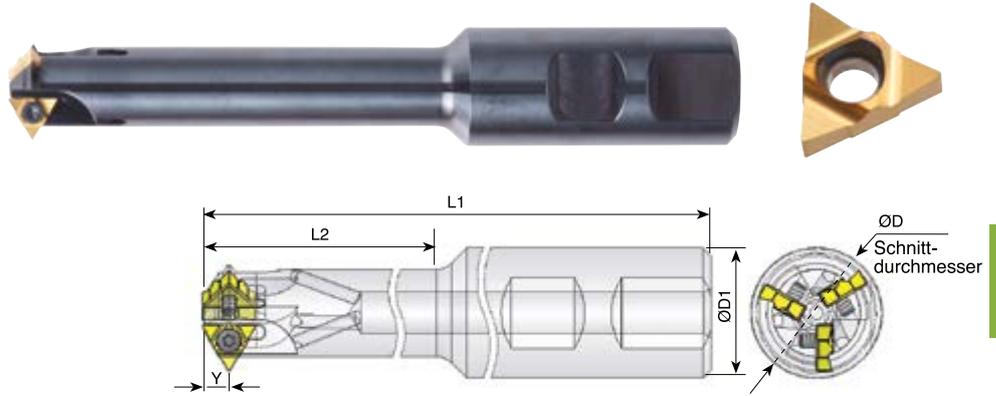
### Teilprofil 55° Größe 16

Bestellcode		Steigung	
		mm	Gänge/Zoll
<b>16 55D</b>	<b>Innen/EX.</b>	12 - 8	



Beschichtung: BMA

## D-Thread Gewindefräshalter mit Wendepplatten für große Auskraglängen



Bestellcode	Plattengröße		Y	D	D1	L1	L2	Anzahl Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
	L	I.C.								
<b>SR0023M11U</b>	11U	1/4U	5	23	25	150	88	3	SE11	K11

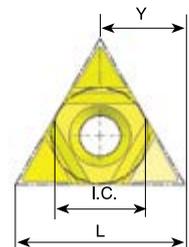
### Teilprofil 60° Größe 11U

Bestellcode		Steigung	
		mm	Gänge/Zoll
<b>11U 60D</b>	<b>Innen</b>	2.5 - 4.0	10 - 6
	<b>EX.</b>	2.0 - 3.0	12 - 8
<b>11U 60D-18-12</b>	<b>Innen</b>	1.5 - 2.0	18 - 12
	<b>EX.</b>	1.25 - 1.75	20 - 14

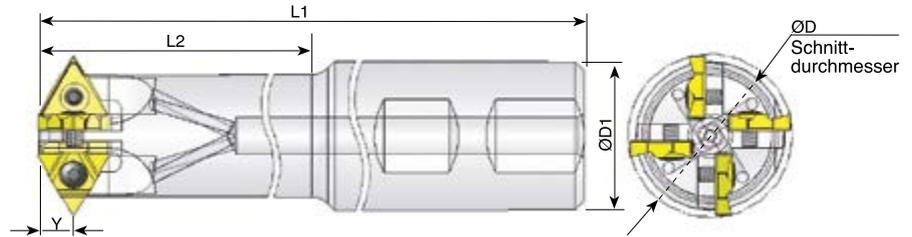
Beschichtung: BMA

### Teilprofil 55° Größe 11U

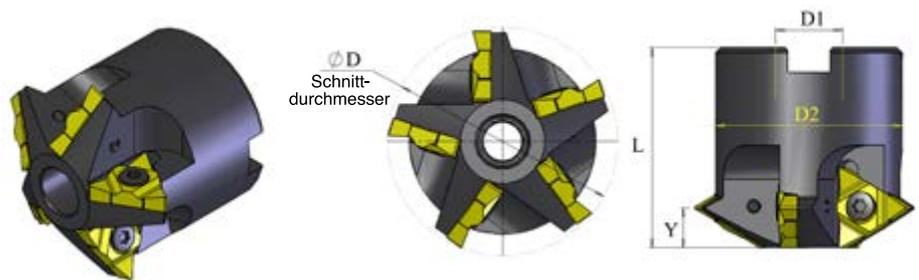
Bestellcode		Steigung
<b>11U 55D</b>	<b>Innen/EX.</b>	12 - 7



## D-Thread Gewindefräshalter mit Wendepplatten für große Auskraglängen



Bestellcode	Plattengröße		Y	D	D1	L1	L2	Anzahl Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
	L	I.C								
<b>SR0035R16U</b>	16U	3/8U	7.6	35.5	32	220	155	4	SE16	K16



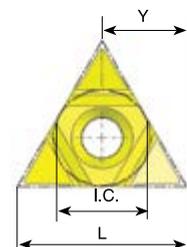
Bestellcode	Plattengröße		Y	D	D1	D2	L	Anzahl Platten	Spannschraube	Torx Schlüssel
	L	I.C								
<b>SR0043B16U-5</b>	16U	3/8U	7.6	43.4	16	35.3	38.1	5	SE16	K16

### Teilprofil 60° Größe 16U

Bestellcode		Steigung	
		mm	Gänge/Zoll
<b>16U 60D</b>	<b>Innen</b>	4.0 - 6.0	6 - 4
	<b>EX.</b>	3.0 - 5.0	8 - 5
<b>16U 60D-16-8</b>	<b>Innen</b>	1.5 - 3.0	16 - 8
	<b>EX.</b>	1.5 - 2.5	18 - 10

### Teilprofil 55° Größe 16U

Bestellcode		Steigung
		Gänge/Zoll
<b>16U 55D</b>	<b>Innen/EX.</b>	6 - 4.5



Beschichtung: BMA

# Spiral-Gewindefräser und Bohrfräsen



## Vorteile des spiralgenuteten Gewindefräser

- Das Design der spiralgenuteten Gewindefräser erlaubt einen weichen Schnitt bei höherem Vorschub und kurzen Maschinenzeiten.
- Die Werkzeuge passen bei einer Vielzahl von Anwendungen, von kleinen Bearbeitungszentren bis hin zu großen Bearbeitungszentren.  
Die Spiralgewindefräser gibt es mit 1 bis 9 Plattensitzen bei kleinstmöglichem Durchmesser.
- Das einzigartige Spannsystem mit Spannschraube, ermöglicht eine exakte Indexierung.
- Das Vibrieren und Rattern wird unterbunden.
- Höchste Oberflächengüte des Gewindes.
- MT7 Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO k10-k20) bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit einzusetzen (generell für alle Werkstoffe).

### Inhalt:

Produkt-Bezeichnung  
ISO  
UN  
Whitworth  
BSPT  
NPT  
NPTF  
NPS

### Seite:

162  
163  
164-165  
165  
166  
166  
167  
167

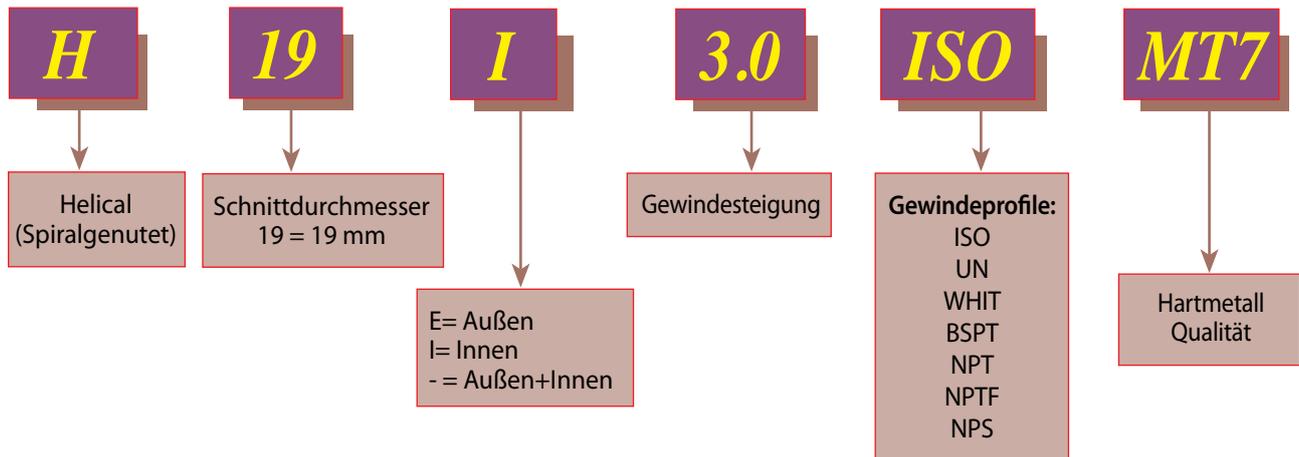
### Inhalt:

Spiralgenutete Fräsplatten  
Fräshalter  
Sonderwerkzeuge  
Testergebnisse

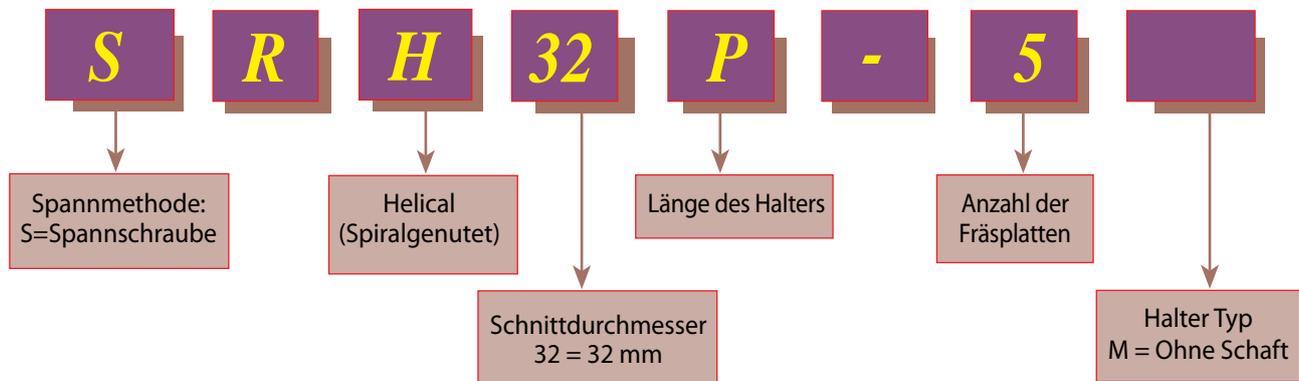
### Seite:

168  
169-171  
171  
172

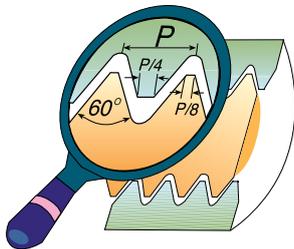
## Produkt-Bezeichnung - Bestellcode Spiralgenutete Fräsplatten



## Spiral Fräshalter

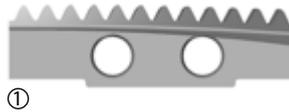
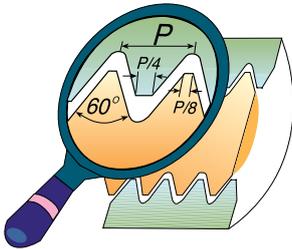


## ISO



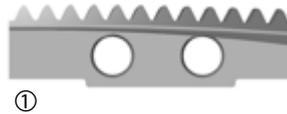
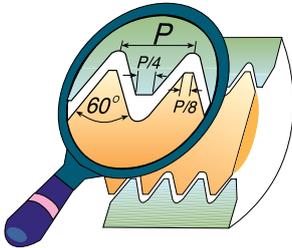
Plattengröße	Abbildung	Steigung mm	Ext./ Int.	M Regelgewinde	M Fein	Bestellcode	Gewindefräshalter
H13	1	1.0	Int.		≥ 15	<b>H13 I 1.0 ISO</b>	SRH13...
		1.5	Int.		≥ 16	<b>H13 I 1.5 ISO</b>	
		2.0	Int.	M16	≥ 17	<b>H13 I 2.0 ISO</b>	
H15	1	1.0	Int.		≥ 17	<b>H15 I 1.0 ISO</b>	SRH15...
		1.5	Int.		≥ 18	<b>H15 I 1.5 ISO</b>	
		2.0	Int.		≥ 19	<b>H15 I 2.0 ISO</b>	
H17	1	2.5	Int.	M18	≥ 20	<b>H15 I 2.5 ISO</b>	SRH17...
		1.0	Int.		≥ 19	<b>H17 I 1.0 ISO</b>	
		1.5	Int.		≥ 20	<b>H17 I 1.5 ISO</b>	
H19	1	2.0	Int.		≥ 21	<b>H17 I 2.0 ISO</b>	SRH19...
		2.5	Int.	M20, M22	≥ 22	<b>H17 I 2.5 ISO</b>	
		3.0	Int.	M24, M27	≥ 23	<b>H19 I 2.0 ISO</b>	
H23	2	3.0	Int.		≥ 25	<b>H19 I 3.0 ISO</b>	SRH23...
		1.0	Ext.		≥ 25	<b>H23 E 1.0 ISO</b>	
		1.0	Int.		≥ 25	<b>H23 I 1.0 ISO</b>	
		1.5	Ext.		≥ 26	<b>H23 E 1.5 ISO</b>	
		1.5	Int.		≥ 26	<b>H23 I 1.5 ISO</b>	
		2.0	Ext.		≥ 27	<b>H23 E 2.0 ISO</b>	
		2.0	Int.		≥ 27	<b>H23 I 2.0 ISO</b>	
		3.0	Ext.		≥ 29	<b>H23 E 3.0 ISO</b>	
3.0	Int.		≥ 29	<b>H23 I 3.0 ISO</b>			
H32	2	3.5	Int.	M30, M33	≥ 30	<b>H23 I 3.5 ISO</b>	SRH32...
		4.0	Int.	M36	≥ 31	<b>H23 I 4.0 ISO</b>	
		1.0	Int.		≥ 34	<b>H32 I 1.0 ISO</b>	
		1.5	Ext.		≥ 35	<b>H32 E 1.5 ISO</b>	
		1.5	Int.		≥ 35	<b>H32 I 1.5 ISO</b>	
		2.0	Ext.		≥ 36	<b>H32 E 2.0 ISO</b>	
		2.0	Int.		≥ 36	<b>H32 I 2.0 ISO</b>	
		3.0	Ext.		≥ 38	<b>H32 E 3.0 ISO</b>	
		3.0	Int.		≥ 38	<b>H32 I 3.0 ISO</b>	
		3.5	Int.		≥ 39	<b>H32 I 3.5 ISO</b>	
H45	2	4.0	Ext.		≥ 40	<b>H32 E 4.0 ISO</b>	SRH45...
		4.0	Int.	M39	≥ 40	<b>H32 I 4.0 ISO</b>	
		4.5	Int.	M42, M45	≥ 41	<b>H32 I 4.5 ISO</b>	
		5.0	Int.	M48	≥ 42	<b>H32 I 5.0 ISO</b>	
		1.5	Ext.		≥ 48	<b>H45 E 1.5 ISO</b>	
		1.5	Int.		≥ 48	<b>H45 I 1.5 ISO</b>	
		2.0	Ext.		≥ 49	<b>H45 E 2.0 ISO</b>	
		2.0	Int.		≥ 49	<b>H45 I 2.0 ISO</b>	
		3.0	Int.		≥ 51	<b>H45 I 3.0 ISO</b>	
		3.5	Int.		≥ 52	<b>H45 I 3.5 ISO</b>	
H63	2	4.0	Int.		≥ 53	<b>H45 I 4.0 ISO</b>	SRH63...
		4.5	Int.		≥ 54	<b>H45 I 4.5 ISO</b>	
		5.0	Int.	M52	≥ 55	<b>H45 I 5.0 ISO</b>	
		5.5	Int.	M56, M60	≥ 56	<b>H45 I 5.5 ISO</b>	
		6.0	Int.	M64, M68	≥ 57	<b>H45 I 6.0 ISO</b>	
		1.5	Int.		≥ 66	<b>H63 I 1.5 ISO</b>	
		2.0	Int.		≥ 67	<b>H63 I 2.0 ISO</b>	
		3.0	Int.		≥ 69	<b>H63 I 3.0 ISO</b>	
4.0	Int.		≥ 71	<b>H63 I 4.0 ISO</b>			
		6.0	Int.		≥ 75	<b>H63 I 6.0 ISO</b>	

## UN



Plattengröße	Abbildung	Steigung Gänge/Zoll	Ext./ Int.	UN	UNC	UNF	UNS	Bestellcode	Gewinde- fräshalter	
H13	1	16	Int.	5/8, 11/16				<b>H13 I 16 UN</b>	SRH13...	
		14	Int.				5/8	<b>H13 I 14 UN</b>		
		12	Int.	11/16				<b>H13 I 12 UN</b>		
H15	1	16	Int.			3/4		<b>H15 I 16 UN</b>	SRH15...	
		14	Int.				3/4	<b>H15 I 14 UN</b>		
		12	Int.	3/4, 13/16				<b>H15 I 12 UN</b>		
H17	1	10	Int.		3/4		7/8, 1	<b>H15 I 10 UN</b>	SRH17...	
		16	Int.	13/16 - 1				<b>H17 I 16 UN</b>		
		14	Int.			7/8, 1		<b>H17 I 14 UN</b>		
H19	1	12	Int.	7/8				<b>H17 I 12 UN</b>	SRH19...	
		9	Int.		7/8			<b>H17 I 9 UN</b>		
		12	Int.	15/16		1		<b>H19 I 12 UN</b>		
H23	2	8	Int.	1 1/16, 1 1/8	1			<b>H19 I 8 UN</b>	SRH23...	
		32	Int.	1			1 - 1 1/4	<b>H23 I 32 UN</b>		
		24	Int.					<b>H23 I 24 UN</b>		
		20	Ext.					<b>H23 E 20 UN</b>		
		20	Int.	1 1/16 - 1 5/16						<b>H23 I 20 UN</b>
		18	Ext.							<b>H23 E 18 UN</b>
		18	Int.				1	<b>H23 I 18 UN</b>		
		16	Ext.							<b>H23 E 16 UN</b>
		16	Int.	1 1/16 - 1 5/16						<b>H23 I 16 UN</b>
		14	Ext.							<b>H23 E 14 UN</b>
		14	Int.				≥1 1/8	<b>H23 I 14 UN</b>		
		12	Ext.							<b>H23 E 12 UN</b>
		12	Int.	1 1/16 - 1 3/16		1 1/8				<b>H23 I 12 UN</b>
		10	Ext.							<b>H23 E 10 UN</b>
10	Int.				≥1 1/8	<b>H23 I 10 UN</b>				
8	Ext.						<b>H23 E 8 UN</b>			
8	Int.	1 3/16 - 1 5/16					<b>H23 I 8 UN</b>			
7	Ext.						<b>H23 E 7 UN</b>			
7	Int.			1 1/4			<b>H23 I 7 UN</b>			
H28	2	12	Int.	1 5/16		1 1/4, 1 3/8		<b>H28 I 12 UN</b>	SRH28...	
		8	Int.	1 3/8 - 1 7/16				<b>H28 I 8 UN</b>		
		6	Int.	1 3/8 - 1 9/16	1 1/2			<b>H28 I 6 UN</b>		
H32	2	24	Ext.				≥1 3/8	<b>H32 E 24 UN</b>	SRH32...	
		20	Ext.					<b>H32 E 20 UN</b>		
		20	Int.	≥1 3/8				<b>H32 I 20 UN</b>		
		18	Ext.					<b>H32 E 18 UN</b>		
		18	Int.				≥1 3/4	<b>H32 I 18 UN</b>		
		16	Ext.					<b>H32 E 16 UN</b>		
		16	Int.	1 3/8 - 1 7/8				<b>H32 I 16 UN</b>		
		12	Ext.					<b>H32 E 12 UN</b>		
		12	Int.	1 7/16 - 1 7/8		1 1/2		<b>H32 I 12 UN</b>		
		8	Ext.					<b>H32 E 8 UN</b>		
8	Int.	1 1/2 - 2				<b>H32 I 8 UN</b>				
6	Ext.					<b>H32 E 6 UN</b>				
6	Int.	1 5/8 - 1 7/8				<b>H32 I 6 UN</b>				
5	Int.			1 3/4		<b>H32 I 5 UN</b>				
H40	2	6	Int.	1 15/16, 2				<b>H40 I 6 UN</b>	SRH40...	
		4.5	Int.		2			<b>H40 I 4.5 UN</b>		

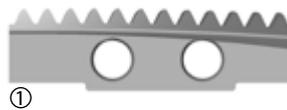
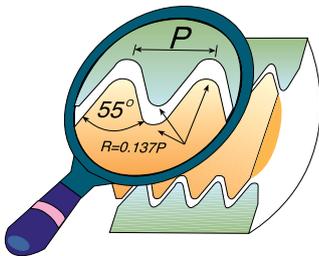
## UN



Plattengröße	Abbildung	Steigung Gänge/Zoll	Ext./ Int.	UN	UNC	UNF	UNS	Bestellcode	Gewindefräshalter
H45	2	16	Int.	1 15/16 - 2 1/2			2 1/16 - 2	<b>H45 I 16 UN</b>	SRH45...
		12	Int.	1 15/16 - 2 5/8				<b>H45 I 12 UN</b>	
		8	Int.	2 1/8 - 2 5/8				<b>H45 I 8 UN</b>	
		6	Int.	2 1/8 - 2 3/4				<b>H45 I 6 UN</b>	
		4.5	Int.		2 1/4			<b>H45 I 4.5 UN</b>	
		4	Int.		2 1/2 - 2 3/4			<b>H45 I 4 UN</b>	
H63	2	16	Int.	≥ 2 5/8				<b>H63 I 16 UN</b>	SRH63...
		12	Int.	≥ 2 3/4				<b>H63 I 12 UN</b>	
		8	Int.	≥ 2 3/4				<b>H63 I 8 UN</b>	
		6	Int.	≥ 2 7/8				<b>H63 I 6 UN</b>	
		4	Int.		≥ 3			<b>H63 I 4 UN</b>	

## Whitworth

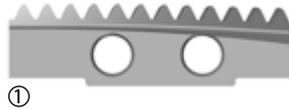
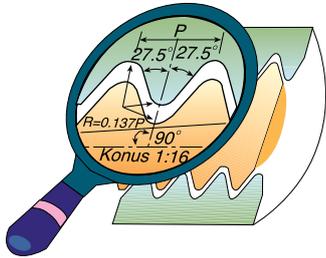
Für Innen & Außengewinde



Plattengröße	Abbildung	Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	Gewindegröße	Gewindefräshalter
H13	1	19	<b>H13- 19 W</b>	G 3/8	SRH13...
H15	1	14	<b>H15- 14 W</b>	G 1/2	SRH15...
H17	1	14	<b>H17- 14 W</b>	G 1/2 - 5/8	SRH17...
		11	<b>H17- 11 W</b>	G ≥ 1"	
H19	1	14	<b>H19- 14 W</b>	G 3/4 - 7/8	SRH19...
		11	<b>H19- 11 W</b>	G ≥ 1"	
H23	2	14	<b>H23-14 W</b>	Int. G 7/8" Ext. ≥ G 1/2"	SRH23...
		11	<b>H23-11 W</b>	≥ G 1"	
H32	2	14	<b>H32-14 W</b>	Ext. ≥ G 1/2"	SRH32...
		11	<b>H32-11 W</b>	Int. ≥ G 1 1/8" Ext. ≥ G 1"	
H45	2	11	<b>H45-11 W</b>	Int. ≥ G 1 5/8" Ext. ≥ G 1"	SRH45...
H63	2	11	<b>H63-11 W</b>	Int. ≥ G 2 3/8" Ext. ≥ G 1"	SRH63...

## BSPT

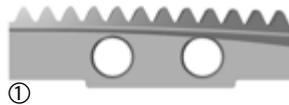
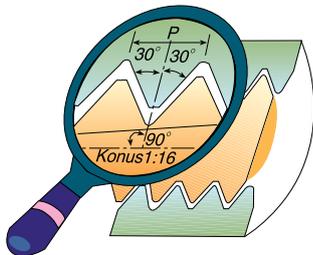
Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde



Plattengröße	Abbildung	Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	Gewindegröße	Gewindefräshalter
H13	1	19	<b>H13-19 BSPT</b>	3/8	SRH13...
H15	1	14	<b>H15-14 BSPT</b>	1/2 - 3/4	SRH15...
H17	1	14	<b>H17-14 BSPT</b>	1/2 - 3/4	SRH17...
H23	2	11	<b>H23-11 BSPT</b>	≥ 1"	SRH23...
H32	2	11	<b>H32-11 BSPT</b>	Int. ≥ 1 1/8" Ext. ≥ 1"	SRH32...
H45	2	11	<b>H45-11 BSPT</b>	Int. ≥ 1 3/4" Ext. ≥ 1"	SRH45...
H63	2	11	<b>H63-11 BSPT</b>	Int. ≥ 2 1/2" Ext. ≥ 1"	SRH63...

## NPT

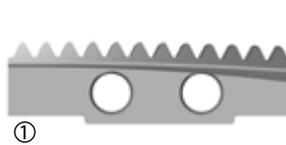
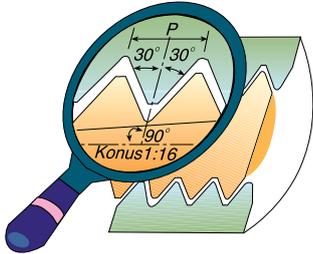
Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde



Plattengröße	Abbildung	Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	Gewindegröße	Gewindefräshalter
H13	1	18	<b>H13-18 NPT</b>	3/8	SRH13...
H15	1	14	<b>H15-14 NPT</b>	1/2 - 3/4	SRH15...
H17	1	14	<b>H17-14 NPT</b>	1/2 - 3/4	SRH17...
H23	2	11.5	<b>H23-11.5 NPT</b>	1"-2"	SRH23...
H32	2	11.5	<b>H32-11.5 NPT</b>	Int. 1 1/4"-2" Ext. 1"- 2"	SRH32...
H45	2	11.5	<b>H45-11.5 NPT</b>	Int. ≥ 1 5/8" Ext. ≥ 1"	SRH45...
		8	<b>H45- 8 NPT</b>	≥ 2 1/2"	
H63	2	11.5	<b>H63-11.5 NPT</b>	Ext. 1-2"	SRH63...
		8	<b>H63- 8 NPT</b>	≥ 3"	

## NPTF

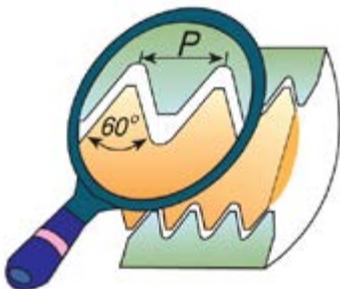
Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde



Plattengröße	Abbildung	Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	Gewindegröße	Gewindefräshalter
H13	1	18	<b>H13-18 NPTF</b>	3/8	SRH13...
H15	1	14	<b>H15-14 NPTF</b>	1/2 - 3/4	SRH15...
H17	1	14	<b>H17-14 NPTF</b>	1/2 - 3/4	SRH17...
H23	2	11.5	<b>H23-11.5 NPTF</b>	1"-2"	SRH23...
H32	2	11.5	<b>H32-11.5 NPTF</b>	Int. 1 1/4"-2" Ext. 1" -2"	SRH32...

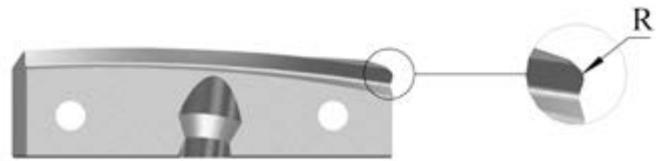
## NPS

Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde



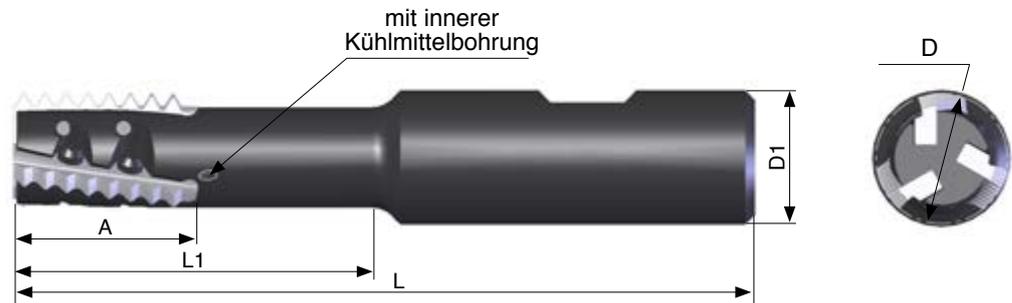
Plattengröße	Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	Gewindegröße	Gewindefräshalter
H13	18	<b>H13- 18 NPS</b>	3/8	SRH13...
H15	14	<b>H15- 14 NPS</b>	1/2 - 3/4	SRH15...
H17	14	<b>H17- 14 NPS</b>	1/2 - 3/4	SRH17...

## Spiralgenutete Fräsplatten



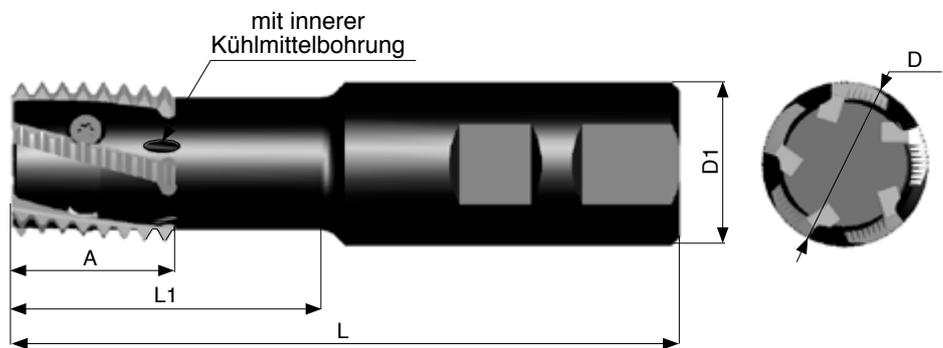
Plattengröße	R	Bestellcode	Gewindefräshalter
H23	0.2	H23 F R 0.2	SRH23...
	0.5	H23 F R 0.5	
	1.0	H23 F R 1.0	
H32	0.2	H32 F R 0.2	SRH32...
	0.5	H32 F R 0.5	
	1.0	H32 F R 1.0	
H45	0.2	H45 F R 0.2	SRH45...
	0.5	H45 F R 0.5	
	1.0	H45 F R 1.0	
	1.5	H45 F R 1.5	
	2.0	H45 F R 2.0	
H63	0.2	H63 F R 0.2	SRH63...
	0.5	H63 F R 0.5	
	1.0	H63 F R 1.0	
	1.5	H63 F R 1.5	
	2.0	H63 F R 2.0	

## Gewindefräshalter

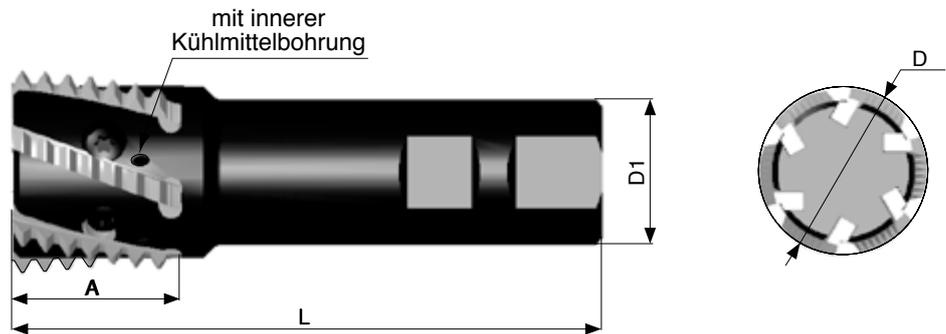


Bestellcode	Platten Typ	Plattengröße A	D	D1	L	L1	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH13-1</b>	H13	27	13	20	90	35	1	S13	K11
<b>SRH15-1</b>	H15	27	15	20	95	40	1	S15	K11
* <b>SRH17-2</b>	H17	27	17	20	85	30	2	S17	K11
* <b>SRH17J-2</b>	H17	27	17	20	100	45	2	S17	K11
<b>SRH19-3</b>	H19	27	19	20	85	30	3	S19	K11
<b>SRH19J-3</b>	H19	27	19	20	110	55	3	S19	K11

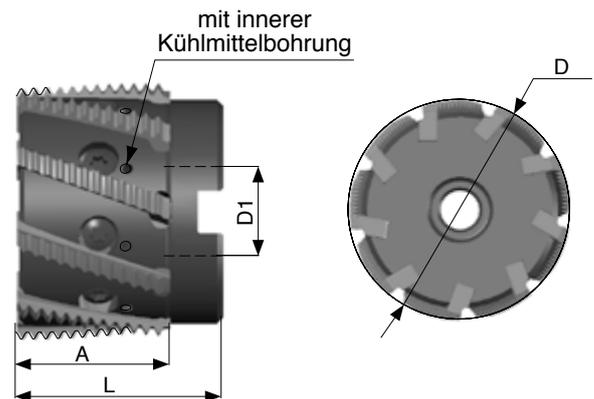
\*Bei Benutzung von NPT, NPTF oder BSPT Fräsplatten ist der Durchmesser D=18mm



Bestellcode	Platten Typ	Plattengröße A	D	D1	L	L1	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH23-2</b>	H23	27	23	25	110	50	2	S23	K21
<b>SRH23M-2</b>	H23	27	23	25	150	75	2	S23	K21
<b>SRH28-3</b>	H28	32	28	32	150	75	3	S32S	K22
<b>SRH32-5</b>	H32	32	32	32	130	60	5	S32	K22
<b>SRH32P-5</b>	H32	32	32	32	180	90	5	S32	K22



Bestellcode	Platten Typ	Plattengröße A	D	D1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH40-4</b>	H40	37	40	32	180	4	S45S	K40
<b>SRH45-6</b>	H45	37	45	32	130	6	S45	K40



Bestellcode	Platten Typ	Plattengröße A	D	D1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH32-5M</b>	H32	32	32	16	52	5	S32S	K22
<b>SRH45-6M</b>	H45	37	45	22	60	6	S45S	K40
<b>SRH63-9</b>	H63	38	63	22	50	9	S63	K40

## Sonderwerkzeuge

Neben unseren Standardprodukten, können wir auch gerne Ihre Sonderwerkzeuge fertigen.  
Unsere Werkzeughalter sind vielseitig einsetzbar zum Schruppen und Schlichten.  
Diese Sonderanfertigungen können wir Ihnen schon nach kurzer Zeit liefern.



## Testergebnisse

### Testergebnis Nr.1

Gewindeart	M56x1,5
Innen/Außen	Innen
Gewindelänge	33,0 mm
Material	Kugelgraphitgusseisen
Schnittgeschwindigkeit-Vc	130m/min
Zahnvorschub-Fz	0,15mm/Zahn
Klemmhalter	SRH45 - 6
Gewindeplatte	H45 I 1.5 ISO MT7
Ergebnis	600 Stk mit 0,02mm Absatz (Konkurrenz - 40 Stk mit 0,15mm Absatz)



### Testergebnis Nr.2

Anwendung	Stechfräsen
Innen/Außen	Außen
Material	Gusseisen
Schnittgeschwindigkeit-Vc	195 m/min
Zahnvorschub-Fz	0,10 mm/Zahn
Klemmhalter	SRH63 - 9
Gewindeplatte	Taylor Made H63
Ergebnis	1350 Stk (Konkurrenz - 540 Stk)



# Gewindefräser für große Auskraglängen



## Inhalt:

Gewindefräshalter  
Verlängerungen aus Schwermetall

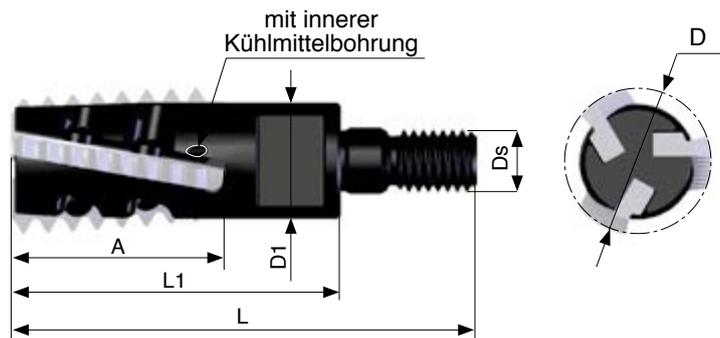
## Seite:

174-176  
176

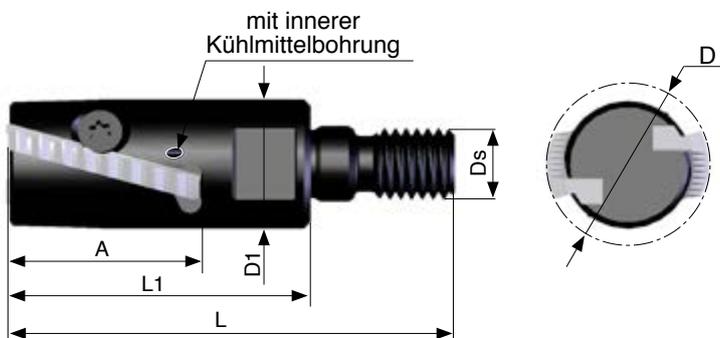
## C.P.T. präsentiert ein System für verlängerbare Gewindefräshalter

- Verlängerbare Halter von C.P.T. sind ideal für große Auskraglängen.
- Das einzigartige Spannsystem, ermöglicht eine exakte Indexierung.
- Kostensparend (der selbe Schaft für verschiedene Klemmhalter).
- Klemmhalter mit Innenkühlung.
- Die Schraubenverbindung erlaubt einen langen Überhang.
- Viele verschiedene C.P.T. Standardplatten sind mit diesen Haltern kompatibel.
- Es sind verschiedene Schwermetall-Verlängerungen verfügbar.
- Die Halter sind mit dem Standard-System (ohne Verlängerung) kompatibel.

### Gewindefräshalter

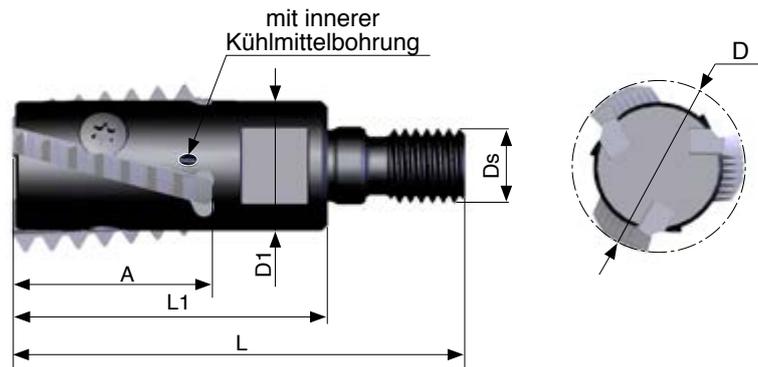


Bestellcode	Plattengröße A	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH19-3 S</b>	27	19	15	M8	42.5	60	3	S19	K11

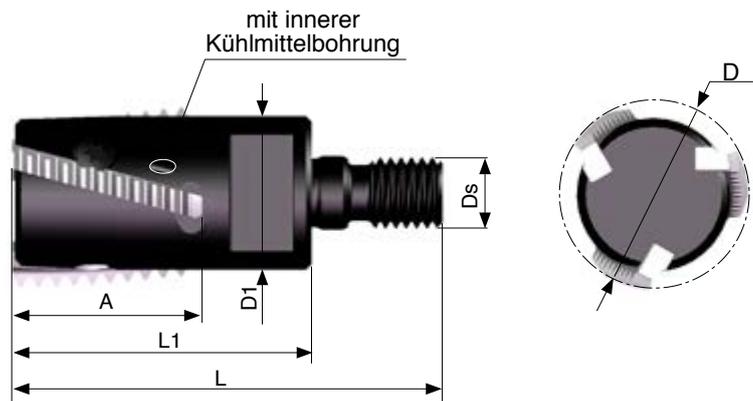


Bestellcode	Plattengröße A	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH23-2 S</b>	27	23	18	M10	42.5	62.5	2	S23	K16

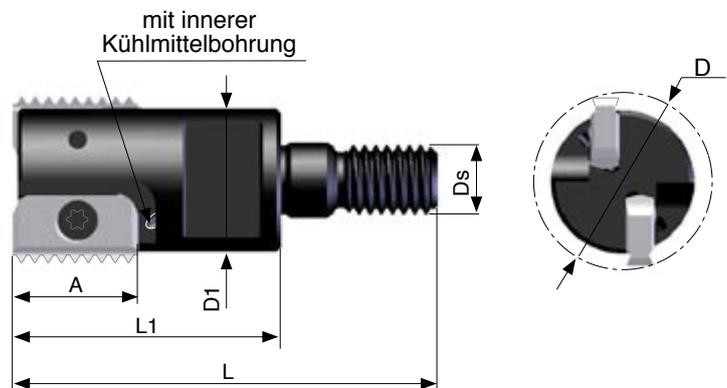
# Gewindefräser für große Auskraglängen



Bestellcode	Plattengröße A	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH28-3 S</b>	32	28	21	M12	50	72	3	S28	K16

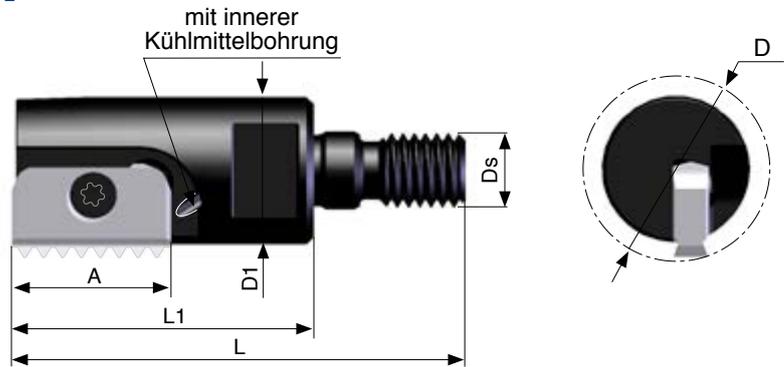


Bestellcode	Plattengröße A	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SRH32-3 S</b>	32	32	26	M12	50	72	3	S32S	K16

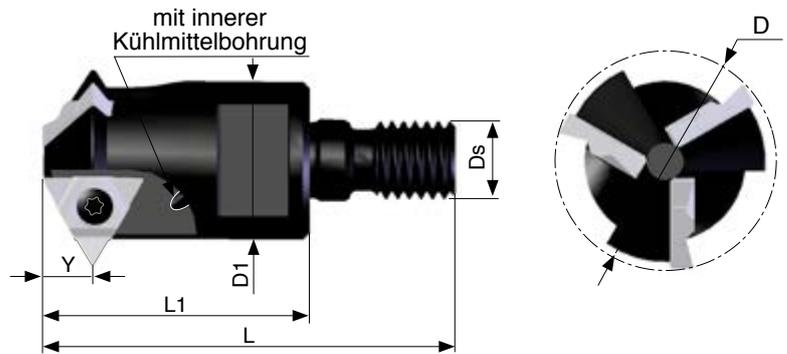


Bestellcode	Plattengröße A	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SR0020C14-2 S</b>	14	20	16	M8	30.5	48	2	S14	K14

## Gewindefräshalter

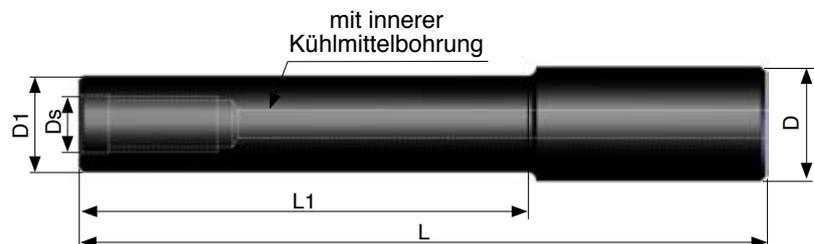


Bestellcode	Plattengröße A	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
<b>SR0025D21-1 S</b>	21	25	19.7	M10	40	60	1	S21	K21



Bestellcode	Plattengröße		Y	D	D1	Ds	L1	L	Anzahl der Fräsplatten	Spannschraube	Torx Schlüssel
	L	I.C.									
<b>SR0033D16U-3 S</b>	16U	3/8U	7.6	33	24	M12	40	60	3	S16	K16

## Verlängerungen aus Schwermetall



Bestellcode	D	D1	Ds	L	L1
<b>E16 M08 L80</b>	16	15	M08	80	30
<b>E20 M10 L80</b>	20	18	M10	80	30
<b>E20 M10 L130</b>	20	18	M10	130	80
<b>E25 M12 L100</b>	25	21	M12	100	50
<b>E25 M12 L150</b>	25	21	M12	150	100

# CMT Vertikal Gewindefräsen



**CMT-Vertikal-Gewindefräsplatten für einen vielseitigen Einsatz im Bereich Gewindegewinde, Einstechen und Anfasen.**

## Vorteile der CMT - Vertikal Gewindefräsen

- Stirnseitig befestigte Platte für hohe Präzision und exzellente Leistung.
- Fräsen mit hohen Schnittwerten und perfekter Oberflächengüte.
- Stabile und präzise Spannung für gleichbleibende Reproduzierbarkeit.
- Gleiche Platte für Rechts- und Linksgewinde.
- Fräshalter mit Weldonschaft und Innenkühlung.
- Verfügbare Platten zum Senken und Einstechen.

### Inhalt:

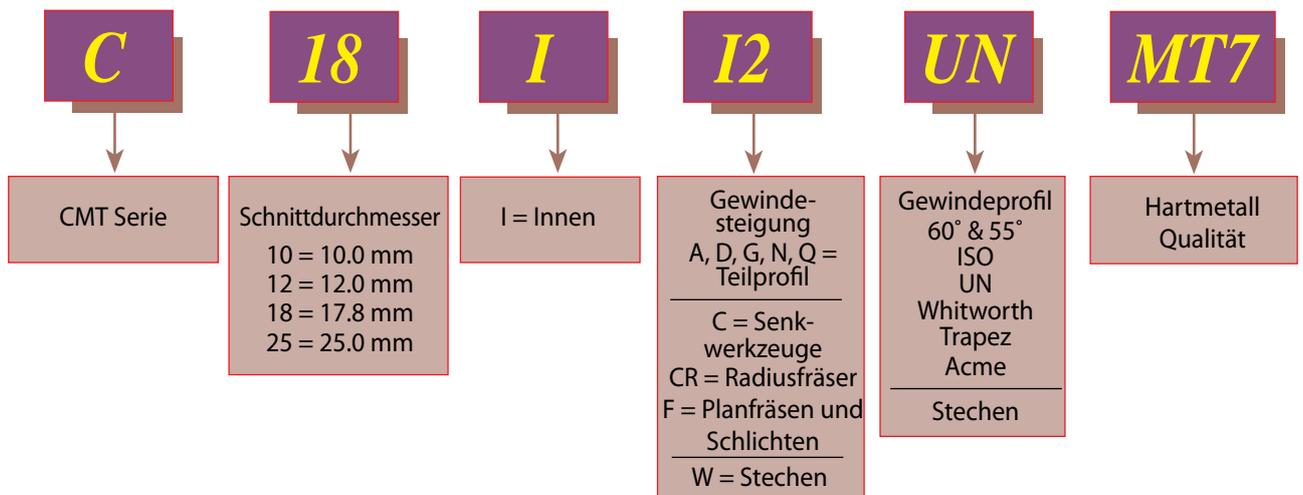
### Seite:

### Inhalt:

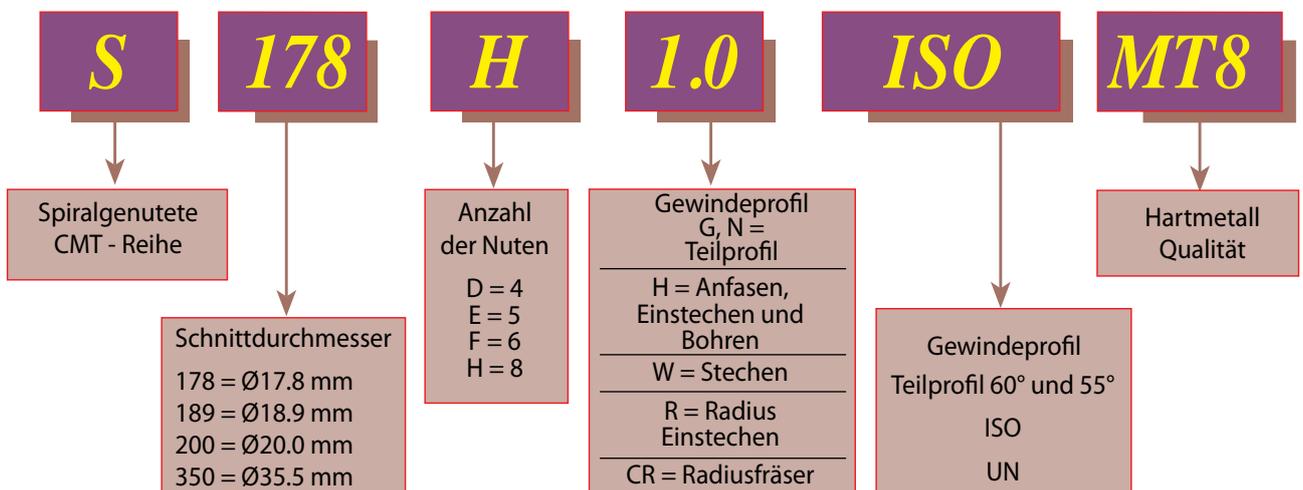
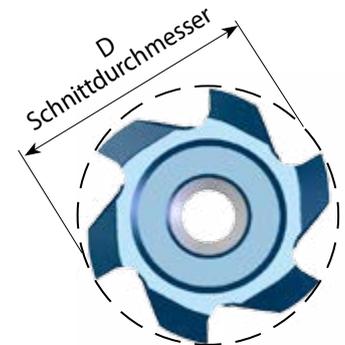
### Seite:

Produktbezeichnung	178-179	Stirnfräsen und Feinbearbeitung	191
Teilprofil 60° - UN, ISO	180-181	Radiusfräsen	192
Teilprofil 60° - NPT	181	Stahlhalter mit Innenkühlung	193
Teilprofil 55° - BSW, BSF, BSP (G)	182	Vollhartmetallhalter	194
Vollprofil - ISO	183-184	CMT-Scheibenfräser	195
Vollprofil - UN	185-186	Produktbezeichnung	196
G 55° - BSW, BSF, BSP (G)	187	Einstechfräsen	197
Trapez - DIN 103	187	Einstechfräsen mit Fase	198
Acme	187	Teilprofil 60° - ISO, UN	199
Senken und Einstechen	188	<b>CMT - Scheibenfräser</b>	
Senken, Einstechen und Bohren	188	Einseitiger Scheibenfräser	200
Stechfräsen	189-190	Einseitiger Scheibenfräser mit Weldonschaft	200
Stechfräsen - Vollradius	191	Zweiseitiger Scheibenfräser	201

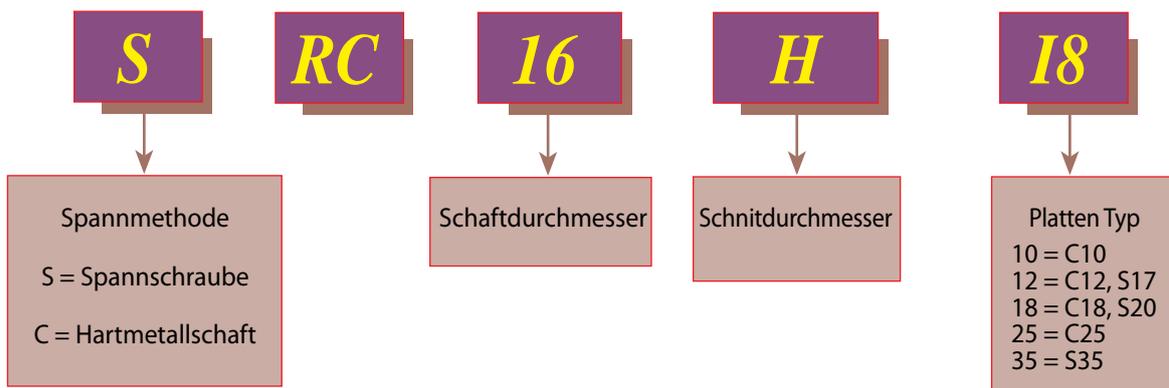
## Produktbezeichnung - Bestellcodes



## CMT - Spiralgenutete Platten

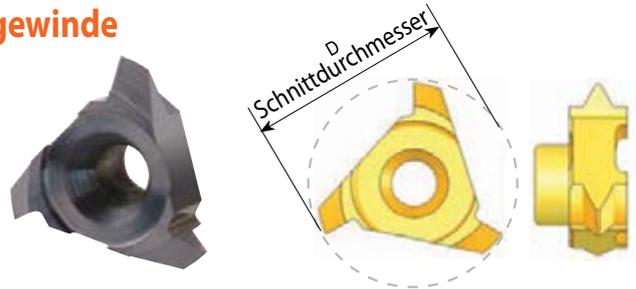


## Produktbezeichnung - Bestellcodes CMT - Halter



## Teilprofil 60° - ISO, UN

Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde



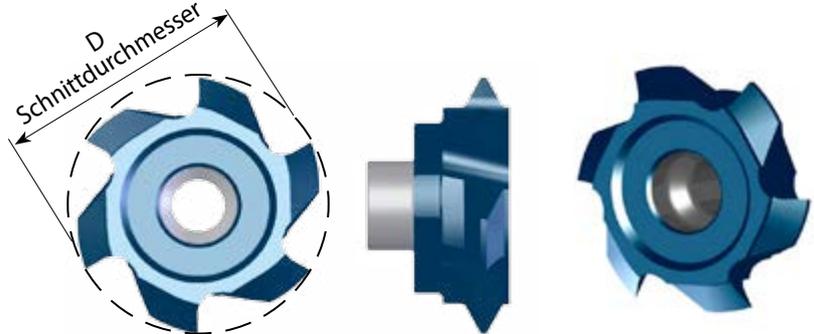
Platten Typ	Steigung Range mm	Steigung Range Gänge/Zoll	Bestellcode	D	Min. Gewindedurchmesser		Halter
					Steigung niedriger Bereich	Steigung höherer Bereich	
C10	Int. 0.5 - 0.8	56 - 28	<b>C10 A60</b>	10.0	$\emptyset \geq 11$	$\emptyset \geq 12$	H1, 2, 12, 13
	Ex. 0.4 - 0.8	64 - 32					
	Int. 1.0 - 2.0	28 - 13	<b>C10 G60</b>		$\emptyset \geq 12$	$\emptyset \geq 14$	
	Ex. 0.8 - 1.75	32 - 15					
C12	Int. 0.5 - 0.8	56 - 28	<b>C12 A60</b>	12.0	$\emptyset \geq 13$	$\emptyset \geq 14$	H3, 4, 5, 14, 15
	Ex. 0.4 - 0.8	64 - 32					
	Int. 1.0 - 2.0	28 - 13	<b>C12 G60</b>		$\emptyset \geq 14$	$\emptyset \geq 16$	
	Ex. 0.8 - 1.75	32 - 15					
C18	Int. 0.5 - 0.8	56 - 28	<b>C18 A60</b>	17.8	$\emptyset \geq 19$		H6, 7, 8, 9, 16
	Ex. 0.4 - 0.8	64 - 32					
	Int. 1.0 - 1.75	28 - 14	<b>C18 G60</b>		$\emptyset \geq 20$	$\emptyset \geq 21$	
	Ex. 0.8 - 1.5	32 - 16					
	Int. 2.0 - 3.0	13 - 8	<b>C18 D60</b>		$\emptyset \geq 21$	$\emptyset \geq 23$	
	Ex. 1.75 - 2.5	15 - 10					
C25	Int. 1.5 - 2.5	16 - 10	<b>C25 G60</b>	25.0	$\emptyset \geq 28$	$\emptyset \geq 30$	H10, 11, 17, 18
	Ex. 1.0 - 2.0	28 - 13					
	Int. 3.0 - 5.0	8 - 5	<b>C25 N60</b>		$\emptyset \geq 30$	$\emptyset \geq 34$	
	Ex. 2.5 - 4.5	10 - 6					
	Int. 5.0 - 6.0	5 - 4	<b>C25 Q60</b>		$\emptyset \geq 34$	$\emptyset \geq 35$	
	Ex. 4.5 - 5.0	6 - 5					

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Teilprofil 60° - ISO, UN

Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde

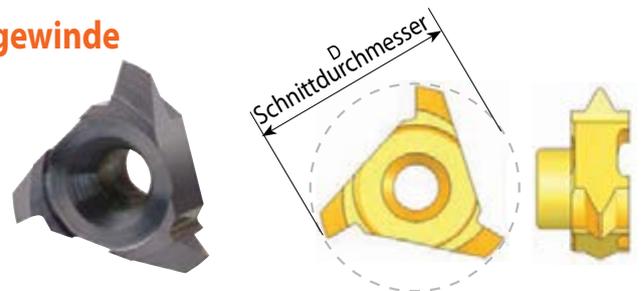
Mehrere Nuten



Platten Typ	Bestellcode	Steigung Range mm	Steigung Range Gänge/Zoll	D	Anzahl der Nuten	Min. Gewindedurchmesser		Halter
						Steigung niedriger Bereich	Steigung höherer Bereich	
S20	<b>S200 F G60</b>	Int. 1.5-2.5	16-10	20.0	6	$\varnothing \geq 23$	$\varnothing \geq 25$	H6, 7, 8, 9, 16
		Ex. 1.0-2.0	28-13	20.0	6	$\varnothing \geq 23$	$\varnothing \geq 25$	
	<b>S200 D N60</b>	Int. 3.0-5.0	8- 5	20.0	4	$\varnothing \geq 25$	$\varnothing \geq 29$	H16
		Ex. 2.5-4.5	10-6	20.0	4	$\varnothing \geq 25$	$\varnothing \geq 29$	

## Teilprofil 60° - NPT

Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde

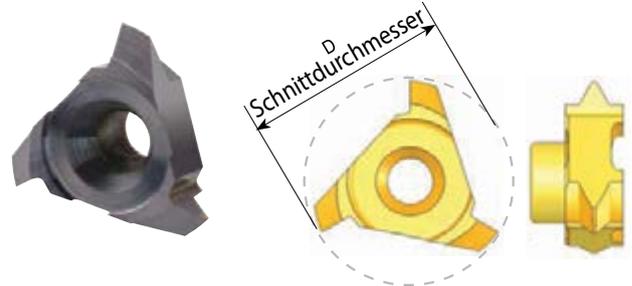


Platten Typ	Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	D	Halter
C10	18	1/4 - 3/8	<b>C10 18 NPT</b>	10.0	H1, 2, 12
C18	14	1/2 - 3/4	<b>C18 14 NPT</b>	15.8	H16
C25	11.5	1-2	<b>C25 11.5NPT</b>	25.0	H10, 11, 17, 18
	8	$\geq 2 \frac{1}{2}$	<b>C25 8 NPT</b>	25.0	

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Teilprofil 55° - BSP(G), BSF, BSW

Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde

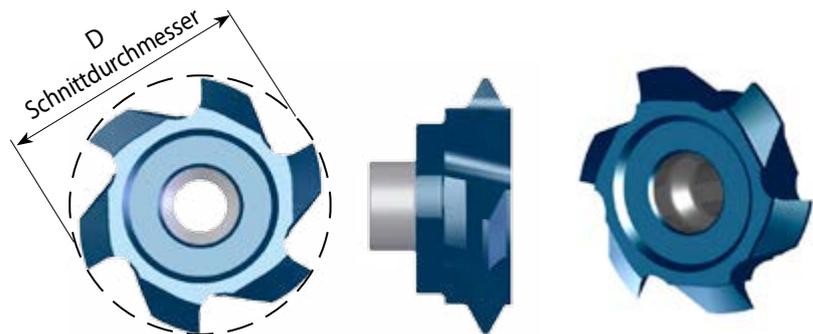


Platten Typ	Steigung Range Gänge/Zoll	Bestellcode	D	Min. Gewindedurchmesser	Halter
C10	19-14	<b>C10 G55</b>	10.0	$\varnothing \geq 13$	H1, 2, 12
C12	28-19	<b>C12 G55</b>	12.0	$\varnothing \geq 14$	H3, 4, 5, 14, 15
	14- 11	<b>C12 N55</b>	12.2	$\varnothing \geq 16$	H3, 4, 5, 14
C18	14- 8	<b>C18 G55</b>	18.0	$\varnothing \geq 23$	H6, 7, 8, 9, 16
C25	7- 5	<b>C25 N55</b>	25.0	$\varnothing \geq 31$	H10, 11, 17, 18

## Teilprofil 55° - BSP(G), BSF, BSW

Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde

Mehrere Nuten

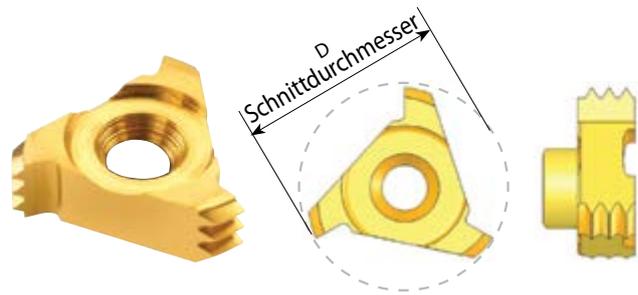


Platten Typ	Bestellcode	Steigung Range Gänge/Zoll	D	Anzahl der Nuten	Min. Gewindedurchmesser	Halter
S20	<b>S195 F G55</b>	14	19.5	6	$\varnothing \geq 23$	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>S200 D N55</b>	8-6	20.0	4	$\varnothing \geq 25$	H16

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Vollprofil - ISO

Für Innengewinde



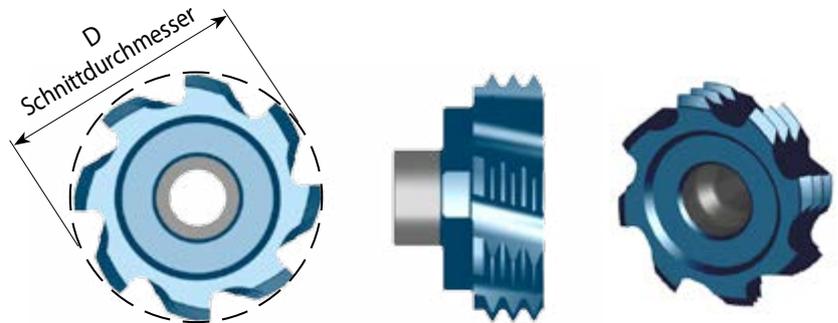
Platten Typ	Steigung mm	M Regelgewinde	M Fein	Bestellcode	Anzahl der Zähne	D	Halter
C10	0.5		$\varnothing \geq 10$	<b>C10 I 0.5 ISO</b>	6	9.0	H1, 2, 12, 13
	1.0		$\varnothing \geq 12$	<b>C10 I 1.0 ISO</b>	3	10.0	
	1.5		$\varnothing \geq 13$	<b>C10 I 1.5 ISO</b>	2	10.0	
	1.75	M12	$\varnothing \geq 13$	<b>C10 I 1.75ISO</b>	1	9.6	H1, 2, 12
	2.0	M14	$\varnothing \geq 14$	<b>C10 I 2.0 ISO</b>	1	10.0	
C12	0.5		$\varnothing \geq 13$	<b>C12 I 0.5 ISO</b>	6	12.0	H3, 4, 5, 14, 15
	0.75		$\varnothing \geq 13$	<b>C12 I 0.75ISO</b>	4	12.0	
	1.0		$\varnothing \geq 14$	<b>C12 I 1.0 ISO</b>	3	12.0	
	1.5		$\varnothing \geq 15$	<b>C12 I 1.5 ISO</b>	2	12.0	
	2.0	M16	$\varnothing \geq 16$	<b>C12 I 2.0 ISO</b>	1	12.4	
	2.5	M18, M20	$\varnothing \geq 17$	<b>C12 I 2.5 ISO</b>	1	12.0	H3, 4, 5, 14
	3.0		$\varnothing \geq 17$	<b>C12 I 3.0 ISO</b>	1	12.4	
C18	0.5		$\varnothing \geq 19$	<b>C18 I 0.5 ISO</b>	9	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	0.75		$\varnothing \geq 19$	<b>C18 I 0.75ISO</b>	6	17.8	
	1.0		$\varnothing \geq 20$	<b>C18 I 1.0 ISO</b>	5	17.8	
	1.5		$\varnothing \geq 20$	<b>C18 I 1.5 ISO</b>	3	17.8	
	2.0		$\varnothing \geq 21$	<b>C18 I 2.0 ISO</b>	2	17.8	
	2.5	M22	$\varnothing \geq 22$	<b>C18 I 2.5 ISO</b>	2	17.8	
	3.0	M24, M27	$\varnothing \geq 23$	<b>C18 I 3.0 ISO</b>	1	17.8	
	3.5	M30, M33	$\varnothing \geq 24$	<b>C18 I 3.5 ISO</b>	1	17.8	
C25	3.0	M32, M33	$\varnothing \geq 30$	<b>C25 I 3.0 ISO</b>	2	25.0	H10, 11, 17, 18
	4.0	M36, M39	$\varnothing \geq 32$	<b>C25 I 4.0 ISO</b>	1	25.0	
	4.5	M45	$\varnothing \geq 33$	<b>C25 I 4.5 ISO</b>	1	25.0	
	5.0	M48, M52	$\varnothing \geq 34$	<b>C25 I 5.0 ISO</b>	1	25.0	
	5.5	M60	$\varnothing \geq 35$	<b>C25 I 5.5 ISO</b>	1	25.0	
	6.0	M64, M68	$\varnothing \geq 36$	<b>C25 I 6.0 ISO</b>	1	25.0	

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Vollprofil - ISO

Für Innengewinde

Mehrere Nuten

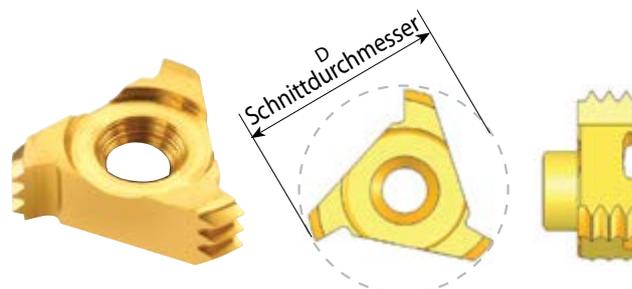


Platten Typ	Bestellcode	Steigung mm	M Regelgewinde	M Fein	Anzahl der Zähne	D	Anzahl der Nuten	Halter
S20	<b>S163 H 1.0 ISO</b>	1.0		$\emptyset \geq 18$	5	16.3	8	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>S175 H 1.5 ISO</b>	1.5		$\emptyset \geq 20$	3	17.5	8	
	<b>S186 F 2.0 ISO</b>	2.0		$\emptyset \geq 22$	2	18.6	6	
S17	<b>S160 F 2.5 ISO</b>	2.5	M20	$\emptyset \geq 20$	1	16.0	6	H3, 4, 5, 14, 15
S20	<b>S178 F 2.5 ISO</b>	2.5	M22	$\emptyset \geq 22$	2	17.8	6	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>S189 F 3.0 ISO</b>	3.0	M24, M27	$\emptyset \geq 24$	1	18.9	6	
	<b>S200 F 3.5 ISO</b>	3.5	M30, M33	$\emptyset \geq 26$	1	20.0	6	
	<b>S200 F 4.0 ISO</b>	4.0	M36, M39	$\emptyset \geq 27$	1	20.0	6	
	<b>S200 E 4.5 ISO</b>	4.5	M42, M45	$\emptyset \geq 28$	1	20.0	5	
	<b>S200 D 5.0 ISO</b>	5.0	M48, M52	$\emptyset \geq 29$	1	20.0	4	H16
S35	<b>S350 F 6.0 ISO</b>	6.0	M64, M68	$\emptyset \geq 46$	1	35.0	6	H19, 20, 21
	<b>S350 F 8.0 ISO</b>	8.0		$\emptyset \geq 50$	1	35.0	6	

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Vollprofil - UN

Für Innengewinde



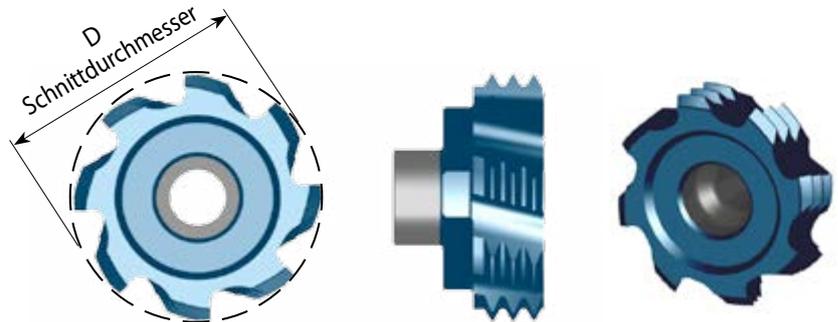
Platten Typ	Steigung Gänge/Zoll	Normgewinde	UNC	UNF	UNEF	Bestellcode	Anzahl der Zähne	D	Halter
C10	20			1/2		<b>C10 I 20 UN</b>	2	10.0	H1, 2, 12, 13
	18			9/16		<b>C10 I 18 UN</b>	2	10.0	
	13		1/2			<b>C10 I 13 UN</b>	1	10.0	H1, 2, 12
	12	5/8, 11/16, 3/4	9/16			<b>C10 I 12 UN</b>	1	10.0	
C12	32	9/16, 5/8				<b>C12 I 32 UN</b>	3	12.0	H3, 4, 5, 14, 15
	28	9/16, 5/8, 11/16				<b>C12 I 28 UN</b>	3	12.0	
	24				9/16, 5/8, 11/16	<b>C12 I 24 UN</b>	2	12.0	
	20	9/16, 5/8, 11/16			3/4	<b>C12 I 20 UN</b>	2	12.0	
	18			5/8		<b>C12 I 18 UN</b>	2	12.0	
	16	5/8, 11/16		3/4		<b>C12 I 16 UN</b>	1	12.0	
	11		5/8			<b>C12 I 11 UN</b>	1	12.0	H3, 4, 5, 14
	10		3/4			<b>C12 I 10 UN</b>	1	12.0	
C18	32	3/4, 13/16, 7/8				<b>C18 I 32 UN</b>	6	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	28	3/4, 13/16, 7/8				<b>C18 I 28 UN</b>	5	17.8	
	24					<b>C18 I 24 UN</b>	4	17.8	
	20	11/16, 11/8			13/16, 7/8, 15/16	<b>C18 I 20 UN</b>	3	17.8	
	18					<b>C18 I 18 UN</b>	3	17.8	
	16	7/8, 1				<b>C18 I 16 UN</b>	3	17.8	
	14			7/8		<b>C18 I 14 UN</b>	2	17.8	
	12	7/8		1, 11/8		<b>C18 I 12 UN</b>	2	17.8	
	11					<b>C18 I 11 UN</b>	2	17.8	
	9		7/8			<b>C18 I 9 UN</b>	1	17.8	
C25	8	13/16, 11/4, 15/16				<b>C25 I 8 UN</b>	2	25.0	H10, 11, 17, 18
	7		11/4			<b>C25 I 7 UN</b>	1	25.0	
	6	17/16, 19/16	13/8, 11/2			<b>C25 I 6 UN</b>	1	25.0	
	5		1 3/4			<b>C25 I 5 UN</b>	1	25.0	
	4		2 1/2, 2 3/4			<b>C25 I 4 UN</b>	1	25.0	

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Vollprofil - UN

Für Innengewinde

Mehrere Nuten

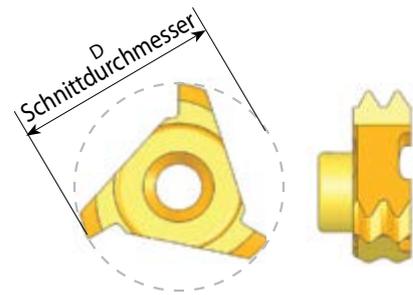


Platten Typ	Bestellcode	Steigung Gänge/Zoll	Normgewinde	UNC	UNF	UNEF	Anzahl der Zähne	D	Anzahl der Nuten	Halter
S20	<b>S160 H 24 UN</b>	24				11/16	4	16.0	8	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>S169 H 20 UN</b>	20				3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1	4	16.9	8	
	<b>S164 F 16 UN</b>	16	7/8, 15/16, 1		3/4		3	16.4	6	
	<b>S191 F 14 UN</b>	14			7/8		2	19.1	6	
	<b>S186 F 12 UN</b>	12	7/8, 15/16		1		2	18.6	6	
	<b>S178 F 9 UN</b>	9		7/8			1	17.8	6	
	<b>S200 F 8 UN</b>	8	1 1/8	1			1	20.0	6	
	<b>S200 F 7 UN</b>	7		1 1/8, 1 1/4			1	20.0	6	
	<b>S200 E 6 UN</b>	6	1 7/16	1 3/8, 1 1/2			1	20.0	5	
	<b>S200 D 5 UN</b>	5		1 3/4			1	20.0	4	H16
S35	<b>S350 F 4 UN</b>	4		2 1/2, 2 3/4, 3			1	35.0	6	H19, 20, 21

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## G 55° BSW, BSF, BSP

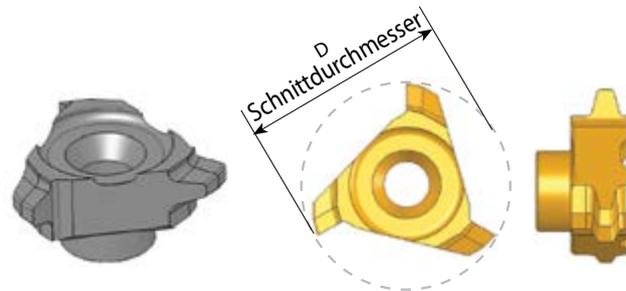
Die gleichen Fräsplatten für Innen & Außengewinde



Platten Typ	Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	Anzahl der Zähne	D	Halter
C10	19	G 1/4	<b>C10 19 W</b>	2	10.0	H1, 2, 12, 13
C12	19	G 3/8	<b>C12 19 W</b>	2	12.0	H3, 4, 5, 14, 15
C18	14	G 7/8	<b>C18 14 W</b>	2	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	11	G ≥ 1	<b>C18 11 W</b>	2	17.8	

## Trapez - DIN 103

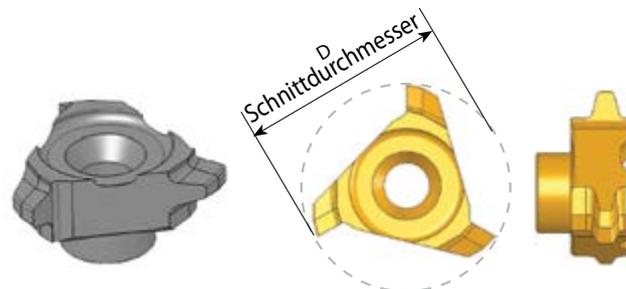
Für Innengewinde



Platten Typ	Steigung mm	Standard	Bestellcode	D	Halter
C10	2.0	$\varnothing \geq 16$	<b>C10 I 2 TR</b>	10.0	H1, 2, 12,
C18	3.0	$\varnothing \geq 24$	<b>C18 I 3 TR</b>	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	4.0	$\varnothing \geq 26$	<b>C18 I 4 TR</b>	17.8	H16
	5.0	$\varnothing \geq 28$	<b>C18 I 5 TR</b>	17.8	
C25	6.0	$\varnothing \geq 36$	<b>C25 I 6 TR</b>	25.0	H10, 11, 17, 18

## Acme

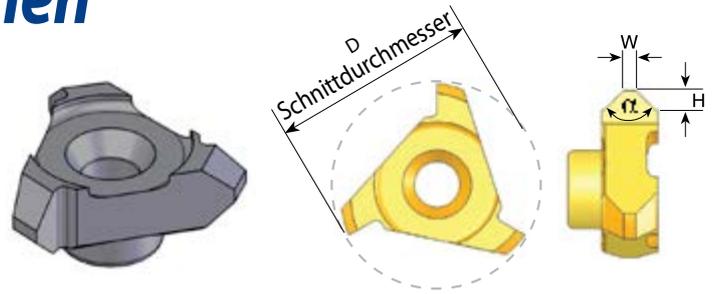
Für Innengewinde



Platten Typ	Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	D	Halter
C18	5	1 1/8, 1 1/4	<b>C18 I 5 ACME</b>	18.0	H16
C25	4	1 1/2, 1 3/4, 2	<b>C25 I 4 ACME</b>	25.0	H10, 11, 17, 18

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

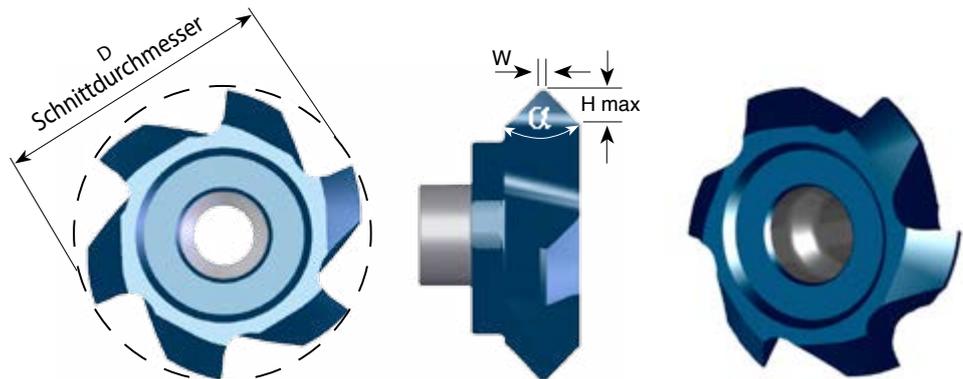
## Anfasen und Einstechen



Platten Typ	Bestellcode	D	H	W	$\alpha$	Halter*
C10	<b>C10 C90</b>	10.0	1.30	0.4	90°	H1, 2, 12
C12	<b>C12 C90</b>	12.0	1.35	0.3	90°	H3, 4, 5, 14
C18	<b>C18 C90</b>	17.8	1.95	1.1	90°	H6, 7, 8, 9, 16
C25	<b>C25 C90</b>	25.0	2.50	1.0	90°	H10, 11, 17, 18

## Senken, Einstechen und Bohren

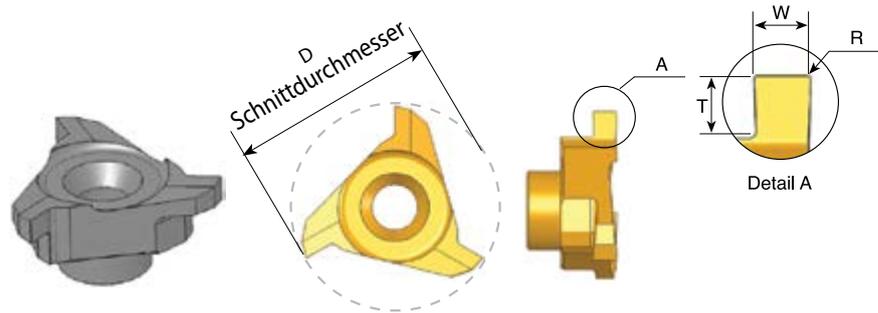
### Mehrere Nuten



Platten Typ	Bestellcode	D	H max	W	$\alpha$	Anzahl der Nuten	Halter
S17	<b>SC160 E H14</b>	16.0	1.35	0.2	90°	5	H3, 4, 5, 14, 15
S20	<b>SC170 E H14</b>	17.0	1.35	0.2	90°	5	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>SC200 F H14</b>	20.0	1.35	0.2	90°	6	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>SC200 F H24</b>	20.0	2.35	0.2	90°	6	
	S35	<b>SC350 F H42</b>	35.0	4.20	0.2	90°	6
S20	<b>SC200 F H20</b>	20.0	1.95	1.0	90°	6	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>SC200 F H17</b>	20.0	1.70	1.5	90°	6	
	<b>SC200 F H15</b>	20.0	1.50	2.0	90°	6	
	<b>SC200 F H12</b>	20.0	1.20	2.5	90°	6	

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Stechfräsen

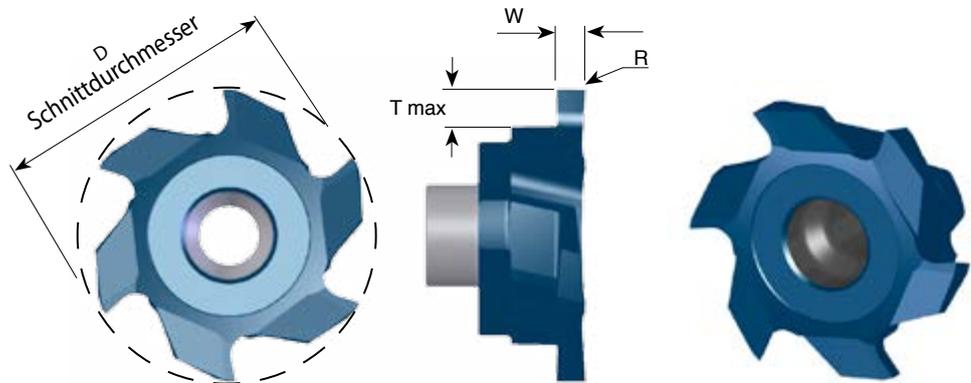


Platten Typ	Bestellcode	D	W ±0.02	T max.	R	Min. Bohrungs- durchmesser	Halter
C10	<b>C10 W08</b>	10.0	0.80	0.80	0.1	Ø > 10.0	H1, 2, 12, 13
	<b>C10 W09</b>		0.90	0.90			
	<b>C10 W10</b>		1.00	0.90			
C12	<b>C12 W08</b>	12.0	0.80	0.80	0.1	Ø > 12.0	H3, 4, 5, 14, 15
	<b>C12 W10</b>		1.00	0.90			
C18	<b>C18 W10</b>	17.8	1.00	1.50	0.1	Ø > 17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>C18 W12</b>		1.20	1.50			
	<b>C18 W15</b>		1.50	1.95			
	<b>C18 W20</b>		2.00	2.80			H16
C25	<b>C25 W20</b>	25.0	2.00	3.00	0.2	Ø > 25	H10, 11, 17, 18
	<b>C25 W25</b>		2.50	3.00			
	<b>C25 W30</b>		3.00	3.00			
	<b>C25 W35</b>		3.50	3.50			
	<b>C25 W40</b>		4.00	3.50			
	<b>C25 W50</b>		5.00	3.50			

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Stechfräsen

### Mehrere Nuten

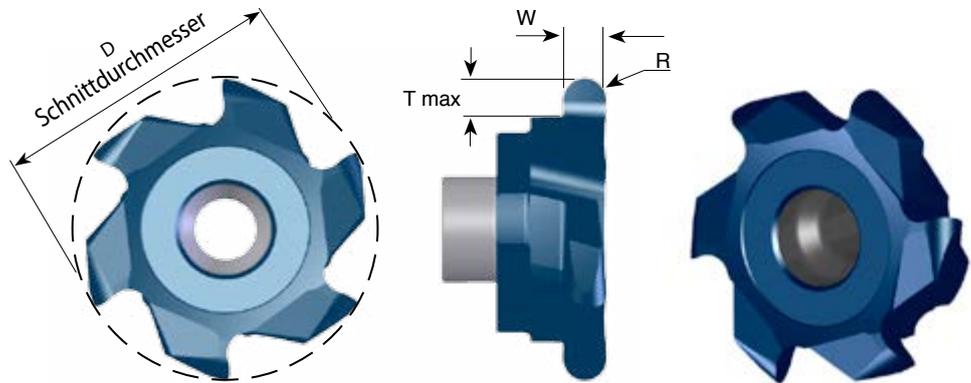


Platten Typ	Bestellcode	D	W ±0.02	T Max.	R	Min. Bohrungs- durchmesser	Anzahl der Nuten	Halter
S17	<b>SG170 F W15</b>	17.0	1.5	2.8	0.2	Ø > 17	6	H3, 4, 5, 14, 15
	<b>SG170 F W20</b>	17.0	2.0					
	<b>SG170 F W25</b>	17.0	2.5					
S20	<b>SG200 F W15</b>	20.0	1.5	2.9	0.2	Ø > 20	6	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>SG200 F W20</b>	20.0	2.0					
	<b>SG200 F W25</b>	20.0	2.5					
	<b>SG200 F W30</b>	20.0	3.0					
	<b>SG200 F W40</b>	20.0	4.0					
	<b>SG200 F W49</b>	20.0	4.9					
S20	<b>SG200 E W20T</b>	20.0	2.0	3.7	0.2	Ø > 20	5	H16
	<b>SG200 E W25T</b>	20.0	2.5					
	<b>SG200 E W30T</b>	20.0	3.0					
S35	<b>SG350 F W30T</b>	35.0	3.0	6.3	0.2	Ø > 35	6	H19, 20, 21
	<b>SG350 F W40T</b>	35.0	4.0					
	<b>SG350 F W50T</b>	35.0	5.0					
	<b>SG350 F W60T</b>	35.0	6.0					
	<b>SG350 F W80T</b>	35.0	8.0					

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

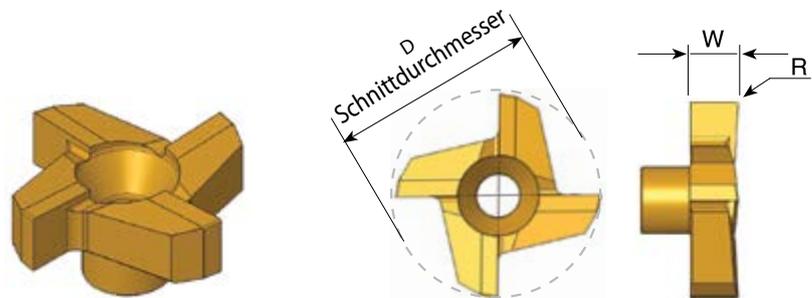
## CMT Vertikal Gewindefräsen

### Mehrere Nuten



Platten Typ	Bestellcode	D	R	W ±0.02	T Max.	Min. Bohrungs- durchmesser	Anzahl der Nuten	Halter
S20	<b>SG200 F R10</b>	20.0	1.0	2.0	2.9	Ø > 20	6	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>SG200 F R12</b>	20.0	1.2	2.4				
	<b>SG200 F R15</b>	20.0	1.5	3.0				
	<b>SG200 F R20</b>	20.0	2.0	4.0				

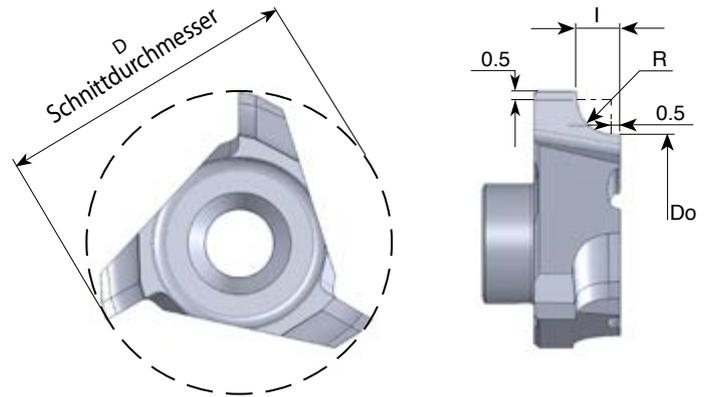
## Stirnfräsen und Schlichten



Platten Typ	Bestellcode	D	W	R	Halter
C18	<b>C18 F R0.1</b>	17.8	5.0	0.1	H6, 7, 8, 9, 16
C25	<b>C25 F R0.2</b>	25.0	6.0	0.2	H10, 11, 17, 18

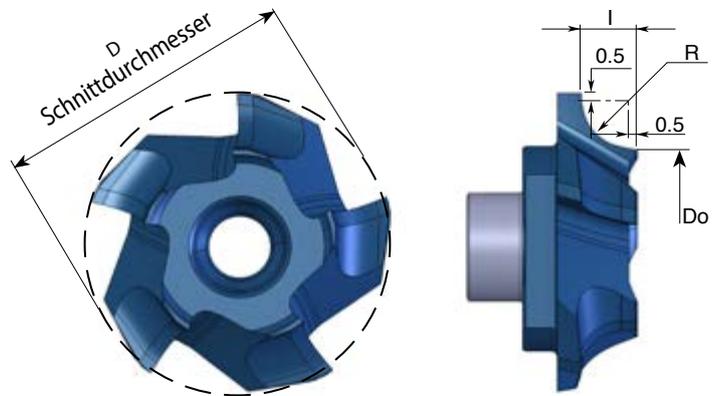
\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Radiusfräser



Platten Typ	Bestellcode	D	Do	R	I	Halter
C10	<b>C10 CR05</b>	10.0	7.9	0.5	1.05	H1, 2, 12, 13
	<b>C10 CR10</b>	10.0	6.9	1.0	1.55	
C18	<b>C18 CR13</b>	17.8	14.2	1.25	1.80	H6, 7, 8, 9, 16
	<b>C18 CR15</b>	17.8	13.7	1.5	2.05	
	<b>C18 CR20</b>	17.8	12.7	2.0	2.55	

## Radiusfräser Mehrere Nuten

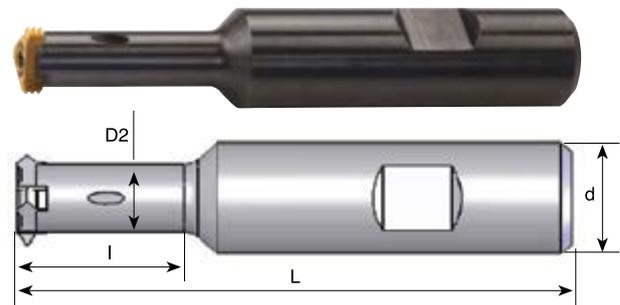


Platten Typ	Bestellcode	D	Do	R	I	Anzahl der Nuten	Halter
S17	<b>S170 E CR10</b>	17.0	13.9	1.0	1.55	5	H3, 4, 5, 14, 15
	<b>S170 E CR13</b>	17.0	13.4	1.25	1.80	5	
	<b>S170 E CR15</b>	17.0	12.9	1.5	2.05	5	

\* Für eine vollständige Beschreibung der Werkzeughalter siehe Seite 193 und 194.

## Stahlhalter

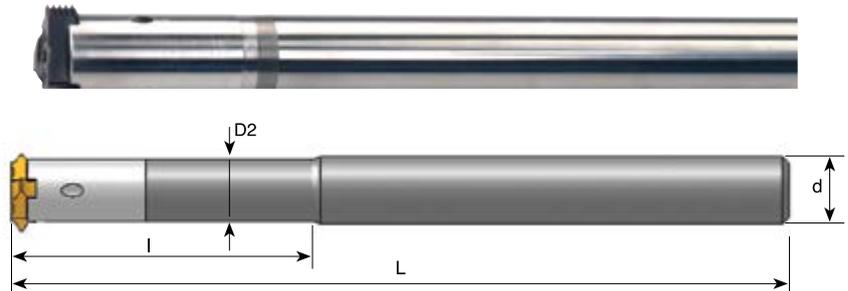
Mit Innenkühlung



Halter	Bestellcode	Platten Typ	d	D2	l	L	Spann-Schraube	Torx Schlüssel
H1	<b>SRC 1210 E</b>	C10	12	7.3	19	70	S5	K5
H2	<b>SRC 1610 G</b>		16		19	90		
H3	<b>SRC 1212 E</b>	C12, S17	12	9.0	25	70	S10	K10
H4	<b>SRC 1612 G</b>		16		25	90		
H5	<b>SRC 1612 H</b>		16		35	100		
H6	<b>SRC 1618 H</b>	C18, S20	16	13.8	48	100	S16	K16
H7	<b>SRC 2018 H</b>		20		32	100		
H8	<b>SRC 2018 J</b>		20		48	110		
H9	<b>SRC 2018 L</b>		20		74	140		
H10	<b>SRC 2525 J</b>	C25	25	17.5	45	115	S27	K27
H11	<b>SRC 2525 M</b>		25		80	150		
H19	<b>SRC 2535 H</b>	S35	25	22	40	100	S33	K33
H20	<b>SRC 2535 K</b>		25		60	130		

## Vollhartmetall-Halter

Mit Innenkühlung



Nummer des Halters	Bestellcode	Platten Typ	d	D2	l	L	Spann-Schraube	Torx Schlüssel
H12	<b>CRC 0810 L35 K</b>	C10	8	7.3	35	125	S5	K5
H13	<b>CRC 0810 K</b>		8	8.0	—	125	S5	K5
H14	<b>CRC 1012 L40 M</b>	C12, S17	10	9.0	40	150	S10	K10
H15	<b>CRC 1012 M</b>		10	10.0	—	150	S10	K10
H16	<b>CRC 1218 P</b>	C18, S20	12	12.0	—	170	S16	K16
H17	<b>CRC 1625 R</b>	C25	16	16.0	—	205	S27	K27
H18	<b>CRC 2025 L85 S</b>		20	17.5	85	250	S27	K27
H21	<b>CRC 2035 S</b>	S35	20	22.0	—	260	S33	K33

Halter ohne Weldonschaft

## CMT - Scheibenfräser

**C.P.T. präsentiert eine neue Generation von indexierbaren CMT-Fräsplatten für das Einstechen, Anfasen und Gewindeschneiden**



### Wendeplatten

- Die Platten haben ein geschliffenes Profil
- Spiralisierte Platten für einen weichen Schnitt
- Drei Schneidkanten auf jeder Platte
- Für eine große Breite an Materialien und Anwendungen

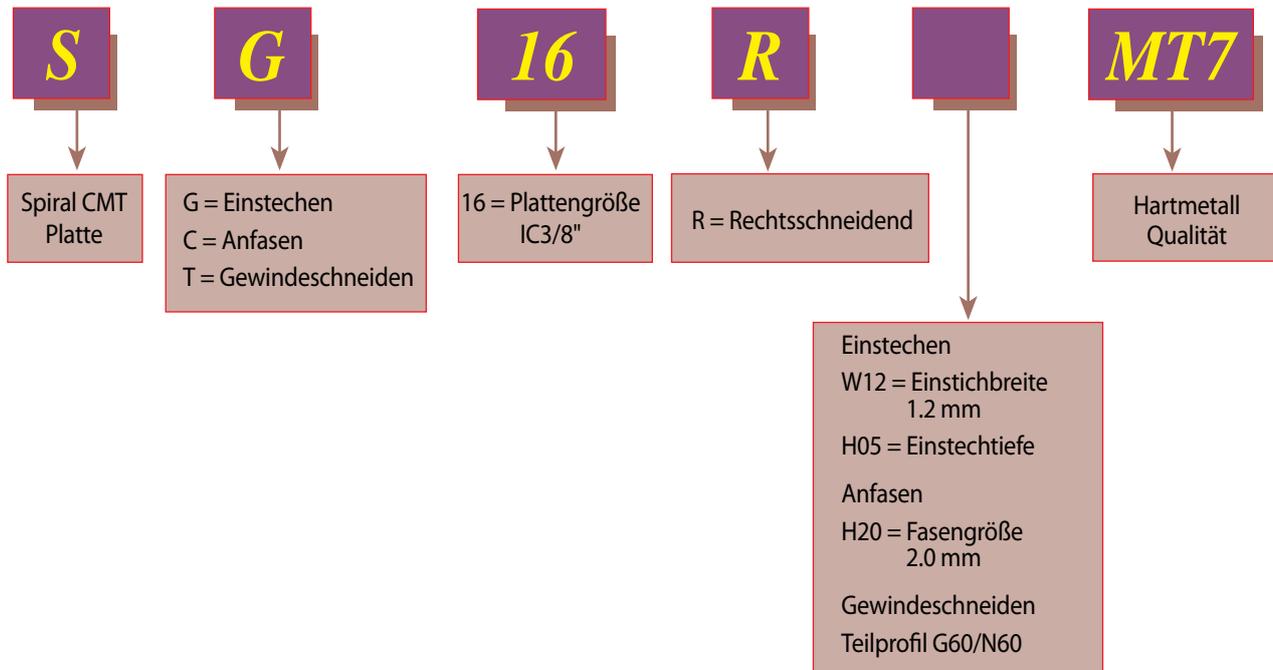
Hartmetall Qualität: MT7

### Scheibenfräser

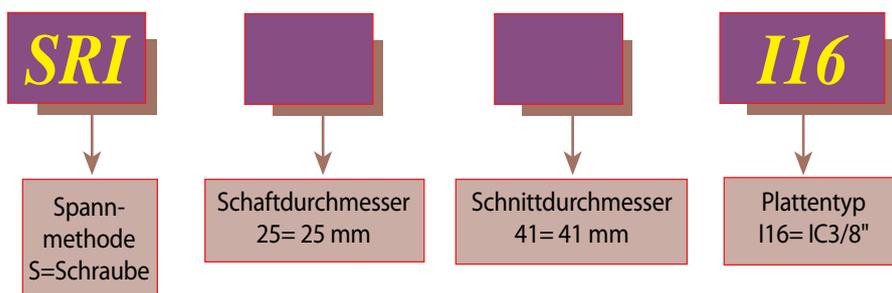
- 4-8 Platten pro Halter, für eine hohe Produktivität
- Der Scheibenfräser muss mit den Standard-Haltern des Platten-Typs "S35" benutzt werden
- Die Halter sind zum Schutz gegen Rost und Gratbildung, mit einer speziellen Schicht überzogen (silberne Farbe)

## Produktbezeichnung - Bestellcodes

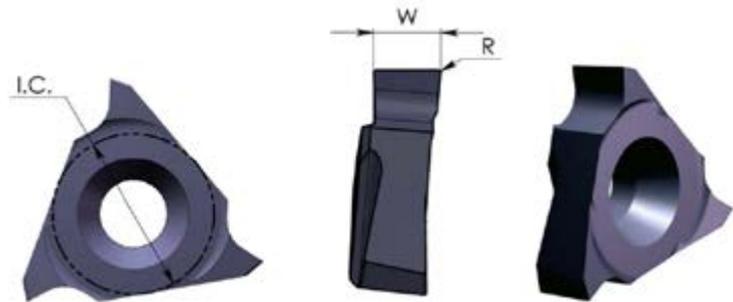
### Plattenbezeichnungen



### Gewindefräshalter



## Stechfräsen



## DIN 471 / 472

Platten Typ	I.C.	Bestellcode	W	R	Halter
SI16	3/8"	<b>SG 16 R W14</b>	1.40	0.10	H22, H23
		<b>SG 16 R W17</b>	1.70	0.10	
		<b>SG 16 R W19</b>	1.95	0.15	
		<b>SG 16 R W22</b>	2.25	0.15	
		<b>SG 16 R W27</b>	2.75	0.20	
		<b>SG 16 R W32</b>	3.25	0.20	
		<b>SG 16 R W42</b>	4.25	0.20	
		<b>SG 16 R W43</b>	4.35	0.20	H22, H23, H24

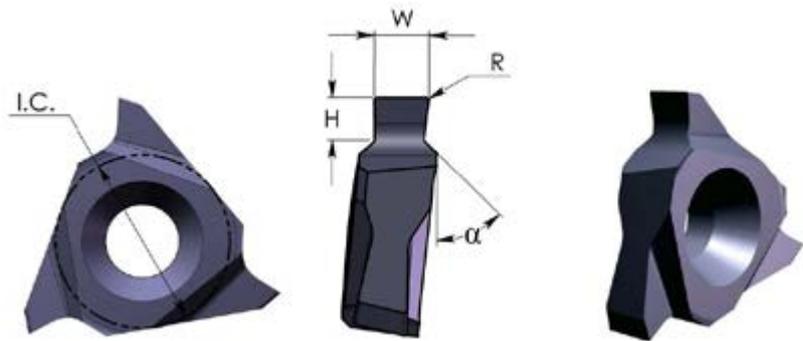
Rechtsschneidend

Platten Typ	I.C.	Bestellcode	W	R	Holder Code
SI16	3/8"	<b>SG 16 L W43</b>	4.35	0.20	H24

Linksschneidend

Die maximale Einstechtiefe (T max) richtet sich nach dem benutzten Halter.

## Einstechfräsen mit Fase

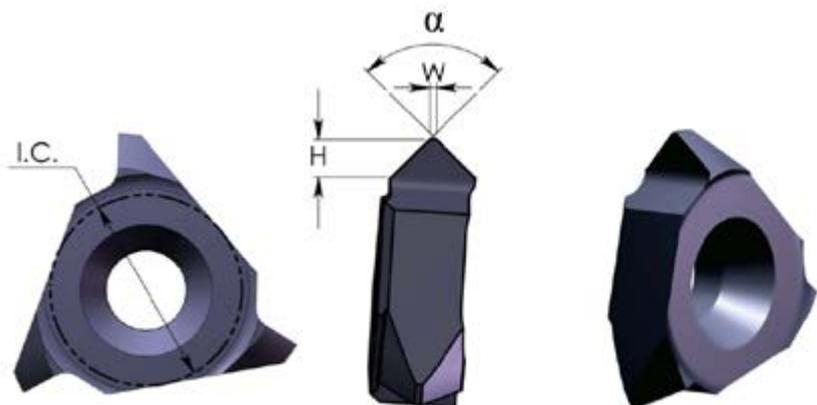


### DIN 471 / 472

Platten Typ	I.C.	Bestellcode	W	H max	R	$\alpha$	Halter
SI16	3/8"	<b>SG 16 R W12 H05</b>	1.20	0.50	0.10	45°	H22, H23
		<b>SG 16 R W14 H07</b>	1.40	0.70			
		<b>SG 16 R W14 H08</b>	1.40	0.85			
		<b>SG 16 R W17 H08</b>	1.70	0.85			
		<b>SG 16 R W17 H10</b>	1.70	1.00			
		<b>SG 16 R W19 H12</b>	1.95	1.25			
		<b>SG 16 R W22 H15</b>	2.25	1.50	0.15		
		<b>SG 16 R W27 H15</b>	2.75	1.50			
		<b>SG 16 R W27 H17</b>	2.75	1.75			
		<b>SG 16 R W32 H17</b>	3.25	1.75			
		<b>SG 16 R W42 H20</b>	4.25	2.00			
		<b>SG 16 R W42 H25</b>	4.25	2.50			

Rechtsschneidend

## Anfasen

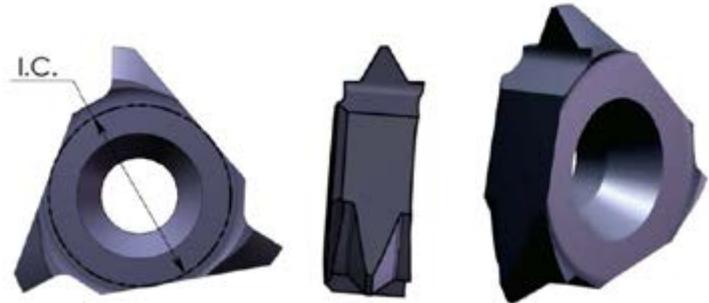


Platten Typ	I.C.	Bestellcode	H max	W	$\alpha$	Halter
SI16	3/8"	<b>SC 16 R H20</b>	2.00	0.2	90°	H22, H23
		<b>SC 16 R H19</b>	1.90	0.5		

Die maximale Einstechtiefe (T max) richtet sich nach dem benutzten Halter.

## Teilprofil 60° - ISO, UN

Für Innen & Außengewinde

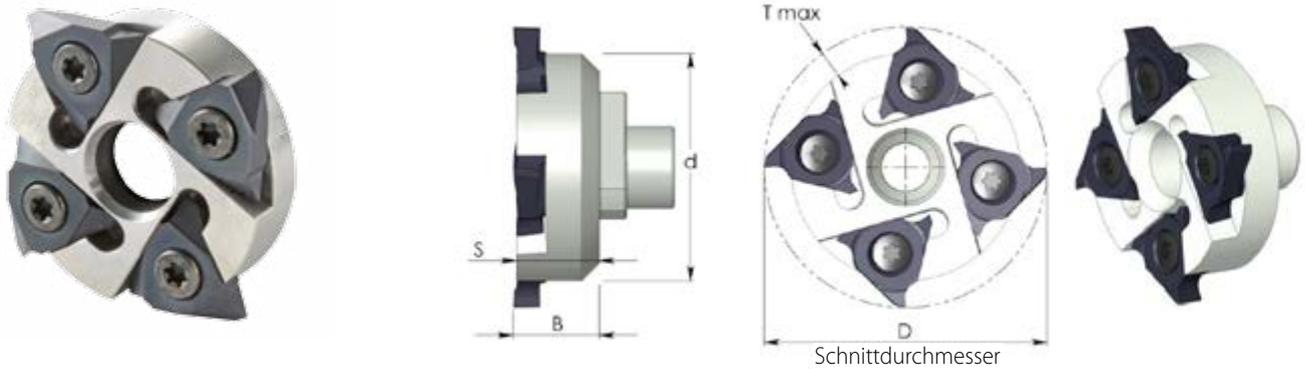


Platten Typ	I.C.	Bestellcode	Steigung Range mm	Steigung Range Gänge/Zoll	Halter
SI16	3/8"	<b>ST 16 R G60</b>	1.5-3.0	16-8	H22, H23
		<b>ST 16 R N60</b>	3.5-5.0	7-5	

Rechtsschneidend

## Gewindefräshalter

### Einseitiger Scheibenfräser

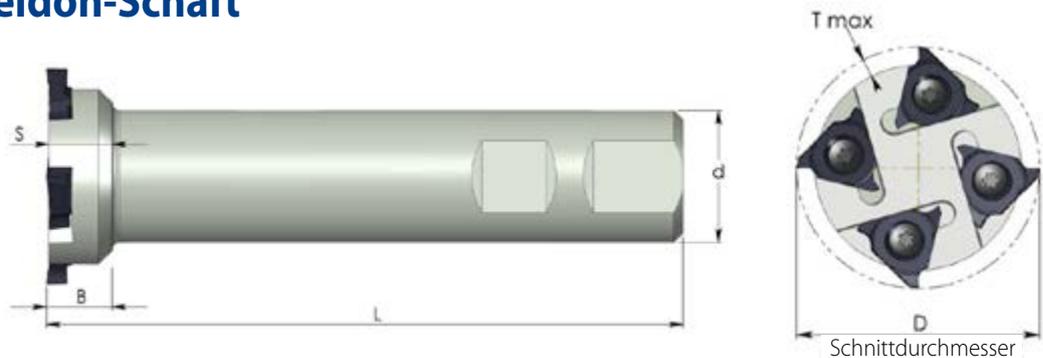


Werkzeug Nummer	Bestellcode	Platten Typ	D	d	T max	B	S	Spann-Schraube	Torx Schlüssel
H22	<b>SRI 41- I16</b>	SI16	41	33.2	3.6	12.5	12.0	S16S	K16

Rechtsschneidend

Sind mit den Standard CMT-Haltern der Plattengröße "S35" zu verwenden (SRC2035H, SRC2535K, CRC2035S).

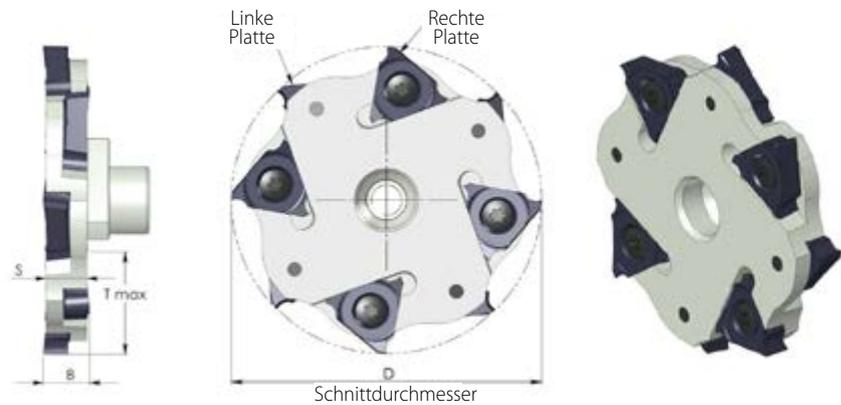
## Fräser mit Weldon-Schaft



Werkzeug Nummer	Bestellcode	Platten Typ	D	d	T max	B	S	L	Spann-Schraube	Torx Schlüssel
H23	<b>SRI 2541-I16</b>	SI16	41	25	3.6	12.5	12.0	125	S16S	K16

Rechtsschneidend

## Zweiseitiger Scheibenfräser



Werkzeug Nummer	Bestellcode	Platten Typ	D	T max	B	S	Spann-Schraube	Torx Schlüssel
H24	<b>SRI 55-I16</b>	SI16	55	15.5	8.2	7.2	S16M	K16

Rechtsschneidend

Nur mit den Platten "SG16RW43" und "SG16LW43" zu verwenden.

Sind mit den Standard CMT-Haltern der Plattengröße "S35" zu verwenden (SRC2035H, SRC2535K, CRC2035S).



# VHM-Gewindefräser



## Vorteile von VHM-Gewindefräsern

- Das Gewinde wird in nur einem Arbeitsgang hergestellt.
- Spannuten erlauben einen weichen Schnitt.
- Kürzere Maschinenzeiten durch mehrere (3-6) Schneiden.
- Schnittdurchmesser von 2.2 mm aufwärts.
- Durchgangs- und Sacklochgewinde.
- MT, MTB, MTZ und MTQ sind auf Anfrage auch unbeschichtet in K20 erhältlich.
- Längere Standzeit durch spezielle Mehrfach-Beschichtung.
- Ein Werkzeug kann für eine Vielfalt von Werkstoffen eingesetzt werden.
- Hervorragende Oberflächengüte.
- Geringer Schnittdruck erlaubt die Bearbeitung dünnwandiger Werkstücke.
- Ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde.

**MT** - Für NE-Metalle ohne IK

**MTB** - Besonders geeignet für Sacklöcher

**MTZ** - Spanableitung durch Kühlmittel

**MTQ** - Mit abgesetztem Schaft und Innenkühlung

**FMT** - Spiralgenuteter Gewindefräser mit Innenkühlung

### Inhalt:

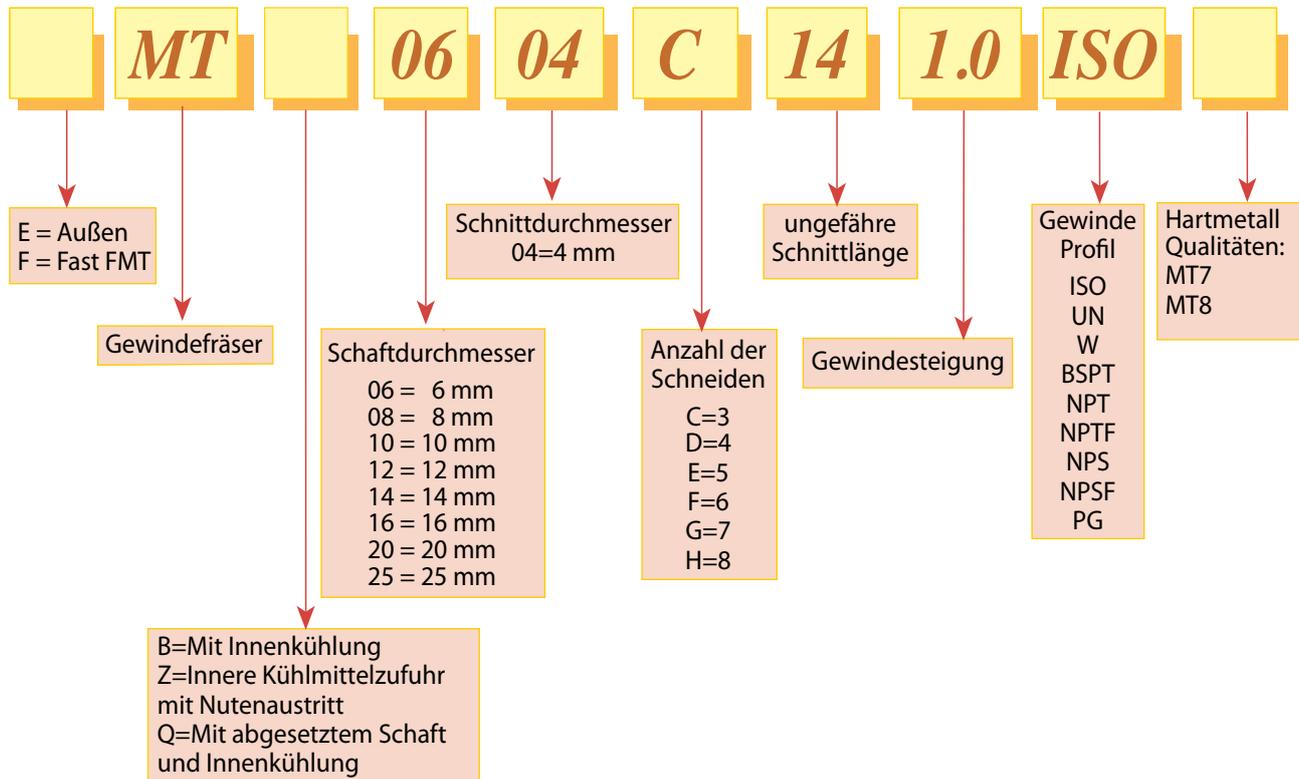
### Seite:

### Inhalt:

### Seite:

Produktbezeichnung	204	BSPT	216
ISO	205	BSPT - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTB	217
ISO - mit Innenkühlung - MTB	206	BSPT - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	217
ISO - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	207	NPT	218
ISO - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTQ	208	NPT - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTB	218
ISO - mit Zentralkühlmittelzuführung - FMT	209	NPT - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	219
G (55°)	209	NPTF	219
G (55°) - mit Innenkühlung - MTB	210	NPTF - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTB	220
G (55°) - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	210	NPTF - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	220
G (55°) - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - FMT	211	<b>Konische Schaftfräser</b>	221
Whitworth - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	211	NPS - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTB	222
UN	212	NPSF - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTB	222
UN - mit Innenkühlung - MTB	213	PG DIN 40430 - mit Zentralkühlmittelzuführung MTB	223
UN - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt - MTZ	214	<b>VHM-Außengewindefräser</b>	
UN - mit Zentralkühlmittelzuführung - MTQ	215	ISO	224
UN - mit Zentralkühlmittelzuführung - FMT	216	UN	224

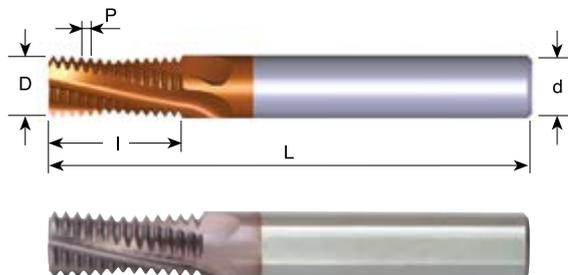
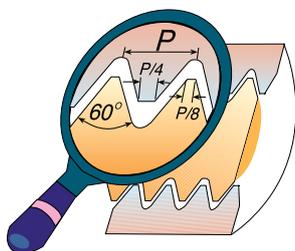
## Produktbezeichnung VHM-Gewindefräser - Bestellcode



MT, MTB, MTZ und MTQ in K20(unbeschichtet) sind zum Teil auf Lager oder auf Anfrage erhältlich.

## ISO

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung mm	M grob	M fein	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l	L
0.5	M3	$\varnothing \geq 4$	<b>MT06022C5 0.5 ISO</b>	6	2.2	3	5.3	58
0.5		$\varnothing \geq 5$	<b>MT06038C10 0.5 ISO</b>	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	<b>MT06031C7 0.7 ISO</b>	6	3.1	3	7.4	58
0.75		$\varnothing \geq 6$	<b>MT06045C10 0.75 ISO</b>	6	4.5	3	10.1	58
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	<b>MT06036C9 0.8 ISO</b>	6	3.6	3	9.2	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<b>MT0604C10 1.0 ISO</b>	6	4.0	3	10.5	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<b>MT0604C14 1.0 ISO</b>	6	4.0	3	14.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	<b>MT0606C12 1.0 ISO</b>	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	<b>MT0808D16 1.0 ISO</b>	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>MT0605C14 1.25 ISO</b>	6	5.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>MT0605C19 1.25 ISO</b>	6	5.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<b>MT0807C17 1.5 ISO</b>	8	7.0	3	17.3	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<b>MT0807C24 1.5 ISO</b>	8	7.0	3	24.8	76
1.5		$\varnothing \geq 14$	<b>MT1010D21 1.5 ISO</b>	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 20$	<b>MT1616F33 1.5 ISO</b>	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	$\varnothing \geq 14$	<b>MT0808C20 1.75 ISO</b>	8	8.0	3	20.1	64
1.75	M12	$\varnothing \geq 14$	<b>MT0808C28 1.75 ISO</b>	8	8.0	3	28.9	76
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	<b>MT1010C27 2.0 ISO</b>	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	<b>MT1010C39 2.0 ISO</b>	10	10.0	3	39.0	105
2.0		$\varnothing \geq 18$	<b>MT1212D27 2.0 ISO</b>	12	12.0	4	27.0	84
2.0		$\varnothing \geq 26$	<b>MT2020F41 2.0 ISO</b>	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	<b>MT1414D33 2.5 ISO</b>	14	14.0	4	33.8	84
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	<b>MT1414D48 2.5 ISO</b>	14	14.0	4	48.8	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	<b>MT1616C40 3.0 ISO</b>	16	16.0	3	40.5	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	<b>MT1616C58 3.0 ISO</b>	16	16.0	3	58.5	120
3.0	M27	$\varnothing \geq 28$	<b>MT2020D43 3.0 ISO</b>	20	20.0	4	43.5	105

Bestellbeispiel: MT 1212D27 2.0 ISO MT7

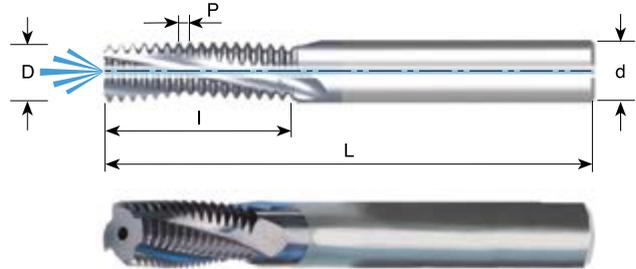
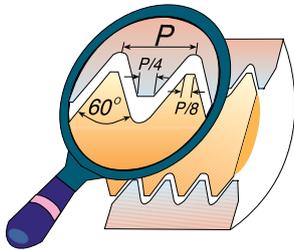
Für Gewindefräser mit Innenkühlung siehe folgende Seiten

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 227-228, 235 & 245



## ISO Mit Innenkühlung

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung mm	M grob	M fein	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l	L
0.5		$\varnothing \geq 5$	<b>MTB06038C10 0.5 ISO</b>	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	<b>MTB06031C7 0.7 ISO</b>	6	3.1	3	7.4	58
0.75		$\varnothing \geq 6$	<b>MTB06045C10 0.75 ISO</b>	6	4.5	3	10.1	58
0.75		$\varnothing \geq 12$	<b>MTB1010D24 0.75 ISO</b>	10	10.0	4	24.4	73
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	<b>MTB06038C9 0.8 ISO</b>	6	3.8	3	9.2	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<b>MTB06046C10 1.0 ISO</b>	6	4.6	3	10.5	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<b>MTB06046C14 1.0 ISO</b>	6	4.6	3	14.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	<b>MTB0606C12 1.0 ISO</b>	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	<b>MTB0808D16 1.0 ISO</b>	8	8.0	4	16.5	64
1.0		$\varnothing \geq 12$	<b>MTB1010D24 1.0 ISO</b>	10	10.0	4	24.5	73
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>MTB0606C14 1.25 ISO</b>	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>MTB0606C19 1.25 ISO</b>	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<b>MTB08078C17 1.5 ISO</b>	8	7.8	3	17.0	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<b>MTB08078C24 1.5 ISO</b>	8	7.8	3	24.8	76
1.5		$\varnothing \geq 14$	<b>MTB1010D21 1.5 ISO</b>	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 16$	<b>MTB1212D26 1.5 ISO</b>	12	12.0	4	26.3	84
1.5		$\varnothing \geq 20$	<b>MTB1616F33 1.5 ISO</b>	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	<b>MTB1009C20 1.75 ISO</b>	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	<b>MTB1009C28 1.75 ISO</b>	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	$\varnothing \geq 15$	<b>MTB1010C27 2.0 ISO</b>	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	<b>MTB12118D27 2.0 ISO</b>	12	11.8	4	27.0	84
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	<b>MTB12118D39 2.0 ISO</b>	12	11.8	4	39.0	105
2.0		$\varnothing \geq 26$	<b>MTB2020F41 2.0 ISO</b>	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	<b>MTB1615E33 2.5 ISO</b>	16	15.0	5	33.8	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	<b>MTB1615E48 2.5 ISO</b>	16	15.0	5	48.8	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	<b>MTB2018D40 3.0 ISO</b>	20	18.0	4	40.5	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	<b>MTB2018D58 3.0 ISO</b>	20	18.0	4	58.5	120
3.0	M27	$\varnothing \geq 27$	<b>MTB2020D43 3.0 ISO</b>	20	20.0	4	43.5	105

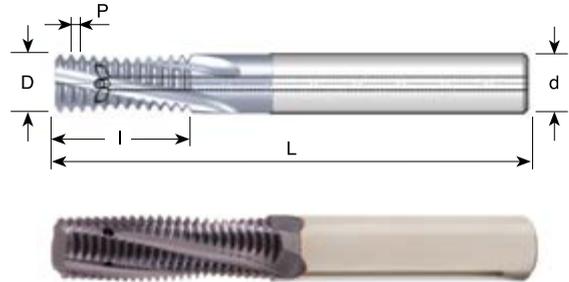
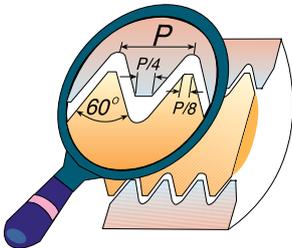
Bestellbeispiel: MTB 08078C17 1.5 ISO MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 227-228, 235 & 245



## ISO Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung mm	M grob	M fein	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<b>MTZ06048C10 1.0 ISO</b>	6	4.8	3	10.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	<b>MTZ0606C12 1.0 ISO</b>	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	<b>MTZ0808D16 1.0 ISO</b>	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>MTZ0606C14 1.25 ISO</b>	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>MTZ0606C19 1.25 ISO</b>	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<b>MTZ08078C17 1.5 ISO</b>	8	7.8	3	17.0	64
1.5		$\varnothing \geq 14$	<b>MTZ1010D21 1.5 ISO</b>	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 16$	<b>MTZ1212D26 1.5 ISO</b>	12	12.0	4	26.3	84
1.5		$\varnothing \geq 20$	<b>MTZ1616E33 1.5 ISO</b>	16	16.0	5	33.8	101
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	<b>MTZ1009C20 1.75 ISO</b>	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	<b>MTZ1009C28 1.75 ISO</b>	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	$\varnothing \geq 15$	<b>MTZ1010C27 2.0 ISO</b>	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	<b>MTZ12118D27 2.0 ISO</b>	12	11.8	4	27.0	84
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	<b>MTZ1615E33 2.5 ISO</b>	16	15.0	5	33.8	101

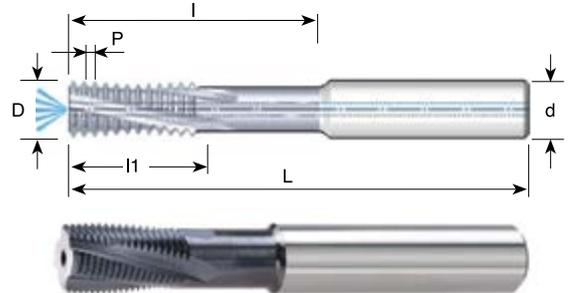
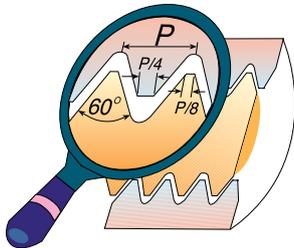
Bestellbeispiel: MTZ 08078C17 1.5 ISO MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 227-228, 235 & 245



## ISO Mit abgesetztem Schaft und Innenkühlung

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung TPI	M fein	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l1	l	L
1.0	$\varnothing \geq 12$	<b>MTQ1010D32 1.0 ISO</b>	10	10.0	4	18.0	32.0	73
1.0	$\varnothing \geq 14$	<b>MTQ1212D38 1.0 ISO</b>	12	12.0	4	21.0	38.0	84
1.0	$\varnothing \geq 18$	<b>MTQ1616F45 1.0 ISO</b>	16	16.0	6	26.0	45.0	105
1.5	$\varnothing \geq 13$	<b>MTQ1010D30 1.5 ISO</b>	10	10.0	4	18.0	30.0	73
1.5	$\varnothing \geq 15$	<b>MTQ1212D34 1.5 ISO</b>	12	12.0	4	19.5	34.5	84
1.5	$\varnothing \geq 19$	<b>MTQ1616F43 1.5 ISO</b>	16	16.0	6	25.5	43.5	105
1.5	$\varnothing \geq 23$	<b>MTQ2020F60 1.5 ISO</b>	20	20.0	6	36.0	60.0	105
2.0	$\varnothing \geq 16$	<b>MTQ1212D42 2.0 ISO</b>	12	12.0	4	24.0	42.0	84
2.0	$\varnothing \geq 20$	<b>MTQ1616E45 2.0 ISO</b>	16	16.0	5	26.0	45.0	105
2.0	$\varnothing \geq 24$	<b>MTQ2020F56 2.0 ISO</b>	20	20.0	6	34.0	56.0	105
3.0	$\varnothing \geq 22$	<b>MTQ1616D45 3.0 ISO</b>	16	16.0	4	30.0	45.0	105
3.0	$\varnothing \geq 26$	<b>MTQ2020E54 3.0 ISO</b>	20	20.0	5	33.0	54.0	105
3.5	$\varnothing \geq 26$	<b>MTQ2020D45 3.5 ISO</b>	20	20.0	4	28.0	45.5	105
4.0	$\varnothing \geq 31$	<b>MTQ2525D64 4.0 ISO</b>	25	25.0	4	40.0	64.0	160

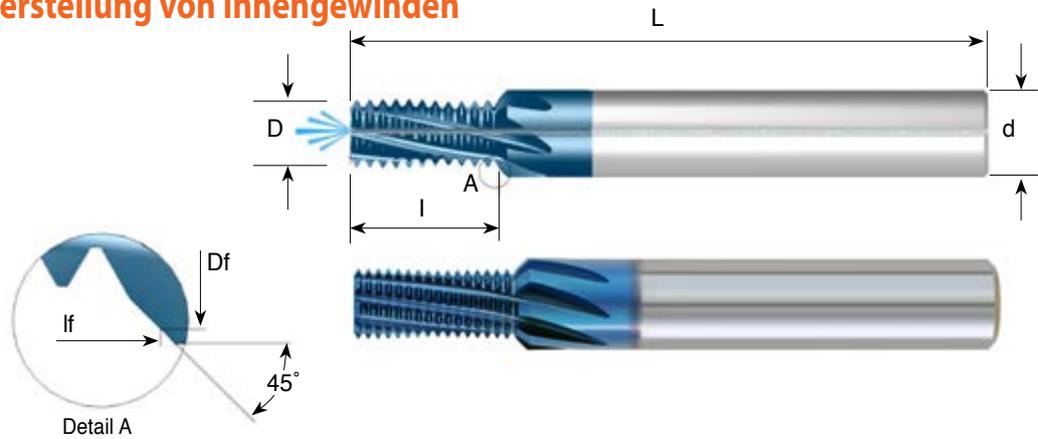
Bestellbeispiel: MTQ 1010D30 1.5 ISO MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 227-228, 235 & 245



## ISO FMT - Spiralgenuteter Gewindefräser mit Innenkühlung

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden

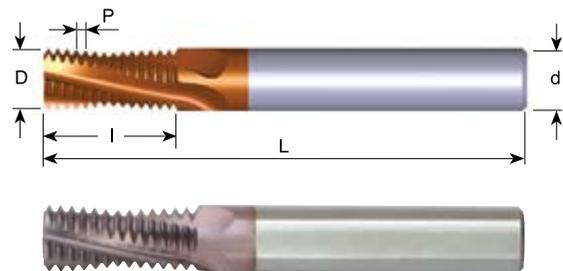
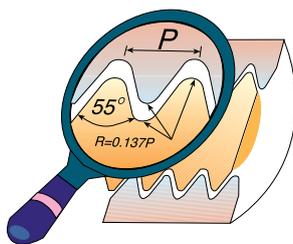


Steigung mm	M grob	M fein	Bestellcode	d	D	Df	Anzahl der Schneiden	I	lf	L
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<b>FMT 08048 F10 1.0 ISO</b>	8	4.8	6.8	6	10.5	11.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<b>FMT 10064 G14 1.25 ISO</b>	10	6.4	9.6	7	14.4	16.0	73
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<b>FMT 1008 G17 1.5 ISO</b>	10	8.0	9.8	7	17.3	18.2	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	<b>FMT 12095 G20 1.75 ISO</b>	12	9.5	11.7	7	20.1	21.2	84

Bestellbeispiel: FMT 1008 G17 1.5 ISO MT8

## G (55°) BSF, BSP

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



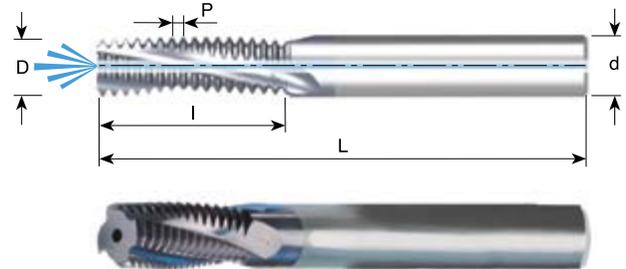
Steigung TPI	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	G1/16-G1/8	<b>MT0606C9 28 W</b>	6	6.0	3	9.5	58
19	G1/4-3/8	<b>MT0808C14 19 W</b>	8	8.0	3	14.0	64
14	G1/2-7/8	<b>MT1212D19 14 W</b>	12	12.0	4	19.0	84
14	G1/2-7/8	<b>MT1212D26 14 W</b>	12	12.0	4	26.3	84
11	$G \geq 1$	<b>MT1212C24 11 W</b>	12	12.0	3	24.2	84
11	$G \geq 1$	<b>MT1616D38 11 W</b>	16	16.0	4	38.1	105
11	$G \geq 1$	<b>MT2020E47 11 W</b>	20	20.0	5	47.3	105

Bestellbeispiel: MT 1212D19 14 W MT7

Für Gewindefräser mit Innenkühlung siehe nächste Seite

## G (55°) BSF, BSP Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Steigung TPI	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	G1/8	<b>MTB08078C14 28W</b>	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	<b>MTB1010D16 19W</b>	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	<b>MTB1616E26 14W</b>	16	16.0	5	26.3	105
11	G≥1	<b>MTB1616D38 11W</b>	16	16.0	4	38.1	105
11	G≥1	<b>MTB2020E47 11W</b>	20	20.0	5	47.3	105

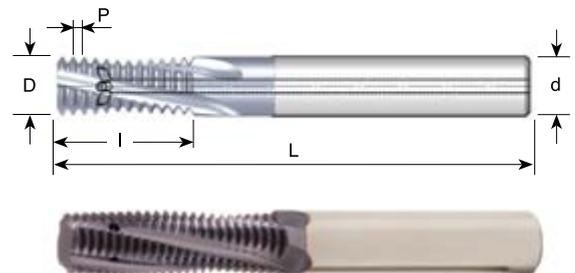
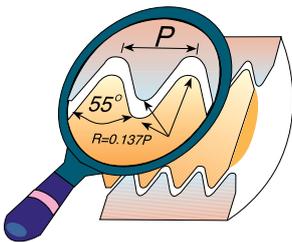
Bestellbeispiel: MTB 1010D16 19 W MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 231, 234 & 247



## G 55° BSF, BSP Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Steigung TPI	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	G1/8	<b>MTZ08078C14 28W</b>	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	<b>MTZ1010D16 19W</b>	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	<b>MTZ1616E26 14W</b>	16	16.0	5	26.3	101
11	G≥1	<b>MTZ1616D38 11W</b>	16	16.0	4	38.1	101

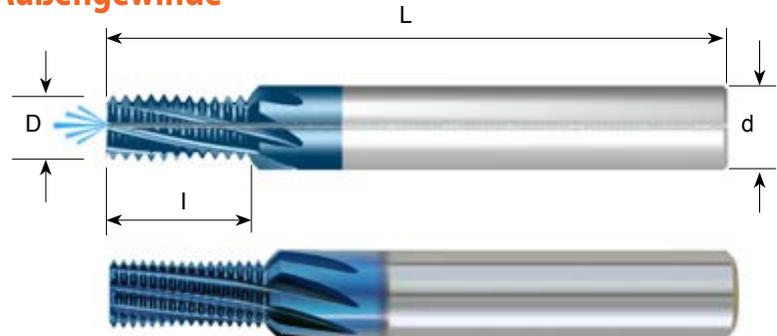
Bestellbeispiel: MTZ 08078C14 28 W MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 231, 234 & 247



## G55° FMT - Spiralgenuteter Gewindefräser mit Innenkühlung, ohne Senkfase

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

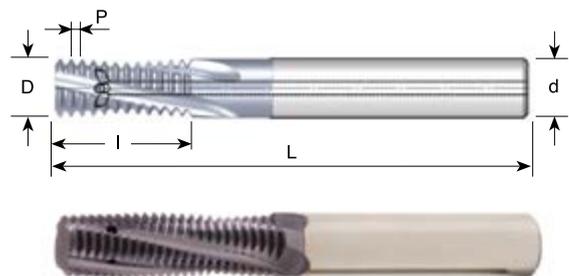
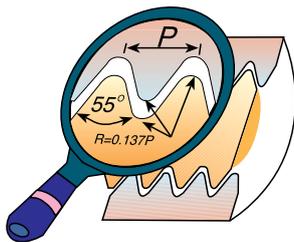


Steigung TPI	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	G1/8	<b>FMT08078H14 28W</b>	8	7.8	8	14.1	64
19	G1/4-3/8	<b>FMT1010G16 19W</b>	10	10.0	7	16.7	73
14	G1/2-7/8	<b>FMT1616H26 14W</b>	14	14.0	8	26.3	84
11	G≥1	<b>FMT1616H38 11W</b>	16	16.0	8	38.1	105

Bestellbeispiel: FMT 1616 H38 11W MT8

## Whitworth BSW Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



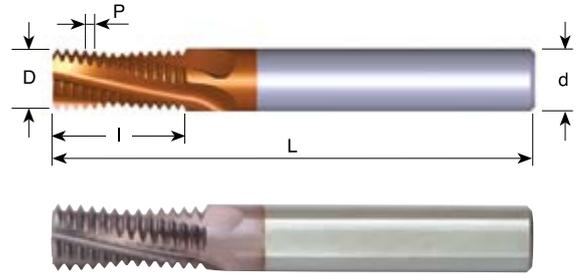
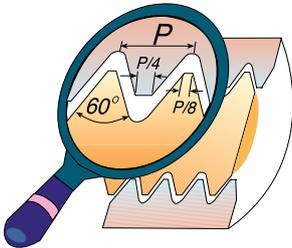
Steigung TPI	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
* 20	1/4	<b>MTZ06046C12 20W</b>	6	4.6	3	12.1	58
18	5/16	<b>MTZ06053C14 18W</b>	6	5.3	3	14.8	58
16	3/8	<b>MTZ08064C16 16W</b>	8	6.8	3	16.7	64
16	1/2	<b>MTZ10092D24 16W</b>	10	9.2	4	24.6	73
14	7/16	<b>MTZ08078D20 14W</b>	8	7.8	4	20.9	64
12	1/2	<b>MTZ10086D24 12W</b>	10	8.6	4	24.4	73
11	5/8	<b>MTZ12109D28 11W</b>	12	10.9	4	28.9	84

Bestellbeispiel: MTZ 08064C16 16 W MT7

\* Fräser ohne Innenkühlung

## UN

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung TPI	UNC	UNF	UNEF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
40	5			<b>MT06025C6 40UN</b>	6	2.5	3	6.0	58
32	8	10	12	<b>MT06032C6 32UN</b>	6	3.2	3	6.8	58
28		1/4		<b>MT0604C11 28UN</b>	6	4.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	<b>MT0606C14 28UN</b>	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		<b>MT0605C14 24UN</b>	6	5.0	3	14.3	58
24		3/8	9/16-5/8	<b>MT0807C21 24UN</b>	8	7.0	3	20.6	64
20	1/4			<b>MT06045C12 20UN</b>	6	4.5	3	12.1	58
20		7/16-1/2		<b>MT0807C21 20UN</b>	8	7.0	3	21.0	64
20			3/4-1	<b>MT1212E27 20UN</b>	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			<b>MT0605C14 18UN</b>	6	5.0	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 <sup>1/8</sup> -1 <sup>5/8</sup>	<b>MT1010D26 18UN</b>	10	10.0	4	26.1	73
16	3/8			<b>MT0606C16 16UN</b>	6	6.0	3	16.7	58
16		3/4		<b>MT1212D31 16UN</b>	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			<b>MT0807C20 14UN</b>	8	7.0	3	20.9	64
14		7/8		<b>MT1615E37 14UN</b>	16	15.0	5	37.2	105
13	1/2			<b>MT0808C22 13UN</b>	8	8.0	3	22.5	64
12	9/16			<b>MT1010C26 12UN</b>	10	10.0	3	26.5	73
12		1-1 <sup>1/2</sup>		<b>MT1616E41 12UN</b>	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			<b>MT1010C28 11UN</b>	10	10.0	3	28.9	73
10	3/4			<b>MT1212C34 10UN</b>	12	12.0	3	34.3	84
9	7/8			<b>MT1615C38 9UN</b>	16	15.0	3	38.1	105
8	1			<b>MT1616C42 8UN</b>	16	16.0	3	42.9	105
7	1 <sup>1/8</sup> -1 <sup>1/4</sup>			<b>MT2020D45 7UN</b>	20	20.0	4	45.3	105

Bestellbeispiel: MT 1615 E37 14 UN MT7

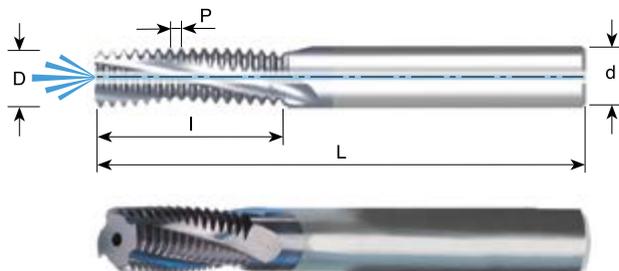
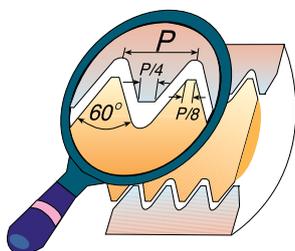
Für Gewindefräser mit Innenkühlung siehe folgende Seiten

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 229-230, 235 & 246



## UN Mit Innenkühlung

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung TPI	UNC	UNF	UNEF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
32	8	10	12	<b>MTB06032C6 32 UN</b>	6	3.2	3	6.8	58
32			5/16	<b>MTB0606C14 32 UN</b>	6	6.0	3	14.7	58
32			3/8	<b>MTB0808D18 32 UN</b>	8	8.0	4	18.7	64
28		1/4		<b>MTB0605C11 28 UN</b>	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	<b>MTB0606C14 28 UN</b>	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		<b>MTB08066C14 24 UN</b>	8	6.6	3	14.3	64
24		3/8	9/16-5/8	<b>MTB0808D21 24 UN</b>	8	8.0	4	20.6	64
20	1/4			<b>MTB06047C12 20 UN</b>	6	4.7	3	12.1	58
20		7/16		<b>MTB0808C21 20 UN</b>	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		<b>MTB1010D22 20 UN</b>	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	<b>MTB1212E27 20 UN</b>	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			<b>MTB06056C14 18 UN</b>	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 <sup>1/8</sup> -1 <sup>5/8</sup>	<b>MTB12113D26 18 UN</b>	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			<b>MTB08067C16 16 UN</b>	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		<b>MTB1212D31 16 UN</b>	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			<b>MTB08077C20 14 UN</b>	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		<b>MTB1616E37 14 UN</b>	16	16.0	5	37.2	105
13	1/2			<b>MTB10092C22 13 UN</b>	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			<b>MTB12105C26 12 UN</b>	12	10.5	3	26.5	84
12		1-1 <sup>1/2</sup>		<b>MTB1616E41 12 UN</b>	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			<b>MTB12114C28 11 UN</b>	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			<b>MTB16144D34 10 UN</b>	16	14.4	4	34.3	105
9	7/8			<b>MTB1616C38 9 UN</b>	16	16.0	3	38.1	105
8	1			<b>MTB20195D42 8 UN</b>	20	19.5	4	42.9	105
7	1 <sup>1/8</sup> -1 <sup>1/4</sup>			<b>MTB2020D45 7 UN</b>	20	20.0	4	45.3	105

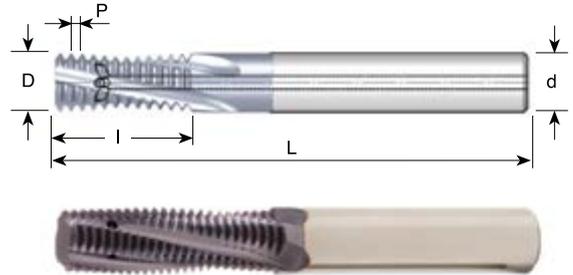
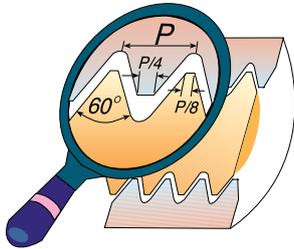
Bestellbeispiel: MTB 1212D31 16 UN MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 229-230, 235 & 246



## UN Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	UNEF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l	L
28		1/4		<a href="#">MTZ0605C11 28 UN</a>	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	<a href="#">MTZ0606C14 28 UN</a>	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		<a href="#">MTZ08066C14 24 UN</a>	8	6.6	3	14.3	64
24		3/8	9/16-5/8	<a href="#">MTZ0808D21 24 UN</a>	8	8.0	4	20.6	64
20		7/16		<a href="#">MTZ0808C21 20 UN</a>	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		<a href="#">MTZ1010D22 20 UN</a>	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	<a href="#">MTZ1212E27 20 UN</a>	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			<a href="#">MTZ06056C14 18 UN</a>	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 <sup>1/8</sup> -1 <sup>5/8</sup>	<a href="#">MTZ12113D26 18 UN</a>	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			<a href="#">MTZ08067C16 16 UN</a>	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		<a href="#">MTZ1212D31 16 UN</a>	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			<a href="#">MTZ08077C20 14 UN</a>	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		<a href="#">MTZ1616E37 14 UN</a>	16	16.0	5	37.2	101
13	1/2			<a href="#">MTZ10092C22 13 UN</a>	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			<a href="#">MTZ12105C26 12 UN</a>	12	10.5	3	26.5	84
11	5/8			<a href="#">MTZ12114C28 11 UN</a>	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			<a href="#">MTZ16144D34 10 UN</a>	16	14.4	4	34.3	101

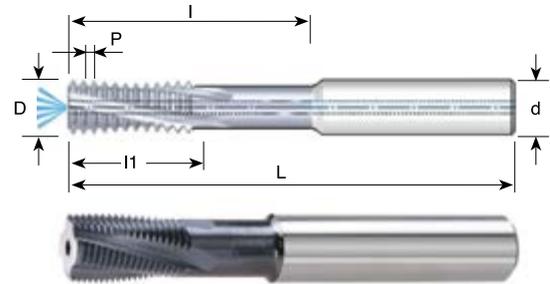
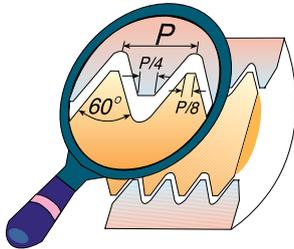
Bestellbeispiel: MTZ 0808D21 24 UN MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 229-230, 235 & 246



## UN Mit abgesetztem Schaft und Innenkühlung

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung Gänge/Zoll	M fein	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l1	l	L
20	$\varnothing \geq 12$	<b>MTQ1010D30 20 UN</b>	10	10.0	4	17.8	30.5	73
20	$\varnothing \geq 14$	<b>MTQ1212E35 20 UN</b>	12	12.0	5	20.3	35.6	84
20	$\varnothing \geq 18$	<b>MTQ1616F43 20 UN</b>	16	16.0	6	25.4	43.2	105
18	$\varnothing \geq 15$	<b>MTQ1212D35 18 UN</b>	12	12.0	4	19.7	35.3	84
16	$\varnothing \geq 15$	<b>MTQ1212D35 16 UN</b>	12	12.0	4	20.7	35.0	84
16	$\varnothing \geq 19$	<b>MTQ1616E42 16 UN</b>	16	16.0	5	25.4	42.9	105
16	$\varnothing \geq 23$	<b>MTQ2020F58 16 UN</b>	20	20.0	6	36.5	58.8	105
14	$\varnothing \geq 20$	<b>MTQ1616E45 14 UN</b>	16	16.0	5	25.4	45.3	105
12	$\varnothing \geq 16$	<b>MTQ1212D42 12 UN</b>	12	12.0	4	25.4	42.3	84
12	$\varnothing \geq 24$	<b>MTQ2020E55 12 UN</b>	20	20.0	5	33.9	55.1	105

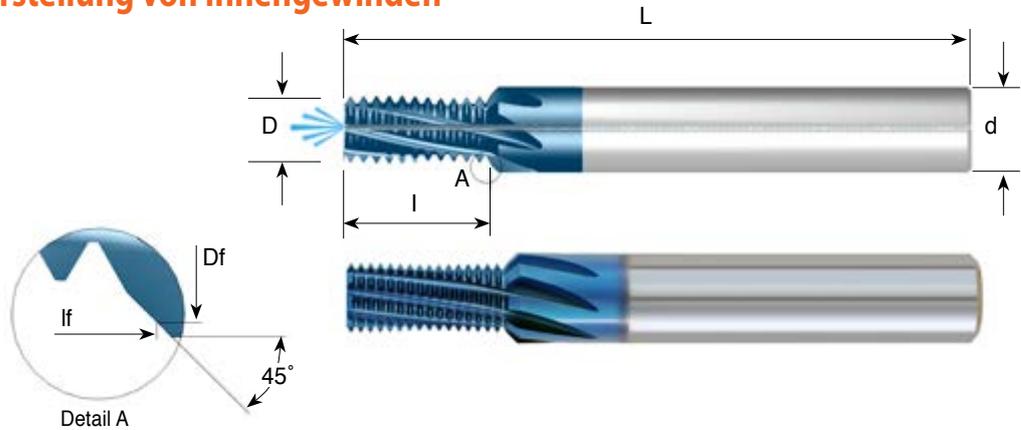
Bestellbeispiel: MTQ 1212D35 16 UN MT7

Für kleine Gewindefräser siehe Seite 229-230, 235 & 246



## UN FMT - Spiralgenuteter Gewindefräser mit Innenkühlung

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



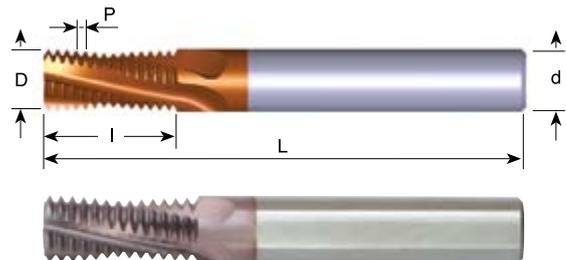
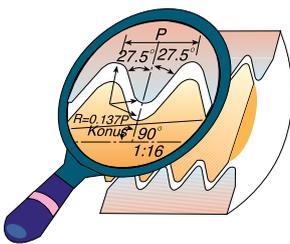
Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	UNEF	Bestellcode	d	D	Df	Anzahl der Schneiden	I	lf	L
24		5/16, 3/8	9/16, 5/8, 11/16	FMT 10066 G14 24 UN	10	6.6	9.6	7	14.3	15.8	73
20	1/4			* FMT 08048 E12 20 UN	8	4.8	6.8	5	12.1	13.1	64
20		7/16, 1/2	3/4, 1	FMT 12092 H21 20 UN	12	9.2	11.4	8	21.0	22.1	84
18	5/16	9/16, 5/8	11/16	FMT 1006 F14 18 UN	10	6.0	8.4	6	14.8	16.0	73
16	3/8	3/4		FMT 10074 F16 16 UN	10	7.4	9.6	6	16.7	17.8	73
14	7/16	7/8		FMT 12085 F20 14 UN	12	8.5	10.7	6	20.9	22.0	84

Bestellbeispiel: FMT 08048 E12 20 UN MT8

\* Fräser ohne Innenkühlung

## BSPT

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



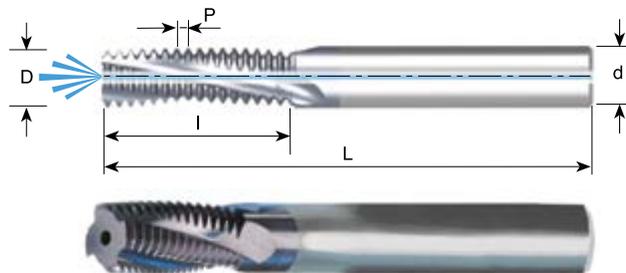
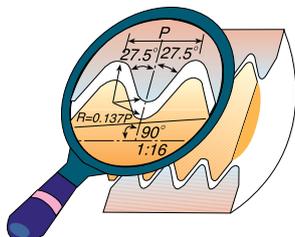
Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	RC1/16-1/8	MT0606C9 28 BSPT	6	6.0	3	9.5	58
19	RC1/4-3/8	MT0808C14 19 BSPT	8	8.0	3	14.0	64
14	RC1/2-7/8	MT1212D19 14 BSPT	12	12.0	4	19.1	84
11	RC1-2	MT1616D28 11 BSPT	16	16.0	4	28.9	105

Bestellbeispiel: MT 1616D28 11 BSPT MT7

Für Vorbereitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## BSPT Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

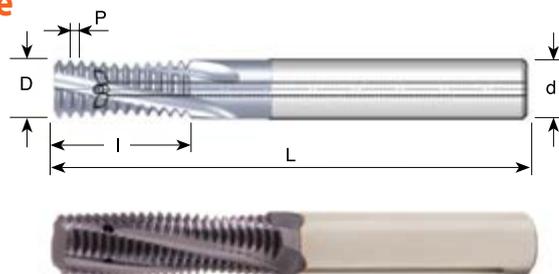
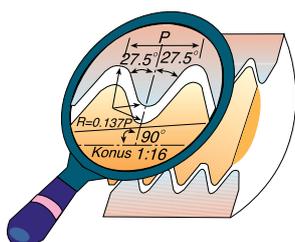


Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	RC1/8	<b>MTB08078C14 28 BSPT</b>	8	7.8	3	14.1	64
19	RC1/4-3/8	<b>MTB1010D16 19 BSPT</b>	10	10.0	4	16.7	73
14	RC1/2-7/8	<b>MTB1616E26 14 BSPT</b>	16	16.0	5	26.3	105
11	RC1-2	<b>MTB1616D28 11 BSPT</b>	16	16.0	4	28.9	105

Bestellbeispiel: MTB 08078C14 28 BSPT MT7

## BSPT Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



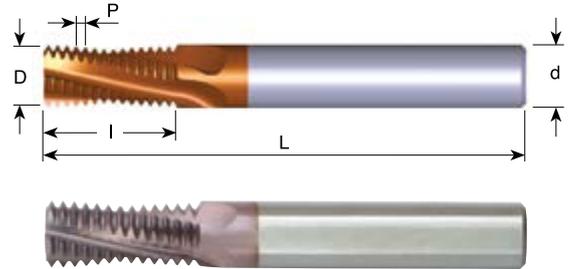
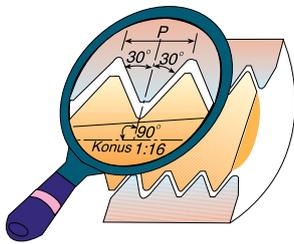
Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
28	RC1/8	<b>MTZ08078C14 28 BSPT</b>	8	7.8	3	14.1	64
19	RC1/4-3/8	<b>MTZ1010D16 19 BSPT</b>	10	10.0	4	16.7	73
14	RC1/2-7/8	<b>MTZ1616E26 14 BSPT</b>	16	16.0	5	26.3	101
11	RC1-2	<b>MTZ1616D28 11 BSPT</b>	16	16.0	4	28.9	101

Bestellbeispiel: MTZ 1010D16 19 BSPT MT7

Für Vorbereitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## NPT

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

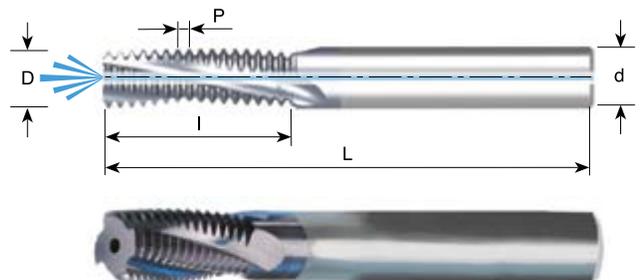


Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l	L
27	1/16-1/8	<b>MT0606C9 27 NPT</b>	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	<b>MT0808C14 18 NPT</b>	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	<b>MT1212D20 14 NPT</b>	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	<b>MT1616D27 11.5 NPT</b>	16	16.0	4	27.6	105
8	≥2 1/2	<b>MT2020D39 8 NPT</b>	20	20.0	4	39.7	105

Bestellbeispiel: MT 0808C14 18 NPT MT7

## NPT Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	l	L
27	1/8	<b>MTB08076C10 27 NPT</b>	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	<b>MTB1010D16 18 NPT</b>	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	<b>MTB16155D22 14 NPT</b>	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	<b>MTB2020D29 11.5 NPT</b>	20	20.0	4	29.8	105
8	≥2 1/2	<b>MTB2020D39 8 NPT</b>	20	20.0	4	39.7	105

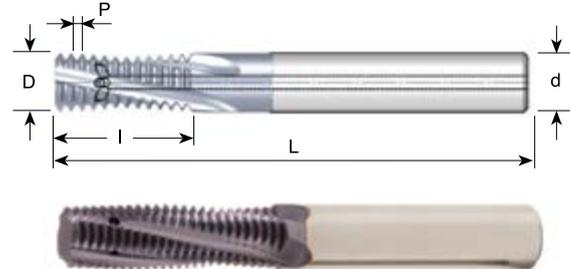
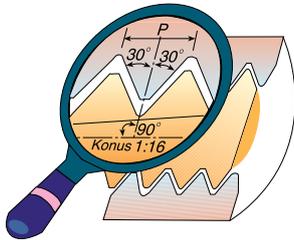
Bestellbeispiel: MTB 1010D16 18 NPT MT7

Für VHM-Gewindefräser innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt siehe nächste Seite

Für Vorbereitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## NPT Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

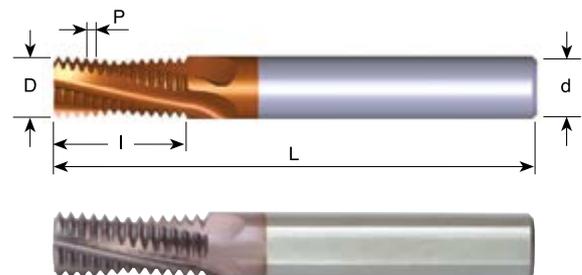
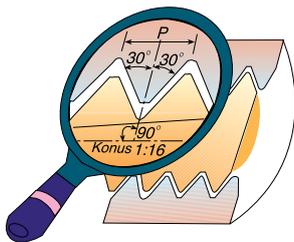


Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
27	1/8	MTZ08076C10 27NPT	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MTZ1010D16 18NPT	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MTZ16155D22 14NPT	16	15.5	4	22.7	101

Bestellbeispiel: MTZ 08076C10 27 NPT MT7

## NPTF

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
27	1/16-1/8	MT0606C9 27 NPTF	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	MT0808C14 18 NPTF	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	MT1212D20 14 NPTF	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	MT1616D27 11.5 NPTF	16	16.0	4	27.6	105
8	≥2 1/2	MT2020D39 8 NPTF	20	20.0	4	39.7	105

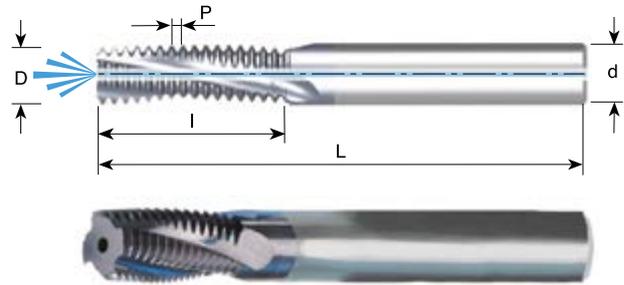
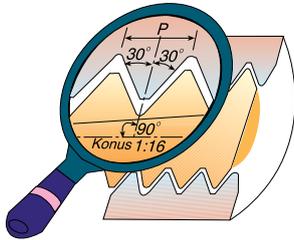
Bestellbeispiel: MT 1212D20 14 NPTF MT7

Für VHM-Gewindefräser mit Innenkühlung siehe nächste Seite

Für Vorbereitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## NPTF Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

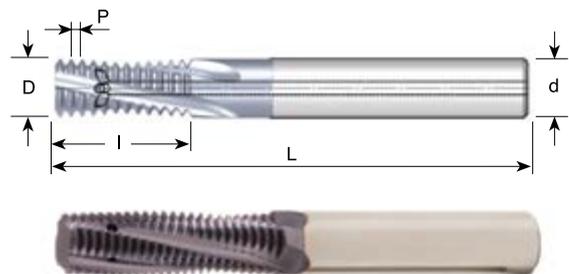
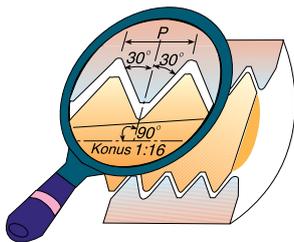


Steigung Gänge/ Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
27	1/8	<b>MTB08076C10 27 NPTF</b>	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	<b>MTB1010D16 18 NPTF</b>	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	<b>MTB16155D22 14 NPTF</b>	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	<b>MTB2022D29 11.5 NPTF</b>	20	20.0	4	29.8	105
8	≥ 2 1/2	<b>MTB2020D39 8 NPTF</b>	20	20.0	4	39.7	105

Bestellbeispiel: MTB 16155D22 14 NPTF MT7

## NPTF Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Steigung Gänge/ Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
27	1/8	<b>MTZ08076C10 27 NPTF</b>	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	<b>MTZ1010D16 18 NPTF</b>	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	<b>MTZ16155D22 14 NPTF</b>	16	15.5	4	22.7	101

Bestellbeispiel: MTZ 1010D16 18 NPTF MT7

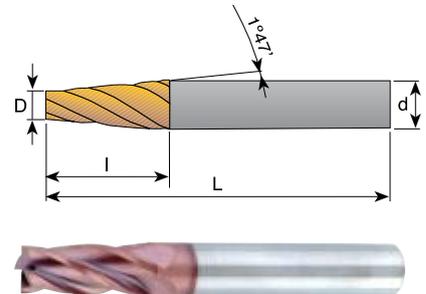
Für Vorbearbeitung siehe konische VHM - Schaftfräser Seite 221

## Konische Schaftfräser

Dieser Fräser ermöglicht die konische Vorbearbeitung von Innen und Außengewinden NPT, NPTF und BSPT.

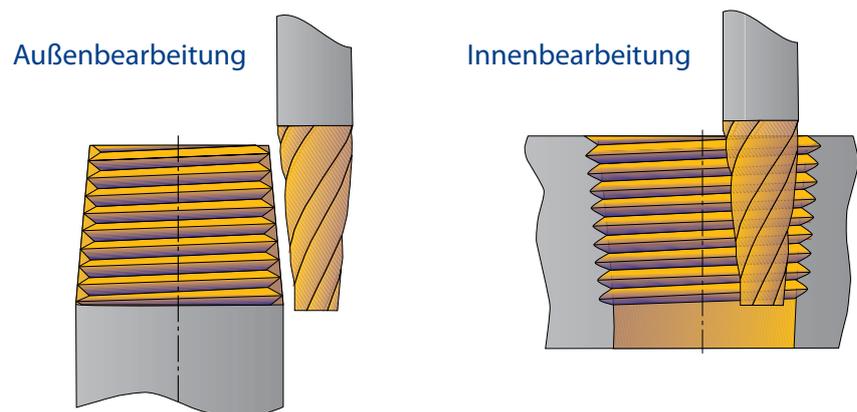
### Vorteile:

- \* Kürzere Maschinenzeit durch konisch vorbereitete Kerndurchmesser oder Außendurchmesser.
- \* Verlängert die Standzeit der Gewindefräswerkzeuge.
- \* Gleichmäßiger Schnittdruck beim Gewindebearbeiten.
- \* Gleiches Werkzeug für die Vorbearbeitung von Innen, sowie Außen



Bestellcode	d	D	l	L	Anzahl der Schneiden	Grösse
<b>SC0652D12</b>	6	5.2	12	58	4	NPT 1/16" - 1/8" NPTF 1/16" - 1/8" BSPT 1/16" - 1/8"
<b>SC1085D24</b>	10	8.5	24	73	4	NPT 1/8" - 1" NPTF 1/8" - 1" BSPT 1/8" - 1"
<b>SC1210D32</b>	12	10	32	84	4	NPT 1/4" - 3" NPTF 1/4" - 3" BSPT 1/4" - 3"

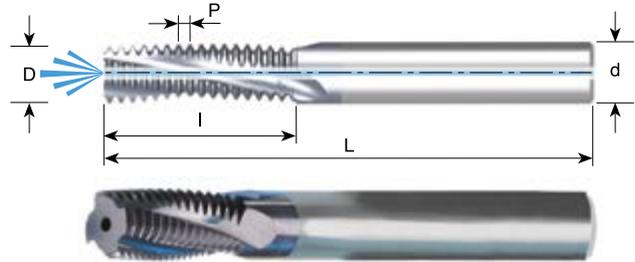
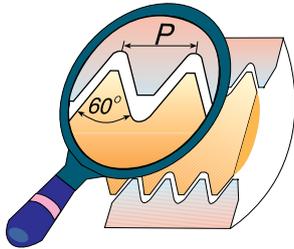
Bestellbeispiel: SC 1085D24 MT7  
Hartmetallqualität: MT7



## NPS Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

- Schaftdurchmesser in Zoll



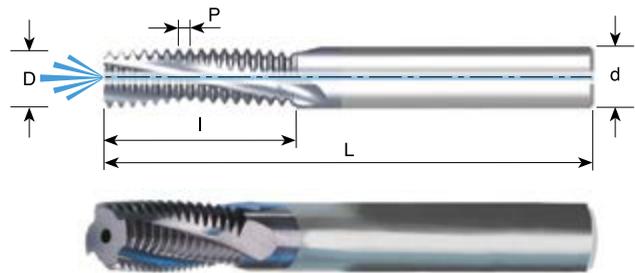
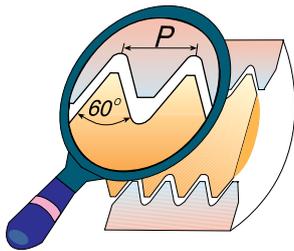
Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d inch	D	Anzahl der Schneiden	I	L
27	1/8	<b>MTB0312C04 27 NPS</b>	5/16	7.6	3	10.8	63
18	1/4-3/8	<b>MTB0375D06 18 NPS</b>	3/8	9.5	4	16.2	76
14	1/2-3/4	<b>MTB0625D08 14 NPS</b>	5/8	15.5	4	22.7	101
11.5	1-2	<b>MTB0750D11 11.5 NPS</b>	3/4	19.0	4	29.8	101

Bestellbeispiel: MTB 0375D06 18 NPS MT7

## NPSF Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde

- Schaftdurchmesser in Zoll

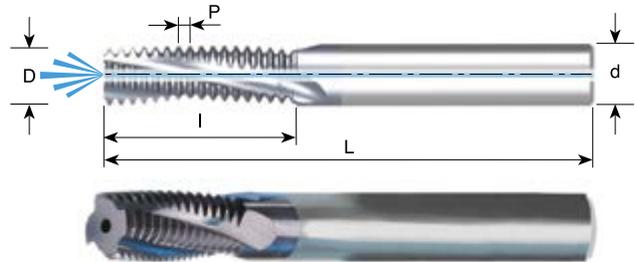
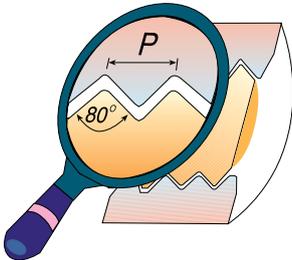


Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d inch	D	Anzahl der Schneiden	I	L
27	1/8	<b>MTB0312C04 27 NPSF</b>	5/16	7.6	3	10.8	63
18	1/4-3/8	<b>MTB0375D06 18 NPSF</b>	3/8	9.5	4	16.2	76
14	1/2-3/4	<b>MTB0625D08 14 NPSF</b>	5/8	15.5	4	22.7	101
11.5	1-2	<b>MTB0750D11 11.5 NPSF</b>	3/4	19.0	4	29.8	101

Bestellbeispiel: MTB 0312C04 27 NPSF MT7

## PG DIN 40430 - Mit Innenkühlung

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
20	Pg 7	<b>MTB1010D19 20 PG</b>	10	10.0	4	19.7	73
18	Pg 9, 11, 13.5, 16	<b>MTB1212D20 18 PG</b>	12	12.0	4	20.5	84
16	Pg 21, 29, 36, 42, 48	<b>MTB1212D23 16 PG</b>	12	12.0	4	23.0	84

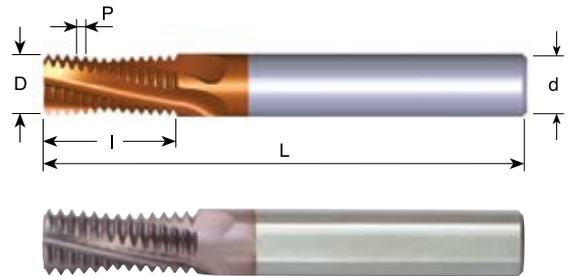
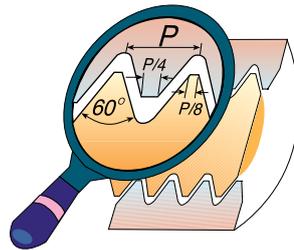
Bestellbeispiel: MTB 1212 D20 18 PG MT7

## VHM-Außengewindefräser

### Vorteile:

- \* Hervorragende Oberflächengüte dank Spiralnuten
- \* Kurze Bearbeitungszeit durch 3-5 Schneiden

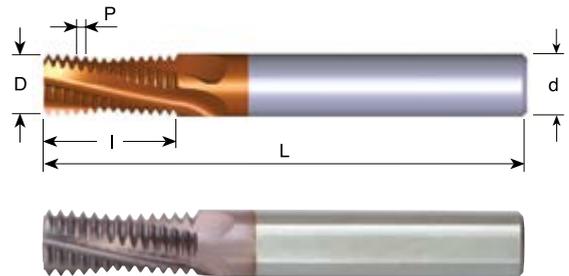
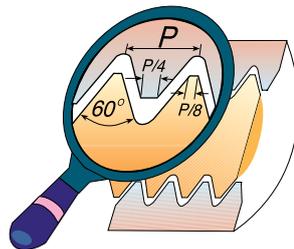
### ISO



Steigung mm	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
1.0	<b>EMT1010D16 1.0 ISO</b>	10	10.0	4	16.5	73
1.0	<b>EMT1212E20 1.0 ISO</b>	12	12.0	5	20.5	84
1.25	<b>EMT1010D16 1.25 ISO</b>	10	10.0	4	16.9	73
1.5	<b>EMT1010D15 1.5 ISO</b>	10	10.0	4	15.8	73
1.5	<b>EMT1212D20 1.5 ISO</b>	12	12.0	4	20.3	84
1.75	<b>EMT1212D20 1.75 ISO</b>	12	12.0	4	20.1	84
2.0	<b>EMT1010C17 2.0 ISO</b>	10	10.0	3	17.0	73
2.0	<b>EMT1212D21 2.0 ISO</b>	12	12.0	4	21.0	84

Bestellbeispiel: EMT 1010D15 1.5 ISO MT7

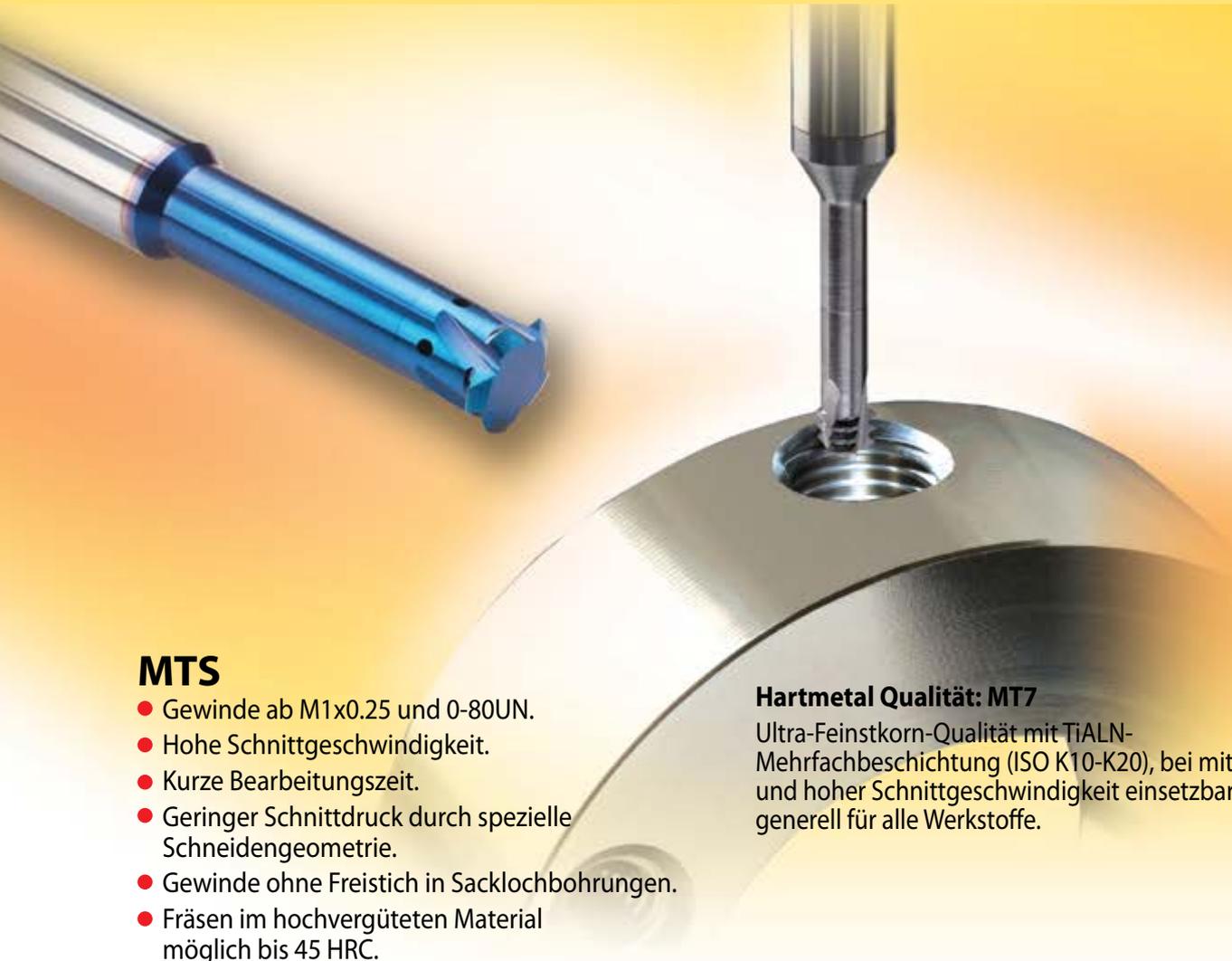
### UN



Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	d	D	Anzahl der Schneiden	I	L
24	<b>EMT1010D16 24 UN</b>	10	10.0	4	16.4	73
20	<b>EMT1212E21 20 UN</b>	12	12.0	5	21.0	84
18	<b>EMT1212D20 18 UN</b>	12	12.0	4	20.5	84
16	<b>EMT1212D21 16 UN</b>	12	12.0	4	21.4	84
14	<b>EMT1212D20 14 UN</b>	12	12.0	4	20.9	84
12	<b>EMT1212D20 12 UN</b>	12	12.0	4	20.1	84

Bestellbeispiel: EMT 1212D20 18 UN MT7

# Mini-Gewindefräser



## MTS

- Gewinde ab M1x0.25 und 0-80UN.
- Hohe Schnittgeschwindigkeit.
- Kurze Bearbeitungszeit.
- Geringer Schnittdruck durch spezielle Schneidengeometrie.
- Gewinde ohne Freistich in Sacklochbohrungen.
- Fräsen im hochvergüteten Material möglich bis 45 HRC.

## Hartmetal Qualität: MT7

Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit einsetzbar, generell für alle Werkstoffe.

## MTI - Für große Auskraglängen

**Hartmetal Qualität: MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrit Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

**MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschichtung.

## Vorteile

- Große Auskraglänge
- Das gleiche Werkzeug kann eine Vielzahl von Gewinden und Steigungen fertigen.
- Das gleiche Werkzeug für Innen und Außengewinde
- Kühlmittelaustritt aus der Nute verlängert die Standzeit und kühlt optimal die Zähne.
- Spiralnuten erlauben einen weichen Schnitt.
- Kürzere Bearbeitungszeit durch mehrere Schneiden (3-5).
- Längere Laufzeit durch spezielle Mehrfachbeschichtung.

## Inhalt:

Seite:

## Inhalt:

Seite:

Produkt-Bezeichnung

226

### MTS

ISO

227-228

UN

229-230

G55°

231

UNJ - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

232

MJ - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

232

### MTI

Teilprofil 60°

233

Teilprofil 60° - Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

233

Teilprofil 55°

234

ISO

235

UN

235

Trapez

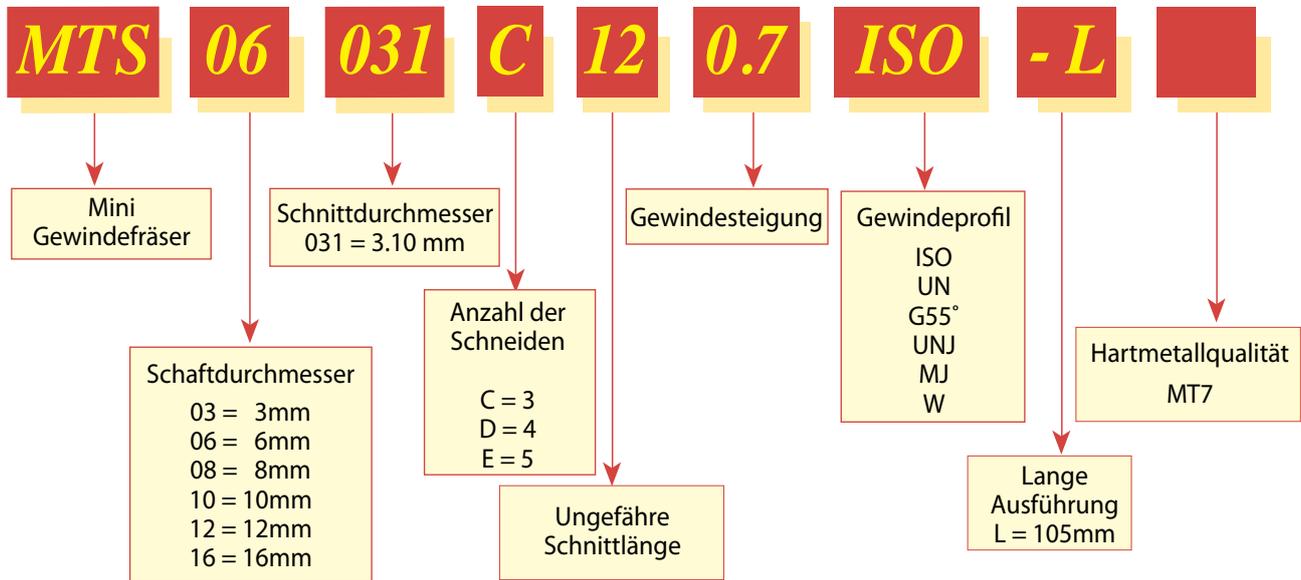
236

Acme

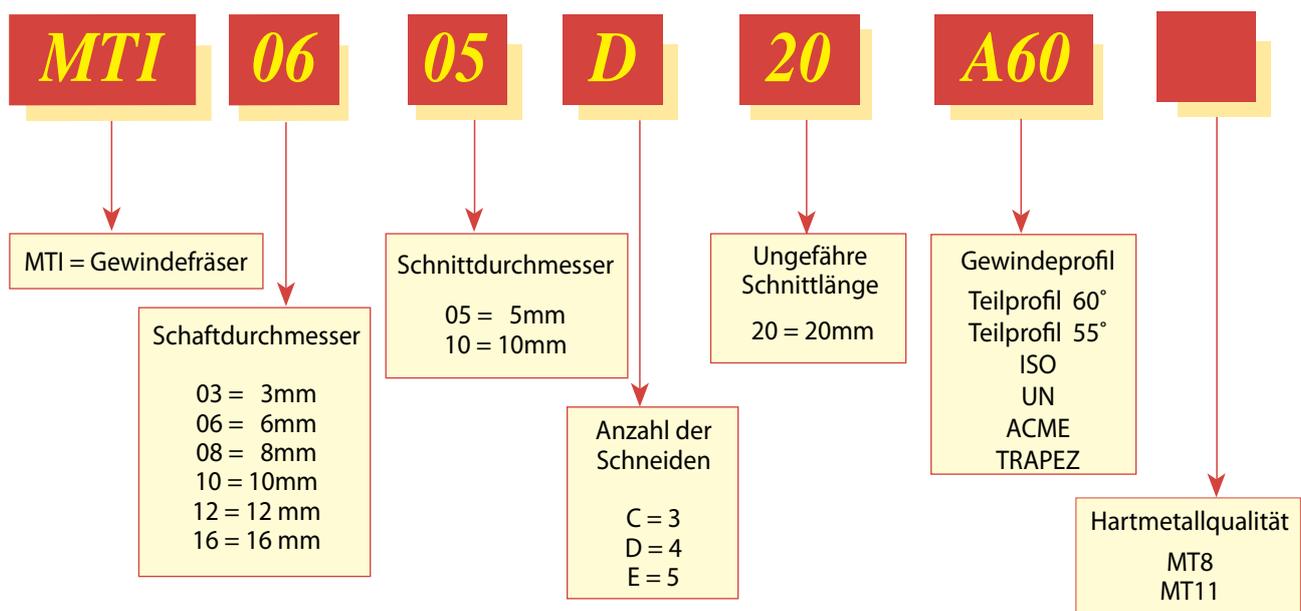
236

## Produktbezeichnung

### Mini-Gewindefräser MTS - Bestellcode

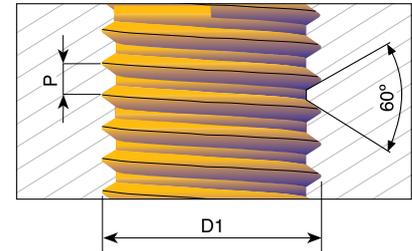


### Mini-Gewindefräser MTI - Bestellcode



## ISO

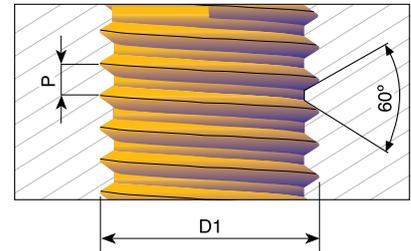
### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung mm	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
0.25	M1	<a href="#">MTS03007C2</a> 0.25 ISO	3	0.72	3	2.5	39	2.5xD1
0.25	M1.2	<a href="#">MTS03009C3</a> 0.25 ISO	3	0.90	3	3.0	39	2xD1
0.3	M1.4	<a href="#">MTS03011C4</a> 0.3 ISO	3	1.05	3	4.0	39	3xD1
0.35	M1.6	<a href="#">MTS03012C5</a> 0.35 ISO	3	1.20	3	4.8	39	3xD1
	M1.6	<a href="#">MTS06012C5</a> 0.35 ISO-L	6	1.20	3	4.8	105	3xD1
0.35	M5	<a href="#">MTS06045D14</a> 0.35 ISO	6	4.50	4	14.5	58	3xD1
0.4	M2	<a href="#">MTS06016C4</a> 0.4 ISO	6	1.53	3	4.5	58	2xD1
	M2	<a href="#">MTS06016C4</a> 0.4 ISO-L	6	1.53	3	4.5	105	2xD1
	M2	<a href="#">MTS03016C6</a> 0.4 ISO	3	1.53	3	6.0	39	3xD1
	M2	<a href="#">MTS03016C10</a> 0.4 ISO	3	1.53	3	10.4	39	5xD1
0.45	M2.2	<a href="#">MTS06017C5</a> 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58	2xD1
	M2.2	<a href="#">MTS03017C7</a> 0.45 ISO	3	1.65	3	7.0	39	3xD1
0.45	M2.5	<a href="#">MTS0602C5</a> 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58	2xD1
	M2.5	<a href="#">MTS0602C5</a> 0.45 ISO-L	6	1.95	3	5.5	105	2xD1
	M2.5	<a href="#">MTS0602C7</a> 0.45 ISO	6	1.95	3	7.5	58	3xD1
	M2.5	<a href="#">MTS0602C8</a> 0.45 ISO-L	6	1.95	3	8.0	105	3xD1
	M2.5	<a href="#">MTS0302C10</a> 0.45 ISO	3	1.95	3	10.5	39	4xD1
0.5	M3	<a href="#">MTS06024C6</a> 0.5 ISO	6	2.37	3	6.5	58	2xD1
	M3	<a href="#">MTS06024C6</a> 0.5 ISO-L	6	2.37	3	6.5	105	2xD1
	M3	<a href="#">MTS06024C9</a> 0.5 ISO	6	2.37	3	9.5	58	3xD1
	M3	<a href="#">MTS06024C9</a> 0.5 ISO-L	6	2.37	3	9.5	105	3xD1
	M3	<a href="#">MTS03024C12</a> 0.5 ISO	3	2.40	3	12.5	39	4xD1
	M3	<a href="#">MTS03024C15</a> 0.5 ISO	3	2.40	3	15.5	39	5xD1
0.5	M6, M7	<a href="#">MTS06054D20</a> 0.5 ISO	6	5.35	4	20.0	58	3xD1
0.6	M3.5	<a href="#">MTS06028C7</a> 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58	2xD1
	M3.5	<a href="#">MTS06028C10</a> 0.6 ISO	6	2.75	3	10.5	58	3xD1
0.7	M4	<a href="#">MTS06031C9</a> 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58	2xD1
	M4	<a href="#">MTS06031C12</a> 0.7 ISO	6	3.10	3	12.5	58	3xD1
	M4	<a href="#">MTS06031C12</a> 0.7 ISO-L	6	3.10	3	12.5	105	3xD1
	M4	<a href="#">MTS06031C16</a> 0.7 ISO	6	3.10	3	16.7	58	4xD1
0.75	M10	<a href="#">MTS0808D25</a> 0.75 ISO	8	8.00	4	25.0	64	2.5xD1
0.8	M5	<a href="#">MTS06038C12</a> 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58	2xD1
	M5	<a href="#">MTS06038C16</a> 0.8 ISO	6	3.80	3	16.0	58	3xD1
	M5	<a href="#">MTS06038C16</a> 0.8 ISO-L	6	3.80	3	16.0	105	3xD1
	M5	<a href="#">MTS0604C20</a> 0.8 ISO	6	4.00	3	20.8	58	4xD1

## ISO

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



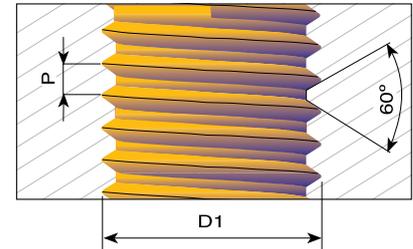
Steigung mm	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
1.0	M6	<b>MTS06047C14 1.0 ISO</b>	6	4.65	3	14.0	58	2xD1
	M6	<b>MTS06047C20 1.0 ISO</b>	6	4.65	3	20.0	58	3xD1
	M6	<b>MTS06047C20 1.0 ISO-L</b>	6	4.65	3	20.0	105	3xD1
	M6	<b>MTS06048C25 1.0 ISO</b>	6	4.80	3	25.0	58	4xD1
1.0	M10	<b>MTS0808D31 1.0 ISO</b>	8	8.00	4	31.0	64	3xD1
1.25	M8	<b>MTS0606C18 1.25 ISO</b>	6	6.0	3	18.0	58	2xD1
	M8	<b>MTS0606C24 1.25 ISO</b>	6	6.0	3	24.0	58	3xD1
	M8	<b>MTS0606C24 1.25 ISO-L</b>	6	6.0	3	24.0	105	3xD1
1.5	M10	<b>MTS08078C23 1.5 ISO</b>	8	7.80	3	23.0	64	2xD1
	M10	<b>MTS08078C31 1.5 ISO</b>	8	7.80	3	31.5	64	3xD1
	M10	<b>MTS08078C31 1.5 ISO-L</b>	8	7.80	3	31.5	105	3xD1
1.75	M12	<b>MTS1009C26 1.75 ISO</b>	10	9.00	3	26.0	73	2xD1
	M12	<b>MTS1009C37 1.75 ISO</b>	10	9.00	3	37.8	73	3xD1
2.0	M16	<b>MTS12118D35 2.0 ISO</b>	12	11.80	4	35.0	84	2xD1
	M16	<b>MTS12118D50 2.0 ISO</b>	12	11.80	4	50.0	105	3xD1
2.5	M20	<b>MTS1615E43 2.5 ISO</b>	16	15.00	5	43.0	105	2xD1

- Bearbeitung möglich in Titan, Edelstahl aller Art, gehärtetes und vergütetes Material und NE-Metalle.
- Passend für Hochgeschwindigkeitszentren (30.000 - 40.000 UPM) und für Bearbeitungszentren (6.000 UPM und mehr).
- Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

Bestellbeispiel: MTS 03024C12 0.5 ISO MT7

## UN

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden

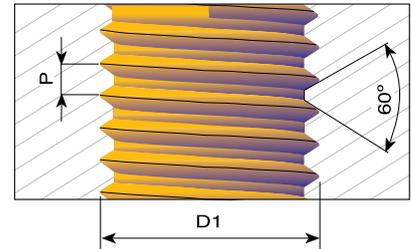


Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	l	L	Gewindetiefe
80		0	MTS06012C4 80 UN	6	1.15	3	4.0	58	3xD1
		0	MTS03012C8 80 UN	3	1.15	3	8.0	39	5xD1
72		1	MTS06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58	2xD1
		1	MTS03015C6 72 UN	3	1.45	3	6.0	39	3xD1
64	1	2	MTS06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58	2xD1
	2	3	MTS03016C4 56 UN	3	1.65	3	4.4	39	2xD1
56	2	3	MTS06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58	2xD1
	2	3	MTS03016C6 56 UN	3	1.65	3	6.6	39	3xD1
	2	3	MTS06016C6 56 UN	6	1.65	3	6.6	58	3xD1
	2	3	MTS06016C6 56 UN-L	6	1.65	3	6.6	105	3xD1
	2	3	MTS03016C9 56 UN	3	1.65	3	9.2	39	4xD1
	2	3	MTS03016C11 56 UN	3	1.65	3	11.4	39	5xD1
48	3	4	MTS06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58	2xD1
40	4		MTS06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58	2xD1
	4		MTS06021C6 40 UN-L	6	2.10	3	6.3	105	2xD1
	4		MTS03021C8 40 UN	3	2.10	3	8.0	39	3xD1
	4		MTS06021C8 40 UN	6	2.10	3	8.0	58	3xD1
	4		MTS06021C8 40 UN-L	6	2.10	3	8.0	105	3xD1
	4		MTS03021C12 40 UN	3	2.10	3	12.0	39	4xD1
40	5	6	MTS06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58	2xD1
	5	6	MTS06024C9 40 UN	6	2.45	3	9.6	58	3xD1
36		8	MTS06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58	2xD1
32	6		MTS06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58	2xD1
	6		MTS06025C7 32 UN-L	6	2.55	3	7.1	105	2xD1
	6		MTS03025C10 32 UN	3	2.55	3	10.5	39	3xD1
	6		MTS06025C10 32 UN	6	2.55	3	10.5	58	3xD1
	6		MTS06025C10 32 UN-L	6	2.55	3	10.5	105	3xD1
	6		MTS03025C14 32 UN	3	2.55	3	14.8	39	4xD1
32	8		MTS06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58	2xD1
	8		MTS06032C9 32 UN-L	6	3.20	3	9.5	105	2xD1
	8		MTS06032C12 32 UN	6	3.20	3	12.5	58	3xD1
	8		MTS06032C12 32 UN-L	6	3.20	3	12.5	105	3xD1
	8		MTS06032C17 32 UN	6	3.20	3	17.5	58	4xD1
32		10	MTS06037C10 32 UN	6	3.70	3	10.5	58	2xD1
		10	MTS06037C15 32 UN	6	3.70	3	15.0	58	3xD1
		10	MTS06037C15 32 UN-L	6	3.70	3	15.0	105	3xD1
		10	MTS06037C20 32 UN	6	3.70	3	20.0	58	4xD1

Bestellbeispiel: MTS 06021C6 40 UN MT7

## UN

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



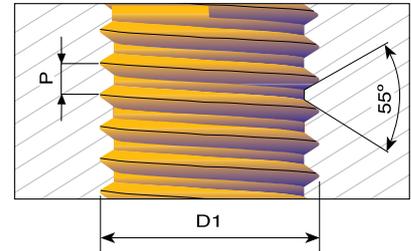
Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
28		12	<a href="#">MTS06042C11 28 UN</a>	6	4.20	3	11.0	58	2xD1
28		1/4	<a href="#">MTS0605C14 28 UN</a>	6	5.00	3	14.5	58	2xD1
		1/4	<a href="#">MTS0605C19 28 UN</a>	6	5.00	3	19.0	58	3xD1
		1/4	<a href="#">MTS0605C19 28 UN-L</a>	6	5.00	3	19.0	105	3xD1
		1/4	<a href="#">MTS0605C19 28 UN-L</a>	6	5.00	3	19.0	105	3xD1
24	10, 12		<a href="#">MTS06035C10 24 UN</a>	6	3.50	3	10.6	58	2xD1
	10, 12		<a href="#">MTS06035C15 24 UN</a>	6	3.50	3	15.5	58	3xD1
24		5/16, 3/8	<a href="#">MTS08066C17 24 UN</a>	8	6.60	3	17.0	64	2xD1
		5/16, 3/8	<a href="#">MTS08066C24 24 UN</a>	8	6.60	3	24.0	64	3xD1
20	1/4		<a href="#">MTS06047C14 20 UN</a>	6	4.75	3	14.0	58	2xD1
	1/4		<a href="#">MTS06047C14 20 UN-L</a>	6	4.75	3	14.0	105	2xD1
	1/4		<a href="#">MTS06047C19 20 UN</a>	6	4.75	3	19.0	58	3xD1
	1/4		<a href="#">MTS06047C19 20 UN-L</a>	6	4.75	3	19.0	105	3xD1
20		7/16	<a href="#">MTS0808C25 20 UN</a>	8	8.00	3	25.0	64	2xD1
		7/16	<a href="#">MTS0808C34 20 UN</a>	8	8.00	3	34.6	64	3xD1
18	5/16		<a href="#">MTS0606C17 18 UN</a>	6	6.00	3	17.0	58	2xD1
	5/16		<a href="#">MTS0606C23 18 UN</a>	6	6.00	3	23.0	58	3xD1
18		5/8	<a href="#">MTS1212D35 18 UN</a>	12	12.00	4	35.0	84	2xD1
		5/8	<a href="#">MTS1212D49 18 UN</a>	12	12.00	4	49.0	105	3xD1
16	3/8		<a href="#">MTS08067C22 16 UN</a>	8	6.70	3	22.0	64	2xD1
	3/8		<a href="#">MTS08067C30 16 UN</a>	8	6.70	3	30.2	64	3xD1
14	7/16		<a href="#">MTS08077C25 14 UN</a>	8	7.70	3	25.0	64	2xD1
	7/16		<a href="#">MTS08077C35 14 UN</a>	8	7.70	3	35.2	64	3xD1
13	1/2		<a href="#">MTS10092C27 13 UN</a>	10	9.20	3	27.5	73	2xD1
	1/2		<a href="#">MTS10092C40 13 UN</a>	10	9.20	3	40.1	73	3xD1
12	9/16		<a href="#">MTS12105C31 12 UN</a>	12	10.50	3	31.5	84	2xD1
	9/16		<a href="#">MTS12105C45 12 UN</a>	12	10.50	3	45.0	105	3xD1
11	5/8		<a href="#">MTS12114C34 11 UN</a>	12	11.40	3	34.5	84	2xD1
	5/8		<a href="#">MTS12114C50 11 UN</a>	12	11.40	3	50.0	105	3xD1
10	3/4		<a href="#">MTS16144D41 10 UN</a>	16	14.40	4	41.5	105	2xD1
	3/4		<a href="#">MTS16144D59 10 UN</a>	16	14.40	4	59.7	105	3xD1

Bestellbeispiel: MTS 0605C19 28 UN MT7

- Bearbeitung möglich in Titan, Edelstahl aller Art, gehärtetes und vergütetes Material und NE-Metalle.
- Passend für Hochgeschwindigkeitszentren (30.000 - 40.000 UPM) und für Bearbeitungszentren (6.000 UPM und mehr).
- Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

## G 55° BSW, BSP

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



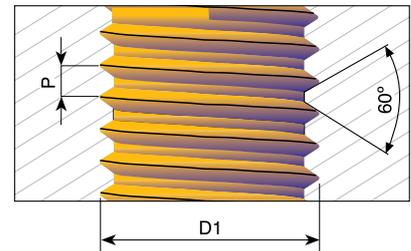
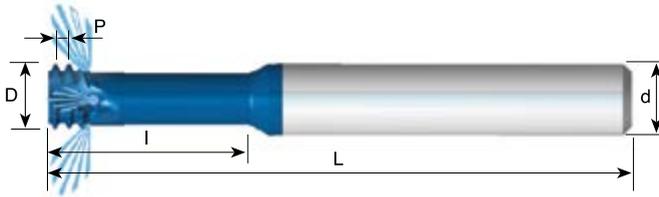
### Für eine Gewindetiefe bis 2 x D1

Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
28	G 1/8	<b>MTS08078C19 28 W</b>	8	7.8	3	19.5	64	2xD1
19	G 1/4 - 3/8	<b>MTS1010D30 19 W</b>	10	10.0	4	30.0	73	2xD1
14	G 1/2 - 7/8	<b>MTS1212D37 14 W</b>	12	12.0	4	37.0	84	2xD1
11	G ≥ 1	<b>MTS1616D44 11 W</b>	16	16.0	4	44.0	105	2xD1

Bestellbeispiel: MTS 1212D37 14 W MT7

## UNJ Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



### Für eine Gewindetiefe bis 2.5 x D1

Steigung Gänge/Zoll	UNJC	UNJF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	l	L
* 32	8	10	MTS06033C10 32 UNJ	6	3.30	3	10.5	58
28		1/4	MTS08051C16 28 UNJ	8	5.10	3	16.0	64
24		5/16, 3/8	MTS08067C20 24 UNJ	8	6.70	3	20.0	64
* 20	1/4		MTS06049C16 20 UNJ	6	4.90	3	16.0	58
20		7/16	MTS0808C28 20 UNJ	8	8.00	3	28.0	64
18	5/16	9/16	MTS08061C20 18 UNJ	8	6.15	3	20.0	64
16	3/8		MTS08069C24 16 UNJ	8	6.90	3	24.0	64
14	7/16		MTS08079C25 14 UNJ	8	7.90	3	25.0	64
13	1/2		MTS10094C27 13 UNJ	10	9.40	3	27.5	73

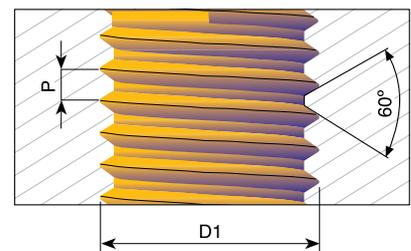
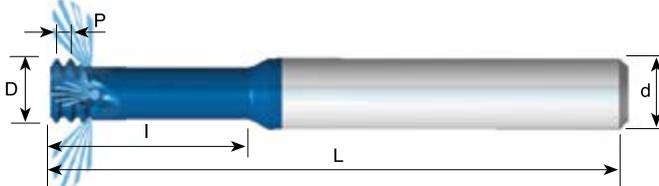
\* Fräser ohne Innenkühlung

Bestellbeispiel: MTS 06049C16 20 UNJ MT8

**Hartmetal Qualität: MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrit Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

## MJ Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



### Für eine Gewindetiefe bis 2.5 x D1

Steigung Gänge/Zoll	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	l	L
* 0.7	MJ4	MTS06032C10 0.7 MJ	6	3.20	3	10.0	58
* 0.8	MJ5	MTS06039C12 0.8 MJ	6	3.90	3	12.5	58
* 1.0	MJ6	MTS06048C15 1.0 MJ	6	4.80	3	15.0	58
1.25	MJ8	MTS08061C20 1.25 MJ	8	6.10	3	20.0	64
1.5	MJ10	MTS0808C25 1.5 MJ	8	8.00	3	25.5	64
1.75	MJ12	MTS10092C30 1.75 MJ	10	9.20	3	30.0	73
2.0	MJ14, MJ16	MTS1010C35 2.0 MJ	10	10.00	3	35.0	73

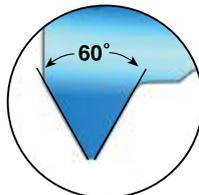
\* Fräser ohne Innenkühlung

Bestellbeispiel: MTS 06048C15 1.0 MJ MT8

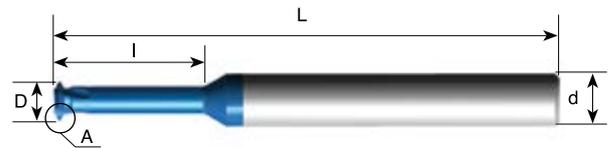
**Hartmetal Qualität: MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrit Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

## Teilprofil 60°

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Detail A



Steigung mm	Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	M Coarse	M Fine	UN, UNC, UNS UNF, UNEF	d mm	D	Anzahl der Nuten	I	L
0.25-0.35	100-72	<b>MTI03012C3 A60</b>	M1.6 x 0.35	M1.6 x 0.25 M1.8 x 0.25 M2.0 x 0.25	0-80 UNF	3	1.15	3	3.1	39
0.35-0.45	72-56	<b>MTI03014C4 A60</b>	M2 x 0.4 M2.2 x 0.45	M2 x 0.35 M2.2 x 0.35	1-64 UNC, 1-72 UNF, 2-56 UNC, 2-64 UNF	3	1.40	3	3.7	39
0.35-0.6	72-40	<b>MTI03019C5 A60</b>	M2.5 x 0.45	M2.5 x 0.35 M3 x 0.35	3-84 UNC, 3-56 UNF, 4-40 UNC, 4-48 UNF	3	1.90	3	5.2	39
0.5 -0.8	48-32	<b>MTI03024C7 A60</b>	M3 x 0.5 M3.5 x 0.6	M3.5 x 0.5	5-40 UNC, 5-44 UNF, 6-32 UNC, 6-40 UNF	3	2.45	3	7.0	39
0.5 -1.0	48-24	<b>MTI06032C9 A60</b>	M4 x 0.7 M4.5 x 0.75	M4 x 0.5	8-32 UNC, 8-36 UNF, 10-24 UNC, 10-28 UNS, 10-32 UNF	6	3.20	3	9.5	58
0.5 -1.0	48-24	<b>MTI0604C12 A60</b>	M5 x 0.8 M6 x 1.0	M5 x 0.5 M5.5 x 0.5 M5 x 0.75	10-36 UNS, 10-40 UNS, 10-48 UNS, 12-24 UNC, 12-28 UNF	6	4.00	3	12.5	58

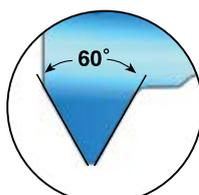
Bestellbeispiel: MTI 03024C7 A60 MT11

**Hartmetal Qualität: MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschichtung

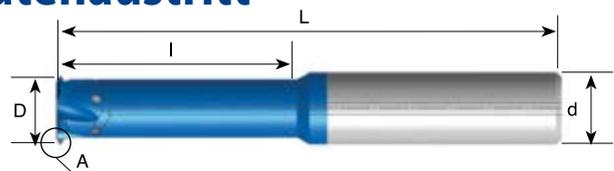
## Teilprofil 60°

### Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



Detail A



### Für tiefe Gewinde

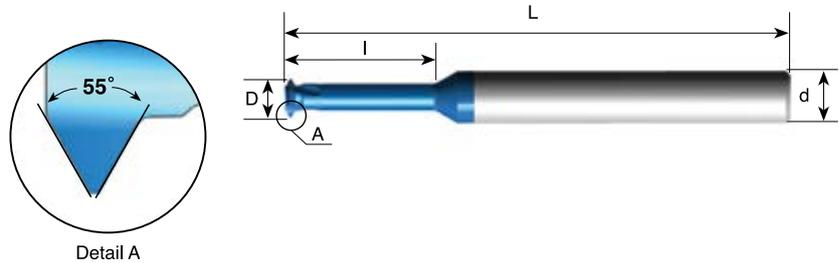
Steigung mm	Steigung Gänge/Zoll	Gewinde Ø (mm)	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L
Int. 0.5 - 0.8 Ex. 0.4 - 0.8	56-28 64-32	Ø ≥ 6	<b>MTI0605D20 A60</b>	6	5.0	4	20	58
		Ø ≥ 9	<b>MTI0808D28 A60</b>	8	8.0	4	28	64
		Ø ≥ 13	<b>MTI1212E38 A60</b>	12	12.0	5	38	84
Int. 1.0 - 1.75 Ex. 0.8 - 1.5	28-14 32-16	Ø ≥ 10	<b>MTI0808D30 A60</b>	8	8.0	4	30	64
		Ø ≥ 12	<b>MTI1010D35 A60</b>	10	10.0	4	35	73
		Ø ≥ 14	<b>MTI1212E39 A60</b>	12	12.0	5	39	84
Int. 2.0 - 3.0 Ex. 1.75-2.5	13- 8 15-10	Ø ≥ 16	<b>MTI1212E40 A60</b>	12	12.0	5	40	84
		Ø ≥ 18	<b>MTI1614E45 A60</b>	16	14.0	5	45	101
		Ø ≥ 20	<b>MTI1616E50 A60</b>	16	16.0	5	50	101

Bestellbeispiel: MTI 0808D28 A60 MT8

**Hartmetal Qualität: MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrit Mehrlagenschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

## Teilprofil 55°

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



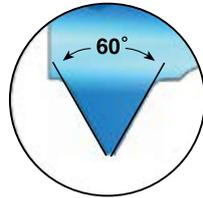
Steigung Gänge/Zoll	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L
40-32	<b>MTI03023C7 A55</b>	3	2.25	3	7.0	39
28-20	<b>MTI06044C14 A55</b>	6	4.35	3	14.0	58
28-18	<b>MTI06059C20 A55</b>	6	5.85	3	20.5	58
20-14	<b>MTI0807C23 A55</b>	8	7.00	3	23.0	64

Bestellbeispiel: MTI 06044C14A55 MT11

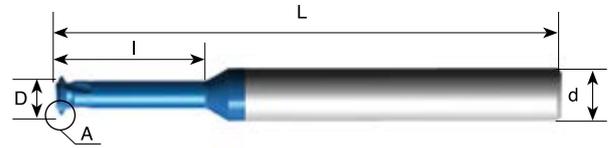
**Hartmetal Qualität: MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschichtung

## ISO

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Detail A



### Für Gewindetiefe up to 3.5 x D1

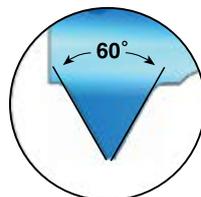
Steigung mm	M Coarse	M Fine	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L
0.25	M1 x 0.25		<b>MTI03007C3 0.25 ISO</b>	3	0.72	3	3.6	39
0.25	M1.2 x 0.25	M1.4 x 0.25 M1.6 x 0.25	<b>MTI03009C4 0.25 ISO</b>	3	0.90	3	4.3	39
0.3	M1.4 x 0.3		<b>MTI03011C5 0.3 ISO</b>	3	1.05	3	5.0	39
0.35	M1.6 x 0.35	M2 x 0.35 M2.2 x 0.35	<b>MTI03012C6 0.35 ISO</b>	3	1.20	3	5.7	39
0.4	M2 x 0.4		<b>MTI03016C7 0.4 ISO</b>	3	1.55	3	7.1	39
0.5	M3 x 0.5	M3.5 x 0.5 M4 x 0.5	<b>MTI03024C10 0.5 ISO</b>	3	2.37	3	10.6	39

Bestellbeispiel: MTI 03012C6 0.35 ISO MT11

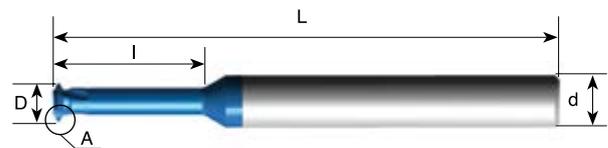
**Hartmetal Qualität: MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschichtung

## UN

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Detail A



### Für eine Gewindetiefe bis 3.5 x D1

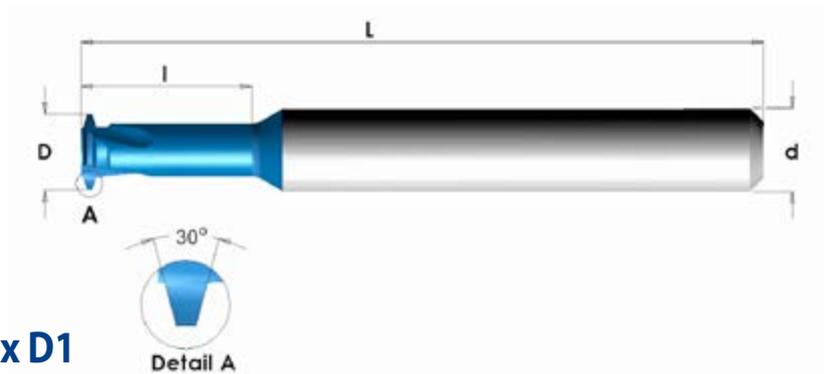
Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L
80		0	<b>MTI03012C5 80 UN</b>	3	1.15	3	5.5	39
72		1	<b>MTI03015C7 72 UN</b>	3	1.45	3	6.6	39
56	2	3	<b>MTI03016C9 56 UN</b>	3	1.65	3	8.9	39
40	4		<b>MTI03021C10 40 UN</b>	3	2.10	3	10.1	39

Bestellbeispiel: MTI 03016C9 56 UN MT11

**Hartmetal Qualität: MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschichtung

## Trapez-DIN 103

Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



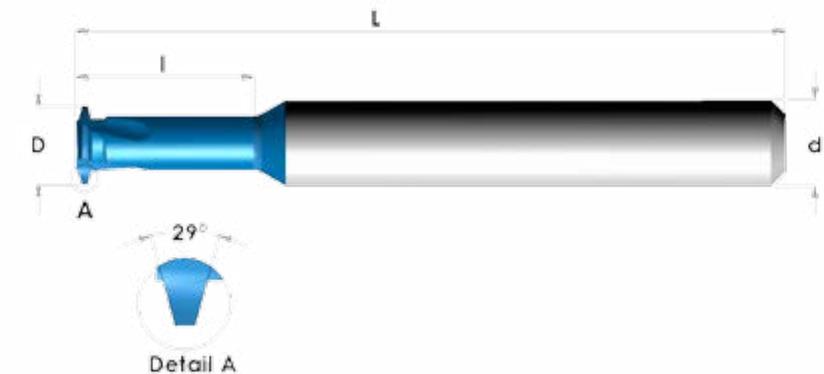
Für eine Gewindetiefe bis 2 x D1

Steigung mm	Gewindegröße	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	l	L
1.5	Tr8x1.5 Tr9x1.5	<b>MTI06055C13 1.5 TR</b>	6	5.5	3	13.5	58
2	Tr10x2 Tr11x2	<b>MTI08066C21 2 TR</b>	8	6.6	3	21.0	64
2	Tr12x2 Tr14x2	<b>MTI10086D25 2 TR</b>	10	8.6	4	25.0	73
3	Tr12x3	<b>MTI0807C25 3 TR</b>	8	7.0	3	25.0	64
3	Tr14x3 Tr22x3	<b>MTI10089D29 3 TR</b>	10	8.9	4	29.0	73
4	Tr16x4 Tr18x4 Tr20x4	<b>MTI10092C33 4 TR</b>	10	9.2	3	33.0	73
5	Tr22x5 Tr24x5 Tr26x5	<b>MTI14135D45 5 TR</b>	14	13.5	4	45.0	105

Bestellbeispiel: MTI 08066C21 2TR MT8

## Acme

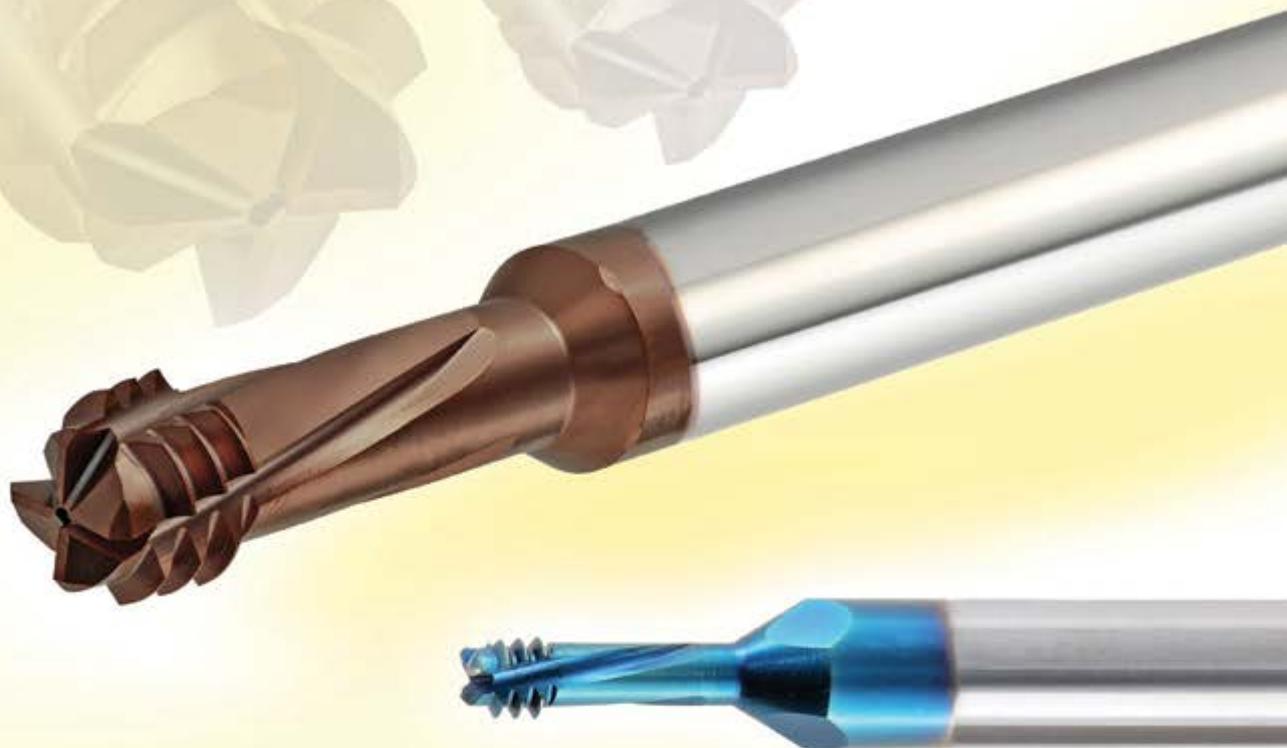
Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden - Zollschaft



Steigung Gänge/Zoll	Gewindegröße	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	l	L
16	1/4-16	<b>MTI0250C04 16 ACME</b>	1/4	4.3	3	9.7	64
14	5/16-14	<b>MTI0250C06 14 ACME</b>	1/4	5.2	3	15.2	64
12	3/8-12 7/16-12	<b>MTI0250C08 12 ACME</b>	1/4	6.1	3	19.1	64
10	1/2-10	<b>MTI0375D10 10 ACME</b>	3/8	8.3	4	25.4	76
8	5/8-8	<b>MTI0500D11 8 ACME</b>	1/2	10.4	4	27.9	89
6	3/4-6 7/8-6	<b>MTI0500D12 6 ACME</b>	1/2	12.0	4	30.5	89
5	1-5 1 1/8-5 1 1/4-5	<b>MTI 0625E15 5 ACME</b>	5/8	15.9	5	38.1	102

Bestellbeispiel: MTI 0375D10 10ACME MT8

# DMT 3 in 1 - \*Bohren, Gewinde, Fase



**Hochleistungswerkzeug mit Innenkühlung zur Herstellung von Innengewinden.**  
**\* In zirkularer Kreisbewegung bohren Sie das Kernloch, fräsen das Gewinde und senken in einem Arbeitsgang.**

**Hartmetall Qualität:** MT7 Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiAlN-Mehrfachbeschichtung  
MT11 Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschicht

## Vorteile DMT

- Erspart das Vorbohren des Kernloches.
- Kurze Bearbeitungszeit reduziert Ihre Maschinenzeiten.
- Für Durchgangs- und Sacklöcher geeignet.
- Für eine Vielzahl von Materialien einsetzbar.
- Kein Zeitverlust beim Werkzeugwechsel, da Bohren, Fräsen und Fasen mit einem Werkzeug ausgeführt werden.
- Vollprofil-Werkzeug.
- Gleiches Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde.

### Inhalt:

Produkt-Bezeichnung  
ISO  
UN

### Seite:

238  
239  
240

### Inhalt:

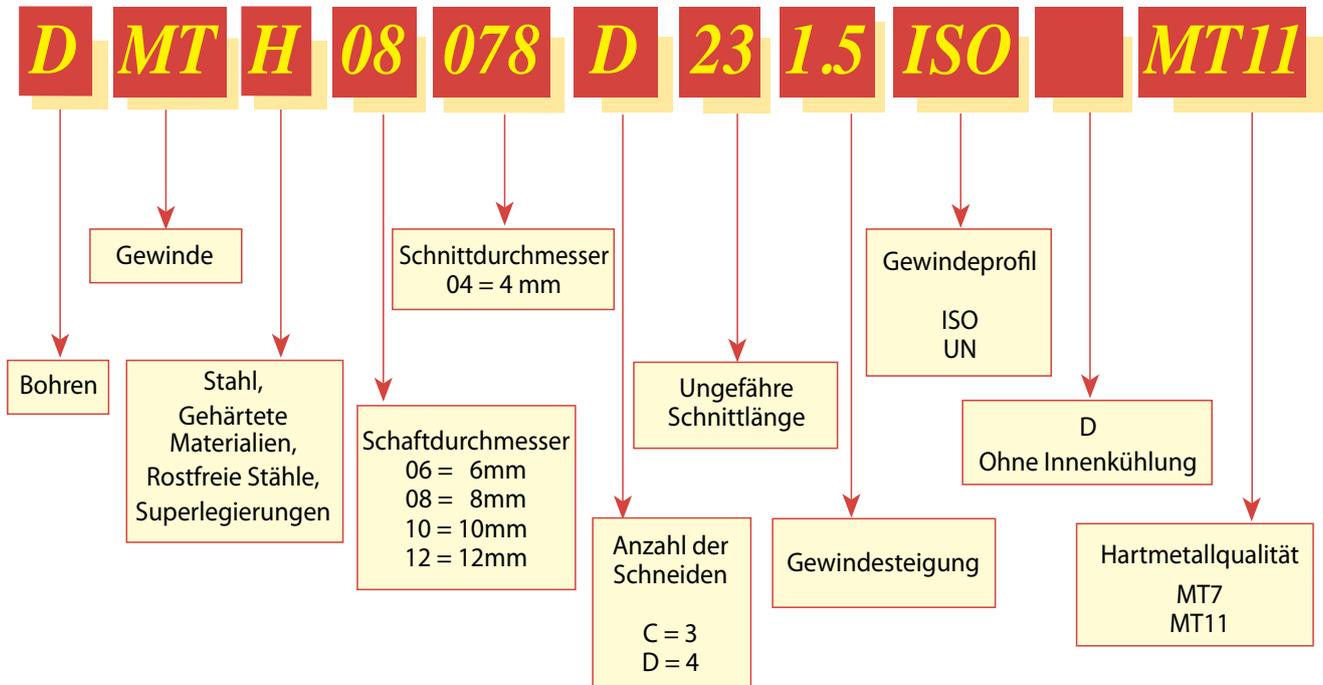
**DMTH**  
ISO  
UN

### Seite:

241  
241

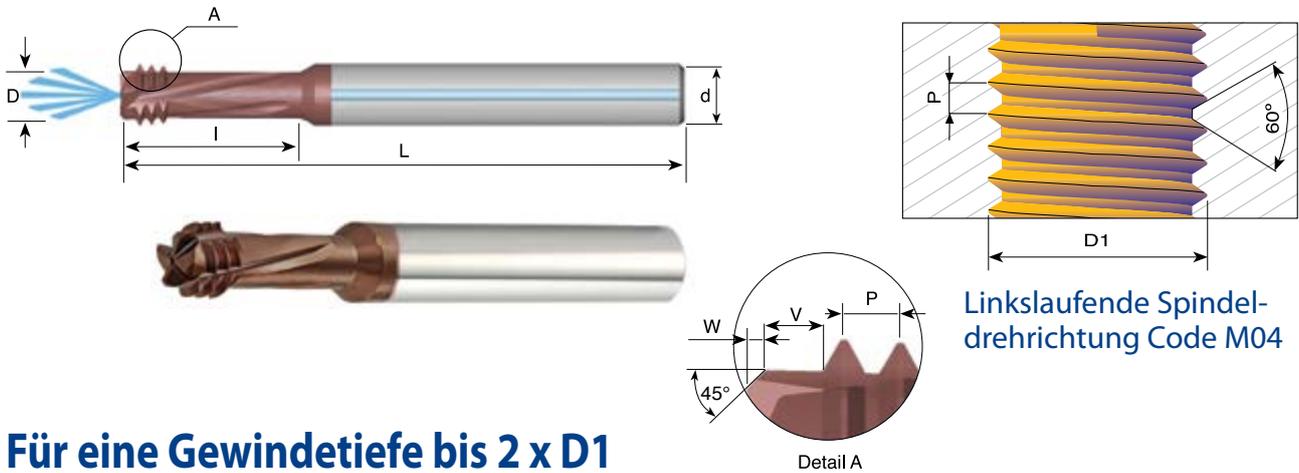
# Produktbezeichnung

DMT 3 in 1 - \*Bohren, Gewinde, Fase - Bestellcode



## ISO mit Innenkühlung

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden

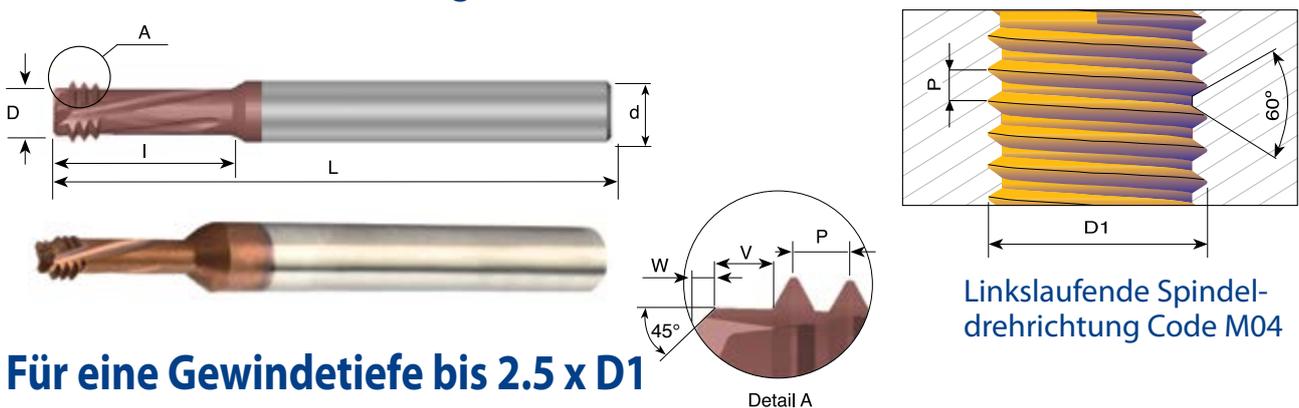


### Für eine Gewindetiefe bis 2 x D1

Steigung mm	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	W	V	L
1.0	M6 - M9	<b>DMT 08047C14 1.0 ISO</b>	8	4.70	3	14.0	0.4	1.0	64
1.25	M8 - M12	<b>DMT 08061D18 1.25 ISO</b>	8	6.10	4	18.0	0.5	1.25	64
1.5	M10 - M15	<b>DMT 08078D23 1.5 ISO</b>	8	7.80	4	23.0	0.6	1.5	64
1.75	M12	<b>DMT 1009D26 1.75 ISO</b>	10	9.00	4	26.0	0.6	1.75	73
2.0	M16 - M23	<b>DMT 12118D35 2.0 ISO</b>	12	11.80	4	35.0	0.6	2.0	84

Bestellbeispiel: DMT 08047C14 1.0 ISO MT7

## ISO Ohne Innenkühlung



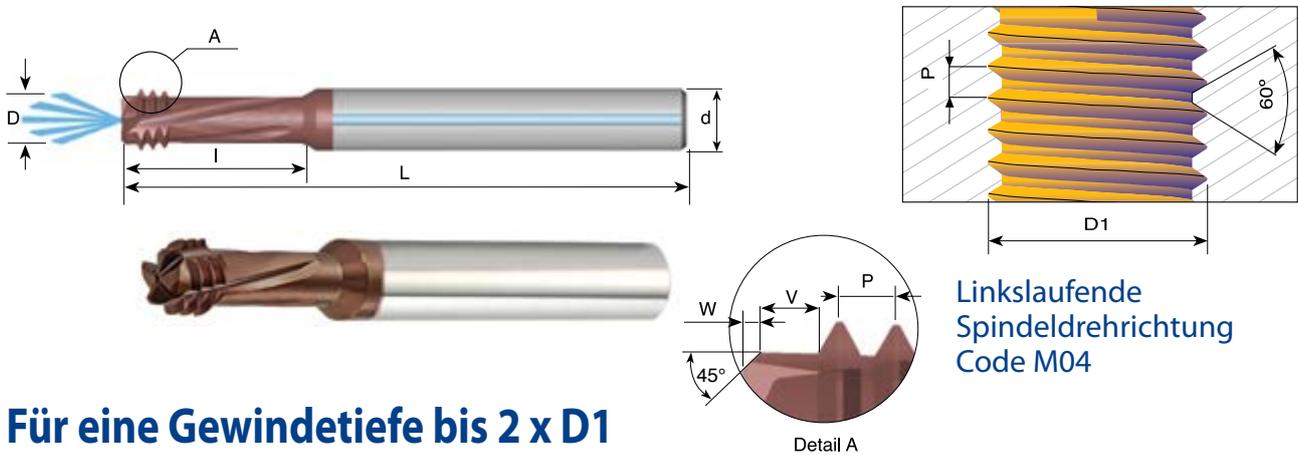
### Für eine Gewindetiefe bis 2.5 x D1

Steigung mm	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	W	V	L
0.7	M4	<b>DMT 06032C11 0.7 ISO-D</b>	6	3.15	3	11.6	0.2	0.7	58
0.8	M5	<b>DMT 0604C14 0.8 ISO-D</b>	6	4.00	3	14.4	0.3	0.8	58

Bestellbeispiel: DMT 06032C11 0.7 ISO-D MT7

## UN mit Innenkühlung

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden

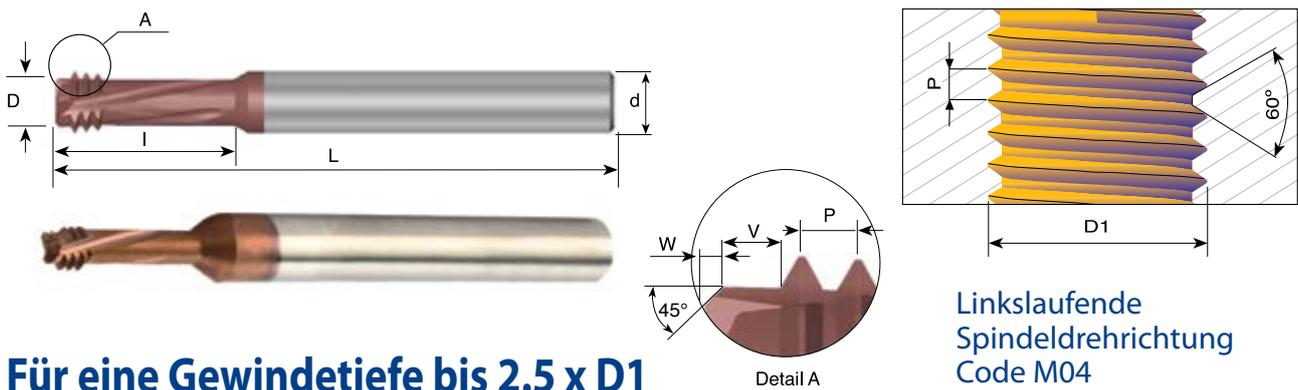


### Für eine Gewindetiefe bis 2 x D1

Steigung Gänge/Zoll	UN, UNEF, UNF UNC, UNS	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	W	V	L
28	1/4 - 3/8	DMT 0805C14 28 UN	8	5.00	3	14.5	0.4	0.9	64
24	5/16 - 1/2	DMT 08065D17 24 UN	8	6.50	4	17.0	0.5	1.05	64
20	1/4 - 3/8	DMT 08048C14 20 UN	8	4.80	3	14.0	0.4	1.25	64
18	5/16 - 7/16	DMT 0806D17 18 UN	8	6.00	4	17.0	0.5	1.4	64
16	3/8 - 1/2	DMT 08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	0.5	1.6	64

Bestellbeispiel: DMT 08067C 22 16 UN MT7

## UN Ohne Innenkühlung



### Für eine Gewindetiefe bis 2.5 x D1

Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	W	V	L
36		8	DMT 06033C12 36 UN-D	6	3.30	3	12.0	0.2	0.7	58
32	8		DMT 06032C12 32 UN-D	6	3.20	3	12.3	0.3	0.8	58
32		10	DMT 06038C14 32 UN-D	6	3.80	3	14.0	0.3	0.8	58

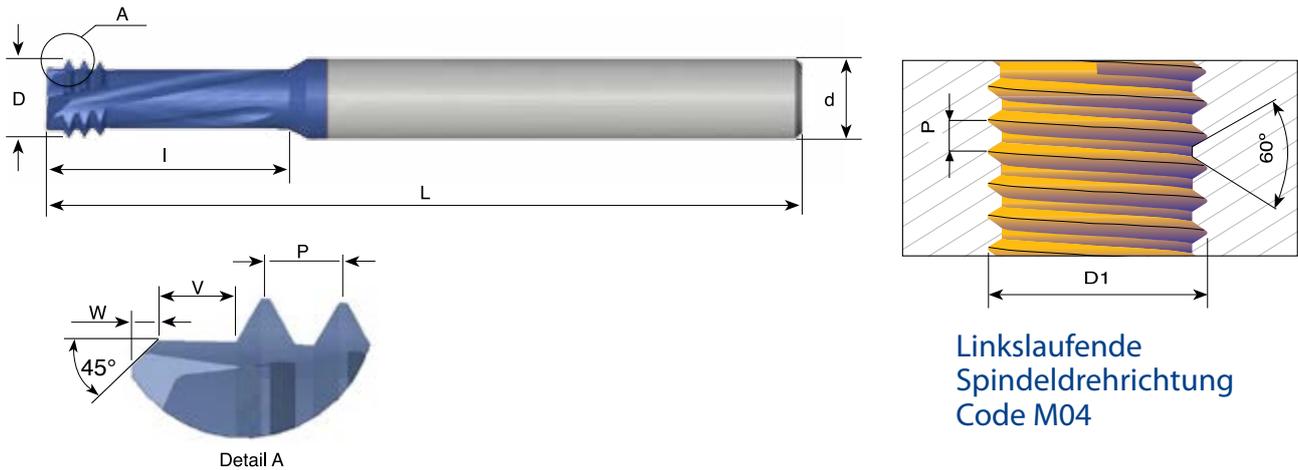
Bestellbeispiel: DMT 06032C12 32UN-D MT7

## DMTH

Die neuen DMTH-Werkzeuge erweitern das komplette Portfolio der bereits vorhandenen DMT-Werkzeuge. Zusätzlich können nun auch gehärteter Stahl, rostfreier Stahl und Superlegierungen bearbeitet werden.

## ISO

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



### Für eine Gewindetiefe bis 2 x D1

Steigung mm	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	W	V	L
0.7	M4	<b>DMTH 06032 C11 0.7 ISO</b>	6	3.1	3	11.6	0.2	0.7	58
0.8	M5	<b>DMTH 0604 C14 0.8 ISO</b>	6	4.0	3	14.4	0.3	0.8	58
1.0	M6 - M9	<b>DMTH 08047 C14 1.0 ISO</b>	8	4.7	3	14.4	0.4	1.0	64
1.25	M8 - M12	<b>DMTH 08061 D19 1.25 ISO</b>	8	6.1	4	19.0	0.5	1.25	64
1.5	M10- M15	<b>DMTH 08078 D23 1.5 ISO</b>	8	7.8	4	23.6	0.6	1.5	64
1.75	M12	<b>DMTH 1009 D28 1.75 ISO</b>	10	9.0	4	28.1	0.6	1.75	73
2.0	M16- M23	<b>DMTH 12118 D36 2.0 ISO</b>	12	11.8	4	36.6	0.6	2.0	84

Bestellbeispiel: DMTH 1009D28 1.75 ISO MT11

## UN

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden

### Für eine Gewindetiefe bis 2 x D1

Steigung Gänge/Zoll	UN, UNEF, UNF UNC, UNS	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	W	V	L
40	4	<b>DMTH 06021 C7 40 UN</b>	6	2.1	3	7.0	0.1	0.6	58
32	6	<b>DMTH 06026 C8 32 UN</b>	6	2.6	3	8.7	0.1	0.8	58
28	1/4-3/8	<b>DMTH 0805 C14 28 UN</b>	8	5.0	3	14.9	0.4	0.9	64
24	5/16-1/2	<b>DMTH 08065 D18 24 UN</b>	8	6.5	4	18.5	0.5	1.05	64
20	1/4-3/8	<b>DMTH 08048 C15 20 UN</b>	8	4.8	3	15.6	0.4	1.25	64
18	5/16-7/16	<b>DMTH 0806 D19 18 UN</b>	8	6.0	4	19.2	0.5	1.4	64
16	3/8-1/2	<b>DMTH 08067 C22 16 UN</b>	8	6.7	3	22.8	0.5	1.6	64
13	1/2	<b>DMTH 10092 C30 13 UN</b>	10	9.2	3	30.0	0.6	2.0	73
11	5/8	<b>DMTH 12114 C37 11 UN</b>	12	11.4	3	37.0	0.6	2.3	84

Bestellbeispiel: DMTH 08048 C15 20UN MT11





### MTSH Typ

C.P.T. präsentiert eine neue Bearbeitungsmöglichkeit zum Gewindefräsen in gehärtetem Stahl bis 62HRc. Diese Werkzeuge garantieren höchste Genauigkeit, einen weichen Schnitt und eine hervorragende Oberfläche.

#### HARDCUT MTSH & MTH Typen

**Hartmetall Qualität: MT9 / MT11 - Feinstkorn**  
- Hartmetall mit spezieller Titan Aluminium Nitrid Beschichtung

### MTH Typ

C.P.T. präsentiert die neuen innovativen VHM-Gewindefräser für folgende Anwendungsgebiete:

- Gehärteten Stahl und Stahlguss bis 62 HRc.
- Hochvergütete Legierungen.
- Titanlegierungen.
- Nickelbasislegierungen (Hastelloy, Inconel).

- Gewinde ab ISO M1.4 x 0.3 und 0-80UN
- Hohe Schnittgeschwindigkeit
- Kurze Bearbeitungszeit
- Geringer Schnittdruck durch spezielle Schneidengeometrie
- Gewinde ohne Freistich in Sacklochbohrungen

#### Vorteile

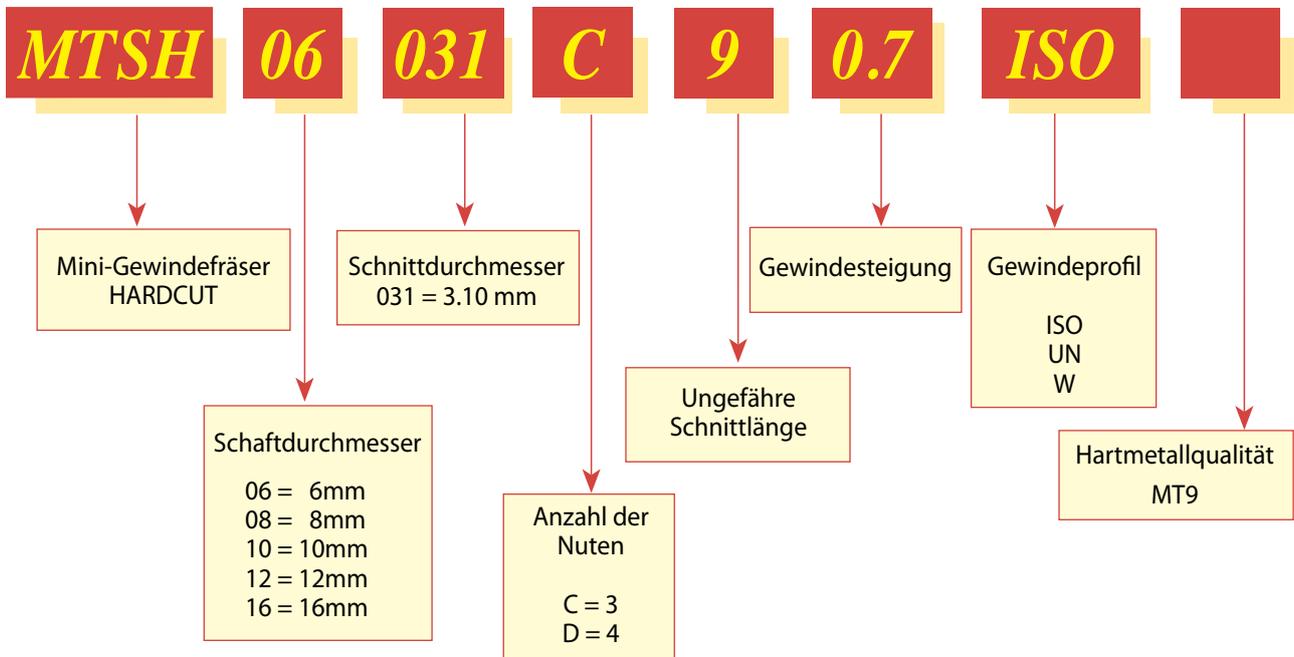
- Gleicher Fräser zur Herstellung von Gewinden und Senkfasen.
- Reduziert die Bearbeitungszeit.
- Die Beschichtung gewährleistet eine höhere Abriebfestigkeit und Hitzebeständigkeit.
- Ultra-Feinstkorn Hartmetall speziell für gehärtete Materialien.
- Kleinere Späne, welche die Prozesssicherheit erhöhen.
- Verkürzte Bearbeitungszeit erhöht Ihre Produktivität
- Gewinde bis max. 2xD möglich.

#### Inhalt:

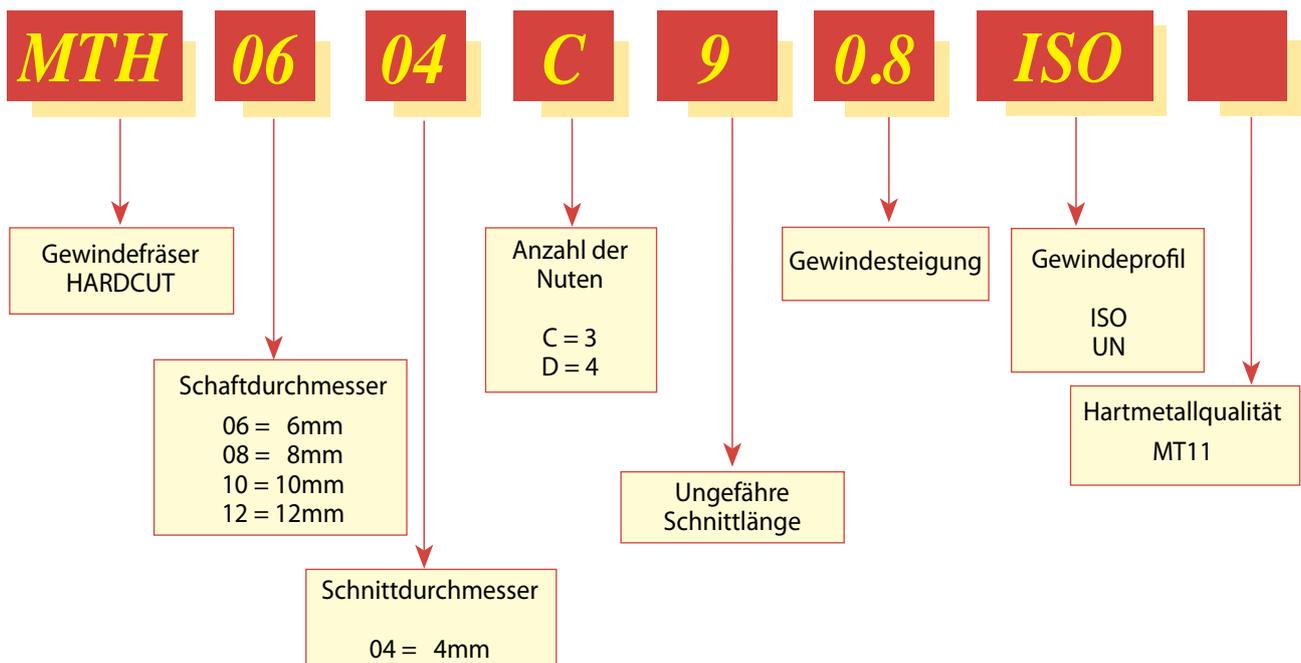
#### Seite:

Produkt-Bezeichnung	244
<b>MTSH Typ</b>	
ISO	245
UN	246
G55° - BSW, BSP	247
<b>MTH Typ</b>	
ISO	248
UN	248

## Produktbezeichnung Mini-Gewindefräser MTSH - Bestellcode

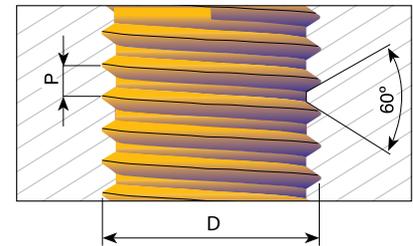
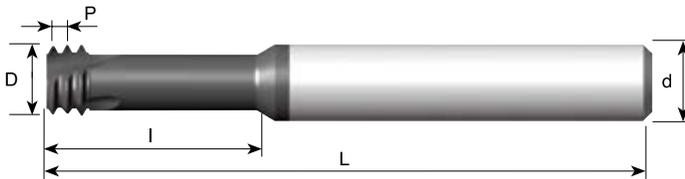


## Gewindefräser MTH - Bestellcode



## ISO

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinde



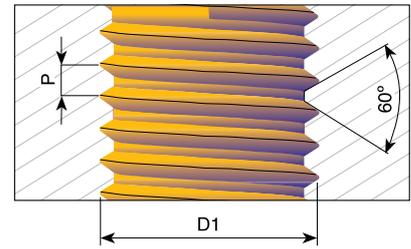
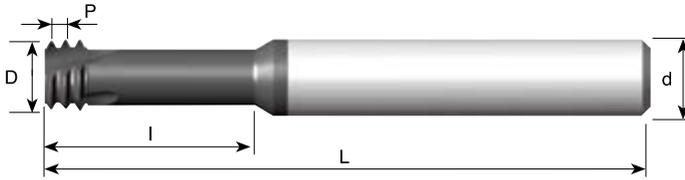
Linkslaufende Spindel-  
drehrichtung code M04

Steigung mm	D1	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
0.3	M1.4	<b>MTSH03011C4 0.3 ISO</b>	3	1.05	3	4.0	39	3xD
0.35	M1.6	<b>MTSH03012C5 0.35 ISO</b>	3	1.20	3	4.8	39	3xD
0.4	M2	<b>MTSH06016C4 0.4 ISO</b>	6	1.53	3	4.5	58	2xD
		<b>MTSH03016C6 0.4 ISO</b>	3			6.0	39	3xD
0.45	M2.2	<b>MTSH06017C5 0.45 ISO</b>	6	1.65	3	5.0	58	2xD
		<b>MTSH06017C7 0.45 ISO</b>	7.0			58	3xD	
0.45	M2.5	<b>MTSH0602C5 0.45 ISO</b>	6	1.95	3	5.5	58	2xD
		<b>MTSH0602C7 0.45 ISO</b>	7.5			58	3xD	
0.5	M3	<b>MTSH06024C6 0.5 ISO</b>	6	2.37	3	6.5	58	2xD
		<b>MTSH06024C9 0.5 ISO</b>	9.5			58	3xD	
0.6	M3.5	<b>MTSH06028C7 0.6 ISO</b>	6	2.75	3	7.5	58	2xD
		<b>MTSH06028C10 0.6 ISO</b>	10.5			58	3xD	
0.7	M4	<b>MTSH06031C9 0.7 ISO</b>	6	3.10	3	9.0	58	2xD
		<b>MTSH06031C12 0.7 ISO</b>	12.5			58	3xD	
0.8	M5	<b>MTSH06038C12 0.8 ISO</b>	6	3.80	3	12.5	58	2xD
		<b>MTSH06038C16 0.8 ISO</b>	16.0			58	3xD	
1.0	M6	<b>MTSH06047C14 1.0 ISO</b>	6	4.65	3	14.0	58	2xD
		<b>MTSH06047C20 1.0 ISO</b>	20.0			58	3xD	
1.25	M8	<b>MTSH0606C18 1.25 ISO</b>	6	6.00	3	18.0	58	2xD
		<b>MTSH0606C24 1.25 ISO</b>	24.0			58	3xD	
1.5	M10	<b>MTSH08078C23 1.5 ISO</b>	8	7.80	3	23.0	64	2xD
1.75	M12	<b>MTSH1009C26 1.75 ISO</b>	10	9.00	3	26.0	73	2xD
2.0	M16	<b>MTSH12118D35 2.0 ISO</b>	12	11.80	4	35.0	84	2xD

Bestellbeispiel: MTSH 06031C9 0.7 ISO MT9

## UN

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



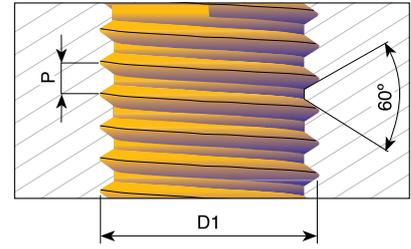
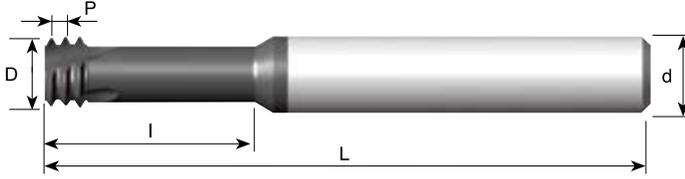
Linkslaufende Spindel-  
drehrichtung code M04

Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
80		0	<a href="#">MTSH06012C4 80 UN</a>	6	1.15	3	4.0	58	3xD1
72		1	<a href="#">MTSH06014C3 72 UN</a>	6	1.45	3	3.7	58	2xD1
72		1	<a href="#">MTSH03015C6 72 UN</a>	3	1.45	3	6.0	39	3xD1
64	1	2	<a href="#">MTSH06014C3 64 UN</a>	6	1.40	3	3.8	58	2xD1
56	2	3	<a href="#">MTSH06016C4 56 UN</a>	6	1.65	3	4.4	58	2xD1
56	2	3	<a href="#">MTSH06016C6 56 UN</a>	6	1.65	3	6.6	58	3xD1
48	3	4	<a href="#">MTSH06019C5 48 UN</a>	6	1.90	3	5.2	58	2xD1
40	4		<a href="#">MTSH06021C6 40 UN</a>	6	2.10	3	6.3	58	2xD1
40	4		<a href="#">MTSH06021C8 40 UN</a>	6	2.10	3	8.0	58	3xD1
40	5	6	<a href="#">MTSH06024C7 40 UN</a>	6	2.45	3	7.0	58	2xD1
40	5	6	<a href="#">MTSH06024C9 40 UN</a>	6	2.45	3	9.6	58	3xD1
36		8	<a href="#">MTSH06033C9 36 UN</a>	6	3.30	3	9.0	58	2xD1
32	6		<a href="#">MTSH06025C7 32 UN</a>	6	2.55	3	7.1	58	2xD1
32	6		<a href="#">MTSH06025C10 32 UN</a>	6	2.55	3	10.5	58	3xD1
32	8		<a href="#">MTSH06032C9 32 UN</a>	6	3.20	3	9.5	58	2xD1
32	8		<a href="#">MTSH06032C12 32 UN</a>	6	3.20	3	12.5	58	3xD1
32		10	<a href="#">MTSH06037C10 32 UN</a>	6	3.70	3	10.5	58	2xD1
32		10	<a href="#">MTSH06037C15 32 UN</a>	6	3.70	3	15.0	58	3xD1
28		12	<a href="#">MTSH06042C11 28 UN</a>	6	4.20	3	11.0	58	2xD1
28		1/4	<a href="#">MTSH0605C14 28 UN</a>	6	5.00	3	14.5	58	2xD1
28		1/4	<a href="#">MTSH0605C19 28 UN</a>	6	5.00	3	19.0	58	3xD1
24	10, 12		<a href="#">MTSH06035C10 24 UN</a>	6	3.50	3	10.6	58	2xD1
24		5/16, 3/8	<a href="#">MTSH08066C17 24 UN</a>	8	6.60	3	17.0	64	2xD1
24		5/16, 3/8	<a href="#">MTSH08066C24 24 UN</a>	8	6.60	3	24.0	64	3xD1
20	1/4		<a href="#">MTSH06047C14 20 UN</a>	6	4.75	3	14.0	58	2xD1
20	1/4		<a href="#">MTSH06047C19 20 UN</a>	6	4.75	3	19.0	58	3xD1
20		7/16	<a href="#">MTSH0808C25 20 UN</a>	8	8.00	3	25.0	64	2xD1
18	5/16		<a href="#">MTSH0606C17 18 UN</a>	6	6.00	3	17.0	58	2xD1
18	5/16		<a href="#">MTSH0606C23 18 UN</a>	6	6.00	3	23.0	58	3xD1
18		5/8	<a href="#">MTSH1212D35 18 UN</a>	12	12.00	4	35.0	84	2xD1
16	3/8		<a href="#">MTSH08067C22 16 UN</a>	8	6.70	3	22.0	64	2xD1
14	7/16		<a href="#">MTSH08077C25 14 UN</a>	8	7.70	3	25.0	64	2xD1
13	1/2		<a href="#">MTSH10092C27 13 UN</a>	10	9.20	3	27.5	73	2xD1
12	9/16		<a href="#">MTSH12105C31 12 UN</a>	12	10.50	3	31.5	84	2xD1
11	5/8		<a href="#">MTSH12114C34 11 UN</a>	12	11.40	3	34.5	84	2xD1
10	3/4		<a href="#">MTSH16144D41 10 UN</a>	16	14.40	4	41.5	105	2xD1

Bestellbeispiel: [MTSH 06047C14 20 UN MT9](#)

## G (55°) BSW, BSP

Das gleiche Werkzeug für Innen & Außengewinde



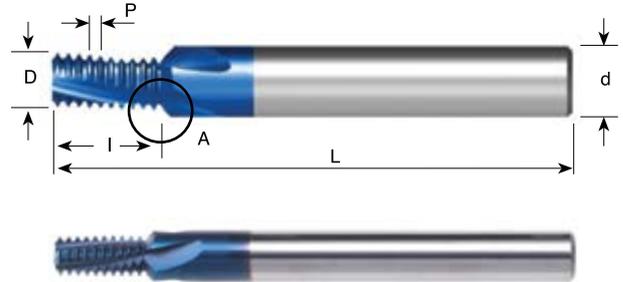
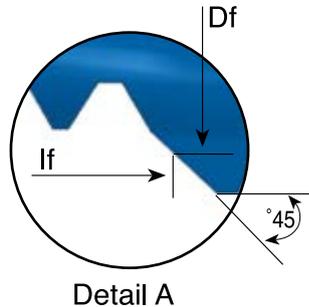
Linkslaufende Spindel-  
drehrichtung code M04

Steigung Gänge/Zoll	Standard	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L	Gewindetiefe
28	G1/8	<b>MTSH08078 C19 28W</b>	8	7.8	3	19.5	64	2xD1
19	G1/4-3/8	<b>MTSH1010 D30 19W</b>	10	10.0	4	30.0	73	
14	G1/2-7/8	<b>MTSH1212 D37 14W</b>	12	12.0	4	37.0	84	
11	G≥1	<b>MTSH1616 D44 11W</b>	16	16.0	4	44.0	105	

Bestellbeispiel: MTSH 1010D30 19 W MT9

## ISO

### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden

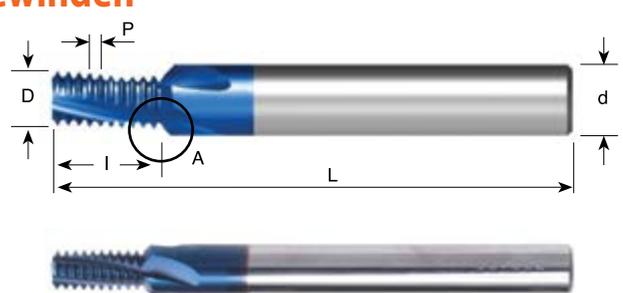
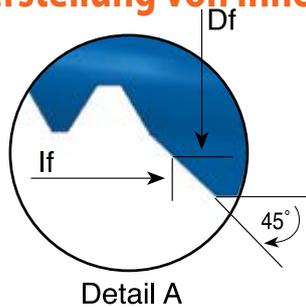


Steigung mm	M grob	M fein	Bestellcode	d	D	Df	Anzahl der Nuten	I	lf	L
0.5	M3	$\varnothing \geq 4$	<a href="#">MTH06024C5 0.5 ISO</a>	6	2.4	3.6	3	5.3	5.9	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	<a href="#">MTH06031C7 0.7 ISO</a>	6	3.1	4.3	3	7.4	8.0	58
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	<a href="#">MTH0604C9 0.8 ISO</a>	6	4.0	5.2	3	9.2	9.8	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	<a href="#">MTH08048D10 1.0 ISO</a>	8	4.8	6.4	4	10.5	11.3	64
1.0		$\varnothing \geq 9$	<a href="#">MTH0806D13 1.0 ISO</a>	8	6.0	7.6	4	13.5	14.3	64
1.0		$\varnothing \geq 10$	<a href="#">MTH1008D16 1.0 ISO</a>	10	8.0	9.6	4	16.5	17.3	73
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	<a href="#">MTH0806D14 1.25 ISO</a>	8	6.0	7.6	4	14.4	15.2	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	<a href="#">MTH1008D17 1.5 ISO</a>	10	8.0	9.8	4	17.3	18.2	73
1.5		$\varnothing \geq 14$	<a href="#">MTH1210D21 1.5 ISO</a>	12	10.0	11.8	4	21.8	22.7	84
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	<a href="#">MTH12095D20 1.75 ISO</a>	12	9.5	11.5	4	20.1	21.1	84

Bestellbeispiel: MTH08048D10 1.0 ISO MT11

## UN

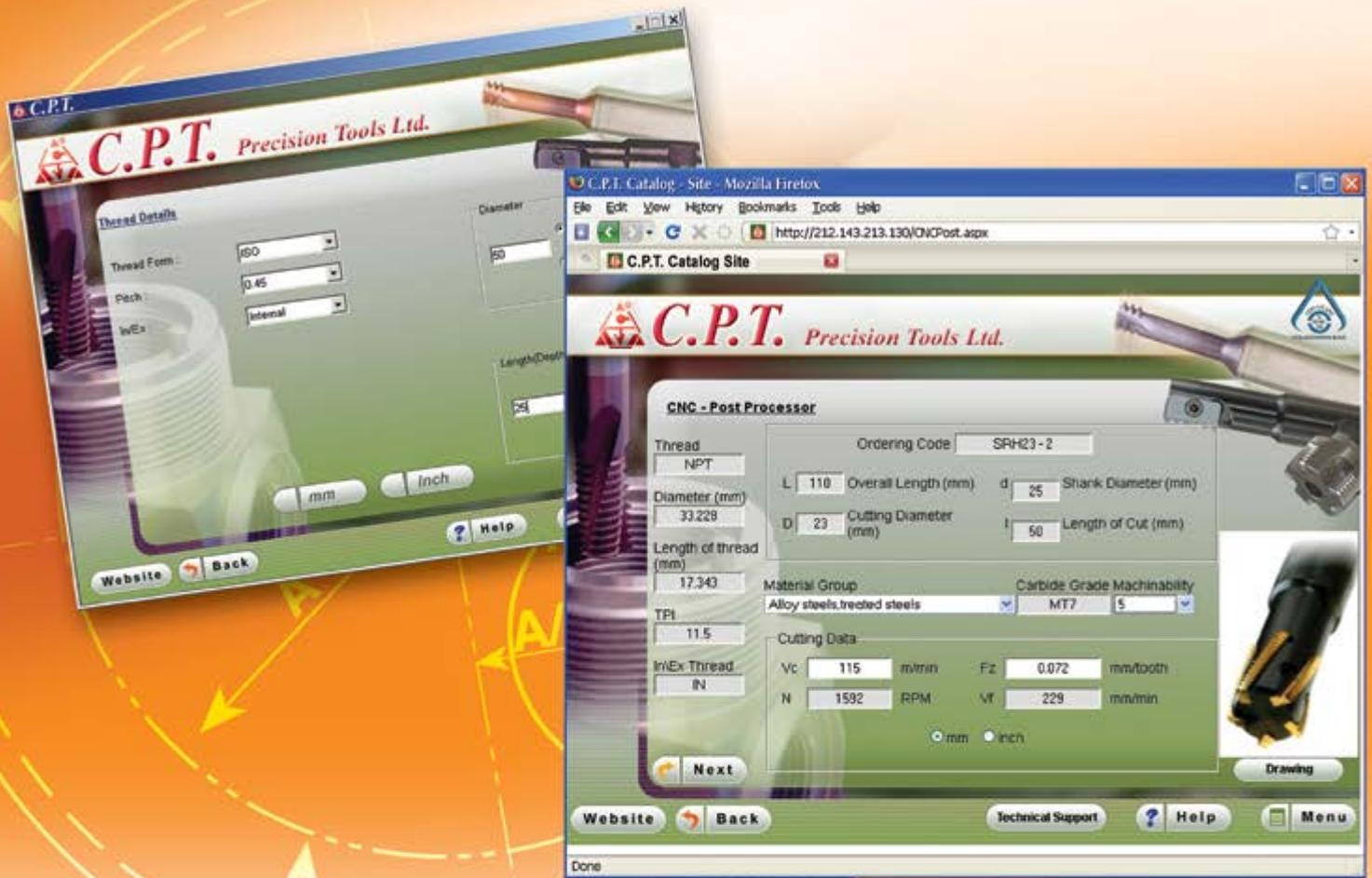
### Werkzeuge zur Herstellung von Innengewinden



Steigung Gänge/Zoll	UNC	UNF	UNEF	Bestellcode	d	D	Df	Anzahl der Nuten	I	lf	L
40	5	6		<a href="#">MTH06025C6 40 UN</a>	6	2.5	3.7	3	6.0	6.6	58
32	6			<a href="#">MTH06026C5 32 UN</a>	6	2.6	3.8	3	5.9	6.5	58
32	8			<a href="#">MTH06032C7 32 UN</a>	6	3.2	4.4	3	7.5	8.1	58
		10	12	<a href="#">MTH06038C9 32 UN</a>	6	3.8	5.0	3	9.1	9.7	58
28		1/4		<a href="#">MTH08052D11 28 UN</a>	8	5.2	6.8	4	11.3	12.1	64
28			7/16, 1/2	<a href="#">MTH12096D20 28 UN</a>	12	9.6	11.2	4	20.4	21.2	84
24		5/16, 3/8	9/16, 5/8, 11/16	<a href="#">MTH08066D14 24 UN</a>	8	6.6	8.0	4	14.3	15.0	64
20	1/4			<a href="#">MTH06048C12 20 UN</a>	6	4.8	6.0	3	12.1	12.7	58
20		7/16, 1/2	3/4, 1	<a href="#">MTH12092D21 20 UN</a>	12	9.2	10.8	4	21.0	21.8	84
18	5/16	9/16, 5/8	11/16	<a href="#">MTH08057C14 18 UN</a>	8	5.7	7.5	3	14.8	15.7	64
16	3/8	3/4		<a href="#">MTH10074C16 16 UN</a>	10	7.4	9.2	3	16.7	17.6	73
14	7/16	7/8		<a href="#">MTH10085D20 14 UN</a>	10	8.5	9.9	4	20.9	21.6	73
13	1/2			<a href="#">MTH12094D22 13 UN</a>	12	9.4	11.4	4	22.5	23.5	84

Bestellbeispiel: MTH06048C12 20 UN MT11

# Gewindefräsen Technischer Teil



## Inhalt:

Seite:

## Inhalt:

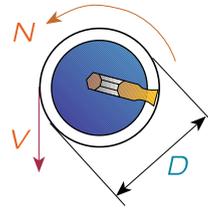
Seite:

Die Umrechnung von Schnittgeschwindigkeit in Drehgeschwindigkeit	250	<b>Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für Vollhartmetallwerkzeuge</b>	
Gewinde-Fräserauswahl	251	MT, MTB, MTZ, EMT Typs	259
C.P.T. Software zur Auswahl des Gewindefräsprogrammes	252	Schnittgeschwindigkeit MTQ Typ	260
CNC Gewindefräsprogramme für Innengewinde	252	FMT Typ	261-262
Gewindefräsplatten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub Auswahl	253	Mini-Gewindefräser - MTS und MTI Typen	263
Spiral Gewindefräsplatten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub Auswahl	253	DMT Typ	264
Spiral Windefräsplatten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub Auswahl	254	DMTH Typ	264
Schnittgeschwindigkeit D-Thread Typ	255	Mini-Gewindefräser - MTSH Typ	265
Schnittgeschwindigkeit CMT Typ	256-258	MTH Typ	266

## Die Umrechnung von Schnittgeschwindigkeit in Drehgeschwindigkeit

Die Umrechnung der gewählten Schnittgeschwindigkeit in die Drehgeschwindigkeit erfolgt nach folgender Formel:

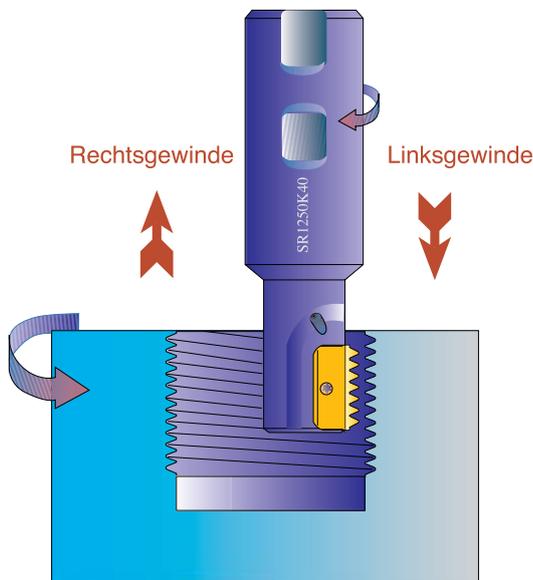
$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ UPM}$$



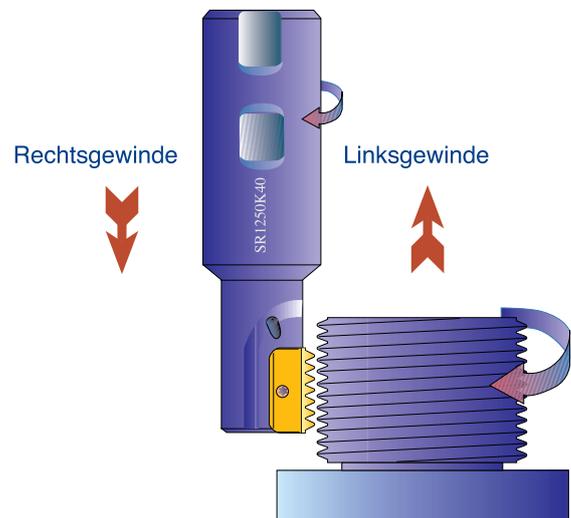
**Beispiel:**  $V=120 \text{ m/min}$   
 $D=30 \text{ mm}$

D=Schnittdurchmesser

### Innengewinde



### Außengewinde

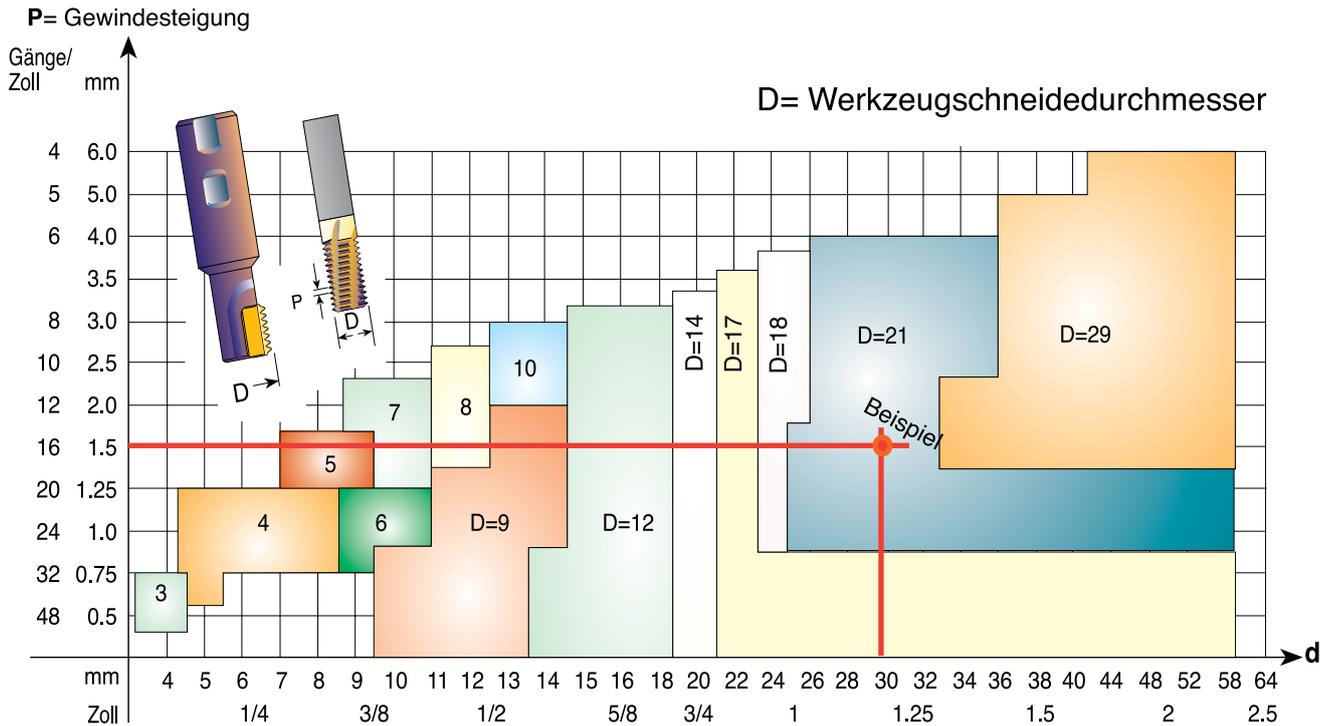


## Gewinde-Fräserauswahl

Für Wendplatten- & Vollhartmetall-Gewindefräser

Das folgende Diagramm versteht sich als ungefähre Richtlinie beim Innengewinde fräsen.

Das Diagramm passt für folgende Gewindearten: ISO, UN, WHIT, NPT, NPTF, BSPT, NPS, NPSF, PG.



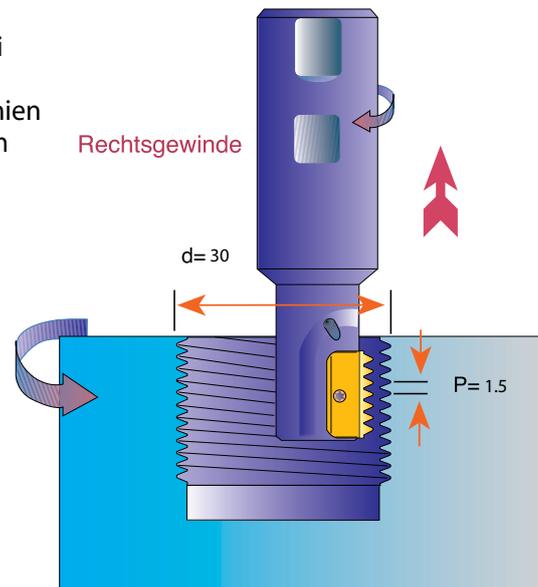
Jedes Werkzeug mit einem kleinen Schneidendurchmesser kann ein Gewinde mit großem Durchmesser herstellen.

**Beispiel:** Innengewinde M30 x 1.5:

Sie suchen einen Fräser, der ein d=30 mm IN-RH ISO Gewinde bei einer Gewindesteigung von P= 1.5 mm herstellt. Wie aus dem Diagramm oben zu sehen ist, schneiden sich die beiden roten Linien bei dem gewählten Werkzeug mit Schnittdurchmesser D= 21 mm

Gewählter Halter: SR0021 H21

Fräsplatte: 21 I 1.5 ISO MT7



Hinweis:

Falls Sie technische Beratung benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertreter vor Ort und fragen Sie nach der passenden Werkzeugwahl wie auch nach einem CNC-Programm, das für Ihre CNC-Fräsmaschine geeignet ist.

## C.P.T. Software zur Auswahl des Gewindefräsprogrammes

Mit der Gewindefräsen-Software können Sie das passende Werkzeug für Ihre Anforderungen finden und gleichzeitig wird Ihnen das erforderliche CNC-Programm je nach Steuerung generiert.



Die Software können Sie auch auf unserer Webseite aufrufen [www.cpt-werkzeuge.de](http://www.cpt-werkzeuge.de)

## CNC Gewindefräsenprogramm für Innengewinde

Rechtsgewinde (aufsteigende Fräsoperation) von unten nach oben (Gleichlaufräsen)

Das Programm ist für den Einsatz in Bearbeitungszentren  
Diese Programmiermethode braucht keinen Werkzeugradiusausgleichswert, außer Offset für Verschleiß

$$A = \frac{D_0 - D}{2}$$

A= Radius der Werkzeugbahn  
D<sub>0</sub>= Gewinde-Nenndurchmesser  
D= Schnittdurchmesser

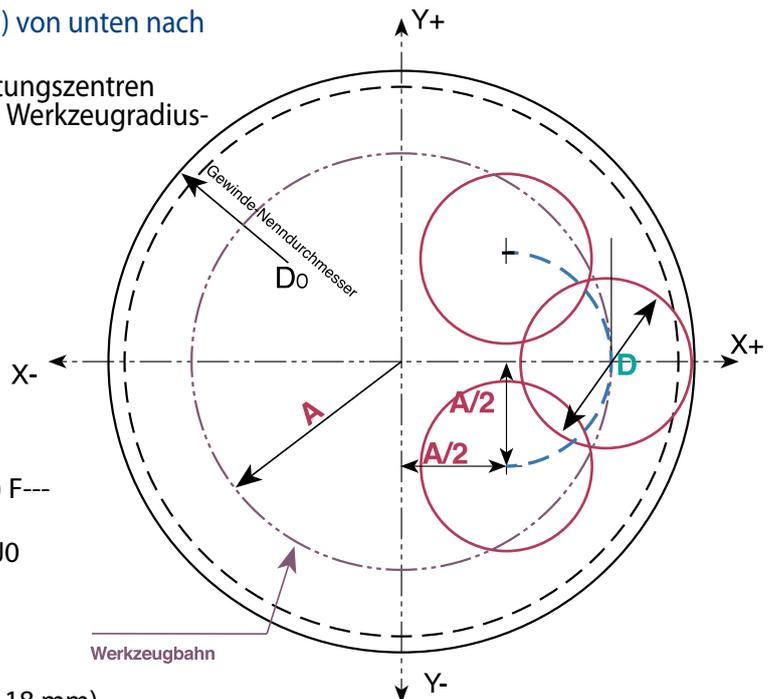
### Standardprogrammierung

```
G90 G00 G54 G40 G17 G94 X0 Y0 S---M03
G43 H1 Z50.000 M08
G90 G01 Z- (GEWINDETIEFE) F5000
G91 G41 D1 X(A/2) Y-(A/2) Z0 F---
G03 X(A/2) Y(A/2) Z(1/8 STEIGUNG) I0 J(A/2) F---
G03 X0 Y0 Z(STEIGUNG) I-(A) J0
G03 X-(A/2) Y(A/2) Z(1/8 STEIGUNG) I-(A/2) J0
G01 G40 X-(A/2) Y-(A/2) Z0 F5000
G90 G00 Z50.000
```

### Innengewinde

BEISPIEL : M 32 X 2.0 (Gewindetiefe 18 mm)  
HALTER : SR0021 H20 (Schnittdurchmesser 21 mm)  
FRÄSPLATTE: 21 I 2.0ISO  
A = (32-21)/2 = 5.5

```
G90 G00 G54 G40 G17 G94 X0.000 Y0.000 S2986 M03
G43 H1 Z50.000 M08
G90 G01 Z-18.250 F5000
G91 G41 D1 X2.750 Y-2.750 Z0.000 F215
G03 X2.750 Y2.750 Z0.250 I0.000 J2.750 F74
G03 X0.000 Y0.000 Z2.000 I-5.500 J0.000
G03 X-2.750 Y2.750 Z0.250 I-2.750 J0.000
G01 G40 X-2.750 Y-2.750 Z0.000 F5000
G90 G00 Z50.000
```



## Gewindefräsplatten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub Auswahl

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit einzusetzen, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min) MT7
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl	115 - 280
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl	130 - 200
	Legierter Stahl	105 - 180
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, rostfreier Stahlguss	130 - 190
	Stahlguss	150 - 190
<b>K</b>	Gusseisen	80 - 70
<b>N</b>	NE-Metalle und Aluminium	180 - 340
	Synthetics, Duroplaste, Thermoplaste	115 - 460
<b>S</b>	Nickellegierungen, Titanlegierungen	25 - 90

**Empfohlene Vorschubrate: 0.05 - 0.15 mm**

## Spiral - Gewindefräsplatten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub Auswahl

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit einzusetzen, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min) MT7
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl	145 - 360
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl	165 - 255
	Legierter Stahl	135 - 230
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, rostfreier Stahlguss	165 - 245
	Stahlguss	190 - 245
<b>K</b>	Gusseisen	100 - 220
<b>N</b>	NE-Metalle und Aluminium	230 - 440
	Synthetics, Duroplaste, Thermoplaste	145 - 590
<b>S</b>	Nickellegierungen, Titanlegierungen	30 - 115

**Empfohlene Vorschubrate: 0.05 - 0.15 mm**

Wie Sie sehen können, wird die Schnittgeschwindigkeit in einem Toleranzbereich gezeigt. In den meisten Fällen empfiehlt es sich, für den Anfang einen Mittelwert zu wählen. Für gehärtete Stähle die Schnittgeschwindigkeit reduzieren.

Die Umrechnung von Schnittgeschwindigkeit in Drehgeschwindigkeit.

## Spiralgenutete Fräsplatten Schnittgeschwindigkeit und Vorschub Auswahl

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit einzusetzen, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min)
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl	200 - 330
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl	170 - 235
	Legierter Stahl	100 - 195
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, rostfreier Stahlguss	180 - 230
	Stahlguss	180 - 230
<b>K</b>	Gusseisen	200 - 350
<b>N</b>	NE-Metalle und Aluminium	500 - 1100
	Synthetics, Duroplaste, Thermoplaste	400 - 1500
<b>S</b>	Nickellegierungen, Titanlegierungen	30 - 55

## Schnittgeschwindigkeit

### D-Thread Fräser

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit einsetzbar, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min)
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	100-205
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	100-180
	Legierter Stahl	100-140
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	85-125
	Stahlguss	80-115
	Grauguss, Gusseisen mit	115-155
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	75-145
<b>N</b>	Aluminium <12% Si, Kupfer	150-300
	Aluminium <12% Si	150-300
	Synthetics, Duroplaste, Thermoplaste	100-350
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan	45- 95

**Empfohlene Vorschubrate:** 0.07 - 0.15 mm

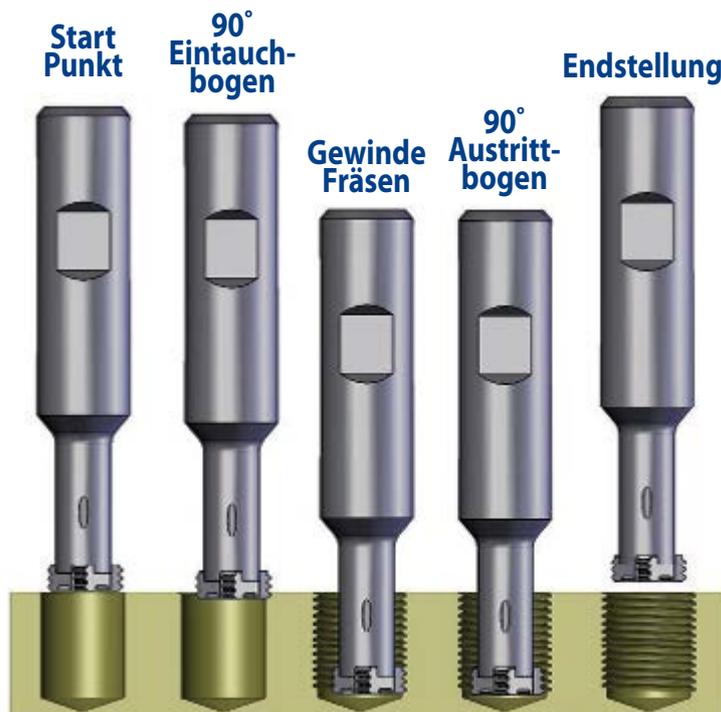
## Schnittgeschwindigkeit

### CMT Fräser



**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit einsetzbar, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser=D			
			Ø10	Ø12	Ø18	Ø25
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	60 - 120	0.16	0.17	0.20	0.22
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	60 - 90	0.14	0.16	0.20	0.22
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50 - 80	0.10	0.12	0.16	0.18
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	70 - 100	0.10	0.11	0.15	0.17
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60 - 90	0.10	0.11	0.15	0.17
	Stahlguss	70 - 90	0.10	0.12	0.16	0.18
<b>K</b>	Grauguss, Gusseisen mit Kupelgraphit, Temperguss	40 - 80	0.16	0.17	0.20	0.22
<b>N</b>	Aluminium ≤12%Si, Kupfer	100 - 200	0.16	0.17	0.20	0.22
	Aluminium >12% Si	60 - 140	0.10	0.11	0.16	0.18
	Kunststoff, Bronze, Messing	50 - 200	0.19	0.19	0.22	0.24
<b>S</b>	Nickellegierung, Titanlegierung	20 - 40	0.07	0.07	0.10	0.12
<b>H</b>	Gehärteter Stahl 45 - 50HRc	60 - 70	0.09	0.09	0.13	0.15
	Gehärteter Stahl 50 - 55HRc	50 - 60	0.08	0.08	0.12	0.14



## Schnittgeschwindigkeit

### CMT Spiralgenutete Platten



#### Hartmetallqualität - MT8:

Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrid Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel und Feingewinde einsetzbar.

ISO Standard	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser = D
			Ø16-Ø35
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	60-120	0.14-0.24
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	60- 90	0.12-0.24
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50- 80	0.08-0.20
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	70-100	0.08-0.19
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60- 90	0.08-0.19
	Stahlguss	70- 90	0.08-0.20
<b>K</b>	Grauguss, Gusseisen mit Kupelgraphit, Temperguss	40- 80	0.14-0.24
<b>N</b>	Aluminium ≤12%Si, Kupfer	100-200	0.14-0.26
	Aluminium >12% Si	60-140	0.08-0.22
	Kunststoff, Bronze, Messing	50-200	0.17-0.28
<b>S</b>	Nickellegierung, Titanlegierung	20- 40	0.05-0.14
<b>H</b>	Gehärteter Stahl 45-50HRc	60- 70	0.07-0.17
	Gehärteter Stahl 51-55HRc	50- 60	0.06-0.16

## Schnittgeschwindigkeit CMT Scheibenfräser



**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiAlN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit einzusetzen, generell für alle Werkstoffe.

ISO Standard	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	60-120	0.05-0.15
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	60-90	0.05-0.10
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50-80	0.05-0.10
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	70-100	0.04-0.13
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60-90	0.04-0.10
	Stahlguss	70-90	0.04-0.13
<b>K</b>	Grauguss, Gusseisen mit Kupelgraphit, Temperguss	40-80	0.05-0.15
<b>N</b>	Aluminium ≤12%Si, Kupfer	100-200	0.05-0.25
	Aluminium >12% Si	60-140	0.03-0.10
	Kunststoff, Bronze, Messing	50-200	0.05-0.25
<b>S</b>	Nickellegierung, Titanlegierung	20-40	0.03-0.10
<b>H</b>	Gehärteter Stahl ≤ 45 HRc	60-70	0.03-0.10

## Auswahl der Schnittgeschwindigkeit

### MT Typ

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit einzusetzen, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser=D										
			Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	90-200	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	100-145	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15
	Legierter Stahl												
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	55-130	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
	Stahlguss												
	Grauguss, Gusseisen mit	120-135	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	65-120	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
<b>N</b>	Aluminium ≤12%Si, Kupfer	135-280	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Aluminium >12% Si	90-200	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	Kunststoff, Bronze, Messing	90-320	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.18	0.22
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan												

Für Fräser mit langer Schneide ist die Vorschubrate auf 40% reduzieren.

### MTB, MTZ, EMT Typen

ISO	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser=D										
			Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
<b>P</b>	Niedrig - & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	110-180	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15
	Legierter Stahl	90- 60	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	60-160	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
	Stahlguss	60-120	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	Grauguss, Gusseisen mit	130-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
<b>N</b>	Aluminium ≤12%Si, Kupfer	150-350	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Aluminium >12% Si	100-250	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	Kunststoff, Bronze, Messing	100-400	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan	20- 80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05

Für Fräser mit langer Schneide ist die Vorschubrate auf 40% reduzieren.

## MTQ Typ

### VHM-Gewindefräser mit abgesetztem Schaft und Innenkühlung zum Fräsen von mittleren und tiefen Bohrungen.

Hartmetallqualität: MT7

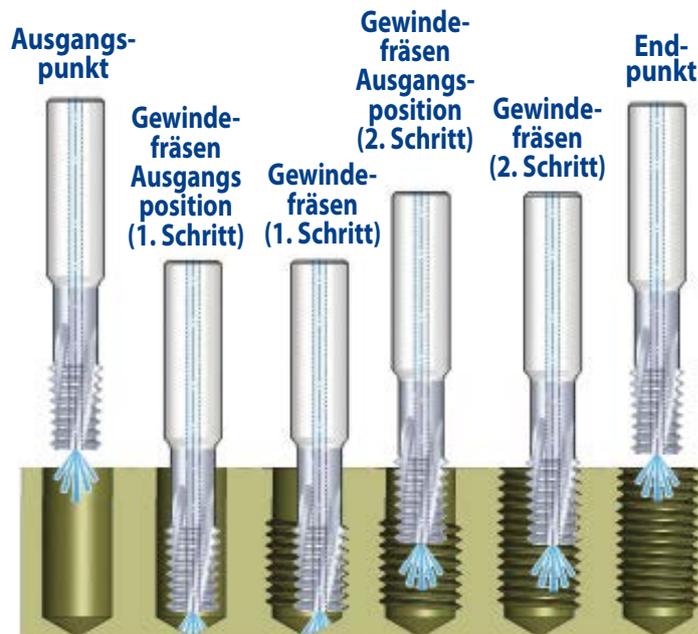
- Zur Herstellung von Gewinden in mittleren und tiefen Bohrungen.
- Zur Herstellung von Gewinden die bis zum Grund gefräst werden müssen.

#### Vorteile

- Bietet eine hohe Steifigkeit und Stabilität (Vibrationsarm).
- Auch tiefe Gewinde werden in einem Durchgang hergestellt.
- Geringer Schnittdruck aufgrund der verkürzten Schneide.
- Gewinde bis zu einer Länge von 3xD

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit einsetzbar, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser=D					
			Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl < 0.55%C	100 - 250	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥ 0.55%C	110 - 180	0.05	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	90 - 160	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	60 - 160	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.08
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60 - 120	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
	Stahlguss	130 - 170	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	70 - 150	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12
<b>N</b>	Aluminium ≤ 12%Si, Kupfer	150 - 350	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12
	Aluminium > 12% Si	100 - 250	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
	Kunststoff, Bronze, Messing	100 - 400	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.15
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan	20 - 80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03



## FMT Fast MT

- C.P.T. hat eine einzigartige Linie der Vollhartmetallfräser für erhöhte Produktivität und hohe Arbeitsleistung entwickelt.
- Eine hohe Anzahl von Nuten ermöglicht uns eine wesentlich kürzere Bearbeitungszeit.

## FMT vs. Gewindebohrer

Features	FMT	Gewindebohrer
Gewinde bis zum Bohrgrund	Möglich	Nicht möglich
Maschinenbelastung	Sehr gering	Hoch
Oberflächengüte des Gewindes	Hoch	Mittel
Prozesssicherheit	Sehr sicher, besonders bei teuren Werkstücken	Mittel
Gewindegeometrie	Sehr genau	Mittel
Bearbeitungszeit	Gleich oder schneller als ein Gewindebohrer	Schnell

### MT8:

PVD Dreilagigen-Feinstkornbeschichtung (ISO K10-K20)

Extrem hitzebeständig, liefert einen sehr weichen Schnitt und hat eine sehr hohe Arbeitsleistung unter normalen Bedingungen.

## Testbericht

### Anwendung

Rechtes Innengewinde: M6x1.0  
 Gewindelänge: 10mm, Sackloch  
 Kernloch: Ø 5 mm  
 Fase: 0.9 mm

### Material des Werkstückes

Stahl SAE 4340

### Werkzeugbeschreibung

FMT08048F10 1.0 ISO mit Innenkühlung  
 Schaftdurchmesser: Ø8 mm  
 Schnittdurchmesser: Ø4.8 mm  
 Anzahl der Nuten: 6  
 Schnittlänge: 10.5 mm  
 Gesamtlänge: 64 mm

### Schnittdaten

Schnittgeschwindigkeit: 130 m/min / Vorschub: 0.016 mm/Zahn

### Maschine

Mori Seiki NV5000 Kühlwasser: Emulsion 5%

### Ergebnis

Standzeit: 2170 Gewinde  
 Bearbeitungszeit: 1.5 Sekunden

## FMT

ISO Standard	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser = D				
			Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl < 0.55%C	100-250	0.03	0.06	0.07	0.08	0.09
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥ 0.55%C	110-180	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	90- 60	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	60-160	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60-120	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	Stahlguss	130-170	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	70-150	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09
<b>N</b>	Aluminium ≤ 12%Si, Kupfer	150-350	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09
	Aluminium > 12% Si	100-250	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05
	Kunststoff, Bronze, Messing	100-400	0.06	0.08	0.10	0.11	0.12
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan	20- 80	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
<b>H</b>	Gehärteter Stahl 45-50HRc	60- 70	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03

## Mini-Gewindefräser MTS und MTI Typen

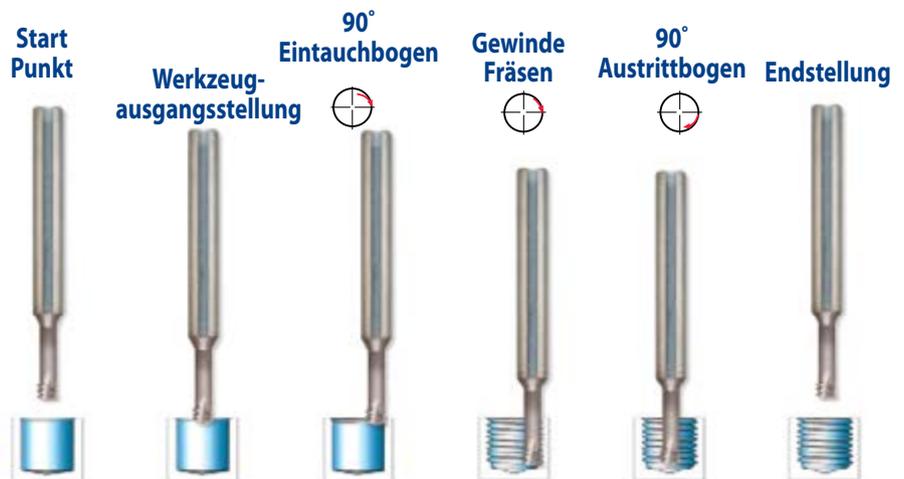
**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit einsetzbar, generell für alle Werkstoffe.

**MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrid Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel und Feingewinde einsetzbar.

**MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschicht

ISO Standard	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn													
			Schnittdurchmesser = D													
			Ø1	Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl < 0.55%C	60-120	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥ 0.55%C	60- 90	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50- 80	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	70-100	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60- 90	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
	Stahlguss	70- 90	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	40- 80	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
<b>N</b>	Aluminium ≤ 12%Si, Kupfer	100-200	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Aluminium > 12% Si	60-140	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14
	Kunststoff, Bronze, Messing	50-200	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan	20- 40	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08

## Vergleichstabelle Mini-Fräser - Gewindebohrer



Eigenschaft	Vollhartmetall-Gewindefräser	Gewindebohrer
Oberflächengüte	Hoch	Mittel
Gewindegeometrie	Sehr exakt	Mittel
Gewindetoleranz	4h, 5h, 6h, mit Standardfräser	6h mit Standardbohrer, 4h mit Spezialbohrer
Bearbeitungszeit	Schneller als der Gewindebohrer	Schnell
Antriebsleistung	Sehr gering	Hoch
Werkzeugbruch	Nahezu unmöglich	Öfter möglich
Fräsdurchmesser Reichweite	Der gleiche Fräser für verschiedene Fräsdurchmesser mit der gleichen Steigung	Spezieller Gewindebohrer notwendig
Rechts oder Linksgewinde Profil	Gleicher Fräser für beide Gewinde Vollprofil	Spezielle Gewindebohrer notwendig Teilprofil

## DMT Typ

**MT7** Ultra-Feinstkorn-Qualität mit TiALN-Mehrfachbeschichtung (ISO K10-K20), bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit einsetzbar, generell für alle Werkstoffe.

ISO	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser = D							
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl < 0.55%C	60-120	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥ 0.55%C	60-90	0.015	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50-80	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	70-100	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60-90	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Stahlguss	70-90	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	40-80	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
<b>N</b>	Aluminium ≤ 12%Si, Kupfer	100-200	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Aluminium > 12% Si	60-140	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Kunststoff, Bronze, Messing	50-200	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06

## DMTH Typ

**MT11** Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschicht

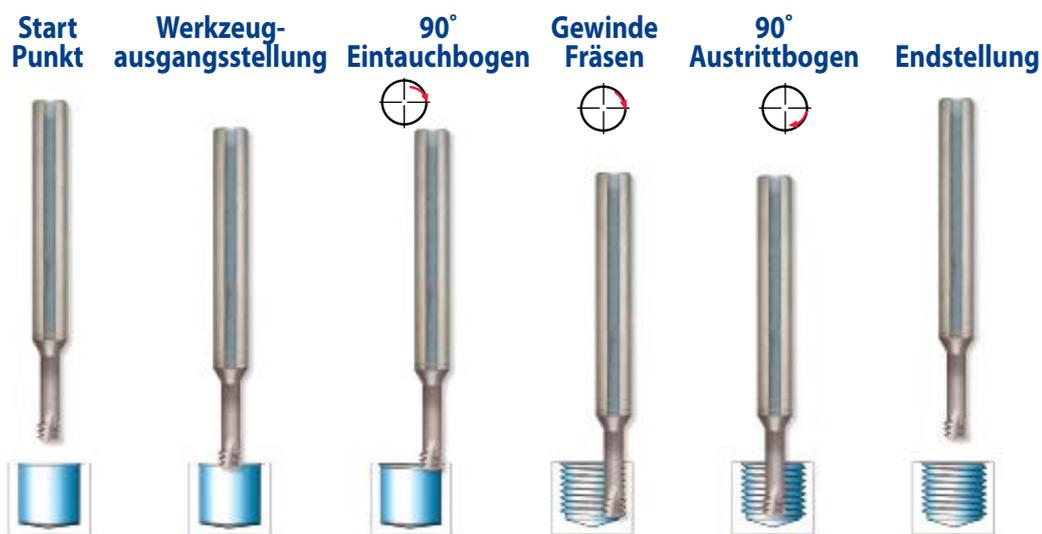
ISO	Material	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn								
			Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12
<b>P</b>	Niedrig- & Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl < 0.55%C	60-120	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥ 0.55%C	60-90	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50-80	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
<b>M</b>	Rostfreier Stahl, ferritisch	70-100	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60-90	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Stahlguss	70-90	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
<b>K</b>	Kugelgraphit Temperguss	40-80	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
<b>N</b>	Aluminium ≤ 12%Si, Kupfer	100-200	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Aluminium > 12% Si	60-140	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Kunststoff, Bronze, Messing	50-200	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
<b>S</b>	Nickellegierung, Titanlegierung und Superlegierung	20-40	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
<b>H</b>	Gehärteter Stahl 45-50 HRc	60-70	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
	Gehärteter Stahl 50-55 HRc	50-60	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04

## Mini-Gewindefräser MTSH Typ

**MT9** Ultra-Feinstkorn Hartmetall mit einer speziellen PVD dreifach Beschichtung

**Linkslaufende Spindeldrehrichtung code M04**

ISO	Material	Härte HRc	Vc (m/min)	Vorschub mm/Zahn													
				Schnittdurchmesser = D													
				Ø1	Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
<b>S</b>	Sonderlegierungen und Titan		20-40	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
<b>H</b>	Gehärteter Stahl	45-50	60-70	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11
		51-55	50-60	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10
		56-62	40-50	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09



### Bearbeitungsbeispiel

Anwendung	Innengewinde M4 X 0.7
Gewindetiefe	8.0 mm
Materialart	Werkzeugstahl: D2
Härte	60-62 (HRc)
Werkzeug	MTSH06031C9 0.7 ISO
Schnittwerte	Schnittgeschwindigkeit: 44 m/min Vorschub: 0,03 pro Zahn
Maschine	Mori Seiki NV5000
Steuerung	Fanuc
Kühlmittel	Emulsion
Standzeit	84 Teile

## MTH Typ

### MT11 Ultra-Feinstkorn-Hartmetall mit PVD-Dreilagenschicht

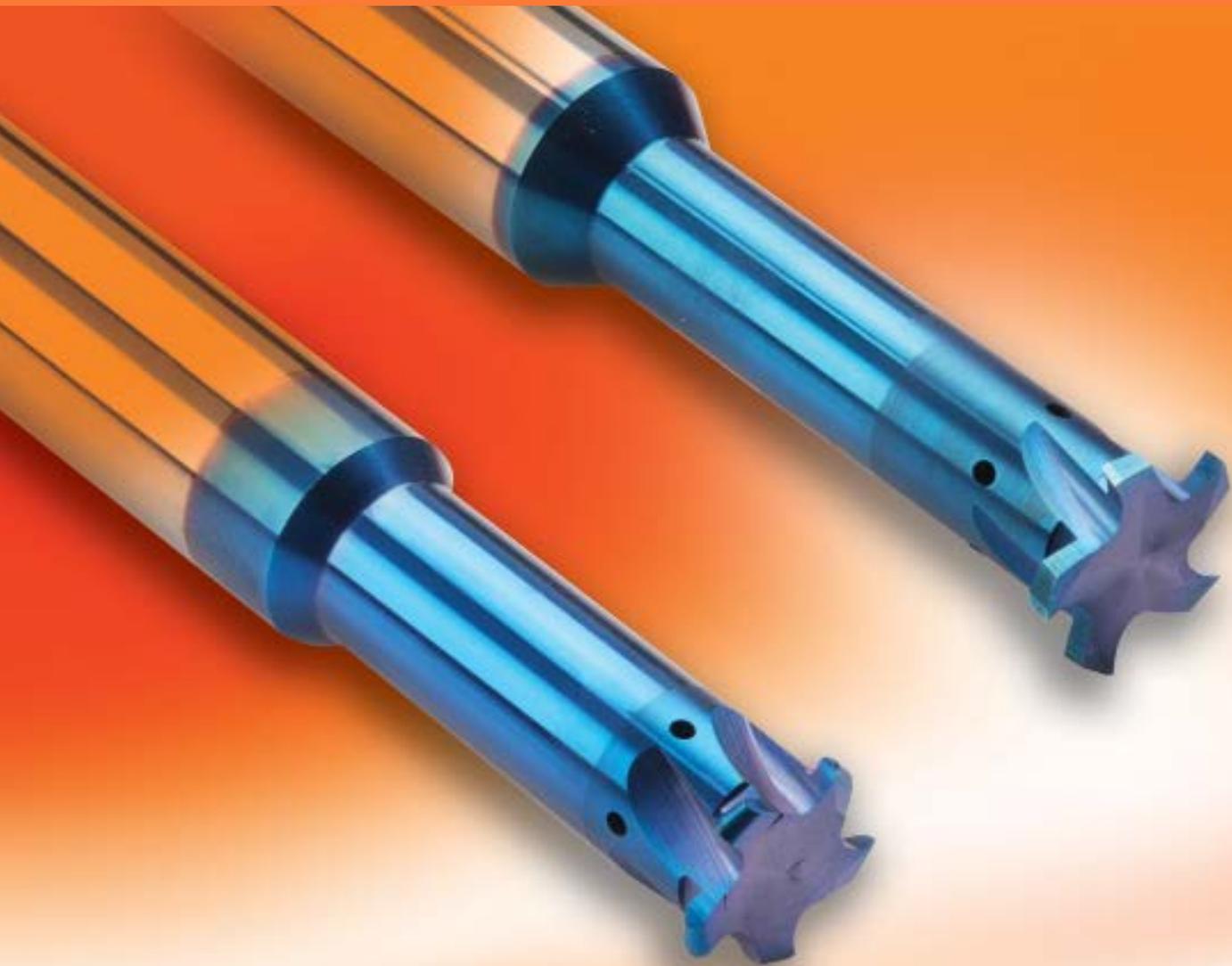
ISO	Material	Härte HRc	Schnitt Geschwindigkeit m/min	Vorschub mm/Zahn								
				Schnittdurchmesser = D								
				Ø2.5	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10
<b>S</b>	Nickellegierung, Titanlegierung, Hochvergütete Legierungen		20-50	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
<b>H</b>	Gehärteter Stahl, Gusseisen	45-50	70-80	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07
		51-55	60-70	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06
		56-62	40-50	0.005	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05

Für Fräser mit langem Überhang die Schnittgeschwindigkeit um 40% herabsetzen

Ausgangsposition



# VHM-Fräswerkzeuge



## Zur Stechbearbeitung mit großer Auskraglänge

### Vorteile

**Hartmetall Qualität: MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrid Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.

- Ermöglicht große Auskraglänge.
- Kühlmittelaustritt aus der Nute verlängert die Standzeit und kühlt optimal die Zähne.
- Spiralnuten erlauben einen weichen Schnitt.
- Längere Standzeit durch spezielle Mehrfach-Beschichtung.
- Kürzere Bearbeitungszeit durch mehrere (3-5) Schneiden.

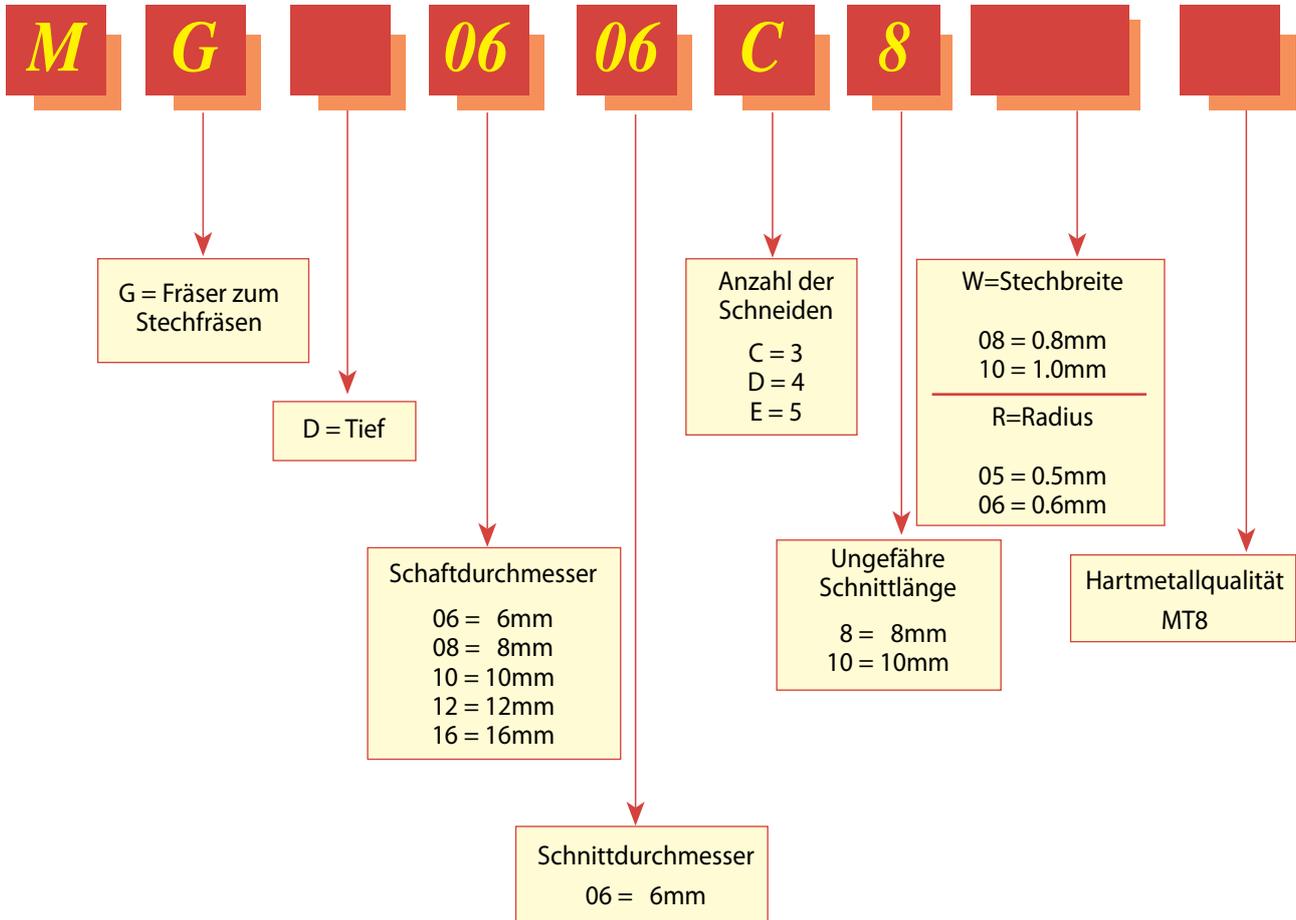
#### Inhalt:

#### Seite:

Produkt-Bezeichnung	268
Zirkularfräser für Einstiche Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt	269
Zirkularfräser für Radien Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt	270
Zirkularfräser für tiefe Einstiche Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt	270

## Produktbezeichnung

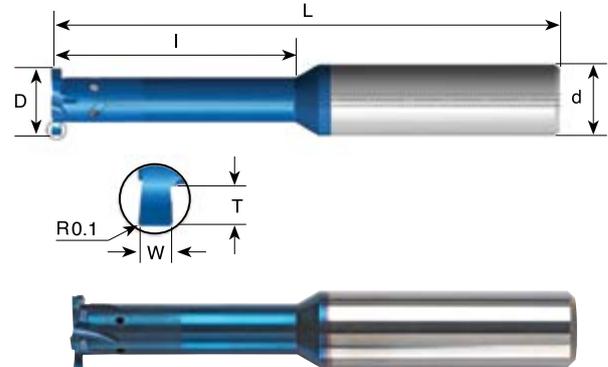
### VHM-Bestellcodes:



## Zirkularfräser für Einstiche

Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

Innen- und Außenbearbeitung



Für große Auskraglängen

W ± 0.02	T Max.	Bohrungs- durchm. (min.)	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	I	L
0.50	0.6	∅ > 4	*MG0604C4 W05	6	4.0	3	4.2	51
1.00	0.6	∅ > 4	*MG0604C4 W10	6	4.0	3	4.2	51
0.80	0.8	∅ > 6	MG0606C8 W08	6	6.0	3	8.0	58
1.00	1.0	∅ > 6	*MG0606C7 W10	6	6.0	3	7.0	58
1.50	1.0	∅ > 6	*MG0606C7 W15	6	6.0	3	7.0	58
1.00	1.2	∅ ≥ 7.8	MG08078D10 W10	8	7.8	4	10.0	64
1.50	1.5	∅ ≥ 7.8	MG08078D15 W15	8	7.8	4	15.0	64
2.00	1.5	∅ ≥ 7.8	MG08078D15 W20	8	7.8	4	15.0	64
1.20	1.4	∅ ≥ 9.8	MG10098D20 W12	10	9.8	4	20.0	73
1.50	2.0	∅ ≥ 9.8	MG10098D20 W15	10	9.8	4	20.0	73
2.00	2.0	∅ ≥ 9.8	MG10098D20 W20	10	9.8	4	20.0	73
1.50	2.2	∅ > 12	MG1212E30 W15	12	12.0	5	30.0	84
2.00	2.2	∅ > 12	MG1212E30 W20	12	12.0	5	30.0	84
3.00	2.2	∅ > 12	MG1212E30 W30	12	12.0	5	30.0	84
1.40	1.8	∅ > 16	MG1616E30 W14	16	16.0	5	30.0	101
1.70	2.0	∅ > 16	MG1616E40 W17	16	16.0	5	40.0	101
1.95	2.2	∅ > 16	MG1616E45 W19	16	16.0	5	45.0	101

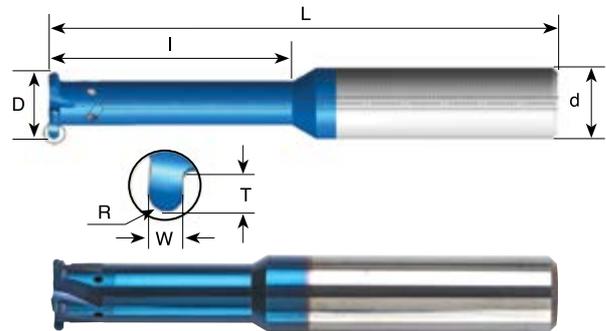
Bestellbeispiel: MG 10098D20 W12 MT8

\*Ohne Innenkühlung

## Zirkularfräser für Radien

Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt

**\*Innen- und Außenbearbeitung**



Für große Auskraglängen

R	W ± 0.02	T Max.	Bohrungs- durchm. (min.)	Bestellcode	d	D	Anzahl der Nuten	l	L
0.5	1.00	0.6	∅ > 4	<b>*MG0604C4 R05</b>	6	4.0	3	4.2	51
0.5	1.00	0.8	∅ > 6	<b>MG0606C8 R05</b>	6	6.0	3	8.0	58
0.75	1.50	1.0	∅ > 6	<b>*MG0606C7 R075</b>	6	6.0	3	7.0	58
0.5	1.00	1.0	∅ > 8.8	<b>MG10088D16 R05</b>	10	8.8	4	16.0	73
0.6	1.20	1.0	∅ > 10	<b>MG1010D20 R06</b>	10	10.0	4	20.0	73
0.75	1.50	2.0	∅ > 10	<b>MG1010D20 R075</b>	10	10.0	4	20.0	73
1.00	2.00	2.0	∅ > 10	<b>MG1010D20 R10</b>	10	10.0	4	20.0	73
0.9	1.80	1.4	∅ > 12	<b>MG1212D30 R09</b>	12	12.0	4	30.0	84
1.0	2.00	1.6	∅ > 16	<b>MG1616E40 R10</b>	16	16.0	5	40.0	101
1.5	3.00	2.2	∅ > 16	<b>MG1616E40 R15</b>	16	16.0	5	40.0	101

Bestellbeispiel: MG 1010D20 R06 MT8

\* Ohne Innenkühlung

## Zirkularfräser für tiefe Einstiche

Innere Kühlmittelzufuhr mit Nutenaustritt



Bestellcode	W ±0.02	R	T (max.)	Bohrungs- durchm. (min.)	d	D	Anzahl der Nuten	L
<b>MGD 10195 F W15</b>	1.5	0.1	4.5	∅ > 19.5	10	19.4	6	133
<b>MGD 10195 F W20</b>	2.0	0.1	4.5	∅ > 19.5	10	19.4	6	133
<b>MGD 10195 F W30</b>	3.0	0.1	4.5	∅ > 19.5	10	19.4	6	133
<b>MGD 10195 F W35</b>	3.5	0.1	4.5	∅ > 19.5	10	19.4	6	133
<b>MGD 10195 F W40</b>	4.0	0.1	4.5	∅ > 19.5	10	19.4	6	133
<b>MGD 10195 F W50</b>	5.0	0.1	4.5	∅ > 19.5	10	19.4	6	133

\* Gleiches Werkzeug für Innen- und Außeneinstechen

# Mini Senkwerkzeuge



## Vorteile

**Hartmetall Qualität: MT8** Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrid Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten.

- Besonders zum Fräsen, Entgraten und Rückwärtssenken.
- Doppelseitig schneidend.
- Spiralgenutet für weichen Schnitt.

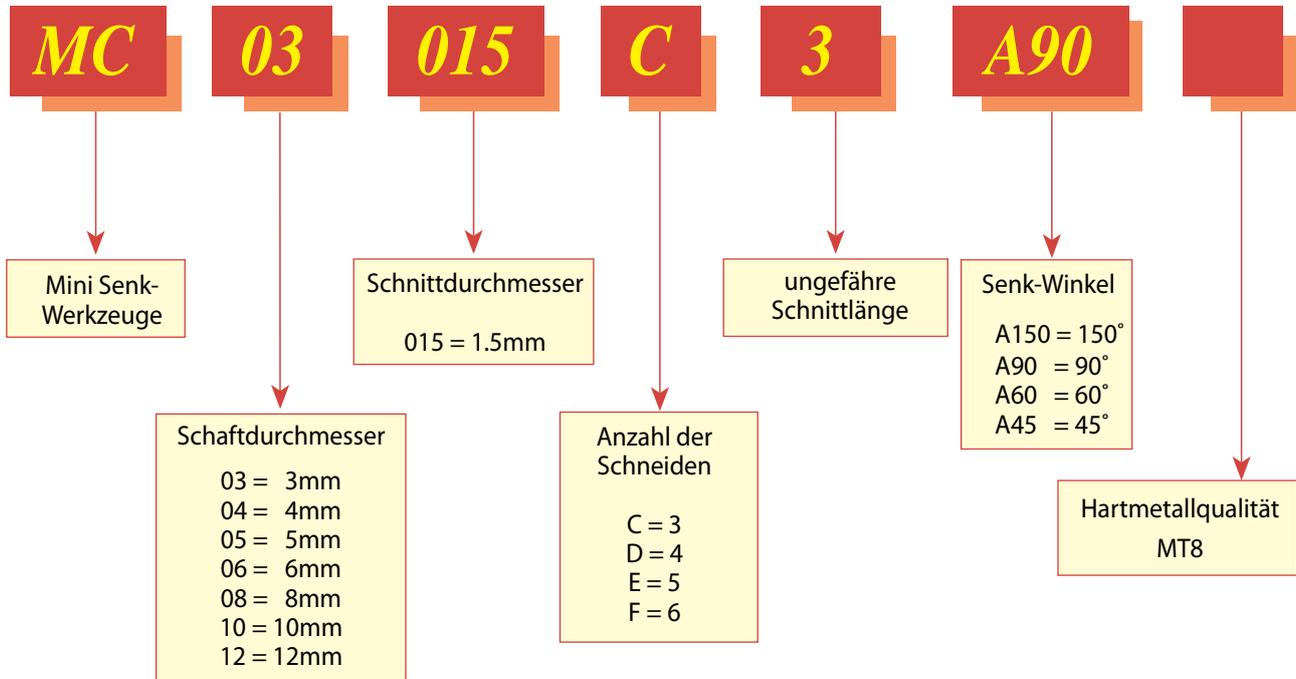
### Contents:

### Page:

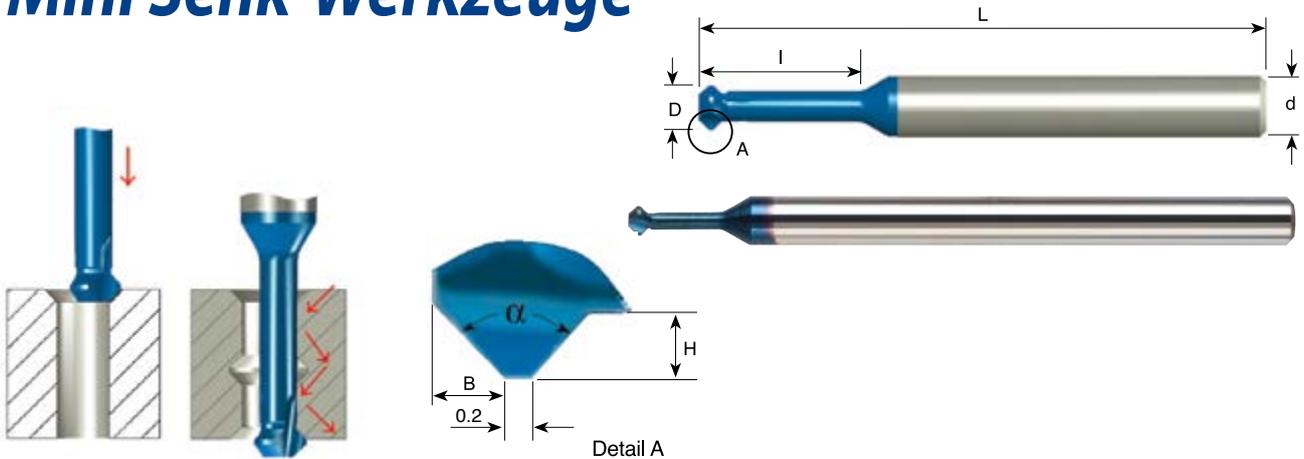
Produkt-Bezeichnung	272
Mini Senk-Werkzeuge	273-274
Mini Senk-Werkzeugesets	275
Sonderwerkzeuge	275

## Produktbezeichnung

### Mini Senk-Werkzeuge Bestellcodes:



## Mini Senk-Werkzeuge



**90°**

Bestellcode	d	D	l	H	B	$\alpha$	Anzahl der Nuten	L
MC03015C3 A90	3	1.5	3.8	0.3	0.4	90°	3	39
MC0302C5 A90	3	2.0	5.0	0.4	0.5	90°	3	39
MC03025C6 A90	3	2.5	6.3	0.5	0.6	90°	3	39
MC0303C7 A90	3	3.0	7.5	0.6	0.7	90°	3	39
MC04035C9 A90	4	3.5	8.8	0.7	0.8	90°	3	51
MC0404C10 A90	4	4.0	10.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC05045C11 A90	5	4.5	11.3	1.0	1.1	90°	3	51
MC0505C12 A90	5	5.0	12.5	1.1	1.2	90°	3	51
MC06055C13 A90	6	5.5	13.8	1.2	1.3	90°	3	51
MC0606C15 A90	6	6.0	15.0	1.5	1.6	90°	3	51

## Für große Auskraglängen 90°

Bestellcode	d	D	l	H	B	$\alpha$	Anzahl der Nuten	L
MC0303C12 A90	3	3.0	12.0	0.6	0.7	90°	3	39
MC04035C14 A90	4	3.5	14.0	0.7	0.8	90°	3	51
MC0404C16 A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC0404C16L A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	105
MC05045C18 A90	5	4.5	18.0	1.0	1.1	90°	3	51
MC0505C20 A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	51
MC0505C20L A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	105
MC06055C22 A90	6	5.5	22.0	1.2	1.3	90°	3	58
MC0606C24 A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	58
MC0606C24L A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	105
MC0808D28 A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	64
MC0808D28L A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	105
MC1010E35 A90	10	10.0	35.0	1.8	1.9	90°	5	73
MC1212F42 A90	12	12.0	42.0	2.1	2.2	90°	6	84

**60°**

Bestellcode	d	D	l	H	B	$\alpha$	Anzahl der Nuten	L
MC0302C5 A60	3	2.0	5.0	0.4	0.3	60°	3	39
MC0303C7 A60	3	3.0	7.5	0.6	0.3	60°	3	39
MC04035C9 A60	4	3.5	8.8	0.7	0.5	60°	3	51
MC0404C10 A60	4	4.0	10.0	0.8	0.5	60°	3	51
MC05045C11 A60	5	4.5	11.3	1.0	0.6	60°	3	51
MC0505C12 A60	5	5.0	12.5	1.1	0.7	60°	3	51

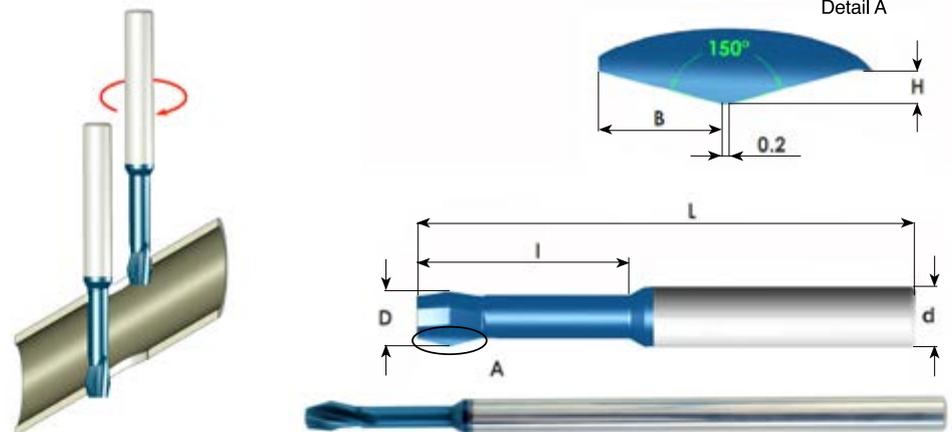
## Mini Senk-Werkzeuge



### Winkelstirnfräser 45°

Bestellcode	d	D	I	H	$\alpha$	Anzahl der Nuten	L
MC03015C4 A45	3	1.5	4.5	0.3	45°	3	39
MC0302C6 A45	3	2.0	6.0	0.4	45°	3	39
MC03025C7 A45	3	2.5	7.5	0.5	45°	3	39
MC0303C12 A45	3	3.0	12.0	0.6	45°	3	39
MC04035C14 A45	4	3.5	14.0	0.7	45°	3	51
MC0404C16 A45	4	4.0	16.0	0.8	45°	3	51
MC05045C18 A45	5	4.5	18.0	1.0	45°	3	51
MC0505C20 A45	5	5.0	20.0	1.1	45°	3	51
MC06055C22 A45	6	5.5	22.0	1.2	45°	3	58
MC0606C24 A45	6	6.0	24.0	1.5	45°	3	58

\* Eine Schneidkante



### 150°

Bestellcode	d	D	I	H	B	Anzahl der Nuten	L
MC0303C12 A150	3	3.0	12.0	0.6	2.2	3	39
MC0404C16 A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	51
MC0404C16L A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	105
MC0505C20 A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	51
MC0505C20L A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	105
MC0606C24 A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	58
MC0606C24L A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	105
MC0808C28 A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	64
MC0808C28L A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	105

Bestellbeispiel: MC 0303 C12 A150 MT8

## Mini Senk-Werkzeugesets

Set KMC	Stk
MC 0303 C12 A90	1
MC 03025 C6 A90	1
MC 0404 C10 A90	1
MC 04035 C9 A90	1
MC 05045 C11 A90	1
MC 0606 C24 A90	1



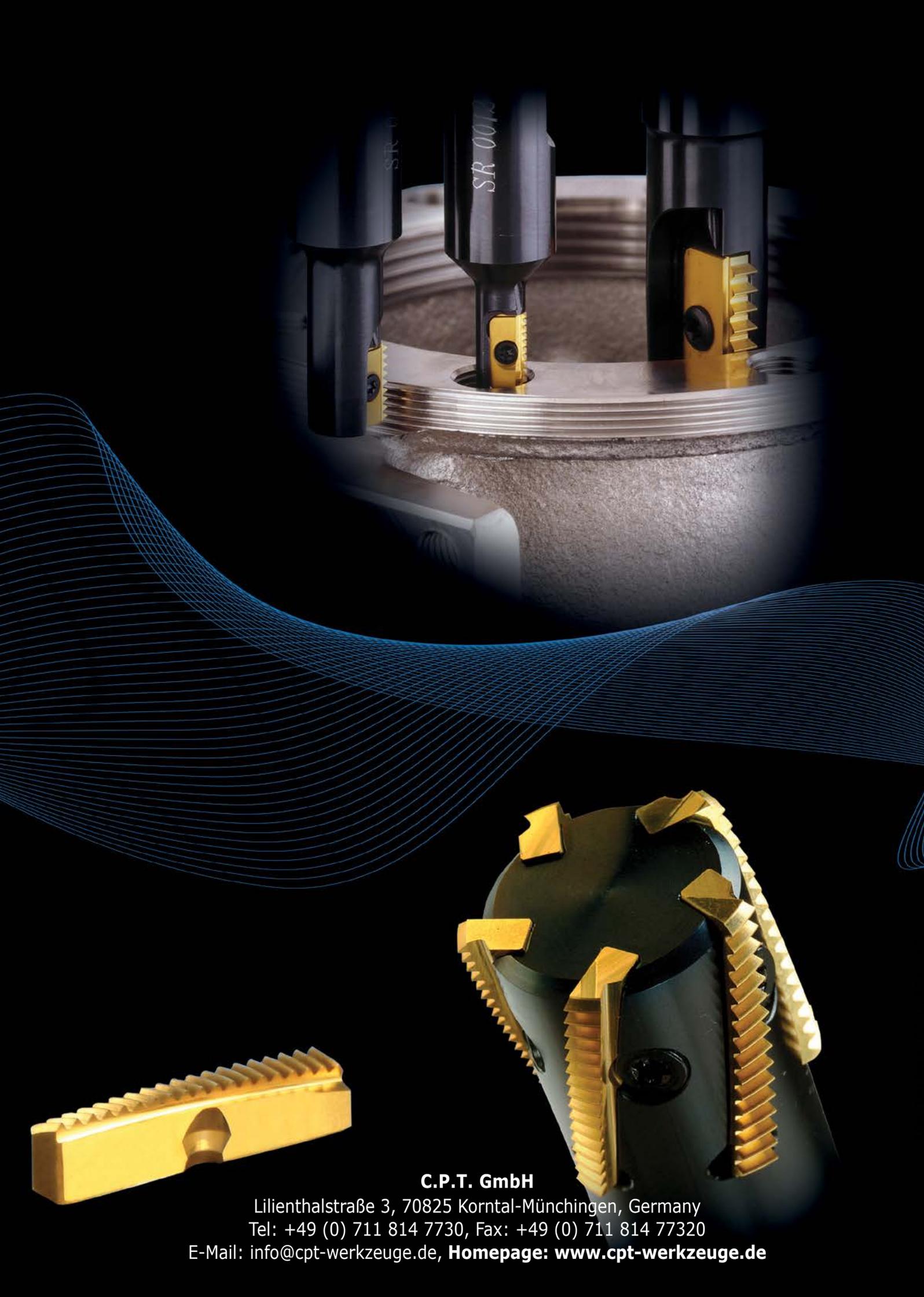
## Sonderwerkzeuge



Neben unseren Standardprodukten fertigen wir gerne auch Ihre Sonderwerkzeuge. Diese Sonderanfertigungen können wir Ihnen schon nach kurzer Zeit liefern.







**C.P.T. GmbH**

Lilienthalstraße 3, 70825 Korntal-Münchingen, Germany  
Tel: +49 (0) 711 814 7730, Fax: +49 (0) 711 814 77320

E-Mail: [info@cpt-werkzeuge.de](mailto:info@cpt-werkzeuge.de), **Homepage:** [www.cpt-werkzeuge.de](http://www.cpt-werkzeuge.de)