



NUTEN

Material/ISO Werkstoff	Härte	a _p max	a _e max	v _c	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					4	5	6	8	10	12	16	20
Bau-/Automatenstähle, unleg. Vergütungs-/Einsatzstähle	≤ 850 N/mm ²	1xD	1xD	270	0,017	0,021	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100
P Automatenstähle, unlegierte Einsatzstähle, Nitrierstähle	850 - 1200 N/mm ²	1xD	1xD	230	0,017	0,021	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100
Leg. Vergütungsstähle, Werkzeug-/Schnellarbeitsstähle	850 - 1400 N/mm ²	1xD	1xD	180	0,014	0,018	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090
M Rostfreier-Stahl - leicht bearbeitbar / geschwefelt	≤ 750 N/mm ²	1xD	1xD	120	0,014	0,018	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090
Rostfreier-Stahl - mittelschwer bearbeitbar	750 - 950 N/mm ²	1xD	1xD	80	0,013	0,016	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080
K Gusseisen, Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss	≥ 240 HB	1xD	1xD	150	0,017	0,021	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100
N Aluminium, Alu-Knetlegierungen, Alulegierungen	≤ 7% Si	1xD	1xD	500	0,022	0,028	0,033	0,044	0,065	0,078	0,104	0,130
Aluminium-Gusslegierungen	≥ 7% Si	1xD	1xD	340	0,018	0,023	0,027	0,036	0,055	0,066	0,088	0,110
S Titan, Titanlegierungen	≤ 1300 N/mm ²	1xD	1xD	60	0,013	0,016	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080

HPC-SCHRUPPEN

Material/ISO Werkstoff	Härte	a _p max	a _e max	v _c	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					4	5	6	8	10	12	16	20
Bau-/Automatenstähle, unleg. Vergütungs-/Einsatzstähle	≤ 850 N/mm ²	1,5xD	0,40xD	350	0,021	0,026	0,032	0,042	0,063	0,075	0,100	0,125
P Automatenstähle, unlegierte Einsatzstähle, Nitrierstähle	850 - 1200 N/mm ²	1,5xD	0,40xD	290	0,021	0,026	0,032	0,042	0,063	0,075	0,100	0,125
Leg. Vergütungsstähle, Werkzeug-/Schnellarbeitsstähle	850 - 1400 N/mm ²	1,5xD	0,33xD	260	0,018	0,023	0,027	0,036	0,059	0,070	0,094	0,117
M Rostfreier-Stahl - leicht bearbeitbar / geschwefelt	≤ 750 N/mm ²	1,5xD	0,33xD	160	0,018	0,023	0,027	0,036	0,059	0,070	0,094	0,117
Rostfreier-Stahl - mittelschwer bearbeitbar	750 - 950 N/mm ²	1,5xD	0,25xD	120	0,019	0,024	0,029	0,038	0,060	0,072	0,096	0,120
K Gusseisen, Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss	≥ 240 HB	1,5xD	0,40xD	190	0,021	0,026	0,032	0,042	0,063	0,075	0,100	0,125
N Aluminium, Alu-Knetlegierungen, Alulegierungen	≤ 7% Si	1,5xD	0,40xD	600	0,028	0,034	0,041	0,055	0,081	0,098	0,130	0,163
Aluminium-Gusslegierungen	≥ 7% Si	1,5xD	0,40xD	440	0,023	0,028	0,034	0,045	0,069	0,083	0,110	0,138
S Titan, Titanlegierungen	≤ 1300 N/mm ²	1,5xD	0,33xD	110	0,017	0,021	0,025	0,033	0,052	0,062	0,083	0,104

HPC-SCHLICHTEN

Material/ISO Werkstoff	Härte	a _p max	a _e max	v _c	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					4	5	6	8	10	12	16	20
Bau-/Automatenstähle, unleg. Vergütungs-/Einsatzstähle	≤ 850 N/mm ²	2xD	0,02xD	540	0,018	0,023	0,028	0,037	0,055	0,066	0,088	0,110
P Automatenstähle, unlegierte Einsatzstähle, Nitrierstähle	850 - 1200 N/mm ²	2xD	0,02xD	460	0,018	0,023	0,028	0,037	0,055	0,066	0,088	0,110
Leg. Vergütungsstähle, Werkzeug-/Schnellarbeitsstähle	850 - 1400 N/mm ²	2xD	0,02xD	350	0,015	0,019	0,023	0,031	0,050	0,059	0,079	0,099
M Rostfreier-Stahl - leicht bearbeitbar / geschwefelt	≤ 750 N/mm ²	2xD	0,02xD	220	0,015	0,019	0,023	0,031	0,050	0,059	0,079	0,099
Rostfreier-Stahl - mittelschwer bearbeitbar	750 - 950 N/mm ²	2xD	0,02xD	160	0,014	0,018	0,021	0,028	0,044	0,053	0,070	0,088
K Gusseisen, Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss	≥ 240 HB	2xD	0,02xD	300	0,018	0,023	0,028	0,037	0,055	0,066	0,088	0,110
N Aluminium, Alu-Knetlegierungen, Alulegierungen	≤ 7% Si	2xD	0,02xD	1000	0,024	0,030	0,036	0,048	0,072	0,086	0,114	0,143
Aluminium-Gusslegierungen	≥ 7% Si	2xD	0,02xD	680	0,020	0,025	0,030	0,040	0,061	0,073	0,097	0,121
S Titan, Titanlegierungen	≤ 1300 N/mm ²	2xD	0,02xD	130	0,014	0,018	0,021	0,028	0,044	0,053	0,070	0,088

RAMPEN, HELIX, STECHEN

Material/ISO Werkstoff	Härte	a _p	max. Rampenwinkel	v _c	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					4	5	6	8	10	12	16	20
Bau-/Automatenstähle, unleg. Vergütungs-/Einsatzstähle	≤ 850 N/mm ²	1 x D	45°	270	0,015	0,019	0,023	0,030	0,045	0,054	0,072	0,090
P Automatenstähle, unlegierte Einsatzstähle, Nitrierstähle	850 - 1200 N/mm ²	1 x D	45°	230	0,013	0,017	0,020	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080
Leg. Vergütungsstähle, Werkzeug-/Schnellarbeitsstähle	850 - 1400 N/mm ²	1 x D	30°	180	0,011	0,014	0,017	0,022	0,030	0,036	0,048	0,060
M Rostfreier-Stahl - leicht bearbeitbar / geschwefelt	≤ 750 N/mm ²	1 x D	10°	120	0,009	0,012	0,014	0,018	0,030	0,036	0,048	0,060
Rostfreier-Stahl - mittelschwer bearbeitbar	750 - 950 N/mm ²	1 x D	5°	80	0,007	0,009	0,011	0,014	0,025	0,030	0,040	0,050
K Gusseisen, Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss	≥ 240 HB	1 x D	45°	150	0,015	0,019	0,023	0,030	0,045	0,054	0,072	0,090
N Aluminium, Alu-Knetlegierungen, Alulegierungen	≤ 7% Si	1 x D	30°	500	0,013	0,017	0,020	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080
Aluminium-Gusslegierungen	≥ 7% Si	1 x D	45°	340	0,015	0,019	0,023	0,030	0,045	0,054	0,072	0,090
S Titan, Titanlegierungen	≤ 1300 N/mm ²	1 x D	10°	60	0,007	0,009	0,011	0,014	0,025	0,030	0,040	0,050

BOHREN

Material/ISO Werkstoff	Härte	max. Bohrtiefe ohne Entspannen	v _c	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
				4	5	6	8	10	12	16	20
Bau-/Automatenstähle, unleg. Vergütungs-/Einsatzstähle	≤ 850 N/mm ²	1,5 x D	270	0,014	0,018	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
P Automatenstähle, unlegierte Einsatzstähle, Nitrierstähle	850 - 1200 N/mm ²	1,5 x D	230	0,012	0,015	0,018	0,024	0,035	0,042	0,056	0,070
Leg. Vergütungsstähle, Werkzeug-/Schnellarbeitsstähle	850 - 1400 N/mm ²	1,0 x D	180	0,008	0,010	0,012	0,016	0,025	0,030	0,040	0,050
K Gusseisen, Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss	≥ 240 HB	1,5 x D	150	0,014	0,018	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
N Aluminium, Alu-Knetlegierungen, Alulegierungen	≤ 7% Si	1,0 x D	500	0,012	0,015	0,018	0,024	0,035	0,042	0,056	0,070
Aluminium-Gusslegierungen	≥ 7% Si	1,0 x D	340	0,014	0,018	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080