HFAL3

SLOTTING

Material Group ISO 513	N1			N2 N3			N4			N5		
Material	Alluminium ≤ 12% Si - Copper Alloy			Alluminium > 12% Si - Copper Alloy			Brass and bronze			Plastics		
ap x ae	D x D			D x D			D x D			D x D		
Vc (m/min)	300-500			200-400			150-350			600-900		
D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
2	50000	0.022	3300	47770	0.019	2680	39810	0.015	1840	50000	0.024	3630
3	42460	0.033	4200	31850	0.028	2680	26540	0.023	1840	50000	0.036	5450
4	31850	0.044	4200	23890	0.037	2680	19900	0.031	1840	50000	0.048	7260
5	25480	0.055	4200	19110	0.047	2680	15920	0.039	1840	47770	0.061	8670
6	21230	0.065	4140	15920	0.055	2640	13270	0.046	1810	39810	0.072	8540
8	15920	0.086	4110	11940	0.073	2620	9950	0.060	1800	29860	0.095	8470
10	12740	0.105	4010	9550	0.089	2560	7960	0.074	1760	23890	0.116	8280
12	10620	0.120	3820	7960	0.102	2440	6630	0.084	1670	19900	0.132	7880
14	9100	0.140	3820	6820	0.119	2430	5690	0.098	1670	17060	0.154	7880
16	7960	0.160	3820	5970	0.136	2440	4980	0.112	1670	14930	0.176	7880
18	7080	0.176	3740	5310	0.150	2380	4420	0.123	1630	13270	0.194	7710
20	6370	0.195	3730	4780	0.166	2380	3980	0.137	1630	11940	0.215	7680

SIDE MILLING

Material Group ISO 513	N1			N2 N3			N4			N5		
Material	Alluminium ≤ 12% Si - Copper Alloy			Alluminium > 12% Si - Copper Alloy			Brass and bronze			Plastics		
ap x ae	1.5D x 0.5D			1.5D x 0.5D			1.5D x 0.5D			1.5D x 0.5D		
Vc (m/min)	300-600			200-500			200-400			600-1000		
D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
2	50000	0.026	3960	55730	0.024	3970	47770	0.021	3030	50000	0.029	4360
3	47770	0.040	5680	37150	0.036	3970	31850	0.032	3030	50000	0.044	6530
4	35830	0.053	5680	27870	0.048	3970	23890	0.042	3030	50000	0.058	8710
5	28660	0.066	5670	22290	0.059	3970	19110	0.053	3030	50000	0.073	10890
6	23890	0.078	5590	18580	0.070	3910	15920	0.062	2980	42460	0.086	10930
8	17910	0.103	5540	13930	0.093	3880	11940	0.083	2960	31850	0.114	10850
10	14330	0.126	5420	11150	0.113	3790	9550	0.101	2890	25480	0.139	10590
12	11940	0.144	5160	9290	0.130	3610	7960	0.115	2750	21230	0.158	10090
14	10240	0.168	5160	7960	0.151	3610	6820	0.134	2750	18200	0.185	10090
16	8960	0.192	5160	6970	0.173	3610	5970	0.154	2750	15920	0.211	10090
18	7960	0.211	5040	6190	0.190	3530	5310	0.169	2690	14150	0.232	9860
20	7170	0.234	5030	5570	0.211	3520	4780	0.187	2680	12740	0.257	9840

HELICAL

Material Group ISO 513	N1			N2 N3			N4			N5		
Material	Alluminium ≤ 12% Si - Copper Alloy			Alluminium > 12% Si - Copper Alloy			Brass and bronze			Plastics		
α° x ae	8° x 0.5D			5° x 0.5D			5° x 0.5D			8° x 0.5D		
Vc (m/min)	300-500			200-400			150-350			600-900		
D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
2	50000	0.015	2280	47770	0.014	1950	39810	0.011	1339	50000	0.017	2510
3	42460	0.023	2905	31850	0.020	1950	26540	0.017	1339	50000	0.025	3764
4	31850	0.030	2905	23890	0.027	1950	19900	0.022	1339	50000	0.033	5019
5	25480	0.038	2905	19110	0.034	1950	15920	0.028	1339	47770	0.042	5994
6	21230	0.045	2860	15920	0.040	1920	13270	0.033	1319	39810	0.049	5904
8	15920	0.059	2840	11940	0.053	1905	9950	0.044	1308	29860	0.065	5859
10	12740	0.073	2775	9550	0.065	1860	7960	0.054	1278	23890	0.080	5723
12	10620	0.083	2645	7960	0.074	1775	6630	0.061	1217	19900	0.091	5448
14	9100	0.097	2640	6820	0.087	1775	5690	0.071	1218	17060	0.106	5449
16	7960	0.111	2640	5970	0.099	1775	4980	0.082	1218	14930	0.122	5450
18	7080	0.122	2585	5310	0.109	1735	4420	0.090	1189	13270	0.134	5328
20	6370	0.135	2575	4780	0.121	1730	3980	0.099	1187	11940	0.148	5312

PARAMETERS SUGGESTED WITH HIGH POWER MILLING CHUCK AND STABLE MACHINING CONDITION

HFAL3

	Material Group ISO 513	N1			N2 N3			N4			N5		
	Material	Alluminium ≤ 12% Si - Copper Alloy			Alluminium > 12% Si - Copper Alloy			Brass and bronze			Plastics		
	α° x ae	15° x 0.5D			10° x 0.5D			7° x 0.5D			15° x 0.5D		
	Vc (m/min)	300-500			200-400			150-350			600-900		
RAMPING	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
	2	50000	0.015	2194	47770	0.013	1822	39810	0.011	1287	50000	0.016	2413
	3	42460	0.022	2794	31850	0.019	1822	26540	0.016	1287	50000	0.024	3620
	4	31850	0.029	2795	23890	0.025	1822	19900	0.022	1287	50000	0.032	4826
	5	25480	0.037	2795	19110	0.032	1822	15920	0.027	1287	47770	0.040	5764
	6	21230	0.043	2752	15920	0.038	1794	13270	0.032	1268	39810	0.048	5677
	8	15920	0.057	2731	11940	0.050	1780	9950	0.042	1258	29860	0.063	5634
	10	12740	0.070	2668	9550	0.061	1738	7960	0.051	1228	23890	0.077	5503
	12	10620	0.080	2542	7960	0.069	1656	6630	0.059	1169	19900	0.088	5239
	14	9100	0.093	2541	6820	0.081	1655	5690	0.069	1171	17060	0.102	5240
	16	7960	0.106	2540	5970	0.092	1656	4980	0.078	1171	14930	0.117	5241
	18	7080	0.117	2485	5310	0.102	1620	4420	0.086	1143	13270	0.129	5124
	20	6370	0.130	2477	4780	0.113	1616	3980	0.096	1141	11940	0.143	5108

	Material Group ISO 513	N1			N2 N3			N4			N5		
	Material	Alluminium ≤ 12% Si - Copper Alloy			Alluminium > 12% Si - Copper Alloy			Brass and bronze			Plastics		
	ap x ae	D x 0.4D			D x 0.4D			D x 0.4D			D x 0.4D		
	Vc (m/min)	300-500			200-400			150-350			600-900		
VERTICAL	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
	2	50000	0.022	3300	47770	0.020	2840	39810	0.018	2100	50000	0.024	3630
	3	42460	0.033	4200	31850	0.030	2840	26540	0.026	2100	50000	0.036	5450
	4	31850	0.044	4200	23890	0.040	2840	19900	0.035	2100	50000	0.048	7260
	5	25480	0.055	4200	19110	0.050	2840	15920	0.044	2100	47770	0.061	8670
	6	21230	0.065	4140	15920	0.059	2790	13270	0.052	2070	39810	0.072	8540
	8	15920	0.086	4110	11940	0.077	2770	9950	0.069	2050	29860	0.095	8470
	10	12740	0.105	4010	9550	0.095	2710	7960	0.084	2010	23890	0.116	8280
	12	10620	0.120	3820	7960	0.108	2580	6630	0.096	1910	19900	0.132	7880
	14	9100	0.140	3820	6820	0.126	2580	5690	0.112	1910	17060	0.154	7880
	16	7960	0.160	3820	5970	0.144	2580	4980	0.128	1910	14930	0.176	7880
	18	7080	0.176	3740	5310	0.158	2520	4420	0.141	1870	13270	0.194	7710
	20	6370	0.195	3730	4780	0.176	2520	3980	0.156	1860	11940	0.215	7680

	Material Group ISO 513	N1			N2 N3			N4			N5		
	Material	Alluminium ≤ 12% Si - Copper Alloy			Alluminium > 12% Si - Copper Alloy			Brass and bronze			Plastics		
	ap x ae	D x D			D x D			0.5D x D			0.5D x D		
	Vc (m/min)	270-370			190-290			150-250			500-700		
DRILLING	D (mm)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)	n (rpm)	fn (mm/rev)	Vf (mm/min)
	2	50000	0.011	1650	38220	0.010	1140	31850	0.009	840	50000	0.012	1820
	3	33970	0.017	1680	25480	0.015	1140	21230	0.013	840	50000	0.018	2720
	4	25480	0.022	1680	19110	0.020	1140	15920	0.018	840	47770	0.024	3470
	5	20380	0.028	1680	15290	0.025	1140	12740	0.022	840	38220	0.030	3470
	6	16990	0.033	1660	12740	0.029	1120	10620	0.026	830	31850	0.036	3420
	8	12740	0.043	1640	9550	0.039	1110	7960	0.034	820	23890	0.047	3390
	10	10190	0.053	1600	7640	0.047	1080	6370	0.042	800	19110	0.058	3310
	12	8490	0.060	1530	6370	0.054	1030	5310	0.048	760	15920	0.066	3150
	14	7280	0.070	1530	5460	0.063	1030	4550	0.056	760	13650	0.077	3150
	16	6370	0.080	1530	4780	0.072	1030	3980	0.064	760	11940	0.088	3150
	18	5660	0.088	1490	4250	0.079	1010	3540	0.070	750	10620	0.097	3080
	20	5100	0.098	1490	3820	0.088	1010	3180	0.078	740	9550	0.107	3070

PARAMETERS SUGGESTED WITH HIGH POWER MILLING CHUCK AND STABLE MACHINING CONDITION