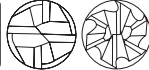


444 180



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]	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]
3	4	5.410	56	4.140	41	3.500	33	2.230	20	1.430	12	2.230	20	1.750	15
4	4	4.060	63	3.110	46	2.630	37	1.670	22	1.070	13	1.670	22	1.310	16
5	4	3.250	59	2.480	43	2.100	34	1.340	21	860	13	1.340	21	1.050	15
6	4	2.710	85	2.070	61	1.750	49	1.110	29	720	18	1.110	29	880	22
7	4	2.320	84	1.770	61	1.500	49	960	30	610	18	960	30	750	22
8	4	2.030	95	1.550	69	1.310	55	840	33	540	20	840	33	660	25
9	4	1.800	94	1.380	68	1.170	55	740	33	480	20	740	33	580	24
10	4	1.620	93	1.240	67	1.050	54	670	33	430	20	670	33	530	24
12	4	1.350	105	1.040	77	880	62	560	37	360	22	560	37	440	27
14	4	1.160	109	890	79	750	63	480	38	310	23	480	38	380	28
16	4	1.020	106	780	77	660	62	420	37	270	22	420	37	330	27
18	4	900	105	690	77	580	61	370	37	240	22	370	37	290	27
20	4	810	105	620	77	530	62	330	36	210	22	330	36	260	27
22	6	740	159	560	114	480	93	300	55	200	34	300	55	240	41
24	6	680	154	520	112	440	90	280	54	180	33	280	54	220	40
25	6	650	152	500	111	420	88	270	54	170	32	270	54	210	39
30	6	540	137	410	99	350	80	220	47	140	28	220	47	180	37
d ₁	3,0-30,0														
a _p	0,5x d ₁														
a _e	1,0x d ₁														

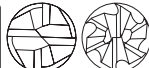
MAT	2 (< 200 HB)	2 (> 200 HB)	3	3.2	3.3/3.4	4.1	4.2/4.3
------------	--------------	--------------	---	-----	---------	-----	---------

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]	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]
3	4	3.930	39	2.870	27	7.700	72	10.620	121	5.100	53	19.850	227	16.670	173
4	4	2.950	44	2.150	30	5.770	81	7.960	137	3.820	60	14.890	256	12.500	195
5	4	2.360	41	1.720	28	4.620	76	6.370	128	3.060	56	11.910	238	10.000	182
6	4	1.960	58	1.430	40	3.850	108	5.310	182	2.550	80	9.930	341	8.330	260
7	4	1.680	58	1.230	40	3.300	108	4.550	182	2.180	79	8.510	341	7.140	260
8	4	1.470	65	1.070	45	2.890	122	3.980	205	1.910	89	7.440	383	6.250	293
9	4	1.310	65	960	45	2.570	120	3.540	202	1.700	88	6.620	379	5.560	289
10	4	1.180	64	860	44	2.310	119	3.180	200	1.530	88	5.960	375	5.000	286
12	4	980	73	720	51	1.920	135	2.650	227	1.270	99	4.960	426	4.170	325
14	4	840	75	610	51	1.650	139	2.270	234	1.090	102	4.250	438	3.570	334
16	4	740	73	540	51	1.440	135	1.990	228	960	100	3.720	426	3.130	326
18	4	650	72	480	51	1.280	135	1.770	228	850	99	3.310	426	2.780	325
20	4	590	73	430	50	1.150	135	1.590	227	760	99	2.980	426	2.500	325
22	6	540	110	390	75	1.050	203	1.450	342	690	148	2.710	639	2.270	487
24	6	490	105	360	73	960	195	1.330	331	640	145	2.480	617	2.080	470
25	6	470	104	340	72	920	194	1.270	327	610	143	2.380	613	2.000	468
30	6	390	94	290	66	770	176	1.060	296	510	129	1.990	555	1.670	423
d ₁	3,0-30,0														
a _p	0,5x d ₁														
a _e	1,0x d ₁														



444 180

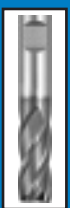


FUTURA

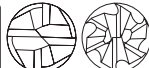


MAT	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1/6.2	6.3	7
Nutenfräsen · Slot milling · Rainurage · Cava							
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	9.290	97	3.340	31	1.910	17
4	4	6.970	109	2.510	35	1.430	19
5	4	5.570	101	2.010	33	1.150	18
6	4	4.640	145	1.670	47	960	25
7	4	3.980	145	1.430	47	820	25
8	4	3.480	163	1.250	53	720	29
9	4	3.100	161	1.110	52	640	28
10	4	2.790	160	1.000	51	570	28
12	4	2.320	181	840	59	480	32
14	4	1.990	186	720	61	410	33
16	4	1.740	181	630	59	360	32
18	4	1.550	181	560	59	320	32
20	4	1.390	181	500	59	290	32
22	6	1.270	272	460	89	260	47
24	6	1.160	262	420	86	240	46
25	6	1.110	260	400	84	230	46
30	6	930	236	330	75	190	41
d ₁	3,0–30,0						
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]
3	4	5.410	104	4.140	76	3.500	60
4	4	4.060	117	3.110	85	2.630	68
5	4	3.250	109	2.480	79	2.100	64
6	4	2.710	156	2.070	113	1.750	91
7	4	2.320	156	1.770	113	1.500	91
8	4	2.030	175	1.550	127	1.310	102
9	4	1.800	173	1.380	126	1.170	101
10	4	1.620	171	1.240	124	1.050	100
12	4	1.350	194	1.040	142	880	114
14	4	1.160	200	890	146	750	117
16	4	1.020	196	780	142	660	114
18	4	900	194	690	142	580	113
20	4	810	194	620	141	530	114
22	6	740	293	560	211	480	171
24	6	680	284	520	206	440	165
25	6	650	281	500	205	420	163
30	6	540	253	410	182	350	147
d ₁	3,0–30,0						
a _p	1,5x d ₁						
a _e	0,1x d ₁						



444 180



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]	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]
3	4	3.930	72	2.870	50	7.700	133	10.620	224	5.100	98	19.850	419	16.670	320
4	4	2.950	81	2.150	56	5.770	150	7.960	252	3.820	110	14.890	472	12.500	360
5	4	2.360	75	1.720	52	4.620	140	6.370	235	3.060	103	11.910	440	10.000	336
6	4	1.960	107	1.430	74	3.850	200	5.310	336	2.550	147	9.930	629	8.330	480
7	4	1.680	107	1.230	74	3.300	200	4.550	336	2.180	146	8.510	629	7.140	480
8	4	1.470	121	1.070	83	2.890	225	3.980	378	1.910	165	7.440	707	6.250	540
9	4	1.310	119	960	83	2.570	222	3.540	374	1.700	163	6.620	699	5.560	534
10	4	1.180	118	860	82	2.310	220	3.180	369	1.530	162	5.960	692	5.000	528
12	4	980	134	720	93	1.920	249	2.650	420	1.270	183	4.960	786	4.170	600
14	4	840	138	610	95	1.650	257	2.270	431	1.090	188	4.250	808	3.570	617
16	4	740	135	540	93	1.440	249	1.990	420	960	184	3.720	786	3.130	601
18	4	650	133	480	93	1.280	249	1.770	421	850	184	3.310	786	2.780	600
20	4	590	135	430	93	1.150	248	1.590	420	760	182	2.980	787	2.500	600
22	6	540	203	390	139	1.050	374	1.450	632	690	273	2.710	1.180	2.270	899
24	6	490	194	360	135	960	361	1.330	611	640	267	2.480	1.139	2.080	869
25	6	470	193	340	132	920	358	1.270	604	610	264	2.380	1.131	2.000	864
30	6	390	173	290	122	770	324	1.060	546	510	239	1.990	1.024	1.670	782
d ₁	3,0–30,0														
a _p	1,5 x d ₁														
a _e	0,1 x 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]	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]
3	4	9.290	178	3.340	58	1.910	31	1.270	20	800	13	480	7	11.460	242
4	4	6.970	201	2.510	65	1.430	35	960	22	600	15	360	8	8.600	272
5	4	5.570	187	2.010	61	1.150	33	760	20	480	14	290	8	6.880	254
6	4	4.640	267	1.670	87	960	47	640	29	400	20	240	11	5.730	363
7	4	3.980	267	1.430	86	820	47	550	30	340	19	200	11	4.910	363
8	4	3.480	301	1.250	97	720	53	480	33	300	22	180	12	4.300	409
9	4	3.100	298	1.110	96	640	52	420	32	270	22	160	12	3.820	403
10	4	2.790	295	1.000	95	570	51	380	32	240	22	140	12	3.440	400
12	4	2.320	334	840	109	480	59	320	37	200	24	120	14	2.870	455
14	4	1.990	344	720	112	410	60	270	37	170	25	100	14	2.460	468
16	4	1.740	334	630	109	360	59	240	37	150	24	90	14	2.150	454
18	4	1.550	335	560	109	320	59	210	36	130	24	80	14	1.910	454
20	4	1.390	334	500	108	290	59	190	36	120	24	70	13	1.720	454
22	6	1.270	503	460	164	260	88	170	54	110	37	70	22	1.560	680
24	6	1.160	484	420	158	240	85	160	53	100	35	60	20	1.430	657
25	6	1.110	480	400	156	230	84	150	52	100	37	60	21	1.380	656
30	6	930	435	330	139	190	76	130	49	80	32	50	19	1.150	592
d ₁	3,0–30,0														
a _p	1,5 x d ₁														
a _e	0,1 x d ₁														

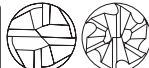


444 180															
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6.1-1.6.4	1.6.5/1.6.6								
Seitenfräsen · Side milling · Contournage · Contornatura															
d ₁ [mm]	z	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	5.410	108	4.140	79	3.500	63	2.230	38	1.430	23	2.230	38	1.750	28
4	4	4.060	122	3.110	89	2.630	71	1.670	43	1.070	26	1.670	43	1.310	31
5	4	3.250	114	2.480	82	2.100	66	1.340	40	860	24	1.340	40	1.050	29
6	4	2.710	163	2.070	118	1.750	95	1.110	57	720	35	1.110	57	880	42
7	4	2.320	162	1.770	118	1.500	95	960	57	610	34	960	57	750	42
8	4	2.030	183	1.550	133	1.310	106	840	64	540	39	840	64	660	48
9	4	1.800	180	1.380	131	1.170	105	740	63	480	38	740	63	580	46
10	4	1.620	178	1.240	130	1.050	104	670	63	430	38	670	63	530	47
12	4	1.350	203	1.040	148	880	119	560	71	360	43	560	71	440	53
14	4	1.160	209	890	152	750	122	480	73	310	45	480	73	380	55
16	4	1.020	204	780	148	660	119	420	71	270	43	420	71	330	53
18	4	900	203	690	147	580	117	370	71	240	43	370	71	290	52
20	4	810	203	620	147	530	119	330	70	210	42	330	70	260	52
22	6	740	305	560	219	480	178	300	105	200	66	300	105	240	79
24	6	680	296	520	215	440	172	280	104	180	63	280	104	220	77
25	6	650	293	500	214	420	170	270	103	170	61	270	103	210	76
30	6	540	263	410	190	350	154	220	91	140	55	220	91	180	70
d ₁	3,0-30,0														
a _p	1,5x d ₁														
a _e	0,05x d ₁														

	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]	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]
3	4	3.930	75	2.870	52	7.700	139	10.620	234	5.100	102	19.850	437	16.670	333
4	4	2.950	84	2.150	58	5.770	156	7.960	263	3.820	115	14.890	491	12.500	375
5	4	2.360	78	1.720	54	4.620	146	6.370	245	3.060	107	11.910	459	10.000	350
6	4	1.960	112	1.430	77	3.850	208	5.310	350	2.550	153	9.930	655	8.330	500
7	4	1.680	112	1.230	77	3.300	208	4.550	350	2.180	153	8.510	655	7.140	500
8	4	1.470	126	1.070	87	2.890	234	3.980	394	1.910	172	7.440	737	6.250	563
9	4	1.310	124	960	86	2.570	231	3.540	389	1.700	170	6.620	728	5.560	556
10	4	1.180	123	860	85	2.310	229	3.180	385	1.530	168	5.960	721	5.000	550
12	4	980	140	720	97	1.920	259	2.650	437	1.270	191	4.960	818	4.170	626
14	4	840	144	610	99	1.650	267	2.270	449	1.090	196	4.250	842	3.570	643
16	4	740	141	540	97	1.440	259	1.990	438	960	192	3.720	818	3.130	626
18	4	650	139	480	97	1.280	259	1.770	438	850	191	3.310	819	2.780	626
20	4	590	140	430	97	1.150	259	1.590	437	760	190	2.980	820	2.500	625
22	6	540	212	390	145	1.050	390	1.450	658	690	285	2.710	1.230	2.270	936
24	6	490	202	360	141	960	376	1.330	636	640	278	2.480	1.187	2.080	905
25	6	470	201	340	138	920	373	1.270	629	610	275	2.380	1.178	2.000	900
30	6	390	181	290	127	770	338	1.060	568	510	249	1.990	1.067	1.670	814
d ₁	3,0-30,0														
a _p	1,5x d ₁														
a _e	0,05x d ₁														



444 180



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]
3	4	9.290	186	3.340	60	1.910	32	1.270	20	800	14	480	8	11.460	252
4	4	6.970	209	2.510	68	1.430	36	960	23	600	15	360	9	8.600	284
5	4	5.570	195	2.010	63	1.150	34	760	21	480	14	290	8	6.880	265
6	4	4.640	278	1.670	90	960	49	640	31	400	20	240	12	5.730	378
7	4	3.980	279	1.430	90	820	49	550	31	340	20	200	11	4.910	378
8	4	3.480	313	1.250	101	720	55	480	35	300	23	180	13	4.300	426
9	4	3.100	310	1.110	100	640	54	420	34	270	23	160	13	3.820	420
10	4	2.790	307	1.000	99	570	53	380	33	240	22	140	12	3.440	416
12	4	2.320	348	840	113	480	61	320	38	200	26	120	14	2.870	474
14	4	1.990	358	720	117	410	63	270	39	170	26	100	14	2.460	487
16	4	1.740	348	630	113	360	61	240	38	150	26	90	14	2.150	473
18	4	1.550	349	560	113	320	61	210	38	130	25	80	14	1.910	473
20	4	1.390	348	500	113	290	62	190	38	120	26	70	14	1.720	473
22	6	1.270	524	460	171	260	91	170	56	110	39	70	23	1.560	708
24	6	1.160	505	420	164	240	89	160	56	100	37	60	21	1.430	684
25	6	1.110	500	400	162	230	88	150	54	100	38	60	22	1.380	683
30	6	930	453	330	145	190	79	130	51	80	33	50	20	1.150	617
d ₁	3,0–30,0														
a _p	1,5 x d ₁														
a _e	0,05 x d ₁														

