

CoroTurn® HP

Coromant Capto Werkzeuge für Hochdruck-Kühlschmierstoffzufuhr

Erhöhte Schnittgeschwindigkeiten in schwierigen Werkstückstoffen für schwere bis mittlere Bearbeitungen
 Spankontrolle beim Schlichten - Sicherheit bei der mannlosen Produktion

Einsatzbereich

Jede Art von Drehmaschine, die über eine Coromant Capto Kupplung und Hochdruck-Kühlschmierstoff verfügt:

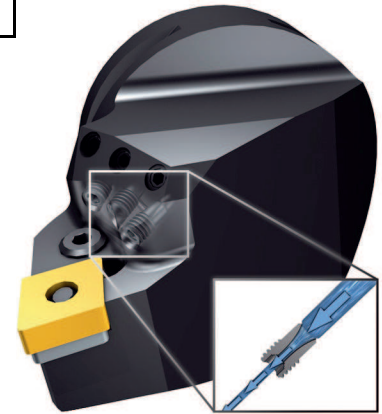
- Multi-Task Maschinen
- Vertikale Drehmaschinen (VTL)
- Drehzentren

Bei der Fertigbearbeitung sind Schnitttiefen und Vorschubraten üblicher Weise geringer, wodurch die Spankontrolle stets Probleme bereitet. In der automatisierten Produktion, sei es bei der Massenproduktion oder beim Einsatz von Maschinen mit automatisiertem Werkzeugwechsel (Multi-Task Maschinen und vertikale Drehmaschinen), führt jegliche Art von Spanstau am Werkzeug zu teuren Maschinenausfällen. Diese neue Technologie sorgt für eine umfassende Spankontrolle und damit für Sicherheit bei der mannlosen Produktion.

Ein gerichteter Strahl für maximale Wirkung

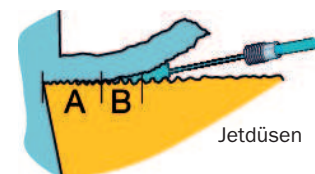
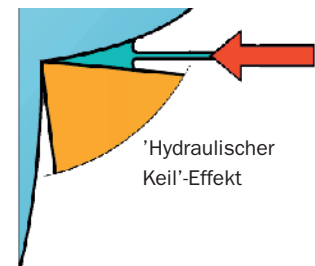
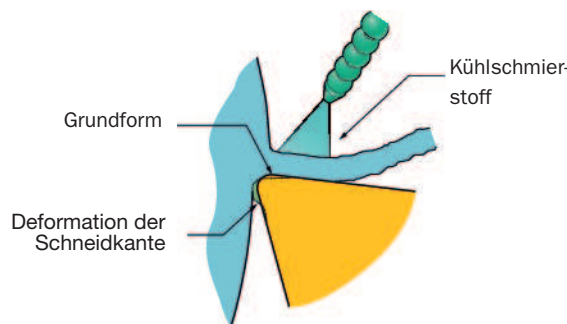
Das Prinzip des Drehens mit Hochdruck-Kühlschmierstoff besteht darin, den Kühlschmierstoffstrahl durch kleine gerichtete Düsen (Durchm. 1 mm) präzise zu lenken, um eine parallele Laminarströmung zu erzielen. Dieser schnelle Kühlschmierstoffstrahl erzeugt einen hydraulischen Keil zwischen der Schneidplattenoberfläche und der Unterseite des Spans, der vom Werkstück abgetragen wird. Der Kühlschmierstoffstrahl hat drei wesentliche Auswirkungen:

1. räumlich begrenzte Kühlung der Schneidplatte in der Kontaktzone (A)
2. Schneller Abtransport des Spans von der Schneidkantenfläche (B)
3. Zerteilung des Spans in kleine Stücke und Entfernung aus Schnittzone



Feststehende Kühlschmierstoffdüsen

Die Hochdruck-Kühlschmierstoffversorgung über CoroTurn HP basiert auf einer sorgfältig entwickelten Düsentechologie, hinter der jahrzehntelange Erfahrung steckt. Optimierte Düsen erzeugen parallele Laminarstrahlen, die mit hoher Geschwindigkeit präzise auf die richtige Stelle der Wendeplatte gelangen. Die Präzision und Ausprägung dieses Strahls machen den Unterschied aus. CoroTurn HP hat feststehende, ausgerichtete, hochpräzise Düsen, die den Kühlschmierstoff im richtigen Winkel auf die Schneidkante aufbringen. Keine versuchsweisen Einstellungen erforderlich, Leistung und Sicherheit sind eingebaut, für das Werkzeug ist lediglich normaler Wartungsaufwand erforderlich.



CoroTurn HP Werkzeuge mit Schraubspannsystem, siehe Seite A152.

CoroTurn HP Werkzeuge für Multi-Task-Maschinen, siehe Seite H21.

CoroTurn HP mit SL Kupplung, siehe Seite I12.

A Allgemeine Drehbearbeitung
 B Abstechen und Einstechen
 C Gewindedrehen
 G Werkzeugsysteme
 H Multi-Task-Bearbeitung
 I CoroTurn® SL
 J Allgemeine Informationen

Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, metrische Werte

Die angegebenen Schnittdaten gelten für Anwendungen mit Kühlschmierstoff.

| ISO P | CMC-Nr. | Stahl | Spezifische Schnittkraft k_c 0.4 | Härte Brinell | <<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT | | | |
|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| | | | | | CT5005 | CT5015 | GC1525 | GC1515 |
| | | | | | h_{ex} , mm \approx Vorschub f_n , mm/U | | | |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit (V_c), m/min | | | |
| MC-Nr. | MC-Nr. | Werkstückstoff | N/mm ² | HB | 0.05-0.1-0.2 | 0.05-0.1-0.2 | 0.05-0.1-0.2 | 0.1-0.2-0.3 |
| P1.1.Z.AN | 01.1 | Unlegierter Stahl C = 0,1-0,25% | 2000 | 125 | 730-590-485 | 650-540-440 | 560-465-380 | 310-290-255 |
| P1.2.Z.AN | 01.2 | C = 0,25-0,55% | 2100 | 150 | 650-530-420 | 570-480-385 | 495-415-335 | 280-255-245 |
| P1.3.Z.AN | 01.3 | C = 0,55-0,80% | 2200 | 170 | - | 510-425-340 | 430-365-295 | 285-260-230 |
| P2.1.Z.AN | 02.1 | Niedrig legierter Stahl (Legierungsbestandteile <5%) Nicht gehärtet | 2150 | 180 | 530-450-360 | 480-400-320 | 375-320-255 | 295-200-125 |
| P2.1.Z.AN | 02.12 | Kugellagerstahl | 2300 | 210 | - | - | - | - |
| P2.5.Z.HT | 02.2 | Vergütet | 2550 | 275 | 395-325-250 | 285-235-190 | 200-165-135 | 195-100-40 |
| P2.5.Z.HT | 02.2 | Vergütet | 2850 | 350 | 320-260-200 | 230-190-150 | 160-135-110 | 160-80-34 |
| P3.0.Z.AN | 03.11 | Hochlegierter Stahl (Legierungsbestandteile >5%) Geglüht | 2500 | 200 | - | 395-330-250 | 260-215-175 | - |
| P3.0.Z.HT | 03.21 | Gehärteter Werkzeugstahl | 3900 | 325 | - | 195-165-130 | 145-115-90 | - |
| P1.5.C.UT | 06.1 | Stahlguss Unlegiert | 2000 | 180 | - | 260-215-175 | 225-185-145 | - |
| P2.6.C.UT | 06.2 | Niedriglegiert (Legierungsanteile \leq 5%) | 2100 | 200 | - | 270-225-170 | 175-145-105 | - |
| P3.0.C.UT | 06.3 | Hochlegiert (Legierungsanteile >5%) | 2650 | 225 | - | 200-165-125 | 140-115-85 | - |
| ISO M | CMC-Nr. | Rostfreier Stahl | Spezifische Schnittkraft k_c 0.4 | Härte Brinell | <<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT | | | |
| | | | | | GC1525 | GC1005 | GC1105 | GC1115 |
| | | | | | h_{ex} , mm \approx Vorschub f_n , mm/U | | | |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit (V_c), m/min | | | |
| MC-Nr. | MC-Nr. | Werkstückstoff | N/mm ² | HB | 0.1-0.2 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 |
| P5.0.Z.AN | 05.11 | Ferritisch/martensitisch Stangen/geschmiedet Nicht gehärtet | 2300 | 200 | 290-240 | 380-305-245 | 380-305-245 | 335-255-200 |
| P5.0.Z.PH | 05.12 | PH-gehärtet | 3550 | 330 | 170-150 | 350-280-225 | 350-280-225 | 185-150-120 |
| P5.0.Z.HT | 05.13 | Gehärtet | 2850 | 330 | 170-150 | 245-195-160 | 245-195-160 | 200-160-140 |
| M1.0.Z.AQ | 05.21 | Austenitisch Stangen/geschmiedet Austenitisch | 2300 | 180 | 220-195 | 410-330-265 | 410-330-265 | 265-215-165 |
| M1.0.Z.PH | 05.22 | PH-gehärtet | 3550 | 330 | 195-170 | 220-175-145 | 220-175-145 | 185-150-120 |
| M2.0.Z.AQ | 05.23 | Superaustenitisch | 2950 | 200 | 145-130 | 245-200-160 | 245-200-160 | 220-190-155 |
| M3.1.Z.AQ | 05.51 | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Stangen/geschmiedet Nicht schweißbar \geq 0,05%C | 2550 | 230 | - | 315-255-205 | 315-255-205 | 250-205-155 |
| M3.2.Z.AQ | 05.52 | Schweißbar < 0,05%C | 3050 | 260 | - | 280-225-185 | 280-225-185 | 230-170-130 |
| P5.0.C.UT | 15.11 | Ferritisch/martensitisch Gegossen Nicht gehärtet | 2100 | 200 | - | - | 320-265-205 | 320-265-205 |
| P5.0.C.HT | 15.12 | PH-gehärtet | 3150 | 330 | - | - | 160-130-95 | 160-130-95 |
| P5.0.C.HT | 15.13 | Gehärtet | 2650 | 330 | - | - | 175-145-110 | 175-145-110 |
| M1.0.C.UT | 15.21 | Austenitisch Gegossen Austenitisch | 2200 | 180 | - | - | 280-225-170 | 280-225-170 |
| M2.0.C.AQ | 15.22 | PH-gehärtet | 3150 | 330 | - | - | 160-130-95 | 160-130-95 |
| M2.0.C.AQ | 15.23 | Superaustenitisch | 2700 | 200 | - | - | 210-180-150 | 210-180-150 |
| M3.1.C.AQ | 15.51 | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Gegossen Nicht schweißbar \geq 0,05%C | 2250 | 230 | - | - | 230-170-120 | 230-170-120 |
| M3.2.C.AQ | 15.52 | Schweißbar < 0,05%C | 2750 | 260 | - | - | 205-155-110 | 205-155-110 |
| ISO K | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 0.4 | Härte Brinell | <<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT | | | |
| | | | | | CB50 | CB7525 | CB7925 | CC620 |
| | | | | | h_{ex} , mm \approx Vorschub f_n , mm/U | | | |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit (V_c), m/min | | | |
| MC-Nr. | MC-Nr. | Werkstückstoff | N/mm ² | HB | 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.25-0.4 |
| K1.1.C.NS | 07.1 | Temperguss Ferritisch (kurzspanend) | 940 | 130 | - | - | - | 800-700-600 |
| K1.1.C.NS | 07.2 | Perlitisch (langspanend) | 1100 | 230 | - | - | - | 700-590-500 |
| K2.1.C.UT | 08.1 | Grauguss Niedrige Festigkeit | 1100 | 180 | 1700-1450-1200 | 1700-1450-1200 | 1450-1200-1050 | 800-700-600 |
| K2.2.C.UT | 08.2 | Hohe Festigkeit | 1150 | 220 | 1450-1250-1050 | 1450-1250-1050 | 1250-1050-890 | 760-650-540 |
| K3.1.C.UT | 09.1 | Kugelgraphitguss Ferritisch | 1050 | 160 | - | - | - | - |
| K3.3.C.UT | 09.2 | Perlitisch | 1750 | 250 | - | - | - | - |
| K3.4.C.UT | 09.3 | Martensitisch | 2700 | 380 | - | - | - | - |

Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, metrische Werte

| ZÄHIGKEIT >>>> | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| GC1025 | GC1125 | GC3005 | GC4205 | GC4215 | GC4225 | GC2015 | GC4235 | GC2025 | GC235 |
| 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.4-0.8 | 0.1-0.4-0.8 | 0.1-0.4-0.8 | 0.1-0.4-0.8 | 0.1-0.4-0.8 | 0.1-0.4-0.8 | 0.1-0.4-0.8 |
| 310-290-255 280-255-225 260-235-210 | 310-290-255 280-255-225 260-235-210 | 520-415-340 470-370-305 445-355-290 | 620-450-330 560-405-295 530-385-275 | 570-405-300 510-365-265 460-330-240 | 510-345-245 455-305-215 425-290-205 | 440-300-210 400-270-190 370-250-175 | 425-275-200 380-245-180 365-235-170 | 295-200-145 265-180-130 250-170-120 | 185-135-95 165-120-85 155-115-80 |
| - | - | 500-375-300 | 610-410-285 | 560-370-260 | 460-305-215 | 395-265-190 | 300-185-135 | 220-145-100 | 155-110-70 |
| - | - | - | 530-350-250 | 460-305-215 | 395-265-190 | 350-230-160 | 250-155-110 | 195-125-85 | - |
| - | - | 275-215-175 | 330-230-175 | 300-210-155 | 255-180-140 | 260-180-140 | 185-120-85 | 145-95-65 | 110-70-50 |
| - | - | 225-170-140 | 265-185-140 | 240-170-125 | 205-145-110 | 210-145-115 | 150-95-70 | 115-75-50 | 85-55-39 |
| - | - | 370-275-225 | 445-295-215 | 405-270-200 | 300-205-150 | 260-180-130 | 240-155-105 | 185-125-85 | 145-100-65 |
| - | - | 180-130-105 | 220-140-105 | 200-130-95 | 135-95-75 | 115-85-65 | 110-70-50 | 85-55-38 | 65-45-30 |
| - | - | 275-220-185 | 335-235-185 | 300-215-170 | 240-180-130 | 210-155-110 | 185-140-100 | 140-105-80 | 100-80-60 |
| - | - | 270-200-170 | 290-205-155 | 260-185-140 | 210-140-100 | 180-120-85 | 165-100-70 | 125-80-55 | 95-65-45 |
| - | - | 205-155-130 | 225-150-115 | 205-135-105 | 185-125-90 | 160-110-75 | 145-95-65 | 110-75-50 | 80-60-39 |
| ZÄHIGKEIT >>>> | | | | | | | | | |
| GC1515 | GC1025 | GC1125 | GC4225 | GC2015 | GC4235 | GC2025 | GC2035 | GC235 | |
| 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | |
| 305-235-185 170-135-110 180-150-130 | 280-215-170 155-125-100 165-135-120 | 280-215-170 155-125-100 165-135-120 | 280-235-210 130-105-80 160-130-95 | 260-220-200 125-100-80 145-120-85 | 235-200-180 90-65-55 105-75-50 | 230-175-135 110-70-50 120-80-55 | 180-160-130 85-65-45 95-70-50 | 130-110-90 70-55-45 75-60-50 | |
| 245-195-150 170-135-110 205-175-145 | 220-180-135 155-125-100 185-160-130 | 220-180-135 155-125-100 185-160-130 | 295-235-200 130-100-85 180-160-115 | 290-240-190 130-100-80 160-135-100 | 205-160-125 100-75-60 140-110-85 | 240-175-130 100-70-55 130-100-75 | 170-145-115 85-65-45 100-90-70 | 115-100-85 70-55-45 85-70-60 | |
| 230-185-145 210-155-120 | 210-170-130 190-140-110 | 210-170-130 190-140-110 | 250-215-170 210-175-135 | 220-185-145 190-150-120 | 190-145-115 135-120-110 | 190-150-110 150-120-90 | 160-135-105 130-110-85 | 105-95-80 95-80-70 | |
| 290-240-185 150-120-90 160-130-100 | 265-220-170 135-110-80 145-120-90 | 265-220-170 135-110-80 145-120-90 | 270-225-185 110-80-65 120-100-70 | 250-210-170 100-70-55 110-90-60 | 205-170-155 75-55-45 90-65-50 | 220-160-120 85-55-40 120-80-55 | 170-145-115 70-50-40 75-60-50 | 115-100-85 60-45-35 65-50-40 | |
| 255-205-160 150-120-90 195-165-135 | 230-185-145 135-110-80 175-150-125 | 230-185-145 135-110-80 175-150-125 | 220-180-150 110-80-65 170-130-110 | 220-180-140 105-80-60 145-115-95 | 165-125-100 75-55-45 120-90-75 | 200-155-115 85-55-40 130-90-65 | 150-120-95 70-50-40 100-80-60 | 100-90-75 65-45-33 80-65-55 | |
| 210-155-110 185-145-100 | 190-140-100 170-130-90 | 190-140-100 170-130-90 | 215-175-150 185-165-120 | 185-150-135 160-140-105 | 170-130-105 120-105-100 | 150-120-90 125-105-80 | 130-110-85 105-95-75 | 95-80-70 90-75-65 | |
| ZÄHIGKEIT >>>> | | | | | | | | | |
| CC650 | CC6190 | CC1690 | CT5015 | GC3205 | GC3210 | GC3215 | GC3005 | H13A | |
| 0.1-0.25-0.4 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.1-0.2-0.3 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.2-0.4-0.6 | 0.1-0.3-0.5 | |
| 800-700-600 700-600-500 | 810-660-550 700-550-440 | 740-600-500 640-500-400 | 200-165-135 140-115-95 | 460-380-325 375-310-265 | 385-315-265 315-255-215 | 260-215-185 210-175-150 | 250-210-185 235-190-150 | 140-125-110 125-110-90 | |
| 800-700-600 760-650-540 | 890-720-600 790-620-500 | 740-600-500 690-540-435 | 320-260-220 280-235-205 | 530-435-375 425-350-300 | 445-360-305 355-290-245 | 300-250-210 240-200-170 | 275-245-225 260-225-200 | 180-145-110 140-115-95 | |
| 610-550-450 510-450-350 350-305-260 | - - - | 580-450-345 480-350-250 325-260-220 | 255-200-160 230-195-170 115-95-85 | 390-330-275 350-300-250 265-225-190 | 360-305-250 325-275-225 245-210-170 | 240-195-165 215-175-150 165-135-115 | 265-215-180 240-195-160 185-140-110 | 135-125-95 125-115-90 100-85-65 | |

Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, metrische Werte

Die angegebenen Schnittdaten gelten für Anwendungen mit Kühlschmierstoff.

| ISO N | CMC-Nr. | NE-Metalle Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 0,4 N/mm ² | Härte Brinell HB | <<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT | | |
|-----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | CD10 | CD1810 | H10 |
| | | | | | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,05-0,4 | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,15-0,8 | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,15-0,8 |
| MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | N/mm ² | HB | Schnittgeschwindigkeit (V_c), m/min | | |
| N1.2.Z.UT | 30.11 | Aluminiumlegierungen Gewalzt, nicht ausgehärtet | 500 | 60 | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ |
| N1.2.Z.AG | 30.12 | Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet | 800 | 100 | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ |
| N1.3.C.UT | 30.21 | Aluminiumlegierungen Gegossen, nicht gealtert | 750 | 75 | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ |
| N1.3.C.AG | 30.22 | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 900 | 90 | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ | 2 000 (2500-250) ¹⁾ |
| N1.4.C.NS | 30.41 | Aluminiumlegierungen Guss, 13-15% Si | 950 | 130 | 1 550 (1950-195) ¹⁾ | 770 (960-95) ¹⁾ | 450 (560-55) ¹⁾ |
| | 30.42 | Guss, 16-22% Si | 950 | 130 | 770 (960-95) ¹⁾ | 510 (640-65) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ |
| N3.3.U.UT | 33.1 | Kupfer und Kupferlegierungen Automatenlegierungen, $\geq 1\%$ Pb | 700 | 110 | 500 (630-65) ¹⁾ | 500 (630-65) ¹⁾ | 500 (630-65) ¹⁾ |
| N3.2.C.UT | 33.2 | Messing, Bleilegierungen, $\leq 1\%$ Pb | 700 | 90 | 500 (630-65) ¹⁾ | 500 (630-65) ¹⁾ | 500 (630-65) ¹⁾ |
| N3.1.U.UT | 33.3 | Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer | 1750 | 100 | 300 (375-38) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ |
| ISO S | CMC-Nr. | Warmfeste Werkstückstoffe Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 0,4 N/mm ² | Härte Brinell HB | <<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT | | |
| | | | | | CC650 | CC6060 | CC6065 |
| | | | | | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,1 - 0,2 | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,1-0,2-0,3 | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,1-0,2-0,3 |
| MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | N/mm ² | HB | Schnittgeschwindigkeit (V_c), m/min | | |
| S1.0.U.AN | 20.11 | Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 3000 | 200 | - | - | - |
| S1.0.U.AG | 20.12 | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 3050 | 280 | - | - | - |
| S2.0.Z.AN | 20.21 | Ni-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 3300 | 250 | 400-320 | 400-325-270 | 330-255-200 |
| S2.0.Z.AG | 20.22 | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 3600 | 350 | 340-265 | 300-235-190 | 240-175-130 |
| S2.0.C.NS | 20.24 | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 3700 | 320 | 220-160 | 240-205-175 | 215-180-150 |
| S3.0.Z.AN | 20.31 | Co-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 3300 | 200 | 345-260 | - | - |
| S3.0.Z.AG | 20.32 | Lösungsbehandelt und ausgehärtet | 3700 | 300 | 300-225 | - | - |
| S3.0.C.NS | 20.33 | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 3800 | 320 | 285-225 | - | - |
| S4.1.Z.UT | 23.1 | Titanlegierungen²⁾ Handelsüblich rein (99,5% Ti) | 1550 | Rm ³⁾ 400 | H10 0,1-0,2-0,3 | GC1105 0,1-0,2-0,3 | H10A 0,1-0,3-0,5 |
| S4.2.Z.AN | 23.21 | α , ähnlich α und $\alpha + \beta$ Legierungen, geglüht | 1700 | 950 | 205-170-145 | 205-170-145 | 195-160-135 |
| S4.3.Z.AG | 23.22 | $\alpha + \beta$ Legierungen in ausgehärtetem Zustand, β Legierungen, geglüht oder ausgehärtet | 1700 | 1050 | 85-70-55 | 85-70-55 | 80-65-55 |
| | | | | | 80-60-50 | 80-60-50 | 80-60-50 |
| ISO H | CMC-Nr. | Gehärteter Werkstückstoff Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 0,4 N/mm ² | Härte Brinell HB | <<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT | | |
| | | | | | CB7015 | CB7025 | CB20 |
| | | | | | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,05-0,15-0,25 | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,05-0,15-0,25 | $h_{ex}, \text{mm} \approx \text{Vorschub } f_n, \text{mm/U}$ 0,05-0,15-0,25 |
| MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | N/mm ² | HB | Schnittgeschwindigkeit (V_c), m/min | | |
| H1.1.Z.HA | 04.1 | Hartstahl Vergütet | 3250 | <i>45HRC</i> | - | - | - |
| H1.1.Z.HA | 04.1 | | 3950 | <i>50HRC</i> | 350-265-225 | 250-210-185 | 260-230-205 |
| H1.2.Z.HA | 04.1 | | 4700 | <i>55HRC</i> | 295-225-185 | 210-175-155 | 215-195-170 |
| H1.3.Z.HA | 04.1 | Extra harter Stahl Vergütet | 5550 | <i>60HRC</i> | 250-190-160 | 180-150-135 | 185-165-145 |
| H1.4.Z.HA | 04.1 | | 6450 | <i>65HRC</i> | 215-165-135 | 155-130-115 | 160-140-125 |
| H2.0.C.UT | 10.1 | Kokillenhartguss Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 2800 | 400 | - | - | - |

1) Die in der Tabelle aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten sind gültig für alle Vorschübe innerhalb des Vorschubbereiches.
 2) 45-60° Einstellwinkel, positive Schneidengeometrie und Kühlschmierstoff sollten verwendet werden.
 3) Rm = maximale Festigkeit, gemessen in MPa.

Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, metrische Werte

| ZÄHIGKEIT >>>> | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| H13A | GC1115 | GC1025 | GC1125 | | | | | | |
| 0.15-0.8 | 0.15-0.8 | 0.15-0.8 | 0.15-0.8 | | | | | | |
| 1 900 (2400-240) ¹⁾ | 810 (1000-100) ¹⁾ | 770 (960-95) ¹⁾ | 770 (960-95) ¹⁾ | | | | | | |
| 1 900 (2400-240) ¹⁾ | 315 (395-39) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ | | | | | | |
| 1 900 (2400-240) ¹⁾ | 810 (1000-100) ¹⁾ | 770 (960-95) ¹⁾ | 770 (960-95) ¹⁾ | | | | | | |
| 1 900 (2400-240) ¹⁾ | 540 (680-70) ¹⁾ | 510 (640-65) ¹⁾ | 510 (640-65) ¹⁾ | | | | | | |
| 400 (500-50) ¹⁾ | 315 (395-39) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ | 300 (375-38) ¹⁾ | | | | | | |
| 250 (315-31) ¹⁾ | 220 (275-28) ¹⁾ | 210 (265-26) ¹⁾ | 210 (265-26) ¹⁾ | | | | | | |
| 450 (560-55) ¹⁾ | 210 (265-26) ¹⁾ | 200 (250-25) ¹⁾ | 200 (250-25) ¹⁾ | | | | | | |
| 450 (560-55) ¹⁾ | 125 (155-16) ¹⁾ | 120 (150-15) ¹⁾ | 120 (150-15) ¹⁾ | | | | | | |
| 270 (340-34) ¹⁾ | 90 (115-11) ¹⁾ | 85 (105-11) ¹⁾ | 85 (105-11) ¹⁾ | | | | | | |

| ZÄHIGKEIT >>>> | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CC670 | S05F | GC1105 | GC1115 | GC1005 | H10A | H13A | GC1025 | GC1125 | H10F |
| 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.2-0.5 | 0.1-0.3-0.5 |
| - | 160-135-110 | 150-100-70 | 120-80-55 | 150-100-70 | 85-70-55 | 80-65-50 | 75-60-45 | 75-60-45 | 70-55-40 |
| - | 125-105-85 | 120-80-60 | 95-65-50 | 120-80-60 | 65-55-40 | 60-50-40 | 55-45-35 | 55-45-35 | 50-40-30 |
| 385-315-270 | 100-85-70 | 90-55-30 | 70-45-24 | 90-55-30 | 55-40-32 | 50-40-30 | 45-35-25 | 45-35-25 | 40-30-20 |
| 325-270-230 | 90-75-60 | 80-50-27 | 65-40-22 | 80-50-27 | 40-32-21 | 40-30-20 | 35-25-15 | 35-25-15 | 30-20-10 |
| 295-245-210 | 80-65-55 | 70-45-24 | 60-37-19 | 70-45-24 | 26-21-16 | 25-20-15 | 23-17-12 | 23-17-12 | 20-15-10 |
| 345-255-205 | 100-85-70 | 90-60-30 | 70-45-24 | 90-60-30 | 55-40-32 | 50-40-30 | 45-35-25 | 45-35-25 | 40-30-20 |
| 300-225-175 | 90-75-60 | 80-50-27 | 65-40-21 | 80-50-27 | 40-32-21 | 40-30-20 | 35-25-15 | 35-25-15 | 30-20-10 |
| 285-225-170 | 80-65-55 | 70-45-24 | 60-37-19 | 70-45-24 | 26-21-16 | 25-20-15 | 23-17-12 | 23-17-12 | 20-15-10 |
| H13A | H10F | GC1115 | GC1025 | | | | | | |
| 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | 0.1-0.3-0.5 | | | | | | |
| 180-150-125 | 160-135-115 | 185-155-130 | 160-135-115 | | | | | | |
| 75-60-50 | 65-55-45 | 80-65-50 | 65-55-45 | | | | | | |
| 70-55-45 | 65-50-40 | 75-55-45 | 65-50-40 | | | | | | |

| ZÄHIGKEIT >>>> | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--|
| CB7035 | CB7525/CB50 | CB7925 | CC6050 | CC650 | CC670 | GC4205 | GC4215 | H13A | |
| 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.25-0.4 | 0.05-0.15-0.25 | 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.25-0.4 | 0.1-0.3-0.6 | 0.1-0.3-0.6 | 0.1-0.3-0.6 | |
| - | - | - | 290-235-175 | 205-155-100 | 205-170-135 | 70-45-29 | 65-40-26 | 45-25-16 | |
| 215-175-155 | 205-165-135 | - | 240-195-145 | 170-125-85 | 165-140-110 | - | - | - | |
| 180-150-130 | 175-140-110 | - | 200-165-120 | 140-105-70 | 140-115-95 | - | - | - | |
| 155-125-110 | 145-120-95 | - | 170-140-105 | 120-90-60 | 120-100-80 | - | - | - | |
| 135-110-95 | 125-100-80 | - | 145-120-90 | 105-80-50 | 105-85-70 | - | - | - | |
| - | 180-150-120 | 180-150-120 | - | 120-90-60 | 120-90-60 | 50-29-17 | 45-26-15 | 35-20-11 | |