

353PU

	Material Group ISO 513	P1 P2			P3 P4			P5			P6		
	Hardness/Rm	500-700 N/mm ²			600-1000 N/mm ²			900-1200 N/mm ²			1200-1400 N/mm ²		
	Vc (m/min)	110-130			90-110			60-80			40-60		
	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)
3	12740	0.110	1400	10620	0.094	990	7430	0.083	610	5310	0.066	350	
4	9550	0.120	1150	7960	0.102	810	5570	0.090	500	3980	0.072	290	
5	7640	0.130	990	6370	0.111	700	4460	0.098	430	3180	0.078	250	
6	6370	0.145	920	5310	0.123	650	3720	0.109	400	2650	0.087	230	
7	5460	0.160	870	4550	0.136	620	3180	0.120	380	2270	0.096	220	
8	4780	0.175	840	3980	0.149	590	2790	0.131	370	1990	0.105	210	
9	4250	0.190	810	3540	0.162	570	2480	0.143	350	1770	0.114	200	
10	3820	0.205	780	3180	0.174	550	2230	0.154	340	1590	0.123	200	
11	3470	0.220	760	2900	0.187	540	2030	0.165	330	1450	0.132	190	
12	3180	0.240	760	2650	0.204	540	1860	0.180	330	1330	0.144	190	
13	2940	0.260	760	2450	0.221	540	1710	0.195	330	1220	0.156	190	
14	2730	0.285	780	2270	0.242	550	1590	0.214	340	1140	0.171	190	
15	2550	0.310	790	2120	0.264	560	1490	0.233	350	1060	0.186	200	
16	2390	0.335	800	1990	0.285	570	1390	0.251	350	1000	0.201	200	
17	2250	0.360	810	1870	0.306	570	1310	0.270	350	940	0.216	200	
18	2120	0.385	820	1770	0.327	580	1240	0.289	360	880	0.231	200	
19	2010	0.410	820	1680	0.349	590	1170	0.308	360	840	0.246	210	
20	1910	0.435	830	1590	0.370	590	1110	0.326	360	800	0.261	210	

353HPU

	Material Group ISO 513	P1 P2			P3 P4			P5			P6		
	Hardness/Rm	500-700 N/mm ²			600-1000 N/mm ²			900-1200 N/mm ²			1200-1400 N/mm ²		
	Vc (m/min)	140-160			120-150			90-110			60-80		
	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)
3	15920	0.127	2010	13800	0.114	1570	10620	0.101	1070	7430	0.089	660	
4	11940	0.150	1790	10350	0.135	1390	7960	0.120	950	5570	0.105	580	
5	9550	0.173	1650	8280	0.155	1290	6370	0.138	880	4460	0.121	540	
6	7960	0.196	1560	6900	0.176	1210	5310	0.156	830	3720	0.137	510	
7	6820	0.219	1490	5910	0.197	1160	4550	0.175	800	3180	0.153	490	
8	5970	0.242	1440	5180	0.217	1130	3980	0.193	770	2790	0.169	470	
9	5310	0.265	1400	4600	0.238	1100	3540	0.212	750	2480	0.185	460	
10	4780	0.288	1370	4140	0.259	1070	3180	0.230	730	2230	0.201	450	
11	4340	0.299	1300	3760	0.269	1010	2900	0.239	690	2030	0.209	420	
12	3980	0.322	1280	3450	0.290	1000	2650	0.258	680	1860	0.225	420	
13	3670	0.345	1270	3180	0.311	990	2450	0.276	680	1710	0.242	410	
14	3410	0.368	1250	2960	0.331	980	2270	0.294	670	1590	0.258	410	
15	3180	0.391	1240	2760	0.352	970	2120	0.313	660	1490	0.274	410	
16	2990	0.414	1240	2590	0.373	970	1990	0.331	660	1390	0.290	400	
17	2810	0.426	1200	2440	0.383	930	1870	0.340	640	1310	0.298	390	
18	2650	0.437	1160	2300	0.393	900	1770	0.350	620	1240	0.306	380	
19	2510	0.449	1130	2180	0.404	880	1680	0.359	600	1170	0.314	370	
20	2390	0.460	1100	2070	0.414	860	1590	0.368	590	1110	0.322	360	

- INFO
- TYPHOON TA-HTA-4HTA
- TYPHOON PU-HPU
- TYPHOON SUH
- TYPHOON ALH
- TYPHOON HRC
- TYPHOON SUH MINI
- TYPHOON HL
- C-SD-TA
- LFTA
- SUTA
- HSS-HSS/CO DRILLS
- G2
- MDTA
- HF-VH/UP
- MEF
- ALU
- MEX
- UH
- HSS/CO-HSSP END MILLS
- CARBIDE BURRS

353PU

	Material Group ISO 513	M1 M2			M3			M4			M5		
	Hardness/Rm	< 750 N/mm ²			550-850 N/mm ²			650-950 N/mm ²			850-1200 N/mm ²		
	Vc (m/min)	45-55			35-45			25-35			20-30		
	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)
	3	5310	0.077	410	4250	0.065	280	3180	0.058	180	2650	0.046	120
	4	3980	0.084	330	3180	0.071	230	2390	0.063	150	1990	0.050	100
	5	3180	0.091	290	2550	0.077	200	1910	0.068	130	1590	0.055	90
	6	2650	0.102	270	2120	0.086	180	1590	0.076	120	1330	0.061	80
	7	2270	0.112	250	1820	0.095	170	1360	0.084	110	1140	0.067	80
	8	1990	0.123	240	1590	0.104	170	1190	0.092	110	1000	0.074	70
	9	1770	0.133	240	1420	0.113	160	1060	0.100	110	880	0.080	70
	10	1590	0.144	230	1270	0.122	150	960	0.108	100	800	0.086	70
	11	1450	0.154	220	1160	0.131	150	870	0.116	100	720	0.092	70
	12	1330	0.168	220	1060	0.143	150	800	0.126	100	660	0.101	70
	13	1220	0.182	220	980	0.155	150	730	0.137	100	610	0.109	70
	14	1140	0.200	230	910	0.170	150	680	0.150	100	570	0.120	70
	15	1060	0.217	230	850	0.184	160	640	0.163	100	530	0.130	70
	16	1000	0.235	230	800	0.199	160	600	0.176	110	500	0.141	70
	17	940	0.252	240	750	0.214	160	560	0.189	110	470	0.151	70
	18	880	0.270	240	710	0.229	160	530	0.202	110	440	0.162	70
	19	840	0.287	240	670	0.244	160	500	0.215	110	420	0.172	70
	20	800	0.305	240	640	0.259	170	480	0.228	110	400	0.183	70

353HPU

	Material Group ISO 513	M1 M2			M3			M4			M5		
	Hardness/Rm	< 750 N/mm ²			550-850 N/mm ²			650-950 N/mm ²			850-1200 N/mm ²		
	Vc (m/min)	60-80			50-70			35-45			20-40		
	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)
	3	7430	0.082	610	6370	0.066	420	4250	0.058	240	3180	0.049	160
	4	5570	0.097	540	4780	0.078	370	3180	0.068	220	2390	0.058	140
	5	4460	0.112	500	3820	0.090	340	2550	0.078	200	1910	0.067	130
	6	3720	0.127	470	3180	0.102	320	2120	0.089	190	1590	0.076	120
	7	3180	0.142	450	2730	0.114	310	1820	0.099	180	1360	0.085	120
	8	2790	0.157	440	2390	0.126	300	1590	0.110	170	1190	0.094	110
	9	2480	0.172	430	2120	0.138	290	1420	0.120	170	1060	0.103	110
	10	2230	0.187	420	1910	0.150	290	1270	0.131	170	960	0.112	110
	11	2030	0.194	390	1740	0.155	270	1160	0.136	160	870	0.117	100
	12	1860	0.209	390	1590	0.167	270	1060	0.147	160	800	0.126	100
	13	1710	0.224	380	1470	0.179	260	980	0.157	150	730	0.135	100
	14	1590	0.239	380	1360	0.191	260	910	0.167	150	680	0.144	100
	15	1490	0.254	380	1270	0.203	260	850	0.178	150	640	0.152	100
	16	1390	0.269	370	1190	0.215	260	800	0.188	150	600	0.161	100
	17	1310	0.277	360	1120	0.221	250	750	0.194	150	560	0.166	90
	18	1240	0.284	350	1060	0.227	240	710	0.199	140	530	0.170	90
	19	1170	0.292	340	1010	0.233	240	670	0.204	140	500	0.175	90
	20	1110	0.299	330	960	0.239	230	640	0.209	130	480	0.179	90

CUTTING PARAMETERS

353PU

	Material Group ISO 513	K1			K2			K3			K4		
	Hardness/Rm	150-250 HB			150-350 HB			120-260 HB			250-500 HB		
	Vc (m/min)	110-130			90-110			60-80			40-60		
	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)
3	12740	0.110	1400	10620	0.094	990	7430	0.083	610	5310	0.066	350	
4	9550	0.120	1150	7960	0.102	810	5570	0.090	500	3980	0.072	290	
5	7640	0.130	990	6370	0.111	700	4460	0.098	430	3180	0.078	250	
6	6370	0.145	920	5310	0.123	650	3720	0.109	400	2650	0.087	230	
7	5460	0.160	870	4550	0.136	620	3180	0.120	380	2270	0.096	220	
8	4780	0.175	840	3980	0.149	590	2790	0.131	370	1990	0.105	210	
9	4250	0.190	810	3540	0.162	570	2480	0.143	350	1770	0.114	200	
10	3820	0.205	780	3180	0.174	550	2230	0.154	340	1590	0.123	200	
11	3470	0.220	760	2900	0.187	540	2030	0.165	330	1450	0.132	190	
12	3180	0.240	760	2650	0.204	540	1860	0.180	330	1330	0.144	190	
13	2940	0.260	760	2450	0.221	540	1710	0.195	330	1220	0.156	190	
14	2730	0.285	780	2270	0.242	550	1590	0.214	340	1140	0.171	190	
15	2550	0.310	790	2120	0.264	560	1490	0.233	350	1060	0.186	200	
16	2390	0.335	800	1990	0.285	570	1390	0.251	350	1000	0.201	200	
17	2250	0.360	810	1870	0.306	570	1310	0.270	350	940	0.216	200	
18	2120	0.385	820	1770	0.327	580	1240	0.289	360	880	0.231	200	
19	2010	0.410	820	1680	0.349	590	1170	0.308	360	840	0.246	210	
20	1910	0.435	830	1590	0.370	590	1110	0.326	360	800	0.261	210	

353HPU

	Material Group ISO 513	K1			K2			K3			K4		
	Hardness/Rm	150-250 HB			150-350 HB			120-260 HB			250-500 HB		
	Vc (m/min)	120-140			100-120			80-100			60-80		
	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)
3	13800	0.127	1750	11680	0.114	1330	9550	0.101	970	7430	0.089	660	
4	10350	0.150	1550	8760	0.135	1180	7170	0.120	860	5570	0.105	580	
5	8280	0.173	1430	7010	0.155	1090	5730	0.138	790	4460	0.121	540	
6	6900	0.196	1350	5840	0.176	1030	4780	0.156	750	3720	0.137	510	
7	5910	0.219	1290	5000	0.197	980	4090	0.175	710	3180	0.153	490	
8	5180	0.242	1250	4380	0.217	950	3580	0.193	690	2790	0.169	470	
9	4600	0.265	1220	3890	0.238	930	3180	0.212	670	2480	0.185	460	
10	4140	0.288	1190	3500	0.259	910	2870	0.230	660	2230	0.201	450	
11	3760	0.299	1120	3180	0.269	860	2610	0.239	620	2030	0.209	420	
12	3450	0.322	1110	2920	0.290	850	2390	0.258	620	1860	0.225	420	
13	3180	0.345	1100	2690	0.311	840	2200	0.276	610	1710	0.242	410	
14	2960	0.368	1090	2500	0.331	830	2050	0.294	600	1590	0.258	410	
15	2760	0.391	1080	2340	0.352	820	1910	0.313	600	1490	0.274	410	
16	2590	0.414	1070	2190	0.373	820	1790	0.331	590	1390	0.290	400	
17	2440	0.426	1040	2060	0.383	790	1690	0.340	580	1310	0.298	390	
18	2300	0.437	1010	1950	0.393	770	1590	0.350	560	1240	0.306	380	
19	2180	0.449	980	1840	0.404	740	1510	0.359	540	1170	0.314	370	
20	2070	0.460	950	1750	0.414	720	1430	0.368	530	1110	0.322	360	

- INFO
- TYPHOON TA-HTA-4HTA
- TYPHOON PU-HPU
- TYPHOON SUH
- TYPHOON ALH
- TYPHOON HRC
- TYPHOON SUH MINI
- TYPHOON HL
- C-SD-TA
- LFTA
- SUTA
- HSS-HSS/CO DRILLS
- G2
- MDTA
- HF-VH/UP
- MEF
- ALU
- MEX
- UH
- HSS/CO-HSSP END MILLS
- CARBIDE BURRS

353PU

Material Group ISO 513	N1 > 5%Si			N2			N3 N4					
	Hardness/Rm											
	Vc (m/min)			220-260			200-240			160-200		
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)			
3	25480	0.132	3360	23350	0.119	2770	19110	0.106	2020			
4	19110	0.144	2750	17520	0.130	2270	14330	0.115	1650			
5	15290	0.156	2390	14010	0.140	1970	11460	0.125	1430			
6	12740	0.174	2220	11680	0.157	1830	9550	0.139	1330			
7	10920	0.192	2100	10010	0.173	1730	8190	0.154	1260			
8	9550	0.210	2010	8760	0.189	1660	7170	0.168	1200			
9	8490	0.228	1940	7780	0.205	1600	6370	0.182	1160			
10	7640	0.246	1880	7010	0.221	1550	5730	0.197	1130			
11	6950	0.264	1830	6370	0.238	1510	5210	0.211	1100			
12	6370	0.288	1830	5840	0.259	1510	4780	0.230	1100			
13	5880	0.312	1830	5390	0.281	1510	4410	0.250	1100			
14	5460	0.342	1870	5000	0.308	1540	4090	0.274	1120			
15	5100	0.372	1900	4670	0.335	1560	3820	0.298	1140			
16	4780	0.402	1920	4380	0.362	1580	3580	0.322	1150			
17	4500	0.432	1940	4120	0.389	1600	3370	0.346	1160			
18	4250	0.462	1960	3890	0.416	1620	3180	0.370	1180			
19	4020	0.492	1980	3690	0.443	1630	3020	0.394	1190			
20	3820	0.522	1990	3500	0.470	1640	2870	0.418	1200			



353HPU

Material Group ISO 513	N1 > 5%Si			N2			N3 N4					
	Hardness/Rm											
	Vc (m/min)			240-280			220-260			180-220		
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)			
3	27600	0.152	4190	25480	0.139	3550	21230	0.111	2360			
4	20700	0.179	3710	19110	0.164	3140	15920	0.132	2090			
5	16560	0.207	3430	15290	0.190	2900	12740	0.152	1930			
6	13800	0.235	3240	12740	0.215	2740	10620	0.172	1830			
7	11830	0.262	3100	10920	0.240	2620	9100	0.192	1750			
8	10350	0.290	3000	9550	0.266	2540	7960	0.213	1690			
9	9200	0.317	2920	8490	0.291	2470	7080	0.233	1650			
10	8280	0.345	2860	7640	0.316	2420	6370	0.253	1610			
11	7530	0.359	2700	6950	0.329	2290	5790	0.263	1520			
12	6900	0.386	2670	6370	0.354	2260	5310	0.283	1500			
13	6370	0.414	2640	5880	0.380	2230	4900	0.304	1490			
14	5910	0.442	2610	5460	0.405	2210	4550	0.324	1470			
15	5520	0.469	2590	5100	0.430	2190	4250	0.344	1460			
16	5180	0.497	2570	4780	0.455	2180	3980	0.364	1450			
17	4870	0.511	2490	4500	0.468	2110	3750	0.374	1400			
18	4600	0.524	2410	4250	0.481	2040	3540	0.385	1360			
19	4360	0.538	2350	4020	0.493	1980	3350	0.395	1320			
20	4140	0.552	2290	3820	0.506	1930	3180	0.405	1290			



INFO
TYPHOON TA-HTA-4HTA
TYPHOON PU-HPU
TYPHOON SUH
TYPHOON ALH
TYPHOON HRC
TYPHOON SUH MINI
TYPHOON HL
C-SD-TA
LFTA
SUTA
HSS-HSS/CO DRILLS
G2
MDTA
HF VH/UP
MEF
ALU
MEX
UH
HSS/CO-HSSP END MILLS
CARBIDE BURRS

353PU

	Material Group ISO 513	S1 S2			S3			S4			S5		
	Hardness/Rm	< 35 HRC			35-45 HRC								
	Vc (m/min)	30-40			20-30			35-45			25-35		
	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)
3	3720	0.050	180	2650	0.035	90	4250	0.047	200	3180	0.040	130	
4	2790	0.054	150	1990	0.038	80	3180	0.051	160	2390	0.043	100	
5	2230	0.059	130	1590	0.041	70	2550	0.056	140	1910	0.047	90	
6	1860	0.065	120	1330	0.046	60	2120	0.062	130	1590	0.052	80	
7	1590	0.072	110	1140	0.050	60	1820	0.068	120	1360	0.058	80	
8	1390	0.079	110	1000	0.055	60	1590	0.075	120	1190	0.063	70	
9	1240	0.086	110	880	0.060	50	1420	0.081	120	1060	0.068	70	
10	1110	0.092	100	800	0.065	50	1270	0.088	110	960	0.074	70	
11	1010	0.099	100	720	0.069	50	1160	0.094	110	870	0.079	70	
12	930	0.108	100	660	0.076	50	1060	0.103	110	800	0.086	70	
13	860	0.117	100	610	0.082	50	980	0.111	110	730	0.094	70	
14	800	0.128	100	570	0.090	50	910	0.122	110	680	0.103	70	
15	740	0.140	100	530	0.098	50	850	0.133	110	640	0.112	70	
16	700	0.151	110	500	0.106	50	800	0.143	110	600	0.121	70	
17	660	0.162	110	470	0.113	50	750	0.154	120	560	0.130	70	
18	620	0.173	110	440	0.121	50	710	0.165	120	530	0.139	70	
19	590	0.185	110	420	0.129	50	670	0.175	120	500	0.148	70	
20	560	0.196	110	400	0.137	50	640	0.186	120	480	0.157	80	

353HPU

	Material Group ISO 513	S1 S2			S3			S4			S5		
	Hardness/Rm	< 35 HRC			35-45 HRC								
	Vc (m/min)	40-60			25-45			50-70			40-60		
	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)
3	5310	0.057	300	3720	0.040	150	6370	0.054	340	5310	0.046	240	
4	3980	0.067	270	2790	0.047	130	4780	0.064	310	3980	0.054	210	
5	3180	0.078	250	2230	0.054	120	3820	0.074	280	3180	0.062	200	
6	2650	0.088	230	1860	0.062	110	3180	0.084	270	2650	0.070	190	
7	2270	0.098	220	1590	0.069	110	2730	0.093	260	2270	0.079	180	
8	1990	0.109	220	1390	0.076	110	2390	0.103	250	1990	0.087	170	
9	1770	0.119	210	1240	0.083	100	2120	0.113	240	1770	0.095	170	
10	1590	0.129	210	1110	0.091	100	1910	0.123	230	1590	0.104	160	
11	1450	0.135	200	1010	0.094	100	1740	0.128	220	1450	0.108	160	
12	1330	0.145	190	930	0.101	90	1590	0.138	220	1330	0.116	150	
13	1220	0.155	190	860	0.109	90	1470	0.147	220	1220	0.124	150	
14	1140	0.166	190	800	0.116	90	1360	0.157	210	1140	0.132	150	
15	1060	0.176	190	740	0.123	90	1270	0.167	210	1060	0.141	150	
16	1000	0.186	190	700	0.130	90	1190	0.177	210	1000	0.149	150	
17	940	0.191	180	660	0.134	90	1120	0.182	200	940	0.153	140	
18	880	0.197	170	620	0.138	90	1060	0.187	200	880	0.157	140	
19	840	0.202	170	590	0.141	80	1010	0.192	190	840	0.161	140	
20	800	0.207	170	560	0.145	80	960	0.197	190	800	0.166	130	

- INFO
- TYPHOON TA-HTA-4HTA
- TYPHOON PU-HPU
- TYPHOON SUH
- TYPHOON ALH
- TYPHOON HRC
- TYPHOON SUH MINI
- TYPHOON HL
- C-SD-TA
- LFTA
- SUTA
- HSS-HSS/CO DRILLS
- G2
- MDTA
- HF-VH/UP
- MEF
- ALU
- MEX
- UH
- HSS/CO-HSSP END MILLS
- CARBIDE BURRS