

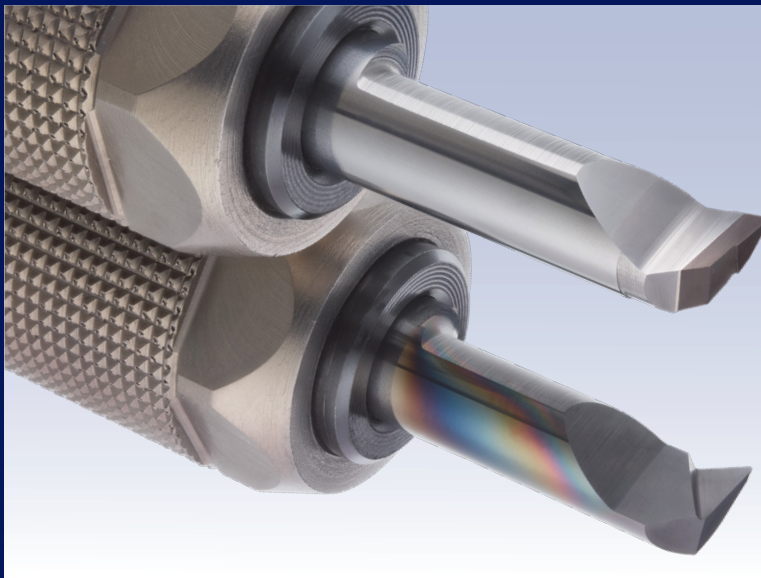
NEW



die Harten - the hard ones



Heinz & Gustav

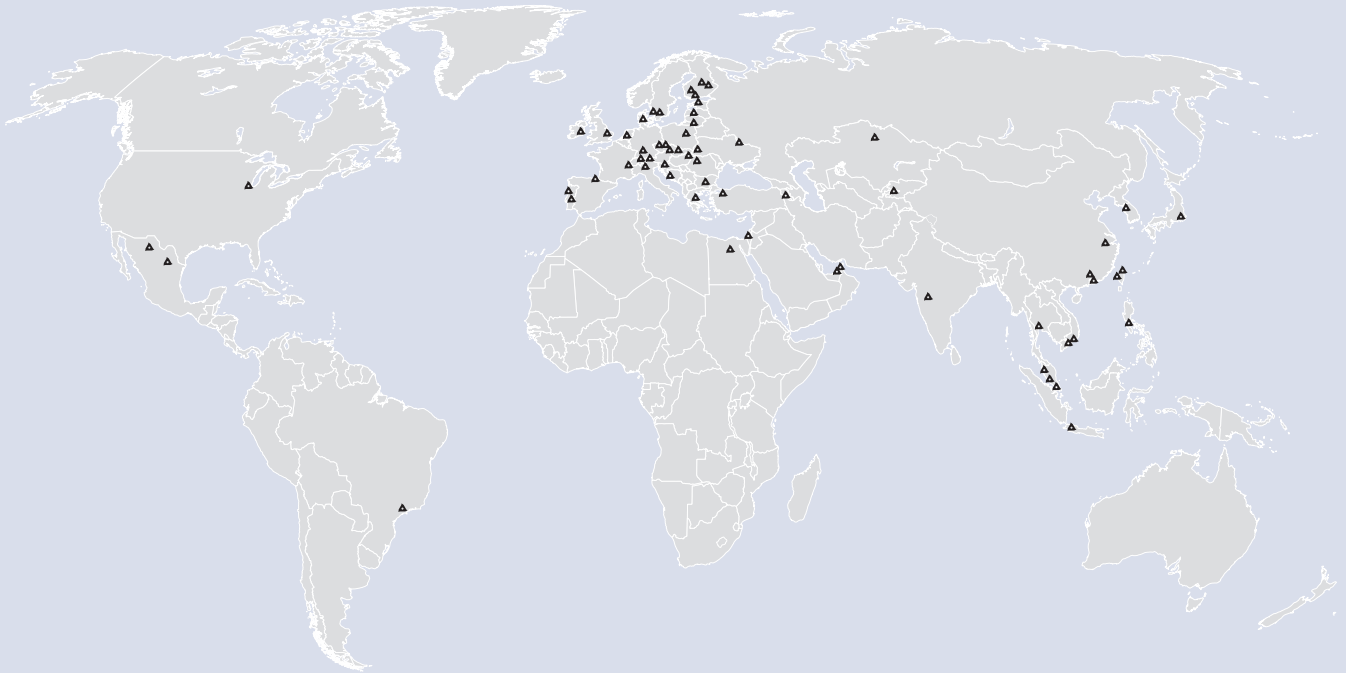


Ultramini CBN- & Hardline- Schneiden

Ausdrehen und Kopieren - Hartbearbeitung bis 66 HRC - D min. 1.0 - 6.8 mm

Boring and profiling - hard machining up to 66 HRC - D min. 1.0 - 6.8 mm

WELTWEIT FÜR SIE DA



Allgemein / general:

mail: info@duemmel.de
Telefon: 0049 (0) 7125/9691-0
Telefax: 0049 (0) 7125/9691-50

**Anfragen und
Technische Beratung:
inquiries and
technical consulting:**

mail: angebote@duemmel.de
mail: offer@duemmel.de

**Bestellungen:
orders:**

mail: bestellungen@duemmel.de
mail: order@duemmel.de

**Ihr persönlicher Ansprechpartner:
your personal contact partner:**

**Ihre Kundennummer:
your customer number:**

BESUCHEN SIE UNS AUCH IM INTERNET
PLEASE VISIT US ONLINE

www.duemmel.de

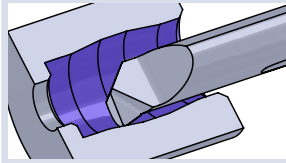
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

Übersicht

summary



Schneideinsätze
Ausdrehen und Kopieren

inserts
boring and profiling

Maße
dimensions

Seite
page



Hardline Typ 050

Ausdrehen und Kopieren,
Hartbearbeitung bis 66 HRC

boring and profiling,
hard machining up to 66 HRC

D min. 2.0 - 6.8

... 4

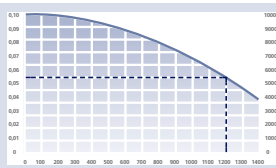
Typ 050..../CBN

Ausdrehen und Kopieren,
für Hartbearbeitung

boring and profiling,
for hard machining

D min. 1.0 - 6.8

... 6



Technische Hinweise

Technical Instructions

Seite
page

Schnittdaten

cutting data

... 8

Informationen zur Kühlung

Technical instructions,
cooling informations

... 10

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab $\varnothing 0.2$ mm

grooving, boring and profiling
starting at $\varnothing 0.2$ mm

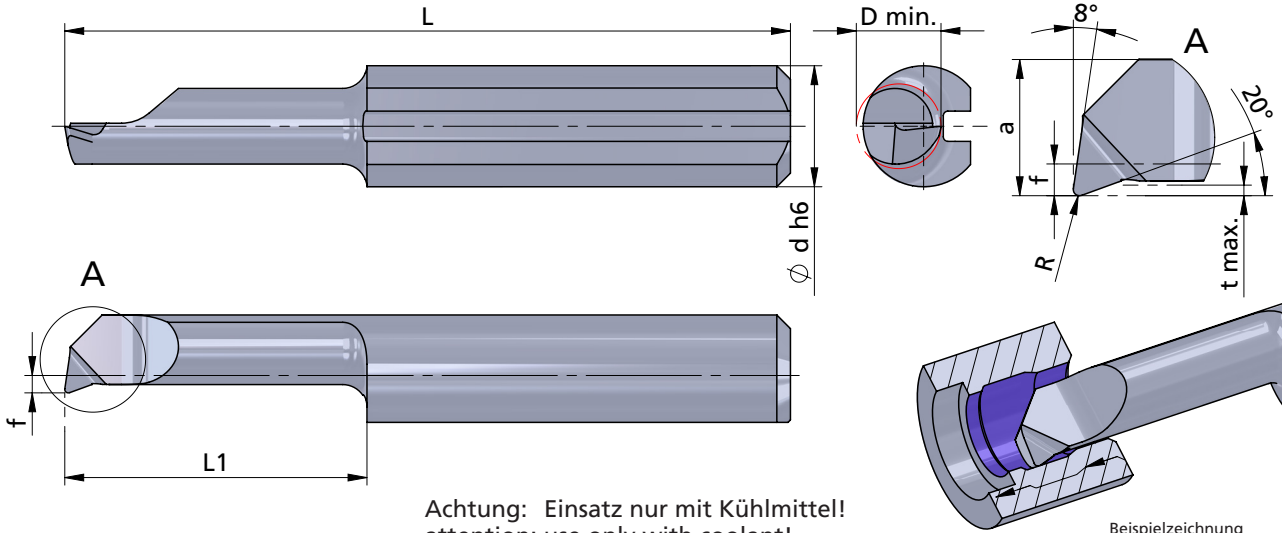
Hardline Typ 050

Ausdrehen und Kopieren,
für Hartbearbeitung bis 66 HRC

boring and profiling,
for hard machining up to 66 HRC

D min. 2.0 - 6.8 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 2.0 - 6.8 mm
overhang length (L1) up to 7x D



Beispielzeichnung
exemplary application

Rechts (R): wie gezeichnet
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	XC2A-NH	Klemmhalter Typ	toolholder type
R/L 050.2-5/XC2A-NH	0.05		1.7	19	5	0.1	2.0	4.0				●	645...	640... ...4
R/L 050.2-10/XC2A-NH	0.05		1.7	24	10	0.1	2.0	4.0				●		
R/L 050.2-15/XC2A-NH	0.05		1.7	29	15	0.1	2.0	4.0				●		
R/L 050.3-10/XC2A-NH	0.1	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0				●		
R/L 050.3-16/XC2A-NH	0.1	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0				●		
R/L 050.3-20/XC2A-NH	0.1	0.6	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0				●		
R/L 050.4-10/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0				●		
R/L 050.4-16/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0				●		
R/L 050.4-20/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0				●		
R/L 050.4-24/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0				●		
R/L 050.4-28/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0				●		
R/L 050.5-10/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0				●	650... ...5	
R/L 050.5-15/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0				●		
R/L 050.5-20/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0				●		
R/L 050.5-25/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0				●		
↳ ...														

weitere Informationen:
• siehe Technische Hinweise

more informations:
• look at the technical instructions

Bestellbeispiel:
für rechte Ausführung und Sorte
R050.2-5/XC2A-NH

order-example:
righthand version and grade
R050.2-5/XC2A-NH

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at Ø 0.2 mm

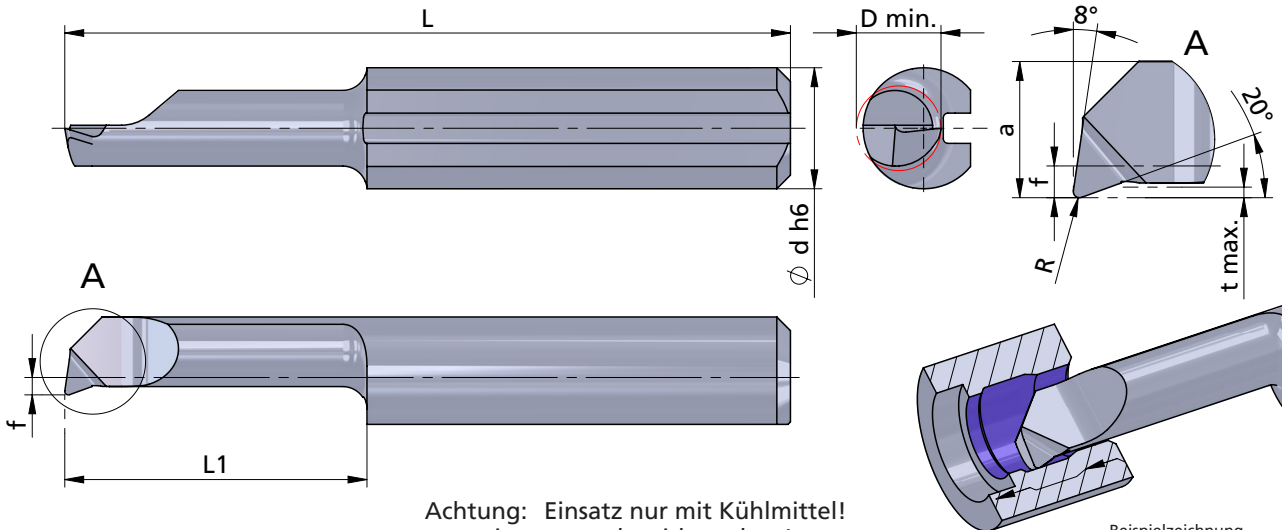
Hardline Typ 050

Ausdrehen und Kopieren,
für Hartbearbeitung bis 66 HRC

boring and profiling,
for hard machining up to 66 HRC

D min. 2.0 - 6.8 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 2.0 - 6.8 mm
overhang length (L1) up to 7x D



Achtung: Einsatz nur mit Kühlmittel!
attention: use only with coolant!

Beispielzeichnung
exemplary application

Rechts (R): wie gezeichnet
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number										Klemhalter Typ toolholder type				
	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	XC2A-NH		
↙ ↘														
R/L 050.5-30/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0				●	645... 650... ...5	
R/L 050.5-35/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0				●		
R/L 050.6-15/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0				●		
R/L 050.6-22/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0				●		
R/L 050.6-25/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0				●	660... ...6	
R/L 050.6-30/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0				●		
R/L 050.6-35/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0				●		
R/L 050.6-42/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0				●		
R/L 050.7-20/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	35	20	0.6	6.8	7.0				●	676... 670... 687... ...7	
R/L 050.7-25/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	40	25	0.6	6.8	7.0				●		
R/L 050.7-30/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	45	30	0.6	6.8	7.0				●		
R/L 050.7-35/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0				●		
R/L 050.7-40/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0				●		
R/L 050.7-45/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0				●		
R/L 050.7-50/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0				●		

weitere Informationen:
• siehe Technische Hinweise

more informations:
• look at the technical instructions

Bestellbeispiel:
für rechte Ausführung und Sorte
R050.5-30/XC2A-NH

order-example:
righthand version and grade
R050.5-30/XC2A-NH

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at Ø 0.2 mm

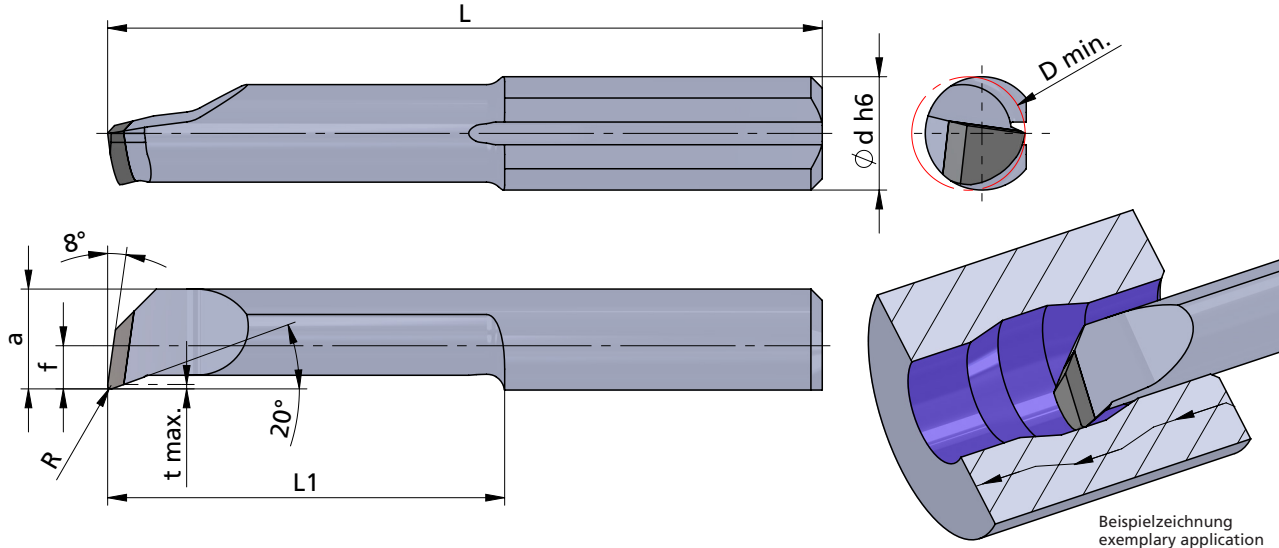
Typ 050..../CBN

Ausdrehen und Kopieren,
für Hartbearbeitung

boring and profiling,
for hard machining

D min. 1.0 - 6.8 mm

D min. 1.0 - 6.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

	Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Material				Klemmhalter Typ toolholder type
										K10F	CN45F	AL41F	CBN	
neu	R 050.1-5/CBN	0.1		0.9	21.5	4.5	0.1	1.0	4.0			●	645... 640... ...4	
neu	R 050.1-7/CBN	0.1		0.9	23.5	6.5	0.1	1.0	4.0			●		
neu	R 050.15-5/CBN	0.1		1.3	20.5	5.0	0.1	1.5	4.0			●		
neu	R 050.15-10/CBN	0.1		1.3	25.5	10	0.1	1.5	4.0			●		
neu	R 050.2-5/CBN	0.1		1.7	20.5	5.0	0.1	2.0	4.0			●		
neu	R 050.2-10/CBN	0.1		1.7	25.5	10	0.1	2.0	4.0			●		
neu	R 050.2-15/CBN	0.1		1.7	30.5	15	0.1	2.0	4.0			●		
neu	R 050.25-5/CBN	0.1	0.2	2.2	20.5	5.0	0.15	2.5	4.0			●		
neu	R 050.25-10/CBN	0.1	0.2	2.2	25.5	10	0.15	2.5	4.0			●		
neu	R 050.25-16/CBN	0.1	0.2	2.2	31.5	16	0.15	2.5	4.0			●		
	R 050.3-10/CBN	0.1	0.6	2.6	25.5	10	0.2	2.8	4.0			●		
neu	R 050.3-16/CBN	0.1	0.6	2.6	31.5	16	0.2	2.8	4.0			●		
neu	R 050.3-20/CBN	0.1	0.6	2.6	35.5	20	0.2	2.8	4.0			●		
	↳ ...													

Bestellbeispiel:
für rechte Ausführung und Sorte
R050.1-5/CBN

weitere Informationen:
• siehe Technische Hinweise

more informations:
• look at the technical instructions

order-example:
righthand version and grade
R050.1-5/CBN

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

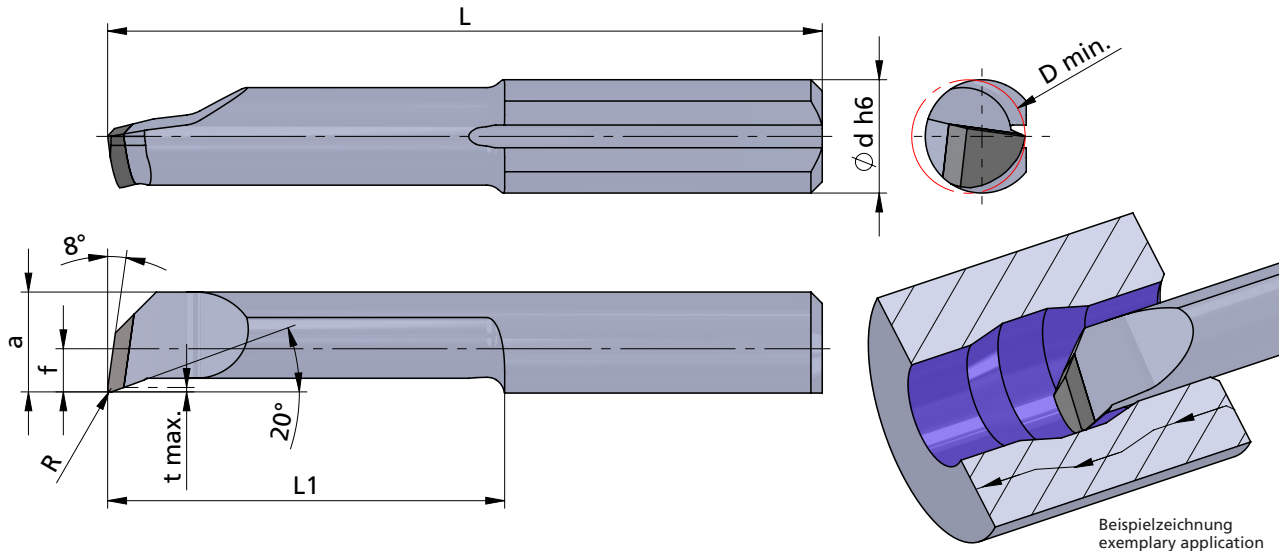
Typ 050..../CBN

Ausdrehen und Kopieren,
für Hartbearbeitung

boring and profiling,
for hard machining

D min. 1.0 - 6.8 mm

D min. 1.0 - 6.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

	Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	\varnothing d h6	Material				Klemmhalter Typ toolholder type
										K10F	CN45F	AL41F	CBN	
	R 050.4-10/CBN	0.10	1.5	3.5	25.5	10	0.3	4.0	4.0			●		
neu	R 050.4-16/CBN	0.10	1.5	3.5	31.5	16	0.3	4.0	4.0			●		640... ...4
neu	R 050.4-20/CBN	0.10	1.5	3.5	35.5	20	0.3	4.0	4.0			●		
neu	R 050.5-10/CBN	0.15	1.9	4.4	26.5	10	0.5	5.0	5.0			●	645...	
	R 050.5-15/CBN	0.15	1.9	4.4	31.5	15	0.5	5.0	5.0			●		
neu	R 050.5-20/CBN	0.15	1.9	4.4	36.5	20	0.5	5.0	5.0			●		650... ...5
neu	R 050.5-25/CBN	0.15	1.9	4.4	41.5	25	0.5	5.0	5.0			●		
neu	R 050.5-30/CBN	0.15	1.9	4.4	46.5	30	0.5	5.0	5.0			●		
	R 050.6-15/CBN	0.15	2.3	5.3	31.5	15	0.5	6.0	6.0			●		
neu	R 050.6-22/CBN	0.15	2.3	5.3	38.5	22	0.5	6.0	6.0			●		
neu	R 050.6-25/CBN	0.15	2.3	5.3	41.5	25	0.5	6.0	6.0			●		660... ...6
neu	R 050.6-30/CBN	0.15	2.3	5.3	46.5	30	0.5	6.0	6.0			●		
	R 050.7-20/CBN	0.15	2.8	6.3	36.5	20	0.6	6.8	7.0			●		
neu	R 050.7-25/CBN	0.15	2.8	6.3	41.5	25	0.6	6.8	7.0			●		670... 687... ...7
neu	R 050.7-30/CBN	0.15	2.8	6.3	46.5	30	0.6	6.8	7.0			●		

Bestellbeispiel:
für rechte Ausführung und Sorte
R050.4-10/CBN

weitere Informationen:
• siehe Technische Hinweise

more informations:
• look at the technical instructions

order-example:
righthand version and grade
R050.4-10/CBN

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at Ø 0.2 mm

Technische Hinweise

Schnittdaten

Technical instructions,
cutting data



Werkstoffgruppe material group		Zusammensetzung composition		(Zug-)Festigkeit tensile strength
ISO	Beschreibung / description	Gefüge / structure	Wärmebehandlung / heat treatment	Psi / N/mm ² (Rm) / HB / HRC
P	Unlegierter Stahl unalloyed steel	ca.Japp. 0,15 % C	geglüht / annealed	61000 Psi / 420 N/mm ² / 125 HB
		ca.Japp. 0,45 % C	geglüht / annealed	93000 Psi / 640 N/mm ² / 190 HB
			vergütet / tempered	122000 Psi / 840 N/mm ² / 250 HB
		ca.Japp. 0,75 % C	geglüht / annealed	132000 Psi / 910 N/mm ² / 270 HB
	Niedriglegierter Stahl low alloyed steel		vergütet / tempered	146500 Psi / 1010 N/mm ² / 300 HB
			geglüht / annealed	88500 Psi / 610 N/mm ² / 180 HB
			vergütet / tempered	135000 Psi / 930 N/mm ² / 275 HB
			vergütet / tempered	146500 Psi / 1010 N/mm ² / 300 HB
	Hochlegierter (Werkzeug)-Stahl highly alloyed steel		geglüht / annealed	174000 Psi / 1200 N/mm ² / 375 HB
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	160000 Psi / 1100 N/mm ² / 300 HB
Nichtrostender Stahl stainless steel		gehärtet & angelassen / hardened & tempered	189000 Psi / 1300 N/mm ² / 400 HB	
	ferritisch, martensitisch / ferritic, martensitic	geglüht / annealed	99000 Psi / 680 N/mm ² / 200 HB	
M	Nichtrostender Stahl stainless steel	martensitisch / martensitic	vergütet / tempered	117500 Psi / 810 N/mm ² / 250 HB
		austenitisch / austenitic	abgeschreckt / quenched	88500 Psi / 610 N/mm ² / 200 HB
		austenitisch / austenitic	vergütet / tempered	300 HB
K	Grauguss cast iron	austenitisch, ferritisch / ferritic, martensitic (Duplex)		113000 Psi / 780 N/mm ² / 230 HB
		perlitisch, ferritisch / pearlitic, ferritic		51000 Psi / 350 N/mm ² / 180 HB
	Gusseisen mit Kugelgraphit cast iron with nodular graphite	perlitisch (martensitisch) / pearlitic (martensitic)		72500 Psi / 500 N/mm ² / 260 HB
		ferritisch / ferritic		72500 Psi / 500 N/mm ² / 160 HB
Temperguss malleable iron	perlitisch / pearlitic		122500 Psi / 845 N/mm ² / 250 HB	
	ferritisch / ferritic		63800 Psi / 440 N/mm ² / 130 HB	
N	Aluminium - Knetlegierungen wrought aluminum alloys	nicht aushärtbar / uncurable		60 HB
		aushärtbar / curable	ausgehärtet / cured	49000 Psi / 340 N/mm ² / 100 HB
	Aluminium - Gusslegierungen cast aluminum alloys	≤ 12% Si, nicht aushärtbar / uncurable		36250 Psi / 250 N/mm ² / 75 HB
		≤ 12% Si, aushärtbar / curable	ausgehärtet / cured	43500 Psi / 300 N/mm ² / 90 HB
		> 12% Si, nicht aushärtbar / uncurable		63800 Psi / 440 N/mm ² / 130 HB
		PB > 1 %, Automatenlegierungen / free cutting alloys		54500 Psi / 375 N/mm ² / 110 HB
Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing) copper and copper alloys (bronze / brass)	CuZn, CuSnZn		43500 Psi / 300 N/mm ² / 90 HB	
	CuSn, bleifrei & Elektrolytisch / lead free & electrolytic		49000 Psi / 340 N/mm ² / 100 HB	
S	Magnesium &-Legierungen/Mg-alloys	Magnesium und -Legierungen / and -alloys		70 HB
		Fe-Basis / Fe base	geglüht / annealed	99000 Psi / 680 N/mm ² / 200 HB
H	Warmfeste Legierungen heat-resistant alloys		ausgehärtet / cured	137750 Psi / 950 N/mm ² / 280 HB
		Ni- oder Co-Basis / Ni- or Co-Base	geglüht / annealed	122000 Psi / 840 N/mm ² / 250 HB
			ausgehärtet / cured	171000 Psi / 1180 N/mm ² / 350 HB
			gegossen / cast	156600 Psi / 1080 N/mm ² / 320 HB
		Reintitan / pure titanium		58000 Psi / 400 N/mm ²
		Alpha- + Beta-Legierungen / -alloys	ausgehärtet / cured	152250 Psi / 1050 N/mm ²
O	Titanlegierungen titanium alloys	Beta-Legierungen / -alloys		203000 Psi / 1400 N/mm ² / 410 HB
		Gehärteter Stahl hardened steel	gehärtet & angelassen / hardened & tempered	46-55 HRC
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	56-60 HRC
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	61-65 HRC
O	Hartguss / chilled cast iron		gehärtet & angelassen / hardened & tempered	66-70 HRC
			gegossen / cast	400 HB
		Gehärtetes Guss / hardened cast iron		55 HRC
		O	Nichtmetallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoffe, duroplastisch / plastics, duroplastic
Kunststoffe, thermoplastisch / plastics, thermoplastic				≤ 14500 Psi / ≤ 100 N/mm ²
aramidfaserverstärkt / aramid fiber reinforced				≤ 145000 Psi / ≤ 1000 N/mm ²
glas/kohlefaserverstärkt / glas/carbon fiber reinforced				≤ 145000 Psi / ≤ 1000 N/mm ²
Graphit / graphite				

Vorschub f:	[mm/U]	feed f:	[inch/rev]	feed f:	[mm/rev]
Stechdrehen:	0,01 - 0,03 mm/U	grooving:	0.0004 - 0.0012 in/rev	grooving:	0.01 - 0.03 mm/rev
Ausdrehen / Kopieren:	0,03 - 0,10 mm/U	boring / profiling:	0.0012 - 0.0039 in/rev	boring / profiling:	0.03 - 0.10 mm/rev
Axialstechen:	0,02 - 0,06 mm/U	face grooving:	0.0008 - 0.0024 in/rev	face grooving:	0.02 - 0.06 mm/rev

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at Ø 0.2 mm

Technische Hinweise

Schnittdaten

Technical instructions,
cutting data



beispielhafte Werkstoffe exemplary materials						V _c Start (min. - max.)			
AISI	DIN	DIN-Code	AISI	DIN	DIN-Code	XC2A-NH		CBN	
						[m/min]	[SFM]	[m/min]	[SFM]
1015	1.0401	C15	1015	1.1141	Ck 15	110 (40 - 260)	360 (130 - 850)		
1045	1.1191	C45E	12L13	1.0718	9 SMnPb 28	100 (30 - 230)	330 (100 - 750)		
1045	1.1191	C45E	1055	1.0535	C 55	80 (30 - 180)	260 (100 - 590)		
1060	1.1223	C60R	1055	1.0535	C 55	80 (30 - 180)	260 (100 - 590)		
1060	1.1223	C60R	1146	1.0727	45 S 20	60 (20 - 150)	200 (70 - 490)		
5115	1.7131	16 MnCr 5	4820	1.6587	17 CrNiMo6	80 (30 - 180)	260 (100 - 590)		
5115	1.7131	16 MnCr 5	4820	1.6587	17 CrNiMo6	60 (20 - 150)	200 (70 - 490)		
4140	1.7225	42 CrMo 4	E52100	1.3505	100Cr6	60 (20 - 140)	200 (70 - 460)		
4140	1.7225	42 CrMo 4	E52100	1.3505	100Cr6	60 (20 - 130)	200 (70 - 430)		
420	1.4021	X20Cr13	420	1.4034	X46Cr13	60 (20 - 130)	60 (70 - 430)		
H11	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	420	1.4034	X46Cr13	50 (20 - 100)	160 (70 - 330)		
H11	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	420	1.4034	X46Cr13	30 (10 - 80)	100 (30 - 260)		
430/1	1.4016	X 6 Cr 17	422	1.2316	X36 CrMo 16	70 (20 - 160)	230 (70 - 520)		
440B	1.4112	X90CrMoV18	422	1.2316	X36 CrMo 16	60 (20 - 140)	200 (70 - 460)		
304	1.4301	X 5 CrNi 18 10	316Ti	1.4571	X2CrNiMo17-12-2	80 (30 - 180)	260 (100 - 590)		
314	1.4841	X15CrNiSi25-21	904L	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	60 (20 - 140)	200 (70 - 460)		
318	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	A790	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	50 (20 - 110)	160 (70 - 360)		
No 20B	0.6010	GG-10	No 35B	0.6025	GG-25	100 (30 - 230)	330 (100 - 750)		
No 45B	0.6030	GG-30	-	0.6045	GG-45	70 (20 - 160)	230 (70 - 520)		
60-40-18	0.7040	GGG-40	80-55-06	0.7060	GGG-60	60 (20 - 150)	200 (70 - 490)		
100-70-03	0.7070	GGG-70	120-90-02	0.7080	GGG-80	60 (20 - 130)	200 (70 - 430)		
-	0.8035	GTW-35-04	-	0.8045	GTW-45	100 (30 - 230)	330 (100 - 750)		
A220-70003	0.8165	GTS-65-02	A220-80002	0.8170	GTS-70-02	80 (30 - 190)	260 (100 - 620)		
A91060	3.0255	Al99,5	5005A	3.3315	AlMg 1	230 (80 - 540)	750 (260 - 1770)		
2024	3.1355	AlCuMg2	6082	3.2315	AlMgSi1	220 (80 - 510)	720 (260 - 1670)		
A04130	3.2581	G-AlSi12	-	3.2163	G-AlSi9Cu3	190 (70 - 440)	620 (230 - 1440)		
355.1	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	-	3.2373	G-AlSi9Mg	170 (60 - 380)	560 (200 - 1250)		
-	-	G-AlSi17Cu4Mg (Silafont-90)	-	-	G-AlSi18CuNiMg (Silafont-92)	100 (30 - 230)	330 (100 - 750)		
C37700	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	C38500	2.0410	CuZn44Pb2	170 (60 - 390)	560 (200 - 1280)		
C34000	2.0331	CuZn15	-	2.4070	CuZn28Sn1As	140 (50 - 330)	460 (160 - 1080)		
C11000	2.0060	E-Cu57	-	2.0590	CuZn40Fe	120 (40 - 290)	390 (130 - 950)		
AZ61A	3.5612	MgAl6Zn	AZ31B	3.5312	MgAl3Zn	120 (40 - 290)	390 (130 - 950)		
330	1.4864	X12NiCrSi 36-16	-	1.4865	G-X40NiCrSi38-18	50 (20 - 100)	160 (70 - 330)		
A286	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	B163	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	30 (10 - 70)	100 (30 - 230)	30 (10 - 70)	100 (30 - 230)
-	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic 80A)	SB443	2.4856	NiCr22Mo9Nb (Inconel 625)	50 (20 - 100)	160 (70 - 330)	50 (20 - 100)	160 (70 - 330)
-	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	-	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	30 (10 - 80)	100 (30 - 260)	30 (10 - 80)	100 (30 - 260)
-	2.4765	CoCr20W15Ni	A 128 75	1.3401	G-X120Mn12	30 (10 - 60)	100 (30 - 200)	30 (10 - 60)	100 (30 - 200)
R 50250	3.7025	Ti99,8	R 50400	3.7035	Ti99,7	50 (20 - 100)	160 (70 - 330)		
R 56400	3.7164	TiAl6V4	R 56260	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo	30 (10 - 60)	100 (30 - 200)		
-	Ti5553	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R 56410	Ti-1023	Ti-10V-2Fe-3Al	20 (10 - 50)	70 (30 - 160)	20 (10 - 50)	70 (30 - 160)
						40 (10 - 90)	130 (30 - 300)	40 (10 - 90)	130 (30 - 300)
						30 (10 - 80)	100 (30 - 260)	30 (10 - 80)	100 (30 - 260)
						30 (10 - 60)	100 (30 - 200)	30 (10 - 60)	100 (30 - 200)
						30 (10 - 60)	100 (30 - 200)	30 (10 - 60)	100 (30 - 200)
						110 (40 - 260)	360 (130 - 850)		
						120 (40 - 290)	390 (130 - 950)		
						110 (40 - 240)	360 (130 - 790)		
						80 (30 - 180)	260 (100 - 590)		
						120 (40 - 280)	390 (130 - 920)		

Vorschub f:	[mm/U]	feed f:	[inch/rev]	feed f:	[mm/rev]
Stechdrehen:	0,01 - 0,03 mm/U	grooving:	0.0004 - 0.0012 in/rev	grooving:	0.01 - 0.03 mm/rev
Ausdrehen / Kopieren:	0,03 - 0,10 mm/U	boring / profiling:	0.0012 - 0.0039 in/rev	boring / profiling:	0.03 - 0.10 mm/rev
Axialstechen:	0,02 - 0,06 mm/U	face grooving:	0.0008 - 0.0024 in/rev	face grooving:	0.02 - 0.06 mm/rev

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

Technische Hinweise

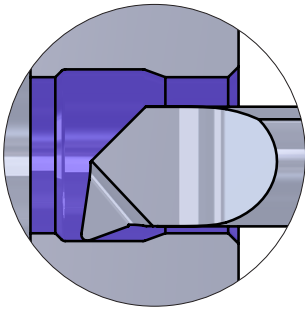
Informationen zur Kühlung

Technical instructions,
cooling informations



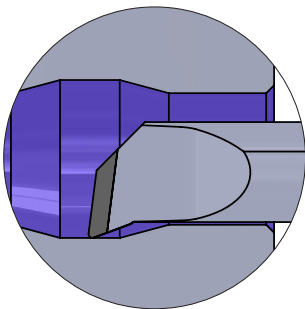
Informationen zur Kühlung - Cooling informations

Hardline Typ 050



- **Achtung:**
Hardline-Schneiden müssen zwingend mit Kühlung eingesetzt werden!!
- **Attention:** Hardline-inserts must be used with cooling!!

Typ 050..../CBN



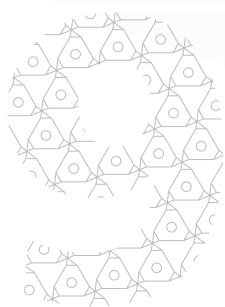
- **Achtung:**
CBN-Schneiden können ohne Kühlung eingesetzt werden!!

Attention:
CBN-inserts could be used without cooling!!



- **oder:**
Einsatz bei perfekter, gleichbleibender und ununterbrochener Kühlbedingung!!

or:
Use with perfect, consistent and uninterrupted cooling!!



Jahre

Dümmel WERKZEUGFABRIK



PAUL DÜMMEL WERKZEUGFABRIK GMBH

Werk 1: Lerchenstraße 15
Werk 2: Daimlerstraße 16
D-72584 Hülben

Telefon: 0049 (0) 7125/9691-0
Telefax: 0049 (0) 7125/9691-50

info@duemmel.de
www.duemmel.de

