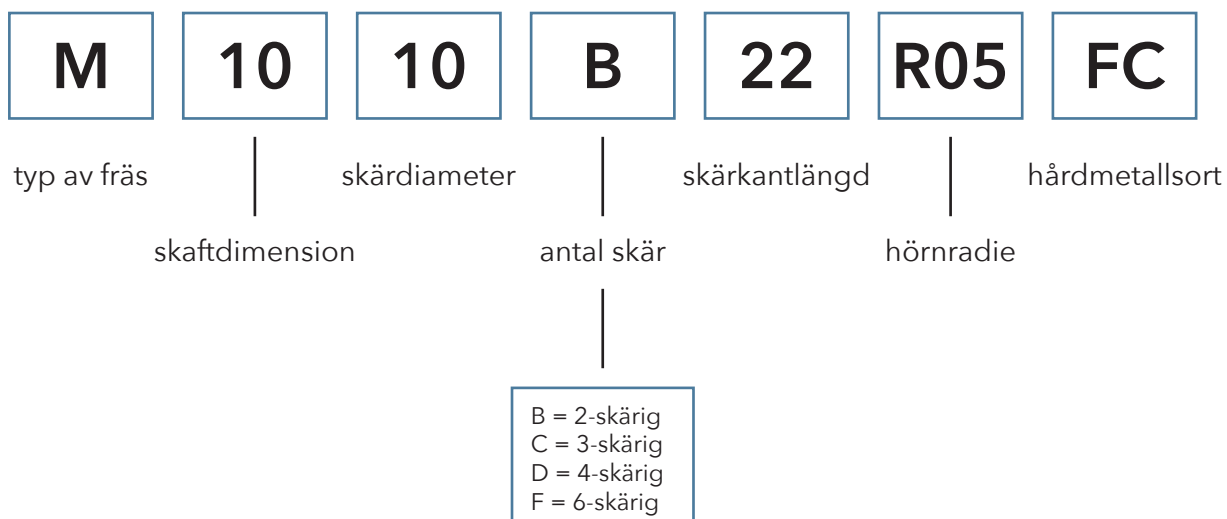


Skärhastighet (V_c) och materialfaktor (F_m)

MATERIAL		Hårdhet HB	Brotstyrka N/mm ²	Skärhastighet (V_c) m/min	Materialfaktor (F_m)
Stål	Låg kolhalt, C < 0,25%	< 120	< 400	150 - 200	1,2
	Medel kolhalt, C < 0,55%	< 200	< 700	120 - 170	1,1
	Hög kolhalt, C < 0,85%	< 250	< 850	110 - 150	1,0
	Låglegerat	< 250	< 850	100 - 140	1,0
	Höglegerat	< 350	< 1200	70 - 110	0,9
	Härdat, HRC < 45			60 - 100	0,8
	Härdat, HRC < 55			30 - 60	0,7
	Härdat, HRC < 65			20 - 40	0,6
Gjutjärn	Gråjärn	< 150	< 500	130 - 180	1,2
	Gråjärn	< 300	< 1000	100 - 150	1,1
	Segjärn, aducergods	< 200	< 700	100 - 150	1,0
	Segjärn, aducergods	< 300	< 1000	80 - 120	0,9
Rostfria stål	Rostfria automatstål	< 250	< 850	130 - 180	1,0
	Austenitiska	< 250	< 850	90 - 140	0,9
	Ferritaustenitiska	< 300	< 1000	80 - 120	0,8
Titan	Olegerat	< 200	< 700	60 - 80	0,8
	Legerat	< 270	< 900	50 - 70	0,7
	Legerat	< 350	< 1250	30 - 50	0,6
Nickel	Olegerat	< 150	< 500	80 - 120	0,8
	Legerat	< 270	< 900	60 - 80	0,7
	Legerat	< 350	< 1250	50 - 70	0,6
Koppar	Olegerat	< 100	< 350	150 - 250	1,0
	Mässing, brons	< 200	< 700	130 - 180	1,0
	Brons, hög brottstyrka	< 470	< 1500	60 - 80	0,8
Aluminium	Olegerat	< 100	< 350	500 - 900	1,4
	Legerat, Si < 0.5%	< 150	< 500	400 - 800	1,3
	Legerat, Si < 10%	< 120	< 400	300 - 500	1,2
	Legerat, Si > 10%	< 120	< 400	200 - 400	1,1
Inconel	718	< 370		50 - 70	0,6
Grafit				300 - 500	1,0

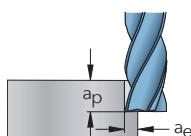
Kodnyckel



Ingreppsfaktor (F_e)

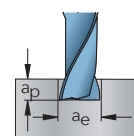
	Konturfräsning				Spårfräsning $a_e = 1,0 \times D$
	$a_e = 0,1 \times D$	$a_e = 0,25 \times D$	$a_e = 0,5 \times D$	$a_e = 0,75 \times D$	
$a_p = 0,25 \times D$	3,5	1,8	1,4	1,2	1,0
$a_p = 0,5 \times D$	3,0	1,5	1,2	0,9	0,7
$a_p = 0,75 \times D$	2,5	1,3	1,0	0,7	0,6
$a_p = 1,0 \times D$	2,0	1,1	0,8	0,6	0,5
$a_p = 1,25 \times D$	1,7	0,9	0,6		
$a_p = 1,5 \times D$	1,4	0,7			
$a_p = 2,0 \times D$	1,2	0,5			
$a_p = 2,5 \times D$	1,0				
$a_p = 3,0 \times D$	0,8				

Konturfräsning



$$F_z = F_m \times F_e \times F_d$$

Spårfräsning



Diameterfaktor (F_d)

D = fräsens diameter (mm)

F_z = matning / tand (mm/tand)

n = varvtal (varv/min)

V_c = skärhastighet (m/min)

V_f = bordmatning (mm/min)

z = antal skär

Exempel

Konturfräsning med M1010D25 LC
standardlängd 4-skärig pinnfräs
kolstål, upp till 700 N/mm²

$D = 10$ mm

$a_p = 1,0 \times D = 10$ mm

$a_e = 0,25 \times D = 2,5$ mm

$F_z = 1,1 \times 1,1 \times 0,056 = 0,068$ mm/tand

$n = (130 \times 1000) / (n \times 10) = 4138$ varv/min

$V_f = 0,068 \times 4 \times 4138 = 1126$ mm/min

D	Diameterfaktor (F_d)
0,5	0,004
1,0	0,006
2,0	0,009
3,0	0,012
4,0	0,016
5,0	0,022
6,0	0,032
8,0	0,045
10,0	0,056
12,0	0,074
14,0	0,086
16,0	0,098
18,0	0,110
20,0	0,122
25,0	0,135
32,0	0,145
40,0	0,155

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

$$V_f = F_z \times z \times n$$

Hårdmetallsorter

LC

Supermicrograin hårdmetall med AlCrN-beläggning. Allroundsort som tål extremt hög värme. Använd skärdata enligt tabeller.

MG

Obelagd supermicrograin hårdmetall. För aluminium. Använd skärdata enligt tabeller.

FC

Micrograin hårdmetall med TiAlN-beläggning. Allroundsort som tål hög värme. Använd skärdata enligt tabeller.

DC

Micrograin hårdmetall med diamantbeläggning. För grafit. Använd skärdata enligt tabeller.

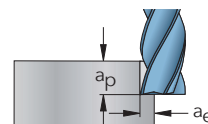
$$\text{Varvtal (varv/min)} = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

D (mm)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	120	130	140	150	160	180	200	230	260	300	350	400	450
0,3	21 221	26 526	31 831	42 441	53 052	63 662	74 272	84 883	95 493																						
0,4	15 916	19 894	23 873	31 831	39 789	47 747	55 704	63 662	71 620	79 578	87 535	95 493																			
0,5	12 732	15 916	19 099	25 465	31 831	38 197	44 563	50 930	57 296	63 662	70 028	76 394	82 761	89 127																	
0,6	10 610	13 263	15 916	21 221	26 526	31 831	37 136	42 441	47 747	53 052	58 357	63 662	68 967	74 272	79 578	84 883	90 188														
0,7	9 095	11 368	13 642	18 189	22 736	27 284	31 831	36 378	40 926	45 473	50 020	54 567	59 115	63 662	68 210	72 757	77 304	81 851	86 398	90 945											
0,8	7 958	9 947	11 937	15 916	19 894	23 873	27 852	31 831	35 810	39 789	43 768	47 747	51 725	55 704	59 683	63 662	67 641	71 620	75 599	79 578	83 557	87 535	91 514								
0,9	7 074	8 842	10 610	14 147	17 684	21 221	24 757	28 294	31 831	35 368	38 905	42 441	45 978	49 515	53 052	56 589	60 126	63 662	67 200	70 737	74 274	77 811	81 348	84 885	88 422	91 959					
1,0	6 366	7 958	9 549	12 732	15 916	19 099	22 282	25 465	28 648	31 831	35 014	38 197	41 380	44 563	47 747	50 930	54 113	57 296	60 479	63 662	66 845	70 028	73 211	76 394	79 578	82 757	85 940				
1,1	5 787	7 234	8 681	11 575	14 469	17 362	20 256	23 150	26 044	28 937	31 831	34 725	37 618	40 512	43 406	46 300	49 194	52 088	54 981	57 875	60 769	63 662	66 556	69 450	72 344	75 238	78 132	81 026	83 920	86 814	
1,2	5 305	6 631	7 958	10 610	13 263	15 916	18 568	21 221	23 873	26 526	29 178	31 831	34 484	37 136	42 441	47 747	53 052	58 357	63 662	68 967	74 272	79 578	84 883	90 188	95 493						
1,3	4 897	6 121	7 346	9 794	12 243	14 691	17 140	19 588	22 037	24 485	26 934	29 382	31 831	34 280	39 177	44 074	48 971	53 868	58 765	63 662	68 559	73 456	78 353	83 250	88 147	93 044					
1,4	4 544	5 305	6 066	8 209	10 610	12 732	14 854	16 977	19 099	21 221	23 343	25 465	27 587	29 709	33 958	38 197	42 441	46 684	50 923	55 162	59 401	63 640	67 879	72 118	76 357	80 596	84 835	89 074	93 313	97 552	
1,5	4 244	4 974	5 704	7 958	10 610	12 732	14 854	16 977	19 099	21 221	23 343	25 465	27 587	29 709	33 958	38 197	42 441	46 684	50 923	55 162	59 401	63 640	67 879	72 118	76 357	80 596	84 835	89 074	93 313	97 552	
1,6	3 979	4 674	5 369	7 522	9 947	11 937	13 926	15 916	17 905	19 894	21 884	23 873	25 863	27 852	31 831	35 810	39 789	43 768	47 747	51 725	55 704	59 683	63 662	67 641	71 620	75 599	79 578	83 557	87 535	91 514	
1,7	3 745	4 481	5 217	7 490	9 362	11 234	13 107	14 979	16 852	18 724	20 597	22 469	24 341	26 214	29 959	33 703	37 447	41 191	44 935	48 679	52 423	56 167	59 911	63 655	67 399	71 143	74 887	78 631	82 375	86 119	
1,9	3 351	4 188	5 026	6 701	8 377	10 052	11 727	13 403	15 078	16 753	18 428	20 104	21 779	23 454	26 805	30 156	33 506	36 857	40 208	43 559	46 910	50 261	53 612	56 963	60 314	63 665	67 016	70 367	73 718	77 069	
2,0	3 183	3 979	4 775	6 366	7 958	9 549	11 141	12 732	14 324	15 916	17 507	19 099	20 690	22 282	25 465	28 648	31 831	35 014	38 197	41 380	44 563	47 747	50 930	54 113	57 296	60 479	63 662	66 845	70 028	73 211	
2,2	2 894	3 617	4 341	5 787	7 234	8 681	10 128	11 575	13 022	14 469	15 916	17 362	18 809	20 256	23 150	26 044	28 937	31 831	34 725	37 618	40 512	43 406	46 300	49 194	52 088	54 981	57 875	60 769	63 662	66 556	
2,3	2 768	3 460	4 152	5 536	6 920	8 304	9 688	11 072	12 456	13 840	15 224	16 607	17 991	19 375	22 143	24 911	27 679	30 447	33 215	35 983	38 751	41 519	44 287	47 055	49 823	52 591	55 359	58 127	60 895	63 663	
2,5	2 546	3 183	3 820	5 093	6 366	7 639	8 913	10 186	11 459	12 732	14 006	15 279	16 552	17 825	20 372	22 918	25 465	28 012	30 559	33 106	35 653	38 200	40 747	43 294	45 841	48 388	50 935	53 482	56 029	58 576	
2,6	2 449	3 061	3 673	4 897	6 121	7 346	8 570	9 794	11 018	12 243	13 467	14 691	15 916	17 140	19 588	22 037	24 485	26 934	29 382	31 831	34 280	36 728	39 177	41 625	44 074	46 523	48 971	51 420	53 868	56 317	
2,8	2 274	2 842	3 410	4 547	5 684	6 821	7 958	9 095	10 231	11 368	12 505	13 642	14 779	15 916	18 189	20 463	22 736	25 009	27 282	29 555	31 828	34 101	36 374	38 647	40 920	43 193	45 466	47 739	50 012	52 285	
3,0	2 122	2 653	3 183	4 244	5 305	6 366	7 427	8 488	9 549	10 610	11 671	12 732	13 793	14 854	16 977	19 099	21 221	23 343	25 465	27 587	29 709	31 831	33 953	36 075	38 197	40 319	42 441	44 563	46 685	48 807	
3,5	1 819	2 274	2 728	3 638	4 547	5 457	6 366	7 276	8 185	9 095	10 004	10 913	11 823	12 732	14 751	16 770	18 789	20 808	22 827	24 846	26 865	28 884	30 903	32 922	34 941	36 960	38 979	40 998	43 017	45 036	
3,6	1 768	2 210	2 653	3 537	4 421	5 305	6 189	7 074	7 958	8 842	9 726	10 610	11 495	12 379	14 147	15 916	17 684	19 453	21 221	22 989	24 757	26 526	28 294	30 063	31 831	33 599	35 368	37 136	38 905	40 674	
3,7	1 721	2 151	2 581	3 441	4 301	5 162	6 022	6 882	7 743	8 603	9 463	10 324	11 184	12 044	13 765	15 485	17 206	18 927	20 648	22 369	24 090	25 811	27 532	29 253	30 974	32 695	34 416	36 137	37 858	39 579	
4,0	1 592	1 989	2 387	3 183	3 979	4 775	5 570	6 366	7 162	7 958	8 754	9 549	10 345	11 141	12 732	14 324	15 916	17 507	19 099	20 690	22 282	23 873	25 465	27 056	28 647	30 238	31 829	33 420	35 011	36 602	
4,5	1 475	1 768	2 122	2 829	3 537	4 244	4 951	5 659	6 366	7 074	7 781	8 488	9 196	9 903	11 318	12 732	14 147	15 561	16 975	18 389	19 803	21 217	22 631	24 045	25 459	26 873	28 287	29 701	31 115	32 529	
5,0	1 213	1 592	1 910	2 546	3 183	3 820	4 456	5 093	5 730	6 366	7 003	7 639	8 276	8 913	10 186	11 459	12 732	14 006	15 279	16 552	17 825	19 098	20 371	21 644	22 917	24 190	25 463	26 736	28 009	29 282	30 555
6,0	1 061	1 326	1 592	2 122	2 653	3 183	3 714	4 244	4 775	5 305	5 836	6 366	6 897	7 427	8 488	9 549	10 610	11 671	12 732	13 793	14 854	15 915	16 976	18 037	19 098	20 159	21 220	22 281	23 342	24 403	25 464
7,0	909	1 137	1 364	1 819	2 274	2 728	3 183	3 638	4 093	4 547	5 002	5 457	5 911	6 366	7 276	8 185	9 095	10 004	10 913	11 823	12 732	13 642	14 551	15 460	16 369	17 278	18 187	19 096	20 005	20 914	21 823
8,0	796	995	1 194	1 592	1 989	2 387	2 785	3 183	3 581	3 979	4 377	4 775	5 173	5 570	6 366	7 162	7 958	8 754	9 549	10 345	11 141	11 937	12 732	13 528	14 324	15 119	15 915	16 711	17 507	18 303	19 099
9,0	707	884	1 061	1 415	1 768	2 122	2 476	2 829	3 183	3 537	3 890	4 244	4 598	4 951	5 659	6 366	7 074	7 781	8 488	9 196	9 903	10 610	11 317	12 024	12 731	13 438	14 145	14 852	15 559	16 266	16 973
10,0	637	796	955	1 273	1 592	1 910	2 228	2 546	2 865	3 183	3 501	3 820	4 138	4 456	5 093	5 730	6 366	7 003	7 639	8 276	8 913	9 550	10 187	10 824	11 461	12 098	12 735	13 372	14 009	14 646	15 283
11,0	579	723	868	1 157	1 447	1 736	2 026	2 315	2 604	2 894	3 183	3 472	3 762	4 051	4 630	5 209	5 788	6 367	6 946	7 525	8 104	8 683	9 262	9 841	10 420	11 000	11 579	12 158	12 737	13 316	13 895
12,0	531	663	796	1 061	1 326	1 592	1 857	2 122	2 387	2 653	2 918	3 183	3 448	3 714	4 244	4 775	5 305	5 836	6 366	6 897	7 427	7 958	8 488	9 019	9 549	10 079	10 609	11 139	11 669	12 199	12 729
14,0	455	568	682	909	1 137	1 364	1 592	1 819	2 046	2 274	2 501	2 728	2 956	3 183	3 638	4 093	4 547	5 002	5 457	5 911	6 366	6 819	7 274	7 729	8 184	8 639	9 094	9 549	10 004	10 459	10 914
15,0	424	531	637	849	1 061	1 273	1 485	1 698	1 910	2 122	2 334	2 546	2 759	2 971	3 395	3 820	4 244	4 668	5 093												

$$\text{Bordmatning (mm/min)} = F_z \times z \times n$$



Fz (mm/z)		n (varv/min)																					
z2	z3	z4	200	350	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000	10000	15000	20000	25000	30000	40000	50000
0,001	0,001	0,001	1	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	32	40	60	80	100	120	160	200
0,002	0,002	0,002	1	2	3	5	6	8	9	12	15	18	24	30	36	48	60	90	120	150	180	240	300
0,004	0,003	0,002	2	3	4	6	8	10	12	16	20	24	32	40	48	64	80	120	160	200	240	320	400
0,005	0,003	0,003	2	4	5	8	10	13	15	20	25	30	40	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500
0,006	0,004	0,003	2	4	6	9	12	15	18	24	30	36	48	60	72	96	120	180	240	300	360	480	600
0,007	0,005	0,004	3	5	7	11	14	18	21	28	35	42	56	70	84	112	140	210	280	350	420	560	700
0,008	0,005	0,004	3	6	8	12	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128	160	240	320	400	480	640	800
0,009	0,006	0,005	4	6	9	14	18	23	27	36	45	54	72	90	108	144	180	270	360	450	540	720	900
0,010	0,007	0,005	4	7	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	160	200	300	400	500	600	800	1000
0,012	0,008	0,006	5	8	12	18	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192	240	360	480	600	720	960	1200
0,014	0,009	0,007	6	10	14	21	28	35	42	56	70	84	112	140	168	224	280	420	560	700	840	1120	1400
0,016	0,011	0,008	6	11	16	24	32	40	48	64	80	96	128	160	192	256	320	480	640	800	960	1280	1600
0,018	0,012	0,009	7	13	18	27	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288	360	540	720	900	1080	1440	1800
0,020	0,013	0,010	8	14	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	240	320	400	600	800	1000	1200	1600	2000
0,022	0,015	0,011	9	15	22	33	44	55	66	88	110	132	176	220	264	352	440	660	880	1100	1320	1760	2200
0,024	0,016	0,012	10	17	24	36	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384	480	720	960	1200	1440	1920	2400
0,026	0,017	0,013	10	18	26	39	52	65	78	104	130	156	208	260	312	416	520	780	1040	1300	1560	2080	2600
0,028	0,019	0,014	11	20	28	42	56	70	84	112	140	168	224	280	336	448	560	840	1120	1400	1680	2240	2800
0,030	0,020	0,015	12	21	30	45	60	75	90	120	150	180	240	300	360	480	600	900	1200	1500	1800	2400	3000
0,035	0,023	0,018	14	25	35	53	70	88	105	140	175	210	280	350	420	560	700	1050	1400	1750	2100	2800	3500
0,040	0,027	0,020	16	28	40	60	80	100	120	160	200	240	320	400	480	640	800	1200	1600	2000	2400	3200	4000
0,045	0,030	0,023	18	32	45	68	90	113	135	180	225	270	360	450	540	720	900	1350	1800	2250	2700	3600	4500
0,050	0,033	0,025	20	35	50	75	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
0,055	0,037	0,028	22	39	55	83	110	138	165	220	275	330	440	550	660	880	1100	1650	2200	2750	3300	4400	5500
0,060	0,040	0,030	24	42	60	90	120	150	180	240	300	360	480	600	720	960	1200	1800	2400	3000	3600	4800	6000
0,065	0,043	0,033	26	46	65	98	130	163	195	260	325	390	520	650	780	1040	1300	1950	2600	3250	3900	5200	6500
0,070	0,047	0,035	28	49	70	105	140	175	210	280	350	420	560	700	840	1120	1400	2100	2800	3500	4200	5600	7000
0,075	0,050	0,038	30	53	75	113	150	188	225	300	375	450	600	750	900	1200	1500	2250	3000	3750	4500	6000	7500
0,080	0,053	0,040	32	56	80	120	160	200	240	320	400	480	640	800	960	1280	1600	2400	3200	4000	4800	6400	8000
0,090	0,060	0,045	36	63	90	135	180	225	270	360	450	540	720	900	1080	1440	1800	2700	3600	4500	5400	7200	9000
0,100	0,067	0,050	40	70	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000
0,110	0,073	0,055	44	77	110	165	220	275	330	440	550	660	880	1100	1320	1760	2200	3300	4400	5500	6600	8800	11000
0,120	0,080	0,060	48	84	120	180	240	300	360	480	600	720	960	1200	1440	1920	2400	3600	4800	6000	7200	9600	12000
0,130	0,087	0,065	52	91	130	195	260	325	390	520	650	780	1040	1300	1560	2080	2600	3900	5200	6500	7800	10400	13000
0,140	0,093	0,070	56	98	140	210	280	350	420	560	700	840	1120	1400	1680	2240	2800	4200	5600	7000	8400	11200	14000
0,150	0,100	0,075	60	105	150	225	300	375	450	600	750	900	1200	1500	1800	2400	3000	4500	6000	7500	9000	12000	15000
0,160	0,107	0,080	64	112	160	240	320	400	480	640	800	960	1280	1600	1920	2560	3200	4800	6400	8000	9600	12800	16000
0,180	0,120	0,090	72	126	180	270	360	450	540	720	900	1080	1440	1800	2160	2880	3600	5400	7200	9000	10800	14400	18000
0,200	0,133	0,100	80	140	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	2400	3200	4000	6000	8000	10000	12000	16000	20000
0,220	0,147	0,110	88	154	220	330	440	550	660	880	1100	1320	1760	2200	2640	3520	4400	6600	8800	11000	13200	17600	22000
0,240	0,160	0,120	96	168	240	360	480	600	720	960	1200	1440	1920	2400	2880	3840	4800	7200	9600	12000	14400	19200	24000
0,260	0,173	0,130	104	182	260	390	520	650	780	1040	1300	1560	2080	2600	3120	4160	5200	7800	10400	13000	15600	20800	26000
0,280	0,187	0,140	112	196	280	420	560	700	840	1120	1400	1680	2240	2800	3360	4480	5600	8400	11200	14000	16800	22400	28000
0,300	0,200	0,150	120	210	300	450	600	750	900	1200	1500	1800	2400	3000	3600	4800	6000	9000	12000	15000	18000	24000	30000
0,350	0,233	0,175	140	245	350	525	700	875	1050	1400	1750	2100	2800	3500	4200	5600	7000	10500	14000	17500	21000	28000	35000
0,400	0,267	0,200	160	280	400	600	800	1000	1200	1600	2000	2400	3200	4000	4800	6400	8000	12000	16000	20000	24000	32000	40000
0,450	0,300	0,225	180	315	450	675	900	1125	1350	1800	2250	2700	3600	4500	5400	7200	9000	13500	18000	22500	27000	36000	45000
0,500	0,333	0,250	200	350	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000	10000	15000	20000	25000	30000	40000	50000
0,550	0,367	0,275	220	385	550	825	1100	1375	1650	2200	2750	3300	4400	5500	6600	8800	11000	16500	22000	27500	33000	44000	55000



$$a_e = 0,25 \times D$$

$$a_p = 1,0 \times D$$

Kolstål, upp till 700 N/mm²

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	4	0,75	3,00	130	13 793	0,015	801
4,0	4	1,00	4,00	130	10 345	0,019	801
5,0	4	1,25	5,00	130	8 276	0,027	881
6,0	4	1,50	6,00	130	6 897	0,039	1 068
8,0	4	2,00	8,00	130	5 173	0,054	1 127
10,0	4	2,50	10,00	130	4 138	0,068	1 122
12,0	4	3,00	12,00	130	3 448	0,090	1 235
16,0	4	4,00	16,00	130	2 586	0,119	1 227
20,0	4	5,00	20,00	130	2 069	0,148	1 222
25,0	4	6,25	25,00	130	1 655	0,163	1 082

Höglegerat stål / Härdat stål HRC 30-45

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	4	0,75	3,00	70	7 427	0,011	314
4,0	4	1,00	4,00	70	5 570	0,014	314
5,0	4	1,25	5,00	70	4 456	0,019	345
6,0	4	1,50	6,00	70	3 714	0,028	418
8,0	4	2,00	8,00	70	2 785	0,040	441
10,0	4	2,50	10,00	70	2 228	0,049	439
12,0	4	3,00	12,00	70	1 857	0,065	484
16,0	4	4,00	16,00	70	1 393	0,086	480
20,0	4	5,00	20,00	70	1 114	0,107	478
25,0	4	6,25	25,00	70	891	0,119	424

Gjutjärn, gråjärn, upp till 1000 N/mm²

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	4	0,75	3,00	110	11 671	0,015	678
4,0	4	1,00	4,00	110	8 754	0,019	678
5,0	4	1,25	5,00	110	7 003	0,027	746
6,0	4	1,50	6,00	110	5 836	0,039	904
8,0	4	2,00	8,00	110	4 377	0,054	953
10,0	4	2,50	10,00	110	3 501	0,068	949
12,0	4	3,00	12,00	110	2 918	0,090	1 045
16,0	4	4,00	16,00	110	2 188	0,119	1 038
20,0	4	5,00	20,00	110	1 751	0,148	1 034
25,0	4	6,25	25,00	110	1 401	0,163	915

Koppar, olegerat

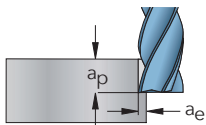
D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	4	0,75	3,00	170	18 038	0,013	952
4,0	4	1,00	4,00	170	13 528	0,018	952
5,0	4	1,25	5,00	170	10 823	0,024	1 048
6,0	4	1,50	6,00	170	9 019	0,035	1 270
8,0	4	2,00	8,00	170	6 764	0,050	1 339
10,0	4	2,50	10,00	170	5 411	0,062	1 333
12,0	4	3,00	12,00	170	4 509	0,081	1 468
16,0	4	4,00	16,00	170	3 382	0,108	1 458
20,0	4	5,00	20,00	170	2 706	0,134	1 452
25,0	4	6,25	25,00	170	2 165	0,149	1 286

Rostfritt stål, austenitisk

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	3	0,75	3,00	100	10 610	0,012	504
4,0	3	1,00	4,00	100	7 958	0,016	504
5,0	3	1,25	5,00	100	6 366	0,022	555
6,0	3	1,50	6,00	100	5 305	0,032	672
8,0	3	2,00	8,00	100	3 979	0,045	709
10,0	3	2,50	10,00	100	3 183	0,055	706
12,0	3	3,00	12,00	100	2 653	0,073	777
16,0	3	4,00	16,00	100	1 989	0,097	772
20,0	3	5,00	20,00	100	1 592	0,121	769

Aluminium, upp till 10% Si

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	2	0,75	3,00	300	31 831	0,016	2 017
4,0	2	1,00	4,00	300	23 873	0,021	2 017
5,0	2	1,25	5,00	300	19 099	0,029	2 218
6,0	2	1,50	6,00	300	15 916	0,042	2 689
8,0	2	2,00	8,00	300	11 937	0,059	2 836
10,0	2	2,50	10,00	300	9 549	0,074	2 824
12,0	2	3,00	12,00	300	7 958	0,098	3 109
16,0	2	4,00	16,00	300	5 968	0,129	3 088
20,0	2	5,00	20,00	300	4 775	0,161	3 076



KONTURFRÄSNING

Finfräsning



$$a_e = 0,1 \times D$$

$$a_p = 1,5 \times D$$

Kolstål, upp till 700 N/mm²

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
3,0	4	0,30	4,50	150	15 916	0,018	1 176
4,0	4	0,40	6,00	150	11 937	0,025	1 176
5,0	4	0,50	7,50	150	9 549	0,034	1 294
6,0	4	0,60	9,00	150	7 958	0,049	1 569
8,0	4	0,80	12,00	150	5 968	0,069	1 654
10,0	4	1,00	15,00	150	4 775	0,086	1 647
	6	1,00	15,00	150	4 775	0,086	2 471
12,0	4	1,20	18,00	150	3 979	0,114	1 814
	6	1,20	18,00	150	3 979	0,114	2 721
16,0	4	1,60	24,00	150	2 984	0,151	1 801
	6	1,60	24,00	150	2 984	0,151	2 702
20,0	4	2,00	30,00	150	2 387	0,188	1 794
	6	2,00	30,00	150	2 387	0,188	2 691
25,0	4	2,50	37,50	150	1 910	0,208	1 588
	6	2,50	37,50	150	1 910	0,208	2 382
32,0	8	3,20	48,00	150	1 492	0,223	2 665
40,0	10	4,00	60,00	150	1 194	0,239	2 849

Höglegerat stål / Härdat stål HRC 30-45

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
3,0	4	0,30	4,50	90	9 549	0,013	513
4,0	4	0,40	6,00	90	7 162	0,018	513
5,0	4	0,50	7,50	90	5 730	0,025	565
6,0	4	0,60	9,00	90	4 775	0,036	684
8,0	4	0,80	12,00	90	3 581	0,050	722
10,0	4	1,00	15,00	90	2 865	0,063	719
	6	1,00	15,00	90	2 865	0,063	1 078
12,0	4	1,20	18,00	90	2 387	0,083	791
	6	1,20	18,00	90	2 387	0,083	1 187
16,0	4	1,60	24,00	90	1 790	0,110	786
	6	1,60	24,00	90	1 790	0,110	1 179
20,0	4	2,00	30,00	90	1 432	0,137	783
	6	2,00	30,00	90	1 432	0,137	1 174
25,0	4	2,50	37,50	90	1 146	0,151	693
	6	2,50	37,50	90	1 146	0,151	1 040
32,0	8	3,20	48,00	90	895	0,162	1 163
40,0	10	4,00	60,00	90	716	0,174	1 243

Gjutjärn, gråjärn, upp till 1000 N/mm²

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
6,0	6	0,60	9,00	130	6 897	0,049	2 039
8,0	6	0,80	12,00	130	5 173	0,069	2 151
10,0	6	1,00	15,00	130	4 138	0,086	2 141
12,0	6	1,20	18,00	130	3 448	0,114	2 358
16,0	6	1,60	24,00	130	2 586	0,151	2 342
20,0	6	2,00	30,00	130	2 069	0,188	2 332
25,0	8	2,50	37,50	130	1 655	0,208	2 753
32,0	8	3,20	48,00	130	1 293	0,223	2 310
40,0	10	4,00	60,00	130	1 035	0,239	2 469

Koppar, olegerat

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
4,0	4	0,40	6,00	200	15 916	0,022	1 426
5,0	4	0,50	7,50	200	12 732	0,031	1 569
6,0	4	0,60	9,00	200	10 610	0,045	1 901
8,0	4	0,80	12,00	200	7 958	0,063	2 005
10,0	4	1,00	15,00	200	6 366	0,078	1 996
12,0	4	1,20	18,00	200	5 305	0,104	2 198
16,0	4	1,60	24,00	200	3 979	0,137	2 184
20,0	4	2,00	30,00	200	3 183	0,171	2 175
25,0	4	2,50	37,50	200	2 546	0,189	1 925

Härdat stål HRC 45-55

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
6,0	6	0,60	9,00	45	2 387	0,031	449
8,0	6	0,80	12,00	45	1 790	0,044	474
10,0	6	1,00	15,00	45	1 432	0,055	472
12,0	6	1,20	18,00	45	1 194	0,073	519
16,0	6	1,60	24,00	45	895	0,096	516
20,0	6	2,00	30,00	45	716	0,120	514
25,0	8	2,50	37,50	45	573	0,132	606
32,0	8	3,20	48,00	45	448	0,142	509
40,0	10	4,00	60,00	45	358	0,152	544

Härdat stål HRC 55-65

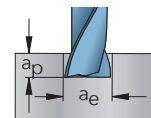
D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
6,0	6	0,60	9,00	30	1 592	0,027	257
8,0	6	0,80	12,00	30	1 194	0,038	271
10,0	6	1,00	15,00	30	955	0,047	270
12,0	6	1,20	18,00	30	796	0,062	297
16,0	6	1,60	24,00	30	597	0,082	295
20,0	6	2,00	30,00	30	477	0,102	294
25,0	8	2,50	37,50	30	382	0,113	347
32,0	8	3,20	48,00	30	298	0,122	291
40,0	10	4,00	60,00	30	239	0,130	311

Rostfritt stål, austenitisk

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
3,0	3	0,30	4,50	120	12 732	0,015	578
4,0	3	0,40	6,00	120	9 549	0,020	578
5,0	3	0,50	7,50	120	7 639	0,028	635
6,0	3	0,60	9,00	120	6 366	0,040	770
8,0	3	0,80	12,00	120	4 775	0,057	812
10,0	3	1,00	15,00	120	3 820	0,071	809
12,0	3	1,20	18,00	120	3 183	0,093	890
16,0	3	1,60	24,00	120	2 387	0,123	884
20,0	3	2,00	30,00	120	1 910	0,154	881

Aluminium, upp till 10% Si

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
3,0	2	0,30	4,50	350	37 136	0,020	1 497
4,0	2	0,40	6,00	350	27 852	0,027	1 497
5,0	2	0,50	7,50	350	22 282	0,037	1 647
6,0	2	0,60	9,00	350	18 568	0,054	1 996
8,0	2	0,80	12,00	350	13 926	0,076	2 106
10,0	2	1,00	15,00	350	11 141	0,094	2 096
12,0	2	1,20	18,00	350	9 284	0,124	2 308
16,0	2	1,60	24,00	350	6 963	0,165	2 293
20,0	2	2,00	30,00	350	5 570	0,205	2 283



$$a_e = 1,0 \times D$$

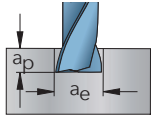
$$a_p = 0,5 \times D$$

Kolstål, upp till 700 N/mm²

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
0,5	2	0,50	0,25	130	82 761	0,003	510
1,0	2	1,00	0,50	130	41 380	0,005	382
	3	1,00	0,50	130	41 380	0,005	574
1,5	2	1,50	0,75	130	27 587	0,006	319
	3	1,50	0,75	130	27 587	0,006	478
2,0	2	2,00	1,00	130	20 690	0,007	287
	3	2,00	1,00	130	20 690	0,007	430
2,5	2	2,50	1,25	130	16 552	0,008	268
	3	2,50	1,25	130	16 552	0,008	401
3,0	2	3,00	1,50	130	13 793	0,009	255
	3	3,00	1,50	130	13 793	0,009	382
4,0	2	4,00	2,00	130	10 345	0,012	255
	3	4,00	2,00	130	10 345	0,012	382
5,0	2	5,00	2,50	130	8 276	0,017	280
	3	5,00	2,50	130	8 276	0,017	421
6,0	2	6,00	3,00	130	6 897	0,025	340
	3	6,00	3,00	130	6 897	0,025	510
8,0	2	8,00	4,00	130	5 173	0,035	358
	3	8,00	4,00	130	5 173	0,035	538
10,0	2	10,00	5,00	130	4 138	0,043	357
	3	10,00	5,00	130	4 138	0,043	535
12,0	2	12,00	6,00	130	3 448	0,057	393
	3	12,00	6,00	130	3 448	0,057	589
14,0	2	14,00	7,00	130	2 956	0,066	391
	3	14,00	7,00	130	2 956	0,066	587
16,0	2	16,00	8,00	130	2 586	0,075	390
	3	16,00	8,00	130	2 586	0,075	585
18,0	2	18,00	9,00	130	2 299	0,085	389
	3	18,00	9,00	130	2 299	0,085	584
20,0	2	20,00	10,00	130	2 069	0,094	389
	3	20,00	10,00	130	2 069	0,094	583
25,0	2	25,00	12,50	130	1 655	0,104	344
	3	25,00	12,50	130	1 655	0,104	516

Höglegerat stål / Härdat stål HRC 30-45

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
0,5	2	0,50	0,25	70	44 563	0,002	200
1,0	2	1,00	0,50	70	22 282	0,003	150
	3	1,00	0,50	70	22 282	0,003	225
1,5	2	1,50	0,75	70	14 854	0,004	125
	3	1,50	0,75	70	14 854	0,004	187
2,0	2	2,00	1,00	70	11 141	0,005	112
	3	2,00	1,00	70	11 141	0,005	168
2,5	2	2,50	1,25	70	8 913	0,006	105
	3	2,50	1,25	70	8 913	0,006	157
3,0	2	3,00	1,50	70	7 427	0,007	100
	3	3,00	1,50	70	7 427	0,007	150
4,0	2	4,00	2,00	70	5 570	0,009	100
	3	4,00	2,00	70	5 570	0,009	150
5,0	2	5,00	2,50	70	4 456	0,012	110
	3	5,00	2,50	70	4 456	0,012	165
6,0	2	6,00	3,00	70	3 714	0,018	133
	3	6,00	3,00	70	3 714	0,018	200
8,0	2	8,00	4,00	70	2 785	0,025	140
	3	8,00	4,00	70	2 785	0,025	211
10,0	2	10,00	5,00	70	2 228	0,031	140
	3	10,00	5,00	70	2 228	0,031	210
12,0	2	12,00	6,00	70	1 857	0,041	154
	3	12,00	6,00	70	1 857	0,041	231
14,0	2	14,00	7,00	70	1 592	0,048	153
	3	14,00	7,00	70	1 592	0,048	230
16,0	2	16,00	8,00	70	1 393	0,055	153
	3	16,00	8,00	70	1 393	0,055	229
18,0	2	18,00	9,00	70	1 238	0,062	153
	3	18,00	9,00	70	1 238	0,062	229
20,0	2	20,00	10,00	70	1 114	0,068	152
	3	20,00	10,00	70	1 114	0,068	228
25,0	2	25,00	12,50	70	891	0,076	135
	3	25,00	12,50	70	891	0,076	202



SPÅRFRÄSNING

$$a_e = 1,0 \times D$$

$$a_p = 0,5 \times D$$

Gjutjärn, gråjärn, upp till 1000 N/mm²

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
0,5	2	0,50	0,25	110	70 028	0,003	431
1,0	2	1,00	0,50	110	35 014	0,005	324
	3	1,00	0,50	110	35 014	0,005	485
1,5	2	1,50	0,75	110	23 343	0,006	270
	3	1,50	0,75	110	23 343	0,006	404
2,0	2	2,00	1,00	110	17 507	0,007	243
	3	2,00	1,00	110	17 507	0,007	364
2,5	2	2,50	1,25	110	14 006	0,008	226
	3	2,50	1,25	110	14 006	0,008	340
3,0	2	3,00	1,50	110	11 671	0,009	216
	3	3,00	1,50	110	11 671	0,009	324
4,0	2	4,00	2,00	110	8 754	0,012	216
	3	4,00	2,00	110	8 754	0,012	324
5,0	2	5,00	2,50	110	7 003	0,017	237
	3	5,00	2,50	110	7 003	0,017	356
6,0	2	6,00	3,00	110	5 836	0,025	288
	3	6,00	3,00	110	5 836	0,025	431
8,0	2	8,00	4,00	110	4 377	0,035	303
	3	8,00	4,00	110	4 377	0,035	455
10,0	2	10,00	5,00	110	3 501	0,043	302
	3	10,00	5,00	110	3 501	0,043	453
12,0	2	12,00	6,00	110	2 918	0,057	333
	3	12,00	6,00	110	2 918	0,057	499
14,0	2	14,00	7,00	110	2 501	0,066	331
	3	14,00	7,00	110	2 501	0,066	497
16,0	2	16,00	8,00	110	2 188	0,075	330
	3	16,00	8,00	110	2 188	0,075	495
18,0	2	18,00	9,00	110	1 945	0,085	330
	3	18,00	9,00	110	1 945	0,085	494
20,0	2	20,00	10,00	110	1 751	0,094	329
	3	20,00	10,00	110	1 751	0,094	493
25,0	2	25,00	12,50	110	1 401	0,104	291
	3	25,00	12,50	110	1 401	0,104	437

Koppar, olegerat

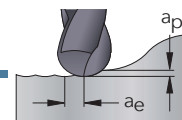
D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
0,5	2	0,50	0,25	170	108 225	0,003	606
1,0	2	1,00	0,50	170	54 113	0,004	455
	3	1,00	0,50	170	54 113	0,004	682
1,5	2	1,50	0,75	170	36 075	0,005	379
	3	1,50	0,75	170	36 075	0,005	568
2,0	2	2,00	1,00	170	27 056	0,006	341
	3	2,00	1,00	170	27 056	0,006	511
2,5	2	2,50	1,25	170	21 645	0,007	318
	3	2,50	1,25	170	21 645	0,007	477
3,0	2	3,00	1,50	170	18 038	0,008	303
	3	3,00	1,50	170	18 038	0,008	455
4,0	2	4,00	2,00	170	13 528	0,011	303
	3	4,00	2,00	170	13 528	0,011	455
5,0	2	5,00	2,50	170	10 823	0,015	333
	3	5,00	2,50	170	10 823	0,015	500
6,0	2	6,00	3,00	170	9 019	0,022	404
	3	6,00	3,00	170	9 019	0,022	606
8,0	2	8,00	4,00	170	6 764	0,032	426
	3	8,00	4,00	170	6 764	0,032	639
10,0	2	10,00	5,00	170	5 411	0,039	424
	3	10,00	5,00	170	5 411	0,039	636
12,0	2	12,00	6,00	170	4 509	0,052	467
	3	12,00	6,00	170	4 509	0,052	701
14,0	2	14,00	7,00	170	3 865	0,060	465
	3	14,00	7,00	170	3 865	0,060	698
16,0	2	16,00	8,00	170	3 382	0,069	464
	3	16,00	8,00	170	3 382	0,069	696
18,0	2	18,00	9,00	170	3 006	0,077	463
	3	18,00	9,00	170	3 006	0,077	694
20,0	2	20,00	10,00	170	2 706	0,085	462
	3	20,00	10,00	170	2 706	0,085	693
25,0	2	25,00	12,50	170	2 165	0,095	409
	3	25,00	12,50	170	2 165	0,095	614

Rostfritt stål, austenitisk

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	3	3,00	1,50	100	10 610	0,008	241
4,0	3	4,00	2,00	100	7 958	0,010	241
5,0	3	5,00	2,50	100	6 366	0,014	265
6,0	3	6,00	3,00	100	5 305	0,020	321
8,0	3	8,00	4,00	100	3 979	0,028	338
10,0	3	10,00	5,00	100	3 183	0,035	337
12,0	3	12,00	6,00	100	2 653	0,047	371
16,0	3	16,00	8,00	100	1 989	0,062	368
20,0	3	20,00	10,00	100	1 592	0,077	367

Aluminium, upp till 10% Si

D mm	z	a _e mm	a _p mm	V _c m/min	n rpm	F _z mm/z	V _f mm/min
3,0	2	3,00	1,50	300	31 831	0,010	963
4,0	2	4,00	2,00	300	23 873	0,013	963
5,0	2	5,00	2,50	300	19 099	0,018	1 059
6,0	2	6,00	3,00	300	15 916	0,027	1 283
8,0	2	8,00	4,00	300	11 937	0,038	1 354
10,0	2	10,00	5,00	300	9 549	0,047	1 348
12,0	2	12,00	6,00	300	7 958	0,062	1 484
16,0	2	16,00	8,00	300	5 968	0,082	1 474
20,0	2	20,00	10,00	300	4 775	0,102	1 468



$$a_e = 0,3 \times D$$

$$a_p = 0,1 \times D$$

Höglegert stål / Härdat stål HRC 30-45

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,09	0,03	47	50 000	0,005	500
0,4	2	0,12	0,04	63	50 000	0,007	700
0,5	2	0,15	0,05	79	50 000	0,009	900
0,6	2	0,18	0,06	94	50 000	0,010	1 000
0,7	2	0,21	0,07	110	50 000	0,012	1 200
0,8	2	0,24	0,08	126	50 000	0,014	1 400
1,0	2	0,30	0,10	157	50 000	0,018	1 800
1,2	2	0,36	0,12	188	50 000	0,021	2 100
1,5	2	0,45	0,15	236	50 000	0,027	2 700
2,0	2	0,60	0,20	300	47 747	0,035	3 342
2,5	2	0,75	0,25	300	38 197	0,047	3 591
3,0	2	0,90	0,30	300	31 831	0,064	4 074
4,0	2	1,20	0,40	300	23 873	0,082	3 915
5,0	2	1,50	0,50	300	19 099	0,102	3 896
6,0	2	1,80	0,60	300	15 916	0,121	3 852
8,0	2	2,40	0,80	300	11 937	0,138	3 295
10,0	2	3,00	1,00	300	9 549	0,152	2 903
12,0	2	3,60	1,20	300	7 958	0,163	2 594
16,0	2	4,80	1,60	300	5 968	0,181	2 161

Härdat stål HRC 45-55

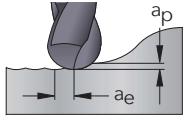
D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,09	0,03	47	50 000	0,004	440
0,4	2	0,12	0,04	63	50 000	0,006	616
0,5	2	0,15	0,05	79	50 000	0,008	792
0,6	2	0,18	0,06	94	50 000	0,009	880
0,7	2	0,21	0,07	110	50 000	0,011	1 056
0,8	2	0,24	0,08	126	50 000	0,012	1 232
1,0	2	0,30	0,10	157	50 000	0,016	1 584
1,2	2	0,36	0,12	188	50 000	0,018	1 848
1,5	2	0,45	0,15	236	50 000	0,024	2 376
2,0	2	0,60	0,20	250	39 789	0,031	2 451
2,5	2	0,75	0,25	250	31 831	0,041	2 633
3,0	2	0,90	0,30	250	26 526	0,056	2 988
4,0	2	1,20	0,40	250	19 894	0,072	2 871
5,0	2	1,50	0,50	250	15 916	0,090	2 857
6,0	2	1,80	0,60	250	13 263	0,106	2 824
8,0	2	2,40	0,80	250	9 947	0,121	2 416
10,0	2	3,00	1,00	250	7 958	0,134	2 129
12,0	2	3,60	1,20	250	6 631	0,143	1 902
16,0	2	4,80	1,60	250	4 974	0,159	1 584

Härdat stål HRC 55-65

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,09	0,03	47	50 000	0,004	410
0,4	2	0,12	0,04	63	50 000	0,006	574
0,5	2	0,15	0,05	79	50 000	0,007	738
0,6	2	0,18	0,06	94	50 000	0,008	820
0,7	2	0,21	0,07	110	50 000	0,010	984
0,8	2	0,24	0,08	126	50 000	0,011	1 148
1,0	2	0,30	0,10	157	50 000	0,015	1 476
1,2	2	0,36	0,12	188	50 000	0,017	1 722
1,5	2	0,45	0,15	200	42 441	0,022	1 879
2,0	2	0,60	0,20	200	31 831	0,029	1 827
2,5	2	0,75	0,25	200	25 465	0,039	1 963
3,0	2	0,90	0,30	200	21 221	0,052	2 227
4,0	2	1,20	0,40	200	15 916	0,067	2 140
5,0	2	1,50	0,50	200	12 732	0,084	2 130
6,0	2	1,80	0,60	200	10 610	0,099	2 106
8,0	2	2,40	0,80	200	7 958	0,113	1 801
10,0	2	3,00	1,00	200	6 366	0,125	1 587
12,0	2	3,60	1,20	200	5 305	0,134	1 418
16,0	2	4,80	1,60	200	3 979	0,148	1 181

Grafit

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,09	0,03	47	50 000	0,006	625
0,4	2	0,12	0,04	63	50 000	0,009	875
0,5	2	0,15	0,05	79	50 000	0,011	1 125
0,6	2	0,18	0,06	94	50 000	0,013	1 250
0,7	2	0,21	0,07	110	50 000	0,015	1 500
0,8	2	0,24	0,08	126	50 000	0,018	1 750
1,0	2	0,30	0,10	157	50 000	0,023	2 250
1,2	2	0,36	0,12	188	50 000	0,026	2 625
1,5	2	0,45	0,15	236	50 000	0,034	3 375
2,0	2	0,60	0,20	314	50 000	0,044	4 375
2,5	2	0,75	0,25	393	50 000	0,059	5 875
3,0	2	0,90	0,30	400	42 441	0,080	6 791
4,0	2	1,20	0,40	400	31 831	0,103	6 525
5,0	2	1,50	0,50	400	25 465	0,128	6 494
6,0	2	1,80	0,60	400	21 221	0,151	6 419
8,0	2	2,40	0,80	400	15 916	0,173	5 491
10,0	2	3,00	1,00	400	12 732	0,190	4 838
12,0	2	3,60	1,20	400	10 610	0,204	4 324
16,0	2	4,80	1,60	400	7 958	0,226	3 601



HÖGHASTIGHETSFRÄSNING

Finfräsning



$$a_e = 0,05 \times D$$

$$a_p = 0,05 \times D$$

Höglegerat stål / Härdat stål HRC 30-45

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,02	0,02	47	50 000	0,006	600
0,4	2	0,02	0,02	63	50 000	0,008	840
0,5	2	0,03	0,03	79	50 000	0,011	1 080
0,6	2	0,03	0,03	94	50 000	0,012	1 200
0,7	2	0,04	0,04	110	50 000	0,014	1 440
0,8	2	0,04	0,04	126	50 000	0,017	1 680
1,0	2	0,05	0,05	157	50 000	0,022	2 160
1,2	2	0,06	0,06	188	50 000	0,025	2 520
1,5	2	0,08	0,08	236	50 000	0,032	3 240
2,0	2	0,10	0,10	314	50 000	0,042	4 200
2,5	2	0,13	0,13	350	44 563	0,056	5 027
3,0	2	0,15	0,15	350	37 136	0,077	5 704
4,0	2	0,20	0,20	350	27 852	0,098	5 481
5,0	2	0,25	0,25	350	22 282	0,122	5 455
6,0	2	0,30	0,30	350	18 568	0,145	5 392
8,0	2	0,40	0,40	350	13 926	0,166	4 612
10,0	2	0,50	0,50	350	11 141	0,182	4 064
12,0	2	0,60	0,60	350	9 284	0,196	3 632
16,0	2	0,80	0,80	350	6 963	0,217	3 025

Härdat stål HRC 45-55

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,02	0,02	47	50 000	0,005	528
0,4	2	0,02	0,02	63	50 000	0,007	739
0,5	2	0,03	0,03	79	50 000	0,010	950
0,6	2	0,03	0,03	94	50 000	0,011	1 056
0,7	2	0,04	0,04	110	50 000	0,013	1 267
0,8	2	0,04	0,04	126	50 000	0,015	1 478
1,0	2	0,05	0,05	157	50 000	0,019	1 901
1,2	2	0,06	0,06	188	50 000	0,022	2 218
1,5	2	0,08	0,08	236	50 000	0,029	2 851
2,0	2	0,10	0,10	300	47 747	0,037	3 529
2,5	2	0,13	0,13	300	38 197	0,050	3 792
3,0	2	0,15	0,15	300	31 831	0,068	4 303
4,0	2	0,20	0,20	300	23 873	0,087	4 134
5,0	2	0,25	0,25	300	19 099	0,108	4 114
6,0	2	0,30	0,30	300	15 916	0,128	4 067
8,0	2	0,40	0,40	300	11 937	0,146	3 479
10,0	2	0,50	0,50	300	9 549	0,161	3 066
12,0	2	0,60	0,60	300	7 958	0,172	2 740
16,0	2	0,80	0,80	300	5 968	0,191	2 282

Härdat stål HRC 55-65

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,02	0,02	47	50 000	0,005	492
0,4	2	0,02	0,02	63	50 000	0,007	689
0,5	2	0,03	0,03	79	50 000	0,009	886
0,6	2	0,03	0,03	94	50 000	0,010	984
0,7	2	0,04	0,04	110	50 000	0,012	1 181
0,8	2	0,04	0,04	126	50 000	0,014	1 378
1,0	2	0,05	0,05	157	50 000	0,018	1 771
1,2	2	0,06	0,06	188	50 000	0,021	2 066
1,5	2	0,08	0,08	236	50 000	0,027	2 657
2,0	2	0,10	0,10	250	39 789	0,034	2 741
2,5	2	0,13	0,13	250	31 831	0,046	2 944
3,0	2	0,15	0,15	250	26 526	0,063	3 341
4,0	2	0,20	0,20	250	19 894	0,081	3 210
5,0	2	0,25	0,25	250	15 916	0,100	3 195
6,0	2	0,30	0,30	250	13 263	0,119	3 158
8,0	2	0,40	0,40	250	9 947	0,136	2 701
10,0	2	0,50	0,50	250	7 958	0,150	2 380
12,0	2	0,60	0,60	250	6 631	0,160	2 127
16,0	2	0,80	0,80	250	4 974	0,178	1 772

Grafit

D	z	a _e	a _p	V _c	n	F _z	V _f
mm		mm	mm	m/min	rpm	mm/z	mm/min
0,3	2	0,02	0,02	47	50 000	0,008	750
0,4	2	0,02	0,02	63	50 000	0,011	1 050
0,5	2	0,03	0,03	79	50 000	0,014	1 350
0,6	2	0,03	0,03	94	50 000	0,015	1 500
0,7	2	0,04	0,04	110	50 000	0,018	1 800
0,8	2	0,04	0,04	126	50 000	0,021	2 100
1,0	2	0,05	0,05	157	50 000	0,027	2 700
1,2	2	0,06	0,06	188	50 000	0,032	3 150
1,5	2	0,08	0,08	236	50 000	0,041	4 050
2,0	2	0,10	0,10	314	50 000	0,053	5 250
2,5	2	0,13	0,13	393	50 000	0,071	7 050
3,0	2	0,15	0,15	450	47 747	0,096	9 167
4,0	2	0,20	0,20	450	35 810	0,123	8 809
5,0	2	0,25	0,25	450	28 648	0,153	8 766
6,0	2	0,30	0,30	450	23 873	0,182	8 666
8,0	2	0,40	0,40	450	17 905	0,207	7 413
10,0	2	0,50	0,50	450	14 324	0,228	6 532
12,0	2	0,60	0,60	450	11 937	0,245	5 837
16,0	2	0,80	0,80	450	8 952	0,272	4 861