

# Ermittelte Parameter zum Fließbohren, Gewindelängen und mögliche Belastungen



		<b>M5</b>		<b>Stahl S235</b>			
Flowdrill	Materialstärke [mm]	1,5	2,0	3,0	4,0		
	Drehzahl [1/min]	2500					
	Startvorschub [mm/min]	150	150	120	100		
	Axialkraft [kN]	1,2	1,6	2,0	2,7		
	Prozesszeit [s]	2,0	2,5	3,0	4,5		
	Spindelmoment [Nm]	2,4	3,4	3,1	4,8		
	Leistungsbedarf [kW]	0,5	0,6	0,8	1,1		
Flowtap	Drehzahl [1/min]	800					
	Spindelmoment [Nm]	2,6	2,9	5,1	7,3		
Gewinde	Gewindelänge "flach" [mm]	4,2	4,8	6,2	7,6		
	empf. Anzugsmoment [Nm]	10,0	11,5	14,0	15,0		
	max. Auszugskraft [kN]	12,2	14,5	21,6	>23		

		<b>Edelstahl 1.4301</b>			
		1,5	2,0	3,0	4,0
	Drehzahl [1/min]	2200			
	Startvorschub [mm/min]	150	150	120	100
	Axialkraft [kN]	1,2	1,9	3,0	3,3
	Prozesszeit [s]	2,0	2,5	3,0	4,5
	Spindelmoment [Nm]	1,9	2,8	3,2	4,2
	Leistungsbedarf [kW]	0,5	0,6	0,7	1,0
	Drehzahl [1/min]	800			
	Spindelmoment [Nm]	3,4	4,8	6,8	8
	Gewindelänge "flach" [mm]	4,3	5,0	6,1	7,0
	empf. Anzugsmoment [Nm]	12,0	16,5	17,0	18,0
	max. Auszugskraft [kN]	14,6	23,5	>23,6	>23,6

		<b>M6</b>		<b>Stahl S235</b>			
Flowdrill	Materialstärke [mm]	1,5	2,0	3,0	4,0		
	Drehzahl [1/min]	2400					
	Startvorschub [mm/min]	150	150	120	100		
	Axialkraft [kN]	1,6	1,7	2,4	3,1		
	Prozesszeit [s]	2,1	2,5	3,3	4,8		
	Spindelmoment [Nm]	2,2	2,7	3,7	5,3		
	Leistungsbedarf [kW]	0,5	0,6	0,9	1,3		
Flowtap	Drehzahl [1/min]	650					
	Spindelmoment [Nm]	3,1	3,4	4,3	4,5		
Gewinde	Gewindelänge "flach" [mm]	5,0	5,2	6,6	8,0		
	empf. Anzugsmoment [Nm]	14,0	16,0	22,0	30,0		
	max. Auszugskraft [kN]	15,9	19,4	25,5	>32,8		

		<b>Edelstahl 1.4301</b>			
		1,5	2,0	3,0	4,0
	Drehzahl [1/min]	2100			
	Startvorschub [mm/min]	150	150	120	100
	Axialkraft [kN]	1,2	2,1	3,3	4,0
	Prozesszeit [s]	2,1	2,5	3,3	4,8
	Spindelmoment [Nm]	2,4	4,2	5,5	6,1
	Leistungsbedarf [kW]	0,5	0,8	1,1	1,2
	Drehzahl [1/min]	650			
	Spindelmoment [Nm]	4,8	6,2	6,4	8,0
	Gewindelänge "flach" [mm]	4,6	5,6	6,5	7,7
	empf. Anzugsmoment [Nm]	16,0	22,0	25,0	30,0
	max. Auszugskraft [kN]	16,2	23,5	>26,4	>32,8

		<b>Aluminium 6060-T6</b>			
		2	2,5	3,0	4,0
	Drehzahl [1/min]	4000			
	Startvorschub [mm/min]	250-500			
	Axialkraft [kN]	1,2	1,5	1,8	2,2
	Prozesszeit [s]	1,6	2,5	3,2	3,5
	Spindelmoment [Nm]	5,2	5,5	5,8	6,3
	Leistungsbedarf [kW]	1,8	2,2	2,4	2,6
	Drehzahl [1/min]	650			
	Spindelmoment [Nm]	2,1	2,8	3,5	4,2
	Gewindelänge "flach" [mm]	5,9	6,3	7,0	8,3
	empf. Anzugsmoment [Nm]	5,7	6,5	7,2	10,0
	max. Auszugskraft [kN]	5,8	7,4	9,1	13,4

		<b>M8</b>		<b>Stahl S235</b>			
Flowdrill	Materialstärke [mm]	1,5	2,0	3,0	4,0		
	Drehzahl [1/min]	2200					
	Startvorschub [mm/min]	150	150	120	100		
	Axialkraft [kN]	1,9	2,4	3,3	5,6		
	Prozesszeit [s]	2,8	3,0	3,9	6,0		
	Spindelmoment [Nm]	5,7	5,9	7,1	8,1		
	Leistungsbedarf [kW]	1,2	1,3	1,6	1,8		
Flowtap	Drehzahl [1/min]	500					
	Spindelmoment [Nm]	5,4	5,6	7,3	7,8		
Gewinde	Gewindelänge "flach" [mm]	5,3	5,8	7,6	8,8		
	empf. Anzugsmoment [Nm]	23,0	25,0	40,0	45,0		
	max. Auszugskraft [kN]	23,6	29,6	43,0	55,8		

		<b>Edelstahl 1.4301</b>			
		1,5	2,0	3,0	4,0
	Drehzahl [1/min]	1900			
	Startvorschub [mm/min]	150	150	120	100
	Axialkraft [kN]	1,5	2,8	4,0	4,3
	Prozesszeit [s]	2,8	3,0	3,9	6,0
	Spindelmoment [Nm]	4,1	6,2	9,1	9,4
	Leistungsbedarf [kW]	1	1,2	1,5	1,7
	Drehzahl [1/min]	500			
	Spindelmoment [Nm]	8,3	8,8	9,9	11,5
	Gewindelänge "flach" [mm]	5,4	6,1	7,5	8,6
	empf. Anzugsmoment [Nm]	30,0	40,0	50,0	54,0
	max. Auszugskraft [kN]	24,8	32,7	48,4	60,9

		<b>Aluminium 6060-T6</b>		<b>6082-T6</b>		
		2,0	2,5	3,0	4,5	5,5
	Drehzahl [1/min]	4000				
	Startvorschub [mm/min]	250-500		250/500		
	Axialkraft [kN]	0,7	0,9	1,2	2,6/3,5	3,2/4,7
	Prozesszeit [s]	2,0	2,5	3,5	3,8/2,0	3,8/2,0
	Spindelmoment [Nm]	5,4	5,6	7,2	7,2/7,9	7,4/9,8
	Leistungsbedarf [kW]	1,8	2,0	2,3	2,5/3,5	2,6/3,6
	Drehzahl [1/min]	650				
	Spindelmoment [Nm]	3,4	4,2	4,7	4,7	4,7
	Gewindelänge "flach" [mm]	5,6	6,6	7,7	9,5	10,3
	empf. Anzugsmoment [Nm]	8,2	8,5	8,8	20,0	25,0
	max. Auszugskraft [kN]	9,2	9,6	13,3	16,8	19,6

		<b>M10</b>		<b>Stahl S235</b>			
Flowdrill	Materialstärke [mm]	1,5	2,0	3,0	4,0		
	Drehzahl [1/min]	2000					
	Startvorschub [mm/min]	150	130	120	100		
	Axialkraft [kN]	2,0	2,6	3,9	4,5		
	Prozesszeit [s]	3,4	3,6	4,8	7,2		
	Spindelmoment [Nm]	6,7	7,0	7,3	7,8		
	Leistungsbedarf [kW]	1,4	1,5	1,8	1,9		
Flowtap	Drehzahl [1/min]	400					
	Spindelmoment [Nm]	5,5	6,9	8,5	11,7		
Gewinde	Gewindelänge "flach" [mm]	5,8	6,5	8,3	10,2		
	empf. Anzugsmoment [Nm]	38,0	40,0	75,0	100,0		
	max. Auszugskraft [kN]	28,6	30,0	51,4	71,8		

		<b>Edelstahl 1.4301</b>			
		1,5	2,0	3,0	4,0
	Drehzahl [1/min]	1700			
	Startvorschub [mm/min]	150	130	120	100
	Axialkraft [kN]	1,9	3,2	4,5	5,8
	Prozesszeit [s]	3,4	3,6	4,8	7,2
	Spindelmoment [Nm]	5,3	5,6	6,5	8,5
	Leistungsbedarf [kW]	1,1	1,2	1,3	1,6
	Drehzahl [1/min]	400			
	Spindelmoment [Nm]	11,3	15,1	16,2	16,7
	Gewindelänge "flach" [mm]	6,0	7,0	7,5	9,3
	empf. Anzugsmoment [Nm]	48,0	64,0	88,0	130,0
	max. Auszugskraft [kN]	34,0	44,0	59,7	73,8

		<b>Aluminium 6060-T6</b>		
		2,0	2,5	3,0
	Drehzahl [1/min]	4000		
	Startvorschub [mm/min]	250-500		
	Axialkraft [kN]	0,8	1,1	1,3
	Prozesszeit [s]	2,6	3,2	5,1
	Spindelmoment [Nm]	5,5	7,6	8,3
	Leistungsbedarf [kW]	2,2	2,3	2,8
	Drehzahl [1/min]	400		
	Spindelmoment [Nm]	3,4	4,3	5,2
	Gewindelänge "flach" [mm]	7,3	8,1	9,0
	empf. Anzugsmoment [Nm]	10,0	17,5	20,0
	max. Auszugskraft [kN]	11,1	12,4	17,6

		<b>M12</b>		<b>Stahl S235</b>			
Flowdrill	Materialstärke [mm]	1,5	2,0	3,0	4,0		
	Drehzahl [1/min]	1800					
	Startvorschub [mm/min]	150	130	120	100		
	Axialkraft [kN]	2,2	2,7	3,7	4,6		
	Prozesszeit [s]	3,9	4,2	5,4	8,0		
	Spindelmoment [Nm]	7,5	6,2	8,0	12,5		
	Leistungsbedarf [kW]	1,3	1,4	1,5	2,3		
Flowtap	Drehzahl [1/min]	330					
	Spindelmoment [Nm]	11,5	13,5	18,0	23,5		
Gewinde	Gewindelänge "flach" [mm]	6,5	7,3	9,0	10,4		
	empf. Anzugsmoment [Nm]	48,0	60,0	114,0	115,0		
	max. Auszugskraft [kN]	32,4	34,1	58,5	84,3		

		<b>Edelstahl 1.4301</b>			
		1,5	2,0	3,0	4,0
	Drehzahl [1/min]	1600			
	Startvorschub [mm/min]	150	130	120	100
	Axialkraft [kN]	1,5	2,3	4,9	5
	Prozesszeit [s]	3,9	4,2	5,4	8,0
	Spindelmoment [Nm]	7,9	9,2	11,0	13
	Leistungsbedarf [kW]	1,3	1,5	1,8	2
	Drehzahl [1/min]	330			
	Spindelmoment [Nm]	18,2	24,9	33,0	37,5
	Gewindelänge "flach" [mm]	6,3	7,3	9,0	10,0
	empf. Anzugsmoment [Nm]	65,0	98,0	115,0	155,0
	max. Auszugskraft [kN]	31,7	44,6	60,0	84,7