

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

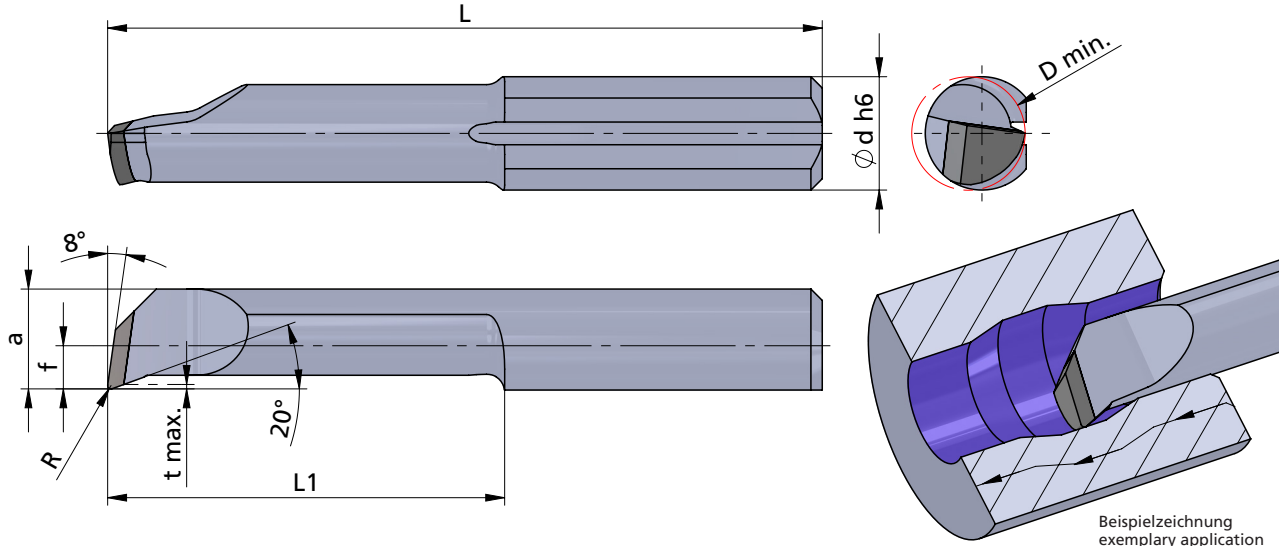
Typ 050..../CBN

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	Abmessungen in mm								Material				Klemmhalter Typ toolholder type
		R	f	a	L	L1	t max.	D min.	\varnothing d h6	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				●	
	↳ ...													

weitere Informationen:
• siehe Technische Hinweise

more informations:
• look at the technical instructions

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

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

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

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

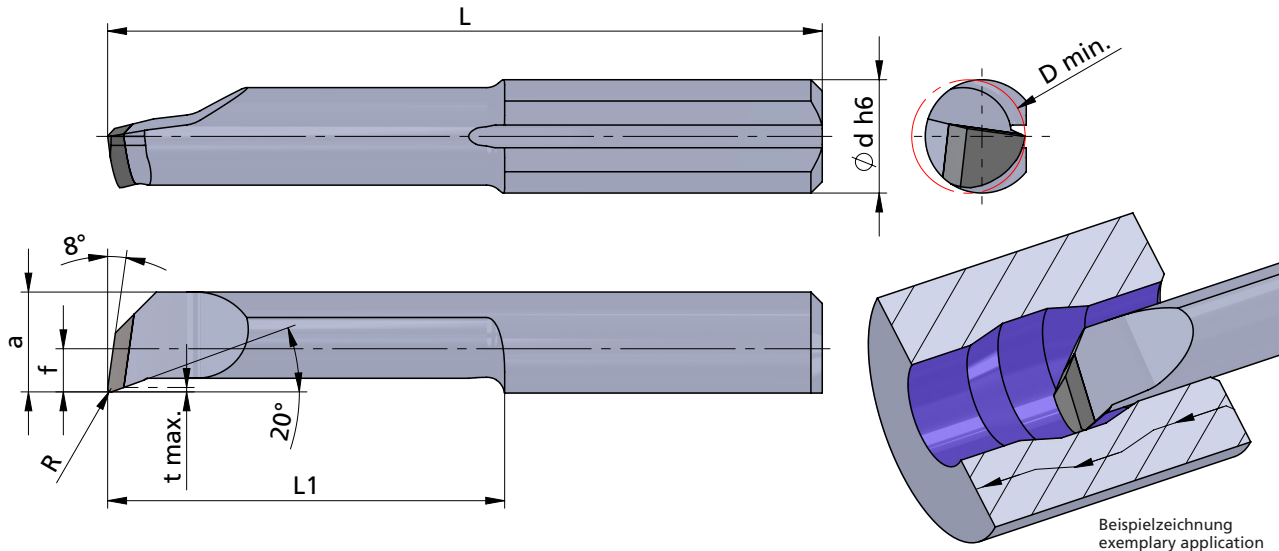
Typ 050..../CBN

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			●	645... 640... ...4	
neu	R 050.4-16/ CBN	0.10	1.5	3.5	31.5	16	0.3	4.0	4.0			●		
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... 650... ...5	
	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			●		
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			●	676... 660... ...6	
	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			●		
neu	R 050.6-30/ CBN	0.15	2.3	5.3	46.5	30	0.5	6.0	6.0			●	676... 670... 687... ...7	
	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			●		
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
			geglüht / annealed	99000 Psi / 680 N/mm ² / 200 HB
Nichtrostender Stahl stainless steel		gehärtet & angelassen / hardened & tempered	160000 Psi / 1100 N/mm ² / 300 HB	
		gehärtet & angelassen / hardened & tempered	189000 Psi / 1300 N/mm ² / 400 HB	
M	Nichtrostender Stahl stainless steel	ferritisch, martensitisch / ferritic, martensitic	geglüht / annealed	99000 Psi / 610 N/mm ² / 200 HB
		martensitisch / martensitic	vergütet / tempered	117500 Psi / 810 N/mm ² / 250 HB
K	Gauguss cast iron	austenitisch / austenitic	abgeschreckt / quenched	88500 Psi / 610 N/mm ² / 200 HB
		austenitisch / austenitic	vergütet / tempered	300 HB
		austenitisch, ferritisch / ferritic, martensitic (Duplex)		113000 Psi / 780 N/mm ² / 230 HB
K	Grauguss cast iron	perlitisch, ferritisch / pearlitic, ferritic		51000 Psi / 350 N/mm ² / 180 HB
		perlitisch (martensitisch) / pearlitic (martensitic)		72500 Psi / 500 N/mm ² / 260 HB
	Gusseisen mit Kugelgraphit cast iron with nodular graphite	ferritisch / ferritic		72500 Psi / 500 N/mm ² / 160 HB
		perlitisch / pearlitic		122500 Psi / 845 N/mm ² / 250 HB
K	Temperguss malleable iron	ferritisch / ferritic		63800 Psi / 440 N/mm ² / 130 HB
		perlitisch / pearlitic		113000 Psi / 780 N/mm ² / 230 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
				54500 Psi / 375 N/mm ² / 110 HB
Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing) copper and copper alloys (bronze / brass)	PB > 1 %, Automatenlegierungen / free cutting alloys		43500 Psi / 300 N/mm ² / 90 HB	
	CuZn, CuSnZn		49000 Psi / 340 N/mm ² / 100 HB	
Magnesium &-Legierungen/Mg-alloys		Magnesium und -Legierungen / and -alloys		70 HB
S	Warmfeste Legierungen heat-resistant alloys	Fe-Basis / Fe base	geglüht / annealed	99000 Psi / 680 N/mm ² / 200 HB
			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
	Titanlegierungen titanium alloys		gegossen / cast	156600 Psi / 1080 N/mm ² / 320 HB
		Reintitan / pure titanium		58000 Psi / 400 N/mm ²
H	Gehärteter Stahl hardened steel	Alpha- + Beta-Legierungen / -alloys	ausgehärtet / cured	152250 Psi / 1050 N/mm ²
		Beta-Legierungen / -alloys		203000 Psi / 1400 N/mm ² / 410 HB
H	Hartguss / chilled cast iron		gehärtet & angelassen / hardened & tempered	46-55 HRC
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	56-60 HRC
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	61-65 HRC
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	66-70 HRC
O	Gehärtetes Guss / hardened cast iron		gegossen / cast	400 HB
			gehärtet & angelassen / hardened & tempered	55 HRC
O	Nichtmetallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoffe, duroplastisch / plastics, duroplastic		≤ 21750 Psi / ≤ 150 N/mm ²
		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