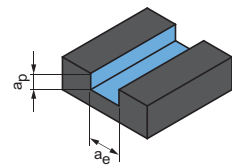


Cutting data recommendations for shoulder milling cutters

Feed and cutting speed

Tool length/correction factor:	
Length	f_z & v_c
Short	1
Long	0,9
Overlong	0,8
Extra long	0,6

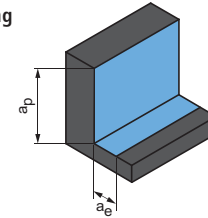
Groove milling



$$a_p = 1xD$$

$$a_e = 1xD$$

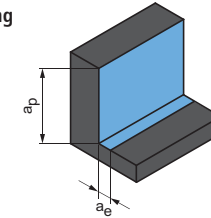
Roughing



$$a_p = 1.5xD$$

$$a_e = 0.25xD$$

Finishing



$$a_p = 1.5xD$$

$$a_e = 0.1xD$$

OptiMill-Uni-HPC-Slot | SCM250

MMG*		Workpiece material	Strength/hardness [N/mm ²] [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	Coolant		Diameter of milling cutter [mm]									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	
P	P1	P1.1	Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 700	✓	✓	✓	200	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	480	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228
		P1.2	Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 1200	✓	✓	✓	165	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	395	0.032	0.060	0.087	0.111	0.133	0.153	0.187	0.213
	P2	P2.1	Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 900	✓	✓	✓	180	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	435	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228
		P2.2	Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 1400	✓	✓	✓	125	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	305	0.028	0.054	0.078	0.099	0.119	0.136	0.167	0.190
	P3	P3.1	Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 800	✓	✓	✓	120	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	285	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**	< 1000	✓	✓	✓	110	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	260	0.031	0.059	0.085	0.109	0.130	0.150	0.183	0.209
P3.3		Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 1500	✓	✓	✓	100	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	240	0.029	0.056	0.081	0.103	0.123	0.142	0.173	0.198	
P4	P4.1	Stainless steels, ferritic and martensitic		✓	✓	✓	80	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	195	0.023	0.043	0.062	0.079	0.095	0.109	0.133	0.152	
P5	P5.1	Cast steel		✓	✓	✓	120	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	295	0.033	0.063	0.090	0.115	0.138	0.158	0.193	0.221	
P6	P6.1	Stainless cast steel, ferritic and martensitic		✓	✓	✓	80	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	195	0.016	0.030	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.107	
M	M1	M1.1	Stainless steels, austenitic	< 700	✓	✓	✓	55	0.007	0.014	0.020	0.026	0.031	0.036	0.043	0.050	110	0.012	0.024	0.034	0.044	0.053	0.060	0.074	0.084	160	0.020	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.117	0.133
		M1.2	Stainless steels, ferritic/austenitic (duplex)	< 1000	✓	✓	✓	50	0.006	0.012	0.017	0.021	0.026	0.029	0.036	0.041	105	0.010	0.020	0.028	0.036	0.044	0.050	0.061	0.070	150	0.016	0.031	0.045	0.057	0.069	0.079	0.097	0.110
	M2	M2.1	Stainless cast steel, austenitic	< 700	✓	✓	✓	60	0.008	0.015	0.022	0.028	0.034	0.039	0.047	0.054	120	0.014	0.026	0.037	0.048	0.057	0.066	0.080	0.092	180	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.104	0.127	0.145
M3	M3.1	Stainless cast steel, ferritic/austenitic (Duplex)	< 1000	✓	✓	✓	55	0.006	0.012	0.017	0.022	0.027	0.031	0.037	0.043	110	0.011	0.020	0.029	0.038	0.045	0.052	0.063	0.072	160	0.017	0.032	0.047	0.059	0.071	0.082	0.100	0.114	
K	K1	K1.1	Cast iron with lamellar graphite (grey cast iron), GJL	< 300	✓	✓	✓	215	0.021	0.040	0.058	0.074	0.088	0.102	0.124	0.142	440	0.036	0.068	0.098	0.125	0.150	0.172	0.211	0.241	650	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	✓	✓	✓	200	0.018	0.034	0.049	0.063	0.075	0.086	0.106	0.121	405	0.030	0.058	0.083	0.106	0.128	0.147	0.179	0.205	595	0.048	0.092	0.132	0.168	0.202	0.232	0.283	0.324
	K2	K2.2	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	160	0.015	0.028	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	330	0.025	0.048	0.069	0.088	0.105	0.121	0.147	0.169	485	0.040	0.076	0.109	0.139	0.166	0.191	0.233	0.267
		K2.3	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	> 800	✓	✓	✓	90	0.008	0.016	0.023	0.030	0.035	0.041	0.050	0.057	185	0.014	0.027	0.039	0.050	0.060	0.069	0.084	0.096	270	0.023	0.043	0.062	0.079	0.095	0.109	0.133	0.152
	K3	K3.1	Cast iron with vermicular graphite, GJV; malleable cast iron, GJM	< 500	✓	✓	✓	145	0.015	0.028	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	295	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
		K3.2	Cast iron with vermicular graphite, GJV; malleable cast iron, GJM	> 500	✓	✓	✓	135	0.013	0.024	0.035	0.044	0.053	0.061	0.075	0.085	275	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.145	405	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228

* MAPAL machining groups

** If the alloy parts Cr, Mo, Ni, V, W in total > 8%, then select the next highest MAPAL machining group.

The specified machining values are guide values.

The optimum data for the respective machining task should be determined during the test or machining.