Schnittwertempfehlung für Vollhartmetall-Bohrer

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

MEGA-180°-Drill | M9183, M9185

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Schnittgeschwindigkeit v _c [m/min]				Vorschub f [mm] bei Bohrerdurchmesser						
			Innenkühlung	Außenkühlung	MMS	Luft	3	4,5	6,5	9,5	14	20	
P	P1.1	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700 N/mm ²	80	70	70		0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,24
	P1.2	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1200 N/mm ²	70	60	60		0,09	0,12	0,15	0,19	0,25	0,30
	P2.1	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900 N/mm ²	80	70	70		0,09	0,11	0,14	0,18	0,23	0,28
	P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1400 N/mm ²	55	50	50		0,07	0,09	0,12	0,15	0,19	0,22
	P3.1	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle	< 900 N/mm ²	60	50	50		0,08	0,10	0,13	0,16	0,21	0,26
	P3.2	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle	< 1500 N/mm ²	50	45	45		0,07	0,08	0,11	0,14	0,17	0,21
P4	P4.1	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		50	35	40		0,05	0,07	0,08	0,11	0,14	0,17
P5	P5.1	Stahlguss		80	70	70		0,09	0,11	0,14	0,18	0,23	0,28
P6	P6.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch		50	35	40		0,05	0,07	0,08	0,11	0,14	0,17
M	M1.1	Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm ²		30	30		0,05	0,07	0,08	0,11	0,14	0,17
	M1.2	Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1000 N/mm ²	40	25	25		0,04	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14
	M2	M2.1	Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700 N/mm ²	45	30	30		0,05	0,07	0,08	0,11	0,14
M3	M3.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1000 N/mm ²	40	25	25		0,04	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14
K	K1.1	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300 N/mm ²	95	70	70	70	0,10	0,14	0,18	0,25	0,32	0,40
	K2.1	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500 N/mm ²	130	80	95	95	0,10	0,13	0,18	0,23	0,30	0,37
	K2.2	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	500-800 N/mm ²	80	60	60		0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,32
	K2.3	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800 N/mm ²										
	K3.1	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500 N/mm ²	70	65	65		0,10	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34
K3.2	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500 N/mm ²	65	55	55		0,08	0,11	0,14	0,17	0,22	0,27	

MEGA-180°-Drill-Alu | M9883, M9885

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Schnittgeschwindigkeit v _c [m/min]				Vorschub f [mm] bei Bohrerdurchmesser						
			Innenkühlung	Außenkühlung	MMS	Luft	3	4,5	6,5	9,5	14	20	
N	N1.1	Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si		240	160	200		0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,24
	N1.2	Aluminium, legiert ≤ 7 % Si		200	145	160		0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,32
	N1.3	Aluminium, legiert > 7-12 % Si		175	120	145		0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,32
	N1.4	Aluminium, legiert > 12 % Si		145	95	120		0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,32
	N2.1	Kupfer, unlegiert und niedriglegiert	< 300 N/mm ²	110	80			0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,24
	N2.2	Kupfer, legiert	> 300 N/mm ²	95	70			0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,32
N2.3	Messing, Bronze, Rotguss	< 1200 N/mm ²	160	130		95	0,10	0,14	0,18	0,25	0,32	0,40	

Korrekturfaktoren Kv für f [mm/U] beim Anbohren

Neigung Werkstück- oberfläche	Kv 3xD	Kv 5xD
15°	0,5	0,25
30°	0,4	nicht empfehlenswert
45°	0,25	nicht empfehlenswert

Anwendungshinweise

- Beim Anbohren Vorschub f [mm/U] mit Korrekturfaktor Kv multiplizieren
- Anbohren mit reduziertem Vorschub bis Werkzeug auf 0,25xD im Ganzen ø schneidet
- Bei schrägem Anbohren: Zurückfahren mit doppeltem Vorschub f [mm/U]
- Nach dem Anbohren mit reduziertem Vorschub (Korrekturfaktor) wird mit dem Vorschub f [mm/U] gemäß Schnittdatenempfehlung ohne Korrekturfaktoren weitergebohrt
- Für das Anbohren auf ebenen Flächen (Neigung 0°) mit dem M9185 / M9885, empfehlen wir den Einsatz eines Pilotbohrers (M2103/M2803)

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte.
Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.