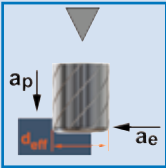


Schnittdatenempfehlung VHM 413 HX63

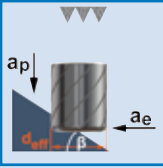
Parameters recommendation, Paramètres conseillés, Parametri di taglio indicativi



Material	D [mm]	R [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	β [°]	ø-eff [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Tool steel heat-treatable steel Acier à outil Acier par traitement thermique Acciaio d'utensile Acciaio bonificato 1200-1600 N/mm ² 38-48 HRC	3	0,5	150 (130 - 170)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,10	0,20	0	2,59	18.470	2.045
	3	1,0	150 (130 - 170)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,10	0,20	0	1,85	25.830	3.005
	4	0,5	150 (130 - 170)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,25	0	3,66	13.030	1.765
	4	1,0	150 (130 - 170)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,25	0	2,97	16.070	2.285
	5	0,5	150 (130 - 170)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,15	0,35	0	4,73	10.100	1.615
	5	1,0	150 (130 - 170)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,15	0,35	0	4,08	11.710	1.965
	6	0,5	150 (130 - 170)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,20	0,40	0	5,78	8.260	1.520
	6	1,0	150 (130 - 170)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,20	0,40	0	5,17	9.240	1.785
	8	0,5	150 (130 - 170)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,25	0,50	0	7,87	6.070	1.415
	8	1,0	150 (130 - 170)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,25	0,50	0	7,33	6.520	1.595
	8	1,5	150 (130 - 170)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,25	0,50	0	6,66	7.160	1.840
	8	2,0	150 (130 - 170)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,25	0,50	0	5,94	8.030	2.155
	10	1,0	150 (130 - 170)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,30	0,65	0	9,46	5.050	1.495
	10	1,5	150 (130 - 170)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,30	0,65	0	8,84	5.400	1.675
	10	2,0	150 (130 - 170)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,30	0,65	0	8,15	5.860	1.900
	12	1,0	150 (130 - 170)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,40	0,80	0	11,57	4.130	1.435
	12	1,5	150 (130 - 170)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,40	0,80	0	10,99	4.340	1.580
	12	2,0	150 (130 - 170)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,40	0,80	0	10,34	4.620	1.760
	14	1,5	150 (130 - 170)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,45	0,90	0	13,12	3.640	1.520
	14	2,0	150 (130 - 170)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,45	0,90	0	12,51	3.820	1.670
16	1,0	150 (130 - 170)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,50	1,05	0	15,74	3.030	1.365	
16	1,5	150 (130 - 170)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,50	1,05	0	15,24	3.130	1.480	
16	2,0	150 (130 - 170)	0,125 (0,105 - 0,145)	0,50	1,05	0	14,65	3.260	1.605	
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Tool steel heat-treatable steel Acier à outil Acier par traitement thermique Acciaio d'utensile Acciaio bonificato 1200-1600 N/mm ² 48-56 HRC	3	0,5	120 (110 - 130)	0,025 (0,005 - 0,045)	0,10	0,20	0	2,59	14.780	1.405
	3	1,0	120 (110 - 130)	0,025 (0,005 - 0,045)	0,10	0,20	0	1,85	20.660	2.060
	4	0,5	120 (110 - 130)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,15	0,25	0	3,66	10.430	1.230
	4	1,0	120 (110 - 130)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,15	0,25	0	2,97	12.850	1.595
	5	0,5	120 (110 - 130)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,35	0	4,73	8.080	1.140
	5	1,0	120 (110 - 130)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,35	0	4,08	9.370	1.390
	6	0,5	120 (110 - 130)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,40	0	5,78	6.610	1.085
	6	1,0	120 (110 - 130)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,20	0,40	0	5,17	7.390	1.275
	8	0,5	120 (110 - 130)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,25	0,50	0	7,87	4.850	1.020
	8	1,0	120 (110 - 130)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,25	0,50	0	7,33	5.210	1.150
	8	1,5	120 (110 - 130)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,25	0,50	0	6,66	5.730	1.325
	8	2,0	120 (110 - 130)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,25	0,50	0	5,94	6.430	1.555
	10	1,0	120 (110 - 130)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,30	0,65	0	9,46	4.040	1.085
	10	1,5	120 (110 - 130)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,30	0,65	0	8,84	4.320	1.220
	10	2,0	120 (110 - 130)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,30	0,65	0	8,15	4.680	1.380
	12	1,0	120 (110 - 130)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,40	0,80	0	11,57	3.300	1.050
	12	1,5	120 (110 - 130)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,40	0,80	0	10,99	3.480	1.155
	12	2,0	120 (110 - 130)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,40	0,80	0	10,34	3.690	1.285
	14	1,5	120 (110 - 130)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,45	0,90	0	13,12	2.910	1.115
	14	2,0	120 (110 - 130)	0,100 (0,080 - 0,120)	0,45	0,90	0	12,51	3.050	1.225
16	1,0	120 (110 - 130)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,50	1,05	0	15,74	2.430	1.005	
16	1,5	120 (110 - 130)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,50	1,05	0	15,24	2.510	1.085	
16	2,0	120 (110 - 130)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,50	1,05	0	14,65	2.610	1.180	
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Tool steel heat-treatable steel Acier à outil Acier par traitement thermique Acciaio d'utensile Acciaio bonificato 56-63 HRC	3	0,5	80 (70 - 90)	0,025 (0,005 - 0,045)	0,10	0,20	0	2,59	9.850	905
	3	1,0	80 (70 - 90)	0,025 (0,005 - 0,045)	0,10	0,20	0	1,85	13.770	1.330
	4	0,5	80 (70 - 90)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,15	0,25	0	3,66	6.950	780
	4	1,0	80 (70 - 90)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,15	0,25	0	2,97	8.570	1.010
	5	0,5	80 (70 - 90)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,35	0	4,73	5.390	715
	5	1,0	80 (70 - 90)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,35	0	4,08	6.250	870
	6	0,5	80 (70 - 90)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,40	0	5,78	4.400	670
	6	1,0	80 (70 - 90)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,40	0	5,17	4.930	790
	8	0,5	80 (70 - 90)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,25	0,50	0	7,87	3.240	625
	8	1,0	80 (70 - 90)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,25	0,50	0	7,33	3.480	705
	8	1,5	80 (70 - 90)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,25	0,50	0	6,66	3.820	810
	8	2,0	80 (70 - 90)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,25	0,50	0	5,94	4.280	950
	10	1,0	80 (70 - 90)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,30	0,65	0	9,46	2.690	660
	10	1,5	80 (70 - 90)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,30	0,65	0	8,84	2.880	740
	10	2,0	80 (70 - 90)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,30	0,65	0	8,15	3.120	835
	12	1,0	80 (70 - 90)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,40	0,80	0	11,57	2.200	630
	12	1,5	80 (70 - 90)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,40	0,80	0	10,99	2.320	695
	12	2,0	80 (70 - 90)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,40	0,80	0	10,34	2.460	775
	14	1,5	80 (70 - 90)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,45	0,90	0	13,12	1.940	670
	14	2,0	80 (70 - 90)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,45	0,90	0	12,51	2.040	735
16	1,0	80 (70 - 90)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,50	1,05	0	15,74	1.620	600	
16	1,5	80 (70 - 90)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,50	1,05	0	15,24	1.670	650	
16	2,0	80 (70 - 90)	0,100 (0,080 - 0,120)	0,50	1,05	0	14,65	1.740	705	

Schnittdatenempfehlung VHM 413 HX63

Parameters recommendation, Paramètres conseillés, Parametri di taglio indicativi



Material	D [mm]	R [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	β [°]	ø-eff [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Tool steel heat-treatable steel Acier à outil Acier par traitement thermique Acciaio d' utensile Acciaio bonificato 1200-1600 N/mm ² 38-48 HRC	3	0,5	360 (320 - 400)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,10	0,10	45	2,99	38.300	6.950
	3	1,0	360 (320 - 400)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,10	0,10	45	2,90	39.570	7.540
	4	0,5	360 (320 - 400)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,10	0,15	45	4,00	28.670	6.690
	4	1,0	360 (320 - 400)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,10	0,15	45	3,91	29.270	7.170
	5	0,5	360 (320 - 400)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,15	0,15	45	5,00	22.920	6.535
	5	1,0	360 (320 - 400)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,15	0,15	45	4,93	23.240	6.955
	6	0,5	360 (320 - 400)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,15	0,15	45	6,00	19.100	6.435
	6	1,0	360 (320 - 400)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,15	0,15	45	5,94	19.280	6.820
	8	0,5	360 (320 - 400)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,20	0,20	45	8,00	14.330	6.315
	8	1,0	360 (320 - 400)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,20	0,20	45	7,97	14.380	6.655
	8	1,5	360 (320 - 400)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,20	0,20	45	7,87	14.560	7.055
	8	2,0	360 (320 - 400)	0,125 (0,105 - 0,145)	0,20	0,20	45	7,74	14.800	7.500
	10	1,0	360 (320 - 400)	0,145 (0,125 - 0,165)	0,20	0,25	45	9,98	11.480	6.560
	10	1,5	360 (320 - 400)	0,150 (0,130 - 0,170)	0,20	0,25	45	9,90	11.570	6.930
	10	2,0	360 (320 - 400)	0,155 (0,135 - 0,175)	0,20	0,25	45	9,79	11.710	7.330
	12	1,0	360 (320 - 400)	0,170 (0,150 - 0,190)	0,25	0,25	45	11,99	9.560	6.500
	12	1,5	360 (320 - 400)	0,180 (0,160 - 0,200)	0,25	0,25	45	11,93	9.610	6.845
	12	2,0	360 (320 - 400)	0,185 (0,165 - 0,205)	0,25	0,25	45	11,83	9.690	7.220
	14	1,5	360 (320 - 400)	0,205 (0,185 - 0,225)	0,25	0,30	45	13,95	8.210	6.790
	14	2,0	360 (320 - 400)	0,215 (0,195 - 0,235)	0,25	0,30	45	13,86	8.270	7.145
16	1,0	360 (320 - 400)	0,225 (0,205 - 0,245)	0,40	0,45	45	15,97	7.170	6.445	
16	1,5	360 (320 - 400)	0,235 (0,215 - 0,255)	0,50	0,60	45	15,99	7.170	6.740	
16	2,0	360 (320 - 400)	0,245 (0,225 - 0,265)	0,60	0,65	45	16,00	7.160	7.045	
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Tool steel heat-treatable steel Acier à outil Acier par traitement thermique Acciaio d' utensile Acciaio bonificato 1200-1600 N/mm ² 48-56 HRC	3	0,5	250 (220 - 280)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,10	0,10	45	2,99	26.600	4.750
	3	1,0	250 (220 - 280)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,10	0,10	45	2,90	27.480	5.150
	4	0,5	250 (220 - 280)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,10	0,15	45	4,00	19.910	4.530
	4	1,0	250 (220 - 280)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,10	0,15	45	3,91	20.330	4.855
	5	0,5	250 (220 - 280)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,15	0,15	45	5,00	15.920	4.400
	5	1,0	250 (220 - 280)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,15	0,15	45	4,93	16.140	4.685
	6	0,5	250 (220 - 280)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,15	0,15	45	6,00	13.260	4.315
	6	1,0	250 (220 - 280)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,15	0,15	45	5,94	13.390	4.575
	8	0,5	250 (220 - 280)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,20	0,20	45	8,00	9.950	4.210
	8	1,0	250 (220 - 280)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,20	0,20	45	7,97	9.990	4.440
	8	1,5	250 (220 - 280)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,20	0,20	45	7,87	10.110	4.710
	8	2,0	250 (220 - 280)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,20	0,20	45	7,74	10.280	5.005
	10	1,0	250 (220 - 280)	0,135 (0,115 - 0,155)	0,20	0,25	45	9,98	7.970	4.365
	10	1,5	250 (220 - 280)	0,145 (0,125 - 0,165)	0,20	0,25	45	9,90	8.040	4.610
	10	2,0	250 (220 - 280)	0,150 (0,130 - 0,170)	0,20	0,25	45	9,79	8.130	4.875
	12	1,0	250 (220 - 280)	0,165 (0,145 - 0,185)	0,25	0,25	45	11,99	6.640	4.315
	12	1,5	250 (220 - 280)	0,170 (0,150 - 0,190)	0,25	0,25	45	11,93	6.670	4.545
	12	2,0	250 (220 - 280)	0,180 (0,160 - 0,200)	0,25	0,25	45	11,83	6.730	4.790
	14	1,5	250 (220 - 280)	0,195 (0,175 - 0,215)	0,25	0,30	45	13,95	5.700	4.500
	14	2,0	250 (220 - 280)	0,205 (0,185 - 0,225)	0,25	0,30	45	13,86	5.740	4.735
16	1,0	250 (220 - 280)	0,215 (0,195 - 0,235)	0,40	0,45	45	15,97	4.980	4.265	
16	1,5	250 (220 - 280)	0,225 (0,205 - 0,245)	0,50	0,60	45	15,99	4.980	4.460	
16	2,0	250 (220 - 280)	0,235 (0,215 - 0,255)	0,60	0,65	45	16,00	4.970	4.660	
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Tool steel heat-treatable steel Acier à outil Acier par traitement thermique Acciaio d' utensile Acciaio bonificato 56-63 HRC	3	0,5	180 (160 - 200)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,10	0,10	45	2,99	19.150	3.060
	3	1,0	180 (160 - 200)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,10	0,10	45	2,90	19.790	3.320
	4	0,5	180 (160 - 200)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,10	0,15	45	4,00	14.340	2.930
	4	1,0	180 (160 - 200)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,10	0,15	45	3,91	14.640	3.140
	5	0,5	180 (160 - 200)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,15	0,15	45	5,00	11.460	2.855
	5	1,0	180 (160 - 200)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,15	0,15	45	4,93	11.620	3.040
	6	0,5	180 (160 - 200)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,15	0,15	45	6,00	9.550	2.805
	6	1,0	180 (160 - 200)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,15	0,15	45	5,94	9.640	2.970
	8	0,5	180 (160 - 200)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,20	0,20	45	8,00	7.160	2.745
	8	1,0	180 (160 - 200)	0,100 (0,080 - 0,120)	0,20	0,20	45	7,97	7.190	2.890
	8	1,5	180 (160 - 200)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,20	0,20	45	7,87	7.280	3.065
	8	2,0	180 (160 - 200)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,20	0,20	45	7,74	7.400	3.260
	10	1,0	180 (160 - 200)	0,125 (0,105 - 0,145)	0,20	0,25	45	9,98	5.740	2.845
	10	1,5	180 (160 - 200)	0,130 (0,110 - 0,150)	0,20	0,25	45	9,90	5.790	3.005
	10	2,0	180 (160 - 200)	0,135 (0,115 - 0,155)	0,20	0,25	45	9,79	5.850	3.180
	12	1,0	180 (160 - 200)	0,145 (0,125 - 0,165)	0,25	0,25	45	11,99	4.780	2.815
	12	1,5	180 (160 - 200)	0,155 (0,135 - 0,175)	0,25	0,25	45	11,93	4.800	2.965
	12	2,0	180 (160 - 200)	0,160 (0,140 - 0,180)	0,25	0,25	45	11,83	4.850	3.130
	14	1,5	180 (160 - 200)	0,180 (0,160 - 0,200)	0,25	0,30	45	13,95	4.110	2.940
	14	2,0	180 (160 - 200)	0,185 (0,165 - 0,205)	0,25	0,30	45	13,86	4.130	3.095
16	1,0	180 (160 - 200)	0,195 (0,175 - 0,215)	0,40	0,45	45	15,97	3.590	2.785	
16	1,5	180 (160 - 200)	0,205 (0,185 - 0,225)	0,50	0,60	45	15,99	3.580	2.915	
16	2,0	180 (160 - 200)	0,215 (0,195 - 0,235)	0,60	0,65	45	16,00	3.580	3.050	