



Jongen Werkzeugtechnik

VHM 478W HD08



Das Werkzeug

Die neuen Jungen UNI-MILL Vollhartmetallfräser VHM 478W HD08 mit internen Kühlmittelkanälen wurden speziell für die Hochleistungszerspanung von allen gebräuchlichen Stahlwerkstoffen, wie niedrig- und hochlegierten Stählen, sowie auch von Gusswerkstoffen entwickelt. Die Bearbeitung von rostfreiem Stahl ist aber auch möglich.

Zudem sind sie für Fräsbearbeitungen unter widrigen Bedingungen wie z.B. schwingungsanfälligen Aufspannungen und/oder älteren schwingungsanfälligen Maschinen geeignet.

Die Geometrie:

- Ungleiche Drallwinkel und ungleiche Stirnteilung gegen Vibrationen.
- Optimales Verhältnis zwischen großen Spanräumen und stabilem Kern.
- Zwei gerade Kühlmittelkanäle mit stirnseitigem Austritt, hierdurch bessere Kühlung und Späneabfuhr beim Vollnuten, Ramping, Helix- und Taschenfräsen.
- Optimierter Freischliff mit weichen Übergängen zum Schaft => verbesserte Werkzeugsteifigkeit bei erhöhter Toleranz gegen Erschütterungen.
- Stabile Schneidkeilgeometrie für instabilere und vibrationsanfällige Bearbeitungen.
- Homogene Schneidkante mit definiertem Schneidkantenradius für äußerst hohe Standzeiten und zuverlässige Prozesssicherheit selbst unter schwierigen Bedingungen.



Die Sorte HD08:

Das Hartmetall:

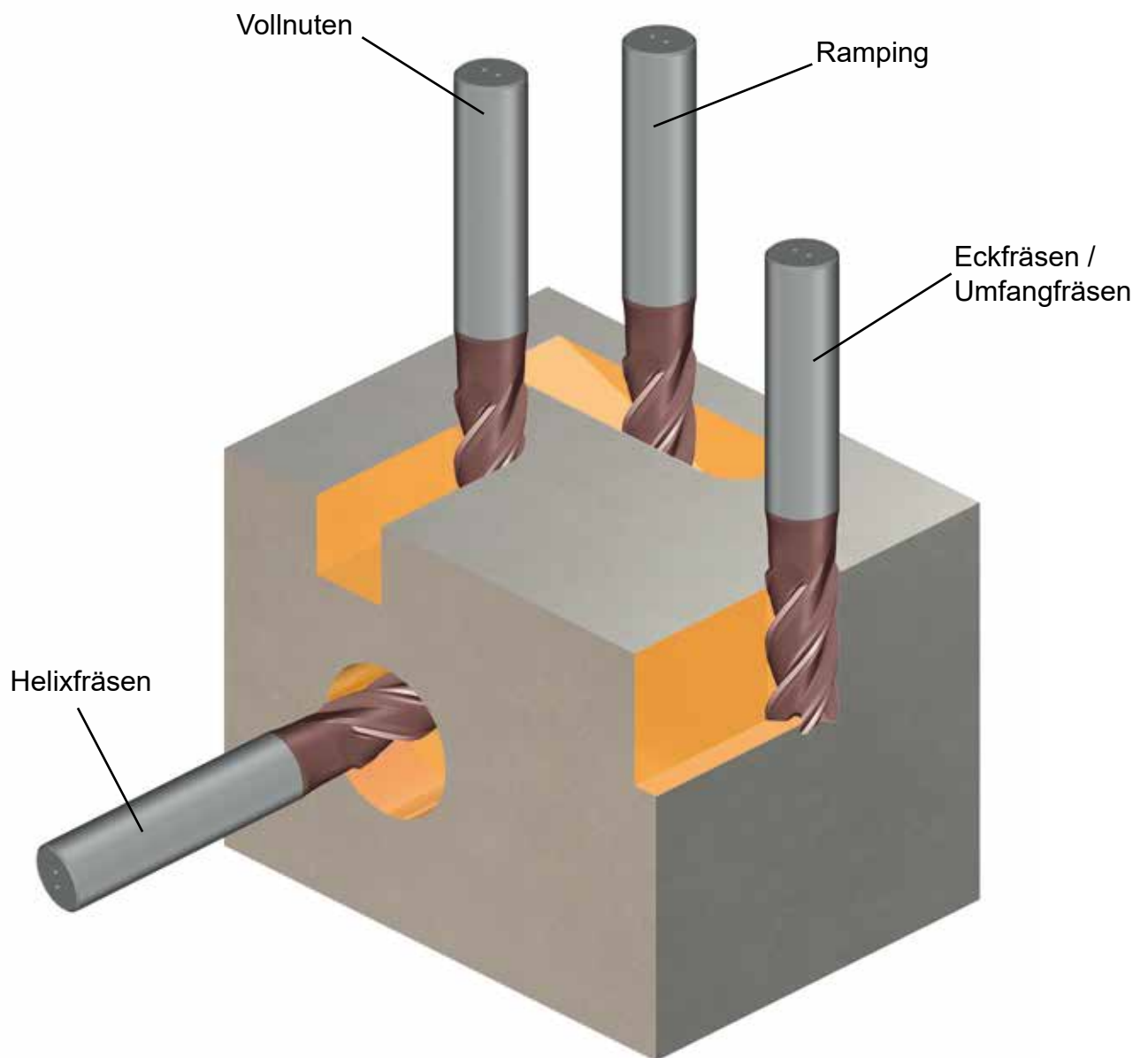
Spezielle Feinstkornsorte (1,0µm Korngröße) im Bereich K20-K40 mit mittlerer Härte, sehr guter Verschleißfestigkeit und Kantenstabilität bei außerordentlich hoher Biegebruchfestigkeit.

Die Beschichtung:

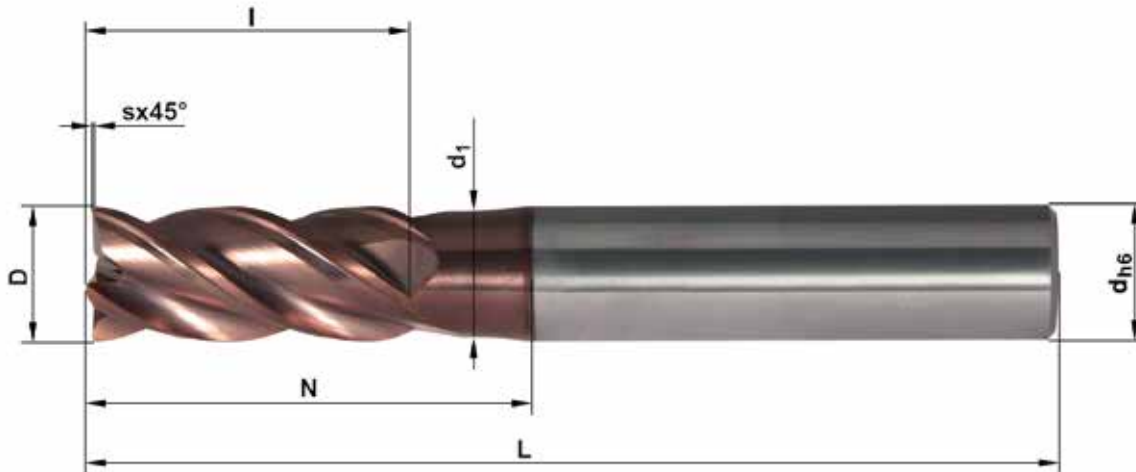
TiAlSiN basierte HiPIMS (High Power Impulse Magnetron Sputtering)-Schicht der neuesten Entwicklungsstufe

- Durch Silizium-Dotierung besonders hohe Härte und Temperaturstabilität
- Durch HiPIMS-Technologie extrem homogener und noch leistungsfähigerer Schichtaufbau
- Maximale Einsatztemperatur bis 1.100°C

Die Einsatzgebiete

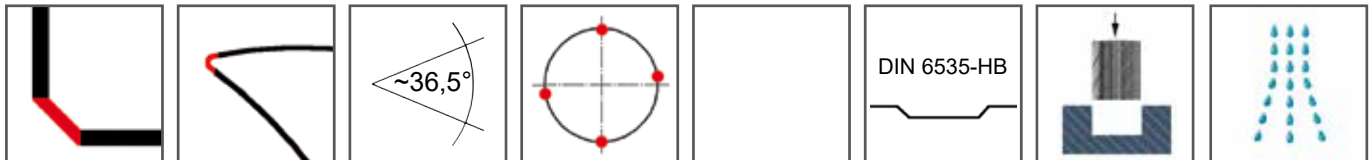


Technische Daten VHM 478W HD08



Toleranz D

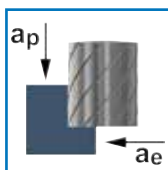
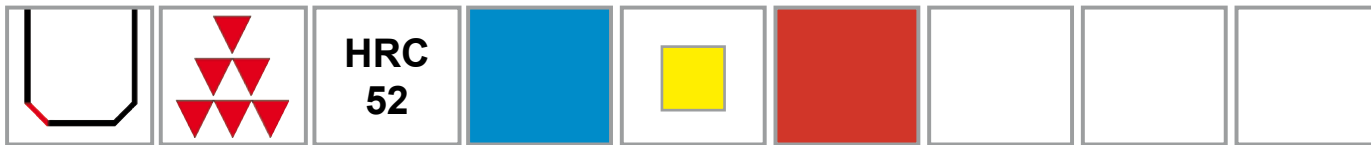
$\varnothing 4,0-25,0 = \begin{matrix} -0,02 \\ -0,04 \end{matrix}$



| Bestell-Nr. | D | s | l | N | d ₁ | d | L | Z | IK |
|------------------|----|-------|----|----|----------------|----|-----|---|----|
| VHM 478W-04 HD08 | 4 | 0,100 | 8 | 13 | 3,7 | 6 | 58 | 4 | ✘ |
| VHM 478W-05 HD08 | 5 | 0,125 | 10 | 13 | 4,6 | 6 | 58 | 4 | ✘ |
| VHM 478W-06 HD08 | 6 | 0,150 | 13 | 19 | 5,5 | 6 | 58 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-08 HD08 | 8 | 0,200 | 18 | 26 | 7,3 | 8 | 64 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-10 HD08 | 10 | 0,250 | 22 | 30 | 9,3 | 10 | 73 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-12 HD08 | 12 | 0,300 | 26 | 36 | 11,2 | 12 | 84 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-14 HD08 | 14 | 0,350 | 30 | 38 | 13,2 | 14 | 84 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-16 HD08 | 16 | 0,400 | 34 | 45 | 15,0 | 16 | 93 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-20 HD08 | 20 | 0,500 | 42 | 54 | 19,0 | 20 | 104 | 4 | ✓ |
| VHM 478W-25 HD08 | 25 | 0,600 | 54 | 70 | 24,0 | 25 | 130 | 4 | ✓ |

IK = Interne Kühlmittelkanäle

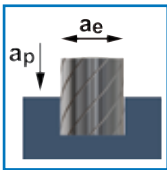
Schnittdatenempfehlung VHM 478W HD08 - Eckfräsen



| Material | D [mm] | Z | Vc [m/min] | fz [mm] | ap [mm] | ae [mm] | n [min ⁻¹] | Vf [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|--|--------|---------------|------------------|------------------|---------|---------|------------------------|-------------|--------------------------|
| Baustahl Unlegierter Stahl <800 N/mm ² | 4 | 4 | 250 (225-275) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,8 | 1,8 | 19.890 | 2.385 | 24,9 |
| | 5 | 4 | 250 (225-275) | 0,03 (0,04-0,04) | 7,7 | 2,2 | 15.920 | 1.910 | 32,4 |
| | 6 | 4 | 250 (225-275) | 0,04 (0,04-0,05) | 10,5 | 2,7 | 13.260 | 2.120 | 60,1 |
| | 8 | 4 | 250 (225-275) | 0,05 (0,05-0,06) | 15,3 | 3,6 | 9.950 | 1.990 | 109,6 |
| | 10 | 4 | 250 (225-275) | 0,07 (0,07-0,08) | 19,1 | 4,5 | 7.960 | 2.230 | 191,7 |
| | 12 | 4 | 250 (225-275) | 0,08 (0,09-0,10) | 22,9 | 5,4 | 6.630 | 2.120 | 262,2 |
| | 14 | 4 | 250 (225-275) | 0,09 (0,10-0,11) | 26,7 | 6,3 | 5.680 | 2.045 | 344,0 |
| | 16 | 4 | 250 (225-275) | 0,11 (0,12-0,13) | 30,5 | 7,2 | 4.970 | 2.185 | 479,8 |
| | 20 | 4 | 250 (225-275) | 0,13 (0,15-0,16) | 38,1 | 9,0 | 3.980 | 2.070 | 709,8 |
| 25 | 4 | 250 (225-275) | 0,16 (0,17-0,19) | 49,6 | 11,2 | 3.180 | 2.035 | 1.130,5 | |
| Werkzeugstahl Vergütungsstahl 800-1200 N/mm ² | 4 | 4 | 170 (145-195) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,5 | 1,7 | 13.530 | 1.625 | 15,2 |
| | 5 | 4 | 170 (145-195) | 0,03 (0,04-0,04) | 7,4 | 2,1 | 10.820 | 1.300 | 20,2 |
| | 6 | 4 | 170 (145-195) | 0,04 (0,04-0,05) | 10,2 | 2,5 | 9.020 | 1.445 | 36,8 |
| | 8 | 4 | 170 (145-195) | 0,05 (0,05-0,05) | 14,8 | 3,4 | 6.760 | 1.350 | 67,9 |
| | 10 | 4 | 170 (145-195) | 0,07 (0,07-0,08) | 18,6 | 4,2 | 5.410 | 1.515 | 118,4 |
| | 12 | 4 | 170 (145-195) | 0,08 (0,08-0,09) | 22,3 | 5,1 | 4.510 | 1.445 | 164,3 |
| | 14 | 4 | 170 (145-195) | 0,09 (0,10-0,11) | 26,0 | 5,9 | 3.870 | 1.395 | 214,0 |
| | 16 | 4 | 170 (145-195) | 0,11 (0,11-0,12) | 29,7 | 6,8 | 3.380 | 1.485 | 299,9 |
| | 20 | 4 | 170 (145-195) | 0,13 (0,14-0,16) | 37,2 | 8,5 | 2.710 | 1.410 | 445,8 |
| 25 | 4 | 170 (145-195) | 0,16 (0,17-0,19) | 48,3 | 10,6 | 2.160 | 1.380 | 706,5 | |
| Gusseisen GG(G) | 4 | 4 | 160 (135-185) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,5 | 1,7 | 12.730 | 1.530 | 14,3 |
| | 5 | 4 | 160 (135-185) | 0,03 (0,04-0,04) | 7,4 | 2,1 | 10.190 | 1.225 | 19,0 |
| | 6 | 4 | 160 (135-185) | 0,04 (0,04-0,05) | 10,2 | 2,5 | 8.490 | 1.360 | 34,7 |
| | 8 | 4 | 160 (135-185) | 0,05 (0,05-0,05) | 14,8 | 3,4 | 6.370 | 1.275 | 64,2 |
| | 10 | 4 | 160 (135-185) | 0,07 (0,07-0,08) | 18,6 | 4,2 | 5.090 | 1.425 | 111,3 |
| | 12 | 4 | 160 (135-185) | 0,08 (0,08-0,09) | 22,3 | 5,1 | 4.240 | 1.355 | 154,1 |
| | 14 | 4 | 160 (135-185) | 0,09 (0,10-0,11) | 26,0 | 5,9 | 3.640 | 1.310 | 201,0 |
| | 16 | 4 | 160 (135-185) | 0,11 (0,11-0,12) | 29,7 | 6,8 | 3.180 | 1.400 | 282,7 |
| | 20 | 4 | 160 (135-185) | 0,13 (0,14-0,16) | 37,2 | 8,5 | 2.550 | 1.325 | 419,0 |
| 25 | 4 | 160 (135-185) | 0,16 (0,17-0,19) | 48,3 | 10,6 | 2.040 | 1.305 | 668,1 | |
| Edelstahl Hochlegierter Stahl | 4 | 4 | 120 (95-135) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,2 | 1,5 | 9.550 | 1.145 | 8,9 |
| | 5 | 4 | 120 (95-135) | 0,03 (0,03-0,04) | 6,9 | 1,9 | 7.640 | 915 | 12,0 |
| | 6 | 4 | 120 (95-135) | 0,04 (0,04-0,04) | 9,5 | 2,2 | 6.370 | 1.020 | 21,3 |
| | 8 | 4 | 120 (95-135) | 0,05 (0,05-0,05) | 13,9 | 3,0 | 4.770 | 955 | 39,8 |
| | 10 | 4 | 120 (95-135) | 0,07 (0,07-0,07) | 17,3 | 3,8 | 3.820 | 1.070 | 70,3 |
| | 12 | 4 | 120 (95-135) | 0,08 (0,08-0,09) | 20,8 | 4,5 | 3.180 | 1.020 | 95,5 |
| | 14 | 4 | 120 (95-135) | 0,09 (0,09-0,10) | 24,3 | 5,3 | 2.730 | 985 | 126,9 |
| | 16 | 4 | 120 (95-135) | 0,11 (0,11-0,12) | 27,8 | 6,1 | 2.390 | 1.050 | 178,1 |
| | 20 | 4 | 120 (95-135) | 0,13 (0,13-0,15) | 34,7 | 7,6 | 1.910 | 995 | 262,4 |
| 25 | 4 | 120 (95-135) | 0,16 (0,16-0,18) | 45,2 | 9,5 | 1.530 | 980 | 420,8 | |

Die aufgeführten Daten sind Richtwerte, die je nach Bearbeitung, Maschine und Werkstoff variieren können. Beim Trochoidal-Fräsen mit a_e bis $0,2 \times D$ können die Werte V_c und f_z um bis zu 50% erhöht werden.

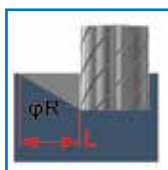
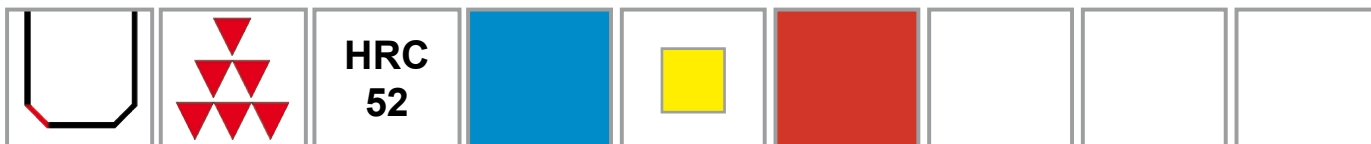
Schnittdatenempfehlung VHM 478W HD08 - Vollnuten



| Material | D [mm] | Z | Vc [m/min] | fz [mm] | ap [mm] | ae [mm] | n [min ⁻¹] | Vf [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|--|--------|---------------|------------------|------------------|---------|---------|------------------------|-------------|--------------------------|
| Baustahl Unlegierter Stahl <800 N/mm ² | 4 | 4 | 230 (205-255) | 0,02 (0,02-0,02) | 5,3 | 4,0 | 18.300 | 1.465 | 31,1 |
| | 5 | 4 | 230 (205-255) | 0,02 (0,02-0,03) | 6,6 | 5,0 | 14.640 | 1.170 | 38,6 |
| | 6 | 4 | 230 (205-255) | 0,03 (0,03-0,03) | 8,0 | 6,0 | 12.200 | 1.465 | 70,3 |
| | 8 | 4 | 230 (205-255) | 0,03 (0,03-0,04) | 10,6 | 8,0 | 9.150 | 1.100 | 93,3 |
| | 10 | 4 | 230 (205-255) | 0,04 (0,05-0,05) | 13,0 | 10,0 | 7.320 | 1.170 | 152,1 |
| | 12 | 4 | 230 (205-255) | 0,05 (0,06-0,06) | 15,6 | 12,0 | 6.100 | 1.220 | 228,4 |
| | 14 | 4 | 230 (205-255) | 0,06 (0,07-0,07) | 18,2 | 14,0 | 5.230 | 1.255 | 319,8 |
| | 16 | 4 | 230 (205-255) | 0,07 (0,08-0,08) | 20,8 | 16,0 | 4.580 | 1.280 | 426,0 |
| | 20 | 4 | 230 (205-255) | 0,09 (0,10-0,11) | 25,6 | 20,0 | 3.660 | 1.320 | 675,8 |
| 25 | 4 | 230 (205-255) | 0,11 (0,11-0,13) | 32,0 | 25,0 | 2.930 | 1.290 | 1.032,0 | |
| Werkzeugstahl Vergütungsstahl 800-1200 N/mm ² | 4 | 4 | 150 (125-175) | 0,02 (0,02-0,02) | 5,1 | 4,0 | 11.940 | 955 | 19,5 |
| | 5 | 4 | 150 (125-175) | 0,02 (0,02-0,02) | 6,3 | 5,0 | 9.550 | 765 | 24,1 |
| | 6 | 4 | 150 (125-175) | 0,03 (0,03-0,03) | 7,6 | 6,0 | 7.960 | 955 | 43,5 |
| | 8 | 4 | 150 (125-175) | 0,03 (0,03-0,03) | 10,1 | 8,0 | 5.970 | 715 | 57,8 |
| | 10 | 4 | 150 (125-175) | 0,04 (0,04-0,05) | 12,4 | 10,0 | 4.770 | 765 | 94,9 |
| | 12 | 4 | 150 (125-175) | 0,05 (0,05-0,06) | 14,9 | 12,0 | 3.980 | 795 | 142,1 |
| | 14 | 4 | 150 (125-175) | 0,06 (0,06-0,07) | 17,4 | 14,0 | 3.410 | 820 | 199,8 |
| | 16 | 4 | 150 (125-175) | 0,07 (0,07-0,08) | 19,9 | 16,0 | 2.980 | 835 | 265,9 |
| | 20 | 4 | 150 (125-175) | 0,09 (0,09-0,10) | 24,4 | 20,0 | 2.390 | 860 | 419,7 |
| 25 | 4 | 150 (125-175) | 0,11 (0,11-0,12) | 30,5 | 25,0 | 1.910 | 840 | 640,5 | |
| Gusseisen GG(G) | 4 | 4 | 140 (115-165) | 0,02 (0,02-0,02) | 5,1 | 4,0 | 11.140 | 890 | 18,2 |
| | 5 | 4 | 140 (115-165) | 0,02 (0,02-0,02) | 6,3 | 5,0 | 8.910 | 715 | 22,5 |
| | 6 | 4 | 140 (115-165) | 0,03 (0,03-0,03) | 7,6 | 6,0 | 7.430 | 890 | 40,6 |
| | 8 | 4 | 140 (115-165) | 0,03 (0,03-0,03) | 10,1 | 8,0 | 5.570 | 670 | 54,1 |
| | 10 | 4 | 140 (115-165) | 0,04 (0,04-0,05) | 12,4 | 10,0 | 4.460 | 715 | 88,7 |
| | 12 | 4 | 140 (115-165) | 0,05 (0,05-0,06) | 14,9 | 12,0 | 3.710 | 740 | 132,3 |
| | 14 | 4 | 140 (115-165) | 0,06 (0,06-0,07) | 17,4 | 14,0 | 3.180 | 765 | 186,4 |
| | 16 | 4 | 140 (115-165) | 0,07 (0,07-0,08) | 19,9 | 16,0 | 2.790 | 780 | 248,4 |
| | 20 | 4 | 140 (115-165) | 0,09 (0,09-0,10) | 24,4 | 20,0 | 2.230 | 805 | 392,8 |
| 25 | 4 | 140 (115-165) | 0,11 (0,11-0,12) | 30,5 | 25,0 | 1.780 | 785 | 598,6 | |
| Edelstahl Hochlegierter Stahl | 4 | 4 | 100 (75-110) | 0,02 (0,02-0,02) | 4,7 | 4,0 | 7.960 | 635 | 11,9 |
| | 5 | 4 | 100 (75-110) | 0,02 (0,02-0,02) | 5,8 | 5,0 | 6.370 | 510 | 14,8 |
| | 6 | 4 | 100 (75-110) | 0,03 (0,03-0,03) | 7,0 | 6,0 | 5.310 | 635 | 26,7 |
| | 8 | 4 | 100 (75-110) | 0,03 (0,03-0,03) | 9,3 | 8,0 | 3.980 | 480 | 35,7 |
| | 10 | 4 | 100 (75-110) | 0,04 (0,04-0,05) | 11,4 | 10,0 | 3.180 | 510 | 58,1 |
| | 12 | 4 | 100 (75-110) | 0,05 (0,05-0,06) | 13,7 | 12,0 | 2.650 | 530 | 87,1 |
| | 14 | 4 | 100 (75-110) | 0,06 (0,06-0,07) | 16,0 | 14,0 | 2.270 | 545 | 122,1 |
| | 16 | 4 | 100 (75-110) | 0,07 (0,07-0,08) | 18,3 | 16,0 | 1.990 | 555 | 162,5 |
| | 20 | 4 | 100 (75-110) | 0,09 (0,09-0,09) | 22,4 | 20,0 | 1.590 | 570 | 255,4 |
| 25 | 4 | 100 (75-110) | 0,11 (0,10-0,11) | 28,0 | 25,0 | 1.270 | 560 | 392,0 | |

Die aufgeführten Daten sind Richtwerte, die je nach Bearbeitung, Maschine und Werkstoff variieren können.

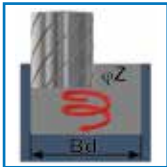
Schnittdatenempfehlung VHM 478W HD08 - Ramping



| Material | D [mm] | Z | Vc [m/min] | fz [mm] | ap max. [mm] | ae [mm] | φR max. [°] | L [mm] | n [min ⁻¹] | Vf [mm/min] |
|--|--------|---------------|------------------|------------------|--------------|---------|-------------|--------|------------------------|-------------|
| Baustahl Unlegierter Stahl <800 N/mm ² | 4 | 4 | 230 (205-255) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,0 | 4,0 | 35 | 4,2 | 18.300 | 1.465 |
| | 5 | 4 | 230 (205-255) | 0,02 (0,02-0,03) | 3,8 | 5,0 | 35 | 5,4 | 14.640 | 1.170 |
| | 6 | 4 | 230 (205-255) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,5 | 6,0 | 35 | 6,4 | 12.200 | 1.465 |
| | 8 | 4 | 230 (205-255) | 0,03 (0,03-0,04) | 6,0 | 8,0 | 35 | 8,5 | 9.150 | 1.100 |
| | 10 | 4 | 230 (205-255) | 0,04 (0,05-0,05) | 7,5 | 10,0 | 35 | 10,7 | 7.320 | 1.170 |
| | 12 | 4 | 230 (205-255) | 0,05 (0,06-0,06) | 9,0 | 12,0 | 35 | 12,8 | 6.100 | 1.220 |
| | 14 | 4 | 230 (205-255) | 0,06 (0,07-0,07) | 10,5 | 14,0 | 35 | 14,9 | 5.230 | 1.255 |
| | 16 | 4 | 230 (205-255) | 0,07 (0,08-0,08) | 12,0 | 16,0 | 35 | 17,1 | 4.580 | 1.280 |
| | 20 | 4 | 230 (205-255) | 0,09 (0,10-0,11) | 15,0 | 20,0 | 35 | 21,4 | 3.660 | 1.320 |
| 25 | 4 | 230 (205-255) | 0,11 (0,11-0,13) | 18,8 | 25,0 | 35 | 26,8 | 2.930 | 1.290 | |
| Werkzeugstahl Vergütungsstahl 800-1200 N/mm ² | 4 | 4 | 150 (125-175) | 0,02 (0,02-0,02) | 2,7 | 4,0 | 20 | 7,4 | 11.940 | 955 |
| | 5 | 4 | 150 (125-175) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,4 | 5,0 | 20 | 9,3 | 9.550 | 765 |
| | 6 | 4 | 150 (125-175) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,1 | 6,0 | 20 | 11,2 | 7.960 | 955 |
| | 8 | 4 | 150 (125-175) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,4 | 8,0 | 20 | 14,8 | 5.970 | 715 |
| | 10 | 4 | 150 (125-175) | 0,04 (0,04-0,05) | 6,8 | 10,0 | 20 | 18,6 | 4.770 | 765 |
| | 12 | 4 | 150 (125-175) | 0,05 (0,05-0,06) | 8,1 | 12,0 | 20 | 22,2 | 3.980 | 795 |
| | 14 | 4 | 150 (125-175) | 0,06 (0,06-0,07) | 9,5 | 14,0 | 20 | 26,1 | 3.410 | 820 |
| | 16 | 4 | 150 (125-175) | 0,07 (0,07-0,08) | 10,8 | 16,0 | 20 | 29,6 | 2.980 | 835 |
| 20 | 4 | 150 (125-175) | 0,09 (0,09-0,10) | 13,5 | 20,0 | 20 | 37,0 | 2.390 | 860 | |
| 25 | 4 | 150 (125-175) | 0,11 (0,11-0,12) | 16,9 | 25,0 | 20 | 46,4 | 1.910 | 840 | |
| Gusseisen GG(G) | 4 | 4 | 140 (115-165) | 0,02 (0,02-0,02) | 2,7 | 4,0 | 20 | 7,4 | 11.140 | 890 |
| | 5 | 4 | 140 (115-165) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,4 | 5,0 | 20 | 9,3 | 8.910 | 715 |
| | 6 | 4 | 140 (115-165) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,1 | 6,0 | 20 | 11,2 | 7.430 | 890 |
| | 8 | 4 | 140 (115-165) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,4 | 8,0 | 20 | 14,8 | 5.570 | 670 |
| | 10 | 4 | 140 (115-165) | 0,04 (0,04-0,05) | 6,8 | 10,0 | 20 | 18,6 | 4.460 | 715 |
| | 12 | 4 | 140 (115-165) | 0,05 (0,05-0,06) | 8,1 | 12,0 | 20 | 22,2 | 3.710 | 740 |
| | 14 | 4 | 140 (115-165) | 0,06 (0,06-0,07) | 9,5 | 14,0 | 20 | 26,1 | 3.180 | 765 |
| | 16 | 4 | 140 (115-165) | 0,07 (0,07-0,08) | 10,8 | 16,0 | 20 | 29,6 | 2.790 | 780 |
| | 20 | 4 | 140 (115-165) | 0,09 (0,09-0,10) | 13,5 | 20,0 | 20 | 37,0 | 2.230 | 805 |
| 25 | 4 | 140 (115-165) | 0,11 (0,11-0,12) | 16,9 | 25,0 | 20 | 46,4 | 1.780 | 785 | |
| Edelstahl Hochlegierter Stahl | 4 | 4 | 100 (75-110) | 0,02 (0,02-0,02) | 2,4 | 4,0 | 5 | 27,4 | 7.960 | 635 |
| | 5 | 4 | 100 (75-110) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,0 | 5,0 | 5 | 34,2 | 6.370 | 510 |
| | 6 | 4 | 100 (75-110) | 0,03 (0,03-0,03) | 3,6 | 6,0 | 5 | 41,1 | 5.310 | 635 |
| | 8 | 4 | 100 (75-110) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,8 | 8,0 | 5 | 54,8 | 3.980 | 480 |
| | 10 | 4 | 100 (75-110) | 0,04 (0,04-0,05) | 6,0 | 10,0 | 5 | 68,5 | 3.180 | 510 |
| | 12 | 4 | 100 (75-110) | 0,05 (0,05-0,06) | 7,2 | 12,0 | 5 | 82,2 | 2.650 | 530 |
| | 14 | 4 | 100 (75-110) | 0,06 (0,06-0,07) | 8,4 | 14,0 | 5 | 96,0 | 2.270 | 545 |
| | 16 | 4 | 100 (75-110) | 0,07 (0,07-0,08) | 9,6 | 16,0 | 5 | 109,7 | 1.990 | 555 |
| | 20 | 4 | 100 (75-110) | 0,09 (0,09-0,09) | 12,0 | 20,0 | 5 | 137,1 | 1.590 | 570 |
| 25 | 4 | 100 (75-110) | 0,11 (0,10-0,11) | 15,0 | 25,0 | 5 | 171,4 | 1.270 | 560 | |

Die aufgeführten Daten sind Richtwerte, die je nach Bearbeitung, Maschine und Werkstoff variieren können. Beim Bohren empfehlen wir den hier aufgeführten Ramping-Vorschub fz um 50% zu reduzieren.

Schnittdatenempfehlung VHM 478W HD08 - Helixfräsen



| Material | D [mm] | Z | Vc [m/min] | fz [mm] | ap max./Umdr. [mm] | ae [mm] | φZ max. [°] | Bd [mm] | n [min ⁻¹] | Vf [mm/min] |
|--|--------|---------------|------------------|------------------|--------------------|---------|-------------|---------|------------------------|-------------|
| Baustahl Unlegierter Stahl <800 N/mm ² | 4 | 4 | 230 (205-255) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,0 | 4,0 | 15,6 | 7,40 | 18.300 | 1.465 |
| | 5 | 4 | 230 (205-255) | 0,02 (0,02-0,03) | 3,8 | 5,0 | 16,0 | 9,20 | 14.640 | 1.170 |
| | 6 | 4 | 230 (205-255) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,5 | 6,0 | 15,6 | 11,10 | 12.200 | 1.465 |
| | 8 | 4 | 230 (205-255) | 0,03 (0,03-0,04) | 6,0 | 8,0 | 15,6 | 14,80 | 9.150 | 1.100 |
| | 10 | 4 | 230 (205-255) | 0,04 (0,05-0,05) | 7,5 | 10,0 | 15,6 | 18,50 | 7.320 | 1.170 |
| | 12 | 4 | 230 (205-255) | 0,05 (0,06-0,06) | 9,0 | 12,0 | 15,6 | 22,20 | 6.100 | 1.220 |
| | 14 | 4 | 230 (205-255) | 0,06 (0,07-0,07) | 10,5 | 14,0 | 15,6 | 25,90 | 5.230 | 1.255 |
| | 16 | 4 | 230 (205-255) | 0,07 (0,08-0,08) | 12,0 | 16,0 | 15,6 | 29,60 | 4.580 | 1.280 |
| | 20 | 4 | 230 (205-255) | 0,09 (0,10-0,11) | 15,0 | 20,0 | 15,6 | 37,00 | 3.660 | 1.320 |
| 25 | 4 | 230 (205-255) | 0,11 (0,11-0,13) | 18,8 | 25,0 | 15,7 | 46,20 | 2.930 | 1.290 | |
| Werkzeugstahl Vergütungsstahl 800-1200 N/mm ² | 4 | 4 | 150 (125-175) | 0,02 (0,02-0,02) | 2,7 | 4,0 | 14,1 | 7,40 | 11.940 | 955 |
| | 5 | 4 | 150 (125-175) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,4 | 5,0 | 14,4 | 9,20 | 9.550 | 765 |
| | 6 | 4 | 150 (125-175) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,1 | 6,0 | 14,3 | 11,10 | 7.960 | 955 |
| | 8 | 4 | 150 (125-175) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,4 | 8,0 | 14,1 | 14,80 | 5.970 | 715 |
| | 10 | 4 | 150 (125-175) | 0,04 (0,04-0,05) | 6,8 | 10,0 | 14,2 | 18,50 | 4.770 | 765 |
| | 12 | 4 | 150 (125-175) | 0,05 (0,05-0,06) | 8,1 | 12,0 | 14,1 | 22,20 | 3.980 | 795 |
| | 14 | 4 | 150 (125-175) | 0,06 (0,06-0,07) | 9,5 | 14,0 | 14,2 | 25,90 | 3.410 | 820 |
| | 16 | 4 | 150 (125-175) | 0,07 (0,07-0,08) | 10,8 | 16,0 | 14,1 | 29,60 | 2.980 | 835 |
| | 20 | 4 | 150 (125-175) | 0,09 (0,09-0,10) | 13,5 | 20,0 | 14,1 | 37,00 | 2.390 | 860 |
| 25 | 4 | 150 (125-175) | 0,11 (0,11-0,12) | 16,9 | 25,0 | 14,2 | 46,20 | 1.910 | 840 | |
| Gusseisen GG(G) | 4 | 4 | 140 (115-165) | 0,02 (0,02-0,02) | 2,7 | 4,0 | 14,1 | 7,40 | 11.140 | 890 |
| | 5 | 4 | 140 (115-165) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,4 | 5,0 | 14,4 | 9,20 | 8.910 | 715 |
| | 6 | 4 | 140 (115-165) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,1 | 6,0 | 14,3 | 11,10 | 7.430 | 890 |
| | 8 | 4 | 140 (115-165) | 0,03 (0,03-0,03) | 5,4 | 8,0 | 14,1 | 14,80 | 5.570 | 670 |
| | 10 | 4 | 140 (115-165) | 0,04 (0,04-0,05) | 6,8 | 10,0 | 14,2 | 18,50 | 4.460 | 715 |
| | 12 | 4 | 140 (115-165) | 0,05 (0,05-0,06) | 8,1 | 12,0 | 14,1 | 22,20 | 3.710 | 740 |
| | 14 | 4 | 140 (115-165) | 0,06 (0,06-0,07) | 9,5 | 14,0 | 14,2 | 25,90 | 3.180 | 765 |
| | 16 | 4 | 140 (115-165) | 0,07 (0,07-0,08) | 10,8 | 16,0 | 14,1 | 29,60 | 2.790 | 780 |
| | 20 | 4 | 140 (115-165) | 0,09 (0,09-0,10) | 13,5 | 20,0 | 14,1 | 37,00 | 2.230 | 805 |
| 25 | 4 | 140 (115-165) | 0,11 (0,11-0,12) | 16,9 | 25,0 | 14,2 | 46,20 | 1.780 | 785 | |
| Edelstahl Hochlegierter Stahl | 4 | 4 | 100 (75-110) | 0,02 (0,02-0,02) | 2,4 | 4,0 | 12,6 | 7,40 | 7.960 | 635 |
| | 5 | 4 | 100 (75-110) | 0,02 (0,02-0,02) | 3,0 | 5,0 | 12,8 | 9,20 | 6.370 | 510 |
| | 6 | 4 | 100 (75-110) | 0,03 (0,03-0,03) | 3,6 | 6,0 | 12,6 | 11,10 | 5.310 | 635 |
| | 8 | 4 | 100 (75-110) | 0,03 (0,03-0,03) | 4,8 | 8,0 | 12,6 | 14,80 | 3.980 | 480 |
| | 10 | 4 | 100 (75-110) | 0,04 (0,04-0,05) | 6,0 | 10,0 | 12,6 | 18,50 | 3.180 | 510 |
| | 12 | 4 | 100 (75-110) | 0,05 (0,05-0,06) | 7,2 | 12,0 | 12,6 | 22,20 | 2.650 | 530 |
| | 14 | 4 | 100 (75-110) | 0,06 (0,06-0,07) | 8,4 | 14,0 | 12,6 | 25,90 | 2.270 | 545 |
| | 16 | 4 | 100 (75-110) | 0,07 (0,07-0,08) | 9,6 | 16,0 | 12,6 | 29,60 | 1.990 | 555 |
| | 20 | 4 | 100 (75-110) | 0,09 (0,09-0,09) | 12,0 | 20,0 | 12,6 | 37,00 | 1.590 | 570 |
| 25 | 4 | 100 (75-110) | 0,11 (0,10-0,11) | 15,0 | 25,0 | 12,6 | 46,20 | 1.270 | 560 | |

Die aufgeführten Daten sind Richtwerte, die je nach Bearbeitung, Maschine und Werkstoff variieren können.

Irrtümer, Auslassungen und technische Modifikationen vorbehalten

