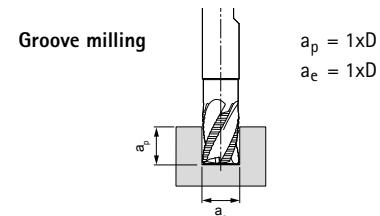


# Cutting data recommendations for shoulder milling cutters

Feed and cutting speed



## OptiMill-Uni-Wave | SCM880, 890, 900, 910

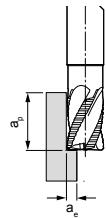
MMG*		Workpiece material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Coolant supply			v_c [m/min]	f_z [mm/tooth]							
				MQL/Air	Dry	Wet		Diameter of milling cutter [mm]							
								4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
P	P1	P1.1 Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 700	✓	✓	✓	200	0.027	0.038	0.049	0.058	0.067	0.082	0.094	0.105
	P1	P1.2 Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 1200	✓	✓	✓	160	0.025	0.036	0.046	0.054	0.063	0.077	0.087	0.098
	P2	P2.1 Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 900	✓	✓	✓	180	0.027	0.038	0.049	0.058	0.067	0.082	0.094	0.105
	P2	P2.2 Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 1400	✓		✓	125	0.022	0.032	0.041	0.049	0.056	0.068	0.078	0.087
	P3	P3.1 Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 800	✓	✓	✓	115	0.026	0.037	0.047	0.056	0.065	0.079	0.091	0.101
	P3	P3.2 Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 1000	✓		✓	110	0.024	0.035	0.045	0.054	0.062	0.075	0.086	0.096
	P3	P3.3 Tool, bearing, spring and high-speed steels**	< 1500	✓		✓	100	0.023	0.033	0.042	0.051	0.058	0.071	0.081	0.091
	P4	P4.1 Stainless steels, ferritic and martensitic			✓		80	0.018	0.025	0.033	0.039	0.045	0.055	0.062	0.07
	P5	P5.1 Cast steel				✓	120	0.026	0.037	0.047	0.056	0.065	0.079	0.091	0.101
	P6	P6.1 Stainless cast steel, ferritic and martensitic				✓	80	0.012	0.018	0.023	0.027	0.031	0.038	0.044	0.049
M	M1	M1.1 Stainless steels, austenitic	< 700	✓		✓	55	0.015	0.022	0.028	0.034	0.039	0.048	0.055	0.061
	M1	M1.2 Stainless steels, ferritic/austenitic (duplex)	< 1000			✓	50	0.013	0.018	0.024	0.028	0.032	0.04	0.045	0.051
	M2	M2.1 Stainless/heat-resistant cast steel, austenitic	< 700	✓		✓	60	0.017	0.024	0.031	0.037	0.042	0.052	0.059	0.066
	M3	M3.1 Stainless cast steel, ferritic/austenitic (duplex)	< 1000			✓	55	0.013	0.019	0.024	0.029	0.034	0.041	0.047	0.052
K	K1	K1.1 Cast iron with lamellar graphite (grey cast iron), GJL	< 300	✓	✓	✓	215	0.044	0.064	0.081	0.097	0.112	0.137	0.156	0.174
	K2	K2.1 Cast iron with spheroidal graphite, GJS	< 500	✓	✓	✓	200	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.116	0.133	0.148
	K2	K2.2 Cast iron with spheroidal graphite, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	160	0.031	0.045	0.057	0.068	0.078	0.096	0.109	0.122
	K2	K2.3 Cast iron with spheroidal graphite, GJS	> 800	✓	✓	✓	90	0.018	0.025	0.033	0.039	0.045	0.055	0.062	0.07
	K3	K3.1 Cast iron with spheroidal graphite, GJV; malleable cast iron, GJM	< 500	✓	✓	✓	145	0.031	0.045	0.057	0.068	0.078	0.096	0.109	0.122
	K3	K3.2 Cast iron with spheroidal graphite, GJV; malleable cast iron, GJM	> 500	✓	✓	✓	135	0.027	0.038	0.049	0.058	0.067	0.082	0.094	0.105

### Please be aware:

Using the SCM90 – 3xD design is only recommended up to a maximum cutting width of 0.25xD.

\* MAPAL machining groups

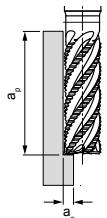
\*\* If the alloy parts Cr, Mo, Ni, V, W in total > 8 % then select the next highest MAPAL machining group.



Roughing

$$a_p = 1.5 \times D$$

$$a_e = 0.25 \times D$$



Roughing \*\*\*

$$a_p = 3.0 \times D$$

$$a_e = 0.2 \times D$$

\*\*\* Valid for SCM90 - 3xD design

$v_c$ [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/tooth]								$v_c$ [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/tooth]							
	Diameter of milling cutter [mm]																
	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00		5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
405	0.045	0.065	0.083	0.099	0.114	0.139	0.159	0.177	355	0.054	0.064	0.082	0.098	0.112	0.137	0.157	0.175
330	0.042	0.06	0.077	0.092	0.106	0.13	0.148	0.166	290	0.051	0.060	0.076	0.091	0.105	0.128	0.146	0.163
370	0.045	0.065	0.083	0.099	0.114	0.139	0.159	0.177	320	0.054	0.064	0.082	0.098	0.112	0.137	0.157	0.175
260	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.116	0.132	0.148	225	0.045	0.053	0.068	0.081	0.094	0.114	0.131	0.146
240	0.044	0.063	0.08	0.096	0.11	0.134	0.154	0.171	210	0.053	0.062	0.079	0.094	0.109	0.133	0.152	0.169
220	0.041	0.059	0.076	0.091	0.104	0.127	0.146	0.163	190	0.050	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.144	0.161
200	0.039	0.056	0.072	0.086	0.099	0.12	0.138	0.154	175	0.047	0.055	0.071	0.085	0.097	0.119	0.136	0.152
165	0.03	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.106	0.118	145	0.036	0.043	0.054	0.065	0.075	0.091	0.105	0.117
245	0.044	0.063	0.08	0.096	0.11	0.134	0.154	0.171	215	0.053	0.062	0.079	0.094	0.109	0.133	0.152	0.169
165	0.021	0.03	0.039	0.046	0.053	0.065	0.074	0.083	145	0.025	0.030	0.038	0.046	0.052	0.064	0.073	0.082
110	0.026	0.038	0.048	0.058	0.066	0.081	0.093	0.103	110	0.032	0.037	0.048	0.057	0.066	0.080	0.092	0.102
105	0.022	0.031	0.04	0.048	0.055	0.067	0.077	0.086	105	0.026	0.031	0.039	0.047	0.054	0.066	0.076	0.085
120	0.029	0.041	0.052	0.063	0.072	0.088	0.101	0.112	125	0.034	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	0.111
110	0.023	0.032	0.041	0.05	0.057	0.07	0.079	0.089	110	0.027	0.032	0.041	0.049	0.056	0.069	0.078	0.088
440	0.075	0.108	0.138	0.165	0.19	0.232	0.265	0.296	450	0.091	0.106	0.136	0.163	0.187	0.229	0.262	0.292
405	0.064	0.092	0.117	0.14	0.161	0.197	0.225	0.251	410	0.077	0.090	0.116	0.138	0.159	0.194	0.222	0.248
330	0.053	0.076	0.096	0.116	0.133	0.162	0.185	0.207	335	0.063	0.075	0.095	0.114	0.131	0.160	0.183	0.204
185	0.03	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.106	0.118	185	0.036	0.043	0.054	0.065	0.075	0.091	0.105	0.117
295	0.053	0.076	0.096	0.116	0.133	0.162	0.185	0.207	300	0.063	0.075	0.095	0.114	0.131	0.160	0.183	0.204
275	0.045	0.065	0.083	0.099	0.114	0.139	0.159	0.177	280	0.054	0.064	0.082	0.098	0.112	0.137	0.157	0.175

The specified machining values are guide values.

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