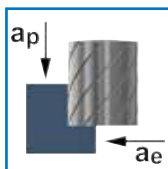
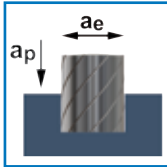


Schnittdatenempfehlung, Cutting Data Recommendation, Paramètres de coupe VHM 482(W) TN12



Material	D [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
Baustahl unlegierter Stahl <i>Structural steel</i> <i>Unalloyed steel</i> <i>Acier de construction</i> <i>Acier non allié</i> <i>Acciaio di costruzione</i> <i>Acciaio non legato</i> <800 N/mm ²	1,5	4	280 (260 - 300)	0,015 (0,005 - 0,035)	4,0	0,4	59.420	3.565	5,3
	2,0	4	280 (260 - 300)	0,015 (0,005 - 0,035)	5,0	0,5	44.560	2.675	6,7
	2,5	4	280 (260 - 300)	0,015 (0,005 - 0,035)	8,0	0,6	35.650	2.140	10,7
	3,0	4	280 (260 - 300)	0,015 (0,005 - 0,035)	10,0	0,8	29.710	1.785	13,4
	3,5	4	280 (260 - 300)	0,015 (0,005 - 0,035)	11,0	0,9	25.460	1.530	14,7
	4,0	4	280 (260 - 300)	0,020 (0,005 - 0,040)	13,0	1,0	22.280	1.780	23,1
	4,5	4	280 (260 - 300)	0,020 (0,005 - 0,040)	14,0	1,1	19.810	1.585	25,0
	5,0	4	280 (260 - 300)	0,025 (0,005 - 0,045)	15,0	1,3	17.830	1.785	33,5
	5,5	4	280 (260 - 300)	0,025 (0,005 - 0,045)	17,0	1,4	16.200	1.620	37,9
	6,0	4	280 (260 - 300)	0,030 (0,010 - 0,050)	18,0	1,5	14.850	1.780	48,1
	7,5	4	280 (260 - 300)	0,040 (0,020 - 0,060)	19,0	1,9	11.880	1.900	67,7
	8,0	4	280 (260 - 300)	0,040 (0,020 - 0,060)	21,0	2,0	11.140	1.780	74,8
	9,5	4	280 (260 - 300)	0,050 (0,030 - 0,070)	22,0	2,4	9.380	1.875	98,0
	10,0	4	280 (260 - 300)	0,050 (0,030 - 0,070)	23,0	2,5	8.910	1.780	102,4
	11,5	4	280 (260 - 300)	0,070 (0,050 - 0,090)	24,0	2,9	7.750	2.170	149,7
	12,0	4	280 (260 - 300)	0,070 (0,050 - 0,090)	25,0	3,0	7.430	2.080	156,0
16,0	4	280 (260 - 300)	0,110 (0,090 - 0,130)	33,0	4,0	5.570	2.450	323,4	
20,0	4	280 (260 - 300)	0,150 (0,130 - 0,170)	37,0	5,0	4.460	2.675	494,9	
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Legierter Stahl <i>Tool steel, heat-treatable steel,</i> <i>alloyed steel</i> <i>Acier à outil, acier par traitement</i> <i>thermique, acier allié</i> <i>Acciaio per utensile, acciaio</i> <i>bonificato, acciaio legato</i> 800-1.200 N/mm ²	1,5	4	180 (160 - 200)	0,015 (0,005 - 0,035)	4,0	0,4	38.200	2290	3,4
	2,0	4	180 (160 - 200)	0,015 (0,005 - 0,035)	5,0	0,5	28.650	1720	4,3
	2,5	4	180 (160 - 200)	0,015 (0,005 - 0,035)	8,0	0,6	22.920	1375	6,9
	3,0	4	180 (160 - 200)	0,015 (0,005 - 0,035)	10,0	0,8	19.100	1145	8,6
	3,5	4	180 (160 - 200)	0,020 (0,005 - 0,040)	11,0	0,9	16.370	1310	12,6
	4,0	4	180 (160 - 200)	0,020 (0,005 - 0,040)	13,0	1,0	14.320	1145	14,9
	4,5	4	180 (160 - 200)	0,025 (0,005 - 0,045)	14,0	1,1	12.730	1275	20,1
	5,0	4	180 (160 - 200)	0,025 (0,005 - 0,045)	15,0	1,3	11.460	1145	21,5
	5,5	4	180 (160 - 200)	0,030 (0,010 - 0,050)	17,0	1,4	10.420	1250	29,2
	6,0	4	180 (160 - 200)	0,030 (0,010 - 0,050)	18,0	1,5	9.550	1145	30,9
	7,5	4	180 (160 - 200)	0,040 (0,020 - 0,060)	19,0	1,9	7.640	1220	43,5
	8,0	4	180 (160 - 200)	0,040 (0,020 - 0,060)	21,0	2,0	7.160	1145	48,1
	9,5	4	180 (160 - 200)	0,050 (0,030 - 0,070)	22,0	2,4	6.030	1205	63,0
	10,0	4	180 (160 - 200)	0,050 (0,030 - 0,070)	23,0	2,5	5.730	1145	65,8
	11,5	4	180 (160 - 200)	0,070 (0,050 - 0,090)	24,0	2,9	4.980	1395	96,3
	12,0	4	180 (160 - 200)	0,070 (0,050 - 0,090)	25,0	3,0	4.770	1335	100,1
16,0	4	180 (160 - 200)	0,110 (0,090 - 0,130)	33,0	4,0	3.580	1575	207,9	
20,0	4	180 (160 - 200)	0,150 (0,130 - 0,170)	37,0	5,0	2.860	1715	317,3	
Edelstahl Hochlegierter Stahl <i>High grade steel</i> <i>High alloyed steel</i> <i>Acier noble</i> <i>Acier fortement allié</i> <i>Acciaio superiore</i> <i>Acciaio di alta lega</i>	1,5	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	4,0	0,4	25.460	1530	2,3
	2,0	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	5,0	0,5	19.100	1145	2,9
	2,5	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	8,0	0,6	15.280	915	4,6
	3,0	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	10,0	0,8	12.730	765	5,7
	3,5	4	120 (100 - 140)	0,020 (0,005 - 0,040)	11,0	0,9	10.910	875	8,4
	4,0	4	120 (100 - 140)	0,020 (0,005 - 0,040)	13,0	1,0	9.550	765	9,9
	4,5	4	120 (100 - 140)	0,025 (0,005 - 0,045)	14,0	1,1	8.490	850	13,4
	5,0	4	120 (100 - 140)	0,025 (0,005 - 0,045)	15,0	1,3	7.640	765	14,3
	5,5	4	120 (100 - 140)	0,030 (0,010 - 0,050)	17,0	1,4	6.940	835	19,5
	6,0	4	120 (100 - 140)	0,030 (0,010 - 0,050)	18,0	1,5	6.370	765	20,7
	7,5	4	120 (100 - 140)	0,040 (0,020 - 0,060)	19,0	1,9	5.090	815	29,0
	8,0	4	120 (100 - 140)	0,040 (0,020 - 0,060)	21,0	2,0	4.770	765	32,1
	9,5	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	22,0	2,4	4.020	805	42,1
	10,0	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	23,0	2,5	3.820	765	44,0
	11,5	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	24,0	2,9	3.320	665	45,9
	12,0	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	25,0	3,0	3.180	635	47,6
16,0	4	120 (100 - 140)	0,110 (0,090 - 0,130)	33,0	4,0	2.390	1050	138,6	
20,0	4	120 (100 - 140)	0,150 (0,130 - 0,170)	37,0	5,0	1.910	1145	211,8	
Gusseisen GG(G) <i>Cast Iron GG(G)</i> <i>Fonte GG(G)</i> <i>Ghisa GG(G)</i>	1,5	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	4,0	0,4	25.460	1530	2,3
	2,0	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	5,0	0,5	19.100	1145	2,9
	2,5	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	8,0	0,6	15.280	915	4,6
	3,0	4	120 (100 - 140)	0,015 (0,005 - 0,035)	10,0	0,8	12.730	765	5,7
	3,5	4	120 (100 - 140)	0,020 (0,005 - 0,040)	11,0	0,9	10.910	875	8,4
	4,0	4	120 (100 - 140)	0,020 (0,005 - 0,040)	13,0	1,0	9.550	765	9,9
	4,5	4	120 (100 - 140)	0,025 (0,005 - 0,045)	14,0	1,1	8.490	850	13,4
	5,0	4	120 (100 - 140)	0,025 (0,005 - 0,045)	15,0	1,3	7.640	765	14,3
	5,5	4	120 (100 - 140)	0,030 (0,010 - 0,050)	17,0	1,4	6.940	835	19,5
	6,0	4	120 (100 - 140)	0,030 (0,010 - 0,050)	18,0	1,5	6.370	765	20,7
	7,5	4	120 (100 - 140)	0,040 (0,020 - 0,060)	19,0	1,9	5.090	815	29,0
	8,0	4	120 (100 - 140)	0,040 (0,020 - 0,060)	21,0	2,0	4.770	765	32,1
	9,5	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	22,0	2,4	4.020	805	42,1
	10,0	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	23,0	2,5	3.820	765	44,0
	11,5	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	24,0	2,9	3.320	665	45,9
	12,0	4	120 (100 - 140)	0,050 (0,030 - 0,070)	25,0	3,0	3.180	635	47,6
16,0	4	120 (100 - 140)	0,110 (0,090 - 0,130)	33,0	4,0	2.390	1050	138,6	
20,0	4	120 (100 - 140)	0,150 (0,130 - 0,170)	37,0	5,0	1.910	1145	211,8	

Schnittdatenempfehlung, Cutting Data Recommendation, Paramètres de coupe VHM 482(W) TN12



Material	D [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
Baustahl unlegierter Stahl <i>Structural steel Unalloyed steel</i>	1,5	4	200 (180 - 220)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,0	1,5	42.440	1190	1,8
	2,0	4	200 (180 - 220)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,3	2,0	31.830	890	2,4
	2,5	4	200 (180 - 220)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,7	2,5	25.460	715	3,0
	3,0	4	200 (180 - 220)	0,007 (0,005 - 0,027)	2,0	3,0	21.220	595	3,6
	3,5	4	200 (180 - 220)	0,010 (0,005 - 0,030)	2,3	3,5	18.190	730	6,0
	4,0	4	200 (180 - 220)	0,010 (0,005 - 0,030)	2,7	4,0	15.920	635	6,8
	4,5	4	200 (180 - 220)	0,015 (0,005 - 0,035)	3,0	4,5	14.150	850	11,5
	5,0	4	200 (180 - 220)	0,015 (0,005 - 0,035)	3,4	5,0	12.730	765	12,8
	5,5	4	200 (180 - 220)	0,025 (0,005 - 0,045)	3,7	5,5	11.570	1155	23,4
	6,0	4	200 (180 - 220)	0,025 (0,005 - 0,045)	4,0	6,0	10.610	1060	25,6
	7,5	4	200 (180 - 220)	0,030 (0,010 - 0,050)	5,0	7,5	8.490	1020	38,4
	8,0	4	200 (180 - 220)	0,030 (0,010 - 0,050)	5,4	8,0	7.960	955	41,0
	9,5	4	200 (180 - 220)	0,040 (0,020 - 0,060)	6,4	9,5	6.700	1070	64,7
	10,0	4	200 (180 - 220)	0,040 (0,020 - 0,060)	6,7	10,0	6.370	1020	68,3
	11,5	4	200 (180 - 220)	0,060 (0,040 - 0,080)	7,7	11,5	5.540	1330	117,8
	12,0	4	200 (180 - 220)	0,060 (0,040 - 0,080)	8,0	12,0	5.310	1275	123,0
16,0	4	200 (180 - 220)	0,090 (0,070 - 0,110)	10,7	16,0	3.980	1435	246,1	
20,0	4	200 (180 - 220)	0,130 (0,110 - 0,150)	13,4	20,0	3.180	1655	443,5	
Werkzeugstahl Vergütungsstahl Legierter Stahl <i>Tool steel, heat-treatable steel, alloyed steel</i>	1,5	4	130 (110 - 150)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,0	1,5	27.590	775	1,2
	2,0	4	130 (110 - 150)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,3	2,0	20.690	580	1,6
	2,5	4	130 (110 - 150)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,7	2,5	16.550	465	1,9
	3,0	4	130 (110 - 150)	0,007 (0,005 - 0,027)	2,0	3,0	13.790	385	2,3
	3,5	4	130 (110 - 150)	0,010 (0,005 - 0,030)	2,3	3,5	11.820	475	3,9
	4,0	4	130 (110 - 150)	0,010 (0,005 - 0,030)	2,7	4,0	10.350	415	4,4
	4,5	4	130 (110 - 150)	0,015 (0,005 - 0,035)	3,0	4,5	9.200	550	7,5
	5,0	4	130 (110 - 150)	0,015 (0,005 - 0,035)	3,4	5,0	8.280	495	8,3
	5,5	4	130 (110 - 150)	0,025 (0,005 - 0,045)	3,7	5,5	7.520	750	15,2
	6,0	4	130 (110 - 150)	0,025 (0,005 - 0,045)	4,0	6,0	6.900	690	16,6
	7,5	4	130 (110 - 150)	0,030 (0,010 - 0,050)	5,0	7,5	5.520	660	24,9
	8,0	4	130 (110 - 150)	0,030 (0,010 - 0,050)	5,4	8,0	5.170	620	26,6
	9,5	4	130 (110 - 150)	0,040 (0,020 - 0,060)	6,4	9,5	4.360	700	42,3
	10,0	4	130 (110 - 150)	0,040 (0,020 - 0,060)	6,7	10,0	4.140	660	44,2
	11,5	4	130 (110 - 150)	0,060 (0,040 - 0,080)	7,7	11,5	3.600	865	76,6
	12,0	4	130 (110 - 150)	0,060 (0,040 - 0,080)	8,0	12,0	3.450	830	80,1
16,0	4	130 (110 - 150)	0,090 (0,070 - 0,110)	10,7	16,0	2.590	930	159,5	
20,0	4	130 (110 - 150)	0,130 (0,110 - 0,150)	13,4	20,0	2.070	1075	288,1	
Gusseisen GG(G) <i>Cast Iron GG(G) Fonte GG(G) Ghisa GG(G)</i>	1,5	4	150 (130 - 170)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,0	1,5	31.830	890	1,3
	2,0	4	150 (130 - 170)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,3	2,0	23.870	670	1,8
	2,5	4	150 (130 - 170)	0,007 (0,005 - 0,027)	1,7	2,5	19.100	535	2,2
	3,0	4	150 (130 - 170)	0,007 (0,005 - 0,027)	2,0	3,0	15.920	445	2,7
	3,5	4	150 (130 - 170)	0,010 (0,005 - 0,030)	2,3	3,5	13.640	545	4,5
	4,0	4	150 (130 - 170)	0,010 (0,005 - 0,030)	2,7	4,0	11.940	480	5,1
	4,5	4	150 (130 - 170)	0,015 (0,005 - 0,035)	3,0	4,5	10.610	635	8,6
	5,0	4	150 (130 - 170)	0,015 (0,005 - 0,035)	3,4	5,0	9.550	575	9,6
	5,5	4	150 (130 - 170)	0,025 (0,005 - 0,045)	3,7	5,5	8.680	870	17,6
	6,0	4	150 (130 - 170)	0,025 (0,005 - 0,045)	4,0	6,0	7.960	795	19,2
	7,5	4	150 (130 - 170)	0,030 (0,010 - 0,050)	5,0	7,5	6.370	765	28,8
	8,0	4	150 (130 - 170)	0,030 (0,010 - 0,050)	5,4	8,0	5.970	715	30,7
	9,5	4	150 (130 - 170)	0,040 (0,020 - 0,060)	6,4	9,5	5.030	805	48,7
	10,0	4	150 (130 - 170)	0,040 (0,020 - 0,060)	6,7	10,0	4.770	765	51,3
	11,5	4	150 (130 - 170)	0,060 (0,040 - 0,080)	7,7	11,5	4.150	995	88,2
	12,0	4	150 (130 - 170)	0,060 (0,040 - 0,080)	8,0	12,0	3.980	955	92,1
16,0	4	150 (130 - 170)	0,090 (0,070 - 0,110)	10,7	16,0	2.980	1075	184,4	
20,0	4	150 (130 - 170)	0,130 (0,110 - 0,150)	13,4	20,0	2.390	1245	333,7	

Beim Bohren empfehlen wir den Zahnvorschub f_z um 50% gegenüber Vollnuten zu reduzieren.

For drilling operations, we recommend to reduce f_z (feed speed per tooth) by 50% compared to full slot milling.

Pour le perçage nous conseillons de réduire l'avance à la dent f_z de 50% par rapport à un usinage en pleine matière.

Effettuando lavorazioni in foratura si consiglia di ridurre l'avanzamento al dente (f_z) di ca. 50% in confronto alla lavorazione di scanalature in pieno.