

hard material matters



## Hartmetall für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau



# CERATIZIT – Die Stammwerke



Zentrale und Stammwerk **MAMER** / Luxemburg

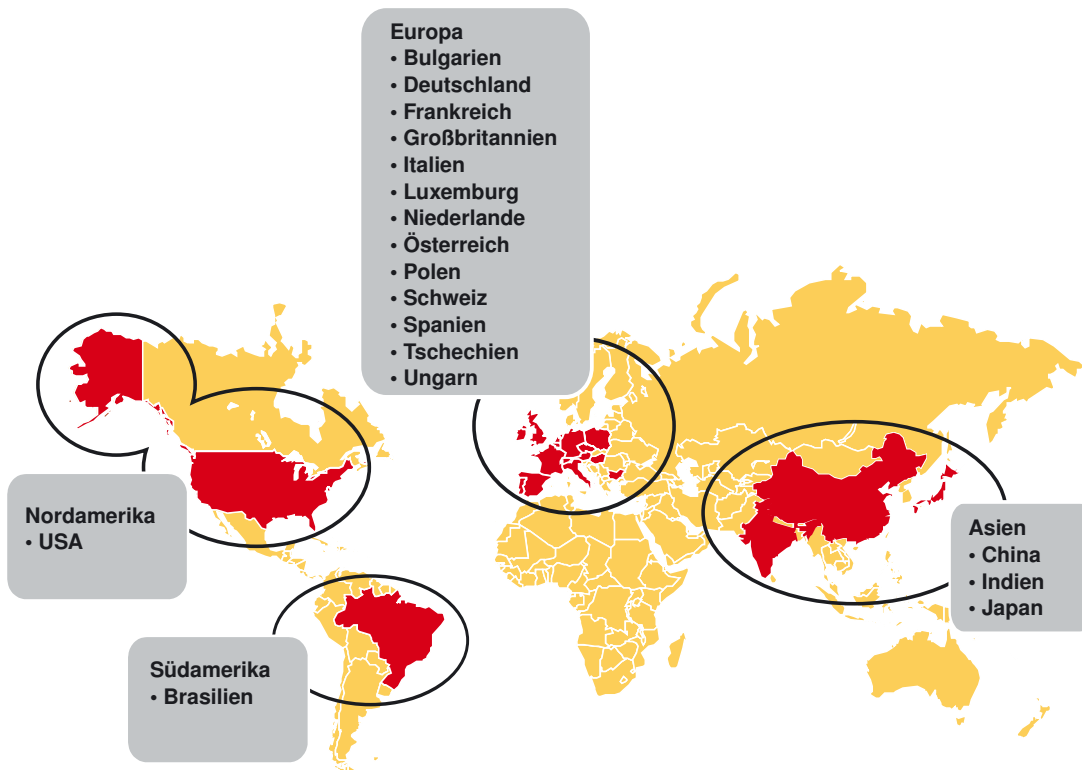


Stammwerk **REUTTE** / Österreich

Bei uns zählen Hartstoffe – sie sind unser Kerngeschäft. Unser profundes Wissen, unsere innovativen Lösungen und flexiblen Produktionsstätten verschaffen unseren Geschäftspartnern direkte Wettbewerbsvorteile in Sachen Werkzeuglösungen und Verschleißteilen. Aus unserer Leidenschaft für Hartstoffe entstehen intelligente Lösungen für morgen und übermorgen.

Produktionsstätten in den drei großen Wirtschaftsräumen sowie ein weltweites Netzwerk von eigenen Vertriebsgesellschaften und Vertriebspartnern garantieren optimale Kundennähe. Durch firmeninterne Schulungen und Seminare sind unsere Partner und unsere Mitarbeiter immer auf dem neuesten Wissensstand bezüglich unserer Produkte.

Wir pflegen den Dialog mit unseren Kunden und streben partnerschaftliche, langfristige Geschäftsbeziehungen an. Der CERATIZIT Unternehmenswert 'Standpunkt und Fokus unserer Geschäftspartner zählen' ist die Maxime aller CERATIZIT Mitarbeiter in der ganzen Welt.



Direktvertrieb und Distributionspartner

# Kompetenz und Know-How



Wir bauen auf über 80 Jahre Know-How in der Pulvermetallurgie. Unsere neue Ansatzfertigung ist der Garant für absolute Versorgungssicherheit bei ständig gleichbleibender Qualität.

Unsere Anlagen und Verfahren entsprechen dem letzten Stand der Technik, denn nur moderne und innovative Fertigungsverfahren bieten die Möglichkeit, komplexe Aufgabenstellungen ökonomisch zu lösen.



Engineering-Know-How und kompetente Anwendungsberatung vor Ort, sowie partnerschaftliche Kooperation mit unseren Kunden machen den Unterschied aus. Lassen auch Sie sich professionell betreuen.

Wir pflegen einen intensiven Dialog mit unseren Geschäftspartnern und veranstalten auch Fachseminare - entweder vor Ort bei unseren Kunden oder in unserem Stammhaus.



Unsere Qualitätsmanagementsysteme erfüllen die höchsten Standards. Wir stellen uns regelmäßigen Audits. Dokumentiert wird dies durch unsere Zertifizierung nach ISO 9001:2000.



# Hartmetall-Sorten

für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau

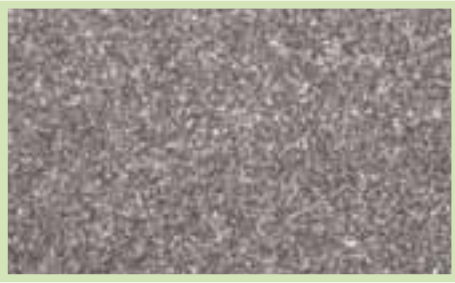
## Zusammensetzung und Eigenschaften

Sorte	Code ISO	Code USA	Binder	Härte			Biegebruchfestigkeit		K <sub>IC</sub> SEVNB
			(%)	HV10	HV30	HRA	MPa	P.S.I.	MPa*m <sup>1/2</sup>
<b>KORROSIONSBESTÄNDIGE FEIN-/MITTELKORN-SORTEN</b>									
CF-H25S	K20-K30		8.5	1640	1620	92.1	2600	377.000	10.1
CF-H40S	K40	C11/C12	12.0	1400	1380	90.3	3000	435.000	12.0
<b>ULTRAFEINKORN-SORTEN</b>									
TSF44	K10-K30	C3	12.0	1760	1730	92.7	4600	667.000	7.5
SMG24				1720	1690	92.5			
SMG44	-	-	22.0	1300	1290	89.4	4000	580.000	9.1
<b>FEINSTKORN-SORTEN</b>									
TSM20	K10-K30	C3	7.5	1750	1720	92.6	3600	522.000	8.6
TSM33	K20-K40	C2	10.0	1610	1590	91.9	3700	537.000	9.4
MG18				1680	1660	92.3			
TSM40	>K40	C1/C10	12.0	1480	1460	90.9	4000	580.000	9.9
MG24				1510	1490	91.2			
MG30	>K40		15.0	1360	1350	90.0	3800	551.000	11.9
<b>FEIN-/MITTELKORN-SORTEN</b>									
H20S	K20	C2	6.0	1630	1610	92.0	2200	319.000	9.9
H30S	K30	C1	9.0	1490	1470	91.0	2800	406.000	10.9
H40S	K40	C11/C12	12.0	1350	1340	89.9	3000	435.000	12.0
GC20				1330	1320	89.7			
H50S	>K40	C13	15.0	1230	1220	88.6	3100	450.000	13.1
GC30				1250	1240	88.8			
<b>GROBKORN-SORTEN</b>									
B30S			9.0	1170	1160	88.0	3000	435.000	15.6
B40S			12.0	1080	1070	87.1	3075	446.000	16.3
<b>NICHTMAGNETISCHE-SORTE</b>									
K16NM			8.0	1300	1290	89.4	2400	348.000	10.8
<b>SILIZIUMNITRID</b>									
SNC1	CN-K20		9.0	1550	1530	91.5	1100	160.000	6.5

### Bemerkungen:

- Die Daten in dieser Tabelle sind typische Materialkennwerte. Änderungen der Daten im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor.
- K<sub>IC</sub>\*: Die gemessenen kritischen Spannungsintensitätsfaktoren (K<sub>IC</sub>) sind in hohem Masse von der Probengeometrie und Probenpräparation abhängig. Ein direkter Vergleich mit Werten, die mit einer anderen Verfahrensweise ermittelt wurden, ist daher nicht zulässig.

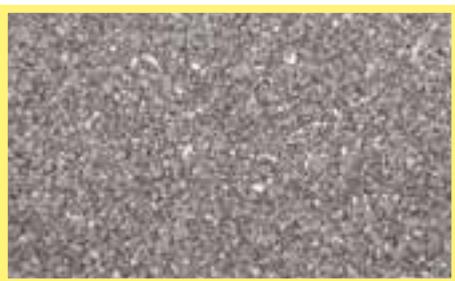
# Die Basis zur optimalen Qualität



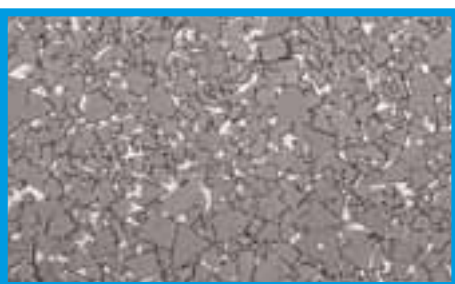
Ultrafeinkorn



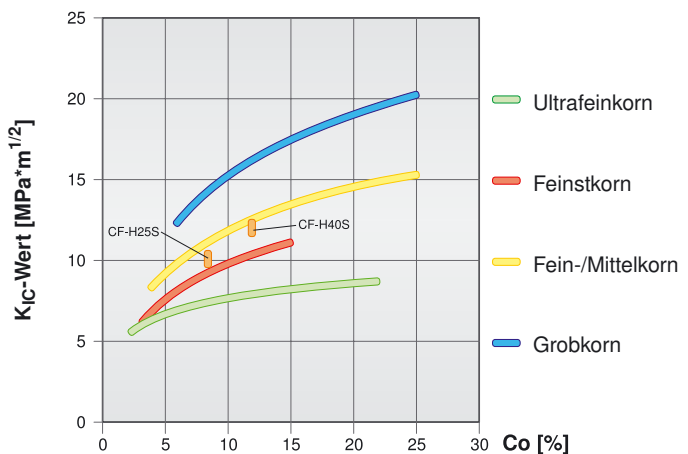
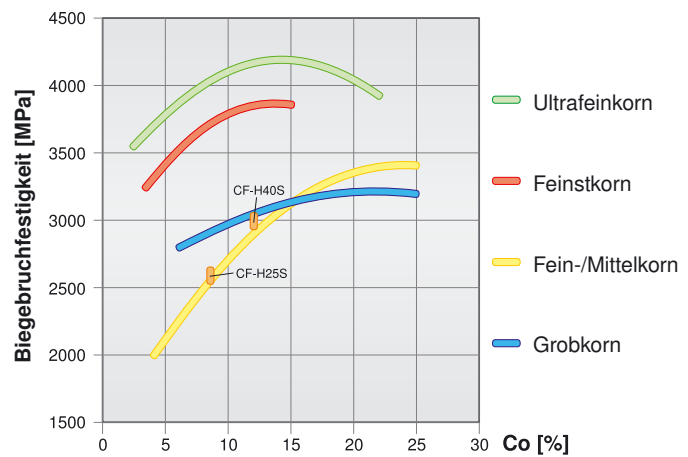
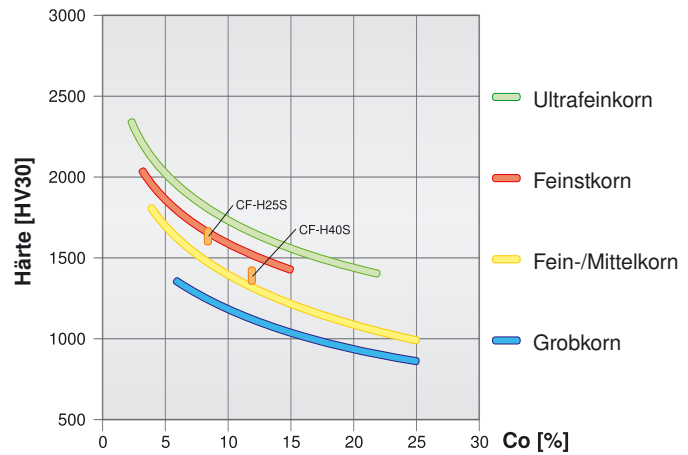
Feinstkorn



Fein-/Mittelkorn



Grobkorn



Die Anforderungen an den Werkstoff Hartmetall sind im Werkzeugbau ganz enorm. Wir halten mit den Forderungen unserer Kunden Schritt und sind sogar oft einen Schritt voraus.

Das enorme Sortenspektrum von CERATIZIT zeigt den technologischen Vorsprung, der in Kombination mit der jahrelangen Erfahrung im Bereich der Pulvermetallurgie allerhöchste Qualität und metallurgische Konstanz garantiert.

Unser Vorsprung ist die Voraussetzung für Ihren Erfolg.

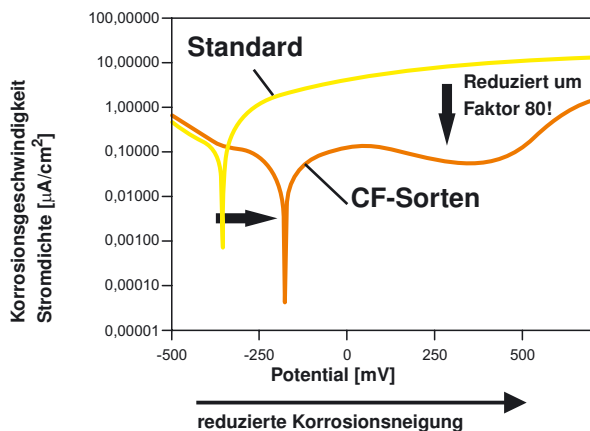
## Der neue Weg – korrosionsbeständiges Hartmetall

Korrosion war für viele Jahre im Werkzeugbau ein sehr ernstzunehmendes Thema. Aufgrund dieser Tatsache waren die Erodierzeiten bei Hartmetall sehr beschränkt und es wurde immer wieder der Wunsch geäußert, ein korrosionsbeständiges Hartmetall zu entwickeln.

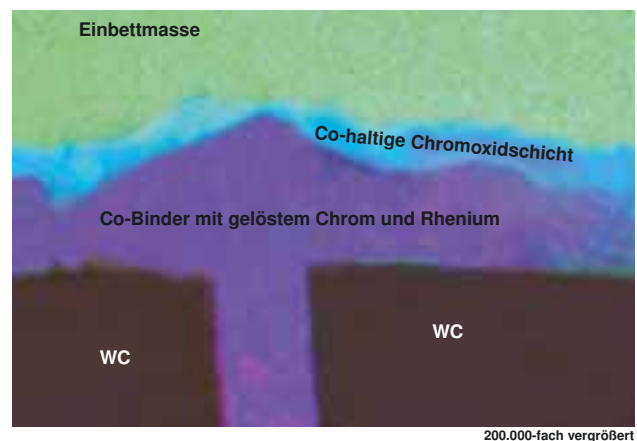


Typisches Erscheinungsbild korrodierter Oberflächen

CERATIZIT hat diesem Wunsch Rechnung getragen und ist stolz darauf die patentierten korrosionsbeständigen Hartmetallsorten CF-H40S/HIP und CF-H25S/HIP nun als Standardsorten im Programm zu haben. Bei diesen Sorten ist es gelungen, die Korrosionsgeschwindigkeit und Korrosionsneigung um den Faktor 80 (!!!) zu reduzieren, was eine echte Revolution für den Werkzeugbau bedeutet. Es sind dadurch wesentlich längere Bearbeitungszeiten bei gleichzeitig maximierter Prozesssicherheit möglich. Was kann man sich Besseres wünschen??



Gemessene Stromdichtepotentialkurven

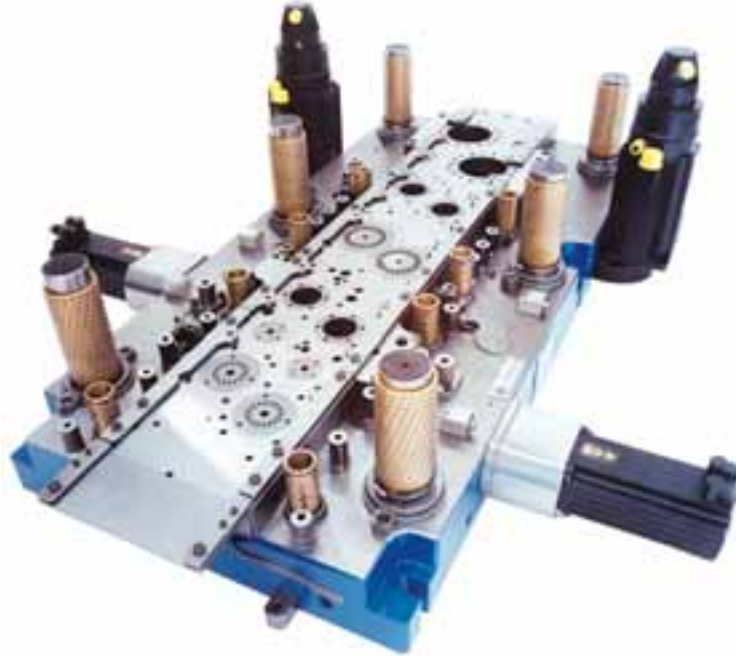


TEM Aufnahme der Schutzschicht einer Cr- und Re-haltigen HM-Sorte

Ausführlichere Informationen finden Sie in unserem Fachartikel „Hartmetall im Werkzeugbau ist Vertrauenssache - Die neue Leistungsdimension beim Drahterodieren von Hartmetallen“.

## Optimale Werkstoffe bringen optimale Ergebnisse

Hartmetallsorten, die optimal auf die vielfältigen Anwendungen im Werkzeugbau abgestimmt sind, stellen die Basis für Ihren Erfolg dar. Kompetente Beratung, enge Kooperation und gemeinsames Vorgehen sind unsere Geheimnisse für Ihren Markterfolg. Die Ansprüche, die Sie an uns stellen sind unsere Herausforderung und Motivation, Ihre Problemstellungen sind unser Ansporn.



### Die Einsatzgebiete unserer Hartmetalle

#### Korrosionsbeständige Fein-/Mittelkorn-Sorten

CF-Sorten zeichnen sich besonders durch ihre hervorragende Korrosionsbeständigkeit in Verbindung mit den im Werkzeugbau geforderten mechanischen und physikalischen Eigenschaften aus.

**CF-H25S:** Bei schwierigen, abrasiven und zur Aufschweißung neigenden Werkstoffen. Gute Kantenstabilität trotz großer Härte.

**CF-H40S:** Idealer Kompromiss zwischen Verschleißbeständigkeit und Bruchzähigkeit. Die ideale Universalsorte.

#### Ultrafeinkorn-Sorten

Aufgrund der hohen Biegebruchfestigkeit sind diese Sorten besonders für das Stanzen von dünnen Blechen und Folien mit extrem dünnwandigen Stempeln geeignet.

#### Feinstkorn-Sorten

Bei schwierigen, abrasiven und zur Aufschweißung neigenden Werkstoffen. Hervorragendes Verschleißverhalten.

#### Fein-/Mittelkorn-Sorten

Die Standardsorten für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau. Idealer Kompromiss zwischen Verschleißbeständigkeit und Bruchzähigkeit mit sehr guter Kantenstabilität.

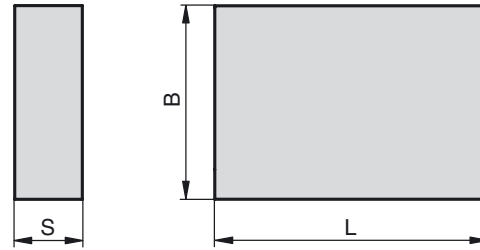
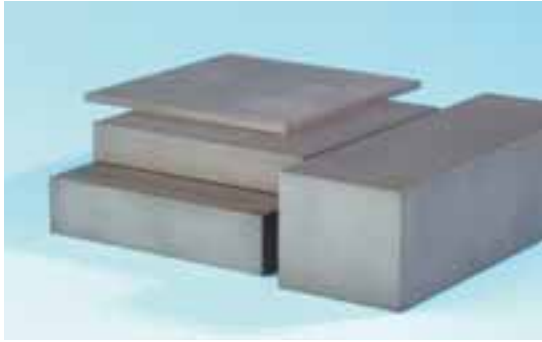
#### Grobkorn-Sorten

Sehr hohe Zähigkeit bei ausreichender Härte für Stanz- und Biegeoperationen. Besonders geeignet für Umformaufgaben.

Detaillierte Informationen zu unseren Werkstoffen und deren Anwendung finden Sie in unseren Fachartikeln aus der Reihe „Hartmetall im Werkzeugbau ist Vertrauenssache“, die Sie jederzeit gerne bei uns anfordern können.

# HM-Erodierblöcke

in Sinterausführung mit allseitiger Schleifzugabe und positiver Sintertoleranz



PG 50

[mm]			Sorte		
L	B	S	CF-H40S/ HIP	H40S/ HIP	GC20/ HIP
100	20	20	●	▲	
100	25	25	●	▲	
100	72	4	●	▲	
100	72	5	●	▲	
100	72	6	●	▲	
100	72	8	●	▲	
100	72	10	●	▲	
100	72	12	●	▲	
100	72	62	●	▲	
100	82,5	76,5	●	▲	
100	100	3	●	▲	
100	100	4	●	▲	
100	100	5	●	▲	
100	100	6	●	▲	
100	100	7	●	▲	
100	100	8	●	▲	
100	100	9	●	▲	
100	100	10	●	▲	
100	100	11	●	▲	
100	100	12	●	▲	
100	100	15	●	▲	
100	100	16	●	▲	
100	100	18	●	▲	
100	100	20	●	▲	
100	100	22	●	▲	
100	100	25	●	▲	
100	100	30	●	▲	
100	100	50	●	▲	
100	100	60	●	▲	
100	100	70	●	▲	
150	50	42	●	▲	
150	70	50	●	▲	
150	72	21	●	▲	
150	72	26	●	▲	
150	72	31	●	▲	
150	72	50			▲
150	72	52	●	▲	
150	72	62	●	▲	

[mm]			Sorte		
L	B	S	CF-H40S/ HIP	H40S/ HIP	GC20/ HIP
150	80	45	●	▲	▲
150	80	65	●	▲	▲
150	85	20		▲	
150	90	76,5	●	▲	
150	100	8	●	▲	
150	100	12	●	▲	
150	100	15			▲
150	100	16	●	▲	
150	100	20	●	▲	▲
150	100	22	●	▲	▲
150	100	25	●		▲
150	100	28			▲
150	100	30	●	▲	▲
150	100	32	●	▲	
150	100	35	●	▲	
150	100	40			▲
150	100	45			▲
150	100	55	●		
150	100	66	●		
150	100	76,5		▲	
150	120	40			▲
150	150	22	●	▲	▲
150	150	30	●	▲	▲
190	72	10			▲
190	72	15			▲
190	72	20			▲
190	72	25			▲
190	72	30			▲
190	72	60			▲
200	72	10	●		
200	72	15	●		
200	72	20	●		
200	72	25	●		
200	72	30	●		
200	72	60	●		
250	150	20	●	▲	
250	150	26	●	▲	
250	150	32	●	▲	

● = Lagerstandard

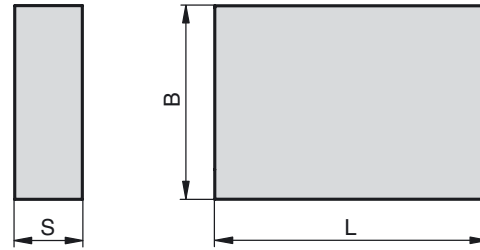
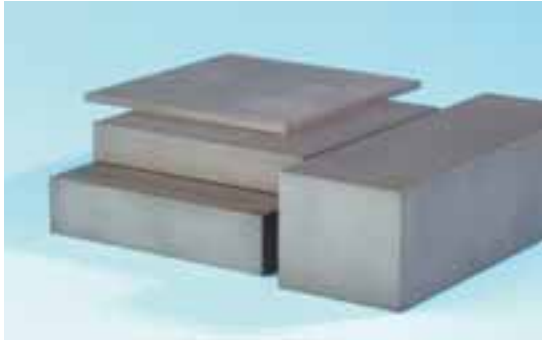
▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage



# HM-Erodierblöcke

in Sinterausführung mit allseitiger Schleifzugabe und positiver Sintertoleranz

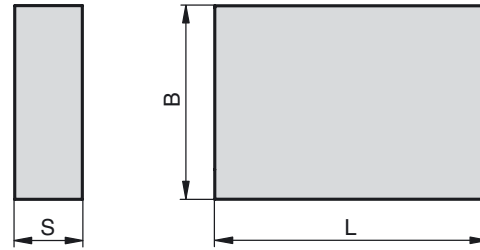
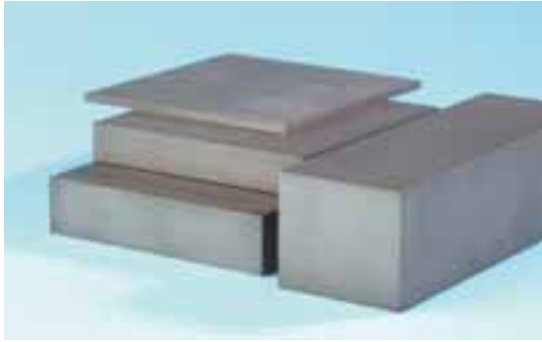


PG 50

[mm]			Sorte				
L	B	S	CF-H25S/ HIP	TSM33/ HIP	MG18/ HIP	MG24/ HIP	MG30/ HIP
100	100	1			▲		
100	100	1,5			▲		
100	100	2			▲		
100	100	2,5			▲		
100	100	3	●	▲	▲		
100	100	3,5			▲		
100	100	4	●	▲	▲		▲
100	100	4,5			▲		
100	100	5	●	▲	▲		▲
100	100	6	●	▲	▲		
100	100	7	●	▲	▲		▲
100	100	8	●	▲			▲
100	100	9	●	▲	▲		
100	100	10	●	▲			▲
100	100	11	●	▲			
100	100	12	●	▲			
100	100	13			▲		▲
100	100	15	●	▲			▲
100	100	16			▲		
100	100	18	●	▲			
100	100	20	●	▲			
100	100	25	●	▲			▲
100	100	30	●				
100	100	35	●				
120	72	62	●	▲			
150	70	42	●	▲			
150	70	50	●	▲			
150	72	20	●	▲			
150	72	52	●	▲		▲	▲
150	72	62					▲
150	75	3	●	▲			
150	75	4	●	▲			
150	75	5	●	▲			
150	75	6	●	▲			
150	75	8	●	▲			
150	75	10	●	▲			
150	75	12	●	▲			
150	75	16	●	▲			
150	75	20	●	▲			

# HM-Erodierblöcke

in Sinterausführung mit allseitiger Schleifzugabe und positiver Sintertoleranz



PG 50

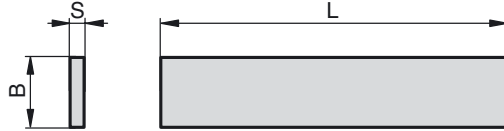
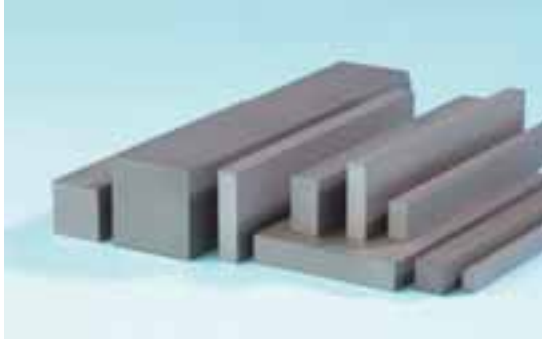
[mm]			Sorte				
L	B	S	CF-H25S/ HIP	TSM33/ HIP	MG18/ HIP	MG24/ HIP	MG30/ HIP
150	75	22	●	▲			
150	75	24	●	▲			
150	75	28	●	▲			
150	80	20					▲
150	80	25					▲
150	80	30					▲
150	80	40					▲
150	80	65					▲
150	100	15					▲
150	100	20					▲
150	100	25					▲
150	100	28					▲
150	100	30					▲
150	100	40					▲
190	56	5				▲	
190	56	6				▲	
190	56	8				▲	
190	56	10				▲	
190	56	30				▲	
190	72	2				▲	▲
190	72	3				▲	▲
190	72	4				▲	▲
190	72	5				▲	▲
190	72	6				▲	▲
190	72	7				▲	▲
190	72	8			▲	▲	▲
190	72	9				▲	▲
190	72	10			▲	▲	▲
190	72	12				▲	▲
190	72	15			▲	▲	▲
190	72	16				▲	▲
190	72	18				▲	▲
190	72	20			▲	▲	▲
190	72	22				▲	▲
190	72	25			▲	▲	▲
190	72	28				▲	▲
190	72	30				▲	▲
190	72	40			▲	▲	▲

● = Lagerstandard

▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage

# Quadrat- u. Flachstäbe für Stempelrohlinge in Sinterausführung mit positiver Sintertoleranz



PG C1

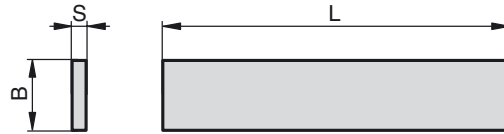
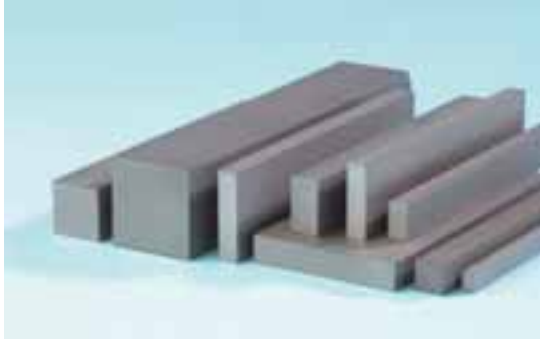
Type, Bestellbezeichnung	[mm]		Sorte		
	B	S	H40S/HIP L = 80 mm	TSM33/HIP L = 75 mm	MG30/HIP L = 72 mm
CTSS 2,5 x 2,5 x L	2,5	2,5	●	●	▲
CTSS 4,5 x 2,5 x L	4,5	2,5	●	●	▲
CTSS 5,5 x 2,5 x L	5,5	2,5	●	●	
CTSS 6,5 x 2,5 x L	6,5	2,5	●	●	▲
CTSS 8,5 x 2,5 x L	8,5	2,5	●	●	▲
CTSS 10,5 x 2,5 x L	10,5	2,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 2,5 x L	12,5	2,5	●	●	
CTSS 14,5 x 2,5 x L	14,5	2,5	●	●	
CTSS 16,5 x 2,5 x L	16,5	2,5	●	●	
CTSS 3,5 x 3,5 x L	3,5	3,5	●	●	
CTSS 4,5 x 3,5 x L	4,5	3,5			▲
CTSS 5,5 x 3,5 x L	5,5	3,5	●	●	▲
CTSS 6,5 x 3,5 x L	6,5	3,5	●	●	▲
CTSS 7,5 x 3,5 x L	7,5	3,5			▲
CTSS 8,5 x 3,5 x L	8,5	3,5	●	●	▲
CTSS 10,5 x 3,5 x L	10,5	3,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 3,5 x L	12,5	3,5	●	●	▲
CTSS 14,5 x 3,5 x L	14,5	3,5	●	●	▲
CTSS 18,5 x 3,5 x L	18,5	3,5	●	●	
CTSS 20,5 x 3,5 x L	20,5	3,5	●	●	
CTSS 4,5 x 4,5 x L	4,5	4,5	●	●	▲
CTSS 5,5 x 4,5 x L	5,5	4,5			▲
CTSS 6,5 x 4,5 x L	6,5	4,5	●	●	▲
CTSS 7,5 x 4,5 x L	7,5	4,5			▲
CTSS 8,5 x 4,5 x L	8,5	4,5	●	●	▲
CTSS 10,5 x 4,5 x L	10,5	4,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 4,5 x L	12,5	4,5	●	●	▲
CTSS 14,5 x 4,5 x L	14,5	4,5			▲
CTSS 16,5 x 4,5 x L	16,5	4,5	●	●	
CTSS 20,5 x 4,5 x L	20,5	4,5	●	●	
CTSS 25,5 x 4,5 x L	25,5	4,5	●	●	
CTSS 35,5 x 4,5 x L	35,5	4,5		●	
CTSS 5,5 x 5,5 x L	5,5	5,5	●	●	▲
CTSS 7,5 x 5,5 x L	7,5	5,5			▲
CTSS 8,5 x 5,5 x L	8,5	5,5	●	●	▲

● = Lagerstandard

▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage

# Quadrat- u. Flachstäbe für Stempelrohlinge in Sinterausführung mit positiver Sintertoleranz



PG C1

Type, Bestellbezeichnung	[mm]		Sorte		
	B	S	H40S/HIP L = 80 mm	TSM33/HIP L = 75 mm	MG30/HIP L = 72 mm
CTSS 10,5 x 5,5 x L	10,5	5,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 5,5 x L	12,5	5,5	●	●	▲
CTSS 16,5 x 5,5 x L	16,5	5,5	●	●	
CTSS 20,5 x 5,5 x L	20,5	5,5	●	●	
CTSS 30,5 x 5,5 x L	30,5	5,5	●	●	
CTSS 35,5 x 5,5 x L	35,5	5,5		●	
CTSS 6,5 x 6,5 x L	6,5	6,5	●	●	▲
CTSS 7,5 x 6,5 x L	7,5	5,5			▲
CTSS 8,5 x 6,5 x L	8,5	6,5	●	●	▲
CTSS 9,5 x 6,5 x L	9,5	6,5			▲
CTSS 10,5 x 6,5 x L	10,5	6,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 6,5 x L	12,5	6,5	●	●	▲
CTSS 14,5 x 6,5 x L	14,5	6,5			▲
CTSS 16,5 x 6,5 x L	16,5	6,5	●	●	▲
CTSS 20,5 x 6,5 x L	20,5	6,5	●	●	
CTSS 25,5 x 6,5 x L	25,5	6,5	●	●	
CTSS 30,5 x 6,5 x L	30,5	6,5	●	●	
CTSS 35,5 x 6,5 x L	35,5	6,5		●	
CTSS 7,5 x 7,5 x L	7,5	7,5	●	●	▲
CTSS 10,5 x 7,5 x L	10,5	7,5	●	●	
CTSS 15,5 x 7,5 x L	15,5	7,5	●	●	
CTSS 18,5 x 7,5 x L	18,5	7,5	●	●	
CTSS 20,5 x 7,5 x L	20,5	7,5	●	●	
CTSS 8,5 x 8,5 x L	8,5	8,5	●	●	▲
CTSS 9,5 x 8,5 x L	9,5	8,5			▲
CTSS 10,5 x 8,5 x L	10,5	8,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 8,5 x L	12,5	8,5	●	●	▲
CTSS 14,5 x 8,5 x L	14,5	8,5			▲
CTSS 16,5 x 8,5 x L	16,5	8,5	●	●	▲
CTSS 18,5 x 8,5 x L	18,5	8,5			▲
CTSS 20,5 x 8,5 x L	20,5	8,5	●	●	
CTSS 25,5 x 8,5 x L	25,5	8,5	●	●	
CTSS 30,5 x 8,5 x L	30,5	8,5	●	●	
CTSS 35,5 x 8,5 x L	35,5	8,5		●	

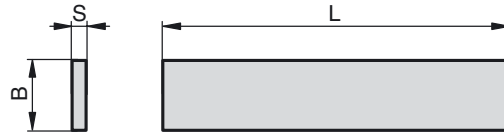
● = Lagerstandard

▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage

# Quadrat- u. Flachstäbe für Stempelrohlinge

## in Sinterausführung mit positiver Sintertoleranz



PG C1

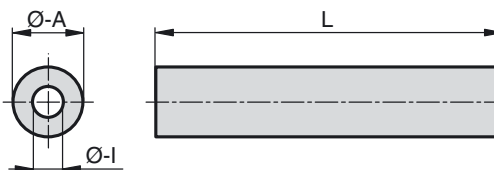
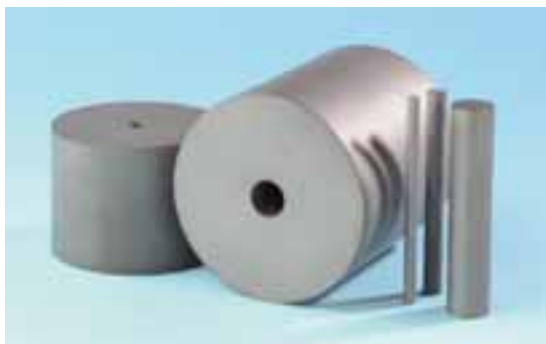
Type, Bestellbezeichnung	[mm]		Sorte		
	B	S	H40S/HIP L = 80 mm	TSM33/HIP L = 75 mm	MG30/HIP L = 72 mm
CTSS 9,5 x 9,5 x L	9,5	9,5			▲
CTSS 10,5 x 9,5 x L	10,5	9,5			▲
CTSS 12,5 x 9,5 x L	12,5	9,5			▲
CTSS 14,5 x 9,5 x L	14,5	9,5			▲
CTSS 16,5 x 9,5 x L	16,5	9,5			▲
CTSS 18,5 x 9,5 x L	18,5	9,5			▲
CTSS 20,5 x 9,5 x L	20,5	9,5			▲
CTSS 10,5 x 10,5 x L	10,5	10,5	●	●	▲
CTSS 12,5 x 10,5 x L	12,5	10,5	●	●	▲
CTSS 14,5 x 10,5 x L	14,5	10,5			▲
CTSS 15,5 x 10,5 x L	15,5	10,5	●	●	
CTSS 16,5 x 10,5 x L	16,5	10,5			▲
CTSS 18,5 x 10,5 x L	18,5	10,5			▲
CTSS 20,5 x 10,5 x L	20,5	10,5	●	●	▲
CTSS 25,5 x 10,5 x L	25,5	10,5	●	●	
CTSS 30,5 x 10,5 x L	30,5	10,5	●	●	
CTSS 12,5 x 12,5 x L	12,5	12,5	●	●	▲
CTSS 14,5 x 12,5 x L	14,5	12,5			▲
CTSS 15,5 x 12,5 x L	15,5	12,5	●	●	
CTSS 16,5 x 12,5 x L	16,5	12,5			▲
CTSS 18,5 x 12,5 x L	18,5	12,5			▲
CTSS 20,5 x 12,5 x L	20,5	12,5	●	●	▲
CTSS 22,5 x 12,5 x L	22,5	12,5			▲
CTSS 25,5 x 12,5 x L	25,5	12,5	●	●	
CTSS 14,5 x 14,5 x L	14,5	14,5	●		▲
CTSS 16,5 x 14,5 x L	16,5	14,5			▲
CTSS 18,5 x 14,5 x L	18,5	14,5			▲
CTSS 20,5 x 14,5 x L	20,5	14,5	●	●	▲
CTSS 22,5 x 14,5 x L	22,5	14,5			▲
CTSS 24,5 x 14,5 x L	24,5	14,5			▲
CTSS 25,5 x 14,5 x L	25,5	14,5	●	●	
CTSS 26,5 x 14,5 x L	26,5	14,5	●	●	
CTSS 16,5 x 16,5 x L	16,5	16,5	●		
CTSS 18,5 x 18,5 x L	18,5	18,5	●		
CTSS 20,5 x 20,5 x L	20,5	20,5	●		

● = Lagerstandard

▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage

# Stanzbuchsenrohlinge u. Pulverpresswerkzeugmatrizen in Sinterausführung mit Schleifzugabe und positiver Sintertoleranz



PG C3 / PG G2

Type, Bestellbezeichnung	[mm]			Sorte
	$\varnothing-A$	$\varnothing-I$	L	H40S/HIP
CTSB-0601-110	6	1	110	●
CTSB-0801-110	8	1	110	●
CTSB-1001-110	10	1	110	●
CTSB-1202-110	12	2	110	●
CTSB-1402-110	14	2	110	●
CTSB-1602-110	16	2	110	●
CTSB-1802-110	18	2	110	●
CTSB-2002-110	20	2	110	●
CTSB-2202-110	22	2	110	●
PPWM-025003125	25	3	125	▲
PPWM-030003125	30	3	125	▲
PPWM-035003125	35	3	125	▲
PPWM-040008120	40	8	120	▲
PPWM-050008120	50	8	120	▲
PPWM-060008120	60	8	120	▲
PPWM-070008120	70	8	120	▲
PPWM-075010050	75	10	50	▲
PPWM-075010070	75	10	70	▲
PPWM-080010058	80	10	58	▲
PPWM-080010120	80	10	120	▲
PPWM-080020120	80	20	120	▲
PPWM-090010058	90	10	58	▲
PPWM-090010120	90	10	120	▲
PPWM-095010050	95	10	50	▲
PPWM-095010070	95	10	70	▲
PPWM-100020060	100	20	60	▲
PPWM-100020120	100	20	120	▲
PPWM-110020060	110	20	60	▲
PPWM-110020120	110	20	120	▲
PPWM-120040060	120	40	60	▲
PPWM-120040120	120	40	120	▲
PPWM-130040060	130	40	60	▲
PPWM-130040120	130	40	120	▲
PPWM-150060120	150	60	120	▲
PPWM-180100050	180	100	50	▲

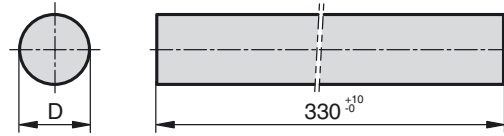
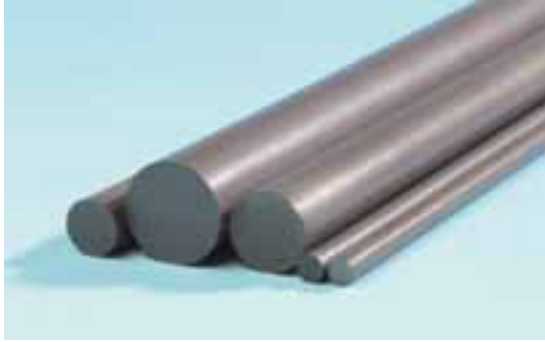
● = Lagerstandard

▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage

# Rundstäbe, roh

Länge: 330 mm



PG 04 / PG 88

Type, Bestell- bezeichnung	[mm]		Sorte		
	D	Tol.	H40S	TSM20	TSM33
RR 0115-330	1,15		●		●
RR 0165-330	1,65	-0/+0,15	●		●
RR 0180-330	1,80		●		●
RR 0220-330	2,20		●	●	●
RR 0270-330	2,70	-0/+0,20	●		●
RR 0325-330	3,25	-0/+0,10	●	●	●
RR 0370-330	3,70		●		●
RR 0420-330	4,20	-0/+0,20	●	●	●
RR 0470-330	4,70		●		●
RR 0520-330	5,20		●		●
RR 0570-330	5,70		●		●
RR 0620-330	6,20	-0/+0,25	●	●	●
RR 0670-330	6,70		●		●
RR 0720-330	7,20		●		●
RR 0770-330	7,70		●		●
RR 0820-330	8,20		●	●	●
RR 0870-330	8,70		●		●
RR 0920-330	9,20		●		●
RR 0970-330	9,70		●		●
RR 1020-330	10,20		●	●	●
RR 1070-330	10,70		●		●
RR 1120-330	11,20	-0/+0,30	●		●
RR 1170-330	11,70		●		●
RR 1220-330	12,20		●	●	●
RR 1270-330	12,70		●		●
RR 1320-330	13,20		●		●
RR 1420-330	14,20		●	●	●
RR 1470-330	14,70		●		●
RR 1520-330	15,20		●		●

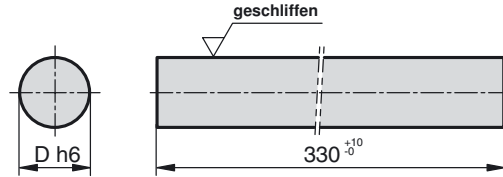
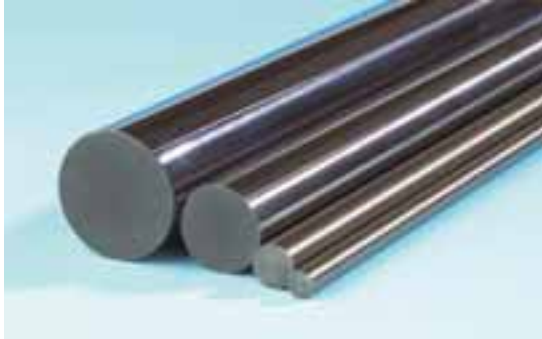
Type, Bestell- bezeichnung	[mm]		Sorte		
	D	Tol.	H40S	TSM20	TSM33
RR 1620-330	16,20		●	●	●
RR 1720-330	17,20		●		●
RR 1820-330	18,20	-0/+0,45	●	●	●
RR 1920-330	19,20		●		●
RR 2020-330	20,20		●	●	●
RR 2120-330	21,20		●		●
RR 2220-330	22,20	-0/+0,55	●		●
RR 2320-330	23,20				●
RR 2420-330	24,20		●		●
RR 2520-330	25,20		●	●	●
RR 2620-330	26,20				●
RR 2820-330	28,20	-0/+0,65	●		●
RR 3020-330	30,20		●		●
RR 3220-330	32,20				●

● = Lagerstandard

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage

# Rundstäbe, geschliffen h6

Länge: 330 mm



PG 0E / PG 30

Type, Bestell- bezeichnung	[mm]		Sorte	
	D	Tol.	H40S	TSM33
RG 0100-330	1,00		▲	●
RG 0150-330	1,50		▲	▲
RG 0200-330	2,00	+0/-0,006	▲	●
RG 0250-330	2,50		▲	▲
RG 0300-330	3,00		▲	●
RG 0350-330	3,50		▲	▲
RG 0400-330	4,00		▲	●
RG 0450-330	4,50	+0/-0,008	▲	▲
RG 0500-330	5,00		▲	●
RG 0550-330	5,50		▲	▲
RG 0600-330	6,00		▲	●
RG 0650-330	6,50		▲	▲
RG 0700-330	7,00		▲	▲
RG 0750-330	7,50		▲	▲
RG 0800-330	8,00	+0/-0,009	▲	●
RG 0850-330	8,50		▲	▲
RG 0900-330	9,00		▲	▲
RG 0950-330	9,50		▲	▲
RG 1000-330	10,00		▲	●

Type, Bestell- bezeichnung	[mm]		Sorte	
	D	Tol.	H40S	TSM33
RG 1050-330	10,50		▲	▲
RG 1100-330	11,00		▲	▲
RG 1150-330	11,50		▲	▲
RG 1200-330	12,00		▲	●
RG 1250-330	12,50		▲	▲
RG 1300-330	13,00		▲	▲
RG 1350-330	13,50	+0/-0,011	▲	▲
RG 1400-330	14,00		▲	●
RG 1450-330	14,50		▲	▲
RG 1500-330	15,00			●
RG 1550-330	15,50			▲
RG 1600-330	16,00		▲	●
RG 1800-330	18,00		▲	●
RG 2000-330	20,00		▲	●
RG 2200-330	22,00		▲	●
RG 2400-330	24,00	+0/-0,013	▲	●
RG 2500-330	25,00			●
RG 2800-330	28,00			●
RG 3000-330	30,00			●
RG 3200-330	32,00	+0/-0,016		●

Durchmessertoleranz: nach DIN ISO 286/h6

Oberflächengüte:  $R_a < 0,05 \mu\text{m}$  Polierschliff, Glanzschliff

● = Lagerstandard

▲ = Limitierte Lagerhaltung bzw. auf Anfrage

Andere Sorten und Abmessungen auf Anfrage



# Konstruktionshinweise

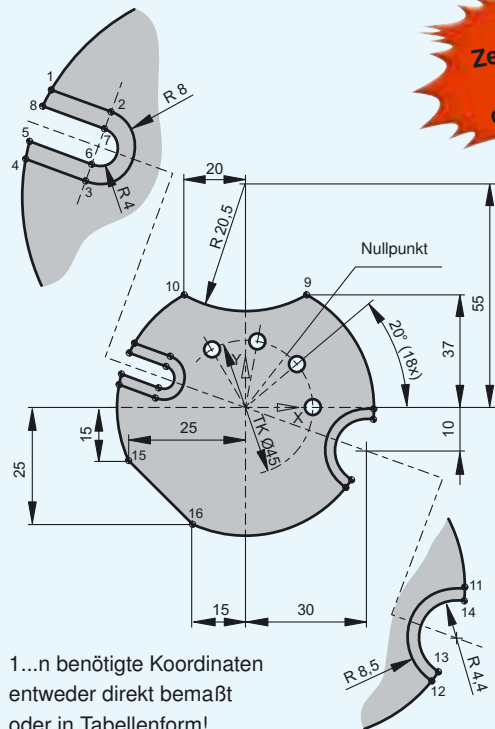
## Der richtige Weg zu den richtigen Dimensionen

Für den Werkzeugbau liefern wir in der Regel ausschließlich Rohlinge, die auf unserem modernen Maschinenpark von den CERATIZIT Fachkräften gefertigt werden. In der Zeichnungsvermaßung ist es daher notwendig die gleiche Sprache zu sprechen, um fehlerfreie Produkte herstellen zu können (siehe untenstehende Darstellungen).

Ein großer Vorteil für Sie ist dabei, dass Sie Angaben über Bohrungen usw. vereinfacht darstellen können, die Lieferung erfolgt laut den entsprechenden Tabellen.

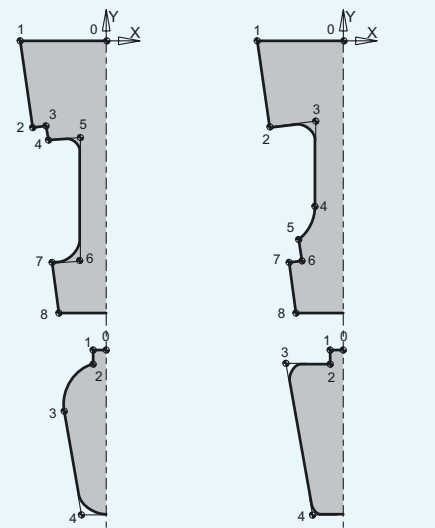
Die Art der Zeichnungsübermittlung stellt einen wesentlichen Punkt bezüglich der Abwicklungsdauer und Qualitätsgarantie dar, weshalb wir vermehrt dazu übergehen, die Möglichkeit der Zeichnungsübertragung via E-mail zu nutzen. Als Dateiformat sollte dabei .dwg oder .dxf verwendet und große Datenmengen komprimiert werden.

### Rundteil mit Bohrungen



Senden Sie Ihre Zeichnung via E-mail als .dwg oder .dxf-file an [drawing@ceratizit.com](mailto:drawing@ceratizit.com)

### Stempel und Segmente



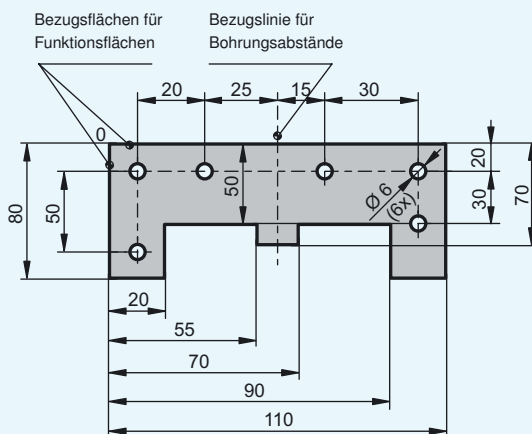
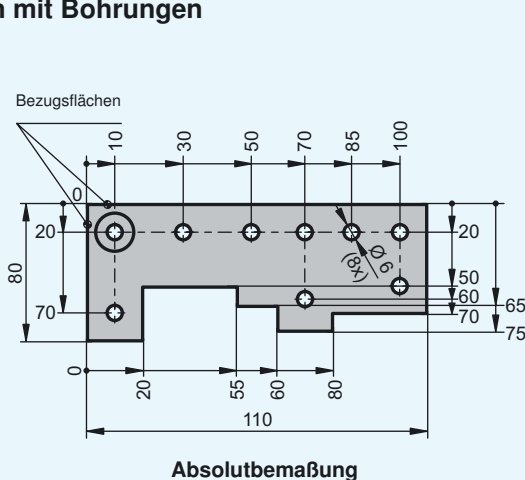
#### Detail Koordinatenpunkte für Radien

R = tangierend R ≠ tangierend



1...n benötigte Koordinaten entweder direkt bemaßt oder in Tabellenform!

### Platten mit Bohrungen



**Kontur: Absolutbemaßung  
Bohrungen: Inkrementalbemaßung**

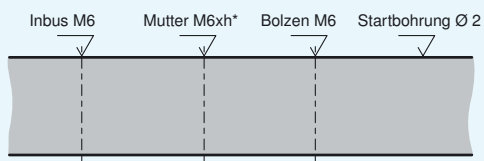
# Konstruktionshinweise

## Gewinde in gesinterter Ausführung

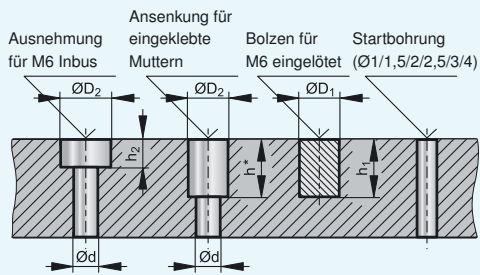
Gewinde	Max. Länge
M4	16
M5	20
M6	20
M8	30
M10	30

## Bohrungen bei Schnittteil-Rohlingen

Vereinfachte Darstellung in Ihrer Bestellzeichnung



## Lieferung erfolgt:

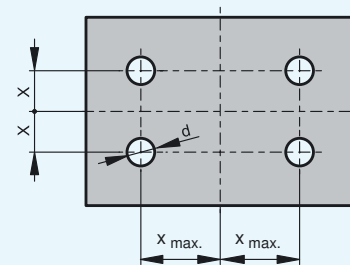
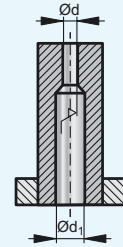


Gewinde	Stahlbolzen für Gewinde		Bohrungen für Inbusschrauben				it. Kundenwunsch
	Ø D <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	Ø d	h*	
M 4	8	14	9,0	5,0	5,5		
M 5	10	18	11,0	6,5	6,5		
M 6	10	21	12,5	7,5	8,0		
M 8	14	24	16,5	10,0	11,0		
M 10	16	28	20,0	12,0	13,5		

## Abgesetzte Bohrungen (Ø d<sub>f</sub>)

mit Bearbeitungszugabe im Durchmesser Ø d!

Ø d <sub>f</sub>	Ø d	Ø d <sub>1</sub>
≤ 4	d <sub>f</sub> - 1,0	6,5
> 4 ≤ 6	d <sub>f</sub> - 1,0	8,0
> 6 ≤ 10	d <sub>f</sub> - 1,5	12,0



## Passtiftbohrungen

(Fertigmaße d<sub>f</sub> = 4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/10,0)

X max.	d
≤ 40	d <sub>f</sub> - 0,5
> 40 ≤ 100	d <sub>f</sub> - 1,0
> 100	d <sub>f</sub> - 1,5

## Durchgangsbohrungen

d	Stufung
< 7,0	0,5
≥ 7,0	1,0

**Zentrale: CERATIZIT S.A.**  
**Stammwerk Luxemburg**  
CERATIZIT Luxembourg Sarl  
Route de Holzem, B.P. 51  
L-8201 Mamer  
Tel.: +352 312 085-1  
Fax: +352 311 911  
E-Mail: info@ceratizit.com

**Stammwerk Österreich**  
CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.  
A-6600 Reutte/Tirol  
Tel.: +43 (5672) 200-0  
Fax: +43 (5672) 200-502  
E-Mail: info.austria@ceratizit.com



[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

#### Vertriebsgesellschaften

##### Brasilien

CERATIZIT AMERICA LATINA LTDA.  
Praça das Orquídeas, 52  
C. COMERCIAL ALPHAVILLE  
CEP 06453-002 Barueri - SP, Brazil  
Tel.: +55 11 4191 4557  
Fax: +55 11 4191 4557  
E-Mail: info.americalatina@ceratizit.com

##### Bulgarien

CERATIZIT Bulgaria AG  
Boulevard Stoletov 157  
BG-5301 Gabrovo  
Tel.: +359 (66) 812 207  
Fax: +359 (66) 801 608  
E-Mail: info.bulgaria@ceratizit.com

##### China

CERATIZIT China Ltd.  
Room 1201-1204  
Hollywood Centre  
233 Hollywood Rd., Sheung Wan  
Hong Kong  
Tel.: +852 (2542)-1838  
Fax: +852 (2854) 3777  
E-Mail: info.china@ceratizit.com.hk

##### Deutschland

CERATIZIT Deutschland GmbH  
Büro Langenfeld  
Hans-Böckler-Straße 10  
D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (2173) 97 25-0  
Fax: +49 (2173) 97 25-25  
E-Mail: info.deutschland@ceratizit.com

CERATIZIT Deutschland GmbH  
Büro Dettingen  
Karlstraße 80  
D-72581 Dettingen  
Tel.: +49 (7123) 9201-0  
Fax: +49 (7123) 9201-190  
E-Mail: info.deutschland@ceratizit.com

##### Frankreich

CERATIZIT France Sarl  
Pontoise  
20, Rue Lavoisier  
F-95300 Pontoise  
Tel.: +33 (1) 3433-3180  
Fax: +33 (1) 3030-9339  
E-Mail: info.france@ceratizit.com

##### Großbritannien

CERATIZIT UK Ltd.  
Cliff Lane  
Grappenhall  
Warrington WA4 3JX  
Tel.: +44 (1925) 261-161  
Fax: +44 (1925) 267-933  
E-Mail: info.uk@ceratizit.com

##### Indien

CERATIZIT India Pvt. Ltd.  
58, Motilal Gupta Road  
Barisha  
IN-700 008 Kolkata  
Tel.: +91 (33) 2494-5435  
Fax: +91 (33) 2494-1472  
Telex: 021 8142 ihm in  
E-Mail: info.india@ceratizit.com

##### Italien

CERATIZIT Italia SpA  
Piazza F. Martelli, 7  
I-20162 Milano  
Tel.: +39 (02) 6441-111  
Fax: +39 (02) 6611-6040  
E-Mail: info.italia@ceratizit.com

##### Japan

CERATIZIT Japan Ltd.  
3-13-9, Mizuho  
Shizuoka 421 - 0115  
Tel.: +81 (54) 268 1060  
Fax: +81 (54) 257 8181  
E-Mail: info.japan@ceratizit.com

##### Luxemburg

CERATIZIT Luxembourg Sarl  
Route de Holzem, B.P. 51  
L-8201 Mamer  
Tel.: +352 312 085-1  
Fax: +352 311 911  
E-Mail: info@ceratizit.com

##### Niederlande

CERATIZIT Nederland B.V.  
Bergrand 224  
NL-4707 AT Roosendaal  
Tel.: +31 (165) 55 08 00  
Fax: +31 (165) 55 61 76  
E-Mail: info.nederland@ceratizit.com

##### Österreich

CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.  
A-6600 Reutte/Tirol  
Tel.: +43 (5672) 200-0  
Fax: +43 (5672) 200-502  
E-Mail: info.austria@ceratizit.com

##### Polen

CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.  
Biuro Polska  
U. Lagiewnicka 33a  
PL-30-417 Kraków  
Tel.: +48 12 252 85-91  
Fax: +48 12 252 85-93  
E-Mail: info.polska@ceratizit.com

##### Spanien

CERATIZIT Ibérica SL  
Büro Pozuelo  
Vía de las Dos Castillas, 9c  
Portal 2, Bajo B  
E-28224 Pozuelo (Madrid)  
Tel.: +34 (91) 351-0609  
Fax: +34 (91) 351-2813  
E-Mail: info.iberica@ceratizit.com

##### CERATIZIT Ibérica SL

Büro Bilbao  
Avda. Mazarredo 41 1 Izqda.  
E-48009 Bilbao  
Tel.: +34 (944) 23 71 18  
Fax: +34 (944) 23 97 18  
E-Mail: info.bilbao@ceratizit.com

##### Tschechien

CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.  
Kancelar Ceska Republika  
Pod Hradbami 2002/1  
CZ-59401 Velke Mezirici  
Tel.: +420 (566)520-341  
Fax: +420 (566) 521-340  
E-Mail: info.czechrepublic@ceratizit.com

##### Ungarn

CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.  
Iroda Magyarorszag  
Kórház u 6-12  
HU-1033 Budapest  
Tel.: +36 1 43709-30  
Fax: +36 1 43709-31  
E-Mail: info.hungary@ceratizit.com

##### USA

CERATIZIT USA Inc.  
777 Old Clemson Road  
Columbia  
South Carolina 29229  
Toll free: +1 (800) 334 1165  
Tel.: +1 (803) 736 1900  
Fax: +1 (803) 736 1902  
E-Mail: info.usa@ceratizit.com



[www.cerazit.com](http://www.cerazit.com) - just a click.



285

7000420

hard material matters



285 DE 08.06

Technische Änderungen, Produktverbesserungen vorbehalten.