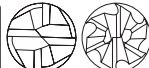


444 160





FUTURA



MAT	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6.1-1.6.4	1.6.5/1.6.6
Nutenfräsen · Slot milling · Rainurage · Cava							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	8.120	127	6.210	92	5.250	74
3	4	5.410	113	4.140	82	3.500	66
4	4	4.060	127	3.110	92	2.630	74
5	4	3.250	118	2.480	86	2.100	69
6	4	2.710	169	2.070	123	1.750	98
7	4	2.320	169	1.770	122	1.500	98
8	4	2.030	190	1.550	138	1.310	110
9	4	1.800	187	1.380	136	1.170	110
10	4	1.620	185	1.240	135	1.050	108
11	4	1.480	200	1.130	145	960	117
12	4	1.350	211	1.040	154	880	124
13	4	1.250	208	960	152	810	121
14	4	1.160	217	890	158	750	126
15	4	1.080	213	830	156	700	124
16	4	1.020	212	780	154	660	124
17	4	960	210	730	151	620	122
18	4	900	211	690	153	580	122
20	4	810	211	620	153	530	124
21	6	770	312	590	227	500	183
22	6	740	317	560	228	480	185
25	6	650	304	500	222	420	177
28	6	580	294	440	212	380	173
30	6	540	274	410	197	350	160
d ₁	2,0-30,0						
a _p	0,5x d ₁						
a _e	1,0x d ₁						

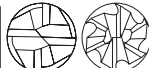
MAT	2 (< 200 HB)	2 (> 200 HB)	3	3.2	3.3/3.4	4.1	4.2/4.3
Nutenfräsen · Slot milling · Rainurage · Cava							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	5.890	87	4.300	60	11.540	162
3	4	3.930	78	2.870	54	7.700	144
4	4	2.950	87	2.150	60	5.770	162
5	4	2.360	82	1.720	56	4.620	151
6	4	1.960	116	1.430	80	3.850	216
7	4	1.680	116	1.230	81	3.300	216
8	4	1.470	131	1.070	90	2.890	243
9	4	1.310	129	960	90	2.570	241
10	4	1.180	128	860	89	2.310	238
11	4	1.070	137	780	95	2.100	256
12	4	980	145	720	101	1.920	270
13	4	910	144	660	99	1.780	267
14	4	840	149	610	103	1.650	278
15	4	790	148	570	101	1.540	274
16	4	740	146	540	101	1.440	270
17	4	690	143	510	100	1.360	267
18	4	650	144	480	101	1.280	270
20	4	590	146	430	101	1.150	269
21	6	560	216	410	150	1.100	402
22	6	540	220	390	151	1.050	405
25	6	470	209	340	143	920	388
28	6	420	202	310	141	820	374
30	6	390	188	290	132	770	351
d ₁	2,0-30,0						
a _p	0,5x d ₁						
a _e	1,0x d ₁						



444 160		HSSE Co8	Typ N		FUTURA										
MAT	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1/6.2	6.3	7								
Nutenfräsen · Slot milling · Rainurage · Cava															
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	13.930	217	5.020	70	2.870	38	1.910	24	1.190	16	720	9	17.200	295
3	4	9.290	193	3.340	63	1.910	34	1.270	21	800	14	480	8	11.460	262
4	4	6.970	217	2.510	70	1.430	38	960	24	600	16	360	9	8.600	295
5	4	5.570	203	2.010	66	1.150	36	760	22	480	15	290	8	6.880	275
6	4	4.640	290	1.670	94	960	51	640	32	400	21	240	12	5.730	393
7	4	3.980	290	1.430	94	820	51	550	32	340	21	200	12	4.910	393
8	4	3.480	326	1.250	105	720	57	480	36	300	24	180	13	4.300	443
9	4	3.100	322	1.110	104	640	57	420	35	270	24	160	13	3.820	437
10	4	2.790	319	1.000	103	570	55	380	35	240	23	140	13	3.440	433
11	4	2.530	342	910	111	520	60	350	38	220	25	130	14	3.130	465
12	4	2.320	362	840	118	480	64	320	40	200	27	120	15	2.870	492
13	4	2.140	356	770	115	440	62	290	39	180	25	110	15	2.650	485
14	4	1.990	373	720	121	410	65	270	40	170	27	100	15	2.460	507
15	4	1.860	368	670	119	380	64	250	40	160	27	100	16	2.290	498
16	4	1.740	362	630	118	360	64	240	40	150	27	90	15	2.150	492
17	4	1.640	358	590	116	340	63	220	38	140	26	80	14	2.020	485
18	4	1.550	363	560	118	320	64	210	39	130	26	80	15	1.910	492
20	4	1.390	361	500	117	290	64	190	40	120	27	70	15	1.720	492
21	6	1.330	539	480	175	270	93	180	58	110	38	70	23	1.640	732
22	6	1.270	545	460	178	260	95	170	58	110	40	70	24	1.560	736
25	6	1.110	519	400	168	230	91	150	56	100	40	60	22	1.380	710
28	6	1.000	507	360	164	200	86	140	57	90	39	50	20	1.230	686
30	6	930	472	330	151	190	82	130	53	80	34	50	20	1.150	641
d ₁	2,0–30,0														
a _p	0,5x d ₁														
a _e	1,0x d ₁														

MAT	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6.1–1.6.4	1.6.5/1.6.6								
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura															
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	8.120	234	6.210	170	5.250	136	3.340	82	2.150	50	3.340	82	2.630	61
3	4	5.410	208	4.140	151	3.500	121	2.230	73	1.430	44	2.230	73	1.750	54
4	4	4.060	234	3.110	170	2.630	136	1.670	82	1.070	49	1.670	82	1.310	60
5	4	3.250	218	2.480	158	2.100	127	1.340	77	860	46	1.340	77	1.050	56
6	4	2.710	312	2.070	227	1.750	181	1.110	109	720	66	1.110	109	880	81
7	4	2.320	312	1.770	226	1.500	181	960	110	610	66	960	110	750	81
8	4	2.030	351	1.550	254	1.310	204	840	123	540	75	840	123	660	91
9	4	1.800	346	1.380	252	1.170	202	740	121	480	74	740	121	580	89
10	4	1.620	342	1.240	249	1.050	200	670	120	430	73	670	120	530	90
11	4	1.480	369	1.130	268	960	216	610	129	390	78	610	129	480	96
12	4	1.350	389	1.040	285	880	228	560	137	360	83	560	137	440	101
13	4	1.250	384	960	280	810	224	510	133	330	81	510	133	400	98
14	4	1.160	401	890	292	750	233	480	141	310	86	480	141	380	105
15	4	1.080	394	830	288	700	230	450	140	290	85	450	140	350	102
16	4	1.020	392	780	285	660	228	420	137	270	83	420	137	330	101
17	4	960	387	730	280	620	225	390	134	250	81	390	134	310	100
18	4	900	389	690	283	580	226	370	136	240	83	370	136	290	100
20	4	810	389	620	283	530	229	330	135	210	81	330	135	260	100
21	6	770	577	590	420	500	337	320	204	200	120	320	204	250	150
22	6	740	586	560	421	480	342	300	202	200	127	300	202	240	152
25	6	650	562	500	410	420	327	270	198	170	118	270	198	210	145
28	6	580	543	440	391	380	320	240	191	150	112	240	191	190	142
30	6	540	505	410	365	350	295	220	175	140	105	220	175	180	135
d ₁	2,0–30,0														
a _p	1,5x d ₁														
a _e	0,1x d ₁														

444 160



FUTURA

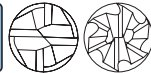


MAT	2 (< 200 HB)	2 (> 200 HB)	3	3.2	3.3/3.4	4.1	4.2/4.3
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	5.890	161	4.300	111	11.540	299
3	4	3.930	143	2.870	99	7.700	266
4	4	2.950	161	2.150	111	5.770	299
5	4	2.360	151	1.720	104	4.620	279
6	4	1.960	215	1.430	148	3.850	399
7	4	1.680	215	1.230	149	3.300	399
8	4	1.470	241	1.070	166	2.890	449
9	4	1.310	239	960	166	2.570	444
10	4	1.180	237	860	163	2.310	439
11	4	1.070	254	780	175	2.100	472
12	4	980	268	720	187	1.920	498
13	4	910	266	660	182	1.780	492
14	4	840	276	610	190	1.650	513
15	4	790	274	570	187	1.540	506
16	4	740	270	540	187	1.440	498
17	4	690	264	510	185	1.360	494
18	4	650	267	480	187	1.280	498
20	4	590	269	430	186	1.150	497
21	6	560	398	410	276	1.100	741
22	6	540	406	390	278	1.050	748
25	6	470	386	340	264	920	715
28	6	420	373	310	261	820	691
30	6	390	347	290	244	770	649
d ₁	2,0–30,0						
a _p	1,5x d ₁						
a _e	0,1x d ₁						

MAT	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1/6.2	6.3	7
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	13.930	401	5.020	130	2.870	70
3	4	9.290	357	3.340	115	1.910	62
4	4	6.970	401	2.510	130	1.430	70
5	4	5.570	374	2.010	122	1.150	66
6	4	4.640	535	1.670	173	960	94
7	4	3.980	535	1.430	173	820	94
8	4	3.480	601	1.250	194	720	106
9	4	3.100	595	1.110	192	640	104
10	4	2.790	589	1.000	190	570	102
11	4	2.530	631	910	204	520	110
12	4	2.320	668	840	218	480	118
13	4	2.140	657	770	213	440	115
14	4	1.990	688	720	224	410	120
15	4	1.860	679	670	220	380	118
16	4	1.740	668	630	218	360	118
17	4	1.640	661	590	214	340	117
18	4	1.550	670	560	218	320	118
20	4	1.390	667	500	216	290	118
21	6	1.330	996	480	323	270	172
22	6	1.270	1.006	460	328	260	175
25	6	1.110	959	400	311	230	169
28	6	1.000	936	360	303	200	159
30	6	930	870	330	278	190	151
d ₁	2,0–30,0						
a _p	1,5x d ₁						
a _e	0,1x d ₁						



444 160



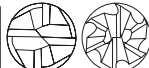
FUTURA



MAT	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6.1-1.6.4	1.6.5/1.6.6
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	8.120	244	6.210	177	5.250	142
3	4	5.410	216	4.140	157	3.500	126
4	4	4.060	244	3.110	177	2.630	142
5	4	3.250	228	2.480	165	2.100	132
6	4	2.710	325	2.070	236	1.750	189
7	4	2.320	325	1.770	235	1.500	189
8	4	2.030	365	1.550	265	1.310	212
9	4	1.800	360	1.380	262	1.170	211
10	4	1.620	356	1.240	259	1.050	208
11	4	1.480	385	1.130	279	960	225
12	4	1.350	405	1.040	296	880	238
13	4	1.250	400	960	292	810	233
14	4	1.160	418	890	304	750	243
15	4	1.080	410	830	300	700	239
16	4	1.020	408	780	296	660	238
17	4	960	403	730	291	620	234
18	4	900	405	690	295	580	235
20	4	810	405	620	295	530	239
21	6	770	601	590	437	500	351
22	6	740	611	560	439	480	356
25	6	650	585	500	428	420	340
28	6	580	566	440	408	380	333
30	6	540	527	410	380	350	307
d ₁	2,0-30,0						
a _p	1,5x d ₁						
a _e	0,05x d ₁						

MAT	2 (< 200 HB)	2 (> 200 HB)	3	3.2	3.3/3.4	4.1	4.2/4.3
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	5.890	168	4.300	116	11.540	312
3	4	3.930	149	2.870	103	7.700	277
4	4	2.950	168	2.150	116	5.770	312
5	4	2.360	157	1.720	108	4.620	291
6	4	1.960	223	1.430	154	3.850	416
7	4	1.680	223	1.230	155	3.300	416
8	4	1.470	251	1.070	173	2.890	468
9	4	1.310	249	960	173	2.570	463
10	4	1.180	247	860	170	2.310	457
11	4	1.070	264	780	183	2.100	491
12	4	980	279	720	194	1.920	518
13	4	910	277	660	190	1.780	513
14	4	840	287	610	198	1.650	535
15	4	790	285	570	195	1.540	527
16	4	740	281	540	194	1.440	518
17	4	690	275	510	193	1.360	514
18	4	650	278	480	194	1.280	518
20	4	590	280	430	194	1.150	518
21	6	560	415	410	288	1.100	772
22	6	540	423	390	290	1.050	780
25	6	470	402	340	275	920	745
28	6	420	389	310	272	820	720
30	6	390	361	290	254	770	676
d ₁	2,0-30,0						
a _p	1,5x d ₁						
a _e	0,05x d ₁						

444 160



FUTURA



4.4

5.1

5.2

5.3

6.1/6.2

6.3

7

Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura

d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	4	13.930	418	5.020	136	2.870	73	1.910	46	1.190	30	720	17	17.200	568
3	4	9.290	372	3.340	120	1.910	65	1.270	41	800	27	480	15	11.460	504
4	4	6.970	418	2.510	136	1.430	73	960	46	600	31	360	17	8.600	568
5	4	5.570	390	2.010	127	1.150	68	760	43	480	29	290	16	6.880	530
6	4	4.640	557	1.670	180	960	98	640	61	400	41	240	23	5.730	756
7	4	3.980	557	1.430	180	820	98	550	62	340	40	200	22	4.910	756
8	4	3.480	626	1.250	203	720	110	480	69	300	46	180	26	4.300	851
9	4	3.100	620	1.110	200	640	109	420	67	270	46	160	26	3.820	840
10	4	2.790	614	1.000	198	570	107	380	67	240	45	140	25	3.440	832
11	4	2.530	658	910	213	520	115	350	73	220	49	130	27	3.130	895
12	4	2.320	696	840	227	480	122	320	77	200	51	120	29	2.870	947
13	4	2.140	685	770	222	440	120	290	74	180	49	110	28	2.650	933
14	4	1.990	716	720	233	410	125	270	78	170	52	100	29	2.460	974
15	4	1.860	707	670	229	380	123	250	76	160	52	100	30	2.290	957
16	4	1.740	696	630	227	360	122	240	77	150	51	90	29	2.150	946
17	4	1.640	689	590	223	340	121	220	74	140	50	80	27	2.020	933
18	4	1.550	698	560	227	320	122	210	76	130	50	80	29	1.910	945
20	4	1.390	695	500	225	290	123	190	76	120	51	70	28	1.720	946
21	6	1.330	1.037	480	337	270	179	180	112	110	73	70	44	1.640	1.407
22	6	1.270	1.048	460	342	260	182	170	112	110	77	70	46	1.560	1.416
25	6	1.110	999	400	324	230	176	150	108	100	77	60	43	1.380	1.366
28	6	1.000	975	360	316	200	166	140	109	90	75	50	39	1.230	1.319
30	6	930	907	330	290	190	157	130	101	80	66	50	39	1.150	1.233
d ₁	2,0–30,0														
a _p	1,5x d ₁														
a _e	0,05x d ₁														

