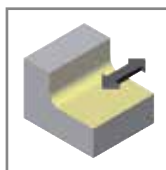




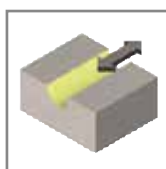
Jongen UNI MILL

Schnittdatenempfehlung, Cutting data recommendation,
Paramètres de coupe, Parametri di taglio indicativi

VHM 485(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 Structural steel Unalloyed steel Acier de construction Acier non allié Acciaio di costruzione Acciaio non legato <800 N/mm ² | 2 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 5 | 0,90 | 44.560 | 2.675 | 11,6 |
| | 3 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 10 | 1,35 | 29.710 | 1.785 | 16,5 |
| | 4 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 13 | 1,80 | 22.280 | 1.780 | 22,0 |
| | 5 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 15 | 2,25 | 17.830 | 1.785 | 26,1 |
| | 6 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 18 | 2,70 | 14.850 | 1.780 | 32,2 |
| | 8 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 21 | 3,60 | 11.140 | 1.780 | 40,0 |
| | 10 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 23 | 4,50 | 8.910 | 1.780 | 47,3 |
| | 12 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 25 | 5,40 | 7.430 | 1.485 | 46,5 |
| | 16 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,110 (0,090 - 0,130) | 33 | 7,20 | 5.570 | 2.450 | 115,0 |
| | 20 | 4 | 280 (260 - 300) | 0,150 (0,130 - 0,170) | 37 | 9,00 | 4.460 | 2.675 | 163,8 |
| Werkzeugstahl Vergütungsstahl Legierter Stahl Tool steel, heat-treatable steel, alloyed steel Acier à outil, acier par traitement thermique, acier allié Acciaio per utensile, acciaio bonificato, acciaio legato 800-1.200 N/mm ² | 2 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 5 | 0,90 | 28.650 | 1.720 | 7,5 |
| | 3 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 10 | 1,35 | 19.100 | 1.145 | 10,6 |
| | 4 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 13 | 1,80 | 14.320 | 1.145 | 14,2 |
| | 5 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 15 | 2,25 | 11.460 | 1.145 | 16,8 |
| | 6 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 18 | 2,70 | 9.550 | 1.145 | 20,7 |
| | 8 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 21 | 3,60 | 7.160 | 1.145 | 25,7 |
| | 10 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 23 | 4,50 | 5.730 | 1.145 | 30,4 |
| | 12 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 25 | 5,40 | 4.770 | 955 | 29,9 |
| | 16 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,110 (0,090 - 0,130) | 33 | 7,20 | 3.580 | 1.575 | 73,9 |
| | 20 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,150 (0,130 - 0,170) | 37 | 9,00 | 2.860 | 1.715 | 105,0 |
| Gusseisen Cast Iron Fonte Ghisa GG(G) | 2 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 5 | 0,90 | 28.650 | 1.720 | 7,5 |
| | 3 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 10 | 1,35 | 19.100 | 1.145 | 10,6 |
| | 4 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 13 | 1,80 | 14.320 | 1.145 | 14,2 |
| | 5 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 15 | 2,25 | 11.460 | 1.145 | 16,8 |
| | 6 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 18 | 2,70 | 9.550 | 1.145 | 20,7 |
| | 8 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 21 | 3,60 | 7.160 | 1.145 | 25,7 |
| | 10 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 23 | 4,50 | 5.730 | 1.145 | 30,4 |
| | 12 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 25 | 5,40 | 4.770 | 955 | 29,9 |
| | 16 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,110 (0,090 - 0,130) | 33 | 7,20 | 3.580 | 1.575 | 73,9 |
| | 20 | 4 | 180 (160 - 200) | 0,150 (0,130 - 0,170) | 37 | 9,00 | 2.860 | 1.715 | 105,0 |
| Edelstahl Hochlegierter Stahl High grade steel High alloyed steel Acier inoxydable Acier fortement allié Acciaio inossidabile Acciaio di alta lega | 2 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 5 | 0,90 | 19.100 | 1.145 | 5,0 |
| | 3 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 10 | 1,35 | 12.730 | 765 | 7,1 |
| | 4 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 13 | 1,80 | 9.550 | 765 | 9,5 |
| | 5 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 15 | 2,25 | 7.640 | 765 | 11,2 |
| | 6 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 18 | 2,70 | 6.370 | 765 | 13,8 |
| | 8 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 21 | 3,60 | 4.770 | 765 | 17,2 |
| | 10 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 23 | 4,50 | 3.820 | 765 | 20,3 |
| | 12 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,050 (0,030 - 0,070) | 25 | 5,40 | 3.180 | 635 | 19,9 |
| | 16 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,110 (0,090 - 0,130) | 33 | 7,20 | 2.390 | 1.050 | 49,3 |
| | 20 | 4 | 120 (100 - 140) | 0,150 (0,130 - 0,170) | 37 | 9,00 | 1.910 | 1.145 | 70,1 |
| Baustahl unlegierter Stahl Structural steel Unalloyed steel Acier de construction Acier non allié Acciaio di costruzione Acciaio non legato <800 N/mm ² | 2 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,010 (0,005 - 0,030) | 2 | 2 | 31.830 | 1.275 | 5,1 |
| | 3 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,010 (0,005 - 0,030) | 3 | 3 | 21.220 | 850 | 7,7 |
| | 4 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 4 | 4 | 15.920 | 955 | 15,3 |
| | 5 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 5 | 5 | 12.730 | 1.020 | 25,5 |
| | 6 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 6 | 6 | 10.610 | 1.060 | 38,2 |
| | 8 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 8 | 8 | 7.960 | 955 | 61,1 |
| | 10 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 10 | 10 | 6.370 | 765 | 76,5 |
| | 12 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 12 | 12 | 5.310 | 850 | 122,4 |
| | 16 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,090 (0,070 - 0,110) | 16 | 16 | 3.980 | 1.435 | 367,4 |
| | 20 | 4 | 200 (180 - 220) | 0,130 (0,110 - 0,150) | 20 | 20 | 3.180 | 1.655 | 662,0 |
| Werkzeugstahl Vergütungsstahl Legierter Stahl Tool steel, heat-treatable steel, alloyed steel Acier à outil, acier par traitement thermique, acier allié Acciaio per utensile, acciaio bonificato, acciaio legato 800-1.200 N/mm ² | 2 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,010 (0,005 - 0,030) | 2 | 2 | 20.690 | 830 | 3,3 |
| | 3 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,010 (0,005 - 0,030) | 3 | 3 | 13.790 | 550 | 5,0 |
| | 4 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 4 | 4 | 10.350 | 620 | 9,9 |
| | 5 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 5 | 5 | 8.280 | 660 | 16,5 |
| | 6 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 6 | 6 | 6.900 | 690 | 24,8 |
| | 8 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 8 | 8 | 5.170 | 620 | 39,7 |
| | 10 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 10 | 10 | 4.140 | 495 | 49,5 |
| | 12 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 12 | 12 | 3.450 | 550 | 79,2 |
| | 16 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,090 (0,070 - 0,110) | 16 | 16 | 2.590 | 930 | 238,1 |
| | 20 | 4 | 130 (110 - 150) | 0,130 (0,110 - 0,150) | 20 | 20 | 2.070 | 1.075 | 430,0 |
| Gusseisen Cast Iron Fonte Ghisa GG(G) | 2 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,010 (0,005 - 0,030) | 2 | 2 | 23.870 | 955 | 3,8 |
| | 3 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,010 (0,005 - 0,030) | 3 | 3 | 15.920 | 635 | 5,7 |
| | 4 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,015 (0,005 - 0,035) | 4 | 4 | 11.940 | 715 | 11,4 |
| | 5 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,020 (0,000 - 0,040) | 5 | 5 | 9.550 | 765 | 19,1 |
| | 6 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,025 (0,005 - 0,045) | 6 | 6 | 7.960 | 795 | 28,6 |
| | 8 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 8 | 8 | 5.970 | 715 | 45,8 |
| | 10 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,030 (0,010 - 0,050) | 10 | 10 | 4.770 | 570 | 57,0 |
| | 12 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,040 (0,020 - 0,060) | 12 | 12 | 3.980 | 635 | 91,4 |
| | 16 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,090 (0,070 - 0,110) | 16 | 16 | 2.980 | 1.075 | 275,2 |
| | 20 | 4 | 150 (130 - 170) | 0,130 (0,110 - 0,150) | 20 | 20 | 2.390 | 1.245 | 498,0 |



Beim Ramping- und Helix-Fräsen empfehlen wir den Zahnvorschub f_z um 50% gegenüber Vollnuten zu reduzieren.
For ramping and helical milling operations, we recommend to reduce f_z (feed speed per tooth) by 50% compared to full slot milling.
Pour le ramping et l' interpolation hélicoïdale, nous conseillons de réduire l'avance à la dent f_z de 50% par rapport à un usinage en pleine matière.
Effettuando lavorazioni in rampa o in elicoidale si consiglia di ridurre l'avanzamento al dente (f_z) di ca. 50% in confronto alla lavorazione di scanalature in pieno.