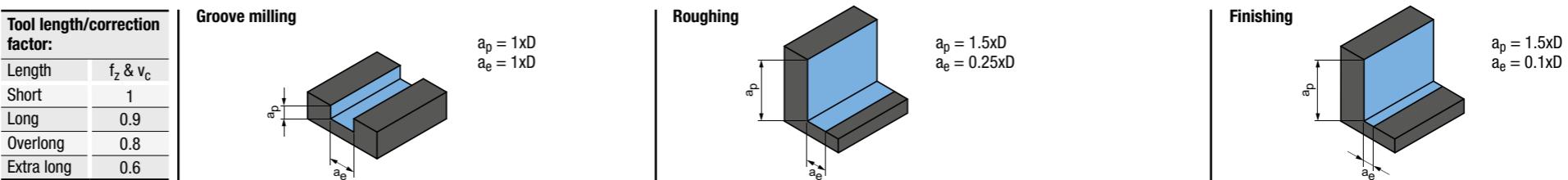


Cutting data recommendations for shoulder milling cutters

Feed and cutting speed



OptiMill-Uni-HPC-Plus | M3090P, M3094P, M3190P, M3194P

MMG*		Workpiece material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Cooling			v _c [m/min]	f _z [mm]								v _c [m/min]	f _z [mm]								v _c [m/min]	f _z [mm]							
				MQL/Air	Dry	KSS		Diameter of milling cutter [mm]										Diameter of milling cutter [mm]															
				2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00
P	P1.1	Structural, machining, case hardened and tempering steels, unalloyed	< 700	✓	✓	✓	175	0.013	0.024	0.035	0.044	0.053	0.061	0.075	0.085	355	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.145	525	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228
	P1.2	Structural, machining, case hardened and tempering steels, unalloyed	< 1,200	✓	✓	✓	145	0.012	0.023	0.032	0.041	0.050	0.057	0.070	0.080	290	0.020	0.038	0.055	0.070	0.084	0.097	0.118	0.135	430	0.032	0.060	0.087	0.111	0.133	0.153	0.187	0.213
	P2.1	Nitriding, hardening and tempering steels, alloyed	< 900	✓	✓	✓	160	0.013	0.024	0.035	0.044	0.053	0.061	0.075	0.085	325	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.145	475	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228
	P2.2	Nitriding, hardening and tempering steels, alloyed	< 1,400	✓	✓	✓	110	0.011	0.020	0.029	0.037	0.044	0.051	0.062	0.071	225	0.018	0.034	0.049	0.063	0.075	0.086	0.105	0.120	335	0.028	0.054	0.078	0.099	0.119	0.136	0.167	0.190
	P3.1	Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 800	✓	✓	✓	105	0.012	0.023	0.034	0.043	0.051	0.059	0.072	0.082	210	0.021	0.040	0.057	0.073	0.087	0.100	0.122	0.140	310	0.033	0.063	0.090	0.115	0.138	0.158	0.193	0.221
	P3.2	Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 1,000	✓	✓	✓	95	0.012	0.022	0.032	0.041	0.049	0.056	0.068	0.078	195	0.020	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.116	0.132	285	0.031	0.059	0.085	0.109	0.130	0.150	0.183	0.209
P	P3.3	Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 1,500	✓	✓	✓	85	0.011	0.021	0.030	0.038	0.046	0.053	0.065	0.074	180	0.019	0.035	0.051	0.065	0.078	0.090	0.110	0.125	260	0.029	0.056	0.081	0.103	0.123	0.142	0.173	0.198
	P4.1	Stainless steels, ferritic and martensitic		✓	✓	✓	70	0.008	0.016	0.023	0.030	0.035	0.041	0.050	0.057	145	0.014	0.027	0.039	0.050	0.060	0.069	0.084	0.096	215	0.023	0.043	0.062	0.079	0.095	0.109	0.133	0.152
	P5.1	Cast steel			✓	✓	105	0.012	0.023	0.034	0.043	0.051	0.059	0.072	0.082	215	0.021	0.040	0.057	0.073	0.087	0.100	0.122	0.140	320	0.033	0.063	0.090	0.115	0.138	0.158	0.193	0.221
	P6.1	Stainless cast steels, ferritic and martensitic			✓	✓	70	0.006	0.011	0.016	0.021	0.025	0.028	0.035	0.040	145	0.010	0.019	0.027	0.035	0.042	0.048	0.059	0.067	215	0.016	0.030	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.107
	M1.1	Stainless steels, austenitic	< 700	✓	✓	✓	50	0.007	0.014	0.020	0.026	0.031	0.036	0.043	0.050	95	0.012	0.024	0.034	0.044	0.053	0.060	0.074	0.084	145	0.020	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.117	0.133
	M1.2	Stainless steels, ferritic/austenitic (duplex)	< 1,000		✓	✓	45	0.006	0.012	0.017	0.021	0.026	0.029	0.036	0.041	90	0.010	0.020	0.028	0.036	0.044	0.050	0.061	0.070	135	0.016	0.031	0.045	0.057	0.069	0.079	0.097	0.110
M	M2.1	Stainless cast steel, austenitic	< 700	✓	✓	✓	50	0.008	0.015	0.022	0.028	0.034	0.039	0.047	0.054	105	0.014	0.026	0.037	0.048	0.057	0.066	0.080	0.092	155	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.104	0.127	0.145
	M3.1	Stainless cast steel, ferritic/austenitic (duplex)	< 1,000		✓	✓	50	0.006	0.012	0.017	0.022	0.027	0.031	0.037	0.043	95	0.011	0.020	0.029	0.038	0.045	0.052	0.063	0.072	145	0.017	0.032	0.047	0.059	0.071	0.082	0.100	0.114
	K1.1	Cast iron with lamellar graphite (grey cast iron), GJL	< 300	✓	✓	✓	190	0.021	0.040	0.058	0.074	0.088	0.102	0.124	0.142	390	0.036	0.068	0.098	0.125	0.150	0.172	0.211	0.241	570	0.056	0.108	0.155	0.198	0.237	0.273	0.333	0.381
	K2.1	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	< 500	✓	✓	✓	175	0.018	0.034	0.049	0.063	0.075	0.086	0.106	0.121	355	0.030	0.058	0.083	0.106	0.128	0.147	0.179	0.205	525	0.048	0.092	0.132	0.168	0.202	0.232	0.283	0.324
	K2.2	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	145	0.015	0.028	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	290	0.025	0.048	0.069	0.088	0.105	0.121	0.147	0.169	430	0.040	0.076	0.109	0.139	0.166	0.191	0.233	0.267
	K																																