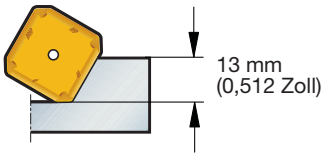


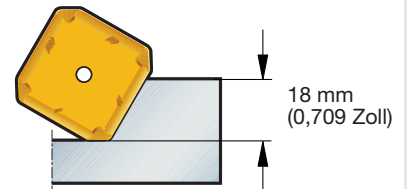
CoroMill® 360

Planfräser für die Schwerzerspanung

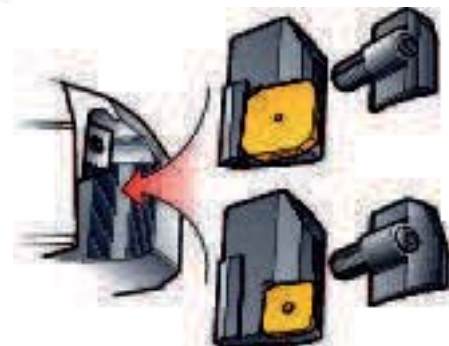
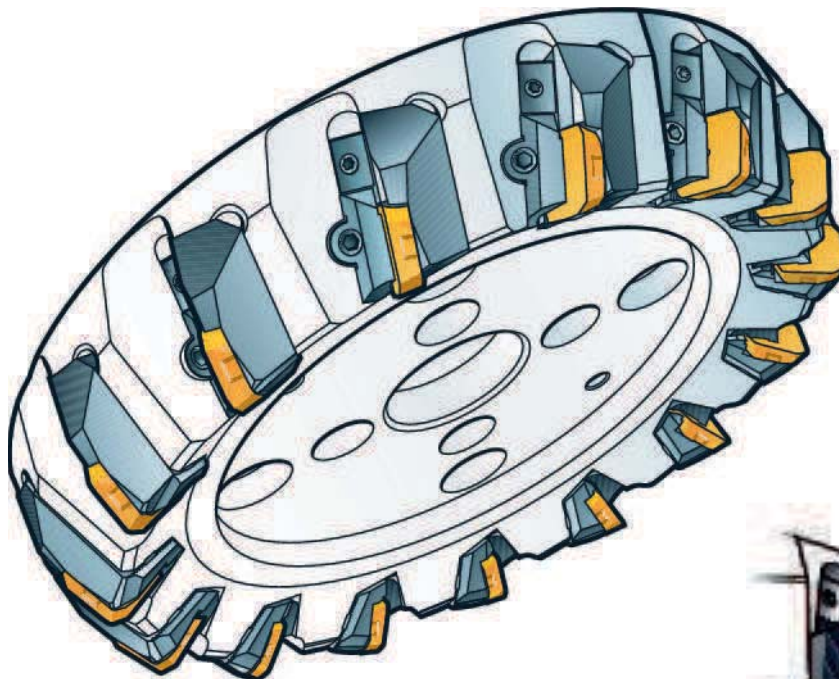
Durchmesser 160 - 500 mm (6,000 - 20,000 Zoll)



Maximale Schnitttiefe für Plattengröße 19 mm



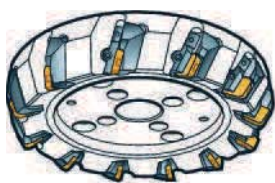
Maximale Schnitttiefe für Plattengröße 28 mm



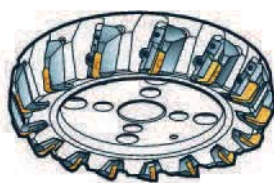
Einzigartige Kassettenlösung

Für beide Kassettengrößen wird der gleiche Körper verwendet

Unterschiedlicher Keil und Kasette für jeweilige Plattengröße. Beim Austausch auf jeweils korrekte Größe achten!



Fräserteilungen



ISO Anwendungsbereiche:



Geometrie

Planfräsen

| κ_r 75° -10° | Wende- platten- Geometrie | Größe | Vorschub/Zahn, f_z (mm/ Zahn) | | Max. Spandicke, h_{ex} , mm | | Vorschub pro Zahn, f_z (Zoll/Zahn) | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} , (Zoll) | |
|---------------------|---------------------------------|----------|------------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|---|--------------|---|--------------|
| | | | Startwert | (min.- max.) | Startwert | (min.- max.) | Startwert | (min.- max.) | Startwert | (min.- max.) |
| CoroMill® 360 | PM MM KH | 19 28 | 0.45 | (0.30-0.70) | 0.40 | (0.25-0.60) | .018 | (.012-.028) | .016 | (.010-.024) |



Fräsen

E

Bohren

F

Aufbohren

G

Werkzeugsysteme

J

Allgemeine Informationen

Schnittdaten für CoroMill® 360

| | Vorschub pro Zahn, f_z mm | mm/Zahn (Zoll/Zahn) | Schnittgeschwindigkeit v_c GC4220 | | Schnittgeschwindigkeit v_c GC4230 | | Schnittgeschwindigkeit v_c GC4240 | |
|----------|-----------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|---------------------|
| | | | m/min (125-227) | ft/min (410-745) | m/min (102-184) | ft/min (335-605) | m/min (87-157) | ft/min (285-515) |
| P | 0.46 (.018) | 0.30-0.69 (.012-.027) | | | 151 (102-184) | 495 (335-605) | 130 (87-157) | 425 (285-515) |
| | | | | | GC2030 | | GC2040 | |
| M | 0.46 (.018) | 0.30-0.69 (.012-.027) | | | 117 (75-148) | 385 (245-485) | 113 (72-140) | 370 (235-460) |
| | | | | | GC3220 | | GC3240 | |
| K | 0.46 (.018) | 0.30-0.69 (.012-.027) | | | 142 (96-174) | 465 (315-570) | 111 (75-136) | 365 (245-445) |



D312



D305

Fräsen mit großem Eingriff, metrische Werte

| ISO P | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 N/mm ² | Härte Brinell HB | mc | CT530 | | GC1010 | |
|--------------------------------------|--------|---------|---|---|---------------------|------|---------------------------------|--|------------------|--|
| | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.05 – 0.1 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | |
| P1.1.Z.AN | 01.1 | | Stahl Unlegiert C = 0,1–0,25% | 1500 | 125 | 0.25 | 430–390–350 | | - | |
| P1.2.Z.AN | 01.2 | | C = 0,25–0,55% | 1600 | 150 | 0.25 | 385–350–315 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.3 | | C = 0,55–0,80% | 1700 | 170 | 0.25 | 365–330–300 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.4 | | | 1800 | 210 | 0.25 | 315–290–260 | | - | |
| P1.3.Z.HT | 01.5 | | | 2000 | 300 | 0.25 | 235–210–195 | | - | |
| P2.1.Z.AN | 02.1 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤ 5%) Nicht gehärtet | 1700 | 175 | 0.25 | 300–275–245 | | - | |
| P2.5.Z.HT | 02.2 | | Vergütet | 1900 | 300 | 0.25 | 195–180–160 | | - | |
| P3.0.Z.AN | 03.11 | | Hochlegiert (Legierungsanteile > 5%) Geglüht | 1950 | 200 | 0.25 | 230–205–185 | | 180–165–135 | |
| P3.1.Z.AN | 03.13 | | Gehärteter Werkzeugstahl | 2150 | 200 | 0.25 | 190–170–155 | | 150–135–110 | |
| P3.0.Z.HT | 03.21 | | | 2900 | 300 | 0.25 | 165–150–135 | | 130–120–100 | |
| P3.0.Z.HT | 03.22 | | | 3100 | 380 | 0.25 | 105–95–85 | | 80–75–60 | |
| P1.5.C.UT | 06.1 | | Stahlguss Unlegiert | 1400 | 150 | 0.25 | 305–280–250 | | 245–220–180 | |
| P2.6.C.UT | 06.2 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤ 5%) | 1600 | 200 | 0.25 | 245–220–200 | | 195–175–145 | |
| P3.0.C.UT | 06.3 | | Hochlegiert (Legierungsanteile > 5%) | 1950 | 200 | 0.25 | 180–160–145 | | 140–130–105 | |
| ISO M | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 N/mm ² | Härte Brinell HB | mc | CT530 | | GC1025 | |
| | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.05 – 0.1 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | |
| P5.0.Z.AN | 05.11 | | Rostfreier Stahl Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 1800 | 200 | 0.21 | 285–255–230 | | 255–225–180 | |
| P5.0.Z.PH | 05.12 | | PH-gehärtet | 2850 | 330 | 0.21 | 205–185–165 | | 180–160–130 | |
| P5.0.Z.HT | 05.13 | | Gehärtet | 2350 | 330 | 0.21 | 215–190–170 | | 185–165–135 | |
| M1.0.Z.AQ | 05.21 | | Austenitisch Nicht gehärtet | 1950 | 200 | 0.21 | 265–240–215 | | 250–225–180 | |
| M1.0.Z.PH | 05.22 | | PH-gehärtet | 2850 | 330 | 0.21 | 200–175–160 | | 170–155–125 | |
| M2.0.Z.AQ | 05.23 | | Superaustenitisch | 2250 | 200 | | - | | - | |
| M3.1.Z.AQ | 05.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar ≥ 0,05%C | 2000 | 230 | 0.21 | 260–235–210 | | 205–185–145 | |
| M3.2.Z.AQ | 05.52 | | Schweißbar < 0,05%C | 2450 | 260 | 0.21 | 230–205–185 | | 175–155–125 | |
| P5.0.C.UT | 15.11 | | Rostfreier Stahl – gegossen Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 1700 | 200 | 0.25 | 255–230–205 | | 225–200–160 | |
| P5.0.C.PH | 15.12 | | PH-gehärtet | 2450 | 330 | 0.25 | 180–160–145 | | 155–140–115 | |
| P5.0.C.HT | 15.13 | | Gehärtet | 2150 | 330 | 0.25 | 195–175–155 | | 170–155–120 | |
| M1.0.C.UT | 15.21 | | Nicht vergütet | 1800 | 200 | 0.25 | 255–225–205 | | 235–210–170 | |
| M1.0C.PH | 15.22 | | PH-gehärtet | 2450 | 330 | 0.25 | 180–160–145 | | 160–140–115 | |
| M2.0.C.AQ | 15.23 | | Superaustenitisch | 2150 | 200 | | - | | - | |
| M3.1.C.AQ | 15.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar ≥ 0,05%C | 1800 | 230 | 0.25 | 245–220–195 | | 195–175–140 | |
| M3.2.C.AQ | 15.52 | | Schweißbar < 0,05%C | 2250 | 260 | 0.25 | 215–190–170 | | 160–145–115 | |
| ISO K | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 N/mm ² | Härte Brinell HB | mc | CB50 | | CC6190 | |
| | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.1 – 0.2 – 0.3 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | |
| K1.1.C.NS | 07.1 | | Temperguss Ferritisch (kurzspanend) | 790 | 130 | 0.28 | - | | 1300–1050–880 | |
| | 07.2 | | Perlitisch (langspanend) | 900 | 230 | 0.28 | - | | 1100–890–730 | |
| K2.1.C.UT | 08.1 | | Grauguss Niedrige Festigkeit | 890 | 180 | 0.28 | 850–720–620 | | 1600–1300–1050 | |
| K2.2.C.UT | 08.2 | | Hohe Festigkeit | 1100 | 245 | 0.28 | 910–780–670 | | 1200–990–810 | |
| K3.1.C.UT | 09.1 | | Kugelgraphitguß Ferritisch | 900 | 160 | 0.28 | - | | 1000–830–680 | |
| K3.3.C.UT | 09.2 | | Perlitisch | 1350 | 250 | 0.28 | 495–420–360 | | 840–690–570 | |

**Bedingungen:**

Fräser Durchm. 125 mm.
Zentriert über Werkstück.
Effektiver Durchmesser 100 mm

| GC1025 | GC1030 | GC4220 | GC4230 | GC4240 | GC3040 | GC2030 | GC2040 | SM30 |
|---|----------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.05-0.1-0.2 | 0.05-0.1-0.2 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.4 | 0.1-0.2-0.4 | 0.1-0.2-0.4 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 340-310-255 | 375-340-280 | 490-405-330 | 400-330-270 | 340-280-230 | 390-320-260 | 295-240-165 | 295-240-165 | 265-230-170 |
| 305-280-230 | 335-305-250 | 440-360-295 | 360-295-245 | 305-250-205 | 350-285-235 | 265-215-145 | 265-215-145 | 240-205-150 |
| 290-260-215 | 320-290-235 | 415-340-280 | 340-280-230 | 290-235-195 | 330-270-220 | 250-205-135 | 250-205-135 | 225-195-145 |
| 250-230-185 | 275-250-205 | 365-300-245 | 295-245-200 | 250-205-170 | 290-235-195 | 220-180-120 | 220-180-120 | 195-170-125 |
| 185-170-140 | 205-185-155 | 270-220-180 | 220-180-150 | 185-155-125 | 215-175-145 | 160-130-90 | 160-130-90 | 145-125-90 |
| 280-255-210 | 265-240-195 | 345-285-230 | 280-230-190 | 240-195-160 | 275-225-185 | 205-170-115 | 205-170-115 | 185-160-120 |
| 155-140-115 | 170-155-130 | 225-185-150 | 185-150-125 | 155-130-105 | 180-145-120 | 135-110-75 | 135-110-75 | 120-105-75 |
| 180-165-135 | 180-165-135 | 300-245-200 | 195-160-130 | 165-135-110 | 205-170-140 | 155-130-85 | 155-130-85 | 140-120-90 |
| 150-135-110 | 150-135-110 | 215-180-145 | 160-130-110 | 135-110-90 | 170-140-115 | 125-105-70 | 125-105-70 | 115-100-75 |
| 130-120-100 | 130-120-100 | 190-155-125 | 140-115-95 | 120-100-80 | 150-125-100 | 110-90-60 | 110-90-60 | 105-90-65 |
| 80-75-60 | 80-75-60 | 120-95-80 | 85-70-60 | 75-60-50 | 95-75-65 | 70-55-38 | 70-55-38 | 65-55-41 |
| 245-220-180 | 245-220-180 | 350-290-235 | 260-215-175 | 220-180-150 | 280-230-190 | 210-170-115 | 210-170-115 | 190-165-120 |
| 195-175-145 | 195-175-145 | 280-230-190 | 205-170-140 | 175-145-120 | 220-180-150 | 170-140-95 | 170-140-95 | 150-130-95 |
| 140-130-105 | 140-130-105 | 205-170-140 | 150-125-100 | 130-105-85 | 160-135-110 | 120-100-70 | 120-100-70 | 110-95-70 |
| GC1030 | 1040 | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | GC4230 | GC4240 | SM30 |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.05-0.1-0.2 | 0.05-0.15-0.25 | 0.05-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.3 | 0.05-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.4 | 0.1-0.2-0.4 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 255-225-180 | 185-140-105 | 255-190-140 | 250-200-160 | 240-190-155 | 240-190-155 | 275-220-175 | 210-170-110 | 185-160-115 |
| 180-160-130 | 130-100-70 | 180-135-100 | 170-135-110 | 170-135-110 | 165-130-105 | 190-150-120 | 140-110-70 | 105-90-65 |
| 185-165-135 | 135-100-75 | 185-140-105 | 180-145-115 | 175-140-115 | 175-140-110 | 200-160-125 | 160-125-80 | 110-95-70 |
| 250-225-180 | 180-135-100 | 250-185-140 | 210-165-135 | 235-190-150 | 200-160-130 | - | 185-150-95 | 170-150-110 |
| 170-155-125 | 125-95-70 | 170-130-95 | 165-130-105 | 165-130-105 | 160-125-100 | - | 135-105-70 | 100-85-65 |
| - | 125-90-70 | 170-125-95 | 145-115-95 | - | - | - | - | - |
| 205-185-145 | 150-115-85 | 205-155-115 | 175-140-110 | 195-155-125 | 170-135-105 | - | 170-135-85 | 100-85-65 |
| 175-155-125 | 125-95-70 | 175-130-95 | 140-115-90 | 165-130-105 | 135-110-85 | - | 135-110-70 | 130-110-80 |
| 225-200-160 | 165-125-90 | 225-165-125 | 220-175-140 | 215-170-135 | 210-170-135 | 245-195-155 | 185-150-95 | 165-145-105 |
| 155-140-115 | 115-85-65 | 155-115-85 | 150-120-95 | 150-120-95 | 145-115-90 | 165-130-105 | 120-100-65 | 90-80-60 |
| 170-155-120 | 125-90-70 | 170-125-95 | 165-135-105 | 160-130-105 | 160-130-100 | 180-145-115 | 145-115-75 | 100-85-65 |
| 235-210-170 | 175-130-95 | 235-175-130 | 200-160-130 | 225-180-145 | 190-155-125 | - | 180-140-90 | 165-140-105 |
| 160-140-115 | 115-85-65 | 160-115-85 | 150-120-95 | 150-120-95 | 145-115-90 | - | 125-100-65 | 90-80-60 |
| - | 110-85-60 | 155-115-85 | 130-105-85 | - | - | - | - | - |
| 195-175-140 | 145-105-80 | 195-15-110 | 165-130-105 | 185-150-120 | 160-125-100 | - | 160-125-80 | 160-135-100 |
| 160-145-115 | 115-85-65 | 160-120-90 | 135-105-85 | 150-120-95 | 130-100-80 | - | 125-100-65 | 120-105-75 |
| GC3220 | GC3040 | K20W | GC4220 | GC4230 | GC1020 | H13A | K20D | |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.4 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.4 | 0.1-0.2-0.3 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 305-250-205 | 240-195-135 | 255-210-170 | 255-210-170 | 215-175-145 | 295-240-200 | 120-105-75 | 265-220-180 | |
| 255-210-170 | 200-165-110 | 210-170-140 | 210-170-140 | 175-145-120 | 240-195-160 | 100-85-65 | 220-180-150 | |
| 335-275-225 | 260-215-145 | 290-240-195 | 275-225-185 | 230-190-155 | 335-275-225 | 130-110-85 | 290-240-195 | |
| 270-220-180 | 210-170-115 | 220-180-150 | 220-180-150 | 185-155-125 | 255-210-170 | 105-90-65 | 235-190-155 | |
| 210-170-140 | 165-135-90 | 175-140-115 | 175-140-115 | 145-120-100 | 200-165-135 | 80-70-50 | 180-150-125 | |
| 195-160-130 | 150-125-85 | 160-130-110 | 160-130-110 | 135-110-90 | 185-150-125 | 75-65-50 | 170-140-115 | |

Fräsen mit großem Eingriff, metrische Werte

| ISO N | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 N/mm ² | Härte Brinell HB | mc | CD10 | | H10 | |
|---|--------|---------|---|--|---------------------|------|--|--|-------------------|--|
| | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h _{ex} mm | | | |
| | | | | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , m/min | | | | | | | | | | |
| N1.2.Z.UT | 30.11 | | Aluminiumlegierungen Gewalzt, nicht ausgehärtet | 400 | 60 | | 1900 – 1750 – 1600 | | 940 – 870 – 810 | |
| N1.2.Z.AG | 30.12 | | Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet | 650 | 100 | | 1700 – 1550 – 1450 | | 850 – 780 – 730 | |
| N1.3.C.UT | 30.21 | | Aluminiumlegierungen Gegossen, nicht gealtert | 600 | 75 | 0.25 | 1900 – 1750 – 1600 | | 940 – 870 – 810 | |
| N1.3.C.AG | 30.22 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 700 | 90 | 0.25 | 1700 – 1550 – 1450 | | 850 – 790 – 730 | |
| N1.1.Z.UT | 30.3 | | Aluminiumlegierungen Al >99% | 350 | 30 | | 1900 – 1750 – 1600 | | 950 – 880 – 810 | |
| N1.4.C.NS | 30.41 | | Aluminiumlegierungen Guss, 13–15% Si | 700 | 130 | | 760 – 700 – 650 | | 380 – 350 – 325 | |
| | 30.42 | | Guss, 16–22% Si | 700 | 130 | | 570 – 530 – 485 | | 285 – 265 – 245 | |
| N3.3.U.UT | 33.1 | | Kupfer und Kupferlegierungen Automatenlegierungen, ≥1% Pb | 550 | 110 | 0.25 | 940 – 870 – 810 | | 470 – 435 – 405 | |
| N3.2.C.UT | 33.2 | | Messing, Bleilegierungen, ≤1% Pb | 550 | 90 | | 940 – 870 – 810 | | 470 – 435 – 405 | |
| N3.1.U.UT | 33.3 | | Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer | 1350 | 100 | 0.25 | 660 – 610 – 570 | | 330 – 305 – 285 | |
| ISO S | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 N/mm ² | Härte Brinell HB | mc | GC1025 | | GC1030 | |
| | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h _{ex} mm | | | |
| | | | | | | | 0.05 – 0.15 – 0.2 | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , m/min | | | | | | | | | | |
| S1.0.U.AN | 20.11 | | Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 2400 | 200 | 0.25 | 65 – 60 – 55 | | 65 – 60 – 55 | |
| | 20.12 | | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 2500 | 280 | 0.25 | 45 – 45 – 40 | | 45 – 45 – 40 | |
| S2.0.Z.AN | 20.21 | | Ni-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 2650 | 250 | 0.25 | 60 – 55 – 50 | | 60 – 55 – 50 | |
| | 20.22 | | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 2900 | 350 | 0.25 | 37 – 34 – 32 | | 37 – 34 – 32 | |
| S2.0.C.NS | 20.24 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 3000 | 320 | 0.25 | 45 – 40 – 39 | | 45 – 40 – 39 | |
| S3.0.Z.AN | 20.31 | | Co-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 2700 | 200 | 0.25 | 25 – 22 – 20 | | 25 – 22 – 20 | |
| | 20.32 | | Lösungsbehandelt und ausgehärtet | 3000 | 300 | 0.25 | 18 – 16 – 14 | | 18 – 16 – 14 | |
| S3.0.C.NS | 20.33 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 31000 | 320 | 0.25 | 16 – 14 – 13 | | 16 – 14 – 13 | |
| S4.1.Z.UT | 23.1 | | Titanlegierungen¹⁾ Reintitan (99,5% Ti) | 1300 | 400 | 0.23 | 130 – 120 – 110 | | 130 – 120 – 110 | |
| | 23.21 | | α, ähnlich α und α + β Legierungen, geglüht | 1400 | 950 | 0.23 | 60 – 55 – 50 | | 60 – 55 – 50 | |
| | 23.22 | | α + β Legierungen in ausgehärtetem Zustand, β Legierungen, geglüht oder ausgehärtet | 1400 | 1050 | 0.23 | 45 – 40 – 39 | | 45 – 40 – 39 | |
| ISO H | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 N/mm ² | Härte Brinell HB | mc | CB50 | | CT530 | |
| | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h _{ex} mm | | | |
| | | | | | | | 0.07 – 0.12 – 0.2 | | 0.07 – 0.12 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , m/min | | | | | | | | | | |
| H1.3.Z.HA | 04.1 | | Extra harter Stahl Vergütet | 4200 | 59 HRC | 0.25 | 160 – 140 – 115 | | 80 – 75 – 55 | |
| H2.0.C.UT | 10.1 | | Kokillenhartguss Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 2200 | 400 | 0.28 | 310 – 270 – 215 | | 155 – 140 – 110 | |

1) 45-60° Einstellwinkel. Es sollte Kühlschmierstoff und eine positive Geometrie eingesetzt werden.

2) Rm = maximale Festigkeit, gemessen in MPa.

**Bedingungen:**

Fräser Durchm. 125 mm.
Zentriert über Werkstück.
Effektiver Durchmesser 100 mm

| CT530 | GC1025 | GC1030 | H10F | H13A | | | | |
|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|--|
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 1050–960–890 | 990–910–850 | 990–910–850 | 940–870–810 | 750–700–650 | | | | |
| 930–860–800 | 890–820–760 | 890–820–760 | 850–780–730 | 680–630–580 | | | | |
| 1050–960–890 | 990–910–850 | 990–910–850 | 940–870–810 | 1700–1600–1450 | | | | |
| 930–860–800 | 990–920–850 | 990–920–850 | 850–790–730 | 1450–1350–1250 | | | | |
| 1050–960–890 | 990–920–850 | 990–920–850 | 950–880–810 | 760–700–650 | | | | |
| 415–385–355 | 395–370–340 | 395–370–340 | 380–350–325 | 300–280–260 | | | | |
| 310–290–270 | 300–275–255 | 300–275–255 | 285–265–245 | 225–210–195 | | | | |
| 520–480–445 | 495–460–425 | 495–460–425 | 470–435–405 | 375–350–325 | | | | |
| 520–480–445 | 495–460–425 | 495–460–425 | 470–435–405 | 375–350–325 | | | | |
| 365–335–310 | 345–320–295 | 345–320–295 | 330–305–285 | 265–245–225 | | | | |
| H13A | H10F | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | | | |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.1–0.15–0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.2 | 0.05 – 0.15 – 0.2 | 0.1 – 0.15 – 0.25 | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 60–55–50 | 55 –50 –45 | – | – | 60 –55 –50 | 60 –55 –45 | | | |
| 45–40–38 | 40 –37 –35 | – | – | 45 –40 –37 | 45 –40 –34 | | | |
| 55–55–50 | 50 –50 –45 | – | – | 55 –50 –50 | 55 –50 –45 | | | |
| 35–33–30 | 32 –30 –27 | – | – | 34 –32 –30 | 34 –32 –27 | | | |
| 45–40–38 | 40 –37 –34 | – | – | 40 –39 –36 | 40 –39 –34 | | | |
| 23–21–18 | 22 –19 –17 | – | – | 23 –21 –18 | 23 –21 –17 | | | |
| 17–15–13 | 15 –14 –12 | – | – | 17 –15 –13 | 17 –15 –12 | | | |
| 16–14–13 | 14 –13 –12 | – | – | 15 –14 –12 | 15 –14 –11 | | | |
| 125–115–110 | 115 –105 –100 | 150 –135 –125 | 125 –115 –110 | 120 –115 –105 | 120 –115 –100 | | | |
| 50–45–45 | 45 –40 –38 | 65 –60 –55 | 45 –40 –39 | 50 –45 –40 | 45 –40 –36 | | | |
| 38–36–33 | 34 –31 –29 | 50 –50 –45 | 38 –36 –33 | 40 –39 –36 | 37 –34 –30 | | | |
| GC4220 | GC3040 | GC1010 | GC1025 | GC1030 | | | | |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.1 – 0.15 – 0.25 | 0.1 – 0.2 – 0.25 | 0.07 – 0.12 – 0.2 | 0.07 – 0.12 – 0.2 | 0.07–0.12–0.2 | | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 55–45–36 | 45–33–29 | 110–95–80 | 40–36–29 | 40–36–29 | | | | |
| 100–90–70 | 85–65–55 | 215–185–150 | 75–70–55 | 75–70–55 | | | | |

Fräsen

E

Bohren

F

Aufbohren

G

Werkzeugsysteme

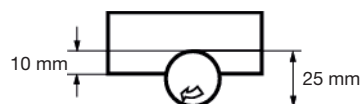
J

Allgemeine Informationen

Fräsen mit kleinem Eingriff, metrische Werte

| ISO P | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 | Härte Brinell | HB | mc | CT530 | | GC1010 | |
|--------------------------------------|--------|---------|---|----------------------------------|---------------|------------------|------|--------------------------------------|--|--------------------|--|
| | | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.05 – 0.1 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | | |
| P1.1.Z.AN | 01.1 | | Stahl Unlegiert C = 0,1–0,25% | 1500 | 125 | | 0.25 | 500 – 490 – 475 | | - | |
| P1.2.Z.AN | 01.2 | | C = 0,25–0,55% | 1600 | 150 | | 0.25 | 450 – 440 – 430 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.3 | | C = 0,55–0,80% | 1700 | 170 | | 0.25 | 425 – 415 – 405 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.4 | | | 1800 | 210 | | 0.25 | 370 – 360 – 355 | | - | |
| P1.3.Z.HT | 01.5 | | | 2000 | 300 | | 0.25 | 275 – 265 – 260 | | - | |
| P2.1.Z.AN | 02.1 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤5 %) Nicht gehärtet | 1700 | 175 | | 0.25 | 350 – 345 – 335 | | - | |
| P2.5.Z.HT | 02.2 | | Vergütet | 1900 | 300 | | 0.25 | 230 – 225 – 220 | | - | |
| P3.0.Z.AN | 03.11 | | Hochlegiert (Legierungsanteile >5%) Geglüht | 1950 | 200 | | 0.25 | 265 – 260 – 255 | | 195 – 190 – 185 | |
| P3.1.Z.AN | 03.13 | | Gehärteter Werkzeugstahl | 2150 | 200 | | 0.25 | 220 – 215 – 210 | | 160 – 160 – 150 | |
| P3.0.Z.HT | 03.21 | | | 2900 | 300 | | 0.25 | 190 – 190 – 185 | | 140 – 140 – 135 | |
| P3.0.Z.HT | 03.22 | | | 3100 | 380 | | 0.25 | 120 – 120 – 115 | | 90 – 85 – 85 | |
| P1.5.C.UT | 06.1 | | Stahlguss Unlegiert | 1400 | 150 | | 0.25 | 355 – 350 – 340 | | 265 – 255 – 245 | |
| P2.6.C.UT | 06.2 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤5 %) | 1600 | 200 | | 0.25 | 285 – 280 – 275 | | 210 – 205 – 195 | |
| P3.0.C.UT | 06.3 | | Hochlegiert (Legierungsanteile >5%) | 1950 | 200 | | 0.25 | 210 – 205 – 200 | | 155 – 150 – 145 | |
| ISO M | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 | Härte Brinell | HB | mc | CT530 | | GC1025 | |
| | | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.05 – 0.1 – 0.2 | | Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | |
| P5.0.Z.AN | 05.11 | | Rostfreier Stahl Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 1800 | 200 | | 0.21 | 340 – 335 – 325 | | 275 – 270 – 255 | |
| P5.0.Z.PH | 05.12 | | PH-gehärtet | 2850 | 330 | | 0.21 | 245 – 240 – 235 | | 195 – 190 – 180 | |
| P5.0.Z.HT | 05.13 | | Gehärtet | 2350 | 330 | | 0.21 | 255 – 250 – 240 | | 200 – 195 – 190 | |
| M1.0.Z.AQ | 05.21 | | Austenitisch Nicht gehärtet | 1950 | 200 | | 0.21 | 320 – 310 – 300 | | 270 – 265 – 255 | |
| M1.0.Z.PH | 05.22 | | PH-gehärtet | 2850 | 330 | | 0.21 | 235 – 230 – 225 | | 190 – 185 – 175 | |
| M2.0.Z.AQ | 05.23 | | Superaustenitisch | 2250 | 200 | | | - | | - | |
| M3.1.Z.AQ | 05.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar $\geq 0,05\%C$ | 2000 | 230 | | 0.21 | 310 – 300 – 295 | | 225 – 220 – 210 | |
| M3.2.Z.AQ | 05.52 | | Schweißbar $< 0,05\%C$ | 2450 | 260 | | 0.21 | 275 – 270 – 260 | | 190 – 185 – 175 | |
| P5.0.C.UT | 15.11 | | Rostfreier Stahl – gegossen Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 1700 | 200 | | 0.25 | 305 – 295 – 290 | | 245 – 240 – 230 | |
| P5.0C.PH | 15.12 | | PH-gehärtet | 2450 | 330 | | 0.25 | 215 – 210 – 205 | | 170 – 170 – 160 | |
| P5.0.C.HT | 15.13 | | Gehärtet | 2150 | 330 | | 0.25 | 235 – 225 – 220 | | 185 – 180 – 175 | |
| M1.0.C.UT | 15.21 | | Austenitisch Austenitisch | 1800 | 200 | | 0.25 | 300 – 295 – 285 | | 260 – 250 – 240 | |
| M1.0C.PH | 15.22 | | PH-gehärtet | 2450 | 330 | | 0.25 | 215 – 210 – 205 | | 170 – 170 – 160 | |
| M2.0.C.AQ | 15.23 | | Superaustenitisch | 2150 | 200 | | | - | | - | |
| M3.1.C.AQ | 15.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar $\geq 0,05\%C$ | 1800 | 230 | | 0.25 | 295 – 285 – 280 | | 215 – 205 – 195 | |
| M3.2.C.AQ | 15.52 | | Schweißbar $< 0,05\%C$ | 2250 | 260 | | 0.25 | 255 – 250 – 245 | | 175 – 170 – 165 | |
| ISO K | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 | Härte Brinell | HB | mc | CB50 | | CC6190 | |
| | | | | | | | | Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.1 – 0.2 – 0.3 | | Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | |
| K1.1.C.NS | 07.1 | | Temperguss Ferritisch (kurzspanend) | 790 | 130 | | 0.28 | - | | 1500 – 1450 – 1400 | |
| | 07.2 | | Perlitisch (langspanend) | 900 | 230 | | 0.28 | - | | 1250 – 1200 – 1150 | |
| K2.1.C.UT | 08.1 | | Grauguss Niedrige Festigkeit | 890 | 180 | | 0.28 | 1100 – 1050 – 1000 | | 1850 – 1750 – 1700 | |
| K2.2.C.UT | 08.2 | | Hohe Festigkeit | 1100 | 245 | | 0.28 | 1150 – 1100 – 1100 | | 1400 – 1350 – 1300 | |
| K3.1.C.UT | 09.1 | | Kugelgraphitguß Ferritisch | 900 | 160 | | 0.28 | - | | 1200 – 1150 – 1100 | |
| K3.3.C.UT | 09.2 | | Perlitisch | 1350 | 250 | | 0.28 | 630 – 610 – 590 | | 980 – 930 – 890 | |

1) 45-60° Einstellwinkel. Es sollte Kühlschmierstoff und eine positive Geometrie eingesetzt werden.

**Bedingungen:**

Peripheriefräsen.
Fräserdurchmesser 25 mm.
Arbeitseingriff 10 mm.

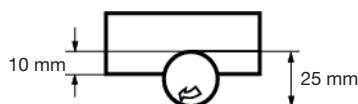
| GC1025 | GC1030 | GC4220 | GC4230 | GC4240 | GC3040 | GC2030 | GC2040 | SM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.05-0.1-0.2 | 0.05-0.1-0.2 | 0.1-0.15-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.15-0.3 | 0.05-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 365-360-345 330-325-310 310-305-290 270-265-255 200-195-190 | 405-395-380 365-355-340 345-335-320 300-295-280 220-220-210 | 570-560-520 510-500-470 485-475-445 425-415-390 310-305-285 | 465-445-425 420-400-385 395-380-360 345-330-315 255-245-235 | 395-380-360 355-340-325 335-320-310 295-280-270 220-210-200 | 455-445-415 410-400-375 385-375-350 335-330-305 250-245-225 | 340-335-320 305-300-290 290-280-270 255-250-240 185-185-175 | 340-325-315 305-295-280 290-275-265 255-245-235 185-180-170 | 300-290-280 270-260-250 255-245-235 220-215-205 165-160-155 |
| 300-295-285 170-165-160 | 285-280-265 185-180-175 | 400-390-365 260-255-240 | 325-315-300 215-205-195 | 280-265-255 180-175-165 | 320-310-290 205-205-190 | 240-235-225 155-155-145 | 240-230-220 155-150-145 | 210-205-195 135-130-130 |
| 195-190-185 160-160-150 140-140-135 90-85-85 | 195-190-185 160-160-150 140-140-135 90-85-85 | 350-340-320 250-245-230 220-215-200 135-135-125 | 225-215-205 185-180-170 165-155-150 100-95-95 | 190-185-175 160-150-145 140-135-125 85-85-80 | 240-235-220 200-195-185 175-170-160 110-105-100 | 180-175-170 150-145-140 130-125-120 80-80-75 | 180-175-165 150-140-135 130-125-120 80-75-75 | 160-155-150 130-125-125 115-110-110 70-70-65 |
| 265-255-245 210-205-195 155-150-145 | 265-255-245 210-205-195 155-150-145 | 410-400-375 325-320-295 240-235-220 | 305-290-280 240-230-220 175-170-160 | 255-245-235 205-195-190 150-145-140 | 325-315-295 260-255-235 190-185-175 | 240-235-225 195-190-185 145-140-135 | 240-230-220 195-185-180 145-135-130 | 215-205-200 170-165-160 125-120-115 |
| GC1030 | GC1040 | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | GC4230 | GC4240 | SM30 |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.05-0.1-0.2 | 0.05-0.15-0.25 | 0.05-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.25 | 0.05-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.25 | 0.1-0.2-0.25 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 275-270-255 195-190-180 200-195-190 | 210-195-185 145-140-130 155-145-135 | 285-265-250 200-185-175 210-195-180 | 295-280-275 205-195-275 215-205-200 | 260-250-235 185-175-170 195-185-175 | 285-270-265 195-185-180 205-195-190 | 325-310-305 225-215-210 235-225-220 | 250-240-225 165-160-150 190-180-170 | 210-200-195 120-115-110 125-120-115 |
| 270-265-255 190-185-175 - | 205-190-175 140-135-125 140-130-120 | 280-260-245 190-180-170 190-180-170 | 250-235-230 195-185-180 175-165-160 | 255-245-230 180-170-160 - | 240-225-220 190-180-175 - | - - - | 220-210-200 160-150-145 - | 195-185-180 115-110-105 - |
| 225-220-210 190-185-175 | 170-160-150 140-130-125 | 230-215-200 195-180-170 | 205-195-190 165-160-155 | 215-205-195 180-170-160 | 200-190-185 160-155-150 | - - | 200-190-180 160-155-145 | 190-180-175 145-140-135 |
| 245-240-230 170-170-160 185-180-175 | 185-175-165 130-120-110 185-175-170 | 250-235-220 175-165-155 190-180-165 | 2-250-235 180-170-165 200-190-185 | 235-225-210 160-155-145 175-165-160 | 250-240-235 170-165-160 190-180-175 | 290-275-270 195-185-185 215-205-200 | 225-210-200 145-140-130 175-165-155 | 185-180-175 105-100-95 115-110-105 |
| 260-250-240 170-170-160 - | 195-180-170 130-120-110 125-120-110 | 265-250-235 175-165-155 175-160-150 | 240-225-220 180-170-165 155-145-145 | 245-230-220 160-155-145 - | 230-215-210 170-165-160 - | - - - | 210-200-190 145-140-130 - | 185-180-170 105-100-95 - |
| 215-205-195 175-170-165 | 160-150-140 130-125-115 | 220-205-190 180-170-160 | 195-185-180 160-150-145 | 205-195-185 165-160-150 | 190-180-175 150-145-140 | - - | 190-180-170 150-140-135 | 180-170-165 135-130-125 |
| GC3220 | GC3040 | K20W | GC4220 | GC4230 | GC1020 | H13A | K20D | |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | | |
| 0.1-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.15-0.25 | 0.1-0.15-0.25 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.2-0.3 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | | |
| 360-350-335 295-290-275 | 280-270-255 230-220-210 | 295-285-270 245-235-225 | 295-290-275 245-240-225 | 250-245-235 205-200-190 | 340-325-315 280-265-255 | 135-130-125 110-110-105 | 310-295-285 255-245-235 | |
| 390-380-365 310-305-290 | 305-290-280 245-235-225 | 340-325-310 260-245-235 | 320-315-300 260-250-240 | 270-265-255 215-210-205 | 390-375-360 295-285-270 | 145-140-140 120-115-110 | 340-325-310 270-260-250 | |
| 245-240-230 225-220-215 | 190-185-175 175-170-160 | 200-195-185 185-180-170 | 200-195-190 185-185-175 | 170-165-160 155-155-145 | 230-220-210 215-205-195 | 95-90-85 85-85-80 | 210-205-195 195-190-180 | |

Fräsen mit kleinem Eingriff, metrische Werte

| ISO N | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 | Härte Brinell | HB | mc | CD10 | | CT530 | |
|--------------------------------------|--------|---------|--|----------------------------------|---------------|-------------------------|------|----------------------------------|--|--------------------|--|
| | | | | | | | | Max. Spannungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | | 0.1 – 0.15 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | | |
| N1.2.Z.UT | 30.11 | | Aluminiumlegierungen Gewalzt, nicht ausgehärtet | 400 | | 60 | | 2100 – 2100 – 2050 | | 1150 – 1150 – 1100 | |
| N1.2.Z.AG | 30.12 | | Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet | 650 | | 100 | | 1900 – 1850 – 1850 | | 1050 – 1050 – 1000 | |
| N1.3.C.UT | 30.21 | | Aluminiumlegierungen Gegossen, nicht gealtert | 600 | | 75 | 0.25 | 2100 – 2100 – 2050 | | 1150 – 1150 – 1000 | |
| N1.3.C.AG | 30.22 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 700 | | 90 | 0.25 | 1900 – 1900 – 1850 | | 1050 – 1050 – 1100 | |
| N1.1.Z.UT | 30.3 | | Aluminiumlegierungen Al >99% | 350 | | 30 | | 2150 – 2100 – 2050 | | 1150 – 1150 – 1150 | |
| N1.4.C.NS | 30.41 | | Aluminiumlegierungen Guss, 13–15% Si | 700 | | 130 | | 850 – 840 – 820 | | 470 – 460 – 450 | |
| | 30.42 | | Guss, 16–22% Si | 700 | | 130 | | 640 – 630 – 620 | | 350 – 345 – 340 | |
| N3.3.U.UT | 33.1 | | Kupfer und Kupferlegierungen Automatenlegierungen, $\geq 1\%$ Pb | 550 | | 110 | 0.25 | 1050 – 1050 – 1050 | | 580 – 570 – 560 | |
| N3.2.C.UT | 33.2 | | Messing, Bleilegierungen, $\leq 1\%$ Pb | 550 | | 90 | | 1050 – 1050 – 1000 | | 580 – 570 – 560 | |
| N3.1.U.UT | 33.3 | | Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer | 1350 | | 100 | 0.25 | 740 – 730 – 720 | | 410 – 400 – 395 | |
| ISO S | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 | Härte Brinell | HB | mc | GC1025 | | GC1030 | |
| | | | | | | | | Max. Spannungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | | 0.5 – 0.15 – 0.2 | | 0.05-0.15-0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | | |
| S1.0.U.AN | 20.11 | | Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 2400 | | 200 | 0.25 | 70 – 70 – 70 | | 70-70-70 | |
| S1.0.U.AG | 20.12 | | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 2500 | | 280 | 0.25 | 55 – 50 – 50 | | 55-50-50 | |
| S2.0.Z.AN | 20.21 | | Ni-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 2650 | | 250 | 0.25 | 70 – 65 – 65 | | 70-65-65 | |
| S2.0.Z.AG | 20.22 | | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 2900 | | 350 | 0.25 | 40 – 40 – 40 | | 40-40-40 | |
| S2.0.C.NS | 20.24 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 3000 | | 320 | 0.25 | 50 – 50 – 50 | | 50-50-50 | |
| S3.0.Z.AN | 20.31 | | Co-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 2700 | | 200 | 0.25 | 30 – 29 – 28 | | 30-29-28 | |
| S3.0.Z.AG | 20.32 | | Lösungsbehandelt und ausgehärtet | 3000 | | 300 | 0.25 | 21 – 20 – 20 | | 21-20-20 | |
| S3.0.C.NS | 20.33 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 3100 | | 320 | 0.25 | 20 – 19 – 18 | | 20-19-18 | |
| S4.1.Z.UT | 23.1 | | Titanlegierungen¹⁾ Reintitan (99,5% Ti) | 1300 | | Rm ¹⁾ 400 | 0.23 | 150 – 145 – 140 | | 150-145-140 | |
| S4.2.Z.AN | 23.21 | | α , ähnlich α und $\alpha + \beta$ Legierungen, geglüht | 1400 | | 950 | 0.23 | 65 – 65 – 65 | | 65 – 65 – 65 | |
| S4.3.Z.AG | 23.22 | | $\alpha + \beta$ Legierungen in ausgehärtetem Zustand, β Legierungen, geglüht oder ausgehärtet | 1400 | | 1050 | 0.23 | 50 – 50 – 50 | | 50 – 50 – 50 | |
| ISO H | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft k_c 1 | Härte Brinell | HB | mc | CB50 | | CT530 | |
| | | | | | | | | Max. Spannungsdicke, h_{ex} mm | | | |
| | | | | | | | | 0.07 – 0.12 – 0.2 | | 0.07 – 0.1 – 0.2 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , m/min | | | | | | | | | | | |
| H1.3.Z.HA | 04.1 | | Extra harter Stahl Vergütet | 4200 | | 59 HRC | 0.25 | 190 – 180 – 175 | | 95 – 90 – 85 | |
| H2.0.C.UT | 10.1 | | Kokillenhartguss Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 2250 | | 400 | 0.28 | 355 – 345 – 330 | | 180 – 175 – 165 | |

1) 45-60° Einstellwinkel. Es sollte Kühlschmierstoff und eine positive Geometrie eingesetzt werden.

2) Rm = maximale Festigkeit, gemessen in MPa.

**Bedingungen:**

Peripheriefräsen.
Fräserdurchmesser 25 mm.
Arbeitseingriff 10 mm.

| GC1025 | GC1030 | H10F | H13A | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--|--|
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | |
| 0.1-0.15-0.2 | 0.1-0.15-0.2 | 0.1-0.15-0.2 | 0.1-0.15-0.2 | | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | |
| 1100-1100-1050 | 1100-1100-1050 | 1050-1050-1000 | 850-830-820 | | | | |
| 1000-980-970 | 1000-980-970 | 950-940-920 | 760-750-740 | | | | |
| 1100-1100-1050 | 1100-1100-1050 | 1050-1050-1000 | 1900-1900-1850 | | | | |
| 110-1100-1100 | 1100-1100-1100 | 950-940-920 | 1650-1600-1600 | | | | |
| 1100-1100-1100 | 1100-1100-1100 | 1050-1050-1050 | 850-840-825 | | | | |
| 445-440-430 | 445-440-430 | 425-420-410 | 340-335-330 | | | | |
| 335-330-325 | 335-330-325 | 320-315-310 | 255-250-245 | | | | |
| 560-550-540 | 560-550-540 | 530-520-510 | 425-415-410 | | | | |
| 560-550-540 | 560-550-540 | 530-520-510 | 425-415-410 | | | | |
| 390-380-375 | 390-380-375 | 370-365-360 | 295-290-285 | | | | |
| | | | | | | | |
| H13A | H10F | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | | |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | |
| 0.1-0.15-0.2 | 0.1-0.2-0.3 | 0.1-0.15-0.2 | 0.1-0.15-0.2 | 0.05-0.15-0.2 | 0.05-0.15-0.25 | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | |
| 65-65-65 | 60-60-60 | - | - | 65-65-65 | 65-65-60 | | |
| 50-50-50 | 45-45-40 | - | - | 50-45-45 | 50-45-45 | | |
| 65-65-60 | 60-55-55 | - | - | 65-60-60 | 65-60-60 | | |
| 40-39-38 | 36-35-33 | - | - | 39-38-37 | 39-38-37 | | |
| 50-50-50 | 45-45-40 | - | - | 50-45-45 | 50-45-45 | | |
| 28-27-26 | 26-24-23 | - | - | 28-27-26 | 28-27-26 | | |
| 20-19-19 | 18-17-16 | - | - | 20-19-19 | 20-19-19 | | |
| 19-19-18 | 17-16-16 | - | - | 19-18-17 | 19-18-17 | | |
| 140-140-135 | 130-125-120 | 165-165-160 | 140-140-135 | 140-135-135 | 140-135-135 | | |
| 55-55-55 | 50-50-45 | 75-75-70 | 50-50-50 | 55-55-55 | 50-50-50 | | |
| 45-40-40 | 38-37-36 | 65-55-66 | 45-40-40 | 50-45-45 | 40-40-40 | | |
| | | | | | | | |
| GC4220 | GC3040 | GC1010 | GC1025 | GC1030 | | | |
| Max. Spanungsdicke, h_{ex} mm | | | | | | | |
| 0.1-0.12-0.25 | 0.1-0.2-0.25 | 0.07-0.12-0.2 | 0.07-0.12-0.2 | 0.07-0.12-0.2 | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, m/min | | | | | | | |
| 65-65-60 | 55-50-50 | 130-125-120 | 45-45-45 | 45-45-45 | | | |
| 125-125-115 | 100-95-95 | 250-240-230 | 90-85-85 | 90-85-85 | | | |

Fräsen

E

Bohren

F

Aufbohren

G

Werkzeugsysteme

J

Allgemeine Informationen

Fräsen mit großem Eingriff, Zoll-Werte

| ISO P | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft, kc 0,016 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CT530 | | GC1010 | |
|---------------------------------------|--------|---------|---|--|---------------------|------|-------------------------------|--|--------------------|--|
| | | | | | | | Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004 - .006 - .008 | | .002 - .004 - .008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , ft/min | | | | | | | | | | |
| P1.1.Z.AN | 01.1 | | Stahl Unlegiert C = 0.10 - 0.25% | 216,500 | 125 | 0.25 | 1400-1250-1150 | | - | |
| P1.2.Z.AN | 01.2 | | C = 0.25 - 0.55% | 233,000 | 150 | 0.25 | 1250-1150-1050 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.3 | | C = 0.55 - 0.80% | 247,000 | 170 | 0.25 | 1200-1050-970 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.4 | | | 260,500 | 210 | 0.25 | 1050-940-850 | | - | |
| P1.3.Z.HT | 01.5 | | | 291,500 | 300 | 0.25 | 770-690-630 | | - | |
| P2.1.Z.AN | 02.1 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤ 5%) Nicht gehärtet | 246,500 | 175 | 0.25 | 980-890-800 | | - | |
| P2.5.Z.HT | 02.2 | | Vergütet | 278,500 | 300 | 0.25 | 640-580-520 | | - | |
| P3.0.Z.AN | 03.11 | | Hochlegiert (Legierungsanteile > 5%) Geglüht | 282,000 | 200 | 0.25 | 740-670-610 | | 590-540-440 | |
| P3.1.Z.AN | 03.13 | | Gehärteter Werkzeugstahl | 311,000 | 200 | 0.25 | 620-560-500 | | 490-445-360 | |
| P3.0.Z.HT | 03.21 | | | 420,000 | 300 | 0.25 | 540-485-440 | | 430-390-315 | |
| P3.0.Z.HT | 03.22 | | | 448,500 | 380 | 0.25 | 340-305-275 | | 270-245-200 | |
| P1.5.C.UT | 06.1 | | Stahlguss Unlegiert | 204,000 | 150 | 0.25 | 1000-910-820 | | 800-720-590 | |
| P2.6.C.UT | 06.2 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤ 5%) | 230,500 | 200 | 0.25 | 800-720-650 | | 630-570-470 | |
| P3.0.C.UT | 06.3 | | Hochlegiert (Legierungsanteile > 5%) | 283,500 | 200 | 0.25 | 580-530-475 | | 465-420-345 | |
| ISO M | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft, kc 0,016 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CT530 | | GC1025 | |
| | | | | | | | Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004 - .006 - .008 | | .002 - .004 - .008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , ft/min | | | | | | | | | | |
| P5.0.Z.AN | 05.11 | | Rostfreier Stahl Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 262,000 | 200 | 0.21 | 940-830-740 | | 830-740-590 | |
| P5.0.Z.PH | 05.12 | | PH-gehärtet | 411,500 | 330 | 0.21 | 670-600-530 | | 590-520-415 | |
| P5.0.Z.HT | 05.13 | | Gehärtet | 340,000 | 330 | 0.21 | 700-620-550 | | 610-540-430 | |
| M1.0.Z.AQ | 05.21 | | Austenitisch Nicht gehärtet | 285,000 | 200 | 0.21 | 870-780-690 | | 820-730-580 | |
| M1.0.Z.PH | 05.22 | | PH-gehärtet | 414,000 | 330 | 0.21 | 640-580-510 | | 560-500-400 | |
| M2.0.Z.AQ | 05.23 | | Superaustenitisch | 328,000 | 200 | | - | | - | |
| M3.1.Z.AQ | 05.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar ≥ 0,05%C | 286,500 | 230 | 0.21 | 850-760-680 | | 670-600-475 | |
| M3.2.Z.AQ | 05.52 | | Schweißbar < 0,05%C | 356,500 | 260 | 0.21 | 750-670-600 | | 570-510-405 | |
| P5.0.C.UT | 15.11 | | Rostfreier Stahl – gegossen Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 246,500 | 200 | 0.25 | 830-740-660 | | 740-660-520 | |
| P5.0C.PH | 15.12 | | PH-gehärtet | 354,500 | 330 | 0.25 | 590-520-465 | | 520-460-365 | |
| P5.0.C.HT | 15.13 | | Gehärtet | 311,000 | 330 | 0.25 | 640-570-510 | | 560-500-395 | |
| M1.0.C.UT | 15.21 | | Nicht vergütet | 261,000 | 200 | 0.25 | 830-740-660 | | 780-690-550 | |
| M1.0C.PH | 15.22 | | PH-gehärtet | 356,000 | 330 | 0.25 | 590-530-470 | | 520-460-365 | |
| M2.0.C.AQ | 15.23 | | Superaustenitisch | 310,500 | 200 | | - | | - | |
| M3.1.C.AQ | 15.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar ≥ 0,05%C | 258,000 | 230 | 0.25 | 810-720-640 | | 640-570-450 | |
| M3.2.C.AQ | 15.52 | | Schweißbar < 0,05%C | 326,500 | 260 | 0.25 | 700-630-560 | | 530-475-375 | |
| ISO K | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft, kc 0,016 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CB50 | | CC6190 | |
| | | | | | | | Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004 - .006 - .008 | | .004 - .008 - .012 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , ft/min | | | | | | | | | | |
| K1.1.C.NS | 07.1 | | Temperguss Ferritic (short chipping) | 115,000 | 130 | 0.28 | - | | 4250-3500-2850 | |
| | 07.2 | | Pearlitic (long chipping) | 131,000 | 230 | 0.28 | - | | 3550-2900-2350 | |
| K2.1.C.UT | 08.1 | | Grauguss Low tensile strength | 130,000 | 180 | 0.28 | 2750-2350-2000 | | 5150-4200-3450 | |
| K2.2.C.UT | 08.2 | | High tensile strength | 159,500 | 245 | 0.28 | 2950-2550-2150 | | 3900-3200-2600 | |
| K3.1.C.UT | 09.1 | | Kugelgraphitguß Ferritic | 130,000 | 160 | 0.28 | - | | 3300-2700-2200 | |
| K3.3.C.UT | 09.2 | | Pearlitic | 194,500 | 250 | 0.28 | 1600-1350-1150 | | 2750-2250-1850 | |

4,000 Zoll
(100 mm)5,000 Zoll
(125 mm)

Bedingungen:

Fräserdurchm. 5,000 Zoll (125 mm)
Arbeitseingriff 4,000 Zoll (100 mm)

| GC1025 | GC1030 | GC4220 | GC4230 | GC4240 | GC3040 | GC2030 | GC2040 | SM30 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .002-.004-.008 | .002-.004-.008 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.016 | .004-.008-.016 | .004-.008-.016 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 1100-1000-820 | 1250-1100-910 | 1600-1300-1050 | 1300-1050-870 | 1100-910-740 | 1250-1050-850 | 960-780-520 | 960-780-520 | 870-740-540 |
| 1000-910-740 | 1100-1000-820 | 1450-1200-960 | 1150-960-780 | 1000-820-670 | 1150-930-760 | 860-700-470 | 860-700-470 | 780-670-490 |
| 950-860-700 | 1050-940-770 | 1350-1100-910 | 1100-900-740 | 940-770-630 | 1100-880-720 | 810-660-440 | 810-660-440 | 740-630-460 |
| 820-750-610 | 910-820-670 | 1200-970-790 | 970-790-650 | 820-670-550 | 940-770-630 | 710-580-390 | 710-580-390 | 650-550-405 |
| 610-550-450 | 670-610-500 | 880-720-590 | 710-580-475 | 610-500-405 | 700-570-465 | 520-430-285 | 520-430-285 | 475-405-300 |
| 920-830-680 | 860-780-640 | 1100-920-750 | 920-750-610 | 780-640-520 | 890-730-600 | 670-550-370 | 670-550-370 | 610-520-380 |
| 510-460-375 | 560-510-415 | 730-600-490 | 600-490-400 | 510-415-340 | 580-475-390 | 440-360-240 | 440-360-240 | 400-340-250 |
| 590-540-440 | 590-540-440 | 970-800-650 | 630-510-420 | 540-440-360 | 680-550-450 | 510-415-275 | 510-415-275 | 460-395-290 |
| 490-445-360 | 490-445-360 | 710-580-475 | 520-430-350 | 445-360-295 | 560-460-375 | 415-340-225 | 415-340-225 | 385-330-240 |
| 430-390-315 | 430-390-315 | 610-500-410 | 455-370-305 | 390-315-260 | 490-400-325 | 365-300-200 | 365-300-200 | 335-285-210 |
| 270-245-200 | 270-245-200 | 385-315-255 | 285-235-190 | 245-200-160 | 305-250-205 | 225-185-125 | 225-185-125 | 210-180-130 |
| 800-720-590 | 800-720-590 | 1150-940-770 | 850-690-570 | 720-590-480 | 910-740-610 | 680-560-370 | 680-560-370 | 620-530-390 |
| 630-570-470 | 630-570-470 | 910-740-610 | 680-550-450 | 570-470-385 | 720-590-485 | 550-445-300 | 550-445-300 | 495-425-310 |
| 465-420-345 | 465-420-345 | 670-550-445 | 495-405-330 | 420-345-280 | 530-435-355 | 400-325-220 | 400-325-220 | 360-310-225 |
| GC1030 | 1040 | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | GC4230 | GC4240 | SM30 |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .002-.004-.008 | .002-.006-.010 | .002-.006-.010 | .004-.008-.012 | .002-.006-.010 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.016 | .004-.008-.016 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 830-740-590 | 610-450-330 | 830-610-450 | 810-650-510 | 790-630-500 | 780-620-495 | 900-710-570 | 690-550-345 | 600-520-380 |
| 590-520-415 | 430-315-235 | 580-430-320 | 560-445-355 | 560-445-350 | 540-425-340 | 620-490-390 | 455-365-230 | 345-295-215 |
| 610-540-430 | 445-330-245 | 610-445-330 | 590-470-375 | 580-460-365 | 570-450-360 | 640-510-410 | 520-410-260 | 360-305-225 |
| 820-730-580 | 590-435-325 | 810-600-445 | 680-540-430 | 770-610-485 | 660-520-415 | 610-485-305 | 610-485-305 | 560-480-355 |
| 560-500-400 | 415-305-225 | 560-415-305 | 540-425-340 | 540-425-340 | 520-410-325 | 440-350-220 | 440-350-220 | 330-285-205 |
| - | 405-300-220 | 560-415-305 | 475-375-300 | - | - | - | - | - |
| 670-600-475 | 495-365-270 | 670-495-365 | 570-450-360 | 640-510-405 | 550-435-345 | 550-435-275 | 550-435-275 | 550-470-345 |
| 570-510-405 | 410-305-225 | 570-420-310 | 460-365-290 | 540-425-340 | 440-350-280 | 440-350-220 | 440-350-220 | 420-360-265 |
| 740-660-520 | 540-400-295 | 730-540-400 | 720-570-455 | 700-560-445 | 690-550-440 | 800-630-500 | 610-485-305 | 540-460-335 |
| 520-460-365 | 375-275-200 | 510-380-280 | 490-390-310 | 485-385-305 | 470-375-295 | 540-430-340 | 400-320-200 | 300-255-190 |
| 560-500-395 | 405-300-220 | 560-410-305 | 540-430-345 | 530-420-335 | 520-415-330 | 590-470-375 | 475-375-240 | 330-280-205 |
| 780-690-550 | 560-415-310 | 770-570-425 | 650-520-415 | 730-580-465 | 630-500-395 | 630-500-395 | 580-460-290 | 530-455-335 |
| 520-460-365 | 365-270-200 | 520-380-280 | 490-390-310 | 485-385-305 | 470-375-300 | 470-375-300 | 400-320-200 | 300-260-190 |
| - | 365-270-200 | 500-370-275 | 425-340-270 | - | - | - | - | - |
| 640-570-450 | 470-350-255 | 640-470-345 | 540-430-340 | 610-485-385 | 520-410-325 | 520-410-325 | 520-415-260 | 520-445-325 |
| 530-475-375 | 385-285-210 | 530-390-290 | 430-345-275 | 495-395-315 | 415-330-265 | 415-330-265 | 410-325-205 | 390-335-245 |
| GC3220 | GC3040 | K20W | GC4220 | GC4230 | GC1020 | H13A | K20D | |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .004-.008-.012 | .004-.008-.016 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.016 | .004-.008-.016 | .004-.008-.012 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 1000-820-670 | 790-640-430 | 830-680-560 | 830-680-560 | 700-570-465 | 960-780-640 | 395-335-245 | 870-710-580 | |
| 830-680-550 | 650-530-355 | 680-560-455 | 680-560-455 | 570-470-385 | 780-640-520 | 325-280-205 | 720-590-480 | |
| 1100-890-730 | 850-700-465 | 950-780-640 | 900-740-600 | 760-620-510 | 1100-900-730 | 430-365-270 | 950-780-630 | |
| 870-720-580 | 680-560-375 | 720-590-485 | 720-590-485 | 610-495-405 | 830-680-550 | 340-290-215 | 760-620-510 | |
| 680-560-455 | 530-435-290 | 560-460-375 | 560-460-375 | 475-390-320 | 650-530-435 | 270-230-170 | 590-485-395 | |
| 640-520-425 | 495-405-270 | 520-430-350 | 520-430-350 | 440-360-295 | 600-490-400 | 250-215-155 | 550-450-370 | |

Fräsen mit großem Eingriff, Zoll-Werte

| ISO N | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CD10 | | H10 | |
|--|--------|---------|---|---|-------------------------|------|--------------------------------------|--|----------------|--|
| | | | | | | | Max. Spandicke, h _{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004-.006-.008 | | .004-.006-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , ft/min | | | | | | | | | | |
| N1.2.Z.UT | 30.11 | | Aluminiumlegierungen Gewalzt, nicht ausgehärtet | 58,000 | 60 | | 6150-5700-5250 | | 3050-2850-2650 | |
| N1.2.Z.AG | 30.12 | | Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet | 94,500 | 100 | | 5550-5100-4750 | | 2750-2550-2350 | |
| N1.3.C.UT | 30.21 | | Aluminiumlegierungen Gegossen, nicht gealtert | 87,000 | 75 | 0.25 | 6150-5700-5250 | | 3050-2850-2650 | |
| N1.3.C.AG | 30.22 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 101,500 | 90 | 0.25 | 5550-5150-4750 | | 2750-2550-2350 | |
| N1.1.Z.UT | 30.3 | | Aluminiumlegierungen Al >99% | 50,500 | 30 | | 6200-5700-5300 | | 3100-2850-2650 | |
| N1.4.C.NS | 30.41 | | Aluminiumlegierungen Guss, 13-15% Si | 101,500 | 130 | | 2450-2300-2100 | | 1250-1150-1050 | |
| | 30.42 | | Guss, 16-22% Si | 101,500 | 130 | | 1850-1700-1600 | | 930-860-790 | |
| N3.3.U.UT | 33.1 | | Kupfer und Kupferlegierungen Automatenlegierungen, ≥1% Pb | 79,500 | 110 | 0.25 | 3100-2850-2650 | | 1550-1450-1300 | |
| N3.2.C.UT | 33.2 | | Messing, Bleilegierungen, ≤1% Pb | 80,000 | 90 | | 3100-2850-2650 | | 1550-1400-1300 | |
| N3.1.U.UT | 33.3 | | Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer | 196,000 | 100 | 0.25 | 2150-2000-1850 | | 1100-1000-920 | |
| ISO S | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | GC1025 | | GC1030 | |
| | | | | | | | Max. Spandicke, h _{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004-.006-.008 | | .004-.006-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , ft/min | | | | | | | | | | |
| S1.0.U.AN | 20.11 | | Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 348,000 | 200 | 0.25 | 200-180-160 | | 200-180-160 | |
| S1.0.U.AG | 20.12 | | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 359,000 | 280 | 0.25 | 150-135-120 | | 150-135-120 | |
| S2.0.Z.AN | 20.21 | | Ni-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 383,000 | 250 | 0.25 | 190-170-155 | | 190-170-155 | |
| S2.0.Z.AG | 20.22 | | Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 420,500 | 350 | 0.25 | 120-105-95 | | 120-105-95 | |
| S2.0.C.NS | 20.24 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 436,500 | 320 | 0.25 | 145-130-120 | | 150-140-120 | |
| S3.0.Z.AN | 20.31 | | Co-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 391,500 | 200 | 0.25 | 80-70-65 | | 80-70-65 | |
| S3.0.Z.AG | 20.32 | | Lösungsbehandelt und ausgehärtet | 432,000 | 300 | 0.25 | 55-50-45 | | 55-50-45 | |
| S3.0.C.NS | 20.33 | | Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 450,500 | 320 | 0.25 | 50-45-40 | | 50-45-40 | |
| S4.1.Z.UT | 23.1 | | Titanlegierungen¹⁾ Reintitan (99,5% Ti) | 188,500 | Rm ²⁾ 400 | 0.23 | 415-375-340 | | 415-375-340 | |
| S4.2.Z.AN | 23.21 | | α, ähnlich α und α + β Legierungen, geglüht | 203,000 | 950 | 0.23 | 185-165-150 | | 185-165-150 | |
| S4.3.Z.AG | 23.22 | | α + β Legierungen in ausgehärtetem Zustand, β Legierungen, geglüht oder ausgehärtet | 203,000 | 1050 | 0.23 | 145-130-120 | | 145-130-120 | |
| ISO H | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CB50 | | CT630 | |
| | | | | | | | Max. Spandicke, h _{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .003-.005-.008 | | .003-.004-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , ft/min | | | | | | | | | | |
| H1.3.Z.HA | 04.1 | | Extra harter Stahl Vergütet | 606,500 | 59 HRC | 0.25 | 520-455-370 | | 260-245-185 | |
| H2.0.C.UT | 10.1 | | Kokillenhartguss Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 326,500 | 400 | 0.28 | 990-870-700 | | 495-465-350 | |

1) 45-60° Einstellwinkel. Es sollte Kühlschmierstoff und eine positive Geometrie eingesetzt werden.

2) Rm = maximale Festigkeit, gemessen in MPa.

4,000 Zoll
(100 mm)



5,000 Zoll
(125 mm)

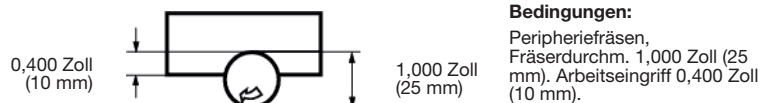
Bedingungen:

Fräserdurchm. 5,000 Zoll (125 mm) Arbeitseingriff 4,000 Zoll (100 mm)

| CT530 | GC1025 | GC1030 | H10F | H13A | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | |
| .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | |
| 3400-3100-2900 | 3200-3000-2750 | 3200-3000-2750 | 3050-2850-2650 | 2450-2250-2100 | | |
| 3050-2800-2600 | 2900-2700-2500 | 2900-2700-2500 | 2750-2550-2350 | 2200-2050-1900 | | |
| 3400-3150-2900 | 3250-3000-2750 | 3250-3000-2750 | 3050-2850-2650 | 5600-5150-4800 | | |
| 3050-2800-2600 | 3250-3000-2750 | 3250-3000-2750 | 2750-2550-2350 | 4750-4400-4050 | | |
| 3400-3150-2900 | 3250-3000-2800 | 3250-3000-2800 | 3100-2850-2650 | 2450-2300-2100 | | |
| 1350-1250-1150 | 1300-1200-1100 | 1300-1200-1100 | 1250-1150-1050 | 990-910-850 | | |
| 1000-940-870 | 970-900-830 | 970-900-830 | 930-860-790 | 740-690-630 | | |
| 1700-1550-1450 | 1600-1500-1400 | 1600-1500-1400 | 1550-1450-1300 | 1250-1150-1050 | | |
| 1700-1550-1450 | 1600-1500-1400 | 1600-1500-1400 | 1550-1400-1300 | 1250-1150-1050 | | |
| 1200-1100-1000 | 1150-1050-970 | 1150-1050-970 | 1100-1000-920 | 860-800-740 | | |
| H13A | H10F | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | |
| .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.010 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | |
| 195-180-170 | 180-165-155 | - | - | 185-165-150 | 190-170-140 | |
| 145-130-120 | 130-120-115 | - | - | 135-125-110 | 140-125-105 | |
| 185-175-160 | 170-160-145 | - | - | 175-160-145 | 180-165-135 | |
| 115-105-100 | 105-95-90 | - | - | 110-100-90 | 115-100-85 | |
| 145-135-125 | 130-120-110 | - | - | 135-120-110 | 135-125-100 | |
| 75-65-60 | 70-65-55 | - | - | 75-65-60 | 75-65-55 | |
| 55-50-45 | 50-45-39 | - | - | 55-50-45 | 55-50-39 | |
| 50-45-40 | 45-40-37 | - | - | 50-45-39 | 50-45-35 | |
| 410-380-350 | 375-345-320 | 485-445-415 | 415-380-355 | 385-350-315 | 400-370-325 | |
| 165-150-140 | 145-135-125 | 215-200-185 | 150-140-125 | 155-140-125 | 145-130-115 | |
| 125-115-105 | 110-105-95 | 170-155-145 | 125-115-115 | 135-120-110 | 120-110-100 | |
| GC4220 | GC3040 | GC1010 | GC1025 | GC1030 | | |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | |
| .004-.006-.010 | .004-.008-.010 | .003-.005-.008 | .003-.005-.008 | .003-.005-.008 | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | |
| 175-150-115 | 140-110-95 | 360-310-255 | 130-115-95 | 130-115-95 | | |
| 330-285-220 | 270-205-180 | 690-600-490 | 250-215-175 | 250-215-175 | | |

Fräsen mit kleinem Eingriff, Zoll-Werte

| ISO P | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft, kc 0,016 lbs/Zoll ² | Härte Brinell HB | MC | CT530 | | GC1010 | |
|---------------------------------------|--------|---------|---|---|---------------------|------|-------------------------------|--|-------------------|--|
| | | | | | | | Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004-.006-.008 | | .002-.004-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , ft/min | | | | | | | | | | |
| P1.1.Z.AN | 01.1 | | Stahl Unlegiert C = 0.10–0.25% | 216,500 | 125 | 0.25 | 1650-1600-1550 | | - | |
| P1.2.Z.AN | 01.2 | | C = 0.25–0.55% | 233,000 | 150 | 0.25 | 1450-1450-1400 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.3 | | C = 0.55–0.80% | 247,000 | 170 | 0.25 | 1400-1350-1350 | | - | |
| P1.3.Z.AN | 01.4 | | | 260,500 | 210 | 0.25 | 1200-1200-1150 | | - | |
| P1.3.Z.HT | 01.5 | | | 291,500 | 300 | 0.25 | 890-880-860 | | - | |
| P2.1.Z.AN | 02.1 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤5 %) Nicht gehärtet | 246,500 | 175 | 0.25 | 1150-1100-1100 | | - | |
| P2.5.Z.HT | 02.2 | | Vergütet | 278,500 | 300 | 0.25 | 750-730-720 | | - | |
| P3.0.Z.AN | 03.11 | | Hochlegiert (Legierungsanteile >5%) Geglüht | 282,000 | 200 | 0.25 | 870-850-830 | | 640-630-600 | |
| P3.1.Z.AN | 03.13 | | Gehärteter Werkzeugstahl | 311,000 | 200 | 0.25 | 720-700-690 | | 530-520-495 | |
| P3.0.Z.HT | 03.21 | | | 420,000 | 300 | 0.25 | 630-620-600 | | 465-455-435 | |
| P3.0.Z.HT | 03.22 | | | 448,500 | 380 | 0.25 | 395-385-380 | | 290-285-270 | |
| P1.5.C.UT | 06.1 | | Stahlguss Unlegiert | 204,000 | 150 | 0.25 | 1150-1150-1100 | | 860-840-810 | |
| P2.6.C.UT | 06.2 | | Niedriglegiert (Legierungsanteile ≤5 %) | 230,500 | 200 | 0.25 | 930-910-890 | | 690-670-640 | |
| P3.0.C.UT | 06.3 | | Hochlegiert (Legierungsanteile >5%) | 283,500 | 200 | 0.25 | 680-670-650 | | 500-490-470 | |
| ISO M | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft, kc 0,016 lbs/Zoll ² | Härte Brinell HB | MC | CT530 | | GC1025 | |
| | | | | | | | Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004-.006-.008 | | .004-.006-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , ft/min | | | | | | | | | | |
| P5.0.Z.AN | 05.11 | | Rostfreier Stahl Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 262,000 | 200 | 0.21 | 1100-1100-1050 | | 910-890-840 | |
| P5.0.Z.PH | 05.12 | | PH-gehärtet | 411,500 | 330 | 0.21 | 800-780-760 | | 640-630-590 | |
| P5.0.Z.HT | 05.13 | | Gehärtet | 340,000 | 330 | 0.21 | 830-810-790 | | 660-650-610 | |
| M1.0.Z.AQ | 05.21 | | Austenitisch Nicht gehärtet | 285,000 | 200 | 0.21 | 1050-1000-990 | | 890-870-830 | |
| M1.0.Z.PH | 05.22 | | PH-gehärtet | 414,000 | 330 | 0.21 | 770-750-730 | | 620-600-570 | |
| M2.0.Z.AQ | 05.23 | | Superaustenitisch | 328,000 | 200 | | - | | - | |
| M3.1.Z.AQ | 05.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar ≥ 0,05%C | 286,500 | 230 | 0.21 | 1000-990-970 | | 740-720-680 | |
| M3.2.Z.AQ | 05.52 | | Schweißbar < 0,05%C | 356,500 | 260 | 0.21 | 900-880-860 | | 620-610-580 | |
| P5.0.C.UT | 15.11 | | Rostfreier Stahl – gegossen Ferritisch/martensitisch Nicht gehärtet | 246,500 | 200 | 0.25 | 990-970-940 | | 810-790-750 | |
| P5.0c.PH | 15.12 | | PH-gehärtet | 354,500 | 330 | 0.25 | 700-680-670 | | 560-550-520 | |
| P5.0.C.HT | 15.13 | | Gehärtet | 311,000 | 330 | 0.25 | 760-740-720 | | 610-590-570 | |
| M1.0.C.UT | 15.21 | | Austenitisch Austenitisch | 261,000 | 200 | 0.25 | 990-960-940 | | 850-830-790 | |
| M1.0c.PH | 15.22 | | PH-gehärtet | 356,000 | 330 | 0.25 | 700-690-670 | | 570-550-520 | |
| M2.0.C.AQ | 15.23 | | Superaustenitisch | 310,500 | 200 | | - | | - | |
| M3.1.C.AQ | 15.51 | | Austenitisch-ferritisch (Duplex) Nicht schweißbar ≥ 0,05%C | 258,000 | 230 | 0.25 | 960-940-910 | | 700-680-650 | |
| M3.2.C.AQ | 15.52 | | Schweißbar < 0,05%C | 326,500 | 260 | 0.25 | 840-820-800 | | 580-560-540 | |
| ISO K | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft, kc 0,016 lbs/Zoll ² | Härte Brinell HB | MC | CB50 | | CC6190 | |
| | | | | | | | Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | 0.004-0.006-0.008 | | 0.004-0.006-0.012 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c , ft/min | | | | | | | | | | |
| K1.1.C.NS | 07.1 | | Temperguss Ferritisch (kurzspanend) | 115,000 | 130 | 0.28 | - | | 5000-4800-4550 | |
| | 07.2 | | Perlitisch (langspanend) | 131,000 | 230 | 0.28 | - | | 4100-3950-3750 | |
| K2.1.C.UT | 08.1 | | Grauguss Niedrige Festigkeit | 130,000 | 180 | 0.28 | 3550-3400-3300 | | 6050-5750-5500 | |
| K2.2.C.UT | 08.2 | | Hohe Festigkeit | 159,500 | 245 | 0.28 | 3800-3650-3550 | | 4600-4400-4200 | |
| K3.1.C.UT | 09.1 | | Kugelgraphitguß Ferritisch | 130,000 | 160 | 0.28 | - | | 3850-3700-3550 | |
| K3.3.C.UT | 09.2 | | Perlitisch | 194,500 | 250 | 0.28 | 2050-2000-1900 | | 3200-3050-2900 | |

**Bedingungen:**

Peripheriefräsen,
Fräserdurchm. 1,000 Zoll (25 mm).
Arbeitseingriff 0,400 Zoll (10 mm).

| GC1025 | GC1030 | GC4220 | GC4230 | GC4240 | GC3040 | GC2030 | GC2040 | SM30 |
|---|--|---|---|--|---|---|---|---|
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .002-.004-.008 | .002-.004-.008 | .004-.006-.012 | .004-.006-.012 | .004-.008-.012 | .004-.006-.012 | .004-.006-.010 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 1200-1200-1150 1100-1050-1000 1000-1000-960 890-870-830 660-650-620 | 1350-1300-1250 1200-1150-1100 1150-1100-1050 980-960-920 730-710-680 | 1850-1850-1700 1700-1650-1550 1600-1550-1450 1400-1350-1250 1000-1000-940 | 1500-1450-1400 1350-1300-1250 1300-1250-1200 1150-1100-1050 840-800-760 | 1300-1250-1200 1150-1100-1050 1100-1050-1000 960-920-880 710-680-650 | 1500-1450-1350 1350-1300-1200 1250-1250-1150 1100-1050-1000 810-800-740 | 1100-1100-1050 1000-990-940 950-930-880 830-820-780 610-600-570 | 1100-1050-1000 1000-960-920 950-900-860 830-800-760 610-590-560 | 980-950-910 880-850-820 830-800-780 730-700-680 540-520-500 |
| 990-970-930 550-540-520 | 930-910-870 610-590-570 | 1300-1300-1200 860-840-780 | 1050-1000-980 700-670-640 | 910-870-830 590-570-540 | 1050-1000-950 680-660-620 | 790-770-740 510-500-480 | 790-750-720 510-490-470 | 690-660-640 450-435-420 |
| 640-630-600 530-520-495 465-455-435 290-285-270 | 640-630-600 530-520-495 465-455-435 290-285-270 | 1150-1100-1050 830-810-760 720-700-660 450-440-410 | 740-700-670 610-580-560 530-510-485 335-320-305 | 630-600-570 520-495-475 455-435-415 285-270-260 | 790-770-720 660-640-600 570-560-520 360-350-330 | 590-580-550 485-475-450 425-415-400 265-260-250 | 590-570-540 485-465-440 425-405-390 265-255-240 | 520-500-485 430-415-405 380-365-355 235-230-220 |
| 860-840-810 690-670-640 500-490-470 | 860-840-810 690-670-640 500-490-470 | 1350-1300-1200 1050-1050-970 780-760-710 | 990-950-910 790-760-720 580-550-530 | 840-810-770 670-640-610 490-470-450 | 1050-1050-970 850-830-770 620-610-570 | 790-780-740 640-630-600 465-455-435 | 790-760-730 640-610-580 465-445-425 | 700-680-650 560-540-520 410-395-380 |
| GC1030 | 1040 | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | GC4230 | GC4240 | SM30 |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .002-.004-.008 | .002-.006-.010 | .002-.006-.010 | .004-.008-.010 | .002-.006-.010 | .004-.008-.010 | .004-.008-.010 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 910-890-840 640-630-590 660-650-610 | 680-640-600 485-450-420 500-470-440 | 930-870-810 660-610-570 680-540-590 | 970-920-900 670-630-620 710-670-650 | 860-820-780 610-580-550 630-600-570 | 930-890-860 640-610-590 680-640-630 | 1050-1000-990 740-700-680 770-730-710 | 820-780-740 540-520-490 620-590-560 | 680-660-640 390-375-360 405-390-375 |
| 890-870-830 620-600-570 - | 660-640-580 465-435-405 455-425-395 | 910-850-800 630-590-550 630-590-550 | 810-770-750 640-610-590 570-540-520 | 840-800-760 580-560-530 - | 780-740-730 620-590-570 - | - - - | 730-690-660 520-500-475 - | 630-610-590 375-360-350 - |
| 740-720-680 620-610-580 | 560-520-490 465-435-405 | 750-710-660 640-600-560 | 680-650-630 550-520-510 | 700-670-630 590-560-530 | 650-620-610 530-500-490 | - - | 650-620-590 530-500-475 | 620-600-580 475-460-445 |
| 810-790-750 560-550-520 610-590-570 | 610-570-530 420-390-365 455-425-400 | 830-770-720 580-540-500 620-580-550 | 860-820-800 580-550-540 650-620-600 | 770-730-690 530-500-475 580-550-520 | 830-790-770 560-530-520 620-590-580 | 950-900-880 650-610-600 710-670-650 | 730-690-660 475-455-430 570-540-510 | 610-590-570 340-330-315 370-360-345 |
| 850-830-790 570-550-520 | 640-590-550 420-395-365 | 870-810-760 580-540-510 | 780-740-720 590-560-540 | 800-760-720 530-500-480 | 750-710-690 560-540-520 | - - | 690-660-630 480-455-430 | 600-580-560 340-330-315 |
| - 700-680-650 580-560-540 | 415-385-360 530-495-460 430-405-375 | 570-530-495 710-670-620 590-560-520 | 510-480-470 640-610-600 520-490-480 | - 670-630-600 540-520-490 | - 620-590-570 495-470-460 | - - | - 620-590-560 490-465-440 | - 590-570-550 440-425-410 |
| GC3220 | GC3040 | K20W | GC4220 | GC4230 | GC1020 | H13A | K20D | |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .004-.006-.010 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.006-.010 | .004-.006-.010 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | .004-.008-.012 | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 1150-1150-1100 970-950-900 | 920-880-840 760-720-690 | 970-930-890 800-760-730 | 970-950-910 800-780-740 | 810-800-760 670-660-630 | 1100-1050-1000 920-870-840 | 445-430-415 365-355-340 | 1000-970-930 840-800-770 | |
| 1250-1250-1200 1000-1000-960 | 1000-950-910 800-770-730 | 1100-1050-1000 840-810-770 | 1050-1050-980 840-830-790 | 890-870-830 710-690-660 | 1300-1250-1150 970-930-890 | 485-465-450 385-370-360 | 1100-1050-1000 890-850-810 | |
| 800-780-750 740-730-700 | 630-600-570 580-560-530 | 660-630-600 610-590-560 | 660-650-620 610-600-570 | 560-540-520 520-500-480 | 760-730-690 700-670-640 | 305-295-285 280-270-260 | 690-660-630 650-620-590 | |

Fräsen mit kleinem Eingriff, Zoll-Werte

| ISO N | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CD10 | | CT530 | |
|--|--------|---------|---|---|---------------------|------|--------------------------------------|--|----------------|--|
| | | | | | | | Max. Spandicke, h _{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .004-.006-.008 | | .004-.006-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , ft/min | | | | | | | | | | |
| N1.2.Z.UT | 30.11 | | Aluminiumlegierungen Gewalzt, nicht ausgehärtet | 58,000 | 60 | | 6950-6800-6700 | | 3800-3750-3700 | |
| N1.2.Z.AG | 30.12 | | Aluminiumlegierungen Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet | 94,500 | 100 | | 6250-6150-6050 | | 3450-3400-3300 | |
| N1.3.C.UT | 30.21 | | Aluminiumlegierungen Gegossen, nicht gealtert | 87,000 | 75 | 0.25 | 6950-6800-6700 | | 3800-3750-3700 | |
| N1.3.C.AG | 30.22 | | Aluminiumlegierungen Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 101,500 | 90 | 0.25 | 6250-6150-6050 | | 3450-3400-3300 | |
| N1.1.Z.UT | 30.3 | | Aluminiumlegierungen Al >99% | 50,500 | 30 | | 7000-6850-6750 | | 3850-3750-3700 | |
| N1.4.C.NS | 30.41 | | Aluminiumlegierungen Guss, 13-15% Si | 101,500 | 130 | | 2800-2750-2700 | | 1550-1500-1500 | |
| | 30.42 | | Aluminiumlegierungen Guss, 16-22% Si | 101,500 | 130 | | 2100-2050-2000 | | 1150-1150-1100 | |
| N3.3.U.UT | 33.1 | | Kupfer und Kupferlegierungen Automatenlegierungen, ≥1% Pb | 79,500 | 110 | 0.25 | 3500-3400-3350 | | 1900-1900-1850 | |
| N3.2.C.UT | 33.2 | | Messing, Bleilegierungen, ≤1% Pb | 80,000 | 90 | | 3450-3400-3350 | | 1900-1900-1850 | |
| N3.1.U.UT | 33.3 | | Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer | 196,000 | 100 | 0.25 | 2450-2400-2350 | | 1350-1300-1300 | |

| ISO S | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | GC1025 | | GC1030 | |
|--|--------|---------|--|---|-------------------------|------|--------------------------------------|--|----------------|--|
| | | | | | | | Max. Spandicke, h _{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .002-.006-.008 | | .002-.006-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , ft/min | | | | | | | | | | |
| S1.0.U.AN | 20.11 | | Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 348,000 | 200 | 0.25 | 235-225-225 | | 235-225-225 | |
| S1.0.U.AG | 20.12 | | Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 359,000 | 280 | 0.25 | 175-170-165 | | 175-170-165 | |
| S2.0.Z.AN | 20.21 | | Ni-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 383,000 | 250 | 0.25 | 225-215-215 | | 225-215-215 | |
| S2.0.Z.AG | 20.22 | | Ni-basiert Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet | 420,500 | 350 | 0.25 | 140-135-130 | | 140-135-130 | |
| S2.0.C.NS | 20.24 | | Ni-basiert Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 436,500 | 320 | 0.25 | 175-165-160 | | 175-165-160 | |
| S3.0.Z.AN | 20.31 | | Co-basiert Geglüht oder lösungsbehandelt | 391,500 | 200 | 0.25 | 100-95-90 | | 100-95-90 | |
| S3.0.Z.AG | 20.32 | | Co-basiert Lösungsbehandelt und ausgehärtet | 432,000 | 300 | 0.25 | 70-65-65 | | 70-65-65 | |
| S3.0.C.NS | 20.33 | | Co-basiert Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 450,500 | 320 | 0.25 | 65-60-60 | | 65-60-60 | |
| S4.1.Z.UT | 23.1 | | Titanlegierungen1) Reintitan (99,5% Ti) | 188,500 | Rm ²⁾ 400 | 0.23 | 490-475-465 | | 490-475-465 | |
| S4.2.Z.AN | 23.21 | | Titanlegierungen1) α, ähnlich α und α + β Legierungen, geglüht | 203,000 | 950 | 0.23 | 220-210-210 | | 220-210-210 | |
| S4.3.Z.AG | 23.22 | | Titanlegierungen1) α + β Legierungen in ausgehärtetem Zustand, β Legierungen, geglüht oder ausgehärtet | 203,000 | 1050 | 0.23 | 170-165-160 | | 170-165-160 | |

| ISO H | MC-Nr. | CMC-Nr. | Werkstückstoff | Spezifische Schnittkraft kc 1 lbs/in.2 | Härte Brinell HB | mc | CB50 | | CT530 | |
|--|--------|---------|---|---|---------------------|------|--------------------------------------|--|----------------|--|
| | | | | | | | Max. Spandicke, h _{ex} Zoll | | | |
| | | | | | | | .003-.005-.008 | | .003-.004-.008 | |
| Schnittgeschwindigkeit v _c , ft/min | | | | | | | | | | |
| H1.3.Z.HA | 04.1 | | Extra harter Stahl Vergütet | 606,500 | 59 HRC | 0.25 | 610-600-570 | | 305-300-285 | |
| H2.0.C.UT | 10.1 | | Kokillenhartguss Gegossen oder gegossen und ausgehärtet | 326,500 | 400 | 0.28 | 1150-1150-1100 | | 580-570-540 | |

1) 45-60° Einstellwinkel. Es sollte Kühlschmierstoff und eine positive Geometrie eingesetzt werden.

2) Rm = maximale Festigkeit, gemessen in MPa.

**Bedingungen:**

Peripheriefräsen,
Fräserdurchm. 1,000 Zoll (25 mm), Arbeitseingriff 0,400 Zoll (10 mm).

| GC1025 | GC1030 | H10F | H13A | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | | | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 3650-3600-3500 | 3650-3600-3500 | 3450-3400-3350 | 2750-2700-2700 | | | | | |
| 3300-3200-3150 | 3300-3200-3150 | 3100-3050-3000 | 2500-2450-2400 | | | | | |
| 3650-3600-3500 | 3650-3600-3500 | 3450-3400-3350 | 6300-6200-6100 | | | | | |
| 3650-3600-3500 | 3650-3600-3500 | 3150-3050-3000 | 6360-5300-5200 | | | | | |
| 3650-3600-3550 | 3650-3600-3550 | 3500-3450-3350 | 2800-2750-2700 | | | | | |
| 1450-1450-1400 | 1450-1450-1400 | 1400-1350-1350 | 1100-1100-1100 | | | | | |
| 1100-1100-1050 | 1100-1100-1050 | 1050-1050-1000 | 840-820-810 | | | | | |
| 1850-1800-1750 | 1850-1800-1750 | 1750-1700-1700 | 1400-1350-1350 | | | | | |
| 1850-1800-1750 | 1850-1800-1750 | 1750-1700-1700 | 1400-1350-1350 | | | | | |
| 1250-1250-1250 | 1250-1250-1250 | 1200-1200-1150 | 970-950-940 | | | | | |
| H13A | H10F | S30T | S40T | GC2030 | GC2040 | | | |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .004-.006-.008 | .004-.008-.012 | .004-.006-.008 | .004-.006-.008 | .002-.006-.008 | .002-.006-.010 | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 220-215-215 | 200-195-190 | - | - | 220-210-210 | 225-210-210 | | | |
| 160-160-155 | 150-145-140 | - | - | 160-155-155 | 160-160-150 | | | |
| 210-210-205 | 195-185-180 | - | - | 210-200-200 | 210-210-195 | | | |
| 130-130-125 | 115-115-110 | - | - | 130-125-125 | 135-130-125 | | | |
| 160-160-155 | 145-140-135 | - | - | 160-155-150 | 165-155-150 | | | |
| 90-90-85 | 85-80-75 | - | - | 90-90-85 | 90-90-85 | | | |
| 65-65-60 | 60-55-55 | - | - | 65-65-60 | 65-65-60 | | | |
| 60-60-60 | 55-55-50 | - | - | 60-60-55 | 60-60-55 | | | |
| 465-455-445 | 420-405-395 | 540-540-530 | 465-460-450 | 460-440-435 | 460-440-445 | | | |
| 185-180-175 | 165-160-155 | 245-240-235 | 170-165-160 | 185-175-175 | 165-160-160 | | | |
| 140-140-135 | 125-120-115 | 190-185-185 | 140-140-135 | 155-150-150 | 135-135-135 | | | |
| GC4220 | GC3040 | GC1010 | GC1025 | GC1030 | | | | |
| Max. Spandicke, h_{ex} Zoll | | | | | | | | |
| .004-.005-.010 | .004-.008-.010 | .003-.005-.008 | .003-.005-.008 | .003-.005-.008 | | | | |
| Schnittgeschwindigkeit v_c, ft/min | | | | | | | | |
| 215-215-195 | 175-165-160 | 420-405-390 | 155-150-140 | 155-150-140 | | | | |
| 410-400-370 | 335-315-305 | 810-790-750 | 295-285-270 | 295-285-270 | | | | |