

ISCARTAPS

MAXIMALE

LEISTUNGSFÄHIGKEIT BEIM

GEWINDEBOHREN



Ihr schneller Draht zu **ISCAR**

ISCAR IBAQUS APP



ISCAR IBAQUS

Ihr technischer Mentor

- ITA (ISCAR Tool Advisor)
- CMS Elektronischer Katalog
- Interaktiver Katalog für Tablets
- Wendeschneidplatten-Converter
- Produkt-Identifikation
- Calculator
- YouTube Tech Talks



ISCAR TOOL ADVISOR

Ihr genialer Werkzeugberater

- Der ITA empfiehlt 3 Werkzeugoptionen und bis zu 25 Bearbeitungsalternativen sowie Schnittparameter und berücksichtigt dabei die Maschinenleistung
- Schnittdatenrechner
- Leistungsaufnahme
- Bearbeitungszeit, Zeitspannvolumen
- Technische Unterstützung und mehr



MACHINING CLOUD APP



SETZEN Sie Ihr Werkzeug mit der IQ Cloud zusammen

- IQ Cloud ist verfügbar über die Machining Cloud App
- Für PCs und Tablets
- Ermöglicht den Download von 3D-Modellen der zusammengesetzten Werkzeuge



ISCAR CMS APP



ISCARs Complete Machining Solutions Catalogues

- ☆ Anwenderfreundlich
- ☁ Online Updates
- 📄 Web Viewer auf ISCARs Website

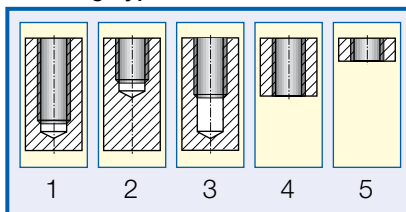


Inhaltsverzeichnis

ITA	2
Gewindebohrer - Auswahlhilfe	4-5
Gewindebohrer - Bezeichnungssystem	6
Hand-Gewindebohrer	7
Hand-Gewindebohrer "M-W"	8
Maschinen-Gewindebohrer	9-21
One Taps	9-15
Gun Point Gewindebohrer für Durchgangsbohrungen (TPG)	10-12
Metrische Feingewinde "M" Multifunktional	
Metrische Feingewinde "M" Multifunktional	
Zoll-Grobgewinde "M" Multifunktional	
Zoll-Feingewinde "M" Multifunktional	
Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannutt für Sacklochbohrungen (TPS)	13-15
Metrische Grobgewinde "M" Multifunktional	
Metrische Feingewinde "M" Multifunktional	
Zoll-Grobgewinde "M" Multifunktional	
Zoll-Feingewinde "M" Multifunktional	
Coloring Taps	16-21
Gun Point Maschinen-Gewindebohrer für Durchgangsbohrungen (TPG)	16-17
Metrische Grobgewinde "S" für rostbeständigen Stahl	
Metrische Grobgewinde "H" für gehärteten Stahl und h. hitzebest. Legierungen	
Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannutt für Sacklochbohrungen (TPS)	18-19
Metrische Maschinengewindebohrer "S" für niedrig legierten Stahl	
Metrische Grobgewinde "H" für gehärteten Stahl und h. hitzebest. Legierungen	
Gewindebohrer mit gerader Spannutt (TPST)	20
Metrische Grobgewinde "G" für kurzspannende Werkstückstoffe	
Gewindeformer (TPF)	21
Metrische Grobgewinde "F" für Materialien mit mindestens 8~10% Dehnung	
Gewindebohrer Anwender-Tipps.....	22-50
ISCAR-Werkstückstoffe	51-59
Gewindeschneid-Zubehör	60-67

Gewindebohrer - Auswahlhilfe und empfohlene Schnittgeschwindigkeiten

Bohrungstyp⁽⁴⁾



Gewindebohrer - Bezeichnungssystem ⁽¹⁾
Werkzeugmaterialart ⁽¹⁾
Oberflächenbehandlung/Beschichtung ⁽²⁾
Ausführung und Winkel
Anschnitt DIN 2197 ⁽³⁾
Bohrungstyp ⁽⁴⁾

Werkstoff-Nr.	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Spannbildung	Kühlung	
1		< 0.25 %C	Geglüht	420	125	Extra lang	T
2	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl und Stahlguss (weniger als 5% Legierungsbestandteile)	>= 0.25 %C	Geglüht	650	190	Mittel	T
3		< 0.55 %C	Vergütet	850	250	Lang	T
4		>= 0.55 %C	Geglüht	750	220	Lang	T
7				930	275	Lang	X
8		Vergütet	1000	300	Lang	X	
9			1200	350	Lang	A	
10	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	200	Lang	X	
11		Vergütet	1100	325	Lang	X	
12		Ferritisch/martensitisch	680	200	Mittel	A	
13		Martensitisch	820	240	Lang	A	
14	Rostbeständiger Stahl	Austenitisch	600	180	Lang	A	
15	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch/perlitisch		180	Extra kurz	X	
16		Perlitisch		260	Extra kurz	X	
17	Grauguss (GG)	Ferritisch		160	Kurz	X	
18		Perlitisch		250	Extra kurz	X	
19	Temperguss	Ferritisch		130	Kurz	X	
20		Perlitisch		230	Kurz	X	
21	Aluminium-Knetlegierung	Nicht aushärtbar		60	Mittel	T	
22		Ausgehärtet		100	Mittel	T	
23	Aluminiumguss, legiert	<=12% Si	Nicht aushärtbar	75	Kurz	T	
24			Ausgehärtet	90	Kurz	T	
25		>12% Si	Hoch hitzebeständig	130	Kurz	T	
26	Kupferlegierungen	>1% Pb	Automatenstahl	110	Mittel/Kurz	T	
27			Messing	90	Lang	T	
28			Elektrolytkupfer	100	Lang	T	
29	Nichteisen-Werkstückstoffe		Duroplaste, Faserkunstst.		Kurz	Z	
31	Hoch hitzebest. Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	Lang	A
32			Ausgehärtet		280	Lang	A
33	Superlegierungen	Ni- oder Co-Basis	Geglüht		250	Lang	A
34			Ausgehärtet		350	Lang	A
35			Gegossen		250	Lang	A
36	Titan und Titanlegierungen			400		Mittel/Kurz	A
37			Alpha+Beta-Leg. ausgeh.	1050		Mittel/Kurz	A

⁽¹⁾ Siehe Seite 6
⁽²⁾ Siehe Seite 23
⁽³⁾ Siehe Seite 26
⁽⁴⁾ Siehe Seite 27

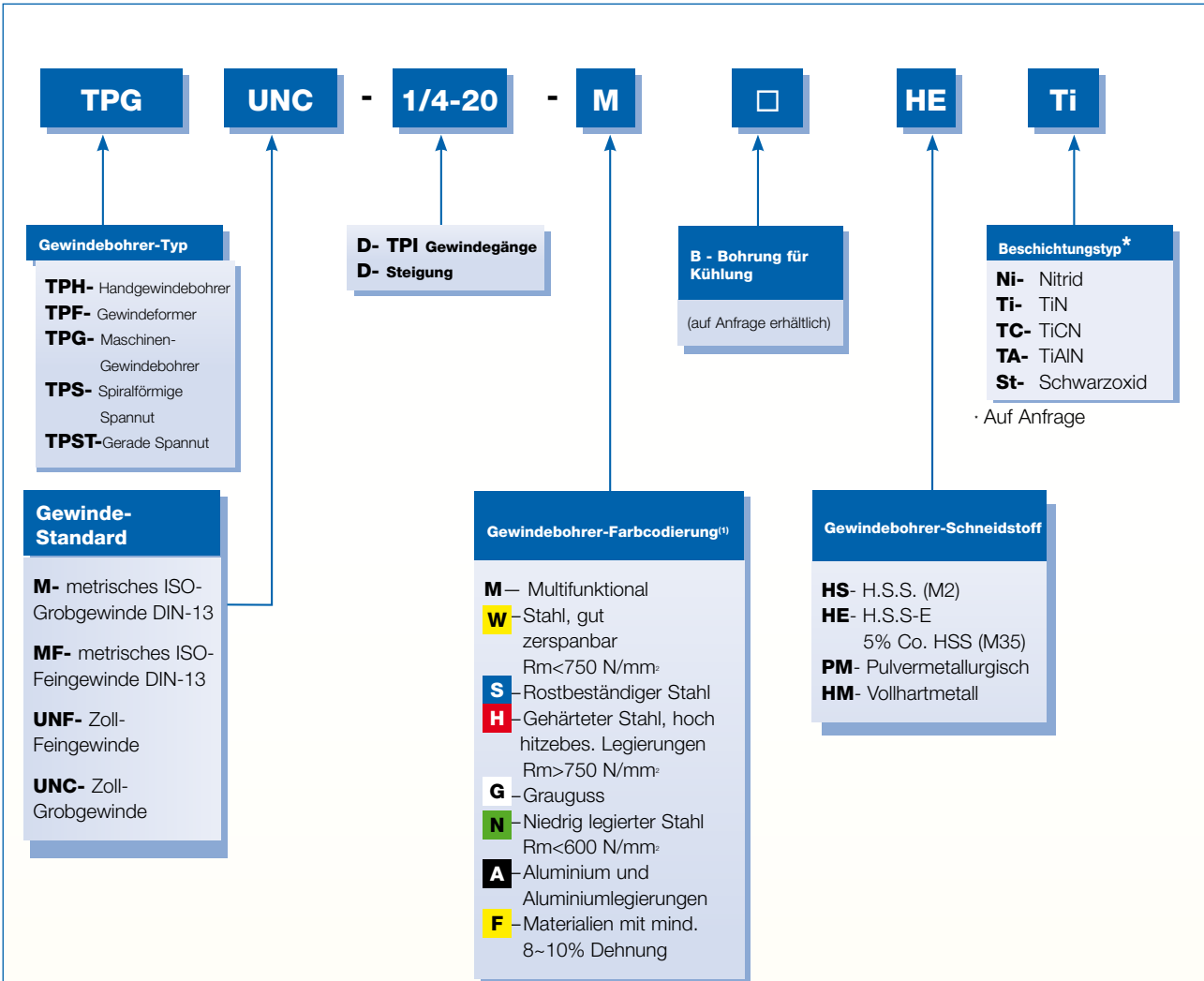
Kühlung

- A - Schmieröl
- T - Öl oder Emulsion
- X - Öl oder Emulsion
- S - Trocken
- Z - Trocken oder Emulsion

W	M	M	M	M	M	M	S	H	N	H	G	F								
HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E								
-	-	TI	ST	-	TI	ST	ST	-	ST	ST	NI	TI								
-	-	-	-	R40°	R40°	R40°	-	-	R40°	R40°	-	-								
1\2\3	B	B	B	C	C	C	B	B	C	C	C	C								
1-2-3-4-5	1-2-3	1-2-3	1-2-3	4-5	4-5	4-5	1-2-3	1-2-3	4-5	4-5	1-2-3	1-2-3-4-5								
		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min								
•	10-25	••	15-45	•	8-25	••	20-25	••	15-45	•	8-25	••	20-25	••	20-60	•				
•	10-20	••	12-40	•	10-35	••	15-20	••	12-40	•	10-35	••	15-20	••	10-35	••	15-20	••	20-60	•
•	12-18	••	15-25	•	6-12	••	12-18	••	15-25	•	6-12	••	12-18	••	12-18	••	12-18	••	17-55	•
•	12-18	••	15-40	•	6-20	••	12-18	••	15-40	•	6-20	••	12-18	••	12-18	••	12-18	••	17-55	•
•	10-15	••	5-25	•	4-10	••	10-15	••	5-25	•	4-10	••	10-15	••	10-15	••	10-15	••		
•	6-10	••	5-25	•	4-10	••	6-10	••	5-25	•	4-10	••	6-10	••	6-10	••	6-10	••		
•	3-5	••	5-20	•	3-5	••	3-5	••	5-20	•	3-5	••	3-5	••	3-5	••	3-5	••		
•	10-15	••	20-30	•	7-12	••	10-15	••	20-30	•	7-12	••	10-15	••	10-15	••	10-15	••	10-30	•
•	7-13	••	12-25	•	5-10	••	7-13	••	12-25	•	5-10	••	7-13	••	7-13	••	7-13	••		
•	5-9	••	8-18	•	1-5	•	5-9	••	2-10	•	1-5	•	2-10	•	5-9	••	5-9	••	7-15	•
•	4-6	••	8-15	•	1-5	•	4-6	••	2-10	•	1-5	•	2-10	•	4-6	••	4-6	••		
•	5-9	••	8-15	•	1-4	•	5-9	••	2-10	•	1-4	•	2-10	•	5-9	••	5-9	••		
•	10-15	••	15-45	••	13-20	•	10-15	••	15-45	••	13-20	•			10-15	••	10-30	•		
•	8-12	••	10-40	••	21-31	•	8-12	••	10-40	••	21-31	•			8-12	••	10-30	•		
•	8-12	•	10-25	••	21-31	•	8-12	•	10-25	•	21-31	•			8-12	••	10-40	•		
•	8-12	••	10-20	••	21-31	•	8-12	••	10-20	••	21-31	•			8-12	••	10-35	•		
•	10-15	•	15-45	••	13-20	•	10-15	••	15-45	••	13-20	•			10-15	••	10-45	•		
•	10-15	•	10-40	••	13-20	•	10-15	••	10-40	••	13-20	•			10-15	••	10-40	•		
•	25-35	•	50-70	•	12-25	••	25-35	•	30-60	•	12-25	••			12-25	••	25-35	••		
•	25-35	•	50-70	•	12-25	••	25-35	•	30-60	•	12-25	••			12-25	••	25-35	••		
•	10-15	•	10-40	•	10-25	••	10-15	•	15-40	•	10-25	••			10-25	••	10-15	••		
•	10-15	•	10-40	•	10-25	••	10-15	•	15-40	•	10-25	••			10-25	••	10-15	••		
•	10-15	•	10-30	•	10-20	••	10-15	•	15-30	•	10-20	••			10-20	••	10-15	••		
•	25-35	•	50-70	•	20-40	••	25-35	•	30-65	•	20-40	••			20-40	••	25-35	••	17-40	•
•	15-20	•	5-60	•	13-30	••	15-20	•	20-45	•	13-30	••			13-30	••	15-20	••	20-60	•
•	15-20	•	5-25	•	10-17	••	15-20	•	15-30	•	10-17	••			10-17	••	15-20	••	20-60	•
•	6-10	•	5-25	•	6-13	••	6-10	•	10-20	•	6-13	••			6-13	••	6-10	••		
•	2-4	••	4-8	•			2-4	•	3-7	••			2-4				2-4	•		
•	2-4	••	4-8	•			2-4		3-7	••			2-4				2-4	•		
•	2-4	••	4-8	•			2-4		3-7	••			2-4				2-4	•		
•	2-4	••	4-8	•			2-4		3-7	••			2-4				2-4	•		
•	2-4	••	4-8	•			2-4		3-7	••			2-4				2-4	•		
•	6-10	••					6-10	••					6-10				6-10	•		
•	6-10	•					6-10	••					6-10				6-10	•		

- Empfohlen
- Geeignet
- * Bedingt geeignet

Gewindebohrer - Bezeichnungssystem



⁽¹⁾Die Werkzeuge sind am Schaft mit einem Ring in der entsprechenden Farbe versehen.

Anschnitt DIN2197

- A** Form A (Anschnitt 5-6 Gewinde)
- B** Form B (mit Gun-Nose und Anschnitt 4-5 Gewinde)
- C** Form C (Anschnitt 2-3 Gewinde)
- D** Form D (Anschnitt 4-5 Gewinde)
- E** Form E (Anschnitt 1.5-2 Gewinde)

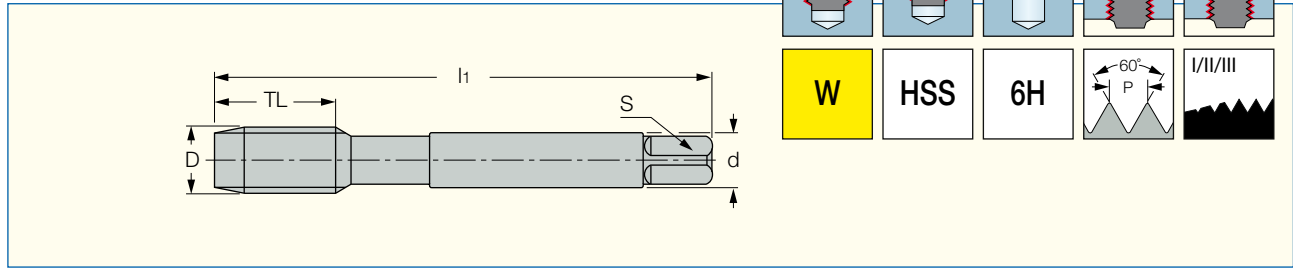
HSS TAPS
Hand-Gewindebohrer



ISCAR HSS TAPS Hand Taps - Hand-Gewindebohrer (Satz)

TPH M-W (HSS)

HSS Hand-Gewindebohrer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13



Bezeichnung	Abmessungen									HS
	D	Steigung	l ₁	TL	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr.		
								Durchmesser	Standard	
TPH M-2X0.4-W	M2	0.40	36.00	8.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 352	●
TPH M-2.2X0.45-W	M2.2	0.45	36.00	9.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 352	●
TPH M-2.3X0.4-W ⁽¹⁾	M2.3	0.40	36.00	9.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 352	●
TPH M-2.5X0.45-W	M2.5	0.45	40.00	9.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 352	●
TPH M-2.6X0.45-W ⁽¹⁾	M2.6	0.45	40.00	9.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 352	●
TPH M-3X0.5-W	M3	0.50	40.00	11.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 352	●
TPH M-3.5X0.6-W	M3.5	0.60	45.00	13.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 352	●
TPH M-4X0.7-W	M4	0.70	45.00	13.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 352	●
TPH M-4.5X0.75-W	M4.5	0.75	50.00	16.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 352	●
TPH M-5X0.8-W	M5	0.80	52.00	16.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 352	●
TPH M-5.5X0.9-W	M5.5	0.90	56.00	18.0	6.00	3	4.90	4.60	DIN 352	●
TPH M-6X1.0-W	M6	1.00	56.00	18.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 352	●
TPH M-7X1.0-W	M7	1.00	56.00	18.0	6.00	3	4.90	6.00	DIN 352	●
TPH M-8X1.25-W	M8	1.25	63.00	20.0	6.00	3	4.90	6.80	DIN 352	●
TPH M-9X1.25-W	M9	1.25	63.00	20.0	7.00	4	5.50	7.80	DIN 352	●
TPH M-10X1.5-W	M10	1.50	70.00	22.0	7.00	4	5.50	8.50	DIN 352	●
TPH M-11X1.5-W	M11	1.50	70.00	22.0	8.00	4	6.20	9.50	DIN 352	●
TPH M-12X1.75-W	M12	1.75	80.00	24.0	9.00	4	7.00	10.20	DIN 352	●
TPH M-14X2.0-W	M14	2.00	80.00	26.0	11.00	4	9.00	12.00	DIN 352	●
TPH M-16X2.0-W	M16	2.00	80.00	27.0	12.00	4	9.00	14.00	DIN 352	●
TPH M-18X2.5-W	M18	2.50	95.00	30.0	14.00	4	11.00	15.50	DIN 352	●
TPH M-20X2.5-W	M20	2.50	95.00	32.0	16.00	4	12.00	17.50	DIN 352	●

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

⁽¹⁾ DIN Profil



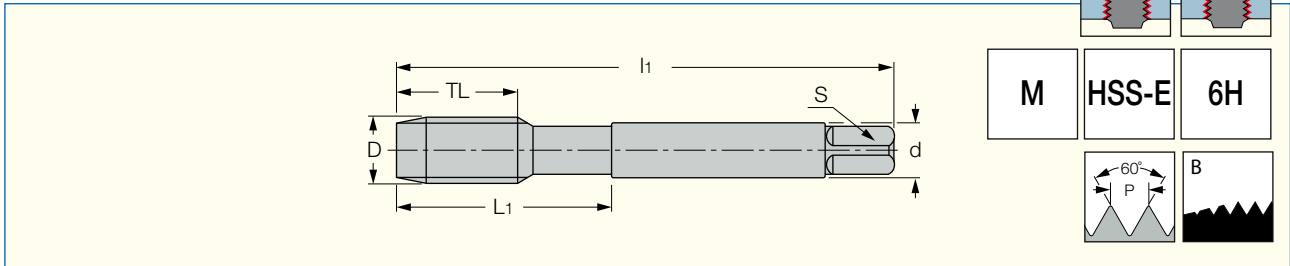
ONETAP



ONETAP Gunpoint Type - Maschinen-Gewindebohrer

TPG M (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13 für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ← Härter		
	D	Steigung	Li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HES	HETI
TPG M-2X0.4-M	M2	0.40	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.2X0.45-M	M2.2	0.45	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.3X0.4-M	M2.3	0.40	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.5X0.45-M	M2.5	0.45	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.6X0.45-M	M2.6	0.45	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 371	●	●	●
TPG M-3X0.5-M	M3	0.50	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 371	●	●	●
TPG M-3.5X0.6-M	M3.5	0.60	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 371	●	●	●
TPG M-4X0.7-M	M4	0.70	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 371	●	●	●
TPG M-4.5X0.75-M	M4.5	0.75	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 371	●	●	●
TPG M-5X0.8-M	M5	0.80	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 371	●	●	●
TPG M-6X1.0-M	M6	1.00	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 371	●	●	●
TPG M-7X1.0-M	M7	1.00	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	DIN 371	●	●	●
TPG M-8X1.25-M	M8	1.25	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	DIN 371	●	●	●
TPG M-9X1.25-M	M9	1.25	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	DIN 371	●	●	●
TPG M-10X1.5-M	M10	1.50	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	DIN 371	●	●	●
TPG M-11X1.5-M	M11	1.50	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-12X1.75-M	M12	1.75	110.00	24.0	-	9.00	3	7.00	10.20	DIN 376	●	●	●
TPG M-14X2.0-M	M14	2.00	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-16X2.0-M	M16	2.00	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-18X2.5-M	M18	2.50	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-20X2.5-M	M20	2.50	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-22X2.5-M	M22	2.50	140.00	32.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-24X3.0-M	M24	3.00	160.00	34.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-27X3.0-M	M27	3.00	160.00	36.0	-	20.00	4	16.00	24.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-30X3.5-M	M30	3.50	180.00	40.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	●	●	●

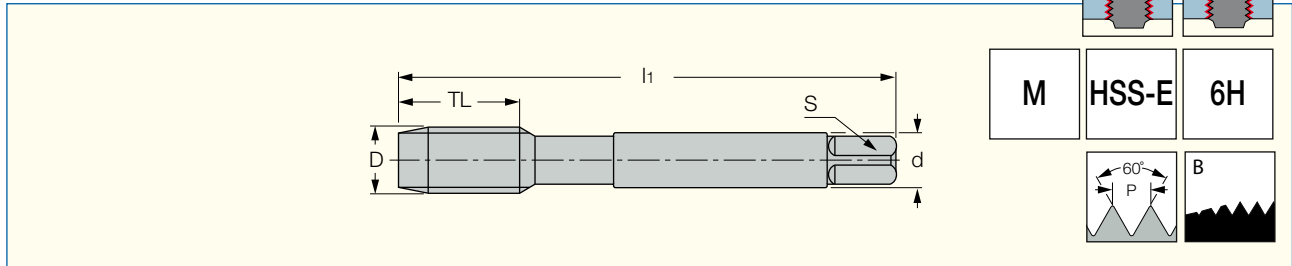
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.



ONETAP Gunpoint Type - Maschinen-Gewindebohrer

TPG MF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Feingewinde DIN 13 für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoffspektrums



Bezeichnung	Abmessungen									Zäher ← Härter		
	D	Steigung	li	TL	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HES	HET
TPG MF-4X0.5-M	M4	0.50	63.00	10.0	2.80	3	2.10	3.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-5X0.5-M	M5	0.50	70.00	11.0	3.50	3	2.70	4.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-6X0.75-M	M6	0.75	80.00	13.0	4.50	3	3.40	5.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-6X0.5-M	M6	0.50	80.00	13.0	4.50	3	3.40	5.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-7X0.75-M	M7	0.75	80.00	14.0	5.50	3	4.30	6.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-8X1.0-M	M8	1.00	90.00	17.0	6.00	3	4.90	7.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-8X0.75-M	M8	0.75	80.00	14.0	6.00	3	4.90	7.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-10X1.25-M	M10	1.25	100.00	22.0	7.00	3	5.50	8.80	DIN 374	●	●	●
TPG MF-10X1.0-M	M10	1.00	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-10X0.75-M	M10	0.75	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-12X1.5-M	M12	1.50	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-12X1.25-M	M12	1.25	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.80	DIN 374	●	●	●
TPG MF-12X1.0-M	M12	1.00	100.00	18.0	9.00	3	7.00	11.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-14X1.5-M	M14	1.50	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-14X1.25-M	M14	1.25	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.80	DIN 374	●	●	●
TPG MF-14X1.0-M	M14	1.00	100.00	18.0	11.00	3	9.00	13.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-16X1.5-M	M16	1.50	100.00	22.0	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-16X1.0-M	M16	1.00	100.00	18.0	12.00	3	9.00	15.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-18X1.5-M	M18	1.50	110.00	25.0	14.00	4	11.00	16.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-18X1.0-M	M18	1.00	110.00	20.0	14.00	4	11.00	17.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-20X1.5-M	M20	1.50	125.00	25.0	16.00	4	12.00	18.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-20X1.0-M	M20	1.00	125.00	20.0	16.00	4	12.00	19.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-22X1.5-M	M22	1.50	125.00	25.0	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-22X1.0-M	M22	1.00	125.00	20.0	18.00	4	14.50	21.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-24X2.0-M	M24	2.00	140.00	27.0	18.00	4	14.50	22.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-24X1.5-M	M24	1.50	140.00	27.0	18.00	4	14.50	22.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-26X1.5-M	M26	1.50	140.00	28.0	18.00	4	14.50	24.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-27X2.0-M	M27	2.00	140.00	28.0	20.00	4	16.00	25.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-27X1.5-M	M27	1.50	140.00	28.0	20.00	4	16.00	25.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-28X1.5-M	M28	1.50	140.00	28.0	20.00	4	16.00	26.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-30X2.0-M	M30	2.00	150.00	30.0	22.00	4	18.00	28.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-30X1.5-M	M30	1.50	150.00	30.0	22.00	4	18.00	28.50	DIN 374	●	●	●

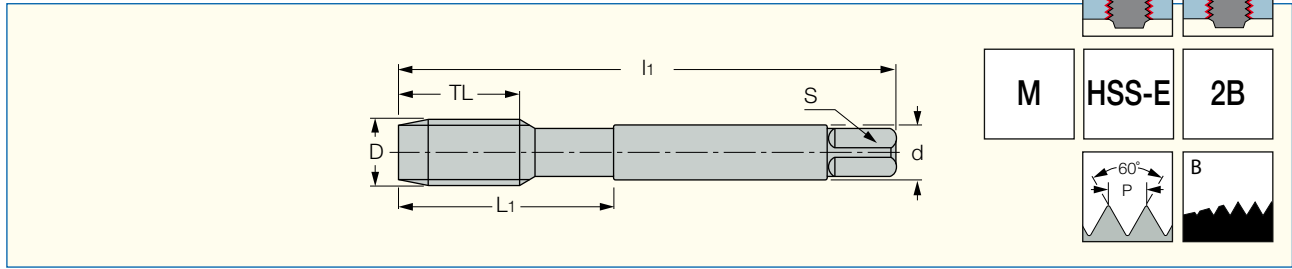
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlunge siehe Seiten 22-50.



ONETAP Gunpoint Type - Maschinen-Gewindebohrer

TPG UNC (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für Zoll-Grobgewinde
für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums

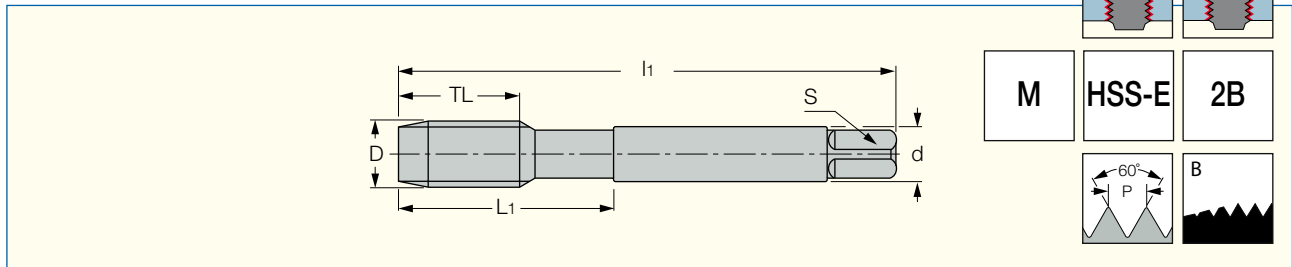


Bezeichnung	Abmessungen											Zäher ← Härter		
	D	TPI	li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HES	HET	
TPG UNC-#4-40-M	#4	40.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.30	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-#5-40-M	#5	40.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.60	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-#6-32-M	#6	32.0	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.85	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-#8-32-M	#8	32.0	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-#10-24-M	#10	24.0	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	3.90	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-#12-24-M	#12	24.0	80.00	16.0	30.0	6.00	3	4.90	4.50	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	5.20	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.60	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	100.00	22.0	39.0	9.00	3	7.00	8.00	DIN 371	●	●	●	
TPG UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.40	DIN 376	●	●	●	
TPG UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	110.00	25.0	-	9.00	3	7.00	10.75	DIN 376	●	●	●	
TPG UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.25	DIN 376	●	●	●	
TPG UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	13.50	DIN 376	●	●	●	
TPG UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	16.50	DIN 376	●	●	●	
TPG UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	140.00	32.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	●	●	●	
TPG UNC-1-8-M	1"	8.0	160.00	36.0	-	20.00	4	16.00	22.25	DIN 376	●	●	●	

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

TPG UNF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für Zoll-Feingewinde
für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



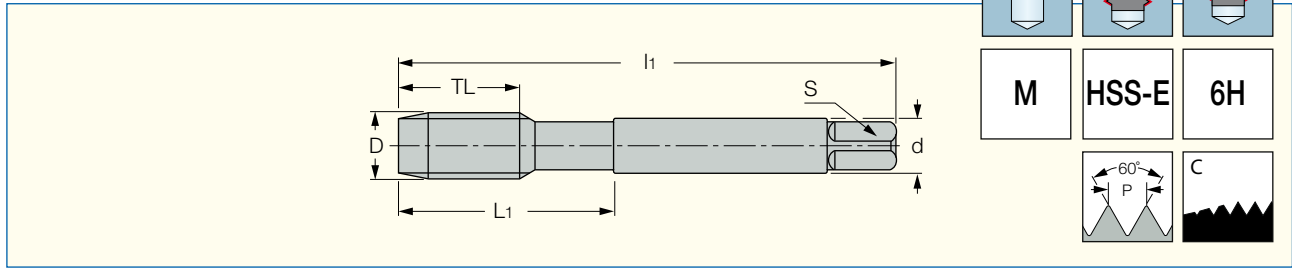
Bezeichnung	Abmessungen											Zäher ← Härter		
	D	TPI	li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HES	HET	
TPG UNF-#4-48-M	#4	48.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.40	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-#5-44-M	#5	44.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.70	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-#6-40-M	#6	40.0	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	3.00	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-#8-36-M	#8	36.0	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-#10-32-M	#10	32.0	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.10	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-#12-28-M	#12	28.0	80.00	16.0	30.0	6.00	3	4.90	4.70	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	5.50	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	90.00	17.0	35.0	8.00	3	6.20	6.90	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	100.00	18.0	39.0	9.00	3	7.00	8.50	DIN 371	●	●	●	
TPG UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.90	DIN 374	●	●	●	
TPG UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	100.00	22.0	-	9.00	3	7.00	11.50	DIN 374	●	●	●	
TPG UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	100.00	22.0	-	11.00	3	9.00	12.90	DIN 374	●	●	●	
TPG UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	100.00	22.0	-	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●	
TPG UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	110.00	25.0	-	14.00	4	11.00	17.50	DIN 374	●	●	●	
TPG UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	125.00	26.0	-	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●	
TPG UNF-1-12-M	1"	12.0	140.00	28.0	-	20.00	4	16.00	23.25	DIN 374	●	●	●	

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

ONETAP Spiral Type - Spiralisierte Maschinen-Gewindebohrer

TPS M (HSS)

HSS Maschinengewindebohrer mit spiralförmiger Spannt für metrische Grobgewinde DIN 13, für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	Abmessungen											Zäher ← Härter		
	D	Steigung	Li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchm.	Standard	Kühlung	HE	HEST	HETI
TPS M-2X0.4-M	M2	0.40	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-2.2X0.45-M	M2.2	0.45	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-2.3X0.4-M	M2.3	0.40	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-2.5X0.45-M	M2.5	0.45	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-2.6X0.45-M	M2.6	0.45	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-3X0.5-M	M3	0.50	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-3.5X0.6-M	M3.5	0.60	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-4X0.7-M	M4	0.70	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-4.5X0.75-M	M4.5	0.75	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-5X0.8-M	M5	0.80	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-6X1.0-M	M6	1.00	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-7X1.0-M	M7	1.00	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-8X1.25-M	M8	1.25	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-9X1.25-M	M9	1.25	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-10X1.5-M	M10	1.50	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	DIN 371	N	●	●	●
TPS M-11X1.5-M	M11	1.50	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-12X1.75-M	M12	1.75	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-14X2.0-M	M14	2.00	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-16X2.0-M	M16	2.00	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-16X2.0-M-B	M16	2.00	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	J	●	●	●
TPS M-18X2.5-M	M18	2.50	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-18X2.5-M-B	M18	2.50	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	J	●	●	●
TPS M-20X2.5-M	M20	2.50	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-20X2.5-M-B	M20	2.50	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	J	●	●	●
TPS M-22X2.5-M	M22	2.50	140.00	25.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-22X2.5-M-B	M22	2.50	140.00	25.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	J	●	●	●
TPS M-24X3.0-M	M24	3.00	160.00	30.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-24X3.0-M-B	M24	3.00	160.00	30.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	J	●	●	●
TPS M-27X3.0-M	M27	3.00	160.00	30.0	-	20.00	4	16.00	24.00	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-30X3.5-M	M30	3.50	180.00	35.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	N	●	●	●
TPS M-30X3.5-M-B	M30	3.50	180.00	35.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	J	●	●	●

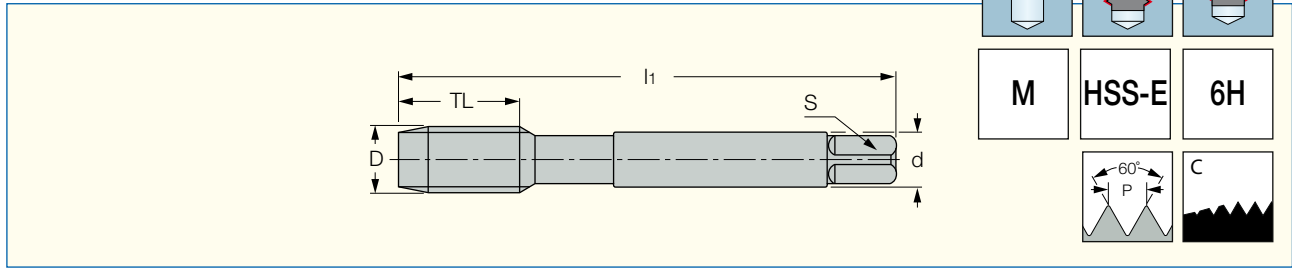
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.



ONETAP Spiral Type - Spiralisierte Maschinen-Gewindebohrer

TPS MF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt für metrische Feingewinde DIN 13, für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter		
	D	Steigung	l ₁	TL	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HEST	HETI	
TPS MF-4X0.5-M	M4	0.50	63.00	5.0	2.80	3	2.10	3.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-5X0.5-M	M5	0.50	70.00	5.0	3.50	3	2.70	4.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-6X0.75-M	M6	0.75	80.00	8.0	4.50	3	3.40	5.20	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-6X0.5-M	M6	0.50	80.00	5.0	4.50	3	3.40	5.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-7X0.75-M	M7	0.75	80.00	10.0	5.50	3	4.30	6.20	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-8X1.0-M	M8	1.00	90.00	10.0	6.00	3	4.90	7.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-8X0.75-M	M8	0.75	80.00	8.0	6.00	3	4.90	7.20	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-10X1.25-M	M10	1.25	100.00	16.0	7.00	3	5.50	8.80	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-10X1.0-M	M10	1.00	90.00	10.0	7.00	3	5.50	9.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-10X0.75-M	M10	0.75	90.00	10.0	7.00	3	5.50	9.20	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-12X1.5-M	M12	1.50	100.00	15.0	9.00	3	7.00	10.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-12X1.25-M	M12	1.25	100.00	15.0	9.00	3	7.00	10.80	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-12X1.0-M	M12	1.00	100.00	11.0	9.00	3	7.00	11.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-14X1.5-M	M14	1.50	100.00	15.0	11.00	3	9.00	12.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-14X1.25-M	M14	1.25	100.00	15.0	11.00	3	9.00	12.80	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-14X1.0-M	M14	1.00	100.00	11.0	11.00	3	9.00	13.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-16X1.5-M	M16	1.50	100.00	15.0	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-16X1.0-M	M16	1.00	100.00	12.0	12.00	3	9.00	15.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-18X1.5-M	M18	1.50	110.00	17.0	14.00	4	11.00	16.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-18X1.0-M	M18	1.00	110.00	13.0	14.00	4	11.00	17.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-20X1.5-M	M20	1.50	125.00	17.0	16.00	4	12.00	18.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-20X1.0-M	M20	1.00	125.00	14.0	16.00	4	12.00	19.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-22X1.5-M	M22	1.50	125.00	17.0	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-22X1.0-M	M22	1.00	125.00	14.0	18.00	4	14.50	21.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-24X2.0-M	M24	2.00	140.00	20.0	18.00	4	14.50	22.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-24X1.5-M	M24	1.50	140.00	20.0	18.00	4	14.50	22.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-26X1.5-M	M26	1.50	140.00	20.0	18.00	4	14.50	24.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-27X2.0-M	M27	2.00	140.00	20.0	20.00	4	16.00	25.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-27X1.5-M	M27	1.50	140.00	20.0	20.00	4	16.00	25.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-28X1.5-M	M28	1.50	140.00	20.0	20.00	4	16.00	26.50	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-30X2.0-M	M30	2.00	150.00	22.0	22.00	4	18.00	28.00	DIN 374	●	●	●	
TPS MF-30X1.5-M	M30	1.50	150.00	22.0	22.00	4	18.00	28.50	DIN 374	●	●	●	

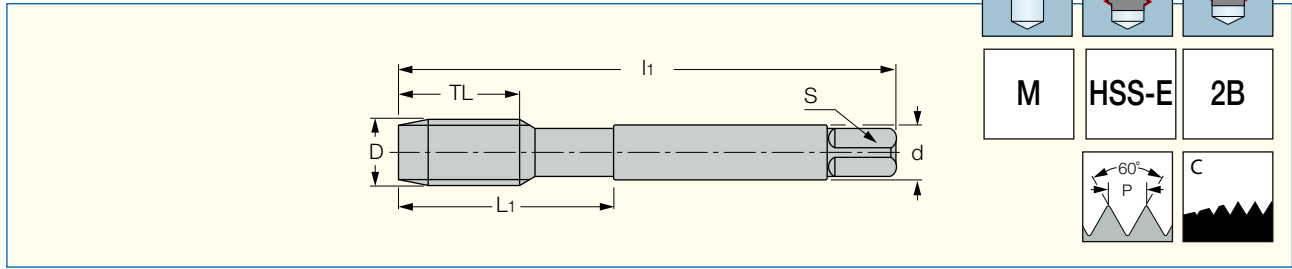
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.



ONETAP Spiral Type - Spiralisierte Maschinen-Gewindebohrer

TPS UNC (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannutt für Zoll-Grobgewinde, für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums

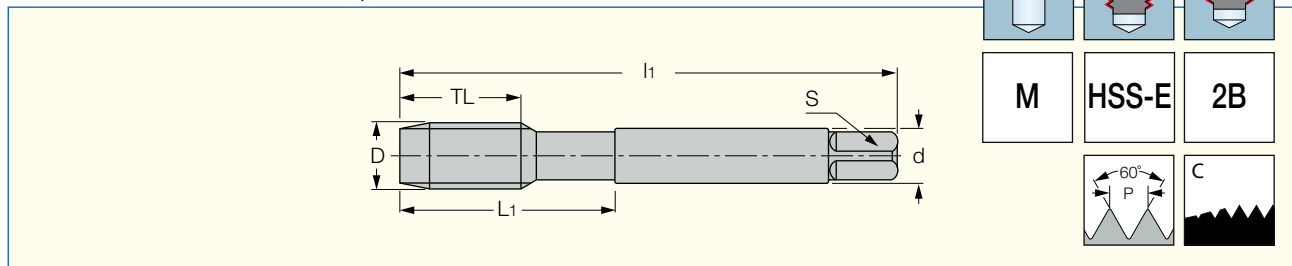


Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter		
	D	TPI	li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HES	HET
TPS UNC-#4-40-M	#4	40.0	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.30	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#5-40-M	#5	40.0	56.00	7.0	18.0	3.50	3	2.70	2.60	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#6-32-M	#6	32.0	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.85	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#8-32-M	#8	32.0	63.00	8.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#10-24-M	#10	24.0	70.00	10.0	25.0	6.00	3	4.90	3.90	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#12-24-M	#12	24.0	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	4.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	80.00	13.0	30.0	7.00	3	5.50	5.20	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	90.00	14.0	35.0	8.00	3	6.20	6.60	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	100.00	16.0	39.0	9.00	3	7.00	8.00	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.40	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	110.00	20.0	-	9.00	3	7.00	10.75	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.25	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	110.00	22.0	-	12.00	3	9.00	13.50	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	16.50	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	140.00	27.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-1-8-M	1"	8.0	160.00	30.0	-	20.00	4	16.00	22.25	DIN 376	●	●	●

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

TPS UNF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für Zoll-Feingewinde, für die Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



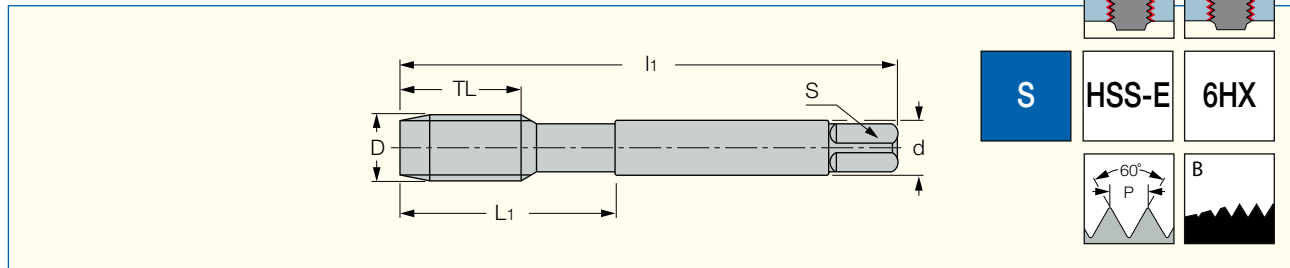
Bezeichnung	Abmessungen										Zäher ↔ Härter		
	D	TPI	li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HE	HES	HET
TPS UNF-#4-48-M	#4	48.0	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.40	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#5-44-M	#5	44.0	56.00	7.0	18.0	3.50	3	2.70	2.70	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#6-40-M	#6	40.0	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	3.00	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#8-36-M	#8	36.0	63.00	8.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#10-32-M	#10	32.0	70.00	10.0	25.0	6.00	3	4.90	4.10	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#12-28-M	#12	28.0	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	4.70	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	5.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	90.00	10.0	35.0	8.00	3	6.20	6.90	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	100.00	10.0	39.0	9.00	3	7.00	8.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	100.00	13.0	-	8.00	3	6.20	9.90	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	100.00	13.0	-	9.00	3	7.00	11.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	100.00	15.0	-	11.00	3	9.00	12.90	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	100.00	15.0	-	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	110.00	17.0	-	14.00	4	11.00	17.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	125.00	17.0	-	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-1-12-M	1"	12.0	140.00	20.0	-	20.00	4	16.00	23.25	DIN 374	●	●	●

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

ISCAR HSS TAPS Gunpoint Type - Maschinen-Gewindebohrer

TPG M-S (HSS)

HSS Gun Point Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13



Bezeichnung	Abmessungen									HSS
	D	Steigung	Li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	
TPG M-2.2X0.45-S	M2.2	0.45	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	●
TPG M-2.3X0.4-S	M2.3	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	●
TPG M-2.5X0.45-S	M2.5	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	●
TPG M-2.6X0.45-S	M2.6	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	●
TPG M-3X0.5-S	M3	0.50	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	●
TPG M-3.5X0.6-S	M3.5	0.60	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	●
TPG M-4X0.7-S	M4	0.70	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	●
TPG M-4.5X0.75-S	M4.5	0.75	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	●
TPG M-5X0.8-S	M5	0.80	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	●
TPG M-6X1.0-S	M6	1.00	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	●
TPG M-7X1.0-S	M7	1.00	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	●
TPG M-8X1.25-S	M8	1.25	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	●
TPG M-9X1.25-S	M9	1.25	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	●
TPG M-10X1.5-S	M10	1.50	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	●
TPG M-11X1.5-S	M11	1.50	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	●
TPG M-12X1.75-S	M12	1.75	110.00	24.0	-	9.00	4	7.00	10.20	●
TPG M-14X2.0-S	M14	2.00	110.00	26.0	-	11.00	4	9.00	12.00	●
TPG M-16X2.0-S	M16	2.00	110.00	27.0	-	12.00	4	9.00	14.00	●
TPG M-18X2.5-S	M18	2.50	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	●
TPG M-20X2.5-S	M20	2.50	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	●

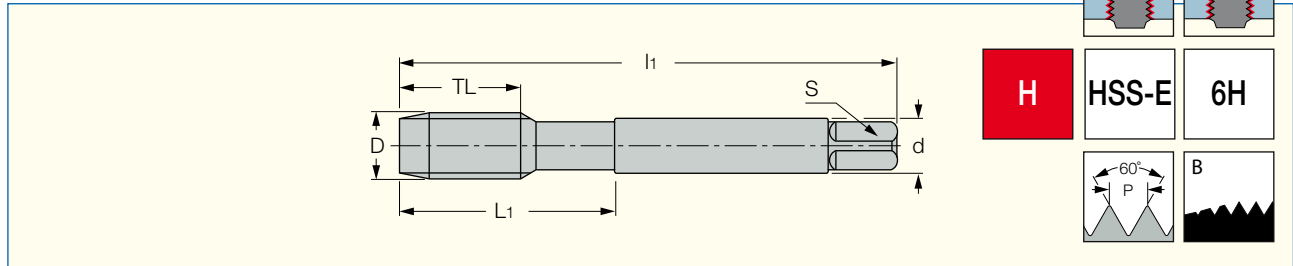
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.



HSS TAPS Gunpoint Type - Maschinen-Gewindebohrer

TPG M-H (HSS)

HSS Gun Point Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13, für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl und hoch hitzebeständigen Legierungen



Bezeichnung	Abmessungen									HT
	D	Steigung	Li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	
TPG M-2X0.4-H	M2	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	●
TPG M-2.2X0.45-H	M2.2	0.45	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	●
TPG M-2.3X0.4-H	M2.3	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	●
TPG M-2.5X0.45-H	M2.5	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	●
TPG M-2.6X0.45-H	M2.6	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	●
TPG M-3X0.5-H	M3	0.50	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	●
TPG M-3.5X0.6-H	M3.5	0.60	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	●
TPG M-4X0.7-H	M4	0.70	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	●
TPG M-4.5X0.75-H	M4.5	0.75	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	●
TPG M-5X0.8-H	M5	0.80	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	●
TPG M-6X1.0-H	M6	1.00	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	●
TPG M-7X1.0-H	M7	1.00	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	●
TPG M-8X1.25-H	M8	1.25	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	●
TPG M-9X1.25-H	M9	1.25	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	●
TPG M-10X1.5-H	M10	1.50	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	●
TPG M-11X1.5-H	M11	1.50	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	●
TPG M-12X1.75-H	M12	1.75	110.00	24.0	-	9.00	3	7.00	10.20	●
TPG M-14X2.0-H	M14	2.00	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.00	●
TPG M-16X2.0-H	M16	2.00	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	14.00	●
TPG M-18X2.5-H	M18	2.50	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	●
TPG M-20X2.5-H	M20	2.50	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	●

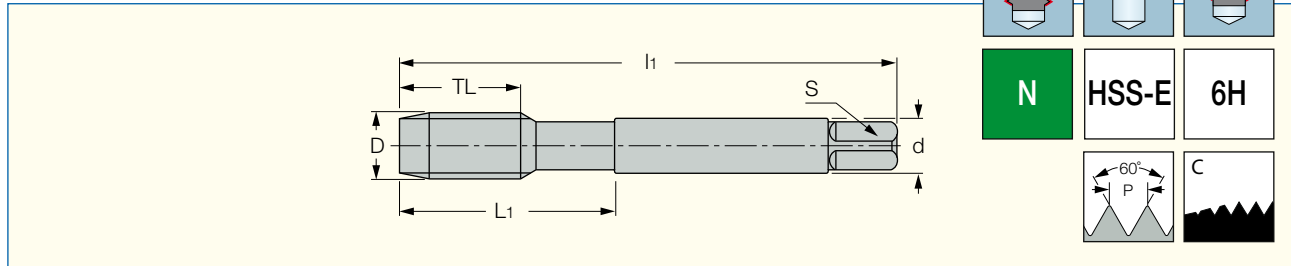
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.



HSS TAPS Spiral Type - Spiralisierte Maschinen-Gewindebohrer

TPS M-N (HSS)

HSS Rechte 40° Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spanntut für metrische ISO-Grobgewinde DIN, 13 für die Bearbeitung von legiertem Stahl



Bezeichnung	Abmessungen											HES
	D	Steigung	Li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorböhr-durchmesser	H _a °	Standard	
TPS M-2X0.4-N	M2	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.2X0.45-N	M2.2	0.45	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.3X0.4-N ⁽¹⁾	M2.3	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.5X0.45-N	M2.5	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.6X0.45-N ⁽¹⁾	M2.6	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	40.0	DIN 371	●
TPS M-3X0.5-N	M3	0.50	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	40.0	DIN 371	●
TPS M-3.5X0.6-N	M3.5	0.60	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	40.0	DIN 371	●
TPS M-4X0.7-N	M4	0.70	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	40.0	DIN 371	●
TPS M-4.5X0.75-N	M4.5	0.75	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	40.0	DIN 371	●
TPS M-5X0.8-N	M5	0.80	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	40.0	DIN 371	●
TPS M-6X1.0-N	M6	1.00	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	40.0	DIN 371	●
TPS M-7X1.0-N	M7	1.00	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	40.0	DIN 371	●
TPS M-8X1.25-N	M8	1.25	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	40.0	DIN 371	●
TPS M-9X1.25-N	M9	1.25	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	40.0	DIN 371	●
TPS M-10X1.5-N	M10	1.50	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	40.0	DIN 371	●
TPS M-11X1.5-N	M11	1.50	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	40.0	DIN 376	●
TPS M-12X1.75-N	M12	1.75	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	40.0	DIN 376	●
TPS M-14X2.0-N	M14	2.00	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	40.0	DIN 376	●
TPS M-16X2.0-N	M16	2.00	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	40.0	DIN 376	●
TPS M-18X2.5-N	M18	2.50	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	40.0	DIN 376	●
TPS M-20X2.5-N	M20	2.50	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	40.0	DIN 376	●

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

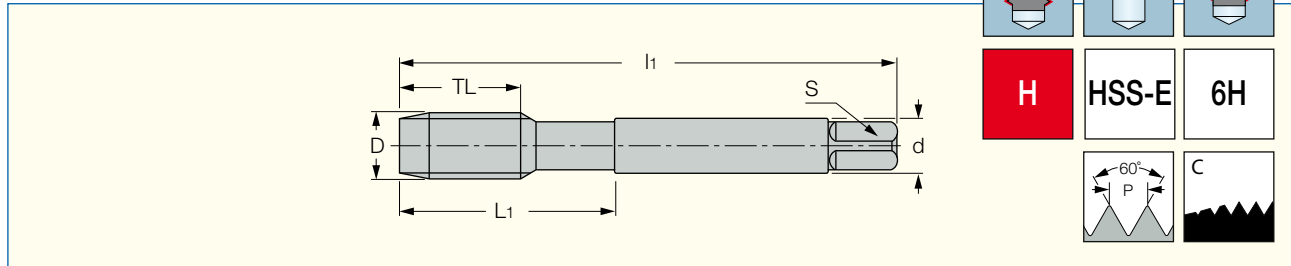
⁽¹⁾ DIN Profil



HSS TAPS Spiral Type - Spiralisierte Maschinen-Gewindebohrer

TPS M-H (HSS)

HSS Rechte 40° Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannutt für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13, für die Bearbeitung von hoch hitzebeständigen Legierungen



Bezeichnung	Abmessungen										HSS
	D	Steigung	l _i	T _L	L ₁	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	H _a °	
TPS M-2X0.4-H	M2	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	40.0	●
TPS M-2.2X0.45-H	M2.2	0.45	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	40.0	●
TPS M-2.3X0.4-H ⁽¹⁾	M2.3	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	40.0	●
TPS M-2.5X0.45-H	M2.5	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	40.0	●
TPS M-2.6X0.45-H ⁽¹⁾	M2.6	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	40.0	●
TPS M-3X0.5-H	M3	0.50	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	40.0	●
TPS M-3.5X0.6-H	M3.5	0.60	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	40.0	●
TPS M-4X0.7-H	M4	0.70	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	40.0	●
TPS M-4.5X0.75-H	M4.5	0.75	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	40.0	●
TPS M-5X0.8-H	M5	0.80	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	40.0	●
TPS M-6X1.0-H	M6	1.00	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	40.0	●
TPS M-7X1.0-H	M7	1.00	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	40.0	●
TPS M-8X1.25-H	M8	1.25	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	40.0	●
TPS M-9X1.25-H	M9	1.25	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	40.0	●
TPS M-10X1.5-H	M10	1.50	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	40.0	●
TPS M-11X1.5-H	M11	1.50	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	40.0	●
TPS M-12X1.75-H	M12	1.75	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	40.0	●
TPS M-14X2.0-H	M14	2.00	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	40.0	●
TPS M-16X2.0-H	M16	2.00	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	40.0	●
TPS M-18X2.5-H	M18	2.50	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	40.0	●
TPS M-20X2.5-H	M20	2.50	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	40.0	●

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

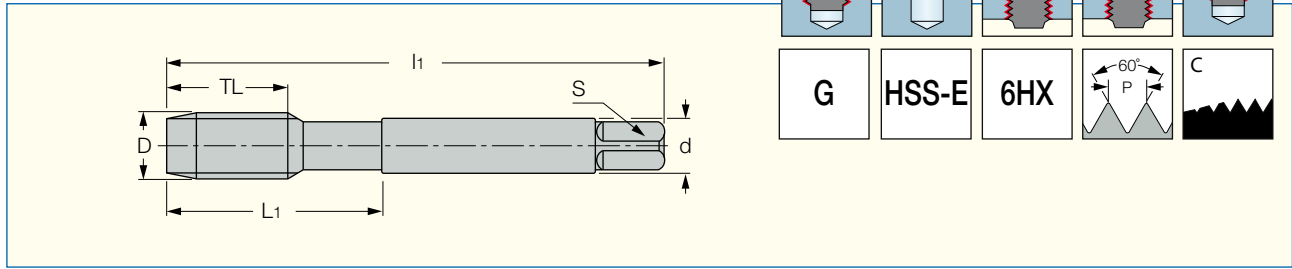
⁽¹⁾ DIN Profil



HSS TAPS Gunpoint Type - Maschinen-Gewindebohrer

TPST M-G (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit gerader Spannutt für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13, für die Bearbeitung von Grauguss



Bezeichnung	Abmessungen										HENI
	D	Steigung	li	TL	L1	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbordurchmesser		
TPST M-2.2X0.45-G	M2.2	0.45	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	●	
TPST M-2.3X0.4-G ⁽¹⁾	M2.3	0.40	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	●	
TPST M-2.5X0.45-G	M2.5	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	●	
TPST M-2.6X0.45-G ⁽¹⁾	M2.6	0.45	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	●	
TPST M-3X0.5-G	M3	0.50	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	●	
TPST M-3.5X0.6-G	M3.5	0.60	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	●	
TPST M-4X0.7-G	M4	0.70	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	●	
TPST M-4.5X0.75-G	M4.5	0.75	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	●	
TPST M-5X0.8-G	M5	0.80	70.00	15.0	25.0	6.00	4	4.90	4.20	●	
TPST M-6X1.0-G	M6	1.00	80.00	17.0	30.0	6.00	4	4.90	5.00	●	
TPST M-7X1.0-G	M7	1.00	80.00	17.0	30.0	7.00	4	5.50	6.00	●	
TPST M-8X1.25-G	M8	1.25	90.00	20.0	35.0	8.00	4	6.20	6.80	●	
TPST M-9X1.25-G	M9	1.25	90.00	20.0	35.0	9.00	4	7.00	7.80	●	
TPST M-10X1.5-G	M10	1.50	100.00	22.0	39.0	10.00	4	8.00	8.50	●	
TPST M-11X1.5-G	M11	1.50	100.00	22.0	-	8.00	4	6.20	9.50	●	
TPST M-12X1.75-G	M12	1.75	110.00	24.0	-	9.00	4	7.00	10.20	●	
TPST M-14X2.0-G	M14	2.00	110.00	26.0	-	11.00	4	9.00	12.00	●	
TPST M-16X2.0-G	M16	2.00	110.00	27.0	-	12.00	4	9.00	14.00	●	
TPST M-18X2.5-G	M18	2.50	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	●	
TPST M-20X2.5-G	M20	2.50	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	●	

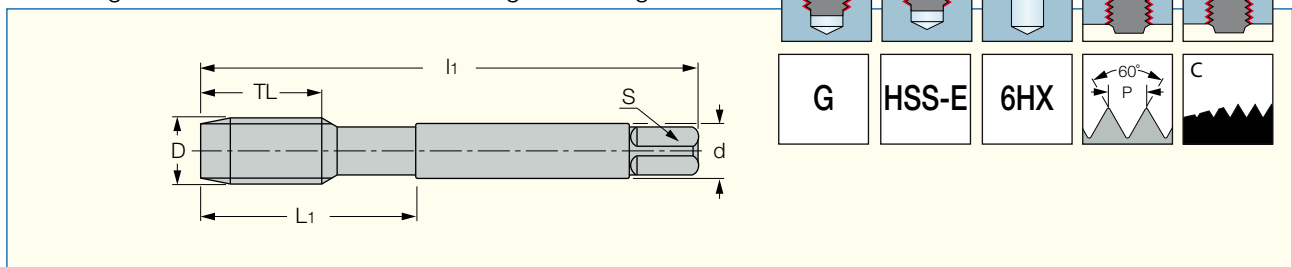
• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

⁽¹⁾ DIN Profil

HSS TAPS TPST MF-G (HSS)

TPST MF-G (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit gerader Spannutt für metrische ISO-Feingewinde DIN 13 für die Bearbeitung von Grauguss

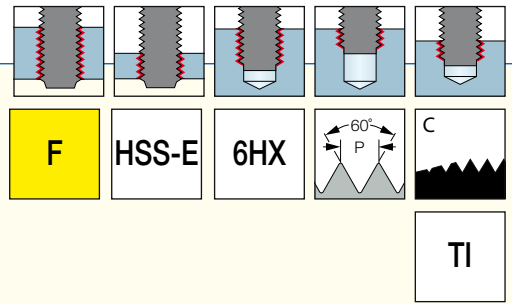
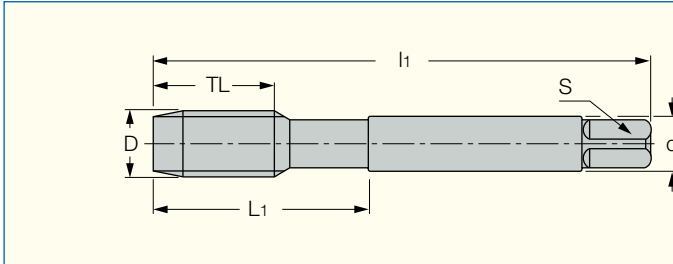


Bezeichnung	Abmessungen										HENI
	D	Steigung	li	TL	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorbordurchmesser			
TPST MF-10X1.0-G	M10	1.00	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.00	●		
TPST MF-10X1.25-G	M10	1.25	100.00	22.0	7.00	3	5.50	8.80	●		
TPST MF-12X1.25-G	M12	1.25	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.50	●		
TPST MF-14X1.5-G	M14	1.50	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.50	●		
TPST MF-16X1.5-G	M16	1.50	100.00	22.0	12.00	3	11.00	14.50	●		
TPST MF-22X1.5-G	M22	1.50	125.00	25.0	18.00	4	14.50	20.50	●		

HSS TAPS Forming Taps - Gewindeformer

TPF M-F (HSS)

HSS Maschinen-Gewindeformer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13



Bezeichnung	Abmessungen										HET
	D	Steigung	l ₁	TL	L ₁	d	Schneiden	S	Gewinde-Vorböhr-durchmesser	Standard	
TPF M-2X0.4-F	M2	0.40	45.00	8.0	-	2.80	5	2.10	1.83	DIN 371	●
TPF M-2.2X0.45-F	M2.2	0.45	45.00	8.0	-	2.80	5	2.10	2.00	DIN 371	●
TPF M-2.3X0.4-F ⁽¹⁾	M2.3	0.40	45.00	8.0	-	2.80	5	2.10	2.10	DIN 371	●
TPF M-2.5X0.45-F	M2.5	0.45	50.00	9.0	-	2.80	5	2.10	2.30	DIN 371	●
TPF M-2.6X0.45-F ⁽¹⁾	M2.6	0.45	50.00	9.0	-	2.80	5	2.10	2.40	DIN 371	●
TPF M-3X0.5-F	M3	0.50	56.00	11.0	18.0	3.50	5	2.70	2.80	DIN 371	●
TPF M-3.5X0.6-F	M3.5	0.60	56.00	12.0	20.0	4.00	5	3.00	3.25	DIN 371	●
TPF M-4X0.7-F	M4	0.70	63.00	13.0	21.0	4.50	5	3.40	3.70	DIN 371	●
TPF M-4.5X0.75-F	M4.5	0.75	70.00	14.0	25.0	6.00	5	4.90	4.15	DIN 371	●
TPF M-5X0.8-F	M5	0.80	70.00	15.0	25.0	6.00	5	4.90	4.65	DIN 371	●
TPF M-6X1.0-F	M6	1.00	80.00	17.0	30.0	6.00	5	4.90	5.55	DIN 371	●
TPF M-7X1.0-F	M7	1.00	80.00	17.0	30.0	7.00	5	5.50	6.55	DIN 371	●
TPF M-8X1.25-F	M8	1.25	90.00	20.0	35.0	8.00	5	6.20	7.40	DIN 371	●
TPF M-9X1.25-F	M9	1.25	90.00	20.0	35.0	9.00	5	7.00	8.40	DIN 371	●
TPF M-10X1.5-F	M10	1.50	100.00	22.0	39.0	10.00	5	8.00	9.30	DIN 371	●
TPF M-11X1.5-F	M11	1.50	100.00	22.0	-	8.00	5	6.20	10.30	DIN 376	●
TPF M-12X1.75-F	M12	1.75	110.00	24.0	-	9.00	5	7.00	11.20	DIN 376	●
TPF M-14X2.0-F	M14	2.00	110.00	26.0	-	11.00	5	9.00	13.00	DIN 376	●
TPF M-16X2.0-F	M16	2.00	110.00	27.0	-	12.00	6	9.00	15.00	DIN 376	●
TPF M-18X2.5-F	M18	2.50	125.00	30.0	-	14.00	6	11.00	16.80	DIN 376	●
TPF M-20X2.5-F	M20	2.50	140.00	32.0	-	16.00	6	12.00	18.80	DIN 376	●

• Anwender-Tipps und Schnittwertempfehlungen siehe Seiten 22-50.

⁽¹⁾ DIN Profil



Gewindebohrer - Anwender-Tipps	22-50
Gewindebohrer - Oberflächenbehandlung und Beschichtungstypen	23
Toleranzen gemäß DIN EN 22857	24
Gewindebohrer - Bezeichnung und Standards	25-28
Gewinde-Vorbohrdurchmessergröße	29-31
Gewindebohrer - Standardabmessungen	32-37
Gewindebohrer - Toleranzen	38
Gewindebohrer - Auswahl	39-41
Problemlösung	42-43
Nachschleifen	44-47
Versuchsbericht - Formular	48-49
Gewindestandards - Übersicht.....	50
ISCAR Werkstückstoff-Gruppen.....	52-59
Gewindeschneid-Zubehör	60-67

Gewindebohrer - Oberflächenbehandlung und Beschichtungstypen

Der von uns genutzte Hochleistungsstahl stellt eine hohe Verschleißfestigkeit und Härte sicher. Für die Bearbeitung bestimmter Werkstückstoffe können unterschiedliche Oberflächenbehandlungen von Vorteil sein.

Dampfvergütet (ST)

Dies ist eine Fe_3O_4 -Oxid-Beschichtung, welche die **Reibung** zwischen Werkzeug und Werkstück **reduziert** und **Kaltverschweißungen vorbeugt**.

Nitridierung (NI)

Empfohlene Oberflächenbeschichtung für die **Bearbeitung von abrasiven Materialien** wie z.B. **Grauguss oder Aluminium-Legierungen mit hohem Siliziumanteil** (mehr als 10%).

TiN Beschichtung (TI)

Die TiN-Beschichtung hat eine Härte von ungefähr 2.300 HV und ist hitzebeständig bis zu ca. 600° C. Dies ist eine exzellente goldfarbene Beschichtung **für allgemeine Anwendungen**.

TiCN-Beschichtung

TiCN ersetzt TiN, wenn eine Beschichtung mit unterschiedlicher Härte und Zähigkeit erforderlich ist. TiCN ist vorteilhaft bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Stählen oder bei im unterbrochenen Schnitt gefertigten Bohrungen. Die Härte der TiCN-Beschichtung beträgt ungefähr 3.000 HV, sie ist jedoch nur bis zu ca. 400°C hitzebeständig. TiCN benötigt deshalb eine sehr gute Kühlung, damit das Werkzeug eine lange Standzeit erzielt. Farbe: Blaugrau - Reibungskoeffizient gegen Stahl: 0.4

TiAlN-Beschichtung

Dies ist eine spezielle Beschichtung für die Bearbeitung abrasiver Materialien wie z.B. Grauguss, Aluminiumlegierungen mit Siliziumanteil, faserverstärkte Kunststoffe, usw. oder für Bearbeitungen mit hohen Temperaturen z.B. mit ungenügender Kühlung oder bei Schnittgeschwindigkeiten von $\geq 600\text{m/min}$. Die Härte der TiAlN-Beschichtung beträgt ungefähr 3.000 HV, und sie ist bis zu 800°C hitzebeständig. Farbe: Violettgrau - Reibungskoeffizient gegen Stahl: 0.4

Hardslick-Beschichtung

Hardslick kombiniert auf neue Art und Weise die Vorteile einer extrem harten, thermisch stabilen TiAlN-Beschichtung mit den Gleit- und Schmiereigenschaften einer äußeren WC/C (Wolframkarbid/Kohlenstoff)-Beschichtung. Die Härte der Hardslick-Beschichtung beträgt ungefähr 3.000 HV, und sie ist bis zu 800°C hitzebeständig. Farbe: Violettgrau - Reibungskoeffizient gegen Stahl: 0.2

Toleranzen gemäß DIN EN 22857

Für Gewindebohrer mit metrischen ISO-Gewinden.

Die folgende Tabelle erläutert den Unterschied zwischen dem neuen Standard DIN EN 22857 und dem ehemaligen Standard DIN 802 part 1. Ein wichtiger Unterschied ist die Neu-Klassifizierung der Gewindebohrer-Toleranz zur Gewindebohrer-Anwenderklasse.

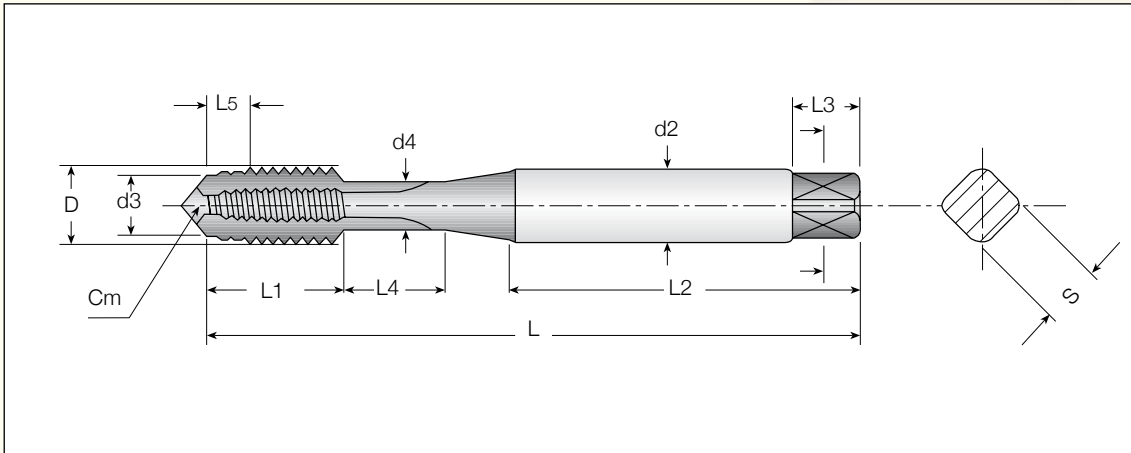
Anwenderklasse für Gewindebohrer nach DIN EN 22857		Toleranzklasse zu ehemaligem Standard DIN 802 Teil 1	Bereich der Toleranzklassen der zu fertigenden Muttergewinde				
Class 1	ISO 1	4H	4H	5H	-	-	-
Class 2	ISO 2	6H	4G	5G	6H	-	-
Class 3	ISO 3	6G	-	-	6G	7H	8H
-	-	7G	-	-	-	7G	8G

Eine angemessene Übergangszeit muss berücksichtigt werden.

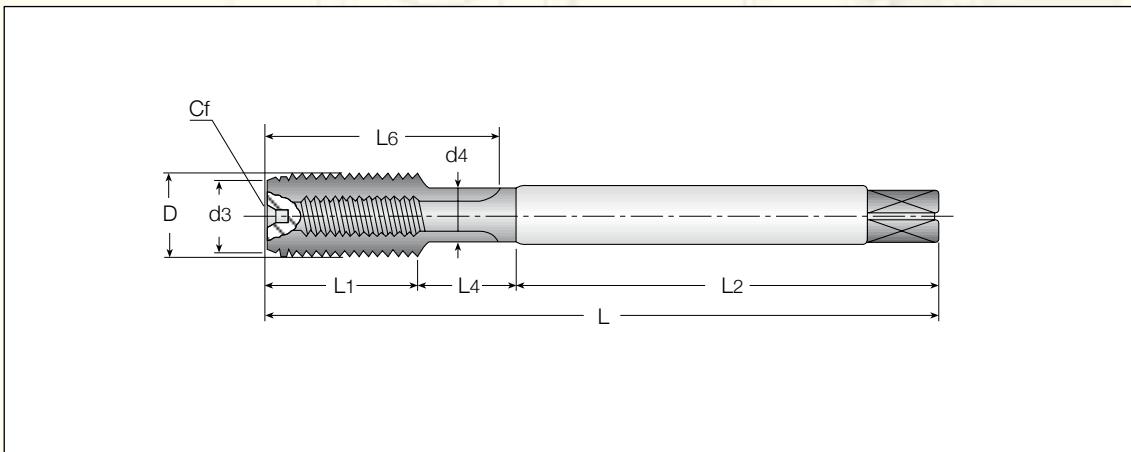
Codes für Toleranzklassen 7G/8G und <X> Toleranzbereiche sind noch nicht innerhalb der DIN EN 22857 standardisiert worden. Somit behalten die Werte der DIN 802 Teil 1 ihre Gültigkeit.

Gewindebohrer - Bezeichnung und Standards

DIN 371

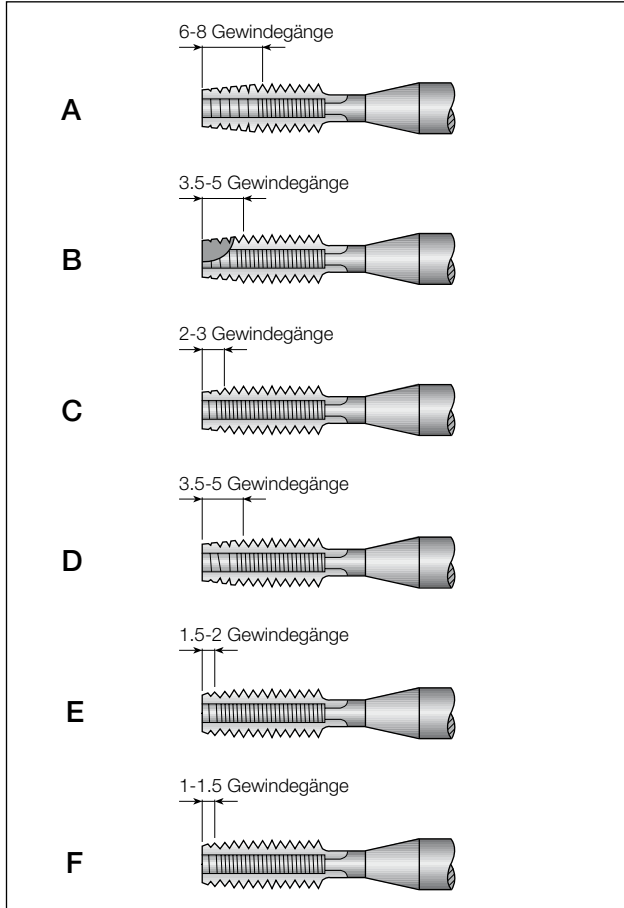


DIN 376



- D Nenn-Außendurchmesser
- d2 Schaftdurchmesser
- d3 Anschnittdurchmesser
- d4 Bunddurchmesser
- L Gesamtlänge
- L1 Gewindelänge
- L1 Schaftlänge
- L3 Vierkantlänge
- L4 Länge des Halsfreischliffes
- L5 Anschnittlänge
- L6 Nutenlänge
- S Vierkantmaß
- Cm Zentrum der Außenspitze
- Cf Innenzentrum

Anschnittformen nach DIN 2197



Form A

Lang, 6-8 Gewindegänge für kurze Durchgangslöcher.

Form B

Mittel, 3.5-5 Gewindegänge für alle Durchgangslöcher und alle tiefen Bohrungen.

Form C

Lang, 2-3 Gewindegänge für Sacklöcher und allgemein für Aluminium, Grauguss und Kupfer.

Form D

Mittel, 3.5-5 Gewindegänge für Durchgangs- und Sacklöcher mit ausreichend Auslauf.

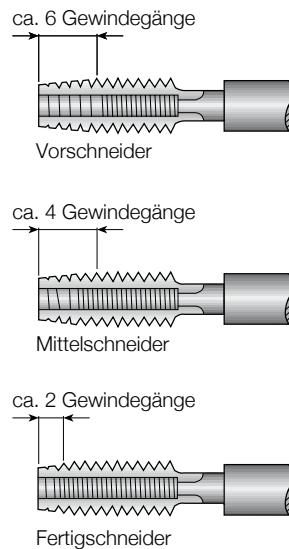
Form E

Sehr kurz, 1.5-2 Gewindegänge Sacklöcher mit kurzem Auslauf. Nur einsetzen, wenn wirklich nötig.

Form F

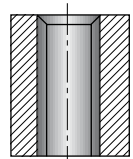
Sehr kurz, 1-1.5 Gewindegänge für Sacklöcher mit kurzem Auslauf. Nur einsetzen, wenn wirklich nötig.

Länge der Anschnittfase beim 3-teiligen Hand-Gewindebohrer-Set

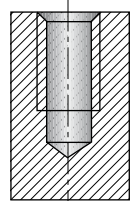


Gewindebohrer-Typen für Bohrloch-Typen

Bohrloch-Typ

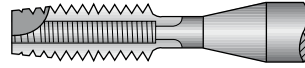


Durchgangsloch

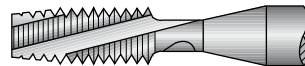


Sackloch

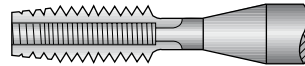
Anwendungs-Empfehlungen



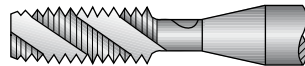
1. Gewindebohrer, gerade Spannut



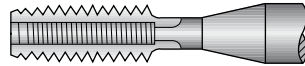
2. Gewindebohrer, links gewendelte Spannut



3. Gewindebohrer, gerade Spannut mit langem Anschnitt

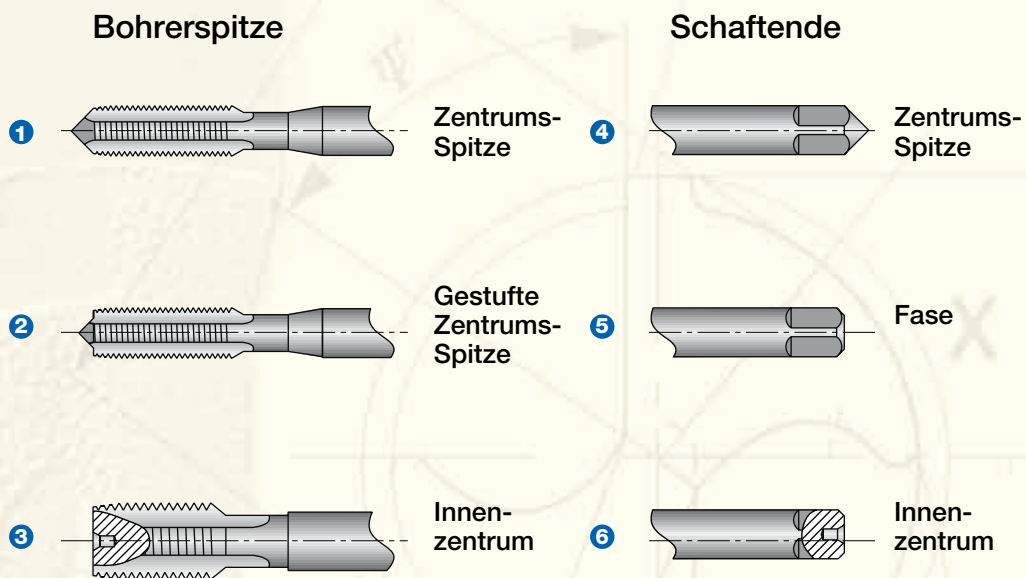


1. Gewindebohrer, rechts gewendelte Spannut



2. Gewindebohrer, gerade Spannut mit kurzem Anschnitt

Bohrerspitze DIN2197



Gewinde-Durchmesserbereich (mm)	Bohrerspitze	Schaftspitze	Gewindebohrer-Standard
≤Ø6	1	4 5	DIN352
Ø7	1 2	4 5 6	DIN371
≥Ø8	1 2 3	5 6	DIN376

Gewinde-Vorbohrdurchmesser

Metrische ISO-Gewinde - Weite Steigung			
M	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrer-Größe mm
1	0.25	0.785	0.75
1,1	0.25	0.885	0.85
1,2	0.25	0.985	0.95
1,4	0.30	1.160	1.10
1,6	0.35	1.321	1.25
1,7	0.35	1.346	1.30
1,8	0.35	1.521	1.45
2	0.40	1.679	1.60
2,2	0.45	1.838	1.75
2,3	0.40	1.920	1.90
2,5	0.45	2.138	2.05
2,6	0.45	2.176	2.10
3	0.50	2.599	2.50
3,5	0.60	3.010	2.90
4	0.70	3.422	3.30
4,5	0.75	3.878	3.70
5	0.80	4.334	4.20
6	1.00	5.153	5.00
7	1.00	6.153	6.00
8	1.25	6.912	6.80
9	1,25	7.912	7.80
10	1.50	8.676	8.50
11	1.50	9.676	9.50
12	1.75	10.441	10.20
14	2.00	12.210	12.00
16	2.00	14.210	14.00
18	2.50	15.744	15.50
20	2.50	17.744	17.50
22	2.50	19.744	19.50
24	3.00	21.252	21.00
27	3.00	24.252	24.00
30	3.50	26.771	26.50
33	3.50	29.771	29.50
36	4.00	32.270	32.00
39	4.00	35.270	35.00
42	4.50	37.799	37.50
45	4.50	40.799	40.50
48	5.00	43.297	43.00
52	5.00	47.297	47.00
56	5.50	50.796	50.50
60	5.50	54.796	54.50
64	6.00	58.305	58.00
68	6.00	62.305	62.00

Metrische ISO-Gewinde - Enge Steigung			
M _F	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrer-Größe mm
2,5	0.35	2.221	2.15
3	0.35	2.271	2.65
3,5	0.35	3.221	3.15
4	0.50	3.599	3.50
4,5	0.50	4.099	4.00
5	0.50	4.599	4.50
5,5	0.50	5.099	5.00
6	0.75	5.378	5.20
7	0.75	6.378	6.20
8	0.75	7.378	7.20
8	1.00	7.153	7.00
9	0.75	8.378	8.20
9	1.00	8.153	8.00
10	0.75	9.378	9.20
10	1.00	9.153	9.00
10	1.25	8.912	8.80
11	0.75	10.378	10.20
11	1.00	10.153	10.00
12	1.00	11.153	11.00
12	1,25	10.912	10.80
12	1,50	10.676	10.50
14	1,00	13.153	13.00
14	1,25	12.912	12.80
14	1,50	12.676	12.50
15	1,00	14.153	14.00
15	1,50	13.676	13.50
16	1,00	15.153	15.00
16	1,50	14.676	14.50
17	1,00	16.153	16.00
17	1,50	15.676	15.50
18	1,00	17.153	17.00
18	1,50	16.676	16.50
18	2,00	16.210	16.00
20	1,00	19.153	19.00
20	1,50	18.676	18.50
20	2,00	18.210	18.00
22	1,00	21.153	21.00
22	1,50	20.676	20.50
22	2,00	20.210	20.00
24	1,00	23.153	23.00
24	1,50	22.676	22.50
24	2,00	22.210	22.00
25	1,00	24.153	24.00
25	1,50	23.676	23.50

Metrische ISO-Gewinde - Enge Steigung			
M _F	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrer-Größe mm
25	2.00	23.210	23.00
26	1.50	24.676	24.50
27	1.00	26.153	26.00
27	1.50	25.676	25.50
27	2.00	25.210	25.00
28	1.00	27.153	27.00
28	1.50	26.676	26.50
28	2.00	26.210	26.00
30	1.00	29.153	29.00
30	1.50	28.676	28.50
30	2.00	28.210	28.00
30	3.00	27.252	27.00
32	1.50	30.675	30.50
32	2.00	30.210	30.00
33	1.50	31.676	31.50
33	2.00	31.210	31.00
33	3.00	30.252	30.00
35	1.50	33.676	33.50
36	1.50	34.676	34.50
36	2.00	34.210	34.00
36	3.00	33.252	33.00
38	1.50	36.676	36.50
39	1.50	37.676	37.50
39	2.00	37.210	37.00
39	3.00	36.252	36.00
40	1.50	38.676	38.50
40	2.00	38.210	38.00
40	3.00	37.252	37.00
42	1.50	40.676	40.50
42	2,00	40.210	40.00
42	3,00	39.252	39.00
45	1.50	43.676	43.50
45	2.00	43.210	43.00
45	3.00	42.252	42.00
48	1.50	46.676	46.50
48	2.00	46.210	46.00
48	3.00	45.252	45.00
50	1.50	48.676	48.50
50	2.00	48.210	48.00
50	3.00	47.252	47.00
52	1.50	50.676	50.50
52	2.00	50.210	50.00
52	3.00	49.252	49.00

Gewinde-Vorbohrdurchmesser - Gewindeformer

Empfohlene Gewindebohrergröße		
M	Steigung mm	Bohrer-Größe mm
1	0.25	0.9
1.1	0.25	1
1.2	0.25	1.1
1.4	0.3	1.28
1.6	0.35	1.47
1.7	0.35	1.57
1.8	0.35	1.67
2	0.4	1.85
2.2	0.45	2.03
2.3	0.4	2.15
2.5	0.45	2.33
2.6	0.45	2.43
3	0.5	2.8
3.5	0.6	3.25
4	0.7	3.7
4.5	0.75	4.2
5	0.8	4.65
6	1	5.1
7	1	5.6
8	1.25	6.6
9	1.25	7.45
10	1.5	8.45
11	1.5	9.35
12	1.75	11.25
14	2	13.1
16	2	15.1
18	2.5	16.85
20	2.5	18.85
22	2.5	20.85
24	3	22.65
27	3	25.65
30	3.5	28.4
33	3.5	31.4
36	4	34.15
39	4	37.15
42	4.5	39.9
45	4.5	42.9
48	5	45.65

Empfohlene Gewindebohrergröße		
MF	Steigung mm	Bohrer-Größe mm
2.5	0.35	2.37
2.6	0.35	2.47
3	0.35	2.88
3.5	0.35	3.38
4	0.5	3.8
5	0.5	4.8
6	0.5	5.8
6	0.75	5.7
7	0.75	6.7
8	0.75	7.7
8	1	7.6
9	0.75	8.7
9	1	8.6
10	0.75	9.7
10	1	9.6
10	1.25	9.45
11	1	10.6
12	1	11.6
12	1.25	11.45
12	1.5	11.35
14	1	13.6
14	1.25	13.45
14	1.5	13.35
15	1	14.6
15	1.5	14.35
16	1	15.6
16	1.5	15.35
18	1	17.6
18	1.5	17.35
18	2	17.1
20	1	19.6
20	1.5	19.35
20	2	19.1
24	2	23.1
30	2	29.1
36	3	34.65
42	4	40.15
48	3	46.65

Gewinde-Vorbohrdurchmesser - Allgemeine Gewindebohrer

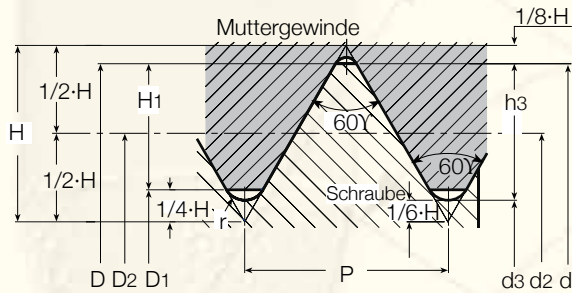
American Zoll-Grobgewinde			
UNC	T.P.I	Max. Kern-Durchm. inch	Bohrer-Größe mm
#1	64	1.585	1.5
#2	56	1.872	1.8
#3	48	2.146	2.1
#4	40	2.385	2.3
#5	40	2.697	2.6
#6	32	2.896	2.85
#8	32	3.528	3.5
#10	24	3.95	3.9
#12	24	4.59	4.5
1/4"	20	5.25	5.2
5/16"	18	6.68	6.6
3/8"	16	8.082	8
7/16"	14	9.441	9.4
1/2"	13	10.881	10.75
9/16"	12	12.301	12.25
5/8"	11	13.693	13.5
3/4"	10	16.624	16.5
7/8"	9	19.52	19.5
1"	8	22.344	22.25
1*1/8"	7	25.082	25
1*1/4"	7	28.258	28.25
1*3/8"	6	30.851	30.75
1*1/2"	6	34.026	34
1*3/4"	5	39.56	39.5
2"	4.5	45.367	45.25

American Zoll-Feingewinde			
UNF	T.P.I	Max. Kern-Durchm. inch	Bohrer-Größe mm
#0	80	1.306	1.3
#1	72	1.613	1.6
#2	64	1.913	1.9
#3	56	2.197	2.1
#4	48	2.459	2.4
#5	44	2.741	2.7
#6	40	3.012	3
#8	36	3.597	3.5
#10	32	4.168	4.1
#12	28	4.717	4.7
1/4"	28	5.563	5.5
5/16"	24	6.995	6.9
3/8"	24	8.565	8.5
7/16"	20	9.947	9.9
1/2"	20	11.524	11.5
9/16"	18	12.969	12.9
5/8"	18	14.554	14.5
3/4"	16	17.546	17.5
7/8"	14	20.493	20.5
1"	12	23.363	23.25
1*1/8"	12	26.538	26.5
1*1/4"	12	29.713	29.5
1*3/8"	12	32.888	32.7
1*1/2"	12	36.063	36

Metrische ISO-Gewinde

Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnung der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d ₂ =D ₂	Mindestdurchm.		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchm. Toleranz 6H d ₂		Flankendurchm. Toleranz 6H	
			Schraube d ₃	Mutter D ₁	Schraube h ₃	Mutter H ₁		Min.	Max.	Min.	Max.
M1.6	0.35	1.373	1.171	1.221	0.215	0.189	0.051	1.393	1.407	1.373	1.458
M1.8	0.35	1.573	1.371	1.421	0.215	0.189	0.051	1.593	1.607	1.573	1.658
M2	0.4	1.740	1.509	1.567	0.245	0.217	0.058	1.761	1.776	1.740	1.830
M2.2	0.45	1.908	1.648	1.713	0.276	0.244	0.065	1.931	1.946	1.908	2.003
M2.5	0.45	2.208	1.948	2.013	0.276	0.244	0.065	2.231	2.246	2.208	2.303
M3	0.5	2.675	2.387	2.459	0.307	0.271	0.072	2.699	2.715	2.675	2.775
M3.5	0.6	3.110	2.764	2.850	0.368	0.325	0.087	3.137	3.155	3.110	3.222
M4	0.7	3.545	3.141	3.242	0.429	0.379	0.101	3.574	3.593	3.545	3.663
M4.5	0.75	4.013	3.580	3.688	0.460	0.406	0.108	4.042	4.061	4.013	4.131
M5	0.8	4.480	4.019	4.134	0.491	0.433	0.115	4.510	4.530	4.480	4.605
M6	1	5.350	4.773	4.917	0.613	0.541	0.144	5.385	5.409	5.350	5.500
M7	1	6.350	5.773	5.917	0.613	0.541	0.144	6.385	6.409	6.350	6.500
M8	1.25	7.188	6.466	6.647	0.767	0.677	0.180	7.226	7.251	7.188	7.348
M9	1.25	8.188	7.466	7.647	0.767	0.677	0.180	8.226	8.251	8.188	8.348
M10	1.5	9.026	8.160	8.376	0.920	0.812	0.217	9.068	9.096	9.026	9.206
M11	1.5	10.026	9.160	9.376	0.920	0.812	0.217	10.068	10.096	10.026	10.206
M12	1.75	10.863	9.853	10.106	1.074	0.947	0.253	10.911	10.943	10.863	11.063
M14	2	12.701	11.546	11.835	1.227	1.083	0.289	12.752	12.786	12.701	12.913
M16	2	14.701	13.546	13.835	1.227	1.083	0.289	14.752	14.786	14.701	14.913
M18	2.5	16.376	14.933	15.294	1.534	1.353	0.361	16.430	16.466	16.376	16.600
M20	2.5	18.376	16.933	17.294	1.534	1.353	0.361	18.430	18.466	18.376	18.600
M22	2.5	20.376	18.933	19.294	1.534	1.353	0.361	20.430	20.466	20.376	20.600
M24	3	22.051	20.319	20.752	1.840	1.624	0.433	22.115	22.157	22.051	22.316
M27	3	25.051	23.319	23.752	1.840	1.624	0.433	25.115	25.157	25.051	25.316
M30	3.5	27.727	25.706	26.211	2.147	1.894	0.505	27.794	27.839	27.727	28.007
M33	3.5	30.727	28.706	29.211	2.147	1.894	0.505	30.794	30.839	30.727	31.007
M36	4	33.402	31.093	31.670	2.454	2.165	0.577	33.473	33.520	33.402	33.702
M39	4	36.402	34.093	34.670	2.454	2.165	0.577	36.473	36.520	36.402	36.702
M42	4.5	39.077	36.479	37.129	2.760	2.436	0.650	39.152	39.202	39.077	39.392
M45	4.5	42.077	39.479	40.129	2.760	2.436	0.650	42.152	42.202	42.077	42.392
M48	5	44.752	41.866	42.587	3.067	2.706	0.722	44.832	44.885	44.752	45.087
M52	5	48.752	45.866	46.587	3.067	2.706	0.722	48.832	48.885	48.752	49.087
M56	5.5	52.428	49.252	50.046	3.374	2.977	0.794	52.512	52.568	52.428	52.783
M60	5.5	56.428	53.252	54.046	3.374	2.977	0.794	56.512	56.568	56.428	56.783
M64	6	60.103	56.639	57.505	3.681	3.248	0.866	60.193	60.253	60.103	60.478
M68	6	64.103	60.639	61.505	3.681	3.248	0.866	64.193	64.253	64.103	64.478

Metrische Gewinde MA (altes UNI 159 Profil)

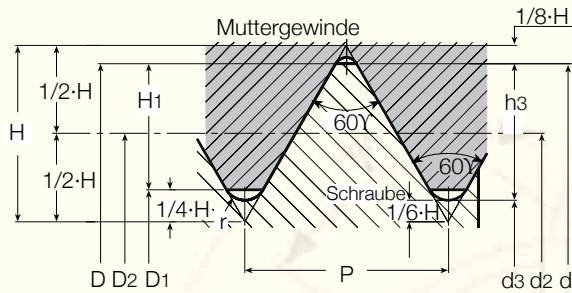
Mutter-Toleranz SH8

M1.7	0.35	1.473	1.246	1.246	0.227	0.227	0.040	1.493	1.507	1.473	1.529
M2.3	0.4	2.040	1.780	1.780	0.260	0.260	0.040	2.061	2.076	2.040	2.120
M2.6	0.45	2.308	2.016	2.016	0.292	0.292	0.050	2.331	2.346	2.308	2.388

Metrische ISO-Feingewinde

Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnung der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

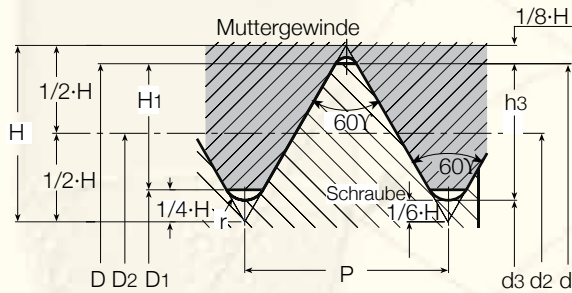
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d2=D2	Minstdurchm.		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchmesser Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M 2	0.25	1.838	1.693	1.729	0.153	0.135	0.036	1.844	1.856	1.838	1.886
M 2.5	0.35	2.273	2.701	2.121	0.215	0.189	0.051	2.293	2.307	2.273	2.358
M 3	0.35	2.773	2.571	2.621	0.215	0.189	0.051	2.794	2.809	2.773	2.863
M 3.5	0.35	3.273	3.071	3.121	0.215	0.189	0.051	3.294	3.309	3.273	3.363
M 4	0.5	3.675	3.387	3.459	0.307	0.271	0.072	3.699	3.715	3.675	3.775
M 4.5	0.5	4.175	3.887	3.959	0.307	0.271	0.072	4.199	4.215	4.175	4.275
M 5	0.5	4.675	4.387	4.459	0.307	0.271	0.072	4.699	4.715	4.675	4.775
M 5.5	0.5	5.175	4.887	4.959	0.307	0.271	0.072	5.199	5.215	5.175	5.275
M 6	0.5	5.675	5.387	5.459	0.307	0.271	0.072	5.702	5.72	5.675	5.787
M 6	0.75	5.513	5.08	5.188	0.46	0.406	0.108	5.545	5.566	5.513	5.645
M 7	0.75	6.513	6.08	6.188	0.46	0.406	0.108	6.545	6.566	6.513	6.645
M 8	0.5	7.675	7.387	7.459	0.307	0.271	0.072	7.702	7.72	7.675	7.787
M 8	0.75	7.513	7.08	7.188	0.46	0.406	0.108	7.545	7.566	7.513	7.645
M 8	1	7.35	6.773	6.917	0.613	0.541	0.144	7.835	7.409	7.35	7.5
M 9	0.75	8.513	8.08	8.188	0.46	0.406	0.108	8.545	8.566	8.513	8.645
M 9	1	8.35	7.773	7.917	0.613	0.541	0.144	8.385	8.409	8.35	8.5
M 10	0.5	9.675	9.387	9.459	0.307	0.271	0.072	9.702	9.72	9.675	9.787
M 10	0.75	9.513	9.08	9.188	0.46	0.406	0.108	9.545	9.566	9.513	9.645
M 10	1	9.35	8.773	8.917	0.613	0.541	0.144	9.385	9.409	9.35	9.5
M 10	1.25	9.188	8.466	8.647	0.767	0.677	0.18	9.226	9.251	9.188	9.348
M 11	0.75	10.513	10.08	10.188	0.46	0.406	0.108	10.545	10.566	10.513	10.645
M 11	1	10.35	9.773	9.917	0.613	0.541	0.144	10.385	10.409	10.35	10.5
M 12	0.75	11.513	11.08	11.188	0.46	0.406	0.108	11.547	11.569	11.513	11.653
M 12	1	11.35	10.773	10.917	0.613	0.541	0.144	11.388	11.413	11.35	11.51
M 12	1.25	11.188	10.466	10.647	0.767	0.677	0.18	11.23	11.258	11.188	11.368
M 12	1.5	11.026	10.16	10.376	0.92	0.812	0.217	11.071	11.101	11.026	11.216
M 13	1	12.35	11.773	11.917	0.613	0.541	0.144	12.388	12.413	12.35	12.51
M 14	1	13.35	12.773	12.917	0.613	0.541	0.144	13.388	13.413	13.35	13.51
M 14	1.25	13.188	12.466	12.647	0.767	0.677	0.18	13.23	13.258	13.188	13.368
M 14	1.5	13.026	12.16	12.376	0.92	0.812	0.217	13.071	13.101	13.026	13.216
M 15	1	14.35	13.773	13.917	0.613	0.541	0.144	14.388	14.413	14.35	14.51
M 15	1.5	14.026	13.16	13.376	0.92	0.812	0.217	14.071	14.101	14.026	14.216
M 16	1	15.35	14.773	14.917	0.613	0.541	0.144	15.388	15.413	15.35	15.51
M 16	1.25	15.188	14.466	14.647	0.767	0.677	0.18	15.23	15.258	15.188	15.368
M 16	1.5	15.026	14.16	14.376	0.92	0.812	0.217	15.071	15.101	15.026	15.216
M 17	1	16.35	15.773	15.917	0.613	0.541	0.144	16.388	16.413	16.35	16.51
M 17	1.5	16.026	15.16	15.376	0.92	0.812	0.217	16.071	16.101	16.026	16.216
M 18	1	17.350	16.773	16.917	0.613	0.541	0.144	17.388	17.413	17.35	17.51
M 18	1.5	17.026	16.16	16.376	0.92	0.812	0.217	17.071	17.101	17.026	17.216
M 18	2	16.701	15.546	15.835	1.227	1.083	0.289	16.752	16.786	16.701	16.913

Metrische ISO-Feingewinde

Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnung der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

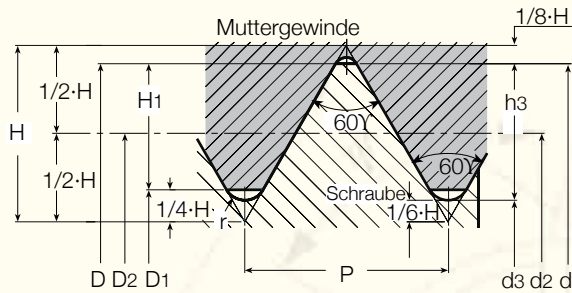
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d2=D2	Mindestdurchm.		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchmesser Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M 20	1	19.35	18.773	18.917	0.613	0.541	0.144	19.388	19.413	19.35	19.51
M 20	1.5	19.026	18.16	18.376	0.92	0.812	0.217	19.071	19.101	19.026	19.216
M 20	2	18.701	17.546	17.835	1.227	1.083	0.289	18.752	18.786	18.701	18.913
M 22	1	21.35	20.773	20.917	0.613	0.541	0.144	21.388	21.413	21.35	21.51
M 22	1.5	21.026	20.16	20.376	0.92	0.812	0.217	21.071	21.101	21.026	21.216
M 22	2	20.701	19.546	19.835	1.227	1.083	0.289	20.752	20.786	20.701	20.913
M 24	1	23.350	22.773	22.917	0.613	0.541	0.144	23.390	23.416	23.350	23.520
M 24	1.5	23.026	22.160	22.376	0.920	0.812	0.217	23.074	23.106	23.026	23.226
M 24	2	22.701	21.546	21.835	1.227	1.083	0.289	22.754	22.791	22.701	22.925
M 25	1	24.350	23.773	23.917	0.613	0.541	0.144	24.390	24.416	24.350	24.520
M 25	1.5	24.026	23.160	23.376	0.920	0.812	0.217	24.074	24.106	24.026	24.226
M 25	2	23.701	22.546	22.835	1.227	1.083	0.289	23.754	23.791	23.701	23.925
M 26	1	25.350	24.773	24.917	0.613	0.541	0.144	25.390	25.416	25.350	25.520
M 26	1.5	25.026	24.160	24.376	0.920	0.812	0.217	25.074	25.106	25.026	25.226
M 26	2	24.701	23.546	23.835	1.227	1.083	0.289	24.754	24.791	24.701	24.925
M 27	1	26.350	25.773	25.917	0.613	0.541	0.144	26.390	26.416	26.350	26.520
M 27	1.5	26.026	25.160	25.376	0.920	0.812	0.217	26.074	26.106	26.026	26.226
M 27	2	25.701	24.546	24.835	1.227	1.083	0.289	25.754	25.791	25.701	25.925
M 28	1	27.350	26.773	26.917	0.613	0.541	0.144	27.390	27.416	27.350	27.520
M 28	1.5	27.026	26.160	26.376	0.920	0.812	0.217	27.074	27.106	27.026	27.226
M 28	2	26.701	25.546	25.835	1.227	1.083	0.289	26.754	26.791	26.701	26.925
M 30	1	29.350	28.773	28.917	0.613	0.541	0.144	29.390	29.416	29.350	29.520
M 30	1.5	29.026	28.160	28.376	0.920	0.812	0.217	29.074	29.106	29.026	29.226
M 30	2	28.701	27.546	27.835	1.227	1.083	0.289	28.754	28.791	28.701	28.925
M 30	3	28.051	26.319	26.752	1.840	1.624	0.433	28.115	28.157	28.051	28.316
M 32	1.5	31.026	30.160	30.376	0.920	0.812	0.217	31.074	31.106	31.026	31.226
M 32	2	30.701	29.546	29.835	1.227	1.083	0.289	30.754	30.791	30.701	30.925
M 33	1.5	32.026	31.160	31.376	0.920	0.812	0.217	32.074	32.106	32.026	32.226
M 33	2	31.701	30.546	30.835	1.227	1.083	0.289	31.754	31.791	31.701	31.925
M 33	3	31.051	29.319	29.752	1.840	1.624	0.433	31.115	31.157	31.051	31.316
M 35	1.5	34.026	33.160	33.376	0.920	0.812	0.217	34.074	34.106	34.026	34.226
M 35	2	33.701	32.546	32.835	1.227	1.083	0.289	33.754	33.791	33.701	33.925
M 36	1.5	35.026	34.160	34.376	0.920	0.812	0.217	35.074	35.106	35.026	35.226
M 36	2	34.701	33.546	33.835	1.227	1.083	0.289	34.754	34.791	34.701	34.925
M 36	3	34.051	32.319	32.752	1.840	1.624	0.433	34.115	34.157	34.051	34.316
M 38	1.5	37.026	36.160	36.376	0.920	0.812	0.217	37.074	37.106	37.026	37.226
M 39	1.5	38.026	37.160	37.376	0.920	0.812	0.217	38.074	38.106	38.026	38.226
M 39	2	37.701	36.546	36.835	1.227	1.083	0.289	37.754	37.791	37.701	37.925
M 39	3	37.051	35.319	35.752	1.840	1.624	0.433	37.115	37.157	37.051	37.316
M 40	1.5	39.026	38.160	38.376	0.920	0.812	0.217	39.074	39.106	39.026	39.226

Metrische ISO-Feingewinde

Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnung der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flankendurchm. d2=D2	Mindestdurchm.		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchmesser Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M 40	2	38.701	37.546	37.835	1.227	1.083	0.289	38.754	38.791	38.701	38.925
M 40	3	38.051	36.319	36.752	1.840	1.624	0.433	38.115	38.157	38.051	38.316
M 42	1.5	41.026	40.160	40.376	0.920	0.812	0.217	41.074	41.106	41.026	41.226
M 42	2	40.701	39.546	39.835	1.227	1.083	0.289	40.754	40.791	40.701	40.925
M 42	3	40.051	38.319	38.752	1.840	1.624	0.433	40.115	40.157	40.051	40.316
M 45	1.5	44.026	43.160	43.376	0.920	0.812	0.217	44.074	44.106	44.026	44.226
M 45	2	43.701	42.546	42.835	1.227	1.083	0.289	43.754	43.791	43.701	43.925
M 45	3	43.051	41.319	41.752	1.840	1.624	0.433	43.115	43.157	43.051	43.316
M 48	1.5	47.026	46.160	46.376	0.920	0.812	0.217	47.077	47.111	47.026	47.238
M 48	2	46.701	45.546	45.835	1.227	1.083	0.289	46.758	46.796	46.701	46.937
M 48	3	46.051	44.319	44.752	1.840	1.624	0.433	46.118	46.163	46.051	46.331
M 50	1.5	49.026	48.160	48.376	0.920	0.812	0.217	49.077	49.111	49.026	49.238
M 50	2	48.701	47.546	47.835	1.227	1.083	0.289	48.758	48.796	48.701	48.937
M 50	3	48.051	46.319	46.752	1.840	1.624	0.433	48.118	48.163	48.051	48.331
M 52	1.5	51.026	50.160	50.376	0.920	0.812	0.217	51.077	51.111	51.026	51.238
M 52	2	50.701	49.546	49.835	1.227	1.083	0.289	50.758	50.796	50.701	50.937
M 52	3	50.051	48.319	48.752	1.840	1.624	0.433	50.118	50.163	50.051	50.331
M 55	1.5	54.026	53.160	53.376	0.920	0.812	0.217	54.077	54.111	54.026	54.238
M 55	2	53.701	52.546	52.835	1.227	1.083	0.289	53.758	53.796	53.701	53.937
M 55	3	53.051	51.319	51.752	1.840	1.624	0.433	53.118	53.163	53.051	53.331
M 56	1.5	55.026	54.160	54.376	0.920	0.812	0.217	55.077	55.111	55.026	55.238
M 56	2	54.701	53.546	53.835	1.227	1.083	0.289	54.758	54.796	54.701	54.937
M 56	3	54.051	52.319	52.752	1.840	1.624	0.433	54.118	54.163	54.051	54.331
M 58	1.5	57.026	56.160	56.376	0.920	0.812	0.217	57.077	57.111	57.026	57.238
M 58	2	56.701	55.546	55.835	1.227	1.083	0.289	56.758	56.796	56.701	56.937
M 58	3	56.051	54.319	54.752	1.840	1.624	0.433	56.118	56.163	56.051	56.331
M 60	1.5	59.026	58.160	58.376	0.920	0.812	0.217	59.077	59.111	59.026	59.238
M 60	2	58.701	57.546	57.835	1.227	1.083	0.289	58.758	58.796	58.701	58.937
M 60	3	58.051	56.319	56.752	1.840	1.624	0.433	58.118	58.163	58.051	58.331

Metrische Gewinde MA (altes UNI 160 Profil)

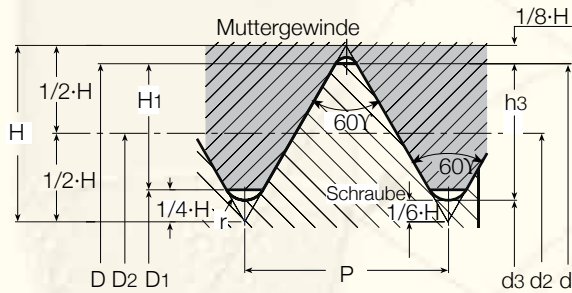
Mutter-Toleranz SH8

M 2,3	0.25	2.138	1.976	1.976	0.162	0.162	0.03	2.144	2.156	2.138	2.194
M 2,6	0.35	2.373	2.146	2.146	0.227	0.227	0.04	2.393	2.407	2.373	2.429

Zoll-Grobgewinde

Nominale Abmessungen nach ANSI B1.1

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 2B Muttergewinde



Berechnung der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

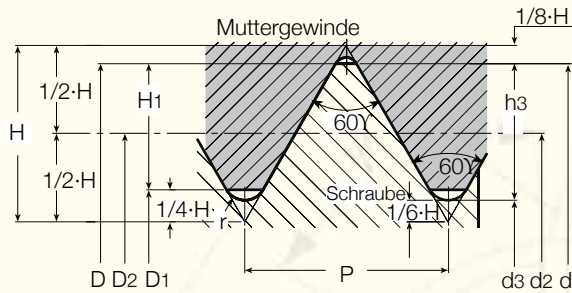
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchmesser	T.P.I	Steigung P	Aussen-durchm. d=D	Flanken-durchm. d2=D2	Minstdurchm.		Steigungsdurchm. Toleranz 2B		Steigungsdurchm. Muttertoleranz		
					Mutter D1	Schraube d3	min.	max.	max. 2B/3B	max. 2B	max. 3B
UNC#1	- 64	0.397	1.854	1.598	1.425	1.367	1.610	1.623	1.598	1.664	1.646
UNC# 2	- 64	0.454	2.184	1.890	1.694	1.628	1.902	1.915	1.890	1.961	1.943
UNC#3	- 48	0.529	2.515	2.172	1.941	1.864	2.184	2.197	2.172	2.248	2.228
UNC# 4	- 40	0.635	2.845	2.433	2.156	2.065	2.446	2.459	2.433	2.517	2.494
UNC# 5	- 40	0.635	3.175	2.764	2.487	2.395	2.776	2.789	2.764	2.847	2.827
UNC# 6	- 32	0.794	3.505	2.990	2.647	2.532	3.105	3.028	2.990	3.084	3.058
UNC# 8	- 32	0.794	4.166	3.650	3.307	3.193	3.675	3.688	3.650	3.746	3.721
UNC# 10	- 24	1.058	4.826	4.138	3.680	3.528	4.163	4.176	4.138	4.247	4.219
UNC# 12	- 24	1.058	5.486	4.798	4.341	4.188	4.823	4.836	4.798	4.910	4.882
UNC 1/4"	- 20	1.270	6.350	5.524	4.976	4.793	5.575	5.588	5.524	5.646	5.616
UNC 5/16"	- 18	1.411	7.938	7.021	6.411	6.205	7.071	7.084	7.021	7.155	7.120
UNC 3/8"	- 16	1.588	9.525	8.494	7.805	7.577	8.545	8.557	8.494	8.639	8.603
UNC 7/16"	- 14	1.814	11.112	9.934	9.149	8.887	9.985	9.997	9.934	10.089	10.051
UNC 1/2"	- 13	1.954	12.700	11.430	10.584	10.302	11.481	11.494	11.430	11.595	11.552
UNC 9/16"	- 12	2.117	14.288	12.913	11.996	11.692	12.964	12.977	12.913	13.086	13.043
UNC 5/8"	- 11	2.309	15.875	14.376	13.376	13.043	14.427	14.440	14.376	14.559	14.514
UNC 3/4"	- 10	2.540	19.050	17.399	16.229	15.933	17.450	17.463	17.399	17.595	17.544
UNC 7/8"	- 9	2.822	22.225	20.391	19.169	18.763	20.455	20.467	20.391	20.599	20.546
UNC 1"	- 8	3.175	25.400	23.338	21.963	21.504	23.401	23.414	23.338	23.561	23.505
UNC 1 1/8"	- 7	3.629	28.575	26.218	24.648	24.122	26.294	26.319	26.218	26.457	26.398
UNC 1 1/4"	- 7	3.629	31.750	29.393	27.823	27.297	29.469	29.494	29.393	29.637	29.576
UNC 1 3/8"	- 6	4.233	34.925	32.174	30.343	29.731	32.250	32.276	32.174	32.438	32.372
UNC 1 1/2"	- 6	4.233	38.100	35.349	33.518	32.906	35.425	35.451	35.349	35.616	35.550
UNC 1 3/4"	- 5	5.080	44.450	41.151	38.951	38.217	41.241	41.266	41.151	41.445	41.372
UNC 2"	- 4 1/2	5.644	50.800	47.135	44.689	43.876	47.235	47.260	47.135	47.450	47.371
UNC 2 1/4"	- 4 1/2	5.644	57.150	53.485	51.039	50.226			53.485	53.805	53.726
UNC 2 1/2"	- 4	6.350	63.500	59.375	56.627	55.710			59.375	59.718	59.632
UNC 2 3/4"	- 4	6.350	69.850	65.725	62.977	62.060			65.725	66.073	65.987
UNC 3"	- 4	6.350	76.200	72.075	69.327	68.410			72.075	72.428	72.339
UNC 3 1/4"	- 4	6.350	82.550	78.425	75.677	74.760			78.425	78.783	78.694
UNC 3 1/2"	- 4	6.350	88.900	84.775	82.027	81.110			84.775	85.183	85.049
UNC 3 3/4"	- 4	6.350	95.250	91.125	88.377	87.460			91.125	91.493	91.402
UNC 4"	- 4	6.350	101.600	97.475	94.727	93.810			97.475	97.848	97.757

Zoll-Feingewinde

Nominale Abmessungen nach ANSI B1.1

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 2B Muttergewinde



Berechnung der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

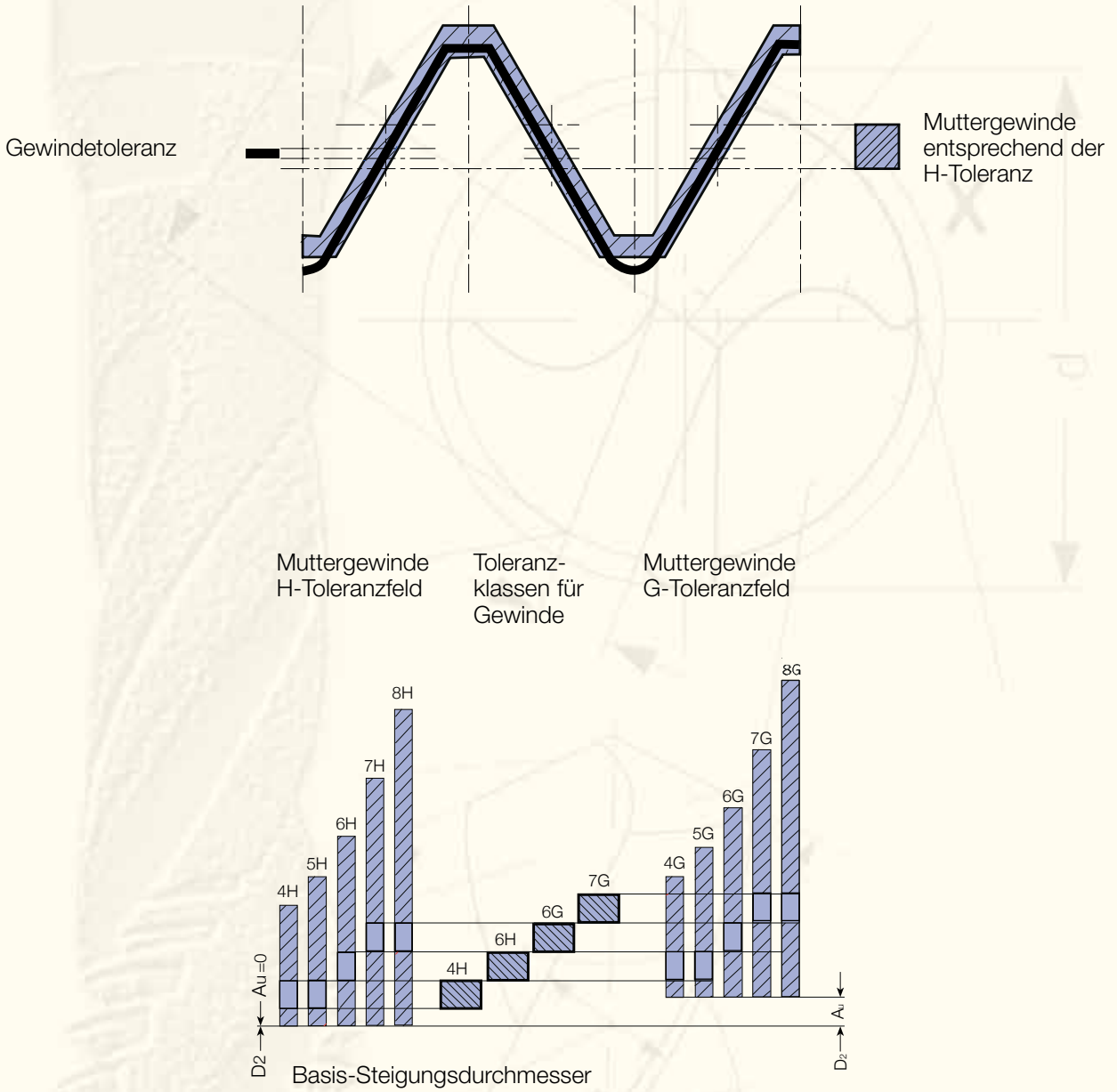
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchmesser	T.P.I	Steigung P	Aussen-durchm. d=D	Flanken-durchm. d ₂ =D ₂	Minstdurchm.		Steigungsdurchm. Toleranz 2B		Steigungsdurchm. Muttertoleranz		
					Mutter D ₁	Schraube d ₃	min.	max.	max. 2B/3B	max. 2B	max. 3B
UNF#0	- 80	0.318	1.524	1.318	1.181	1.135	1.331	1.344	1.318	1.377	1.361
UNF#1	- 72	0.353	1.854	1.626	1.473	1.422	1.638	1.651	1.626	1.689	1.674
UNF#2	- 64	0.397	2.184	1.928	1.755	1.697	1.941	1.953	1.928	1.996	1.979
UNF#3	- 56	0.454	2.515	2.220	2.024	1.958	2.233	2.245	2.220	2.291	2.273
UNF#4	- 48	0.529	2.845	2.502	2.271	2.195	2.515	2.527	2.502	2.581	2.560
UNF#5	- 44	0.577	3.175	2.799	2.550	2.466	2.812	2.824	2.799	2.880	2.860
UNF#6	- 40	0.635	3.505	3.094	2.817	2.725	3.108	3.119	3.094	3.180	3.157
UNF#8	- 36	0.706	4.166	3.708	3.401	3.299	3.721	3.734	3.708	3.800	3.777
UNF#10	- 32	0.794	4.826	4.310	3.967	3.853	4.336	4.348	4.310	4.409	4.384
UNF#12	- 28	0.907	5.486	4.897	4.503	4.374	4.923	4.935	4.897	5.004	4.976
UNF 1/4"	- 28	0.907	6.350	5.761	5.367	5.237	5.799	5.812	5.761	5.870	5.842
UNF 5/16"	- 24	1.058	7.938	7.249	6.792	6.640	7.287	7.300	7.249	7.371	7.341
UNF 3/8"	- 24	1.058	9.525	8.837	8.379	8.227	8.875	8.887	8.837	8.961	8.931
UNF 7/16"	- 20	1.270	11.112	10.287	9.738	9.555	10.338	10.351	10.287	10.424	10.391
UNF 1/2"	- 20	1.270	12.700	11.874	11.326	11.143	11.925	11.938	11.874	12.017	11.981
UNF 9/16"	- 18	1.411	14.288	13.371	12.761	12.555	13.421	13.434	13.371	13.520	13.482
UNF 5/8"	- 18	1.411	15.875	14.958	14.348	14.143	15.009	15.022	14.958	15.110	15.072
UNF 3/4"	- 16	1.588	19.050	18.019	17.330	17.102	18.070	18.082	18.019	18.184	18.143
UNF 7/8"	- 14	1.814	22.225	21.046	20.262	20.000	21.110	21.123	21.046	21.224	21.181
UNF 1"	- 12	2.117	25.400	24.026	23.109	22.804	24.089	24.102	24.026	24.219	24.171
UNF 1*1/8"	- 12	2.117	28.575	27.201	26.284	25.979	27.252	27.277	27.201	27.339	27.351
UNF 1*1/4"	- 12	2.117	31.750	30.376	29.459	29.154	30.427	30.452	30.376	30.579	30.528
UNF 1*3/8"	- 12	2.117	34.925	33.551	32.634	32.329	33.602	33.627	33.551	33.759	33.706
UNF 1*1/2"	- 12	2.117	38.100	36.726	35.809	35.504	36.777	36.802	36.726	36.937	36.886

Gewindebohrer-Toleranzen

Toleranzklassen der Gewinde und Positionstoleranzen für Schraubengewinde im ISO-Standard.



Au = Basis-Abweichung der Steigung

Für optimale Bearbeitungsbedingungen, reduzierte Maschinenzeiten und hohe Werkzeug-Standzeiten

Auswahl des richtigen Gewindebohrers

Allgemein gilt: Werkstoffe mit Dehnungseigenschaften von mindestens 10% können kalt geformt werden.
Um das richtige Werkzeug auszuwählen, verwenden Sie bitte die Tabelle auf den Seiten 4-5.

Kernlochbohrungen

Prüfen Sie, ob die Bohrungen innerhalb des vorgeschriebenen Toleranzbereichs liegen (siehe Tabelle Seite 26). Die Bohrungen müssen sauber und gratfrei sein.

Schmierung

Häufig ist der Schmiermittelanteil im Kühlschmiermittel zu gering für das Gewindebohren. Wenn es nicht möglich sein sollte, den Anteil zu erhöhen, gibt es folgende Optionen:

- Oft kann auch eine getrennte Kühlmittelübergabe an die Maschine angeschlossen werden, so dass die Emulsion genau in die Bohrung oder an den Gewindebohrer aufgebracht wird.
- Gewindeschneiden auf einer externen Anlage erlaubt ebenfalls den Einsatz des bestmöglichen Schmiermittels.

Schnittgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit hat einen großen Einfluss auf den Spanfluss und die Standzeit. Die empfohlenen Werte sehen Sie auf Seite 4. Zusätzlich sollten Sie noch folgende Gegebenheiten berücksichtigen: Eigenschaften des Werkstückstoffs, Maschine und Spannung des Werkzeugs.

Folgen der falschen Schnittgeschwindigkeit

- Klemmende Gewinde
- Schneidkantenausbruch
- Werkzeugbruch
- Unzureichende Standzeiten
- Schlechte Gewinde

Spänevakuierung

Die Gewindebohrerauswahl wird auch von der Art der Bohrung beeinflusst. Durchgangsbohrungen benötigen einen Gewindebohrer, der die Späne nach vorne aus der Bohrung schiebt. Bei Sacklochbohrungen müssen die Späne nach hinten abgeführt werden.



Spänestau

Gründe für einen Spänestau könnten sein:

- Ungeeigneter Gewindebohrer
- Gewindebohrer mit falscher Geometrie
- Ungeeignete Kühlung
- Zu wenig Kühlung
- Axiale Kräfte (ziehend oder drückend) auf das Werkzeug
- Bohrungsdurchmesser zu klein
- Brüche in der Wand des Bohrlochs
- Schnittgeschwindigkeit zu hoch oder zu niedrig
- Späne sind im Bohrloch eingeklemmt
- Falsche Ausrichtung von Gewindebohrer und Bohrloch
- Gewindebohrer wurde exzentrisch nachgeschliffen

Folgen des Spänestaus

- Ausgerissene Gewinde
- Zu kurze Standzeit
- Aufgeworfene Gewinde
- Werkzeugbruch
- Werkzeugausschuss

Werkzeugaufnahme

Das Gewinde muss zentrisch zur Kernlochbohrung angebracht werden. Auf nicht synchronisierten Maschinen empfehlen wir den Einsatz von einem Ausgleichsfutter (ISCAR GTI, GTIN Spannzangen siehe Seiten 60-67).

Gewindeschneidfutter

Auf nicht synchronisierten Maschinen sollte der Vorschub 5-10% geringer programmiert werden als die Gewindesteigung ist. In diesen Fällen muss ein Ausgleichsfutter verwendet werden, das den Unterschied zwischen der Vorschubzahl und der Gewindesteigung ausgleicht. Es ist wichtig, dass die Zugfeder im axialen Bereich auf einen minimalen Druck eingestellt wird. Die Druckfeder sollte gespannt werden, um ein problemloses Anschneiden des Gewindebohrers sicherzustellen.

Wichtig

Überprüfen Sie, dass die korrekte Schnittgeschwindigkeit gewählt worden ist. Stellen Sie sicher, dass Kühlschmiermittel verwendet wird. Eine stabile Maschine und Aufspannung sind für optimale Resultate erforderlich.

Gewindeformer

Gewindeformer erzeugen Gewinde (bildende Rolle oder kalte Formung), indem sie den Werkstückstoff verformen anstatt zu schneiden. Diese Methode funktioniert gut in weichen Werkstückstoffen. Bei spröden Werkstückstoffen erzeugt man jedoch häufig unbrauchbare Gewinde. Die Drehmomentanforderungen für das Gewindeformen sind beträchtlich höher als für das Gewindeschneiden. Beim Gewindeformen muss die Klemmkraft der Halter um 25% höher sein. Gewindeformer produzieren keine Späne.

Problemlösung



Fehler	Ursache	Abhilfe
Flankenausbrüche	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie für Anwendung nicht geeignet)	Gewindebohrer der richtigen Werkstoffgruppe verwenden
	Fehlerhafte Ausrichtung	Stellen Sie sicher, dass die Mittelachsen gleich liegen
	Gewinde geklemmt	Überprüfen Sie die Kühlschmierung. Passen Sie die Schnittgeschwindigkeit an
	Falsch nachgeschliffener Gewindebohrer	Gewindebohrer nachschleifen

Fehler	Ursache	Abhilfe
Beschädigte Gewinde	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie ungeeignet für Anwendung)	Gewindebohrer der richtigen Materialgruppe verwenden
	Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit sind nicht synchron	Überprüfen Sie die Drehzahl und den Vorschub. Verwenden Sie ein Ausgleichsfutter (GTI/GTIN)
	Nicht genügend Kühlwasserdruck	Erhöhen Sie den Druck

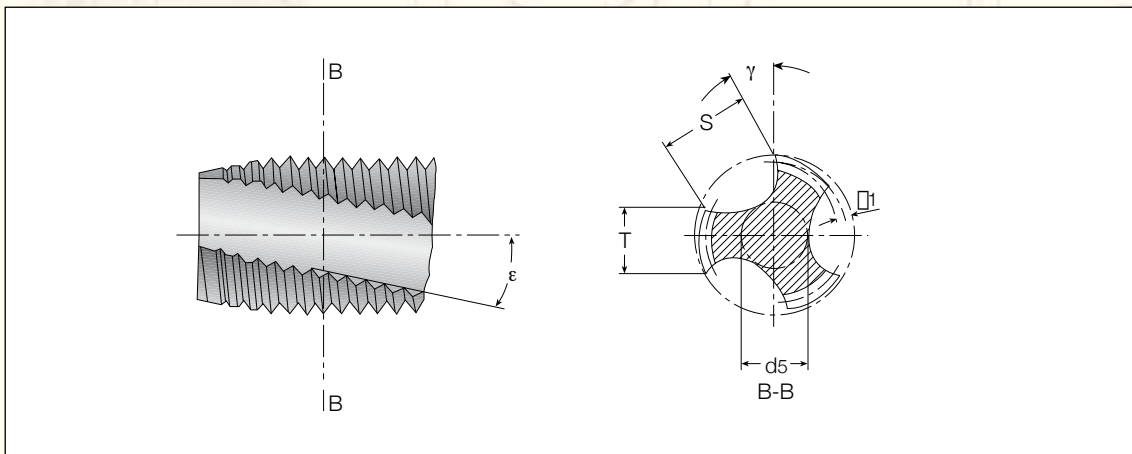
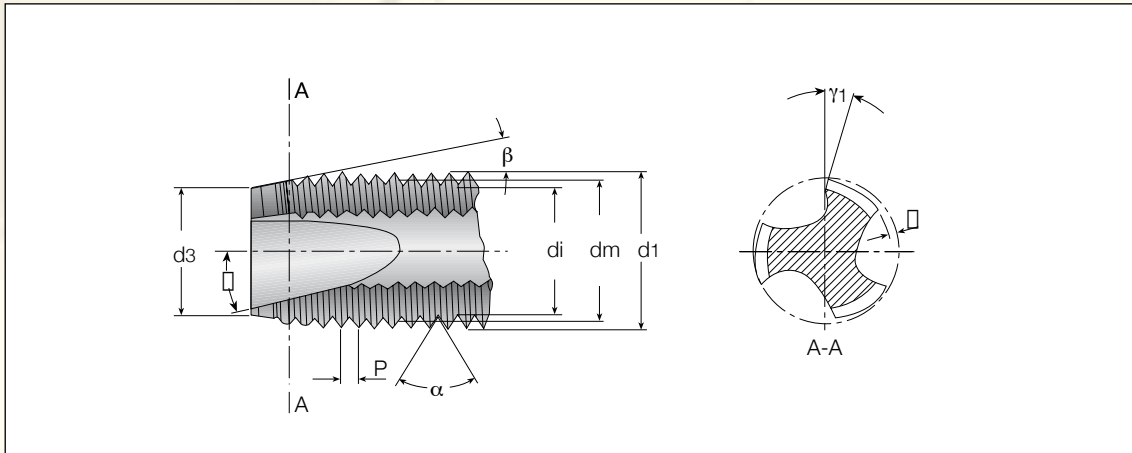
Fehler	Ursache	Abhilfe
Gewindebohrer quietscht	Falscher Anfangsdruck beim Schneiden	Verwenden Sie ein Ausgleichsfutter (GTI/GTIN)

Fehler	Ursache	Abhilfe
Gewindeoberfläche nicht zufriedenstellend	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie ungeeignet für Anwendung)	Gewindebohrer der richtigen Materialgruppe verwenden
	Der Gewindebohrer ist stumpf	Gewindebohrer ersetzen oder nachschleifen
	Der Gewindebohrer ist schlecht nachgeschliffen	Gewindebohrer nachschleifen Prüfen Sie, ob die Schnittgeometrie für das Material geeignet ist
	Falsches oder zu wenig Kühlschmiermittel. Falsche Konzentration.	Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige und genügend Kühlschmiermittel verwenden

Problemlösung

Fehler	Ursache	Abhilfe
Flankenausbrüche	Spänestau	Schnittgeschwindigkeit überprüfen Alternativen Gewindebohrer benutzen
	Gewindebohrer ist auf den Bohrungsgrund aufgelaufen	Bohrungs- und Gewindetiefe überprüfen. Tiefere Vorbohrung
	Gewindebohrer falsch nachgeschliffen Anschnitt zu kurz	Stellen Sie sicher, dass der Gewindebohrer korrekt nachgeschliffen ist
	Falscher Werkstückstoff	Schnittgeschwindigkeit anpassen Schmierqualität des Kühlmittels verbessern
		
Fehler	Ursache	Abhilfe
Extremer Verschleiß des Gewindebohrers	Falsche Schnittgeschwindigkeit	Korrigieren Sie die Schnittgeschwindigkeit
	Falsches Kühlschmiermittel	Stellen Sie sicher, dass das richtige Kühlschmiermittel eingesetzt wird und dieses die Schnittzone erreicht
	Oberfläche der Vorbohrung ist zu hart	Überprüfen Sie die Schnittgeschwindigkeit beim Vorbohren. Überprüfen Sie den Bohrer
		
Fehler	Ursache	Abhilfe
Werkzeugbruch	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie ungeeignet für Anwendung)	Gewindebohrer der richtigen Materialgruppe verwenden
	Koordinatenversatz von Vor- und Gewindebohrung	Überprüfen Sie die Koordinaten
	Gewindebohrer ist stumpf	Gewindebohrer nachschleifen
	Gewindebohrer ist auf den Bohrungsgrund aufgelaufen	Bohrungs- und Gewindetiefe überprüfen. Tiefere Vorbohrung
	Vorbohrung zu klein	Richtige Größe für die Vorbohrung siehe Seiten 29-31

Gewindebohrer



- d_1 Nenn-Aussendurchmesser
- d_m Flankendurchmesser
- d_i Kerndurchmesser
- d_3 Anschnittdurchmesser
- P Steigung
- α Flankenwinkel
- β Anschnittwinkel
- φ Schäl schnittwinkel
- γ Schäl schnittwinkel-
Spanwinkel
- Δ Hinterschliff am Anschnitt
- Δ_1 Flankenhinterschliff
auf Zahnbreite
- γ_1 Spanwinkel
- T Zahnstollenbreite
- S Nutenbreite
- d_5 Kernstärke
- ϵ Spiralwinkel

Nachschleifen

Nachschleifen

Das Nachschleifen des Gewindebohrers findet in zwei Schritten statt:

- a) Nachschleifen des Anschnittes
- b) Nachschleifen der Brust (Spanwinkel, siehe Abbildung 1)

Nachschleifen des Spanwinkels

Es wird empfohlen, dass das Nachschleifen auf speziellen oder herkömmlichen Nachschleif-Maschinen durchgeführt wird, die mit einer zusätzlichen Vorrichtung zum Erzeugen des Hinterschliffs ausgerüstet sind.

Abbildung 2 zeigt, dass das Nachschleifen mit der Umfangsfläche der zylindrischen Schleifscheibe erfolgt. Bevor Sie nachschleifen, überprüfen Sie, dass der Gewindebohrer zwischen den Spitzen konzentrisch läuft. Überprüfen Sie auch den Winkel β , der korrekt sein muss, um die gleiche Zahl Gewindegänge bei dem Anschnitt zu erhalten.

Nachschleifen der Spannutt

Der Spanwinkel (γ) wird über das Verschieben der X-Achse erreicht. Der Wert X wird über folgende Formel errechnet: $X = \frac{1}{2} d_1 \sin(\gamma)$ (siehe Abbildung 3).
(d_1 = Gewinde Nenn-Durchmesser)

Beispiel:

Gewinde M 10 X 1,5 zur Stahlbearbeitung
= 600 N/mm²

$d_1 = 10 \text{ mm}$; $\gamma = 15^\circ$; $\sin(\gamma) = 0,25882$;

$$X = \frac{0,25885 \times 10}{2} ; X = 1,29 \text{ mm}$$

Abbildung 1

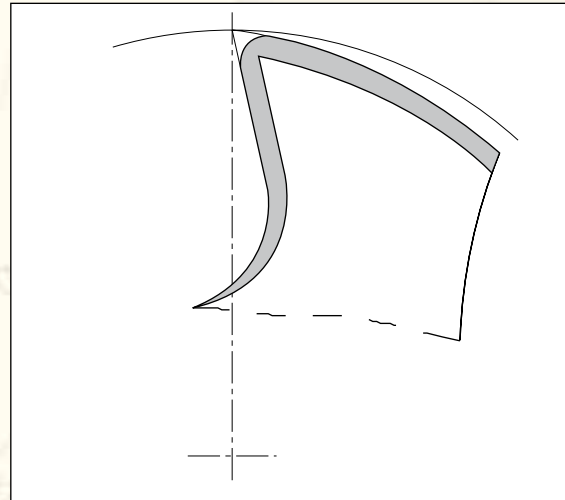


Abbildung 2

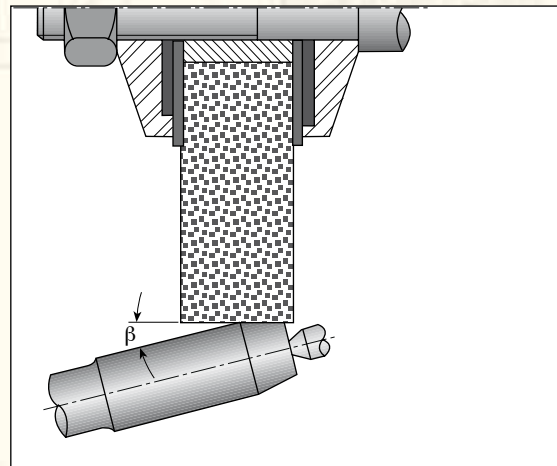
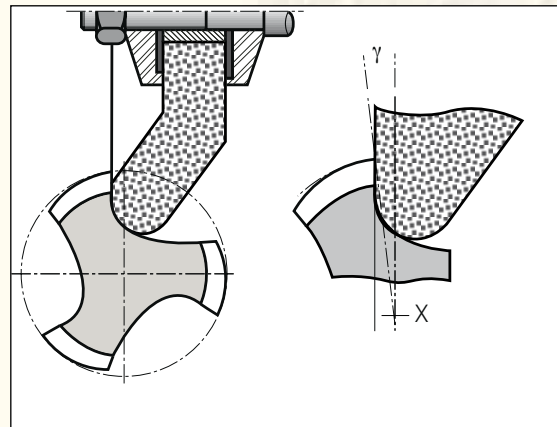


Abbildung 3



Nachschleifen

Bei allen Gewindebohrern mit gewendelter Spannutt ist es möglich, beim Nachschliff die Steigung der Spirale in Abhängigkeit vom Anschnitt zu finden. Im Falle des Gebrauchs von Gewindebohrern, die mit einem Entgratwerkzeug ausgestattet sind, ist es notwendig die Spannutt gemäß der Herstellerempfehlungen zu vergrößern. Da der Verschleiß bei einem Gewindebohrer vorwiegend im Bereich des Anschnittes auftritt, kann das Nachschleifen der Spannutt bei Gewindebohrern für tiefe Bohrungen allein im Anschnittbereich durchgeführt werden (siehe Abb. 4). In Fällen, bei denen die Gewindeflanken abgenutzt sind (zusätzlich zu den aktiven Schneidkanten), ist das Nachschleifen - wie oben beschrieben - nicht praktikabel. In diesem Fall ist eine Erneuerung durch das Abtrennen des Anschnittes notwendig (dieses führt zu einem kürzeren Gewindebohrer), danach wird die Fase mit dem gleichen Winkel und Hinterschliff wieder hergestellt. (siehe Abb. 5)

Wenn keine speziellen Nachschleifmaschinen zur Verfügung stehen, sollte das Nachschleifen erfolgen wie bei Gewindebohrern mit gewendelten Spannuten. Das Nachschleifen der Schneidkanten ist auf dieser Art von Maschinen nicht möglich.

Abbildung 4

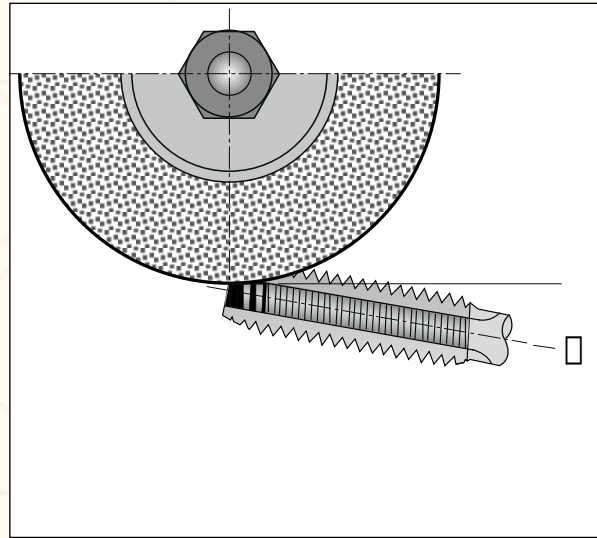
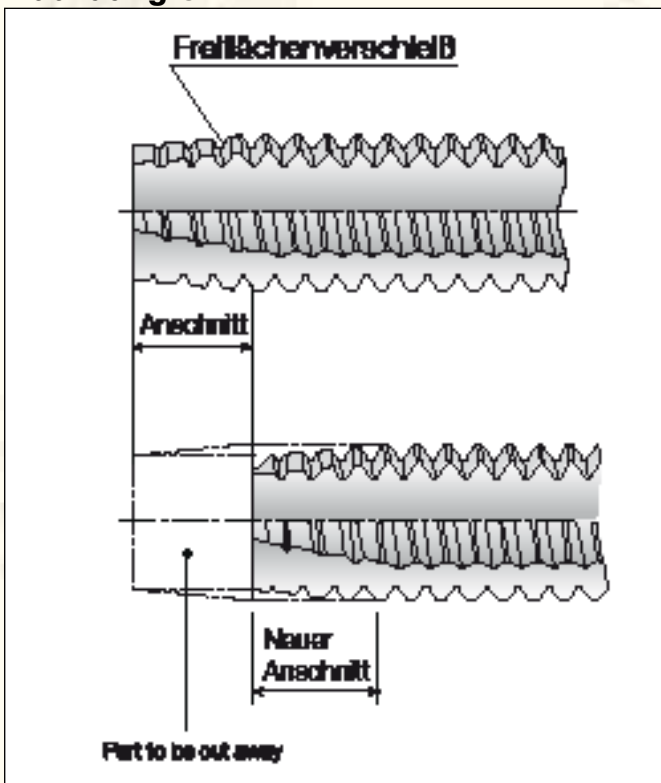


Abbildung 5



Allgemeine Empfehlungen

Wartung

Es ist wichtig die Gewindebohrer immer rechtzeitig nachzuschleifen. Dies verhindert Ausschuß und Werkzeugbruch.

Schleifscheiben

Zum Nachschleifen der Gewindebohrer müssen die richtigen Schleifscheiben verwendet werden.

Gewindebohrer für Guss

Gewindebohrer für Guss können nicht so oft nachgeschliffen werden, da Guss abrasiv auf den Gewindebohrer wirkt und das Werkzeug schneller aus der Toleranz ist.

Gewindebohrer für Aluminium

Nach dem Nachschleifen ist es ratsam, den Schleifgrat zu entfernen.

Kontrolle der Gewindebohrer

Nach dem Nachschleifen muss der Gewindebohrer vermessen werden, um die Maßhaltigkeit sicherzustellen.

Kontrolle

Wenn das Werkzeug nachgeschliffen ist, ist es ratsam, dieses an dem gleichen Bauteil zu testen, an dem auch neue Gewindebohrer eingesetzt werden.

Der Gewindebohrer muss exakt zentrisch nachgeschliffen sein

Die Länge und die Anzahl der Gewingegänge müssen genau gleich sein, wie bei einem neuen Gewindebohrer

Abbildung 6

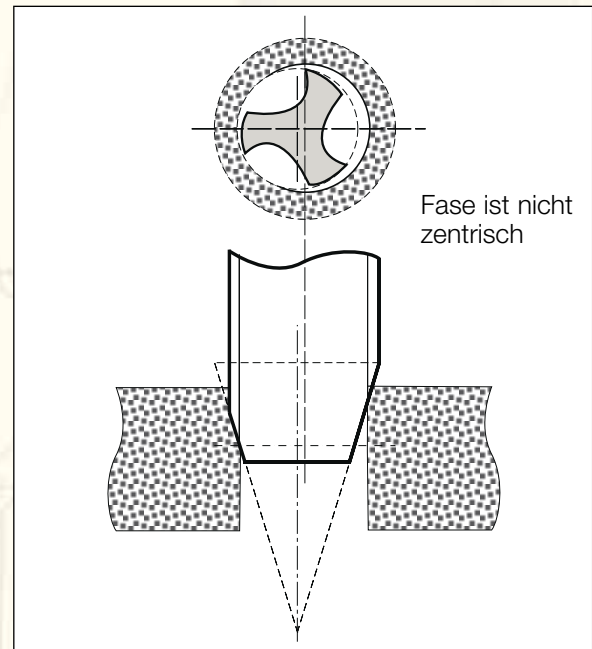
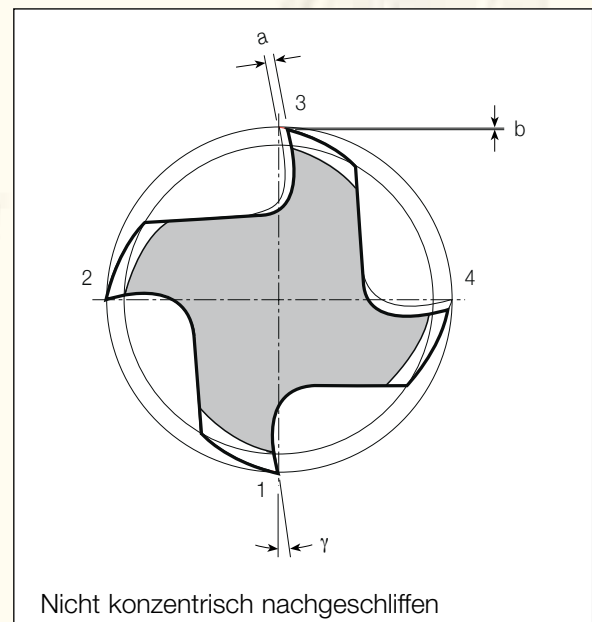


Abbildung 7

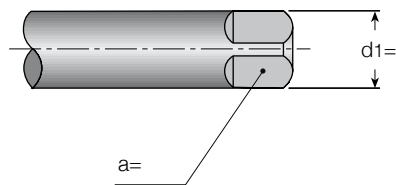
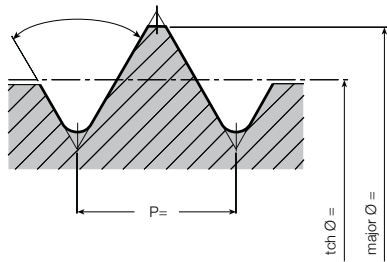


Versuchsbericht - Formular

Firma _____ Abteilung _____
 Adresse _____ Telefon _____

Werkzeug

Bezeichnung des derzeit verwendeten Werkzeugs _____ Hersteller _____ Bezeichnung _____
 Toleranzklasse _____
 Gewindedurchmesser und Steigung _____ Linksgewinde _____
 Rechtsgewinde Rechts gedallt _____ Grad
 Ohne Nuten Links gedallt _____ Grad
 Gerade genutet Anschnittlänge _____ mm
 Spiralisierte Nut
 Zusätzliche Informationen für Steigungen und Gewindeformen
 Steigungsdurchmesser _____ Nenndurchmesser _____
 Kerndurchmesser _____ Flankenwinkel _____ Grad

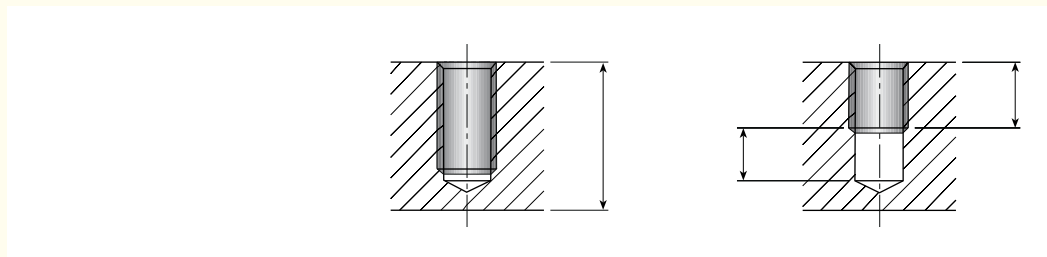


Gesamtlänge _____ mm

Gewindedurchmesser _____ Bohrungslänge _____
 Durchgangsbohrung Gewindetiefe _____
 Sacklochbohrung

Besondere Merkmale des herzustellenden Gewindes _____

Bohrung



Unübliche Charakteristiken des Gewindes _____
 z.B. Anschnitt auf schräger Fläche usw. _____

Gewindestandards

Zylindrische Gewinde

- UNC Zoll-Grobgewinde
- UNF Zoll-Feingewinde
- UNEF Zoll-Extra-Feingewinde
- UN Zoll-Feingewinde mit 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32 Gängen
- UNS Spezialgewinde der National-Form
- UNJ Zoll-Gewinde mit konstanter Steigung und Radius von 0.15011 - 0.18042
- UNJC Zoll-Grobgewinde mit Radius von 0.15011 - 0.18042
- UNJEF Zoll- Extra-Feingewinde mit Radius von 0.15011 - 0.18042
- UNJF Zoll-Feingewinde mit Radius von 0.15011 - 0.18042

Zylindrische Rohrgewinde

- NPS Zylindrisches Gas-Innengewinde
- NPSC Amerikanisches zylindrisches Rohrgewinde
- NPSF Amerikanisches zylindrisches Rohrgewinde, trocken dichtend
- NPSH Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für Schlauchkupplungen
- NPSI Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für Schlauchkupplungen, trocken dichtend
- NPSL Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, auf Schlauchkupplungen für Muttern
- NPSM Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für mechanische Verbindungen
- NGO Amerikanisches, zylindrisches, Gas-Ausgangsgewinde
- NGS Amerikanisches, zylindrisches, Gas-Rohrgewinde

Kegelförmige Rohrgewinde

- ANPT Amerikanisches, kegelförmiges Rohrgewinde, Kegel 1:16, für Armee, Flotten- und Flugwesen

Kegelförmige Rohrgewinde (Fortsetzung)

- F-PTE Fein-Rohrgewinde, trocken dichtend
- NPT Kegelförmiges Gas-Rohrgewinde 1:16
- NPTF Kegelförmiges Gas-Rohrgewinde 1:16, trocken dichtend
- NPTR Kegelförmiges Gas-Rohrgewinde für Eisenbahnausrüstung
- PTF-SAE SAE-Kurz-Rohrgewinde trocken dichtend
- PTF-SPL SAE-Extrakurz-Rohrgewinde, trocken dichtend
- PTF-SPL SAE-Extrakurz-Spezialgewinde trocken dichtend
- SPL-PTF Spezial-Rohrgewinde, trocken dichtend
- NGT Nationales Amerikanisches Rohrgewinde
- SGT Kegelförmiges-Rohrgewinde
- API Kegelförmiges Gewinde für die Erdölindustrie

Trapez- und Sägewinde

- ACME-C ACME Amerikanisches Trapezgewinde, selbstzentrierend
- ACME-G ACME Amerikanisches Trapezgewinde, allgemein
- STUB-ACME Amerikanisches Trapezgewinde, abgeflacht, mit verkürzter Gewindetiefe
- 60° STUB-ACME ACME Amerikanisches Trapezgewinde, abgeflacht, mit verkürzter Gewindetiefe, 60° Flankenwinkel
- N BUTT Amerikanisches Sägewinde





British Standard





- BSW Whitworth-Gewinde
- BSF Whitworth-Feingewinde
- WHIT Whitworth-Standard mit speziellen Steigungen
- R Whitworth-Rohr-Aussengewinde, trocken dichtend
- Rc Britisches Standard-Rohr-Innengewinde
- Rp Whitworth-Rohr-Innengewinde
- BA Britisches Standard-Verbindungsgewinde
- BSC Britisches Standard-Gewinde für Fahrräder
- CEI Britischer Standard für Fahrräder



ISCAR WERKSTÜCKSTOFF-GRUPPEN





(Gemäß VDI 3323)





Werkstoffgruppe					
	AISI/SAE	Werkstoff-Nr. DIN	BS	EN	AFNOR
1	1010	1.1121 Ck 10	045 M 10		XC 10
1	1025	1.1158 C25E;Ck 25	070 M 26		2 C 25;XC 25
1	1213	1.0715 9 SMn 28	230 M 07		S 250
1	1215	1.0736 9 SMn 36	240M07	1b	S 300
1	1015, 1017	1.1141 CK 15	080 M 15		XC 18
1	1015;1016;1017	1.0401 C15	080M15		CC12
1	1020;1023	1.0402 C22	055 M 15;070 M 20	2C	AF 42 C 20;XC 25;1 C 22
1	1022;1518	1.1133 20Mn5	120 M 19		20 M 5
1	11 L 08	1.0722 10 SPb 20			10 PbF 2
1	12 L 13	1.0718 9 SMnPb 28			S 250 Pb
1	12 L 14	1.0737 9 SMnPb 36			S 300 Pb
1	A27 65-35	1.0443 GS-45	A1		E 23-45 M
2	1035	1.0501 C35	060A35		CC35
2	1035	1.1183 Cf35	060A35		XC38TS
2	1039	1.1157 40Mn4	150M36	15	35M5
2	1040	1.0511 C40	080 M 40		AF 60 C 40
2	1042	1.1191 Ck 45	080 A 47		XC 45
2	1043	1.0503 C45	080 M 46		AF 65 C 45
2	1045	1.0503 C45	080M46		CC45
2	1050	1.1213 Cf53	060A52		XC48TS
2	1140	1.0726 35 S 20	212 M 36	8M	35 MF 6
2	1146	1.0727 45 S 20			45 M F4
2	A148 80-40	1.0553 GS-60	A3		320-560 M
2	A27 70-36	1.0551 GS-52	A2		280-480 M
2	A537 1	1.0473 19 Mn 6	1 501 224		A 52 CP
2	A662 C	1.0436 Ast 45	1 501 224		A 48 FP
2	A738	1.0577 Ast 52	1 501 224		A 52 FP
2	1335	1.1167 36Mn5	150M36		40M5
2	1330	1.1170 28Mn6	150M28	14A	20M5
4	1055	1.0535 C55	070M55		
4	1055	1.1203 Ck55	070M55		XC55
4	1060	1.0601 C60	080A62	43D	CC55
4	1064	1.1221 Ck 60	060 A 62		XC 65
4	1070	1.1231 Ck 67	070 A 72		XC 68
4	1080	1.1248 Ck 75	060 A 78		XC 75
4	1095	1.1274 Ck 101	060 A 96		XC 100
4	W110	1.1545 C105W1	BW 1A		Y105
4	9255	1.0904 55Si7	250A53	45	55S7
6	1006	1.0201 St 36			Fd 5
6	A515 65	1.0345 H1	1 501 161		A 37 CP
6	A573-81	1.0144 St 44-3	4360 43 C		E 28-4
6	A573-81 65	1.0116 St 37-3	4360 40B		E 24-U
6	8620 , 8617	1.6523 21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2
6	8740 , 8640 , 8742	1.6546 40NiCrMo22	311-Tyre 7		40NCD2
6	4317	1.6587 17CrNiMo6	820A16		18NCD6
6	5015	1.7015 15Cr3	523M15		12C3
6	5132	1.7033 34Cr4	530A32	18B	32C4

 SS	 UNI	 UNE	 JIS
1265	C10	F-1510-C10K	
1450	C 25	F.1120-C 25 k	S 25 C;S 28 C
1912	CF 9 SMn 28	11 SMn 28	SUM 22
	CF 9 SMn 36	12 SMn 35	SUM 25
1370		F.1511	
1350	C15C16	F.111	
1450	C 20;C 21;C 25	1 C 22F.112	S 20 C;S 22 C
1132	G 22 Mn 3;20 Mn 7	F.1515-20 Mn 6	SMnC 420
	CF 10 SPb 20	10 SPb 20	
1914	CF 9 SMnPb 28	11 SMnPb 28	SUM22,3,4L
1926	CF 9 SMnPb 36	12 SMnP 35	
1550	C35	F.113	
1572	C36		S35C
	C40	F.114.A	
1660	C45	F-1140	
1650	C45	F-5110	
1650	C45	F.114	
1674	C53		S50C
1957		F.210.G	
1973			
1606			
1505			
2101			
2103			
2107			
2120		36Mn5	SMn438(H)
	C28Mn		SCMn1
1655	C55	F115	
	C50	F.1203-36MnG	S55C
	C60		
1678	C60	F-1150	
1770	C70	F-141	
1774		F-5107	
1870		F-5117	
1880	C36KU	F-5118	SK 3
2085	55Si8	56Si7	
1160			
1330			
1412			
1312			
2506	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)
	40NiCrMo2(KB)	F129	SNCM240
	14NiCrMo13		
		SCr415(H)	
	34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)

ISCAR WERKSTÜCKSTOFF-GRUPPEN





(Gemäß VDI 3323)





Werkstoff-Gruppe					
	AISI/SAE	Werkstoff-Nr. DIN	BS	EN	AFNOR
6	5140	1.7035 41Cr4	530M40	18	42C4
6	5155	1.7176 55Cr3	527A60	48	55C3
6	5120	1.0841 St.52-3	150 M 19		20 MC 5
6	9262	1.0961 1.0961			60SC6
6	4520	1.5423 16Mo5	1503-245-420		
6	ASTM A350LF5	1.5622 14Ni6			16N6
6	L1	1.7039 34MoCrS4 G	524A14		
6	5140	1.7045 42Cr4			
6	5115	1.7131 16MnCr5	(527M20)		16MC5
6		1.7139 16MnCr5			
6		1.7715 14MoV6 3	1503-660-440		
6		1.8515 31 CeMo 12	722 M 24		30 CD 12
6		1.8523 39CrMoV13 9	897M39	40C	
6-7	4130	1.7218 25CrMo4	1717CDS110		25CD4
6-7	4135 , 4137	1.7220 34CrMo4	34CrMo4		34CD4
6-7	4142	1.7223 41CrMo4			
6-7	4140	1.7225 42CrMo4	708M40	19A	42CD4
6-9	L3	1.2067 100Cr6	BL3		Y100C6
6-9		1.2419 105WCr6			105WC13
6-9	L6	1.2713 55NiCrMoV6			55NCDV7
6-9	L6	1.2721 50NiCr13			55NCV6
6-9	9840	1.6511 36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3
6-9	6150	1.8159 50CrV4			
6-9	ASTM A290	1.8509 41CrAlMo7	905M39	41B	40CAD6, 12
7		1.7262 15CrMo5			12CD4
7	A570-36	1.0038 RSt 37-2	4360 40C		E 24-2 NE
7	4340	1.6582 35CrNiMo6	817M40	24	35NCD6
9	52100	1.3505 100Cr6	534A99	31	100C6
9	ASTM A204Gr.A	1.5415 15Mo3	1501-240		15D3
9	3135	1.5710 36NiCr6	640A35	111A	35NC6
9	3415	1.5732 14NiCr10			14NC11
9	3310	1.5752 14NiCr14	655M13	36A	12NC15
9	ASTM A182 F-12	1.7335 13CrMo4 4			
9	ASTM A387 12-2	1.7337 16CrMo44	1501 620		15 CD 4.5
9		1.7361 32CrMo12	722M24	40B	30CD12
10	ASM A353	1.5662 X8Ni9	502-650		9 Ni
10	2515 (2517)	1.5680 12Ni19	12Ni19		Z18N5
10	9310	1.6657 14NiCrMo13-4	832M13	36C	
10	D3	1.2080 X210Cr12	BD3		Z200C12
10		1.2083 X42Cr13			X40Cr14
10	H13	1.2344 X40CrMoV5 1	BH13		Z40CDV5
10	A2	1.2363 X100CrMoV5 1	BA2		Z100CDV5
10	S1	1.2542 45WCrV7	BS1		45WCrV8
10	H21	1.2581 X30WCrV9 3	BH21		Z30WCrV9
10		1.2601 X165CrMoV12			
10	M35	1.3243 S6/5/2/5	BM35		6-5-2-5
10	M2	1.3343 S6/5/2	BM2		Z 85 WDC

 SS	 UNI	 UNE	 JIS
SCr440(H)	41Cr4	42Cr4	SUP9(A)
2172	Fe 52	F-431	
	60SiCr8	60SiCr8	
	16Mo5	16Mo5	
	14Ni6	15Ni6	
2092	105WCr 5		
2245		42Cr4	SCr440
2511	16MnCr5	16MnCr5	
2127			
		13MoCrV6	
2240	30CrMo12	F01712	
	36CrMoV12		
2225	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420/430
2234	35CrMo4	34CrMo4	SCM435TK
	41CrMo4	42CrMo4	SNB
22-1			
2244	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)
		100Cr6	
2140	107WCr5	105WCr5	
SKS31			
		F.520.S	SKT4
2550		F.528.S	
	36NiCrMo4(KB)	F128	
	50CrV4	F143	
2940	41CrAlMo7	41CrAlMo7	
2216		12CrMo4	
SCM415(H)			
1311			
2541	35NiCrMo6(KB)	F127	
2258	100Cr6	F.131	SUJ2
2912	16Mo3KW	16Mo3	STBA 12
			SNC236
	16NiCr11	15NiCr11	
SNC415(H)			
			SNC815(H)
	14CrMo4 5	14CrMo45	
2216	12CrMo910		
2240	32CrMo12	F.124.A	
	X10Ni9	F-2645	
SL9N60(53)			

ISCAR WERKSTÜCKSTOFF-GRUPPEN





(Gemäß VDI 3323)

Werkstoffgruppe					
	AISI/SAE	Werkstoff-Nr. DIN	BS	EN	AFNOR
10	M7	1.3348	S2/9/2		2 9 2
10	HW 3	1.4718	X45CrSi 9 3		Z45CS9
11	D2	1.2379	X155 CrVMo 12 1		Z160CDV12
11	D4 (D6)	1.2436	X210 CrW 12		Z200CD12-01
11	630	1.4542/1.4548			Z7CNU17-04
12	430F	1.4104	X12CrMoS17		Z10CF17
12		1.4313	X5CrNi13 4		Z4CND13.4M
12	430	1.4742	X10CrA118		Z10CAS18
12	405	1.4724	X10CrA113		Z10C13
12	434	1.4113	X6CrMo17		Z8CD17.01
12	HNV6	1.4747	X80CrNiSi20		Z80CSN20.02
12	446	1.4762	X10CrA124		Z10CAS24
12	EV8	1.4871	X53CrMnNiN21 9		Z52CMN21.09
12	S32900		X8CrNiMo		
12	440B	1.4112	X90 CrMoV 18		
12		1.4034	X46Cr13		Z40CM
12	403	1.4000	X7Cr13		Z6C13
12	410	1.4006	X10Cr13		Z10C14
12	420	1.4021			Z20C13
12	431	1.4057	X22CrNi17		Z15CNi6.02
13	ASTM A128 75	1.3401	G-X120Mn12		Z120M12
14	303	1.4305	X12CrNiS18 8		Z10CNF 18.09
14	304L	1.4306	X2CrNiN18 9		Z2CrNi18 10
14	304	1.4350	X5CrNi189		Z6CN18.09
14	301	1.4310	X12CrNi17 7		Z12CN17.07
14	304LN	1.4311	X4CrNiN18 10		Z2CN18.10
14	316	1.4401	X5CrNiMo18 10		Z2CND17.11
14	316LN	1.4429	X2CrNiMoN18 13		Z2CND17.13
14	316L	1.4435	X2CrNiMo18 12		Z2CND17.12
14	317L	1.4438	X2CrNiMo18 16		Z2CND19.15
14	S32304		X2CrNiN23 4		Z2CN23-04AZ
14	S31803		X2CrNiMoN22 53		Z2CND22-05-03
14	321	1.4541	X10CrNiTi18 9		Z6CNT18.10
14	347	1.4550	X10CrNiNb		Z6CNNb18.10
14	316Ti	1.4571	X10CrNiMoTi 18		Z6NDT17.12
14	318	1.4583	X10CrNiMoNb 18		Z6CNDNb17 13B
14	309	1.4828	X15CrNiSi20 12		Z15CNS20.12
14	310S	1.4845	X12CrNi25 21		Z12CN25 20
14	S31254				Z1CNDU20-18-06A
14	17-7PH	1.4568/1.4504			
15			GGG 35.3		
15	60-40-18	0.7040	GGG 40		FGS 400-12
15		0.7043	GGG 40.3		FGS 370-17
15	80-55-06		GGG 50		FGS 500-7
16			GGG 60		FGS 600-3
16	100-70-03		GGG 70		FGS 700-2
16			8 290/6		MN 32-8

 SS	 UNI	 UNE	 JIS
2782	HS 2 9 2 X45CrSi8	F-3220	SUH1
2310	X155CrVMo12 1 KU	F-520.A	SKD11
2312	X215CrW 12 1 KU	F-5213	
2383	X10CrS17	F.3117 SCS5	SUS430F
	X8Cr17	F.3113	SUS430
	X10CrA112	F.311	SUS405
2325	X8CrMo17		SUS434
	X80CrSiNi20	F.320B	SUH4
2322	X16Cr26		SUH446
	X53CrMnNiN		SUH35,SUH36
2324			
2304	X40Cr14	F.3405	SUS420J2
2301	X6Cr13	F.3110	SUS403
2302	X12Cr13	F.3401	SUS410
2303	X20Cr13		
2321	X16CrNi16	F.3427	SUS431
2183	GX120Mn12	AM-X120Mn12	SCMnH/1
2346	X10CrNiS18.09	F.3508	SUS303
2352	X2CrNi18 11	F.3503	SCS19
2332/2333	X5CrNi18 10	F.3551	SUS304
2331	X12CrNi17 07	F.3517	SUS301
2371			SUS304LN
2347	X5CrNiMo17 12	F.3543	SUS316
2375			SUS316LN
2353	X2CrNiMo17 12		SCS16
2367	X2CrNiMo18 16		SUS317L
2327			
2377			
2337	X6CrNiTi18 11	F.3553	SUS321
2338	X6CrNiNb18 11	F.3552	SUS347
2350	X6CrNiMoTi17 12 X6CrNiMoNb	F.3535 17 13	
			SUH309
2361	X6CrNi25 20	F.331	SUH310
2378			
	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	
07 17-1			
07 17-0 2	GS 400-12		FCD40
07 17-1 5	GSO 42/15		
07 27-0 2	GS 500/7		FCD50
07 32-0 3	GS 600/3		FCD60
07 37-0 1	GS 700/2		FCD70
08 14			

ISCAR WERKSTÜCKSTOFF-GRUPPEN

(Gemäß VDI 3323)

Werkstoff- gruppe					
	AISI/SAE	Werkstoff-Nr. DIN	BS	EN	AFNOR
17	A48 20 B	0.6010	GG 10		Ft 10 D
17	A48 25 B	0.6015	GG 15	Grade 150	Ft 15 D
17	A48 30 B	0.6020	GG 20	Grade 220	Ft 20 D
18	A48 40 B				
18	A48 35 B	0.6025	GG 25	Grade 260	Ft 25 D
18	A48 45 B	0.6030	GG 30	Grade 300	Ft 30 D
18	A48 50 B	0.6035	GG 35	Grade 350	Ft 35 D
18	A48 60 B	0.6040	GG 40	Grade 400	Ft 40 D
19	32510		GTS-35	B340/12	MN 35-10
20	400 10		GTS-45	P440/7	
20	50005		GTS-55	P510/4	MP 50-5
20	70003		GTS-65	P570/3	MP 60-3
23-24	A356-72			2789;1973	NF A32-201
23-24	356.1			LM25	
23-24	A360.2		G-AlSi10Mg	LM9	
23-24	A413.2		G-AlSi12	LM6	
23-24	A413.1		G-AlSi12(Cu)	LM20	
23-24	A413.0		GD-AlSi12		
23-24	A380.1		GD-AlSi8Cu3	LM24	
31	330	1.4864	X12NiCrSi		Z12NCS35.16
31		1.4865	G-X40NiCrSi	330C11	
33	5390A	2.4603			NC22FeD
33		2.4630	NiCr20Ti	HR5,203-4	NC20T
33	5666	2.4856	NiCr22Mo9N		NC22FeDNB
34	5537C	LW2.496	CoCr20W15		KC20WN
34	4676	2.4375	NiCu30Al	3072-76	
34		2.4631	NiCr20TiAk	Hr40,601	NC20TA
34	AMS 5399	2.4973	NiCr19Co11		NC19KDT
34	5391	LW2.467	S-NiCr13Al16	3146-3	NC12AD
34	5660	LW2.466	NiFe35Cr14		ZSNCDT42
34	5383	LW2.466	NiCr19Fe19	HR8	NC19FeNb
34	AMS 5544	LW2.466	NiCr19Fe19		NC20K14
34	AMS 5772		CoCr22W14		KC22WN
35	AMS 5397	LW2.467	NiCo15Cr10		
37			TiAl4Mo4Sn4Si0.5		
37	AMS R54520		TiAl5Sn2.5	TA14/17	T-A5E
37	AMS R56400		TiAl6V4	TA10-13/TA2	T-A6V
37	AMS R56401		TiAl6V4ELI	TA11	

GEWINDESCHNEID-ZUBEHÖR



GTI / GTIN - Gewindeschneid-Zubehör

GTIN ER32 – GEWINDEBOHRZANGEN

Kompakt-Gewindebohrzange mit Zug- und Druckstufe für ER32-Spannzangenfutter

Eine Gewindebohrzange für Standardbearbeitungen und zum Synchron-Gewindeschneiden. Die GTIN ER32-Gewindebohrzange ermöglicht einen einfachen, schnellen und verlässlichen Wechsel des Gewindebohrers. Empfohlen für stehende und rotierende Anwendungen. Die GTIN ER32-Gewindebohrzangen sind wirtschaftlich und effizient, da die bereits bestehenden ER32-Spannzangenfutter (mit verschiedenen Schaftgrößen und -ausführungen) verwendet werden können.

Anwendungen

Die GTIN ER32-Gewindebohrzange ist speziell für CNC-Fräs- und Drehmaschinen entworfen worden, zum Synchron-Gewindeschneiden.

Vorteile

- Kompaktes Design für minimale Abweichung zwischen Spindel und Revolver.
- Kompensiert Abweichungen zwischen Maschinenvorschub und Gewindebohrer für höchste Präzision der Gewinde.
- Pendelmechanismus zum Ausgleich des Versatzes zwischen Spindel und Werkstück.
- Hohe Präzision durch die Zug- und Druckstufe.
- Erhältlich für alle Gewindebohrer-Schaft-Standards (DIN, ISO, ANSI, JIS).
- Gewindebereich M1-M16 (#0 to 5/8").
- Verkürzt die Aufbauzeit des Gewindebohrers da die GTIN-Gewindebohrzange beim Wechsel nicht aus der Maschine genommen werden muss.
- Geeignet für Maschinen, die nur über begrenzten Platz zwischen Spindel und Werkstück verfügen.

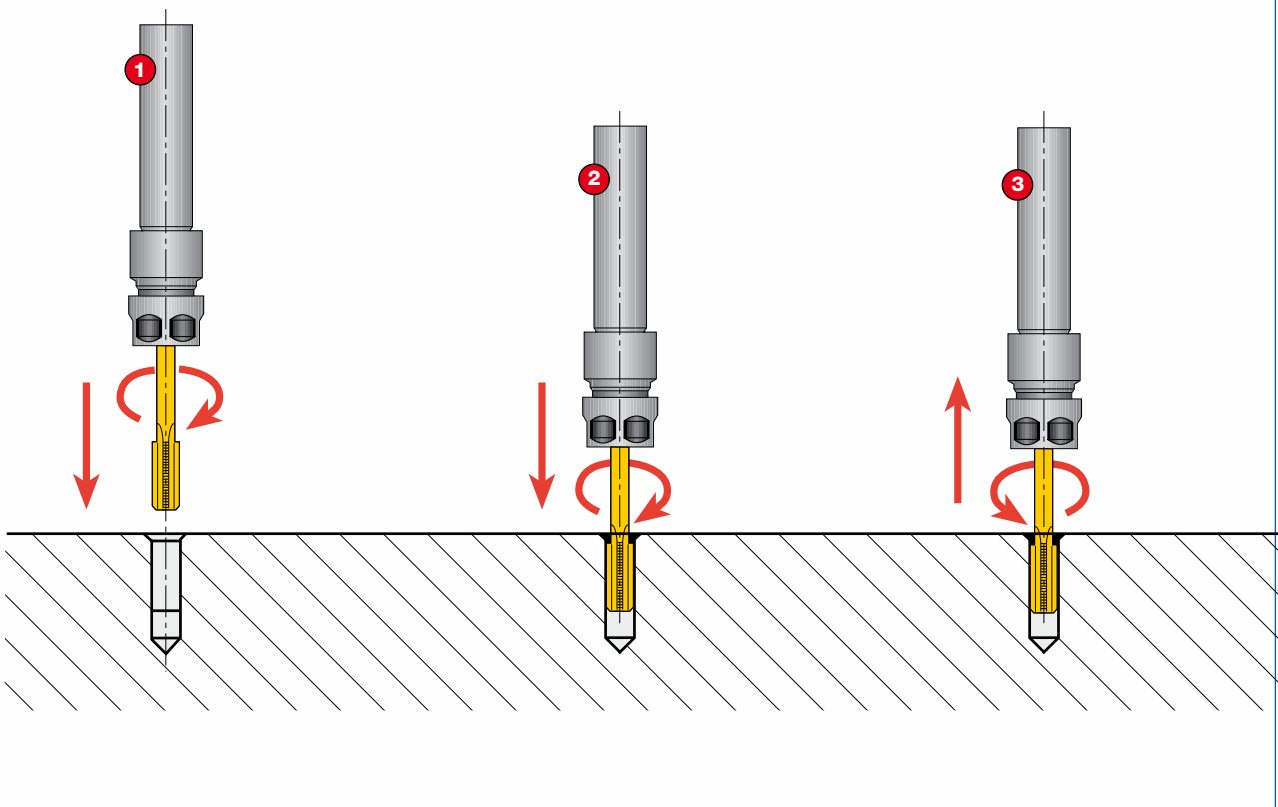
GTI / GTIN - Gewindeschneid-Zubehör



Anwendung

Für Gewinde in Durchgangsbohrungen und Sacklöchern.

- 1** Geben Sie den Vorschub entsprechend der Gewindesteigung (oder 1-2 % kleiner) ein und fahren Sie die Spindel mit 0.08 mm Abstand in Ausgangsposition.
- 2** Verfahren Sie die Spindel unter Rechtsdrehung vorwärts, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist.
- 3** Stoppen Sie Vorschub und Drehbewegung. Fahren Sie zum Ausgangspunkt zurück, indem Sie die Drehrichtung wechseln.



GTI / GTIN - Gewindeschneid-Zubehör

Beschreibung:

Gewindeschneidfutter, basierend auf ER-Spannzangen

Anwendung:

Zum Gewindebohren auf Dreh- und Fräsmaschinen.

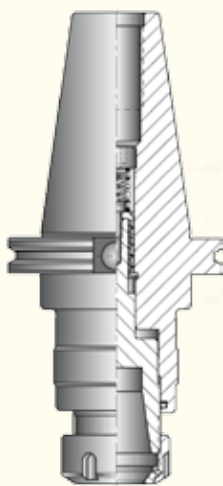
Axialer und radialer Ausgleich.

Eigenschaften:

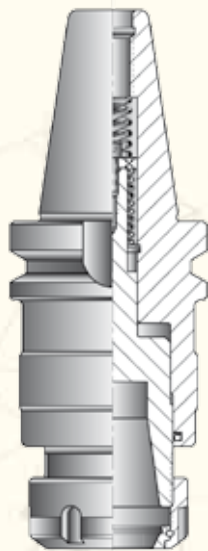
- Kompensation von Maschinenvorschub und Unterschieden in der Gewindesteigung.
- Ausgleich von Positionsfehlern zwischen Werkstück und Schneidwerkzeug.
- Rechts- und Linksschneiden möglich.

Vorteile:

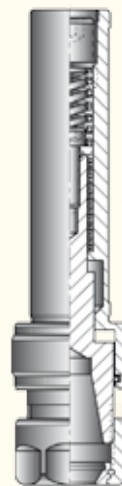
- Praktische und effiziente Spannung in einer ER-Spannzange ohne Backenspannung.
- Kompaktes Design erlaubt Anwendung auf kleinstem Raum.
- Stabile Ausführung für große Drehmomente ermöglicht eine sehr hohe Genauigkeit im Gewinde.



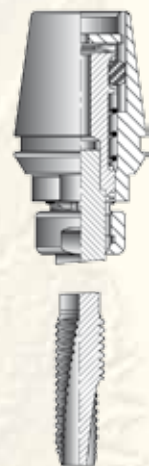
CAT ANSI B5.50



BT MAS-403



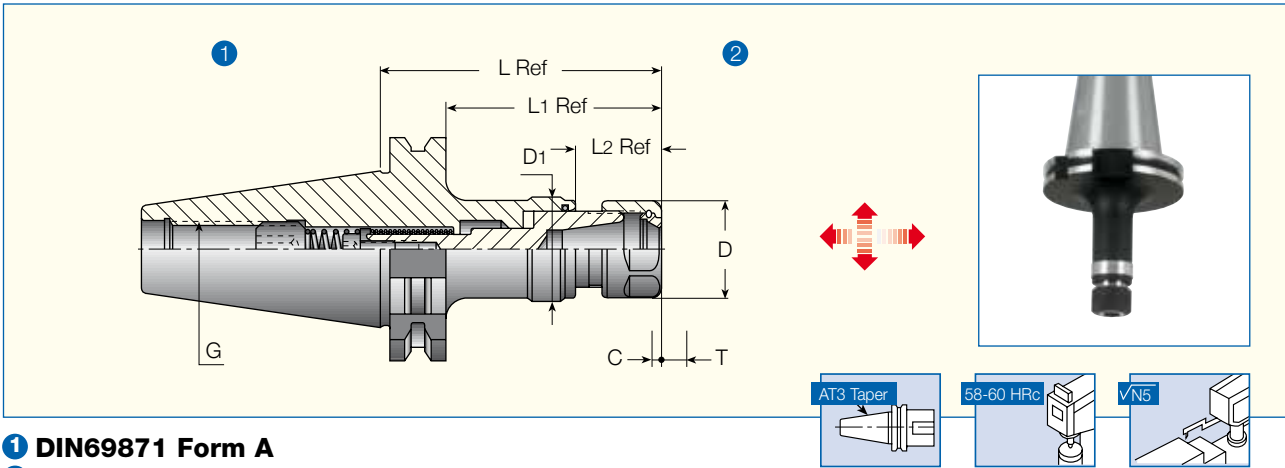
**Zylindrischer
Schaft**



GTIN

DIN69871 • GTI

Gewindeschneidfutter für Spannzangen



- 1 DIN69871 Form A
- 2 DIN6499

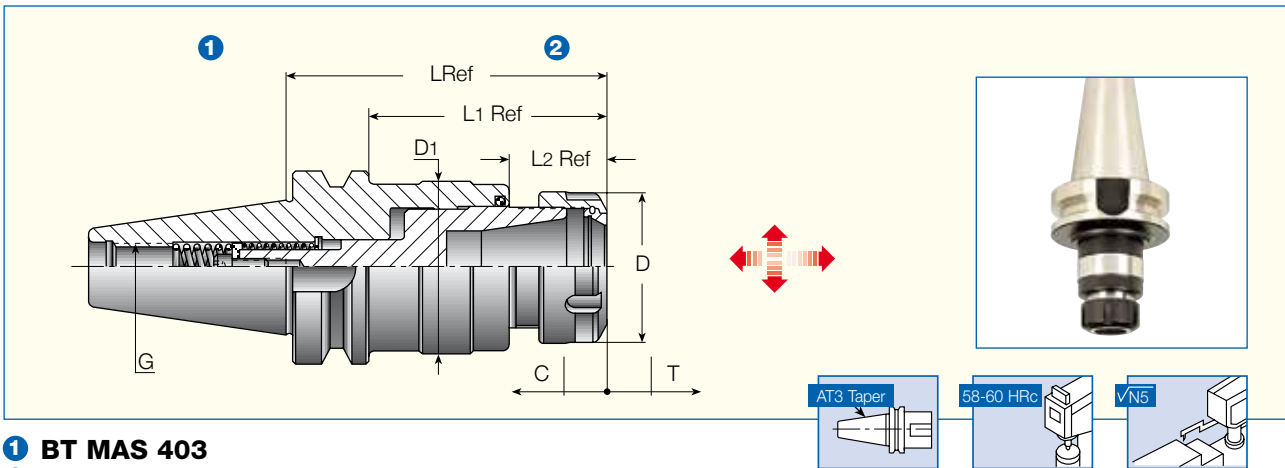
GTI DIN69871-ER

Bezeichnung	Gewinde	Bereich	L	L ₁	L ₂	D	D ₁	T	C	G
GTI DIN69871 40 ER16	M3-M10	0.5-10	81.2	62.1	24.6	28	29.5	8	3	M16
GTI DIN69871 40 ER32	M6-M20	2-20	112.6	93.5	33.0	50	56.5	9	4	M16
GTI DIN69871 40 ER40	M6-M28	3-26	130.6	111.5	51.0	63	56.5	9	4	M16
GTI DIN69871 50 ER16	M3-M10	0.5-10	106.8	87.7	24.6	28	29.5	8	3	M24
GTI DIN69871 50 ER32	M6-M20	2-20	115.3	96.2	33.0	50	56.5	9	4	M24
GTI DIN69871 50 ER40	M6-M28	3-26	133.3	114.2	51.0	63	56.5	9	4	M24

Ersatzteile und Anwender-Tipps siehe ISCAR-Katalog "WERKZEUGAUFNAHMEN - SPINDELN".

BT MAS • GTI

Gewindeschneidfutter



- 1 BT MAS 403
- 2 DIN6499 GTI

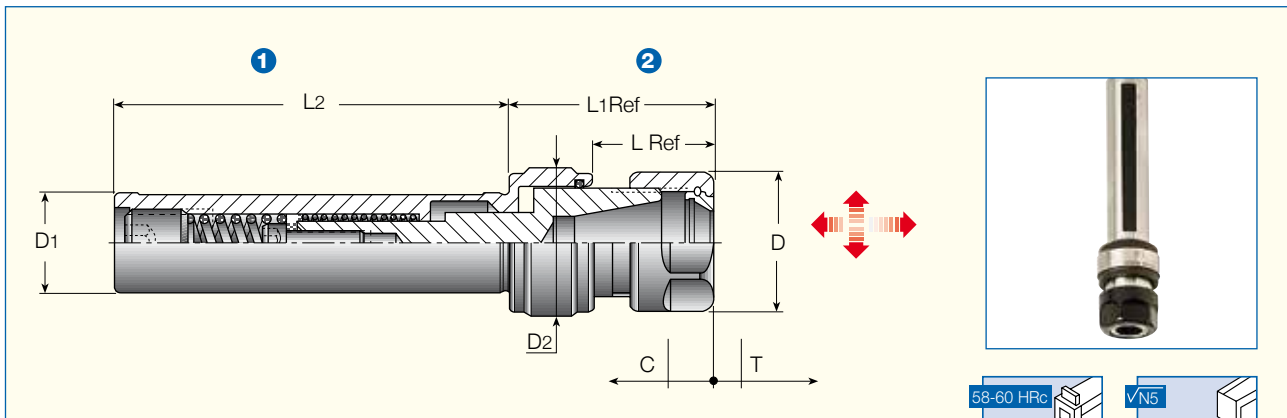
GTI-BT-ER

Bezeichnung	Gewinde	Bereich	G	L	L ₁	L ₂	D	D ₁	T	C
GTI BT40 ER16	M3-M10	0.5-10	M16	84.2	52.7	24.6	28	29.5	8	3
GTI BT40 ER32	M6-M20	2-20	M16	106.8	79.8	33	50	56.5	9	4
GTI BT40 ER40	M6-M28	3-26	M16	124.8	97.8	51	63	56.5	9	4
GTI BT50 ER16	M3-M10	0.5-10	M24	106.8	68.8	24.6	28	29.5	8	3
GTI BT50 ER32	M6-M20	2-20	M24	115.2	77.2	33	50	56.5	9	4
GTI BT50 ER40	M6-M28	3-26	M24	133.2	95.2	51	63	56.5	9	4

Ersatzteile und Anwender-Tipps siehe ISCAR-Katalog "WERKZEUGAUFNAHMEN - SPINDELN".

Zylinderschaft • GTI

Gewindeschneidfutter



- 1 Zylinderschaft
- 2 GTI DIN6499

GTI-ER-ST

Bezeichnung	Gewinde	L	L ₁	L ₂	D	D ₁	D ₂	T	C
GTI ER11 ST16X150 M	M2-M7	19.0	—	150	16	16	—	6	3
GTI ER16 ST20X 80	M3-M10	24.6	41.6	80	28	20	29.5	8	3
GTI ER2°0 ST20X 80	M4-M14	28.0	49.0	80	34	20	33.5	8	3
GTI ER25 ST25X 80	M5-M16	32.0	53.0	80	42	25	40.5	9	4
GTI ER32 ST25X 80	M6-M20	32.0	77.2	80	50	25	56.5	9	4
GTI ER40 ST32X 80	M6-M27	51.0	95.2	80	63	32	56.5	9	4

GTI ST ER11 - ER40 Gewindeschneid-Kit mit
GTI-Gewindeschneidfutter, Spannzangen und Schlüssel

KIT GTI ER-ST

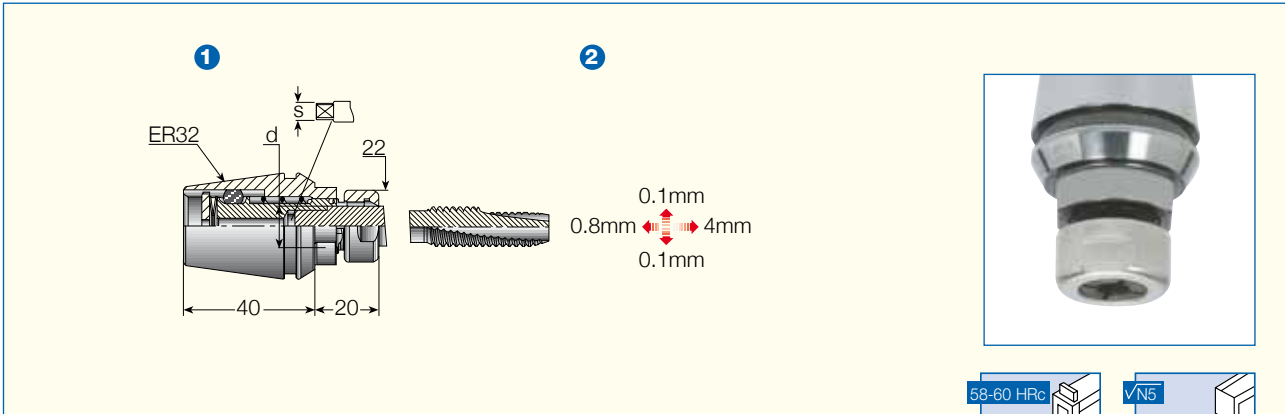
Bezeichnung	Bereich
KIT GTI ER11 ST16X150 4M	3, 4, 5, 6
KIT GTI ER16 ST20X80 4	4, 5, 6, 7
KIT GTI ER20 ST20X80 4	5, 6, 8, 9
KIT GTI ER25 ST25X80 5	6, 7, 9, 11, 12
KIT GTI ER32 ST25X80 6	6, 7, 9, 11, 12, 16
KIT GTI ER40 ST32X80 6	9, 11, 14, 16, 18, 20

Ersatzteile und Anwender-Tipps siehe ISCAR-Katalog "WERKZEUGAUFNAHMEN - SPINDELN".



GTIN-ER32 Tapping Collet ISO/DIN

Spannzangeneinsatz mit Ausgleichseinheit



- 1 ER32
- 2 ISO/DIN Typ

GTIN-ER-ISO

Bezeichnung	d	S	T Schlüssel	Gewinde
GTIN ER32 ISO 2.24X1.80	2.24	1.80	20	M3
GTIN ER32 ISO 2.50X2.00	2.50	2.00	20	M3.5
GTIN ER32 ISO 2.80X2.24	2.80	2.24	20	M2.2-M2.5
GTIN ER32 ISO 3.15X2.50	3.15	2.50	20	M3-M4
GTIN ER32 ISO 3.55X2.80	3.55	2.80	20	M3.5-M4.5
GTIN ER32 ISO 4.00X3.15	4.00	3.15	20	M4-M5
GTIN ER32 ISO 4.50X3.55	4.50	3.55	20	M6
GTIN ER32 ISO 5.00X4.00	5.00	4.00	20	M5
GTIN ER32 ISO 5.60X4.50	5.60	4.50	20	(1)
GTIN ER32 ISO 6.30X5.00	6.30	5.00	20	M6-M8
GTIN ER32 ISO 7.10X5.60	7.10	5.60	20	(2)
GTIN ER32 ISO 8.00X6.30	8.00	6.30	20	M8-M10
GTIN ER32 ISO 9.00X7.10	9.00	7.10	20	M12
GTIN ER32 ISO 10.0X8.00	10.00	8.00	20	M10
GTIN ER32 ISO 11.20X9.00	11.20	9.00	20	M14
GTIN ER32 ISO 12.5X10.0	12.50	10.00	20	M16

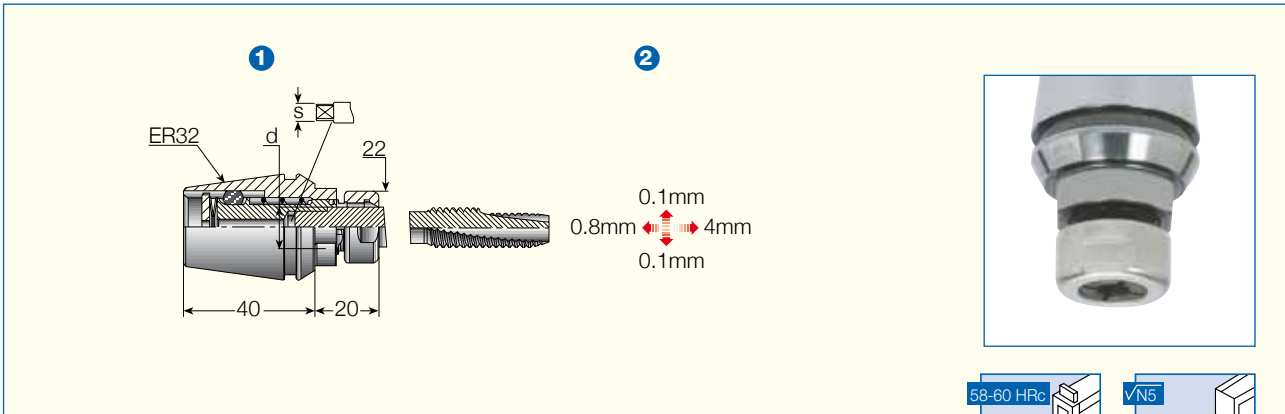
(1) Gewindegröße: UNC#12-24 (2) Gewindegröße: UNC#-3/8-16

GTIN-ER-DIN

Bezeichnung	d	S	T Schlüssel	Gewinde
GTIN ER32 DIN 2.50X2.10	2.50	2.10	20	M1-M1.8
GTIN ER32 DIN 2.80X2.10	2.80	2.10	20	M2-M4
GTIN ER32 DIN 3.50X2.70	3.50	2.70	20	M3-M5
GTIN ER32 DIN 4.00X3.00	4.00	3.00	20	M3.M5
GTIN ER32 DIN 4.50X3.40	4.50	3.40	20	M4-M6
GTIN ER32 DIN 6.00X4.90	6.00	4.90	20	M5-M8
GTIN ER32 DIN 7.00X5.50	7.00	5.50	20	M10
GTIN ER32 DIN 8.00X6.20	8.00	6.20	20	M8
GTIN ER32 DIN 9.00X7.00	9.00	7.00	20	M12
GTIN ER32 DIN 10.00X8.00	10.00	8.00	20	M10
GTIN ER32 DIN 11.00X9.00	11.00	9.00	20	M14
GTIN ER32 DIN 12.00X9.00	12.00	9.00	20	M16

GTIN-ER32 Tapping Collet JIS

Spannzangeneinsatz mit Ausgleichseinheit



- 1 ER32
- 2 JIS Typ

GTIN-ER-JIS

Bezeichnung	d	S	T Schlüssel	Gewindegröße
GTIN ER32 JIS 3.0X2.5	3.0	2.5	20	M1-M2.6
GTIN ER32 JIS 4.0X3.2	4.0	3.2	20	M3-M3.5
GTIN ER32 JIS 5.0X4.0	5.0	4.0	20	M4
GTIN ER32 JIS 5.5X4.5	5.5	4.5	20	M5
GTIN ER32 JIS 6.0X4.5	6.0	4.5	20	M6
GTIN ER32 JIS 6.2X5.0	6.2	5.0	20	M8
GTIN ER32 JIS 7.0X5.5	7.0	5.5	20	M10
GTIN ER32 JIS 8.5X6.5	8.5	6.5	20	M12
GTIN ER32 JIS 10.5X8.0	10.5	8.0	20	M14
GTIN ER32 JIS 12.5X10.0	12.5	10.0	20	M16

GTIN ER-Gewindebohrzange

Eigenschaften:

- Passt in jedes stehende und rotierende ER32-Spannzangenfutter.
- Kompensiert Abweichungen zwischen Maschinenvorschub und Gewindebohrer für höchste Präzision
- Pendelmechanismus zum Ausgleich des Versatzes zwischen Spindel und Werkstück.
- Schneller Start des Gewindebohrers
- Kompaktes Design für minimale Abweichung zwischen Spindel und Werkstück.

ISCARTAPS



© ISCAR LTD. All rights reserved 02/2017 3335134 R

Member IMC Group
ISCAR
WWW.ISCAR.DE
WWW.ISCAR.AT
WWW.ISCAR.CH