



NEW

MKD-BESTÜCKTE WERKZEUGE

Oberflächengüte im Nanometerbereich

MCD-TIPPED TOOLS

Surface quality to within nanometres



DER UNTERSCHIED: MEHR MÖGLICHKEITEN

THE DIFFERENCE:
MORE POSSIBILITIES

- **Substitution von Finish-Bearbeitungen**

Replacement for finishing operations

- **Ebenheit und Oberflächengüte im Nanometerbereich**

Flatness and surface quality to within nanometres

- **Einhaltung engster Toleranzen**

Compliance with the tightest tolerances

Hochglanzfräsen

High polish milling



**Hochglanzfräsen
mit MKD**

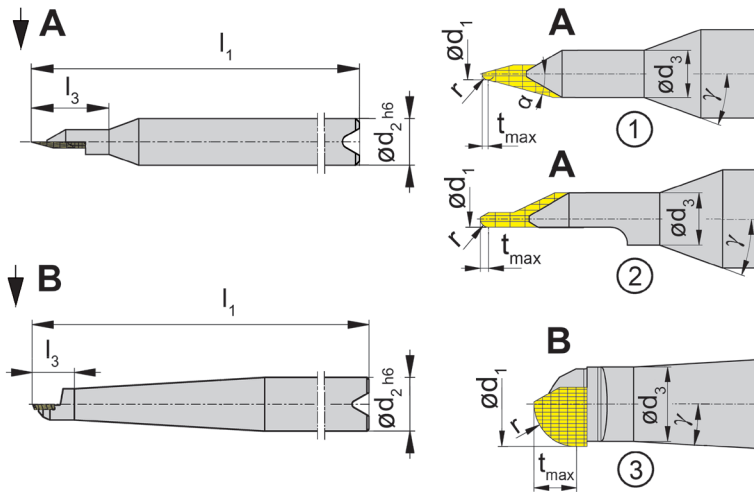
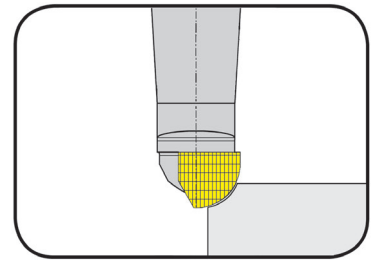
**High polish milling
with MCD**

Mikrofräser Vollradius

Micro End Mill Ballnose

DSK.MD

1-schneidig, MKD-bestückt
single fluted, MCD tipped



Bestellnummer Part number	d ₁	r	α	l ₃	d ₃	d ₂	t _{max}	l ₁	γ	Ausführung Type	MD10
DSK.MD.020.38.3	0,2	0,10	20°	5,5	1,6	3	0,10	38	20,0°	1	▲
DSK.MD.030.38.3	0,3	0,15	20°	5,5	1,6	3	0,15	38	20,0°	1	▲
DSK.MD.040.38.3	0,4	0,20	15°	5,5	1,6	3	0,20	38	20,0°	1	▲
DSK.MD.050.38.3	0,5	0,25	-	5,5	1,6	3	0,25	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.080.38.3	0,8	0,40	-	5,5	1,6	3	0,40	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.100.38.3	1,0	0,50	-	5,5	1,6	3	0,50	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.150.38.3	1,5	0,75	-	5,5	1,6	3	0,75	38	20,0°	2	▲
DSK.MD.200.38.3	2,0	1,00	-	5,5	1,6	3	1,00	38	20,0°	3	▲
DSK.MD.200.66.6	2,0	1,00	-	5,5	1,6	6	1,00	66	6,0°	3	▲
DSK.MD.300.66.6	3,0	1,50	-	-	2,6	6	1,50	66	4,5°	3	▲
DSK.MD.400.66.6	4,0	2,00	-	-	3,5	6	2,00	66	3,5°	3	▲
DSK.MD.500.66.6	5,0	2,50	-	-	4,5	6	2,50	66	2,0°	3	▲
DSK.MD.600.66.6	6,0	3,00	-	-	4,5	6	3,00	66	2,0°	3	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Weitere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage

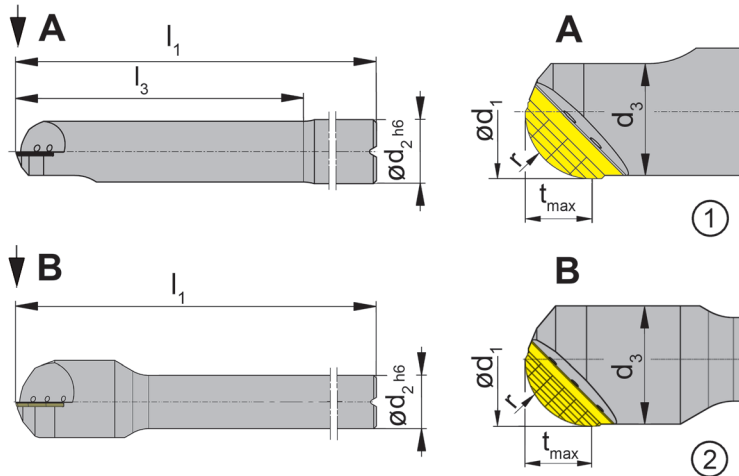
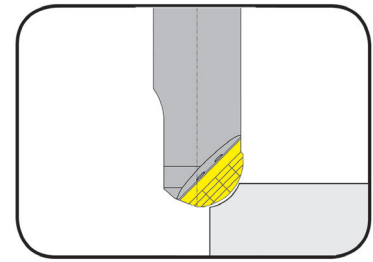
Further sizes and versions upon request

Schaftfräser Vollradius

Ball Nose End Mill

DSK.MD

1-schneidig, MKD-bestückt
single fluted, MCD tipped



Bestellnummer Part number	d ₁	r	l ₃	d ₃	d ₂	t _{max}	l ₁	Ausführung Type	MD10
DSK.MD.800.80.8	8	4	35	7,5	8	4	80	1	▲
DSK.MD.1000.90.10	10	5	45	9,5	10	5	90	1	▲
DSK.MD.1200.90.10	12	6	-	11,5	10	6	90	2	▲
DSK.MD.1600.90.10	16	8	-	15,5	10	8	90	2	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Weitere Abmessungen auf Anfrage

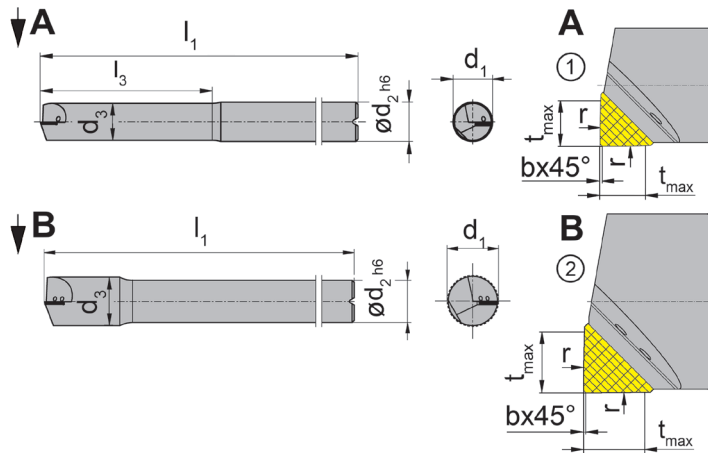
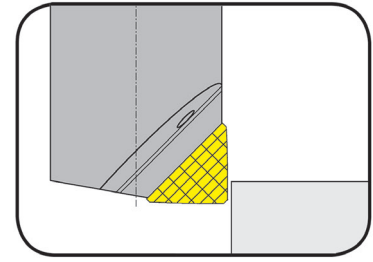
Further sizes upon request

Torusfräser

Torus End Mill

DST.MD

1-schneidig, MKD-bestückt
single fluted, MCD tipped



Bestellnummer Part number	d_1	r	$b \times 45^\circ$	l_3	d_3	d_2	t_{max}	l_1	Ausführung Type	MD10
DST.MD.600.66.6	6	50	0,10	25	5,5	6	2	66	1	▲
DST.MD.800.80.8	8	50	0,15	35	7,5	8	3	80	1	▲
DST.MD.1000.90.10	10	100	0,15	45	9,5	10	4	90	1	▲
DST.MD.1200.90.10	12	100	0,15	-	11,5	10	4	90	2	▲
DST.MD.1600.90.10	16	100	0,15	-	15,0	10	4	90	2	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Further sizes upon request

Schnittdaten Hochglanzfräsen

Cutting Data High polish milling



Werkstoff Material	v_c		f_n / f_z (mm/U) (mm/rev)	a_p (mm)	Empfohlene Kühlung Recommended Coolant
	min	max			
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	Öl Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	Emulsion
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	Öl Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	Öl Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	Emulsion Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	Öl Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	Öl Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	Öl Oil
CuZn bleifrei/bleiarm lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	Öl Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	Emulsion Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	Emulsion Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	Emulsion Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	Emulsion Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	Emulsion Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Emulsion Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	Emulsion / Luft Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Emulsion Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Emulsion Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	Emulsion / Luft Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Emulsion Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	Emulsion Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	Emulsion Emulsion

Hochglanzdrehen

High polish turning



**Hochglanzdrehen
mit MKD**

**High polish turning
with MCD**

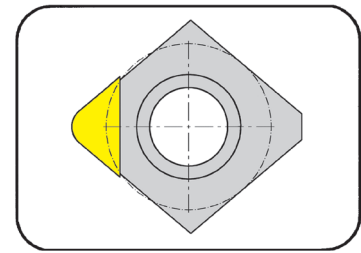
Schneidplatte

Schneidplatte

CCGW

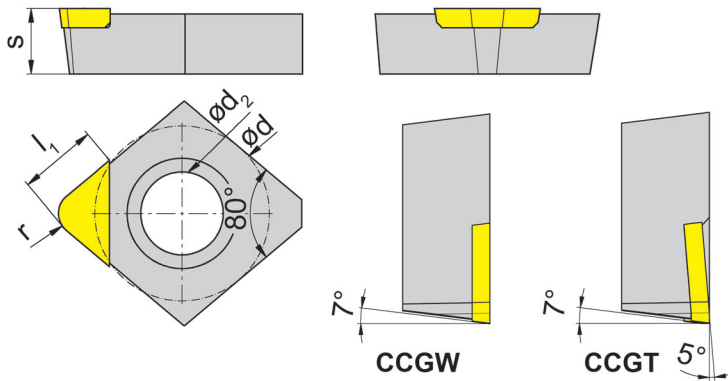
CCGT

Längsdrehen / Kopieren
Side turning / Profiling



für ISO-Klemmhalter
for Toolholder ISO

Typ Boehlerit
Type



Bestellnummer Part number	r	d	d ₂	s	l ₁	Geometrien für / Geometries for				MD10
						Metall / metal		Kunststoff / synthetic		
						langspanend long chipping	kurzspanend short chipping	transparent transparent	weich soft	
CCGW060202.MD.A0	0,2	6,35	2,8	2,38	2	J				▲
CCGW060202.MD.K0	0,2	6,35	2,8	2,38	2			J		▲
CCGW060202.MD.M0	0,2	6,35	2,8	2,38	2		J			▲
CCGT060202.MD.W0	0,2	6,35	2,8	2,38	2				J	▲
CCGW060208.MD.A0	0,8	6,35	2,8	2,38	2	J				▲
CCGW060208.MD.K0	0,8	6,35	2,8	2,38	2			J		▲
CCGW060208.MD.M0	0,8	6,35	2,8	2,38	2		J			▲
CCGT060208.MD.W0	0,8	6,35	2,8	2,38	2				J	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Spitzenhöhe muss ausgemessen und eingestellt werden. Schneiden nur optisch vermessen!

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

MKD - Nachschliff auf Anfrage

MCD - Regrind upon request

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Further sizes upon request

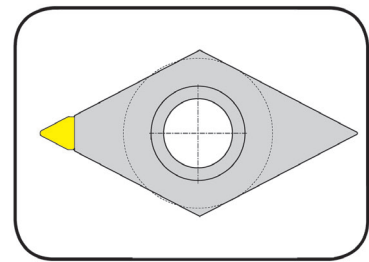
Schneidplatte

Insert

DCGW

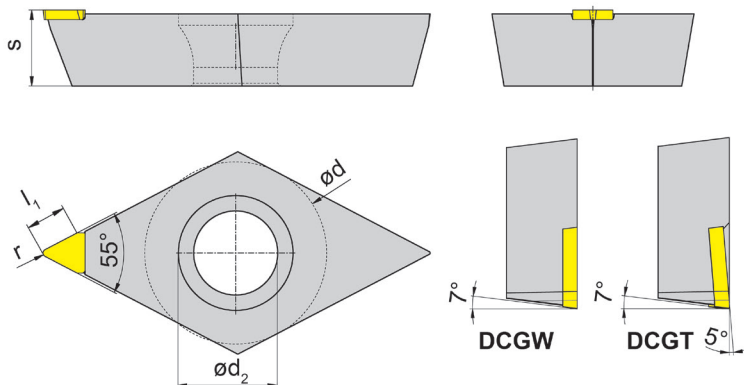
DCGT

Längsdrehen / Kopieren
Side turning / Profiling



für ISO-Klemmhalter
for Toolholder ISO

Typ Boehlerit
Type



Bestellnummer Part number	r	d	d ₂	s	l ₁	Geometrien für / Geometries for				MD10
						Metall / metal		Kunststoff / synthetic		
						langspanend long chipping	kurzspanend short chipping	transparent transparent	weich soft	
DCGW11T302.MD.A0	0,2	9,525	4,4	3,97	2	J				▲
DCGW11T302.MD.K0	0,2	9,525	4,4	3,97	2			J		▲
DCGW11T302.MD.M0	0,2	9,525	4,4	3,97	2		J			▲
DCGT11T302.MD.W0	0,2	9,525	4,4	3,97	2				J	▲
DCGW11T308.MD.A0	0,8	9,525	4,4	3,97	2	J				▲
DCGW11T308.MD.K0	0,8	9,525	4,4	3,97	2			J		▲
DCGW11T308.MD.M0	0,8	9,525	4,4	3,97	2		J			▲
DCGT11T308.MD.W0	0,8	9,525	4,4	3,97	2				J	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Spitzenhöhe muss ausgemessen und eingestellt werden. Schneiden nur optisch vermessen!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

MKD - Nachschliff auf Anfrage

MCD - Regrind upon request

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Further sizes upon request

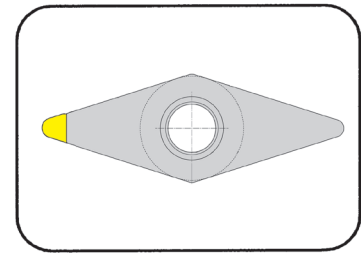
Schneidplatte

Insert

VCGW

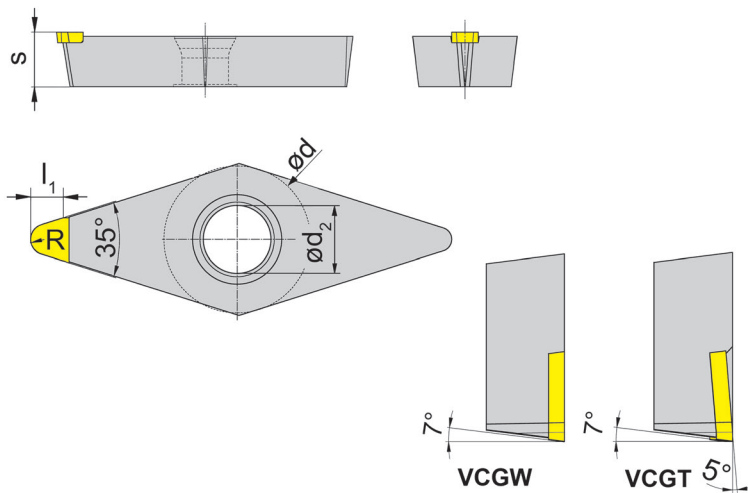
VCGT

Längsdrehen / Kopieren
Side turning / Profiling



für ISO-Klemmhalter
for Toolholder ISO

Typ Boehlerit
Type



Bestellnummer Part number	r	d	d ₂	s	l ₁	Geometrien für / Geometries for				MD10
						Metall / metal		Kunststoff / synthetic		
						langspanend long chipping	kurzspanend short chipping	transparent transparent	weich soft	
VCGW160410.MD.A0	1	9,525	4,4	4,76	2,5	J				▲
VCGW160410.MD.K0	1	9,525	4,4	4,76	2,5			J		▲
VCGW160410.MD.M0	1	9,525	4,4	4,76	2,5		J			▲
VCGT160410.MD.W0	1	9,525	4,4	4,76	2,5				J	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Spitzenhöhe muss ausgemessen und eingestellt werden. Schneiden nur optisch vermessen!

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

MKD - Nachschliff auf Anfrage

MCD - Regrind upon request

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Further sizes upon request

Schneidplatte

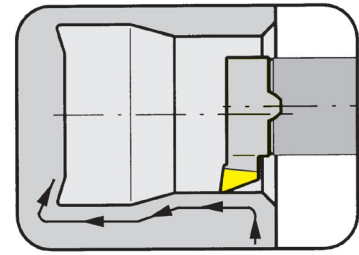
Insert

108

Bohrungs-Ø ab

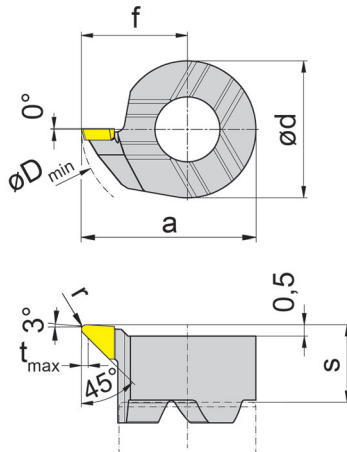
Bore Ø from

7,8 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ B108
Type



Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	Geometrien für / Geometries for			MD10
								Metall / metal		Kunststoff / synthetic	
								langspanend long chipping	kurzspanend short chipping	transparent transparent	
R108.MD.A0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	J			▲
R108.MD.K0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8			J	▲
R108.MD.M0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8		J		▲
R108.MD.A0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8	J			▲
R108.MD.K0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8			J	▲
R108.MD.M0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8		J		▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Spitzenhöhe muss ausgemessen und eingestellt werden. Schneiden nur optisch vermessen!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

MKD - Nachschliff auf Anfrage

MCD - Regrind upon request

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Further sizes upon request

Schneidplatte

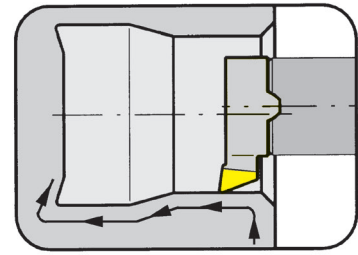
Insert

114

Bohrungs-Ø ab

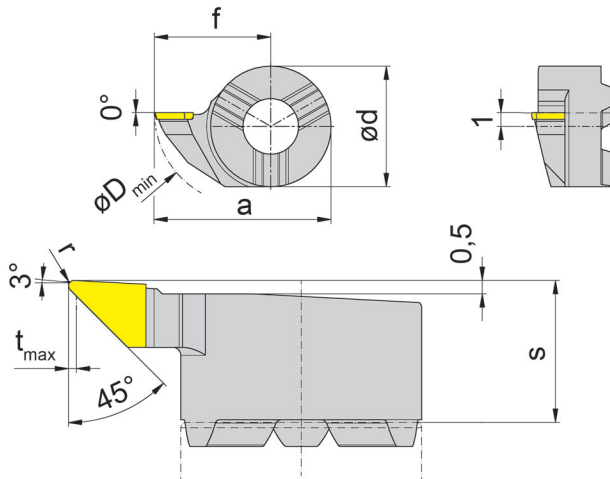
Bore Ø from

13,8 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ B108
Type



Bestellnummer Part number	s	f	a	r	d	t _{max}	D _{min}	Geometrien für / Geometries for			MD10
								Metall / metal		Kunststoff / synthetic	
								langspanend long chipping	kurzspanend short chipping	transparent transparent	
R114.MD.A0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8	✓			▲
R114.MD.K0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8			✓	▲
R114.MD.M0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8		✓		▲
R114.MD.A0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8	✓			▲
R114.MD.K0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8			✓	▲
R114.MD.M0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8		✓		▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Spitzenhöhe muss ausgemessen und eingestellt werden. Schneiden nur optisch vermessen!

Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

MKD - Nachschliff auf Anfrage

MCD - Regrind upon request

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Further sizes upon request

Schnittdaten Hochglanzdrehen

Cutting Data High Polish Turning



Werkstoff Material	v_c		f_n / f_z (mm/U) (mm/rev)	a_p (mm)	Geometrie Geometry	Empfohlene Kühlung Recommended Coolant
	min	max				
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	M	Öl Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	A	Emulsion
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	M	Öl Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	Öl Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	M / A	Emulsion Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	Öl Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	A	Öl Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	M	Öl Oil
CuZn bleifrei/bleiarm lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	A	Öl Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	A	Emulsion Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	A	Emulsion Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	M / A	Emulsion Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	K	Emulsion Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	A	Emulsion Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	Emulsion / Luft Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	Emulsion / Luft Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	K	Emulsion Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	Emulsion Emulsion



**FINDEN SIE JETZT IHRE
PASSENDE WERKZEUGLÖSUNG.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

www.phorn.de

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall Werkzeugfabrik

Paul Horn GmbH

Horn-Straße 1

D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040

Fax +49 7071 / 72893

info@phorn.de

www.phorn.de

Find your country:

www.phorn.com/countries