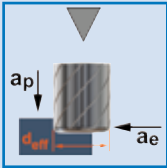


Schnittdatenempfehlung VHM 412 HX63

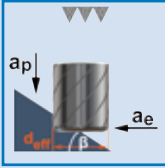
Parameters recommendation, Paramètres conseillés, Parametri di taglio indicativi



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	2,61	18.270	2.250
	3	1,0	150 (130 - 170)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,10	0,20	0	1,89	25.230	3.265
	4	0,5	150 (130 - 170)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,15	0,25	0	3,69	12.930	1.945
	4	1,0	150 (130 - 170)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,15	0,25	0	3,02	15.810	2.495
	5	0,5	150 (130 - 170)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,20	0,35	0	4,76	10.030	1.780
	5	1,0	150 (130 - 170)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,20	0,35	0	4,13	11.560	2.155
	6	0,5	150 (130 - 170)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,20	0,40	0	5,81	8.210	1.680
	6	1,0	150 (130 - 170)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,20	0,40	0	5,23	9.140	1.965
	8	0,5	150 (130 - 170)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,30	0,50	0	7,90	6.050	1.565
	8	1,0	150 (130 - 170)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,30	0,50	0	7,39	6.460	1.760
	8	1,5	150 (130 - 170)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,30	0,50	0	6,75	7.080	2.020
	8	2,0	150 (130 - 170)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,30	0,50	0	6,04	7.900	2.355
	10	1,0	150 (130 - 170)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,35	0,65	0	9,52	5.020	1.650
	10	1,5	150 (130 - 170)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,35	0,65	0	8,93	5.350	1.845
	10	2,0	150 (130 - 170)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,35	0,65	0	8,26	5.780	2.085
	12	1,0	150 (130 - 170)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,40	0,80	0	11,63	4.110	1.585
	12	1,5	150 (130 - 170)	0,100 (0,080 - 0,120)	0,40	0,80	0	11,08	4.310	1.745
	12	2,0	150 (130 - 170)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,40	0,80	0	10,45	4.570	1.935
	14	1,5	150 (130 - 170)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,50	0,90	0	13,22	3.610	1.680
	14	2,0	150 (130 - 170)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,50	0,90	0	12,62	3.780	1.835
16	1,0	150 (130 - 170)	0,125 (0,105 - 0,145)	0,55	1,05	0	15,80	3.020	1.515	
16	1,5	150 (130 - 170)	0,130 (0,110 - 0,150)	0,55	1,05	0	15,34	3.110	1.630	
16	2,0	150 (130 - 170)	0,135 (0,115 - 0,155)	0,55	1,05	0	14,78	3.230	1.770	
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	2,61	14.620	1.545
	3	1,0	120 (110 - 130)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,10	0,20	0	1,89	20.190	2.240
	4	0,5	120 (110 - 130)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,25	0	3,69	10.340	1.355
	4	1,0	120 (110 - 130)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,25	0	3,02	12.650	1.740
	5	0,5	120 (110 - 130)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,35	0	4,76	8.020	1.260
	5	1,0	120 (110 - 130)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,35	0	4,13	9.250	1.520
	6	0,5	120 (110 - 130)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,20	0,40	0	5,81	6.570	1.200
	6	1,0	120 (110 - 130)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,20	0,40	0	5,23	7.310	1.400
	8	0,5	120 (110 - 130)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,30	0,50	0	7,90	4.840	1.130
	8	1,0	120 (110 - 130)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,30	0,50	0	7,39	5.170	1.270
	8	1,5	120 (110 - 130)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,30	0,50	0	6,75	5.660	1.455
	8	2,0	120 (110 - 130)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,30	0,50	0	6,04	6.320	1.700
	10	1,0	120 (110 - 130)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,35	0,65	0	9,52	4.010	1.200
	10	1,5	120 (110 - 130)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,35	0,65	0	8,93	4.280	1.340
	10	2,0	120 (110 - 130)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,35	0,65	0	8,26	4.620	1.515
	12	1,0	120 (110 - 130)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,40	0,80	0	11,63	3.280	1.160
	12	1,5	120 (110 - 130)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,40	0,80	0	11,08	3.450	1.275
	12	2,0	120 (110 - 130)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,40	0,80	0	10,45	3.650	1.410
	14	1,5	120 (110 - 130)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,50	0,90	0	13,22	2.890	1.230
	14	2,0	120 (110 - 130)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,50	0,90	0	12,62	3.030	1.345
16	1,0	120 (110 - 130)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,55	1,05	0	15,80	2.420	1.115	
16	1,5	120 (110 - 130)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,55	1,05	0	15,34	2.490	1.200	
16	2,0	120 (110 - 130)	0,125 (0,105 - 0,145)	0,55	1,05	0	14,78	2.590	1.305	
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	2,61	9.750	995
	3	1,0	80 (70 - 90)	0,025 (0,005 - 0,045)	0,10	0,20	0	1,89	13.460	1.445
	4	0,5	80 (70 - 90)	0,030 (0,010 - 0,050)	0,15	0,25	0	3,69	6.890	860
	4	1,0	80 (70 - 90)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,15	0,25	0	3,02	8.430	1.105
	5	0,5	80 (70 - 90)	0,035 (0,015 - 0,055)	0,20	0,35	0	4,76	5.350	785
	5	1,0	80 (70 - 90)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,35	0	4,13	6.170	950
	6	0,5	80 (70 - 90)	0,040 (0,020 - 0,060)	0,20	0,40	0	5,81	4.380	740
	6	1,0	80 (70 - 90)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,20	0,40	0	5,23	4.870	865
	8	0,5	80 (70 - 90)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,30	0,50	0	7,90	3.220	690
	8	1,0	80 (70 - 90)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,30	0,50	0	7,39	3.450	775
	8	1,5	80 (70 - 90)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,30	0,50	0	6,75	3.780	890
	8	2,0	80 (70 - 90)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,30	0,50	0	6,04	4.220	1.040
	10	1,0	80 (70 - 90)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,35	0,65	0	9,52	2.670	730
	10	1,5	80 (70 - 90)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,35	0,65	0	8,93	2.850	815
	10	2,0	80 (70 - 90)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,35	0,65	0	8,26	3.080	920
	12	1,0	80 (70 - 90)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,40	0,80	0	11,63	2.190	700
	12	1,5	80 (70 - 90)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,40	0,80	0	11,08	2.300	770
	12	2,0	80 (70 - 90)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,40	0,80	0	10,45	2.440	850
	14	1,5	80 (70 - 90)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,50	0,90	0	13,22	1.930	740
	14	2,0	80 (70 - 90)	0,100 (0,080 - 0,120)	0,50	0,90	0	12,62	2.020	810
16	1,0	80 (70 - 90)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,55	1,05	0	15,80	1.610	665	
16	1,5	80 (70 - 90)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,55	1,05	0	15,34	1.660	720	
16	2,0	80 (70 - 90)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,55	1,05	0	14,78	1.720	780	

Schnittdatenempfehlung VHM 412 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)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,10	0,10	45	3,00	38.250	7.710	
	3	1,0	360 (320 - 400)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,10	0,10	45	2,91	39.360	8.330	
	4	0,5	360 (320 - 400)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,15	0,15	45	4,00	28.650	7.425	
	4	1,0	360 (320 - 400)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,15	0,15	45	3,93	29.160	7.935	
	5	0,5	360 (320 - 400)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,15	0,15	45	5,00	22.920	7.260	
	5	1,0	360 (320 - 400)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,15	0,15	45	4,95	23.170	7.705	
	6	0,5	360 (320 - 400)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,15	0,15	45	6,00	19.100	7.150	
	6	1,0	360 (320 - 400)	0,100 (0,080 - 0,120)	0,15	0,15	45	5,96	19.230	7.560	
	8	0,5	360 (320 - 400)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,20	0,20	45	7,99	14.340	7.020	
	8	1,0	360 (320 - 400)	0,130 (0,110 - 0,150)	0,20	0,20	45	7,98	14.360	7.385	
	8	1,5	360 (320 - 400)	0,135 (0,115 - 0,155)	0,20	0,20	45	7,89	14.520	7.820	
	8	2,0	360 (320 - 400)	0,140 (0,120 - 0,160)	0,20	0,20	45	7,77	14.740	8.300	
	10	1,0	360 (320 - 400)	0,160 (0,140 - 0,180)	0,25	0,25	45	9,99	11.470	7.285	
	10	1,5	360 (320 - 400)	0,165 (0,145 - 0,185)	0,25	0,25	45	9,92	11.550	7.680	
	10	2,0	360 (320 - 400)	0,175 (0,155 - 0,195)	0,25	0,25	45	9,82	11.670	8.120	
	12	1,0	360 (320 - 400)	0,190 (0,170 - 0,210)	0,25	0,25	45	12,00	9.550	7.220	
	12	1,5	360 (320 - 400)	0,200 (0,180 - 0,220)	0,25	0,25	45	11,95	9.590	7.595	
	12	2,0	360 (320 - 400)	0,205 (0,185 - 0,225)	0,25	0,25	45	11,86	9.670	8.005	
	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	14	1,5	360 (320 - 400)	0,230 (0,210 - 0,250)	0,30	0,30	45	13,97	8.210	7.540
		14	2,0	360 (320 - 400)	0,240 (0,220 - 0,260)	0,30	0,30	45	13,89	8.250	7.925
16		1,0	360 (320 - 400)	0,250 (0,230 - 0,270)	0,45	0,45	45	15,95	7.180	7.170	
16		1,5	360 (320 - 400)	0,260 (0,240 - 0,280)	0,60	0,60	45	15,98	7.170	7.500	
16		2,0	360 (320 - 400)	0,275 (0,255 - 0,295)	0,65	0,65	45	15,99	7.170	7.830	
3		0,5	250 (220 - 280)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,10	0,10	45	3,00	26.560	5.270	
3		1,0	250 (220 - 280)	0,050 (0,030 - 0,070)	0,10	0,10	45	2,91	27.330	5.695	
4		0,5	250 (220 - 280)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,15	0,15	45	4,00	19.900	5.030	
4		1,0	250 (220 - 280)	0,065 (0,045 - 0,085)	0,15	0,15	45	3,93	20.250	5.375	
5		0,5	250 (220 - 280)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,15	0,15	45	5,00	15.920	4.890	
5		1,0	250 (220 - 280)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,15	0,15	45	4,95	16.090	5.190	
6		0,5	250 (220 - 280)	0,090 (0,070 - 0,110)	0,15	0,15	45	6,00	13.270	4.795	
6		1,0	250 (220 - 280)	0,095 (0,075 - 0,115)	0,15	0,15	45	5,96	13.360	5.070	
8		0,5	250 (220 - 280)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,20	0,20	45	7,99	9.960	4.685	
8		1,0	250 (220 - 280)	0,125 (0,105 - 0,145)	0,20	0,20	45	7,98	9.970	4.925	
8		1,5	250 (220 - 280)	0,130 (0,110 - 0,150)	0,20	0,20	45	7,89	10.080	5.215	
8		2,0	250 (220 - 280)	0,135 (0,115 - 0,155)	0,20	0,20	45	7,77	10.240	5.540	
10		1,0	250 (220 - 280)	0,150 (0,130 - 0,170)	0,25	0,25	45	9,99	7.970	4.845	
10		1,5	250 (220 - 280)	0,160 (0,140 - 0,180)	0,25	0,25	45	9,92	8.020	5.110	
10		2,0	250 (220 - 280)	0,165 (0,145 - 0,185)	0,25	0,25	45	9,82	8.110	5.400	
12	1,0	250 (220 - 280)	0,180 (0,160 - 0,200)	0,25	0,25	45	12,00	6.630	4.790		
12	1,5	250 (220 - 280)	0,190 (0,170 - 0,210)	0,25	0,25	45	11,95	6.660	5.040		
12	2,0	250 (220 - 280)	0,200 (0,180 - 0,220)	0,25	0,25	45	11,86	6.710	5.310		
14	1,5	250 (220 - 280)	0,220 (0,200 - 0,240)	0,30	0,30	45	13,97	5.700	4.995		
14	2,0	250 (220 - 280)	0,230 (0,210 - 0,250)	0,30	0,30	45	13,89	5.730	5.250		
16	1,0	250 (220 - 280)	0,240 (0,220 - 0,260)	0,45	0,45	45	15,95	4.990	4.745		
16	1,5	250 (220 - 280)	0,250 (0,230 - 0,270)	0,60	0,60	45	15,98	4.980	4.960		
16	2,0	250 (220 - 280)	0,260 (0,240 - 0,280)	0,65	0,65	45	15,99	4.980	5.180		
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	180 (160 - 200)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,10	0,10	45	3,00	19.120	3.395	
	3	1,0	180 (160 - 200)	0,045 (0,025 - 0,065)	0,10	0,10	45	2,91	19.680	3.670	
	4	0,5	180 (160 - 200)	0,055 (0,035 - 0,075)	0,15	0,15	45	4,00	14.330	3.255	
	4	1,0	180 (160 - 200)	0,060 (0,040 - 0,080)	0,15	0,15	45	3,93	14.580	3.480	
	5	0,5	180 (160 - 200)	0,070 (0,050 - 0,090)	0,15	0,15	45	5,00	11.460	3.170	
	5	1,0	180 (160 - 200)	0,075 (0,055 - 0,095)	0,15	0,15	45	4,95	11.590	3.365	
	6	0,5	180 (160 - 200)	0,080 (0,060 - 0,100)	0,15	0,15	45	6,00	9.550	3.115	
	6	1,0	180 (160 - 200)	0,085 (0,065 - 0,105)	0,15	0,15	45	5,96	9.620	3.295	
	8	0,5	180 (160 - 200)	0,105 (0,085 - 0,125)	0,20	0,20	45	7,99	7.170	3.050	
	8	1,0	180 (160 - 200)	0,110 (0,090 - 0,130)	0,20	0,20	45	7,98	7.180	3.210	
	8	1,5	180 (160 - 200)	0,115 (0,095 - 0,135)	0,20	0,20	45	7,89	7.260	3.400	
	8	2,0	180 (160 - 200)	0,120 (0,100 - 0,140)	0,20	0,20	45	7,77	7.370	3.610	
	10	1,0	180 (160 - 200)	0,140 (0,120 - 0,160)	0,25	0,25	45	9,99	5.730	3.160	
	10	1,5	180 (160 - 200)	0,145 (0,125 - 0,165)	0,25	0,25	45	9,92	5.770	3.335	
	10	2,0	180 (160 - 200)	0,150 (0,130 - 0,170)	0,25	0,25	45	9,82	5.840	3.520	
	12	1,0	180 (160 - 200)	0,165 (0,145 - 0,185)	0,25	0,25	45	12,00	4.780	3.130	
	12	1,5	180 (160 - 200)	0,170 (0,150 - 0,190)	0,25	0,25	45	11,95	4.800	3.290	
	12	2,0	180 (160 - 200)	0,180 (0,160 - 0,200)	0,25	0,25	45	11,86	4.830	3.470	
	14	1,5	180 (160 - 200)	0,200 (0,180 - 0,220)	0,30	0,30	45	13,97	4.100	3.265	
	14	2,0	180 (160 - 200)	0,210 (0,190 - 0,230)	0,30	0,30	45	13,89	4.130	3.430	
16	1,0	180 (160 - 200)	0,215 (0,195 - 0,235)	0,45	0,45	45	15,95	3.590	3.100		
16	1,5	180 (160 - 200)	0,225 (0,205 - 0,245)	0,60	0,60	45	15,98	3.590	3.245		
16	2,0	180 (160 - 200)	0,235 (0,215 - 0,255)	0,65	0,65	45	15,99	3.580	3.390		