



MATERIAL GROUP	HARDNESS HRC	NORMAL SPEED	Size (mm)											
			1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0	
H	45-50	15	v_c (m/min)	65	90	120	135	150	160	175	190	205	220	220
		16	n	20000	14500	12700	10600	9400	8600	7000	6050	5450	4350	3500
		15	f_s	0.012	0.028	0.043	0.052	0.059	0.067	0.0775	0.083	0.092	0.1	0.099
		16	f (mm/min)	460	800	1100	1100	1100	1150	1050	1000	1000	870	690
	50-55	15	v_c (m/min)	65	90	115	130	140	155	170	180	195	210	205
		16	n	20000	14200	12300	10300	9050	8250	6700	5800	5200	4150	3300
		15	f_s	0.01	0.026	0.043	0.051	0.058	0.067	0.075	0.083	0.092	0.1	0.098
		16	f (mm/min)	400	740	1050	1050	1050	1100	1000	960	960	830	650
	55-60	15	v_c (m/min)	65	85	110	125	135	150	160	170	185	195	200
		16	n	20000	13850	11800	9800	8600	7850	6350	5450	4900	3900	3150
		15	f_s	0.009	0.027	0.042	0.051	0.055	0.061	0.075	0.083	0.092	0.105	0.1
		16	f (mm/min)	350	760	1000	1000	950	950	950	900	900	820	630
	60-70	15	v_c (m/min)	65	70	80	85	90	90	95	100	105	110	105
		16	n	20000	11300	8400	6650	5600	4850	3800	3200	2750	2150	1700
		15	f_s	0.006	0.021	0.039	0.049	0.061	0.072	0.086	0.097	0.111	0.082	0.065
		16	f (mm/min)	240	465	660	650	680	700	650	620	610	265	220

a_p : $\phi 1.0\text{mm} - 4.0\text{mm} = 0.05 \times D$
 a_p : $\phi 5.0\text{mm} - 8.0\text{mm} = 0.25\text{mm}$
 a_p : $\phi 10.0\text{mm} - 20.0\text{mm} = 0.3\text{mm}$
 a_p : $0.1 \times D$

MATERIAL GROUP	HARDNESS HRC	HIGH SPEED	Size (mm)											
			1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0	
H	45-50	15	v_c (m/min)	65	90	120	135	150	160	175	190	205	220	220
		16	n	20000	14500	12700	10600	9400	8600	7000	6050	5450	4350	3500
		15	f_s	0.019	0.045	0.069	0.08	0.088	0.102	0.111	0.12	0.13	0.141	0.143
		16	f (mm/min)	770	1300	1750	1700	1650	1750	1550	1450	1420	1230	1000
	50-55	15	v_c (m/min)	65	90	115	130	140	155	170	180	195	210	205
		16	n	20000	14200	12300	10300	9050	8250	6700	5800	5200	4150	3300
		15	f_s	0.018	0.043	0.068	0.079	0.087	0.101	0.109	0.117	0.128	0.136	0.136
		16	f (mm/min)	700	1230	1670	1620	1570	1670	1460	1360	1330	1130	900
	55-70	15	v_c (m/min)	65	85	110	125	135	150	160	170	185	195	200
		16	n	20000	13850	11800	9800	8600	7850	6350	5450	4900	3900	3150
		15	f_s	0.01	0.025	0.038	0.044	0.05	0.055	0.07	0.08	0.08	0.062	0.065
		16	f (mm/min)	410	700	860	860	860	865	890	870	785	485	410

a_p : $\phi 1.0\text{mm} - 4.0\text{mm} = 0.05 \times D$
 a_p : $\phi 5.0\text{mm} - 8.0\text{mm} = 0.25\text{mm}$
 a_p : $\phi 10.0\text{mm} - 20.0\text{mm} = 0.3\text{mm}$
 a_p : $0.05 \times D$