

# Schnittdatenempfehlungen für CoroTurn® XS

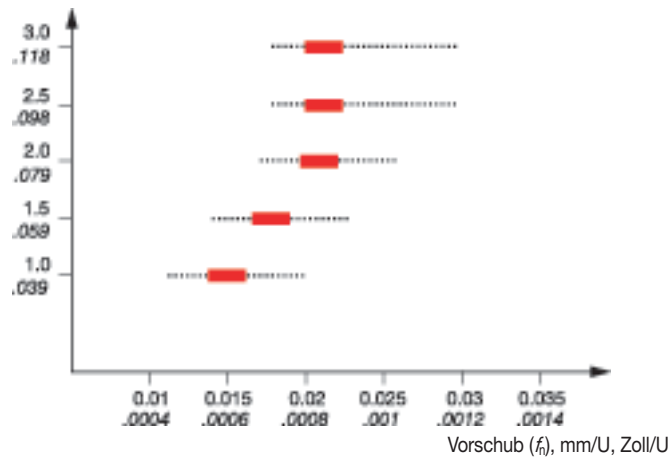
## Wendeschneidplatten für die Drehbearbeitung

Größe	Abmessungen, mm, Zoll				Anwendungsbereich				Empfohlener Vorschub			
	$b_{21}$ mm	$b_{21}$ Zoll	$r_6$ mm	$r_6$ Zoll	Allgemeine Drehbearbeitung/Rückwärtsausdrehen Empf. Schnitttiefe				Empfohlener Vorschub			
$d_{mm}$					$a_p$ mm	Min - Max	$a_p$ Zoll	Min - Max	$f_1$ mm/U	Min - Max	$f_1$ Zoll/U	Min - Max
04	0.18	.007	-	-	0.05	(0.01 - 0.08)	.0020	(.0004 - .0031)	0.007	(0.050 - 0.015)	.00028	(.00020 - .00059)
04	0.28	.011	-	-	0.06	(0.01 - 0.10)	.0024	(.0004 - .0041)	0.010	(0.050 - 0.014)	.00039	(.00020 - .00059)
04	0.38	.015	-	-	0.08	(0.01 - 0.15)	.0031	(.0004 - .0059)	0.012	(0.008 - 0.017)	.00047	(.00032 - .00067)
04	0.46	.018	-	-	0.09	(0.01 - 0.20)	.0035	(.0004 - .0071)	0.015	(0.010 - 0.020)	.00059	(.00039 - .00079)
04	0.56	.022	-	-	0.12	(0.01 - 0.22)	.0047	(.0004 - .0087)	0.018	(0.010 - 0.025)	.00071	(.00039 - .00098)
04	0.63	.025	-	-	0.15	(0.01 - 0.25)	.0059	(.0004 - .0098)	0.020	(0.012 - 0.025)	.00079	(.00047 - .00098)
04	0.66	.026	0.05	.004	0.15	(0.05 - 0.30)	.0059	(.0020 - .0118)	0.020	(0.012 - 0.030)	.00079	(.00047 - .00118)
04	0.66	.026	0.10	.004	0.15	(0.09 - 0.30)	.0059	(.0039 - .0118)	0.020	(0.015 - 0.080)	.00079	(.00059 - .00315)
04	0.74	.029	-	-	0.15	(0.01 - 0.25)	.0059	(.0004 - .0098)	0.020	(0.012 - 0.025)	.00079	(.00047 - .00098)
04	1.04	.041	0.05	.002	0.18	(0.05 - 0.30)	.0071	(.0020 - .0118)	0.020	(0.012 - 0.030)	.00079	(.00047 - .00118)
04	1.04	.041	0.10	.004	0.18	(0.01 - 0.30)	.0071	(.0004 - .0118)	0.020	(0.015 - 0.080)	.00079	(.00059 - .00315)
04	1.55	.061	0.05	.002	0.20	(0.05 - 0.40)	.0079	(.0020 - .0158)	0.020	(0.012 - 0.030)	.00079	(.00047 - .00118)
04	1.55	.061	0.10	.004	0.20	(0.09 - 0.40)	.0079	(.0039 - .0158)	0.020	(0.015 - 0.080)	.00079	(.00059 - .00315)
04	2.06	.081	0.05	.002	0.25	(0.05 - 0.51)	.0098	(.0020 - .0200)	0.020	(0.012 - 0.030)	.00079	(.00047 - .00118)
04	2.06	.081	0.15	.006	0.25	(0.15 - 0.51)	.0098	(.0059 - .0200)	0.025	(0.015 - 0.050)	.00098	(.00059 - .00197)
04	2.54	.100	0.05	.002	0.30	(0.05 - 0.51)	.0118	(.0020 - .0200)	0.020	(0.015 - 0.030)	.00079	(.00059 - .00118)
04	2.06/2.59	.100/.102	0.15	.006	0.30	(0.15 - 0.51)	.0118	(.0059 - .0200)	0.025	(0.015 - 0.050)	.00098	(.00059 - .00197)
04	2.95	.116	0.15	.006	0.30	(0.15 - 0.51)	.0118	(.0059 - .0200)	0.025	(0.015 - 0.050)	.00098	(.00059 - .00197)
04	3.45	.136	0.05	.002	0.30	(0.05 - 0.51)	.0118	(.0020 - .0200)	0.020	(0.015 - 0.030)	.00079	(.00059 - .00118)
04	3.45	.136	0.15	.006	0.30	(0.15 - 0.51)	.0118	(.0059 - .0200)	0.025	(0.015 - 0.050)	.00098	(.00059 - .00197)
05	3.76	.148	0.15	.006	0.35	(0.15 - 0.60)	.0138	(.0059 - .0236)	0.040	(0.020 - 0.060)	.00157	(.00079 - .00236)
05	3.75/3.81	.148/.150	0.20	.008	0.35	(0.20 - 0.60)	.0138	(.0079 - .0236)	0.040	(0.020 - 0.060)	.00157	(.00079 - .00236)
05	4.19	.165	0.20	.008	0.35	(0.20 - 0.60)	.0138	(.0079 - .0236)	0.040	(0.020 - 0.070)	.00157	(.00079 - .00276)
05	4.24	.167	0.05	.002	0.25	(0.05 - 0.60)	.0098	(.0020 - .0236)	0.030	(0.020 - 0.040)	.00118	(.00079 - .00157)
05	4.24	.167	0.20	.008	0.35	(0.20 - 0.60)	.0138	(.0079 - .0236)	0.040	(0.020 - 0.070)	.00157	(.00079 - .00276)
06	3.96/3.99	.156/.157	0.15	.006	0.35	(0.15 - 0.60)	.0138	(.0059 - .0236)	0.045	(0.020 - 0.070)	.00177	(.00079 - .00276)
06	3.96	.156	0.20	.008	0.35	(0.20 - 0.60)	.0138	(.0079 - .0236)	0.045	(0.020 - 0.070)	.00177	(.00079 - .00276)
06	5.26	.207	0.20	.008	0.40	(0.20 - 0.70)	.0157	(.0079 - .0276)	0.045	(0.020 - 0.080)	.00177	(.00079 - .00315)
07	4.29	.169	0.20	.008	0.35	(0.20 - 0.60)	.0138	(.0079 - .0236)	0.040	(0.020 - 0.070)	.00157	(.00079 - .00276)
07	6.25	.246	0.20	.008	0.50	(0.20 - 0.80)	.0197	(.0079 - .0315)	0.050	(0.030 - 0.080)	.00197	(.00118 - .00315)

Bei Einsatz der CBN Sorte CB7015 sind im Vergleich zu Hartmetallsorten Vorschub und Schnittgeschwindigkeit um 50% zu reduzieren.

### Einstechen und Axialeinstechen

Wendeschneidplattenbreite ( $b_1$ ), mm, Zoll



### Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen

Schnittgeschwindigkeit ( $v_c$ ), m/min (ft/min)

Sorte	P	M	N	S
Sorte 1025	60-200 (185-655)	60-180 (195-590)	90-400 (295-1310)	20-50 (65-165)

Sorte	H
Sorte CB7015	60-200 (200-600)

### Gewindedrehen, (Empfehlungen für Zustellungswerte)

Gewinde	Steigung		$a_p$ mm	$a_p$ Zoll	nap
	mm	TPI			
Metrisch 60° (MM)	0.50		0.26	.0106	7
	0.70		0.38	.0150	8
	0.75		0.40	.0161	8
	0.80		0.43	.0169	8
	1.00		0.55	.0217	11
	1.25		0.68	.0268	11
	1.50		0.81	.0319	13
	1.75		0.95	.0374	14
UN 60°		2.00	1.08	.0425	18
		48	0.29	.0114	7
		36	0.38	.0150	8
		32	0.43	.0169	8
		28	0.49	.0193	9
		24	0.56	.0224	11
		20	0.69	.0272	11
Whitworth 55° (WH)		18	0.76	.0299	12
		16	0.86	.0339	13
		28	0.60	.0236	10
		26	0.65	.0256	11
		24	0.68	.0268	11
NPT 60° (NT)		22	0.74	.0291	12
		20	0.82	.0323	14
		19	0.87	.0343	14
		27	0.71	.0280	12
ISO, trapezförmig 30°		18	1.06	.0417	18
	1.50		0.86	.0340	6
	2.00		1.17	.0460	8
	3.00		1.70	.0670	12

$a_p$  = Gesamtgewindetiefe  
nap = Anzahl der Zustellungen

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			
					0.05-0.1-0.2	0.05-0.1-0.2	0.05-0.1-0.2	0.1-0.2-0.3
MC-Nr.	CMC-Nr.	Werkstückstoff	N/mm <sup>2</sup>	HB	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ ), m/min			
P1.1.Z.AN	01.1	<b>Unlegierter Stahl</b>	2000	125	730-590-485	650-540-440	560-465-380	310-290-255
P1.2.Z.AN	01.2	C = 0,1-0,25%	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	<b>Niedrig legierter Stahl</b> (Legierungsbestandteile <5%)	2150	180	530-450-360	480-400-320	375-320-255	295-200-125
P2.1.Z.AN	02.12	Nicht gehärtet	2300	210	-	-	-	-
P2.5.Z.HT	02.2	Kugellagerstahl	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
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	<b>Hochlegierter Stahl</b> (Legierungsbestandteile >5%)	2500	200	-	395-330-250	260-215-175	-
P3.0.Z.HT	03.21	Geglüht	3900	325	-	195-165-130	145-115-90	-
P3.0.Z.HT	03.21	Gehärteter Werkzeugstahl	3900	325	-	195-165-130	145-115-90	-
P1.5.C.UT	06.1	<b>Stahlguss</b>	2000	180	-	260-215-175	225-185-145	-
P2.6.C.UT	06.2	Unlegiert	2100	200	-	270-225-170	175-145-105	-
P3.0.C.UT	06.3	Niedriglegiert (Legierungsanteile $\leq$ 5%)	2650	225	-	200-165-125	140-115-85	-
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			
					0.1-0.2	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3
MC-Nr.	CMC-Nr.	Werkstückstoff	N/mm <sup>2</sup>	HB	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ ), m/min			
P5.0.Z.AN	05.11	<b>Ferritisch/martensitisch Stangen/geschmiedet</b>	2300	200	290-240	380-305-245	380-305-245	335-255-200
P5.0.Z.PH	05.12	Nicht gehärtet	3550	330	170-150	350-280-225	350-280-225	185-150-120
P5.0.Z.HT	05.13	PH-gehärtet	2850	330	170-150	245-195-160	245-195-160	200-160-140
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	<b>Austenitisch Stangen/geschmiedet</b>	2300	180	220-195	410-330-265	410-330-265	265-215-165
M1.0.Z.PH	05.22	Austenitisch	3550	330	195-170	220-175-145	220-175-145	185-150-120
M2.0.Z.AQ	05.23	PH-gehärtet	2950	200	145-130	245-200-160	245-200-160	220-190-155
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	<b>Austenitisch-ferritisch (Duplex) Stangen/geschmiedet</b>	2550	230	-	315-255-205	315-255-205	250-205-155
M3.2.Z.AQ	05.52	Nicht schweißbar $\geq$ 0,05%C	3050	260	-	280-225-185	280-225-185	230-170-130
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	<b>Ferritisch/martensitisch Gegossen</b>	2100	200	-	-	320-265-205	320-265-205
P5.0.C.UT	15.12	Nicht gehärtet	3150	330	-	-	160-130-95	160-130-95
P5.0.C.HT	15.13	PH-gehärtet	2650	330	-	-	175-145-110	175-145-110
P5.0.C.HT	15.13	Gehärtet	2650	330	-	-	175-145-110	175-145-110
M1.0.C.UT	15.21	<b>Austenitisch Gegossen</b>	2200	180	-	-	280-225-170	280-225-170
M2.0.C.AQ	15.22	Austenitisch	3150	330	-	-	160-130-95	160-130-95
M2.0.C.AQ	15.23	PH-gehärtet	2700	200	-	-	210-180-150	210-180-150
M2.0.C.AQ	15.23	Superaustenitisch	2700	200	-	-	210-180-150	210-180-150
M3.1.C.AQ	15.51	<b>Austenitisch-ferritisch (Duplex) Gegossen</b>	2250	230	-	-	230-170-120	230-170-120
M3.2.C.AQ	15.52	Nicht schweißbar $\geq$ 0,05%C	2750	260	-	-	205-155-110	205-155-110
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			
					0.1-0.25-0.4	0.1-0.25-0.4	0.1-0.25-0.4	0.1-0.25-0.4
MC-Nr.	CMC-Nr.	Werkstückstoff	N/mm <sup>2</sup>	HB	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ ), m/min			
K1.1.C.NS	07.1	<b>Temperguss</b>	940	130	-	-	-	800-700-600
K1.1.C.NS	07.2	Ferritisch (kurzspanend)	1100	230	-	-	-	700-590-500
K2.1.C.UT	08.1	<b>Grauguss</b>	1100	180	1700-1450-1200	1700-1450-1200	1450-1200-1050	800-700-600
K2.2.C.UT	08.2	Niedrige Festigkeit	1150	220	1450-1250-1050	1450-1250-1050	1250-1050-890	760-650-540
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	<b>Kugelgraphitguss</b>	1050	160	-	-	-	-
K3.3.C.UT	09.2	Ferritisch	1750	250	-	-	-	-
K3.4.C.UT	09.3	Perlitisch	2700	380	-	-	-	-
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	

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 N	CMC-Nr.	NE-Metalle Werkstückstoff	Spezifische Schnittkraft <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT		
					CD10	CD1810	H10
					h <sub>ex</sub> , mm ≈ Vorschub f <sub>n</sub> , mm/U		
					0,05-0,4	0,15-0,8	0,15-0,8
Schnittgeschwindigkeit (V <sub>c</sub> ), m/min							
N1.2.Z.UT	30.11	<b>Aluminiumlegierungen</b> Gewalzt, nicht ausgehärtet	500	60	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>
N1.2.Z.AG	30.12	Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet	800	100	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>
N1.3.C.UT	30.21	<b>Aluminiumlegierungen</b> Gegossen, nicht gealtert	750	75	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>
N1.3.C.AG	30.22	Gegossen oder gegossen und ausgehärtet	900	90	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>	2 000 (2500-250) <sup>1)</sup>
N1.4.C.NS	30.41	<b>Aluminiumlegierungen</b> Guss, 13–15% Si	950	130	1 550 (1950-195) <sup>1)</sup>	770 (960-95) <sup>1)</sup>	450 (560-55) <sup>1)</sup>
	30.42	Guss, 16–22% Si	950	130	770 (960-95) <sup>1)</sup>	510 (640-65) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>
N3.3.U.UT	33.1	<b>Kupfer und Kupferlegierungen</b> Automatenlegierungen, ≥1% Pb	700	110	500 (630-65) <sup>1)</sup>	500 (630-65) <sup>1)</sup>	500 (630-65) <sup>1)</sup>
N3.2.C.UT	33.2	Messing, Bleilegierungen, ≤1% Pb	700	90	500 (630-65) <sup>1)</sup>	500 (630-65) <sup>1)</sup>	500 (630-65) <sup>1)</sup>
N3.1.U.UT	33.3	Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer	1750	100	300 (375-38) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>
ISO S	CMC-Nr.	Warmfeste Werkstückstoffe Werkstückstoff	Spezifische Schnittkraft <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT		
					CC650	CC6060	CC6065
					h <sub>ex</sub> , mm ≈ Vorschub f <sub>n</sub> , mm/U		
					0,1 - 0,2	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3
Schnittgeschwindigkeit (V <sub>c</sub> ), m/min							
S1.0.U.AN	20.11	<b>Warmfeste Superlegierungen Fe-basiert</b> Geglüht oder lösungsbehandelt	3000	200	-	-	-
S1.0.U.AG	20.12	Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet	3050	280	-	-	-
S2.0.Z.AN	20.21	<b>Ni-basiert</b> 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	<b>Co-basiert</b> 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	<b>Titanlegierungen<sup>2)</sup></b> Handelsüblich rein (99,5% Ti)	1550	Rm <sup>3)</sup> 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 α + β Legierungen, geglüht	1700	950	205-170-145	205-170-145	195-160-135
S4.3.Z.AG	23.22	α + β 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 <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT		
					CB7015	CB7025	CB20
					h <sub>ex</sub> , mm ≈ Vorschub f <sub>n</sub> , mm/U		
					0,05-0,15-0,25	0,05-0,15-0,25	0,05-0,15-0,25
Schnittgeschwindigkeit (V <sub>c</sub> ), m/min							
H1.1.Z.HA	04.1	<b>Hartstahl</b> Vergütet	3250	45HRC	-	-	-
H1.1.Z.HA	04.1		3950	50HRC	350-265-225	250-210-185	260-230-205
H1.2.Z.HA	04.1		4700	55HRC	295-225-185	210-175-155	215-195-170
H1.3.Z.HA	04.1	<b>Extra harter Stahl</b> Vergütet	5550	60HRC	250-190-160	180-150-135	185-165-145
H1.4.Z.HA	04.1		6450	65HRC	215-165-135	155-130-115	160-140-125
H2.0.C.UT	10.1	<b>Kokillenhartguss</b> 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) <sup>1)</sup>	810 (1000-100) <sup>1)</sup>	770 (960-95) <sup>1)</sup>	770 (960-95) <sup>1)</sup>						
1 900 (2400-240) <sup>1)</sup>	315 (395-39) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>						
1 900 (2400-240) <sup>1)</sup>	810 (1000-100) <sup>1)</sup>	770 (960-95) <sup>1)</sup>	770 (960-95) <sup>1)</sup>						
1 900 (2400-240) <sup>1)</sup>	540 (680-70) <sup>1)</sup>	510 (640-65) <sup>1)</sup>	510 (640-65) <sup>1)</sup>						
400 (500-50) <sup>1)</sup>	315 (395-39) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>	300 (375-38) <sup>1)</sup>						
250 (315-31) <sup>1)</sup>	220 (275-28) <sup>1)</sup>	210 (265-26) <sup>1)</sup>	210 (265-26) <sup>1)</sup>						
450 (560-55) <sup>1)</sup>	210 (265-26) <sup>1)</sup>	200 (250-25) <sup>1)</sup>	200 (250-25) <sup>1)</sup>						
450 (560-55) <sup>1)</sup>	125 (155-16) <sup>1)</sup>	120 (150-15) <sup>1)</sup>	120 (150-15) <sup>1)</sup>						
270 (340-34) <sup>1)</sup>	90 (115-11) <sup>1)</sup>	85 (105-11) <sup>1)</sup>	85 (105-11) <sup>1)</sup>						

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
<b>H13A</b>	<b>H10F</b>	<b>GC1115</b>	<b>GC1025</b>						
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	

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

# Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, Zoll-Werte

Die angegebenen Schnittdaten gelten für Anwendungen mit Kühlschmierstoff.

ISO P	CMC - Nr.	Stahl	Spezi- fische Schnitt- kraft, kc 0,016 lbs/in.2	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT					
					CT5005	CT5015	GC1525	GC1515	GC1025	
					$h_{ex}$ , Zoll $\approx$ Vorschub, $f_n$ Zoll/U bei 0° bis -5° Steigungswinkel					
MC-Nr.	CMC - Nr.	Werkstückstoff	lbs/in.2	HB	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ , ft/min					
P1.1.Z.AN	01.1	<b>Unlegierter Stahl</b> C = 0.1–0.25%	288,500	125	2400-1950-1600	2150-1800-1450	1850-1500-1250	1000-950-830	1000-950-830	
P1.2.Z.AN	01.2		306,000	150	2150-1750-1350	1900-1550-1250	1600-1350-1100	1000-910-810	920-830-730	
P1.3.Z.AN	01.3		C = 0.55–0.80%	317,000	170	-	1650-1400-1100	1400-1200-960	940-850-750	850-770-690
P2.1.Z.AN	02.1	<b>Niedrig legierter Stahl</b> (Legierungsbestandteile <5%) Nicht gehärtet	308,000	180	1750-1450-1150	1550-1300-1050	1250-1050-830	960-650-405	-	
P2.1.Z.AN	02.12		Kugellagerstahl	336,500	210	-	-	-	-	
P2.5.Z.HT	02.2		Vergütet	371,500	275	1300-1050-810	920-770-610	650-540-435	640-320-130	-
P2.5.Z.HT	02.2		Vergütet	413,500	350	1050-850-650	740-620-495	520-435-350	520-255-105	-
P3.0.Z.AN	03.11	<b>Hochlegierter Stahl</b> (Legierungsbestandteile >5%) Geglüht	361,500	200	-	1300-1050-820	840-710-570	-	-	
P3.0.Z.HT	03.21		Gehärteter Werkzeugstahl	563,500	325	-	640-530-420	465-370-290	-	-
P1.5.C.UT	06.1	<b>Stahlguss</b> Unlegiert	289,000	180	-	850-700-570	740-600-470	-	-	
P2.6.C.UT	06.2		Niedriglegiert (Legierungsanteile $\leq 5\%$ )	302,500	200	-	880-730-550	580-470-345	-	-
P3.0.C.UT	06.3		Hochlegiert (Legierungsanteile >5%)	385,000	225	-	660-550-410	460-365-280	-	-
ISO M	CMC - Nr.	Rostfreier Stahl	Spezi- fische Schnitt- kraft, kc 0,016 lbs/in.2	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT					
					GC1525	GC1005	GC1105	GC1115	GC1515	
					$h_{ex}$ , Zoll $\approx$ Vorschub, $f_n$ Zoll/U bei 0° bis -5° Steigungswinkel					
					.004-.008 .004-.008-.012 .004-.008-.012 .004-.008-.012 .004-.008-.012					
MC-Nr.	CMC - Nr.	Werkstückstoff	lbs/in.2	HB	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ , ft/min					
P5.0.Z.AN	05.11	<b>Ferritisch/martensitisch Stangen/geschmiedet</b> Nicht gehärtet	334,500	200	950-790	1250-990-800	1250-990-800	1100-840-650	1000-770-600	
P5.0.Z.PH	05.12		PH-gehärtet	514,500	330	560-490	1150-910-740	1150-910-740	610-490-390	560-445-355
P5.0.Z.HT	05.13		Gehärtet	414,000	330	560-490	790-630-510	790-630-510	650-530-460	590-485-425
M1.0.Z.AQ	05.21	<b>Austenitisch Stangen/geschmiedet</b> Austenitisch	337,000	180	720-640	1350-1050-870	1350-1050-870	870-700-530	800-640-490	
M1.0.Z.PH	05.22		PH-gehärtet	517,500	330	630-560	720-580-470	720-580-470	610-490-390	560-445-355
M2.0.Z.AQ	05.23		Superaustenitisch	428,000	200	485-430	810-640-520	810-640-520	730-630-510	670-570-465
M3.1.Z.AQ	05.51	<b>Austenitisch-ferritisch (Duplex) Stangen/geschmiedet</b> Nicht schweißbar $\geq 0,05\%C$	372,500	230	-	1050-820-670	1050-820-670	830-660-510	760-610-465	
M3.2.Z.AQ	05.52		Schweißbar < 0,05%C	445,500	260	-	920-740-600	920-740-600	740-550-430	680-500-390
P5.0.C.UT	15.11	<b>Ferritisch/martensitisch Gegossen</b> Nicht gehärtet	304,500	200	-	-	-	1050-860-660	960-790-610	
	15.12		PH-gehärtet	453,500	330	-	-	-	530-430-310	490-395-285
P5.0.C.HT	15.13		Gehärtet	385,000	330	-	-	-	570-470-350	520-430-320
M1.0.C.UT	15.21	<b>Austenitisch Gegossen</b> Austenitisch	316,500	180	-	-	-	910-730-560	830-670-510	
	15.22		PH-gehärtet	456,000	330	-	-	-	530-430-310	485-395-285
M2.0.C.AQ	15.23		Superaustenitisch	390,000	200	-	-	-	690-590-490	630-540-445
M3.1.C.AQ	15.51	<b>Austenitisch-ferritisch (Duplex) Gegossen</b> Nicht schweißbar $\geq 0,05\%C$	329,500	230	-	-	-	750-550-390	680-500-355	
M3.2.C.AQ	15.52		Schweißbar < 0,05%C	401,000	260	-	-	-	670-510-350	610-465-320
ISO K	CMC - Nr.	Grauguss	Spezi- fische Schnitt- kraft, kc 0,016 lbs/in.2	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT					
					CB50	CB7525	CB7925	CC620	CC650	
					$h_{ex}$ , Zoll $\approx$ Vorschub, $f_n$ Zoll/U bei 0° bis -5° Steigungswinkel					
					.004-.010-.016 .004-.010-.016 .004-.010-.016 .004-.010-.016 .004-.010-.016					
MC-Nr.	CMC - Nr.	Werkstückstoff	lbs/in.2	HB	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ , ft/min					
K1.1.C.NS	07.1	<b>Temperguss</b> Ferritisch (kurzspanend)	136,500	130	-	-	-	2600-2300-1950	2600-2300-1950	
	07.2		Perlitisch (langspanend)	160,000	230	-	-	-	2300-1950-1650	2300-1950-1600
K2.1.C.UT	08.1	<b>Grauguss</b> Niedrige Festigkeit	158,500	180	5600-4650-3950	5600-4650-3950	4750-3950-3400	2650-2300-1950	2650-2300-1950	
K2.2.C.UT	08.2		Hohe Festigkeit	164,500	220	4800-4000-3450	4800-4000-3450	4100-3400-2900	2500-2100-1750	2500-2100-1750
K3.1.C.UT	09.1	<b>Kugelgraphitguss</b> Ferritisch	152,000	160	-	-	-	-	2000-1800-1450	
K3.3.C.UT	09.2		Perlitisch	252,000	250	-	-	-	1650-1450-1150	
K3.4.C.UT	09.3		Martensitisch	390,500	380	-	-	-	1150-1000-860	

## Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, Zoll-Werte

								ZÄHIGKEIT >>>>
GC1125	GC3005	GC4205	GC4215	GC4225	GC2015	GC4235	GC2025	GC235
.004-.008-.012	.004-.012-.020	.004-.016-.031	.004-.016-.031	.004-.016-.031	.004-.016-.031	.004-.016-.031	.004-.016-.031	.004-.016-.031
1000-950-830 920-830-730 850-770-690	1700-1350-1100 1550-1200-1000 1450-1150-950	2050-1450-1100 1850-1300-970 1750-1250-920	1850-1350-990 1650-1200-880 1500-1100-790	1650-1150-810 1500-990-710 1400-940-680	1450-980-700 1300-880-630 1200-810-580	1400-890-660 1250-800-590 1200-760-560	970-650-480 870-590-430 820-550-395	600-435-315 540-390-285 510-370-270
-	1650-1250-980	2000-1350-940	1800-1200-860	1500-1000-710	1300-860-630	980-600-445	720-470-330	510-350-235
-	-	1750-1150-820	1500-990-710	1300-870-620	1150-750-530	820-500-365	640-405-280	-
-	910-700-580	1050-750-570	980-680-510	830-590-455	850-590-460	600-385-280	475-310-215	355-230-160
-	730-560-465	870-610-460	790-550-415	670-475-365	690-475-375	485-310-225	380-250-175	285-185-130
-	1200-900-740	1450-970-720	1350-880-650	980-670-500	850-590-430	780-500-345	610-405-280	475-325-210
-	590-425-350	710-460-345	650-415-315	445-310-240	375-275-215	360-225-165	280-180-125	215-155-100
-	910-710-610	1100-770-610	990-700-550	790-580-430	690-510-365	600-450-335	460-345-265	335-255-190
-	880-660-560	950-670-510	860-610-470	690-460-330	590-390-280	540-320-235	410-260-180	305-220-155
-	670-500-420	730-490-380	660-450-345	600-410-295	520-360-250	470-305-220	360-245-165	270-190-130
								ZÄHIGKEIT >>>>
GC1025	GC1125	GC4225	GC2015	GC4235	GC2025	GC2035	GC235	
.004-.008-.012	.004-.008-.012	.004-.016-.024	.008-.016-.024	.008-.016-.024	.008-.016-.024	.008-.016-.024	.008-.016-.024	
910-700-550 510-405-325 540-440-385	910-700-550 510-405-325 540-440-385	910-770-690 430-340-255 520-425-305	850-720-650 410-325-260 475-390-275	770-650-580 290-220-170 345-245-160	750-570-440 360-225-160 390-260-175	590-520-420 280-210-145 310-225-160	425-360-295 230-180-145 245-195-165	
730-580-445 510-405-325 610-520-420	730-580-445 510-405-325 610-520-420	960-770-650 430-330-275 590-510-375	950-780-620 425-325-260 520-440-325	670-520-400 330-245-195 455-350-270	790-570-425 330-235-175 425-325-245	560-470-375 280-210-145 330-295-225	375-325-275 230-180-145 280-230-195	
690-550-420 620-455-355	690-550-420 620-455-355	830-700-550 690-560-445	720-600-470 620-490-390	620-480-365 440-395-365	620-485-355 490-390-290	520-440-340 425-360-275	345-310-260 310-260-230	
870-720-550 445-360-260 475-390-290	870-720-550 445-360-260 475-390-290	880-740-600 360-255-205 395-325-220	820-680-550 325-225-180 360-290-195	680-560-510 250-180-145 300-210-160	720-520-390 275-180-130 390-260-175	560-470-375 230-165-130 240-190-160	375-325-275 195-145-115 215-165-130	
760-610-465 445-360-260 570-490-405	760-610-465 445-360-260 570-490-405	720-590-490 360-255-205 550-430-360	720-590-455 345-260-195 475-375-310	530-410-325 250-180-145 400-300-240	660-500-370 275-180-130 425-290-210	490-390-310 230-165-130 330-260-195	330-295-245 205-145-110 260-210-180	
620-455-325 560-420-290	620-455-325 560-420-290	700-570-495 600-530-390	600-490-440 530-455-340	560-425-335 395-340-325	490-390-290 410-340-260	425-360-275 345-310-245	310-260-230 295-245-210	
								ZÄHIGKEIT >>>>
CC6190	CC1690	CT5015	GC3205	GC3210	GC3215	GC3005	H13A	
.008-.016-.024	.008-.016-.024	.004-.010-.012	.008-.016-.024	.008-.016-.024	.008-.016-.024	.008-.016-.024	.004-.010-.016	
2650-2150-1800 2300-1800-1450	2400-1950-1650 2100-1600-1300	650-530-445 455-370-310	1500-1250-1050 1250-1000-860	1250-1050-860 1050-830-700	850-700-600 690-570-490	820-690-600 770-620-485	460-410-360 410-360-295	
2900-2350-1950 2600-2000-1650	2400-1950-1650 2250-1750-1400	1050-850-710 910-770-670	1750-1400-1200 1400-1150-980	1450-1150-990 1150-950-800	980-820-680 790-650-550	900-810-740 850-730-650	590-470-355 460-375-310	
-	1900-1450-1100	840-650-530	1300-1100-890	1200-990-810	780-640-540	860-690-590	445-470-310	
-	1600-1150-820	740-630-560	1150-980-810	1050-900-730	700-570-490	780-630-520	410-375-290	
-	1050-860-710	370-315-275	870-730-620	800-680-550	540-440-375	600-455-355	330-275-210	

# Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen, Zoll-Werte

Die angegebenen Schnittdaten gelten für Anwendungen mit Kühlschmierstoff.

ISO N	CMC-Nr.	NE-Metalle Werkstückstoff	Spezifische Schnittkraft $k_c$ 0.4 lbs/Zoll <sub>2</sub>	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT		
					CD10	CD1810	H10
					$h_{ex}$ Zoll $\approx$ Vorschub, $f_n$ Zoll/U bei 0° bis -5° Steigungswinkel .002-.016	.006-.031	.006-.031
MC-Nr.	CMC-Nr.	Werkstückstoff	lbs/Zoll <sub>2</sub>	HB	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ , ft/min		
N1.2.Z.UT	30.11	<b>Aluminiumlegierungen</b> Gewalzt, nicht ausgehärtet	72,500	60	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>
N1.2.Z.AG	30.12	Gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet	116,000	100	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>
N1.3.C.UT	30.21	<b>Aluminiumlegierungen</b> Gegossen, nicht gealtert	109,000	75	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>
N1.3.C.AG	30.22	Gegossen oder gegossen und ausgehärtet	130,500	90	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>	6550 (8200-820) <sup>1)</sup>
N1.4.C.NS	30.41 30.42	<b>Aluminiumlegierungen</b> Guss, 13-15% Si Guss, 16-22% Si	138,000 138,000	130 130	5000 (6250-630) <sup>1)</sup> 2500 (3150-315) <sup>1)</sup>	2500 (3150-315) <sup>1)</sup> 1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	1500 (1900-190) <sup>1)</sup> 980 (1250-125) <sup>1)</sup>
N3.3.U.UT	33.1	<b>Kupfer und Kupferlegierungen</b> Automatenlegierungen, $\geq 1\%$ Pb	101,500	110	1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	1650 (2050-205) <sup>1)</sup>
N3.2.C.UT	33.2	Messing, Bleilegierungen, $\leq 1\%$ Pb	101,500	90	1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	1650 (2050-205) <sup>1)</sup>
N3.1.U.UT	33.3	Bronze und bleifreies Kupfer, einschl. Elektrolytkupfer	254,000	100	980 (1250-125) <sup>1)</sup>	980 (1250-125) <sup>1)</sup>	980 (1250-125) <sup>1)</sup>
ISO S	CMC-Nr.	Wärmefeste Werkstückstoffe Werkstückstoff	Spezifische Schnittkraft $k_c$ 0.4 lbs/Zoll <sub>2</sub>	Härte Brinell HB	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT		
					CC650	CC6060	CC6065
					$h_{ex}$ Zoll $\approx$ Vorschub, $f_n$ Zoll/U bei 0° bis -5° Steigungswinkel .004-.008	.004-.008-.012	.004-.008-.012
MC-Nr.	CMC-Nr.	Werkstückstoff	lbs/Zoll <sub>2</sub>	HB	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ , ft/min		
S1.0.U.AN	20.11	<b>Wärmefeste Superlegierungen</b> <b>Fe-basiert</b> Geglüht oder lösungsbehandelt	435,000	200	-	-	-
S1.0.U.AG	20.12	Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet	445,500	280	-	-	-
S2.0.Z.AN	20.21	<b>Ni-basiert</b> Geglüht oder lösungsbehandelt	479,500	250	1300-1050	1300-1050-880	1100-830-650
S2.0.Z.AG	20.22	Ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet	522,000	350	1100-860	980-770-620	790-570-420
S2.0.C.NS	20.24	Gegossen oder gegossen und ausgehärtet	538,500	320	720-520	790-660-570	700-580-485
S3.0.Z.AN	20.31	<b>Co-basiert</b> Geglüht oder lösungsbehandelt	478,500	200	1150-840	-	-
S3.0.Z.AG	20.32	Lösungsbehandelt und ausgehärtet	540,000	300	980-720	-	-
S3.0.C.NS	20.33	Gegossen oder gegossen und ausgehärtet	552,000	320	930-730	-	-
S4.1.Z.UT	23.1	<b>Titanlegierungen<sup>2)</sup></b> Handelsüblich rein (99.5% Ti)	221,500	400	<b>H10</b> .004-.008-.012 670-550-470	<b>GC1105</b> .004-.008-.012 670-550-470	<b>H10A</b> .004-.012-.020 640-530-445
S4.2.Z.AN	23.21	$\alpha$ , ähnlich $\alpha$ und $\alpha + \beta$ Legierungen, geglüht	243,000	950	280-230-180	280-230-180	265-215-175
S4.3.Z.AG	23.22	$\alpha + \beta$ Legierungen in ausgehärtetem Zustand, $\beta$ Legierungen, geglüht oder ausgehärtet	245,000	1050	260-195-165	260-195-165	255-190-160
ISO H	CMC-Nr.	Gehärteter Werkstückstoff Werkstückstoff	Spezifische Schnittkraft $k_c$ 0.4 lbs/Zoll <sub>2</sub>	Härte	<<<< VERSCHLEISSFESTIGKEIT		
					CB7015	CB7025	CB20
					$h_{ex}$ Zoll $\approx$ Vorschub, $f_n$ Zoll/U bei 0° bis -5° Steigungswinkel .002-.006-.010	.002-.006-.010	.002-.006-.010
MC-Nr.	CMC-Nr.	Werkstückstoff	lbs/Zoll <sub>2</sub>		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ , ft/min		
H1.1.Z.HA	04.1	<b>Hartstahl</b> Vergütet	470,500	45HRC	-	-	-
H1.1.Z.HA	04.1		573,000	50HRC	1150-870-730	820-690-610	850-760-670
H1.2.Z.HA	04.1		684,000	55HRC	960-730-610	690-580-510	710-630-560
H1.3.Z.HA	04.1	<b>Extra harter Stahl</b> Vergütet	804,500	60HRC	820-620-520	590-490-435	610-540-480
H1.4.Z.HA	04.1		934,000	65HRC	710-530-450	510-425-375	520-465-410
H2.0.C.UT	10.1	<b>Kokillenhartguss</b> Gegossen oder gegossen und ausgehärtet	408,000	400 HB	-	-	-

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, Zoll-Werte

ZÄHIGKEIT >>>>									
GC1115	GC1025	GC1125	H13A						
.006-.031	.006-.031	.006-.031	.006-.031						
2650 (3300-330) <sup>1)</sup>	2500 (3150-315) <sup>1)</sup>	2500 (3150-315) <sup>1)</sup>	6250 (7800-780) <sup>1)</sup>						
1050 (1300-130) <sup>1)</sup>	980 (1250-125) <sup>1)</sup>	980 (1250-125) <sup>1)</sup>	6250 (7800-780) <sup>1)</sup>						
2650 (3300-330) <sup>1)</sup> 1750 (2200-220) <sup>1)</sup>	2500 (3150-315) <sup>1)</sup> 1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	2500 (3150-315) <sup>1)</sup> 1650 (2050-205) <sup>1)</sup>	6250 (7800-780) <sup>1)</sup> 6250 (7800-780) <sup>1)</sup>						
1050 (1300-130) <sup>1)</sup> 720 (900-90) <sup>1)</sup>	980 (1250-125) <sup>1)</sup> 690 (860-85) <sup>1)</sup>	980 (1250-125) <sup>1)</sup> 690 (860-85) <sup>1)</sup>	1300 (1650-165) <sup>1)</sup> 820 (1050-105) <sup>1)</sup>						
690 (860-85) <sup>1)</sup> 410 (510-50) <sup>1)</sup> 290 (365-36) <sup>1)</sup>	650 (810-80) <sup>1)</sup> 390 (490-50) <sup>1)</sup> 275 (345-34) <sup>1)</sup>	650 (810-80) <sup>1)</sup> 390 (490-50) <sup>1)</sup> 275 (345-34) <sup>1)</sup>	1500 (1900-190) <sup>1)</sup> 1500 (1900-190) <sup>1)</sup> 890 (1100-110) <sup>1)</sup>						
ZÄHIGKEIT >>>>									
CC670	S05F	GC1105	GC1115	GC1005	H10A	H13A	GC1025	GC1125	H10F
.004-.008-.012	.004-.008-.012	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020
-	520-435-355 410-345-280	490-325-225 390-260-195	395-260-180 315-210-155	490-325-225 390-260-195	280-230-180 215-180-130	260-210-160 195-165-130	245-195-145 180-145-115	245-195-145 180-145-115	230-180-130 165-130-95
1250-1050-880 1050-870-740 970-800-680	325-275-225 295-245-200 260-220-180	295-185-95 265-165-85 235-150-75	235-150-75 215-135-70 190-120-60	295-185-95 265-165-85 235-150-75	180-130-105 130-105-70 85-70-50	165-130-95 130-95-65 80-65-50	150-115-80 115-80-50 75-55-39	150-115-80 115-80-50 75-55-39	130-95-65 100-65-32 65-50-32
1150-830-660 980-720-570 930-730-550	325-275-225 290-245-200 260-220-180	295-185-95 265-165-85 235-150-75	240-150-75 210-135-70 190-120-60	295-185-95 265-165-85 235-150-75	180-130-105 130-105-70 85-70-50	165-130-95 130-95-65 80-65-50	150-115-80 115-80-50 75-55-39	150-115-80 115-80-50 75-55-39	130-95-65 100-65-32 65-50-32
H13A	H10F	GC1115	GC1025						
.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020	.004-.012-.020						
590-485-410 245-200-165 235-175-150	530-440-370 220-180-145 210-155-135	610-500-425 255-205-170 245-180-155	530-440-370 220-180-145 210-155-135						
ZÄHIGKEIT >>>>									
CB7035	CB7525/CB50	CB7925	CC6050	CC650	CC670	GC4205	GC4215	H13A	
.004-.010-.016	.004-.010-.016	.004-.010-.016	.002-.006-.010	.004-.010-.016	.004-.010-.016	.004-.012-.024	.004-.012-.024	.004-.012-.024	
-	-	-	950-770-570 780-630-470 660-530-395	670-495-330 550-410-270 460-345-225	670-550-440 550-450-365 460-375-305	225-155-95 -	205-135-85 -	145-80-50 -	
710-580-500 590-485-420	680-540-435 570-455-365	-	560-450-335 480-390-290	395-290-195 340-250-165	390-320-260 335-275-225	-	-	-	
510-410-360 435-355-310	480-385-310 415-330-270	-		390-290-190	390-290-190	-	-	-	
-	590-480-390	590-480-390	-	390-290-190	390-290-190	170-95-55	155-85-50	115-65-35	

# Sorten für allgemeine Drehbearbeitungen

	ISO	ANSI		
<b>P</b> Stahl	01	C8	CT 5015, GC 4205, GC 3005	▲
	10	C7	GC 1525, GC 4215, GC 1515, GC 3005	
	20	C6	GC 1025, GC 1125, GC 2015, GC 2025, GC 235	
	30	C6	GC 4225, GC 4235	
	40	C5		
	50	C5		▼
<b>M</b> Rostfreier Stahl	10	-	GC 1025, GC 2015, GC 1125, GC 2025, GC 1115, GC 2035, GC 235, GC 1105, GC 1515, GC 1525, GC 1005, GC 4225	▲
	20	-		
	30	-		
	40	-		▼
<b>K</b> Grauguss	01	C4	CB 7525, CC 8190, GC 1690, GC 3205, GC 3210, GC 3215, CC 850, GC 3005, CB 7925, CC 620, CT 5015	▲
	10	C3		
	20	C2		H13A
	30	C1		
<b>N</b> NE-Metalle	01	C4		▲
	10	C3	H10, CD 1810, CD 10, H13A, GC 1115, GC 1125	
	20	C2		
	30	C1		▼
<b>S</b> Warmfeste Legierungen und Titanlegierungen	01	-	N1-basiert: CC 670, CC 6060, CC 6065, S05F, GC 1105, GC 1115, GC 1005, GC 1025, GC 1125, H10A, H13A, H10F, CC 650; Ti-basiert: H10A, H13A, GC 1115, H10A, H13A, GC 1025, H10F	▲
	10	-		
	20	-		
	30	-		▼
<b>H</b> Gehärtete Werkstoffe	01	C4	CC 6050, CC 850	▲
	10	C3	CB 7015, CB 7025, CB20, CB 7035, CC 670, GC 4205, GC 4215, H13A, CB50, CB 7525	
	20	C2		
	30	C1		▼

Lage und Form der Sortensymbole geben die für die jeweilige Sorte empfohlenen Anwendungsbereiche an.

Schwerpunkt des Anwendungsbereiches.

Empfohlener Anwendungsbereich.

▲ Verschleißfestigkeit

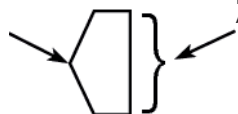
▼ Zähigkeit



= Hauptsorten



= Ergänzende Sorten



## Sorten für allgemeine Drehbearbeitungen



### Stahl, Stahlguss, langspanender Temperguß.

#### Hauptsorten

##### **CT5015 (HT)** – P10 (P01-P20)

Ein unbeschichtetes Cermet mit hohem Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung und plastischer Verformung. Zum Schlichten niedriglegierter und hochlegierter Stähle, wenn eine hohe Oberflächengüte und/oder niedrige Schnittkräfte erforderlich sind.  $f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$

##### **GC1515 (HC)** - P25 P10-P30)

Eine Feinstkorn-Hartmetallsorte mit dünner CVD-Beschichtung. Empfiehlt sich zum Schlichten von niedriglegiertem Stahl und Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt und weiteren zu Aufschweißung neigenden Stahllegierungen, einzusetzen bei mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeiten. Ausgezeichnet geeignet, wenn hohe Oberflächengüte oder scharfe Schneidwirkung gefragt ist. Dank des sehr guten Widerstands gegen Thermoschock eignet sich diese Sorte für Bearbeitungen mit leichten Schnittunterbrechungen.

##### **GC1525 (HC)** – P15 (P05-P25)

Eine PVD-beschichtete Cermet Sorte. Sehr hohe Verschleißfestigkeit und gute Schneidkantenzähigkeit. Zum Schlichten und Vorschlichten niedrig legierten Stählen sowie Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Einzusetzen, wenn eine hohe Oberflächengüte bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten gefordert wird.  $f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$ .

##### **GC4205 (HC)** – P05 (P01-P15)

Eine CVD-beschichtete Sorte mit ausgezeichnetem Widerstand gegen Kolkverschleiss und plastische Verformung. Empfohlen für stabile Bedingungen, wenn höhere Zerspanungsrate bei der mittleren bis groben Bearbeitung gefragt ist. Hält bei der Nass- und Trockenbearbeitung hohen Temperaturen stand, ohne die Schneidkantensicherheit zu gefährden.

##### **GC4215 (HC)** - P15 (P01-P30)

Eine CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schlichten bis zum Schruppen bei kontinuierlichen Schnitten bis zu leichter Schnittunterbrechung in Stahl und Stahlguss. Ein gradient-gesintertes Substrat, das mit einer verschleißfesten Beschichtung sowohl über eine optimierte Zähigkeit als auch Verschleißfestigkeit verfügt. Die Sorte widersteht hohen Temperaturen ohne Einbußen der Schneidkantensicherheit bei Nass- und Trockenbearbeitungen.

##### **GC4225 (HC)** - P25 (P10 - P40)

CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schlichten bis Schruppen von Stahl und Stahlguss. Ein gradient-gesintertes Substrat mit optimierter Härte und Zähigkeit zum Drehen von Stahl, kombiniert mit einer dicken verschleißfesten Beschichtung. Diese Sorte eignet sich für die Bearbeitung mit und ohne Schnittunterbrechungen bei hohen Zerspanungsraten. Eine Sorte für einen breiten Anwendungsbereich.

##### **GC4235 (HC)** - P35 (P20-P45)

Eine CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schruppen von Stahl und Stahlguss bei schwierigen Bedingungen. Ein gradient-gesintertes Substrat mit einer dicken verschleißfesten Beschichtung bietet eine optimierte Verschleißfestigkeit und Zähigkeit beim Drehen von Stahl. Die optimale Schneidkantensicherheit dieser Sorte erlaubt Bearbeitungen mit Schnittunterbrechung bei hohen Zerspanungsraten.

##### **GC3005 (HC)** - P10 (P01-P25)

CVD-beschichtete Sorte mit einer verschleißfesten Beschichtung, die über eine sehr gute Haftung zu einem harten Substrat verfügt. Die Sorte bietet einen optimalen Widerstand gegen hohe Temperaturen. Zum Schlichten und Vorschlichten in hochlegierten Stählen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.

#### Abkürzungen und Definition der Schneidstoffe:

##### Schneidstoffe:

HW	Unbeschichtetes Hartmetall, vornehmlich aus Wolframborbid (WC)
HT	Unbeschichtetes Hartmetall, auch Cermet genannt, hauptsächlich aus Titaniumborbid (TiC) und/oder Titaniumnitrid (TiN).
HC	Schneidstoff wie oben, jedoch beschichtet

##### Keramik:

CA	Oxidkeramik hauptsächlich aus Aluminiumoxid ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ).
CM	Mischkeramik hauptsächlich aus Aluminiumoxid ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) und mit anderen oxidfreien Anteilen.
CN	Nitridkeramik hauptsächlich aus Siliziumnitrid ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ).
CC	Keramik wie oben, aber beschichtet.

##### Diamant:

DP Polykristalliner Diamant<sup>1)</sup>

##### Bornitrid:

BN Polykristallines Bornitrid<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Polykristalliner Diamant und polykristallines Bornitrid werden auch als superharte Schneidstoffe bezeichnet.

#### Ergänzende Sorten

##### **GC1025 (HC)** – P25 (P10-P35)

PVD-beschichtete Feinstkorn-Hartmetallsorte. Sie empfiehlt sich zum Schlichten in Stählen mit geringem Kohlenstoffanteil und anderen "klebenden" Legierungsstählen, wenn eine exzellente Oberflächengüte oder eine scharfe Schneidkante erforderlich ist. Hohe Wärmewechselfestigkeit und Eignung zur Bearbeitung mit Schnittunterbrechung.

##### **GC2015 (HC)** – P25 (P20-P30)

CVD-beschichtete Sorte. Durch die Geometrie-Ausführungen für eine scharfe Schneidkante empfiehlt sich diese Sorte zum Schlichten bis zum leichten Schruppen von Kohlenstoffstählen und anderen „klebenden“ Legierungsstählen.

##### **GC2025 (HC)** – P35 (P25-P40)

CVD-beschichtete Hartmetallsorte. Alternative für Stahl, wenn eine hohe Zähigkeit gefordert ist.

##### **GC235 (HC)** – P45 (P30-P50)

CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schruppen von Stahl und Stahlguss unter den ungünstigsten Bedingungen. Das zähe Substrat bietet eine außerordentlich hohe Schneidkantensicherheit und erlaubt somit schwere Bearbeitungen mit Schnittunterbrechung bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten.

##### **GC1125 (HC)** – P25 (P10-P30)

Empfiehlt sich als Ergänzung zu GC1515, beim Schlichten von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, einzusetzen mit niedrigen Vorschubraten bzw. geringer Schnittgeschwindigkeit.

## Sorten für allgemeine Drehbearbeitungen

**M** Austenitischer/ferritischer/martensitischer rostfreier Stahl, Stahlguss, Manganstahl, Gusslegierungen, Temperguß, Automatenstahl.

### Hauptsorten

**GC1025 (HC)** – M15 (M10-M25)

Eine PVD-beschichtete feinkörnige Hartmetallsorte zum Schlichten von rostfreien Stählen, wenn enge Toleranzen, exzellente Oberflächengüten oder eine scharfe Schneidkante erforderlich ist. Durch die hohe Wärmewechselfestigkeit ist diese Sorte auch geeignet für Bearbeitungen mit Schnittunterbrechung.

**GC1125 (HC)** – M25 (M10-M30)

Eine PVD-beschichtete feinkörnige Hartmetallsorte. Empfiehlt sich zum Schlichten verschiedenster rostfreier Stähle, einzusetzen bei mittlerer bis geringer Schnittgeschwindigkeit. Ausgezeichnet, wenn scharfe Schneidwirkung kombiniert mit überragender Schneidkantenzähigkeit bzw. hohe Oberflächengüte gefordert wird.

Dank des hohen Widerstands gegen Thermoschock ist diese Sorte auch für Bearbeitungen mit leichten Schnittunterbrechungen geeignet.

**GC2015 (HC)** – M15 (M05-M25)

CVD-beschichtete Sorte zum Schlichten bis leichtem Schruppen von rostfreien Stählen. Das hochwärmefeste Substrat in Verbindung mit der verschleißfesten Beschichtung macht diese Sorte zur ersten Wahl für Bearbeitungen ohne Schnittunterbrechung bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.

**GC2025 (HC)** – M25 (M15-M35)

CVD-Hartmetallbeschichtung optimiert für Vorschlichten und Schruppen von austenitischer rostfreier Stahl und Duplexstählen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten. Hohe Widerstandskraft gegen Thermoschock und mechanischer Belastung bieten eine exzellente Schneidkantensicherheit auch bei Schnittunterbrechung.

**GC2035 (HC)** – M35 (M25-M40)

PVD-beschichtete Hartmetallsorte. Zum Vorschlichten bis Schruppen von austenitischer rostfreier Stahl und Duplexstählen bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten. Durch ihre hohe Wärmewechselfestigkeit eignet sich die Sorte ideal für Bearbeitungen mit schnellen Schnittunterbrechungen.

**GC235 (HC)** – M40 (M25-M40)

CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schruppen in rostfreien Stählen und Stahlguss mit schwieriger Gusshaut. Das zähe Substrat bietet eine extrem gute Schneidkantensicherheit für schwere Bearbeitungen mit Schnittunterbrechung bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

**GC1115 (HC)** – M15 (M05-M25)

Ein PVD-beschichtetes feinkörniges Hartmetall. Das Substrat verfügt über eine hohe Warmfestigkeit und einen optimalen Widerstand gegen plastische Verformung, gepaart mit guter Schneidkantensicherheit. Die dünne PVD-Oxidbeschichtung bietet exzellenten Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung sowie gute Haftung an scharfen Schneidkanten. Das garantiert Zähigkeit, gleichmäßigen Freiflächenverschleiß und hohe Leistungsfähigkeit.

### Ergänzende Sorten

**GC1105 (HC)** - M15 (M05 - M20)

Das Substrat besteht aus hartem feinkörnigem Wolframkarbid mit 6% Co für hohe Warmfestigkeit und hohen Widerstand gegen plastische Verformung. Die neue dünne PVD TiAlN-Beschichtung mit exzellenter Haftung, auch auf scharfen Schneidkanten, garantiert Zähigkeit, gleichmäßigen Freiflächenverschleiß und hohe Leistung. Geeignet zum Schlichten von rostfreiem Stahl bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.

**GC1515 (HC)** – M20 (M10-M25)

Empfiehlt sich zum Schlichten für sämtliche rostfreien Stahlsorten und als Ergänzung zu GC1125, wenn Verschleißfestigkeit größere Priorität hat als Schneidkantenzähigkeit.

GC1525 (HC) – M10 (M05-M15)

PVD-beschichtetes Cermet. Sehr hohe Verschleißfestigkeit und gute Schneidkantenzähigkeit. Minimale Neigung zum Kleben. Eignet sich hervorragend zum Schlichten von rostfreiem Stahl unter günstigen Bedingungen. Für hohe Schnittgeschwindigkeiten und relativ niedrige Vorschübe.

$$f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$$

**GC1005 (HC)**– M15 (M05-M20)

PVD-beschichtetes Hartmetall. Das zähe feinkörnige Substrat mit hohem Widerstand gegen plastische Verformung in Kombination mit einer verschleißfesten Beschichtung bei hohen Temperaturen macht diese Sorte sehr geeignet zum Schlichten in rostfreien Stählen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.

**GC4225 (HC)** - M15 (M05 - M25)

CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schlichten bis Schruppen von Stahl und Stahlguss. Auch gut für rostfreien Stahl. Ein gradient-gesintertes Substrat mit optimierter Härte und Zähigkeit zum Drehen in Stahl in Kombination mit einer dicken, verschleißfesten Beschichtung. Diese Sorte eignet sich für Bearbeitungen mit und ohne Schnittunterbrechungen bei hohen Zerspanungsraten. Eine Sorte für einen breiten Anwendungsbereich.

**GC4235 (HC)** - M25 (M15-M30)

Eine CVD-beschichtete Sorte, die zum Vorschlichten und zum Schruppen von rostfreien Stählen bei moderaten Schnittgeschwindigkeiten eingesetzt werden kann. Die optimale Warmfestigkeit und der hohe Widerstand gegen mechanische Belastung gewährleistet beste Schneidkantensicherheit, auch bei Schnittunterbrechungen.

## Sorten für allgemeine Drehbearbeitungen



### Grauguss, Kokillenhartguß, kurzspanender Temperguss.

#### Hauptsorten

##### **CB7525 (BN)** - K05 (K01-K10)

Eine extrem harte CBN-Sorte. Durch die hohe Schneidkantenstabilität gepaart mit guter Verschleißfestigkeit ist dieser Schneidstoff optimal geeignet für Schlichtbearbeitungen in Grauguss mit hohen Schnittgeschwindigkeiten, mit und ohne Schnittunterbrechungen.

##### **CC6190 (CN)** – K10 (K01 – K20)

Eine Siliziumnitrid-basierte Keramiksorte mit guter Verschleißfestigkeit für hohe Temperaturen. Für Hochgeschwindigkeits-Schrupp- bis Schlichtbearbeitungen von Gusswerkstoffen unter guten Bedingungen. Mit Einschränkungen auch für die Bearbeitung mit Schnittunterbrechung zu verwenden.

##### **GC1690 (CC)** – K10 (K05-K15)

Eine CVD-beschichtete Siliziumnitrid-Keramiksorte. GC1690 eignet sich hervorragend zum leichten Schruppen sowie für die mittlere Bearbeitung und zum Schlichten von Grauguß.

##### **GC3205 (HC)** – K05 (K01-K15)

CVD-beschichtete Sorte aus einer verschleißfesten Beschichtung und einem sehr harten Substrat. Besonders empfehlenswert für Drehbearbeitung von Grauguss (GCI) mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.

##### **GC3210 (HC)** – K05 (K01-K20)

CVD-beschichtete Sorte aus einer dicken, glatten, verschleißfesten Beschichtung und einem sehr harten Substrat. Besonders empfehlenswert für Drehbearbeitung von Kugelgraphitguss (NCI) mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.

**GC3215 (HC)** – K05 (K01-K25) CVD-beschichtete Sorte aus einer dicken verschleißfesten Beschichtung und einem sehr harten Substrat, zum Einsatz bei anspruchsvollen Bedingungen bei Schnittunterbrechungen. Allgemeine Wahl für Schruppen von Grauguss bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

##### **CC650 (CM)** – K01 (K01-K05)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mischkeramik, die sich zum Hochgeschwindigkeits-Schlichtbearbeitung von Grauguss und gehärtetem Grauguss unter stabilen Bedingungen eignet. GC3005 (HC) - K10 (K01-K20) CVD-beschichtete Sorte mit einer verschleißfesten Beschichtung, die über eine sehr gute Haftung zu einem harten Substrat verfügt. Die Sorte bietet eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen. Zum Schlichten und bis hin zum Schruppen von Kugelgraphitguss, Temperguss mit hoher Zugfestigkeit und "klebendem" (legierten) Grauguss.

##### **CB7925 (BN)** - K05 (K01-K10)

Eine gute CBN-Sorte mit hoher Schneidkantenstabilität und guter Verschleißfestigkeit. CB7925 eignet sich sowohl für Bearbeitungen mit und ohne Schnittunterbrechungen in Grauguss und Kokillenhartguss.

#### Ergänzende Sorten

##### **CC620 (CA)** – K01 (K01-K05)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierte Reinkeramiksorte zum Hochgeschwindigkeitsschlichten von Grauguss unter stabilen Bedingungen in der Trockenbearbeitung.

##### **CT5015 (HT)** – K05 (K01-K10)

Eine unbeschichtete Cermetsorte mit exzellentem Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung und plastische Verformung. Zum Schlichten in Kugelgraphitguss, wenn eine hohe Oberflächengüte, enge Toleranzen und/oder niedrige Schnittkräfte erforderlich sind.

$$f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$$

##### **H13A (HW)** – K20 (K10-K30)

Eine unbeschichtete Hartmetallsorte mit guter Abrasivverschleißfestigkeit und Zähigkeit. Eine gute Wahl zum Schruppen von Gusswerkstoffen mit mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeiten und hohen Vorschüben in Grauguss.



### NE-Metalle

#### Hauptsorten

##### **H10 (HW)** – N15 (N01-N25)

Unbeschichtete Hartmetallsorte. Verbindet exzellente Verschleißfestigkeit mit hervorragender Schneidkantenschärfe. Zum Schruppen hin zum Schlichten von Aluminiumlegierungen.

##### **CD1810 (HC)** – N10 (N01-N15)

Eine diamant-beschichtete Sorte zum Schlichten bis zum Schruppen von Aluminium, Kupfer, Messing, Kunststoff etc. Die Diamantbeschichtung bietet eine hohe Verschleißfestigkeit und minimiert Aufbauschneidenbildung, was zu einer hohen Oberflächengüte führt.

##### **CD10 (DP)** – N05 (N01-N10)

Eine polykristalline Diamantsorte für die Bearbeitung von NE-Metallen und nicht-metallischen Werkstückstoffen. Diese Sorte gewährleistet eine hohe Standzeit, saubere Schnitte und eine hohe Oberflächengüte.

#### Ergänzende Sorten

##### **H13A (HW)** – N15 (N05-N25)

Unbeschichtete Hartmetallsorte mit guter Abrasivverschleißfestigkeit und Zähigkeit für die mittlere bis schwere Drehbearbeitung von Aluminiumlegierungen.

##### **GC1005 (HC)** – N10 (N05-N15)

PVD-beschichtete Sorte. Die Kombination aus einem harten feinkörnigen Substrat und einer hoch verschleißfesten Beschichtung macht diese Sorte ideal zum Schruppen von Aluminium.

##### **GC1125 (HC)** – N25 (N15-N30)

Empfohlen für zähigkeitsfordernde Anwendungen oder wenn eine scharfe Schneidkante erforderlich ist.

##### **GC1115 (HC)** - N15 (N10-N20)

Ein feinkörniges PVD-beschichtetes Hartmetall für Anwendungen, die scharfe Schneidkanten erfordern. Durch die Kombination aus hartem Substrat mit guter Schneidkantensicherheit und einer Beschichtung mit hoher Verschleißfestigkeit eignet sich diese Sorte gut für zähigkeitsfordernde Anwendungen in NE-Metallen.

# Sorten für allgemeine Drehbearbeitungen



## Warmfeste Legierungen und Titanlegierungen

### Hauptsorten

**GC 1105 (GC)** - S15 (S05 - S20) Das Substrat besteht aus hartem, feinkörnigem Wolframkarbid mit 6% Co für hohe Warmfestigkeit und mit gutem Widerstand gegen plastische Verformung. Die neue dünne PVD TiAlN-Beschichtung mit exzellenter Haftung, selbst auf scharfen Schneidkanten, garantiert Zähigkeit, ebenen Freiflächenverschleiß und herausragende Leistungen in warmfesten Superlegierungen.

**CC670 (CA)** – S15 (S05-S25)

Eine Keramiksorte mit SiC-Whiskerverstärkung und ausgezeichneter Grundzähigkeit. Sie empfiehlt sich hauptsächlich für warmfeste Superlegierungen und gehärtete Werkstoffe bei schwierigen Bedingungen.

**S05F**– S05 (S05-S15)

Eine CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Hochgeschwindigkeitsschlichten in warmfesten Superlegierungen oder Bearbeitungen mit langer Eingriffszeit bei niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten. Bei Anwendungen, in denen Kerbverschleiß kein Problem darstellt, z. B. runden Wendeplatten, kleiner Einstellwinkel und weichere Materialien kann diese Sorte auch zum Schruppen verwendet werden.

**GC1005 (HC)**– S15 (S10-S25)

PVD-beschichtetes Hartmetall. Die Kombination aus einem harten, feinkörnigen Substrat mit hohem Widerstand gegen plastische Verformung und einer hohen Verschleißfestigkeit bei hohen Temperaturen macht diese Sorte ideal für nickel-eisen- oder kobalt-basierte warmfeste Superlegierungen.

**GC1025 (HC)** – S15 (S10-S25)

PVD-beschichtete Sorte aus Feinstkorn-Hartmetall. Sie empfiehlt sich für warmfeste Superlegierungen und Titanlegierungen bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten. Der hohe Widerstand gegen Thermoschock und Kerbverschleiß macht die Sorte ideal für Bearbeitungen mit und ohne Schnittunterbrechung.

**CC6060 (CA)** - S10 (S05-S20)

Salon-Keramik für eine optimierte Leistung bei vorbearbeiteten hochwarmfesten Werkstückstoffen bei stabilen Bedingungen. Diese Sorte bietet eine optimale Sicherheit und einen gleichmäßigen Verschleiß durch hohen Widerstand gegen Kerbverschleiß.

**CC6065 (CA)** - S15 (S05-S20)

Salon-Keramik, Erste Wahl für alle Bearbeitungen in hochwarmfesten Werkstückstoffen. Die Sorte bietet eine gute Zähigkeit sowie hohe Bearbeitungssicherheit. Gut geeignet zur Vorbearbeitung (FSM-machining) bei Bearbeitung mit mittleren Schnittunterbrechungen von Werkstoffen mit Schmiedehaut und anderen zähigkeitsfordernden Anwendungen.

**GC1115 (HC)** - S20 (S15-S25)

Ein feinkörniges PVD-beschichtetes Hartmetall. Das Substrat verfügt über eine hohe Warmfestigkeit und einen guten Widerstand gegen plastische Verformung, kombiniert mit einer hohen Schneidkantensicherheit. Die dünne PVD-Oxidbeschichtung bietet ausgezeichneten Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung und hohe Haftung an scharfen Schneidkanten. Das garantiert Zähigkeit, gute Kolkverschleißfestigkeit, gleichmäßigen Freiflächenverschleiß und hohe Leistungsfähigkeit. GC1115 eignet sich für mittlere bis schwere Drehbearbeitungen von warmfesten Superlegierungen.

### Ergänzende Sorten

**GC1125 (HC)** – S25 (S20-S30)

Empfiehlt sich für warmfeste Superlegierungen, bei geringen Schnittgeschwindigkeiten oder Bearbeitungen mit leichten Schnittunterbrechungen. Aufgrund des guten Widerstands gegen Kerbverschleiß und Thermoschock ist diese Sorte für die mittlere Bearbeitung mit kurzen Kontaktzeiten geeignet.

**CC650 (CA)** – S05 (S01-S10)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierte Mischkeramik. Einzusetzen bei mittleren Bearbeitungen warmer Aluminiumlegierungen mit geringem Anspruch an die Schneidkantenstabilität.

**H10A (HW)** – S10 (S01-S20)

Unbeschichtete Hartmetallsorte mit guter Abrasivverschleißfestigkeit und Zähigkeit. Eine gute Wahl für die mittlere bis grobe Drehbearbeitung von warmfesten Super- und Titanlegierungen

**H10F (HW)** – S15 (S10-S30)

Unbeschichtete, feinkörnige Hartmetallsorte für warmfeste Superlegierungen oder Titanlegierungen bei sehr niedrigen Schnittgeschwindigkeiten. Der hohe Widerstand gegen Thermoschock und Kerbverschleiß macht die Sorte ideal für Bearbeitungen mit und ohne Schnittunterbrechung.

**H13A (HW)** – S15 (S10-S30)

Unbeschichtete Hartmetallsorte mit guter Abrasivverschleißfestigkeit und Zähigkeit. Eine gute Wahl für die mittlere bis grobe Drehbearbeitung von warmfesten Super- und Titanlegierungen.



## Gehärtete Werkstoffe

### Hauptsorten

**CB7015 (BN)** - H10 (H05 - H15)

Hochleistungssorte mit geringem Anteil an kubischem Bornitrid. Erste Wahl für Bearbeitungen mit oder ohne leichte Schnittunterbrechungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten in einsatzgehärteten Stählen.

**CB7020/CB20(BN)** – H15 (H10-H20)

Hochleistungssorte aus kubischen Bornitrid. Erste Wahl für Bearbeitungen ohne oder mit leichten Schnittunterbrechungen in gehärtetem Stahl.

**CC650 (CM)** – H05 (H05-H10)

Eine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierte Mischkeramik. Gute Warmfestigkeit und Verschleißfestigkeit. Sie empfiehlt sich in erster Linie für leichte Schlichtbearbeitungen ohne Schnittunterbrechung.

**CC6050 (CC)** - H05 (H01 - H10)

Eine z<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierte Mischkeramik. Gute Warmfestigkeit und Verschleißfestigkeit. Sie empfiehlt sich in erster Linie für leichte Schlichtbearbeitungen ohne Schnittunterbrechung.

**CB7025 (BN)** - H15 (H10-H20)

Hochleistungssorte mit mittlerem Anteil an kubischem Bornitrid. Erste Wahl für Bearbeitungen mit überwiegend schweren Schnittunterbrechungen bei sonst kontinuierlichen Schnitten in einsatzgehärteten Stählen.

**CB7035 (BN)** - H20 (H15-H25)

Hochleistungssorte mit mittlerem CBN-Gehalt. Erste Wahl für Bearbeitungen mit schweren Schnittunterbrechungen in einsatzgehärteten Stählen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten. Gute Verschleißfestigkeit ermöglicht außerdem relative lange Eingriffszeiten.

### Ergänzende Sorten

**CC670 (CA)** – H10 (H05-H15)

Eine Keramiksorte mit SiC-Whiskerverstärkung und ausgezeichneter Grundzähigkeit. Sie empfiehlt sich hauptsächlich zum Hartdrehen unter ungünstigen Bedingungen.

**GC4205 (HC)** – H15 (H05-H20)

CVD-beschichtete Hartmetallsorte für die mittlere bis grobe Bearbeitung ohne Schnittunterbrechungen bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten in gehärteten Werkstückstoffen.

**GC4215 (HC)** - H15 (H05-H25)

Eine CVD-beschichtete Hartmetallsorte zum Schlichten bis hin zum Schruppen gehärteter Werkstückstoffe bei kontinuierlichen Schnitten und leichter Schnittunterbrechung. Ein gradient-gesintertes Substrat mit einer verschleißfesten Beschichtung bietet eine optimierte Zähigkeit und Verschleißfestigkeit. Hohe Schneidkantensicherheit bei der Nass- und Trockenbearbeitung.

**H13A (HW)** – H20 (H15-H25)

Unbeschichtete Hartmetallsorte. Verbindet eine gute Abrasivverschleißfestigkeit mit hoher Zähigkeit und ist so ideal zum Drehen gehärteter Werkstückstoffe bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten.

**CB50** – H25 (H20-H30)

Eine harte Sorte aus kubischem Bornitrid. Die hohe Schneidkantenzähigkeit und gute Verschleißfestigkeit macht sie zur ersten Wahl für Bearbeitungen mit Schnittunterbrechung in gehärtetem Stahl.

**CB7525 (BN)** - H25 (H20-H30)

Eine extrem harte CBN-Sorte. Durch ihre hohe Schneidkantenzähigkeit gut als ergänzende Sorte für Bearbeitungen mit Schnittunterbrechungen in gehärtetem Stahl geeignet.