

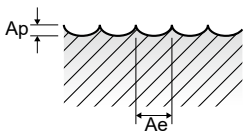


RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
EMPFOHLENE SCHNEIDPARAMETER

E5910 SERIES 2 FLUTE BALL

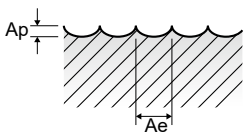
ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)					
						6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	0.2D	0.5D	Vc	270	280	350	420	440	350
					fz	0.049	0.071	0.084	0.107	0.123	0.157
					RPM	14324	11141	11141	11141	8754	5570
					FEED	1404	1582	1872	2384	2153	1749
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	0.2D	0.5D	Vc	176	182	228	273	286	228
					fz	0.049	0.071	0.084	0.107	0.123	0.157
					RPM	9311	7242	7242	7242	5690	3621
					FEED	912	1028	1217	1550	1400	1137
	26~28	Copper and Copper Alloys (Bronze / Brass)	0.2D	0.5D	Vc	85	85	105	125	135	105
					fz	0.04	0.06	0.069	0.089	0.101	0.131
					RPM	4509	3382	3342	3316	2686	1671
					FEED	361	406	461	590	543	438

Vc = m/min.
fz = mm/tooth
RPM = rev/min.
FEED = mm/min.



E5908 SERIES 3 FLUTE BALL

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)										
						2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	0.2D	0.5D	Vc	135	140	135	160	180	225	270	280	350	420	440
					fz	0.018	0.022	0.026	0.028	0.035	0.038	0.049	0.071	0.084	0.107	0.123
					RPM	21486	17825	14324	14551	14324	14324	11141	11141	11141	8754	8754
					FEED	1160	1176	1117	1222	1504	1633	2106	2373	2807	3576	3230
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	0.2D	0.5D	Vc	88	91	88	104	117	146	176	182	228	273	286
					fz	0.018	0.022	0.026	0.028	0.035	0.038	0.049	0.071	0.084	0.107	0.123
					RPM	13966	11586	9311	9458	9311	9311	9311	7242	7242	7242	5690
					FEED	754	765	726	795	978	1061	1369	1542	1825	2325	2100
	26~28	Copper and Copper Alloys (Bronze / Brass)	0.2D	0.5D	Vc	40	40	40	50	55	70	85	85	105	125	135
					fz	0.015	0.018	0.022	0.022	0.028	0.031	0.04	0.06	0.069	0.089	0.101
					RPM	6366	5093	4244	4547	4377	4456	4509	3382	3342	3316	2686
					FEED	286	275	280	300	368	414	541	609	692	885	814



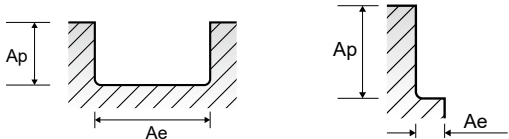
E5930 SERIES

2 FLUTE CORNER RADIUS - SLOTTING

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)									
						2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	1.0D	0.5D	Vc	65	100	130	165	195	200	250	300	320	250
					fz	0.022	0.035	0.046	0.05	0.058	0.09	0.11	0.135	0.156	0.2
					RPM	10345	10610	10345	10504	10345	7958	7958	7958	6366	3979
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	1.0D	0.5D	FEED	455	743	952	1050	1200	1432	1751	2149	1986	1592
					Vc	42	65	85	107	127	130	163	195	208	163
					fz	0.022	0.035	0.046	0.05	0.058	0.09	0.11	0.135	0.156	0.2
					RPM	6724	6897	6724	6828	6724	5173	5173	5173	4138	2586
					FEED	296	483	619	683	780	931	1138	1397	1291	1035

2 FLUTE CORNER RADIUS - SIDE CUTTING

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)									
						2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	0.2~0.10=0.25D 0.12~0.20=0.5D	1.0D	Vc	65	100	130	165	195	200	250	300	320	250
					fz	0.039	0.046	0.054	0.065	0.077	0.115	0.135	0.170	0.194	0.250
					RPM	10345	10610	10345	10504	10345	7958	7958	7958	6366	3979
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	0.2~0.10=0.25D 0.12~0.20=0.5D	1.0D	FEED	807	976	1117	1366	1593	1830	2149	2706	2470	1989
					Vc	42	65	85	107	127	130	163	195	208	163
					fz	0.039	0.046	0.054	0.065	0.077	0.115	0.135	0.170	0.194	0.250
					RPM	6724	6897	6724	6828	6724	5173	5173	5173	4138	2586
					FEED	524	634	726	888	1036	1190	1397	1759	1606	1293



RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
EMPFOHLENE SCHNEIDPARAMETER

E5909 SERIES

2 FLUTE CORNER RADIUS - SLOTTING

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)						
						4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	1.0D	0.5D	Vc	130	195	200	250	300	320	250
					fz	0.046	0.058	0.09	0.11	0.135	0.156	0.2
					RPM	10345	10345	7958	7958	7958	6366	3979
					FEED	952	1200	1432	1751	2149	1986	1592
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	1.0D	0.5D	Vc	85	127	130	163	195	208	163
					fz	0.046	0.058	0.09	0.11	0.135	0.156	0.2
					RPM	6724	6724	5173	5173	5173	4138	2586
					FEED	619	780	931	1138	1397	1291	1035
	26~28	Copper and Copper Alloys (Bronze / Brass)	1.0D	0.5D	Vc	40	60	60	75	90	95	75
					fz	0.038	0.049	0.075	0.092	0.114	0.132	0.167
					RPM	3183	3183	2387	2387	2387	1890	1194
					FEED	242	312	358	439	544	499	399

Vc = m/min.
fz = mm/tooth
RPM = rev/min.
FEED = mm/min.

2 FLUTE CORNER RADIUS - SIDE CUTTING

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)						
						4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D	1.0D	Vc	130	195	200	250	300	320	250
					fz	0.054	0.077	0.115	0.135	0.17	0.194	0.25
					RPM	10345	10345	7958	7958	7958	6366	3979
					FEED	1117	1593	1830	2149	2706	2470	1989
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D	1.0D	Vc	85	127	130	163	195	208	163
					fz	0.054	0.077	0.115	0.135	0.17	0.194	0.25
					RPM	6724	6724	5173	5173	5173	4138	2586
					FEED	726	1036	1190	1397	1759	1606	1293
	26-28	Copper and Copper Alloys (Bronze / Brass)	~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D	1.0D	Vc	40	60	60	75	90	95	75
					fz	0.045	0.064	0.097	0.114	0.142	0.163	0.21
					RPM	3183	3183	2387	2387	2387	1890	1194
					FEED	286	407	463	544	678	616	501

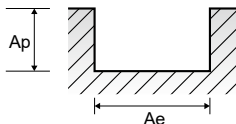


RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
EMPFOHLENE SCHNEIDPARAMETER

E5E47 SERIES 1 FLUTE - **SLOTING**

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)							
						2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	1.0D	1.5D	Vc	145	170	190	190	190	195	190	190
					fz	0.065	0.094	0.120	0.150	0.180	0.244	0.333	0.440
					RPM	23077	18038	15120	12096	10080	7759	6048	5040
					FEED	1500	1696	1814	1814	1814	1893	2014	2218
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	1.0D	1.5D	Vc	94	111	124	124	124	127	124	124
					fz	0.065	0.094	0.120	0.150	0.180	0.244	0.333	0.440
					RPM	15000	11724	9828	7862	6552	5043	3931	3276
					FEED	975	1102	1179	1179	1179	1231	1309	1441
	29.1	Non Metallic Materials (Duroplastic)	1.0D	1.5D	Vc	200	235	250	235	255	250	250	255
					fz	0.069	0.096	0.120	0.147	0.170	0.240	0.300	0.343
					RPM	31831	24934	19894	14961	13528	9947	7958	6764
					FEED	2196	2394	2387	2199	2300	2387	2387	2320

Vc = m/min.
fz = mm/tooth
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.



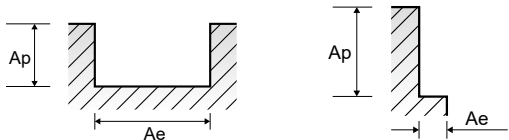
E5E48, E5522, E5521 SERIES

2 FLUTE - **SLOTING**

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)										
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	1.0D	0.5D	Vc	95	125	155	190	200	250	300	265	300	225	250
					fz	0.035	0.045	0.050	0.060	0.088	0.106	0.131	0.150	0.158	0.175	0.200
					RPM	10080	9947	9868	10080	7958	7958	7958	6025	5968	3979	3979
					FEED	706	895	987	1210	1401	1687	2085	1808	1886	1393	1592
					Vc	62	81	101	124	130	163	195	172	195	146	163
					fz	0.035	0.045	0.050	0.060	0.088	0.106	0.131	0.150	0.158	0.175	0.200
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	1.0D	0.5D	RPM	6552	6466	6414	6552	5173	5173	5173	3916	3879	2586	2586
					FEED	459	582	641	786	910	1097	1355	1175	1226	905	1035
					Vc	95	125	155	190	200	250	300	265	300	225	250
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.131	0.163	0.183	0.200	0.225	0.238
					RPM	10080	9947	9868	10080	7958	7958	7958	6025	5968	3979	3979
					FEED	907	1094	1283	1512	1798	2085	2594	2205	2387	1790	1894

2 FLUTE - **SIDE CUTTING**

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)										
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	Ø3~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D	1.0D	Vc	95	125	155	190	200	250	300	265	300	225	250
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.131	0.163	0.183	0.200	0.225	0.238
					RPM	10080	9947	9868	10080	7958	7958	7958	6025	5968	3979	3979
					FEED	907	1094	1283	1512	1798	2085	2594	2205	2387	1790	1894
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	Ø3~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D	1.0D	Vc	62	81	101	124	130	163	195	172	195	146	163
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.131	0.163	0.183	0.200	0.225	0.238
					RPM	6552	6466	6414	6552	5173	5173	5173	3916	3879	2586	2586
					FEED	590	711	834	983	1169	1355	1686	1433	1552	1164	1231
					Vc	95	125	155	190	200	250	300	265	300	225	250
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.131	0.163	0.183	0.200	0.225	0.238
					RPM	10080	9947	9868	10080	7958	7958	7958	6025	5968	3979	3979
					FEED	907	1094	1283	1512	1798	2085	2594	2205	2387	1790	1894



RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
EMPFOHLENE SCHNEIDPARAMETER

E5E49, E5E50 SERIES

3 FLUTE - **SLOTING**

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)									
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	1.0D	0.5D	Vc	65	90	110	130	140	160	175	210	210	175
					fz	0.035	0.045	0.050	0.060	0.088	0.097	0.106	0.131	0.158	0.200
					RPM	6897	7162	7003	6897	5570	5659	5570	5570	4178	2785
					FEED	724	967	1050	1241	1471	1647	1771	2189	1980	1671
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	1.0D	0.5D	Vc	42	59	72	85	91	104	114	137	137	114
					fz	0.035	0.045	0.050	0.060	0.088	0.097	0.106	0.131	0.158	0.200
					RPM	4483	4655	4552	4483	3621	3678	3621	3621	2716	1810
					FEED	471	628	683	807	956	1070	1151	1423	1287	1086
					Vc	65	90	110	130	140	160	175	210	210	175
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.122	0.131	0.163	0.200	0.238
					RPM	6897	7162	7003	6897	5570	5659	5570	5570	4178	2785
					FEED	724	967	1050	1241	1471	1647	1771	2189	1980	1671

Vc = m/min.
fz = mm/tooth
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.

3 FLUTE - **SIDE CUTTING**

ISO	VDI 3323	Material Description	Ae	Ap	Parameter	Mill Diameter (Ø)									
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21~22	Aluminum-wrought alloy	0.15D	1.5D ~ 2.5D	Vc	65	90	110	130	140	160	175	210	210	175
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.122	0.131	0.163	0.200	0.238
					RPM	6897	7162	7003	6897	5570	5659	5570	5570	4178	2785
					FEED	931	1182	1366	1552	1888	2071	2189	2724	2507	1989
	23~24	Aluminum-cast, alloyed	0.15D	1.5D ~ 2.5D	Vc	42	59	72	85	91	104	114	137	137	114
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.122	0.131	0.163	0.200	0.238
					RPM	4483	4655	4552	4483	3621	3678	3621	3621	2716	1810
					FEED	605	768	888	1009	1227	1346	1423	1771	1629	1293