

### Schnittdaten für das Gewindebohren, -formen, -fräsen und Bohrgewindefräsen

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brennleit-Härte HB	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Zerspanungsgruppe <sup>1</sup>	Gewindebohrer				
						VHM beschichtet	HSS-E (-PM) unbeschichtet	HSS-E (-PM) beschichtet		
						v <sub>c</sub> [m/min]	v <sub>c</sub> [m/min]	v <sub>c</sub> [m/min]		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		12,5	25	E
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		15	30	E
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	45	7,5	15	E
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		15	30	E
	Niedrig legierter Stahl		geglüht	175	591	P7		15	30	E
			vergütet	300	1013	P8	50	7,5	15	E
			vergütet	380	1282	P9	35	4	7,5	E
			vergütet	430	1477	P10	20	2	4	O
			geglüht	200	675	P11		15	30	E
			gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50	7,5	15	E
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	30	3	6	O
			ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14		5	10	E
			martensitisch, vergütet	330	1114	P15		2	4	E
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1		5	10	E	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2		3	6	E	
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3		4	8	E	
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	40	15	30	E	
		perfitisch	260	867	K2	30	10	20	E	
		niedrige Festigkeit	180	602	K3	45	20	30	E	
	Grauguss	hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	30	7,5	15	E	
		ferritisch	155	518	K5	40	15	30	E	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	perfitisch	265	885	K6	30	10	20	E	
		GGV (CGI)	200	675	K7	30	10	20	E	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	-	N1		10	15	E	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2		15	25	E	
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	50	15	20	E	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	40	15	30	E	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	30	10	15	E	
		Magnesiumlegierungen	70	250	N6	55	20	30	O	
S	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	343	N7		5	12,5	E	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	50	25	40	E	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	382	N9	40	20	35	E	
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	12,5	2,5	5	E	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		5	7,5	E
			ausgehärtet	280	943	S2		2,5	5	E
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		2,5	4	E
			ausgehärtet	350	1177	S4		1,5	2	O
			gegossen	320	1076	S5		2	3	O
	Titanlegierungen	Reintitan	200	675	S6		7,5	7,5	E	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7		5	7,5	O	
		β-Legierungen	410	1396	S8		2	3	O	
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	7,5	2,5	5	O	
		Molybdänlegierungen	300	1013	S10	15	5	7,5	O	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	15			O	
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	7,5			O	
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	5			O	
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	7,5			O	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		20	20	E	
		ohne abrasive Füllstoffe			O2	25	10	10	E	
		Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP		O3	15	2,5	5	E	
		Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP		O4	15	2,5	5	E	
		Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP		O5	15	2,5	5	E	
		Graphit (technisch)		80 Shore	O6	20	15	15	E	

<sup>1</sup>Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Je nach Einsatzbedingungen können die optimalen Schnittwerte bis ± 25 % von den Tabellenwerten abweichen.

= Schnittdaten für Nassbearbeitung.

E = Emulsion  
O = Öl

v<sub>c</sub> = Schnittgeschwindigkeit

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.  
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Gewindeformer				Gewindefräser			Bohrgewindefräser
	VHM beschichtet	HSS-E (-PM) unbeschichtet	HSS-E (-PM) beschichtet		unbeschichtet	beschichtet	Zahnvorschubsreihe	Bohrvorschub
	v <sub>c</sub> [m/min]	v <sub>c</sub> [m/min]	v <sub>c</sub> [m/min]		v <sub>c</sub> [m/min]	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	f [mm/U]
		15	30	E		140	Tabelle A	
		15	30	E		130	Tabelle A	
		12,5	25	E		120	Tabelle A	
		15	30	E		110	Tabelle A	
	45	7,5	15	E		90	Tabelle A	
		15	30	E		120	Tabelle A	
		15	30	E		130	Tabelle A	
	50	7,5	15	E		80	Tabelle A	
						60	Tabelle A	
						50	Tabelle A	
		15	30	E		100	Tabelle A	
	50	7,5	15	E		70	Tabelle A	
						50	Tabelle A	
		5	10	E O		45	Tabelle A	
		2	4	O		30	Tabelle A	
		5	10	E O		45	Tabelle B	
		3	6	O		30	Tabelle B	
		4	8	E O		35	Tabelle B	
	40	15	30	E		100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						80	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						120	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
	40	15	30	E		100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						80	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						70	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 1
		10	15	E	1000	1000	Tabelle C	
		15	25	E	600	700	Tabelle C	
	50	15	20	E	300	400	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
	40	15	30	E	200	250	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
						110	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 2
						250	Tabelle C	
		5	12,5	E	180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
	50	25	40	E	180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
						180	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
						180	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
		5	7,5	E			Tabelle B	
		2,5	5	E			Tabelle B	
		2,5	4	O		40	Tabelle B	
		1,5	2	O		20	Tabelle B	
		2	3	O		30	Tabelle B	
		7,5	7,5	E	70	90	Tabelle A	
		5	7,5	O	40	50	Tabelle A	
		2	3	O	30	35	Tabelle A	
						40	Tabelle B	
						40	Tabelle B	
						50	Tabelle B x 0,5	
						40	Tabelle B x 0,5	
						30	Tabelle B x 0,5	
						40	Tabelle B x 0,5	
						120	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
						90	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
						30	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
						30	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
						30	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
						170	Tabelle C	

# Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Eco HT


 $\leq 3,5 \times D_N$ 


- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm<sup>2</sup> bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

## G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●	●	●

DIN 5156 G-X	D <sub>N</sub> Nom	D <sub>N</sub> mm	Gang pro Zoll	l <sub>1</sub> js16 mm	L <sub>c</sub> mm	d <sub>1</sub> h9 mm	□ h12 mm	l <sub>g</sub> mm	N	THL Bezeichnung E2426302
	G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8
	G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4
	G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8
	G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2
	G 5/8	22,911	14	125	24	18	14,5	17	4	-G5/8
	G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	5	-G3/4
	G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	5	-G1

