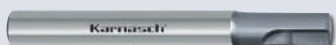


WERKZEUGE FÜR COMPOSITES – CFK / GFK – TITAN – KUNSTSTOFF

HIGH TECHNOLOGY TOOLS IN CVD-PCD-MCD-ND



INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC highspeed cutting	HPC	COMPO- SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
11 1350		PKD PCD	223		✓	✓		✓	✓	✓
29 0060		PKD PCD	174	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29 0080A		MICRO GRAIN	176		✓	✓		✓	✓	✓
29 0080B		MICRO GRAIN	176		✓					✓
29 0100		MICRO GRAIN	177		✓					
29 0120		MICRO GRAIN	178- 179		✓	✓			✓	
29 0121		MICRO GRAIN	180		✓	✓			✓	
29 0122		MICRO GRAIN	181		✓	✓			✓	
29 0200		MICRO GRAIN	182							
29 0210		MICRO GRAIN	183							
29 0250		MICRO GRAIN	184							
29 0260		MICRO GRAIN	185							
29 0305		MICRO GRAIN	188		✓	✓		✓	✓	
29 0412		MICRO GRAIN	188		✓	✓		✓	✓	
29 0416		MICRO GRAIN	189		✓	✓		✓	✓	
29 0417		MICRO GRAIN	189		✓	✓		✓	✓	
29 6811		ND MKD MCD	212	✓	✓					
29 6837		MKD Mono Kristallin	213	✓	✓					
29 6838		MKD Mono Kristallin	214	✓	✓					
29 6839		MKD Mono Kristallin	215	✓	✓					
29 6840		MKD Mono Kristallin	216	✓	✓					
29 6843		MKD Mono Kristallin	218	✓	✓					
29 1652		SPEZIAL MICRO GRAIN	190	✓	✓					

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Gold Silber Kupfer Gold/Silver/Copper	Schicht- stoffe Laminates	Spiegelfinish Mirror finish	Aluminium > 12% Si	MIT INNEN- KÜHLUNG with interior cooling	ZIRKONUM ZIRCONIUM	TITAN titanium	C T	T C	C A	A C
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
				✓	✓		✓											
							✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓												
✓	✓	✓	✓		✓	✓												
✓	✓	✓	✓		✓	✓						✓						
																	✓	✓
															✓	✓		
															✓	✓		
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								

1



2



3



4



5



6



7



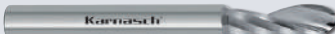
8



9

Index

INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC highspeed cutting	HPC	COMPO- SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
29 1654		SPEZIAL SPECIAL MICRO GRAIN	191	✓	✓					
29 1658		SPEZIAL SPECIAL MICRO GRAIN	192	✓	✓					
29 1661		SPEZIAL SPECIAL MICRO GRAIN	193	✓	✓					
29 1751		MICRO GRAIN	194	✓		✓				
29 1752		MICRO GRAIN	194	✓		✓				
29 1753		MICRO GRAIN	195	✓		✓				
29 1761		MICRO GRAIN	196		✓	✓				✓
29 1762		MICRO GRAIN	196		✓	✓				✓
29 1763		MICRO GRAIN	197		✓	✓				✓
29 1771		MICRO GRAIN	197		✓	✓			✓	
29 1783		MICRO GRAIN	198		✓	✓		✓	✓	✓
29 1784		MICRO GRAIN	198		✓	✓		✓	✓	✓
29 1790A		MICRO GRAIN	199		✓	✓		✓	✓	✓
29 1790C		MICRO GRAIN	199					✓		✓
11 6001		MICRO GRAIN	200					✓		✓
11 6002		MICRO GRAIN	200					✓		✓
11 6003		MICRO GRAIN	200					✓		✓
11 6004		MICRO GRAIN	200					✓		✓
29 6521		CVD	202	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6522	 BEST SELLER	CVD	203	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6523	 BEST SELLER	CVD	204	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6524	 BEST SELLER	CVD	205	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6525	 BEST SELLER	CVD	205	✓	✓	✓		✓	✓	

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Gold Silber Kupfer Gold/Silver/Copper	Schicht- stoffe Laminates	Spiegelfinish Mirror finish	Aluminium > 12% Si	MIT INNEN- KÜHLUNG with interior cooling	ZIRKONIUM ZIRCONIUM	TITAN titanium	C T	T C	C A	A C
				✓				✓										
				✓				✓										
				✓				✓										
				✓	✓	✓		✓										
				✓	✓	✓		✓										
				✓	✓	✓		✓										
	✓	✓																
	✓	✓																
	✓	✓																
✓	✓	✓					✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				

1



2



3



4



5



6



7



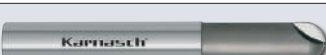
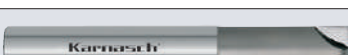
8



9

Index

INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC highspeed cutting	HPC	COMPO- SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
29 6526	 BEST SELLER	CVD	206	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6553		CVD	206	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6562		CVD	207	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6572		CVD	208	✓		✓		✓	✓	
29 6573		CVD	209	✓		✓		✓	✓	
29 6574		CVD	209	✓		✓		✓	✓	
29 6600		CVD	210		✓	✓		✓	✓	
29 6620		ND Natur- diamant (natural diamond)	211		✓					
30 6522	 BEST SELLER	PKD PCD	219		✓	✓			✓	
30 6523	 BEST SELLER	PKD PCD	220		✓	✓			✓	
30 6524	 BEST SELLER	PKD PCD	221		✓	✓			✓	
30 6528		PKD PCD	222		✓	✓			✓	
30 6534		PKD PCD	222		✓	✓			✓	
22 0415		MICRO GRAIN	174		✓				✓	
23 2005		MICRO GRAIN	175		✓	✓			✓	
23 2006		MICRO GRAIN	175		✓	✓			✓	
29 6510		CVD	202	✓	✓	✓		✓	✓	
22 0410		MICRO GRAIN	186				✓			
22 0412		MICRO GRAIN	187							

● Lagerware / Stock tool

○ Keine Lagerware, Lieferzeit und Preis auf Anfrage
No stock tool. Price and delivery on request

◻ Lieferzeit kurzfristig da Rohlinglager vorhanden
Short delivery deadline possible then blanks are on stock available

⚡ Sonderpreis. Solange Vorrat reicht. Rückgabe nicht möglich.
Special price. While stocks last. Return not possible.

2-3 2-3 Arbeitstage Lieferzeit / 2-3 work days delivery time

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Gold Silber Kupfer Gold/Silver/Copper	Schicht- stoffe Laminates	Spiegelfinish Mirror finish	Aluminium > 12% Si	MIT INNEN- KÜHLUNG with interior cooling	ZIRKONIUM ZIRCONIUM	TITAN titanium	C T	T C	C A	A C
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓				
				✓				✓		✓								
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓			
														✓				

1



2



3



4



5



6



7



8

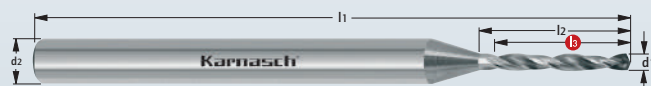


9

Index

29 0060

PKD-Vollhartmetall-Micro-Hochleistungsbohrer
PCD equipped solid carbide high performance micro drill



PKD PCD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	HSC High-Speed-Cutting
	POLIERT POLISHED

COMPO-SITES	Sand-wich
Aramid fiber AFK-SFK	GF GF25
Hybrid-stoffe hybrid materials	PVDF GF25
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	GFK GFRP
Schicht-stoffe Laminates	CFK CFRP
Kevlar	PMMA GS
PA66 GF30	Aluminium < 12% Si
PVDF GF30	Aluminium > 12% Si
PEEK GF30	GRAPHIT graphite
PEEK CF30	ZIRKON OXID ZIRCONIA

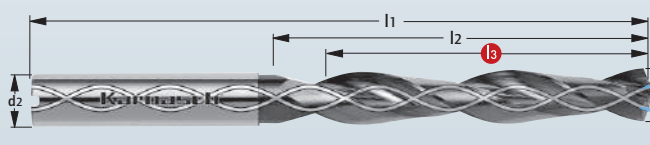
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h5	€
29 0060 0080 080	0,80	8	9	38	3	193,20
29 0060 0090 080	0,90	8	9	38	3	193,20
29 0060 0110 090	1,10	9	10	38	3	193,20
29 0060 0120 090	1,20	9	10	38	3	201,60
29 0060 0130 080	1,30	8	10	38	3	201,60

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

22 0415

Diamantbeschichtete VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung
geeignet für Gewindefräser Art. 23 2005 / 23 2006

Diamond coated solid carbide high performance twist drill with internal cooling
suitable for thread milling cutter article 23 2005 / 23 2006



MICRO GRAIN	DIN 6537
W	DIN 6535 Form HA
	HSC HPC
	DIAMANT DIAMOND DCC 0312

COMPO-SITES	TI-CFK TI-CFRP
GRAPHIT graphite	PA66 GF30
GFK GFRP	PVDF GF30
CFK CFRP	PEEK GF30
Hybrid-stoffe hybrid materials	PEEK CF30
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	ZIRKON OXID ZIRCONIA
Schicht-stoffe Laminates	

Richtwerte für den Einsatz von Karnasch diamantbeschichtete Hochleistungsbohrer
Recommended cutting data for twist drill with diamond coating

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Workpiece material	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min.)	VORSCHUB PRO UMDREHUNG (mm)		
			Ø 3,0 - 5,0	Ø 5,1 - 8,0	Ø 8,1 - 12,0
14	Graphit < Grad 10	250	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,30 - 0,45

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0415 0330 023	3,3 / M4 x 0,7	23	28	66	6	51,60
22 0415 0680 043	6,8 / M8 x 1,25	43	53	91	8	73,80
22 0415 0850 049	8,5 / M10 x 1,50	49	61	103	10	85,20
22 0415 1030 056	10,3 / M12 x 1,75	56	71	118	12	111,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Nachfolgewerkzeug / Replacement article 29 0120 + 29 0121 + 29 0122 auf Seite / on page 178-181

Schnittdaten
Cutting data

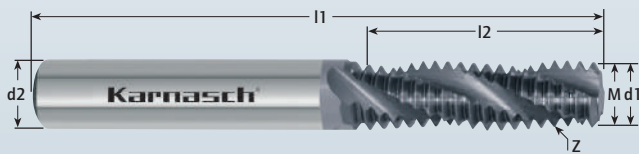


Diamantbeschichteter Vollhartmetall Gewindefräser, spiralisiert 30° für Innengewinde
ohne Innenkühlung, ohne Senkstufe, metrisches ISO-Gewinde DIN 13 – 2,5xD

23 2005

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads,
without internal cooling, without sunk stage, metric ISO-thread DIN13 – 2,5xD

COMPO-SITES	TI-CFK TI-CFRP
GRAPHIT graphite	PA66 GF30
GFK GFRP	PVDF GF30
CFK CFRP	PEEK GF30
Hybrid- stoffe hybrid materials	PEEK CF30
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	ZIRKON OXID ZIRCONIA
Schicht- stoffe Laminates	



MICRO GRAIN	DIN 13
M	DIN 6535 Form HA
30°	
60°	HSC High-Speed- Cutting
	DCC 0318
	Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 2005 04 070 25	• M 4	0,7	2,5xD	10,85	55	3,15	6	3	163,00
23 2005 05 080 25	• M 5	0,8	2,5xD	13,15	55	4,00	6	3	166,00
23 2005 06 100 25	• M 6	1,0	2,5xD	16,50	55	4,80	6	3	172,00
23 2005 08 125 25	• M 8	1,25	2,5xD	21,80	55	6,00	6	3	183,00
23 2005 10 150 25	• M 10	1,50	2,5xD	26,20	65	8,00	8	3	218,00
23 2005 12 175 25	• M 12	1,75	2,5xD	30,60	75	9,90	10	4	257,00

PKD - CVD Gewindefräser kurzfristig lieferbar!

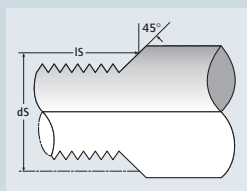
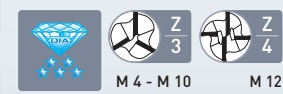
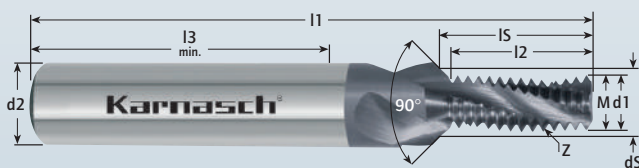
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
i	
1271	DXF/STEP

Diamantbeschichteter Vollhartmetall-Gewindefräser, spiralisiert für Innengewinde
ohne Innenkühlung, mit 90° Senkstufe, metrisches ISO-Gewinde DIN 13 – 2,0xD

23 2006

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads,
without internal cooling, with 90° counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,0xD

COMPO-SITES	TI-CFK TI-CFRP
GRAPHIT graphite	PA66 GF30
GFK GFRP	PVDF GF30
CFK CFRP	PEEK GF30
Hybrid- stoffe hybrid materials	PEEK CF30
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	ZIRKON OXID ZIRCONIA
Schicht- stoffe Laminates	



MICRO GRAIN	DIN 13
M	DIN 6535 Form HA
30°	
60°	HSC High-Speed- Cutting
	DCC 0318
	Air

Art.	M	Stg	x D	l2	l3/min.	l1	ds	ls	d1	d2 h5	Z	€
23 2006 04 070 20	• M 4	0,7	2,0xD	8,75	36	55	4,2	9,3	3,14	6	3	169,00
23 2006 05 080 20	• M 5	0,8	2,0xD	10,75	36	55	5,3	11,3	4,00	6	3	177,00
23 2006 06 100 20	• M 6	1,0	2,0xD	12,40	36	65	6,3	13,1	4,80	8	3	194,00
23 2006 08 125 20	• M 8	1,25	2,0xD	16,80	40	75	8,3	17,6	6,50	10	3	236,00
23 2006 10 150 20	• M 10	1,50	2,0xD	20,10	45	80	10,3	21,2	8,20	12	3	319,00
23 2006 12 175 20	• M 12	1,75	2,0xD	25,20	45	90	12,3	26,4	9,90	14	4	370,00

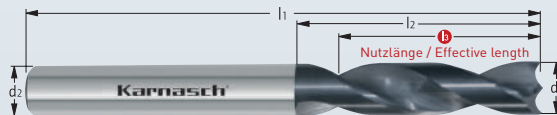
PKD - CVD Gewindefräser kurzfristig lieferbar!

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
i	
1271	DXF/STEP

29 0080 A 29 0080 B

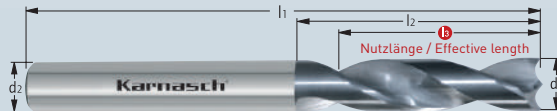
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer GFK/CFK
Solid carbide twist drill GFK/CFK

COMPO-SITES	CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	PVDF GF30
GFK-CFK GFRP-CFRP	Schichtstoffe Laminates	PEEK GF30
THERMO-PLAST THERMO-PLASTICS	Kevlar	PEEK CF30
DURO-PLASTE DURO-PLASTICS	AL/TI	GF GF25
Aramid fiber AFK-SFK	TI-CFK TI-CFRP	PVDF GF25
Hybrid-stoffe hybrid materials	PA66 GF30	



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	Form HA
30°	
HSC High-Speed-Cutting	
DCA-06 Polished	
	Air

GFK-CFK GFRP-CFRP	CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	Kevlar
Kunststoff plastic	Schichtstoffe Laminates	Plexiglas acrylic glass



Schnittdaten
Cutting data

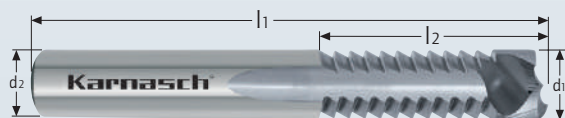
Zeichnungen
Drawings



						DIAMANT DIAMOND DCA-06 29 0080 A		POLIERT POLISHED 29 0080 B
d1 	l3	l2	l1	d2 h5	Art.	€	Art.	€
• 3,0	12	16	45	3,0	29 0080A 0300 012	48,00	29 0080B 0300 012	27,00
• 3,2	14	18	50	3,2	29 0080A 0320 014	61,00	29 0080B 0320 014	27,00
• 3,3	14	18	50	3,2	-	-	29 0080B 0330 014	27,00
• 3,5	15	20	50	3,5	29 0080A 0350 015	61,00	29 0080B 0350 015	27,00
• 3,7	15	20	52	3,7	-	-	29 0080B 0370 015	27,00
• 4,0	17	22	55	4,0	29 0080A 0400 017	61,00	29 0080B 0400 017	27,00
• 4,2	17	22	55	4,2	-	-	29 0080B 0420 017	32,00
• 4,5	18	25	57	4,5	29 0080A 0450 018	80,00	29 0080B 0450 018	32,00
• 4,7	18	24	58	4,7	-	-	29 0080B 0470 018	39,00
• 5,0	20	25	62	5,0	29 0080A 0500 020	87,00	29 0080B 0500 020	39,00
• 5,3	20	26	62	5,3	-	-	29 0080B 0530 020	39,00
• 5,5	20	28	65	5,5	29 0080A 0550 020	94,00	29 0080B 0550 020	46,00
• 5,8	20	28	66	5,8	-	-	29 0080B 0580 020	46,00
• 6,0	20	28	65	6,0	29 0080A 0600 020	94,00	29 0080B 0600 020	46,00
• 6,5	22	30	70	6,5	29 0080A 0650 022	116,00	29 0080B 0650 022	50,00
• 7,0	25	33	75	7,0	29 0080A 0700 025	122,00	29 0080B 0700 025	56,00
• 7,5	25	33	74	7,5	-	-	29 0080B 0750 025	56,00
• 8,0	27	36	80	8,0	29 0080A 0800 027	133,00	29 0080B 0800 027	67,00
• 8,5	27	36	80	8,5	29 0080A 0850 027	149,00	29 0080B 0850 027	74,00
• 9,0	30	40	85	9,0	29 0080A 0900 030	154,00	29 0080B 0900 030	78,00
• 9,5	30	37	84	9,5	-	-	29 0080B 0950 030	86,00
• 10,0	32	42	90	10,0	29 0080A 1000 032	166,00	29 0080B 1000 032	90,00
• 10,5	32	42	90	10,5	-	-	29 0080B 1050 032	102,00
• 11,0	34	47	95	11,0	-	-	29 0080B 1100 034	116,00
• 11,5	34	47	95	11,5	-	-	29 0080B 1150 034	129,00
• 12,0	35	50	100	12,0	29 0080A 1200 035	216,00	29 0080B 1200 035	129,00
• 13,0	35	50	100	13,0	-	-	29 0080B 1300 035	129,00
• 14,0	37	54	105	14,0	-	-	29 0080B 1400 037	129,00
• 15,0	38	56	110	15,0	-	-	29 0080B 1500 038	129,00
• 16,0	38	58	115	16,0	-	-	29 0080B 1600 038	129,00

	29 0080 A	29 0080 B
d1 tol.	Bohrertoleranz Drill tolerance	Bohrertoleranz Drill tolerance
> 3,0	+ 0,005	+ 0,000
6,0	- 0,008	- 0,012
> 6,0	+ 0,005	+ 0,000
10,0	- 0,010	- 0,015
> 10,0	+ 0,005	+ 0,000
14,0	- 0,012	- 0,018

Kombi-Fräser mit Bohrspitze für Faser-Verbundwerkstoffe
Combination milling cutter with drill bit for composites

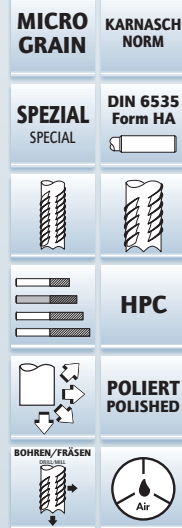
29 0100**Honey
comb****Kevlar****Aramid
fiber
AFK-SFK****Schicht-
stoffe
Laminates****Kunststoff
plastic**

Art.	d1	Inch	l2	l1	€
29 0100 0476	% 4,76	3/16"	25	75	66,00
29 0100 0500	% 5,00		25	75	87,00
29 0100 0600	% 6,00		30	75	87,00
29 0100 0635	% 6,35	1/4"	30	75	87,60
29 0100 0800	% 8,00		30	75	96,60
29 0100 0952	% 9,52	3/8"	30	75	109,20
29 0100 1000	% 10,00		30	75	118,80
29 0100 1200	% 12,00		30	75	141,60
29 0100 1270	% 12,70	1/2"	30	75	154,20

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Bearbeitungshinweise: Die Arbeitstemperatur darf 60° Celsius nicht überschreiten um ein Erweichen der Harzbindung zu vermeiden. Ideal ist Pressluftkühlung mit Absaugung.

Processing instruction: The work temperature must not exceed 60° Celsius in order to avoid the resin melting.



Schnittdaten
Cutting data



Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Workpiece material	Vc Bohren Vc Drill	f Bohren f Drill	Vf Fräsen Vf Mill	Vc Fräsen Vc Mill
11.3	AFK / BFK / GFK	125 m/min	0,08 - 0,15 mm	600 - 1500 m/min	250 - 400 m/min
	CFK / KEFLAR	150 m/min	0,10 - 0,18 mm	800 - 2000 m/min	300 - 500 m/min

Diamantbestückte Qualitätsprodukte.
Diamond tipped quality products.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

**DIAMOND
TOOLS**

Diamond tools



CBN

PKD
PCDNaturdiamant
Natural Diamond
NDMonokristallin Diamant
Monocrystalline
diamond MCDCVD /
Diamant Beschichtung
Diamond coatingPKD/PCD **EXTREME**

29 0120

Diamantbeschichtete VHM-Hochleistungsbohrer für CFK/GFK – multidirektional – mit 90° Spitzwinkel vermeidet Delamination
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – multidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAPHIT
graphite

COMPOSITES

CFK
CFRP

GFK
GFRP

PEEK
CF30

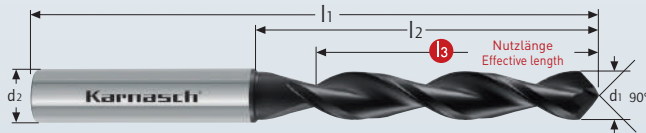
PEEK
GF30

GF
GF25

PVDF
GF25

ZIRKON
OXID
ZIRCONIA

FR 4



MICRO
GRAIN

KARNASCH
NORM

MF

DIN 6535
Form HA



Composites

DCC
0318



Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

Werkstoffgruppe Material group	WERKSTOFF WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/U				
			Ø <3	Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	GFK / CFK Composites	160	0,02 - 0,03	0,04	0,05	0,07	0,1

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0050 0045	• 0,5	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0060 0045	• 0,6	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0070 0045	• 0,7	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0080 0045	• 0,8	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0090 0045	• 0,9	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0100 005	• 1,0	5	8	55	3	67,00
29 0120 0110 008	• 1,1	8	12	55	3	67,00
29 0120 0120 008	• 1,2	8	12	55	3	67,00
29 0120 0130 008	• 1,3	8	12	55	3	67,00
29 0120 0140 008	• 1,4	8	12	55	3	67,00
29 0120 0150 008	• 1,5	8	12	55	3	67,00
29 0120 0160 011	• 1,6	11	16	68	3	71,00
29 0120 0170 011	• 1,7	11	16	68	3	71,00
29 0120 0180 011	• 1,8	11	16	68	3	71,00
29 0120 0190 011	• 1,9	11	16	68	3	71,00
29 0120 0200 011	• 2,0	11	16	68	3	71,00
29 0120 0210 014	• 2,1	14	20	74	3	73,00
29 0120 0220 014	• 2,2	14	20	74	3	73,00
29 0120 0230 014	• 2,3	14	20	74	3	73,00
29 0120 0240 014	• 2,4	14	20	74	3	73,00
29 0120 0250 014	• 2,5	14	20	74	3	73,00
29 0120 0260 016	• 2,6	16	23	81	3	75,00
29 0120 0270 016	• 2,7	16	23	81	3	75,00
29 0120 0280 016	• 2,8	16	23	81	3	75,00
29 0120 0290 016	• 2,9	16	23	81	3	75,00
29 0120 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
29 0120 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	123,00
29 0120 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	123,00
29 0120 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
29 0120 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
29 0120 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
29 0120 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
29 0120 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	123,00
29 0120 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
29 0120 0380 023	• 3,8	23	28	66	6	123,00
29 0120 0390 023	• 3,9	23	28	66	6	123,00
29 0120 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	129,00
29 0120 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	129,00
29 0120 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	129,00
29 0120 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	129,00
29 0120 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	129,00
29 0120 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	129,00
29 0120 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	129,00
29 0120 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	129,00
29 0120 04763 029	• 4,763	29	36	74	6	129,00
29 0120 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	129,00
29 0120 0490 029	• 4,9	29	36	74	6	129,00
29 0120 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	129,00
29 0120 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	129,00
29 0120 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	129,00
29 0120 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	129,00
29 0120 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	129,00
29 0120 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	129,00
29 0120 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	129,00
29 0120 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	129,00
29 0120 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	129,00

Schnittdaten
Cutting data



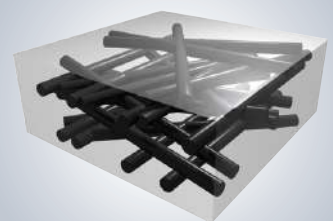
Film
Movie



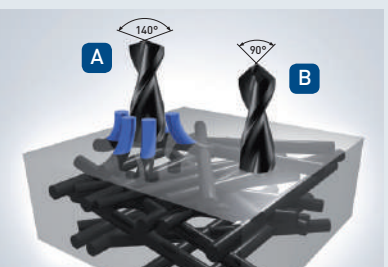
Zeichnungen
Drawings



MULTIDIREKTIONAL



Chaotische Ausrichtung des Faserverlaufs
Chaotic alignment of fibre progress



A Delamination und
Gratbildung mit
konventionellen
Bohrern.

B Sauberer
Bohrungsaustritt
durch optimierte
Führungsphase des
Bohrwerkzeuges.

Diamantbeschichtete VHM-Hochleistungsbohrer für CFK/GFK – multidirektional – mit 90° Spitzwinkel vermeidet Delamination
Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – multidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

29 0120

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	129,00
29 0120 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0635 043	• 6,350	43	53	91	8	195,00
29 0120 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	195,00
29 0120 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	195,00
29 0120 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	195,00
29 0120 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	195,00
29 0120 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	195,00
29 0120 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	195,00
29 0120 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	195,00
29 0120 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	195,00
29 0120 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	195,00
29 0120 07938 043	• 7,938	43	53	91	8	195,00
29 0120 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	195,00
29 0120 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	231,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	231,00
29 0120 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	231,00
29 0120 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	231,00
29 0120 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	231,00
29 0120 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	231,00
29 0120 09525 049	• 9,525	49	61	103	10	231,00
29 0120 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	231,00
29 0120 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	231,00
29 0120 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	231,00
29 0120 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	231,00
29 0120 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	231,00
29 0120 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	251,00
29 0120 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	251,00
29 0120 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	251,00
29 0120 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	251,00
29 0120 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	251,00
29 0120 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	251,00
29 0120 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	251,00
29 0120 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	251,00
29 0120 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	251,00
29 0120 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	251,00
29 0120 11111 056	• 11,111	56	71	118	12	251,00
29 0120 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	251,00

CFK-Bohrertest CFK drill test



Karnasch Art. 29 0120 – 6,0 mm
Bohrungseintritt / drill entry
Material: CFK / CFRP

Schnittdaten / cutting data
Vc = 160 m/min
Vf = 850 mm/min
n(s) = 8493 min⁻¹
fz = 0,1 mm
ap = 20 mm



Karnasch Art. 29 0120 – 6,0 mm
Bohrungsausritt / drill exit
Material: CFK / CFRP

Vergrößerung / Magnification: 30x



CVD Bohrer 6,0 mm
Mitbewerber / competitor
Bohrungseintritt / drill entry
Material: CFK / CFRP

Schnittdaten / cutting data
Vc = 160 m/min
Vf = 850 mm/min
n(s) = 8493 min⁻¹
fz = 0,1 mm
ap = 20 mm



CVD Bohrer 6,0 mm
Mitbewerber / competitor
Bohrungsausritt / drill exit
Material: CFK / CFRP

Vergrößerung / Magnification: 30x



1

2

3

4

5

6

7

8

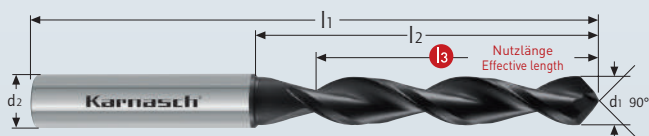
9

Index

29 0121

Diamantbeschichtete VHM-Hochleistungsbohrer für CFK/GFK – unidirektional – mit 90° Spitzwinkel
vermeidet Delamination

Diamond-coated solid-carbide drill for CFRP/GFRP – unidirectional – with 90° tip angle,
prevents delamination



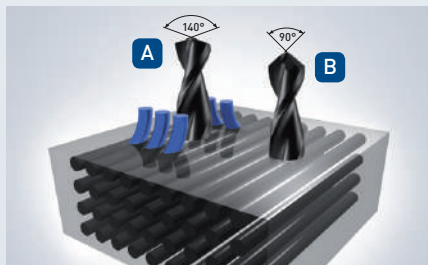
Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

Werkstoffgruppe Material group	WERKSTOFF WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/U			
			Ø 2,8 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	GFK / CFK Composites	160	0,04	0,05	0,07	0,1

UNIDIREKTIONAL



Faserverlauf in eine Richtung
Fibre progress in one direction



A Delamination und
Gratbildung mit
konventionellen
Bohrern.

B Sauberer
Bohrungsaustritt
durch optimierte
Führungsphase des
Bohrwerkzeuges.

MICRO
GRAIN

KARNASCH
NORM

MF

DIN 6535
Form HA



Composites

DCC
0318



Schnittdaten
Cutting data

Zeichnungen
Drawings



180

DXF/STEP

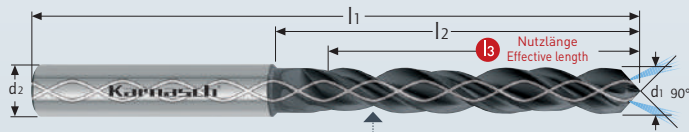
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0121 0280 019	• 2,8	19	24	66	6	171,00
29 0121 0290 019	• 2,9	19	24	66	6	171,00
29 0121 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	171,00
29 0121 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	171,00
29 0121 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	174,00
29 0121 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	171,00
29 0121 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	171,00
29 0121 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	171,00
29 0121 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	171,00
29 0121 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	171,00
29 0121 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	171,00
29 0121 0380 023	• 3,8	23	28	66	6	171,00
29 0121 0390 023	• 3,9	23	28	66	6	171,00
29 0121 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	174,00
29 0121 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	174,00
29 0121 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	174,00
29 0121 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	174,00
29 0121 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	174,00
29 0121 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	174,00
29 0121 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	174,00
29 0121 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	174,00
29 0121 04763 029	• 4,763	29	36	74	6	177,00
29 0121 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	174,00
29 0121 0490 029	• 4,9	29	36	74	6	174,00
29 0121 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	185,00
29 0121 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	185,00
29 0121 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	185,00
29 0121 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	185,00
29 0121 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	185,00
29 0121 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	185,00
29 0121 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	185,00
29 0121 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	185,00
29 0121 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	185,00
29 0121 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	185,00

Diamantbeschichtete VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung für CFK/GFK – unidirektional – mit 90° Spitzwinkel vermeidet Delamination

29 0122

Diamond-coated solid-carbide drill with interior cooling for CFRP/GFRP – unidirectional – with 90° tip angle, prevents delamination

GRAPHIT graphite	PVDF GF25
COMPO- SITES	ZIRKON OXID ZIRCONIA
CFK CFRP	FR 4
GFK GFRP	
PEEK CF30	
PEEK GF30	
GF GF25	



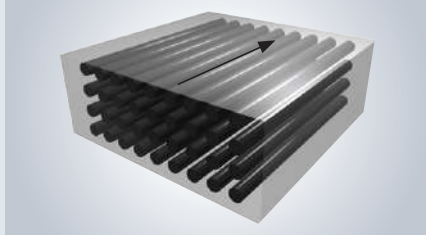
Durch 2 Führungsphasen ist eine sehr hohe Präzision der Bohrungen möglich, bei gleichzeitiger Vermeidung von Delamination.

With 2 guide chamfer is a very high precision of the holes possible, by avoiding of delamination.

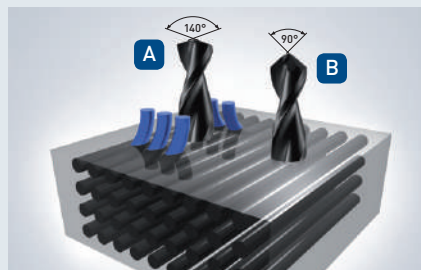
Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

Werkstoffgruppe Material group	WERKSTOFF WORKPIECE MATERIAL	vc m/min	f mm/U			
			Ø 3,0 - 4,9	Ø 5,0 - 7,9	Ø 8,0 - 9,9	Ø 10,0 - 12,0
8.3	GFK / CFK Composites	160	0,04	0,05	0,07	0,1

UNIDIREKTIONAL



Faserverlauf in eine Richtung
Fibre progress in one direction



A Delamination und Gratbildung mit konventionellen Bohrern.

B Sauberer Bohrungsaustritt durch optimierte Führungsphase des Bohrwerkzeuges.

Schnittdaten
Cutting data



Zeichnungen
Drawings



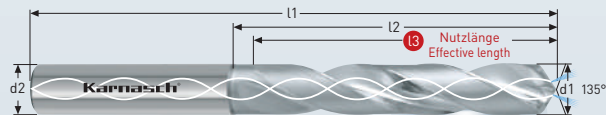
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0600 035	• 6,00	35	44	82	6	232,00
29 0122 0610 043	• 6,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0620 043	• 6,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0630 043	• 6,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0635 043	• 6,350 1/4"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0640 043	• 6,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0650 043	• 6,50	43	53	91	8	288,00
29 0122 0660 043	• 6,60	43	53	91	8	288,00
29 0122 0670 043	• 6,70	43	53	91	8	288,00
29 0122 0680 043	• 6,80	43	53	91	8	288,00
29 0122 0690 043	• 6,90	43	53	91	8	288,00
29 0122 0700 043	• 7,00	43	53	91	8	288,00
29 0122 0710 043	• 7,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0720 043	• 7,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0730 043	• 7,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0740 043	• 7,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0750 043	• 7,50	43	53	91	8	288,00
29 0122 0760 043	• 7,60	43	53	91	8	288,00
29 0122 0770 043	• 7,70	43	53	91	8	288,00
29 0122 0780 043	• 7,80	43	53	91	8	288,00
29 0122 0790 043	• 7,90	43	53	91	8	288,00
29 0122 07938 043	• 7,938 5/16"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0800 043	• 8,00	43	53	91	8	288,00
29 0122 0810 049	• 8,10	49	61	103	10	351,00
29 0122 0820 049	• 8,20	49	61	103	10	351,00
29 0122 0830 049	• 8,30	49	61	103	10	351,00
29 0122 0840 049	• 8,40	49	61	103	10	351,00
29 0122 0850 049	• 8,50	49	61	103	10	351,00
29 0122 0860 049	• 8,60	49	61	103	10	351,00
29 0122 0870 049	• 8,70	49	61	103	10	351,00

Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0880 049	• 8,80	49	61	103	10	351,00
29 0122 0890 049	• 8,90	49	61	103	10	351,00
29 0122 0900 049	• 9,00	49	61	103	10	351,00
29 0122 0910 049	• 9,10	49	61	103	10	351,00
29 0122 0920 049	• 9,20	49	61	103	10	351,00
29 0122 0930 049	• 9,30	49	61	103	10	351,00
29 0122 0940 049	• 9,40	49	61	103	10	351,00
29 0122 0950 049	• 9,50	49	61	103	10	351,00
29 0122 09525 049	• 9,525 3/8"	49	61	103	10	351,00
29 0122 0960 049	• 9,60	49	61	103	10	351,00
29 0122 0970 049	• 9,70	49	61	103	10	351,00
29 0122 0980 049	• 9,80	49	61	103	10	351,00
29 0122 0990 049	• 9,90	49	61	103	10	351,00
29 0122 1000 049	• 10,00	49	61	103	10	351,00
29 0122 1010 056	• 10,10	56	71	118	12	391,00
29 0122 1020 056	• 10,20	56	71	118	12	391,00
29 0122 1030 056	• 10,30	56	71	118	12	391,00
29 0122 1040 056	• 10,40	56	71	118	12	391,00
29 0122 1050 056	• 10,50	56	71	118	12	391,00
29 0122 1060 056	• 10,60	56	71	118	12	391,00
29 0122 1070 056	• 10,70	56	71	118	12	391,00
29 0122 1080 056	• 10,80	56	71	118	12	391,00
29 0122 1090 056	• 10,90	56	71	118	12	391,00
29 0122 1100 056	• 11,00	56	71	118	12	391,00
29 0122 1111 056	• 11,111 7/16"	56	71	118	12	391,00
29 0122 1150 056	• 11,50	56	71	118	12	391,00
29 0122 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	391,00
29 0122 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	391,00

29 0200

CNC-Stack-Drill, VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung CFK/ALU – ALU/CFK
Solid carbide Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Alu – Alu-CFRP/GFRP

	CFK/GFK - CFRP/GFRP
	Aluminium - Aluminum
	Aluminium - Aluminum
	CFK/GFK - CFRP/GFRP



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HAK
	HSC HPC
	GELÄPFT LAPPED
	MMKS

Schnittdaten
Cutting dataFilm
Movie

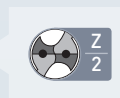
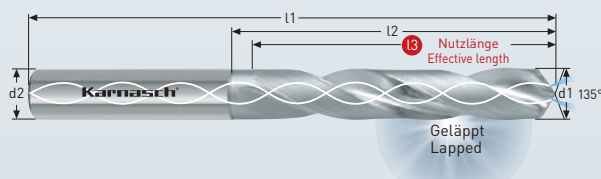
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	114,00
29 0200 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	114,00
29 0200 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	114,00
29 0200 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	114,00
29 0200 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	114,00
29 0200 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	114,00
29 0200 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	114,00
29 0200 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	114,00
29 0200 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	116,00
29 0200 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	116,00
29 0200 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	116,00
29 0200 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	116,00
29 0200 04176 029	• 4,176	29	36	74	6	117,00
29 0200 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	116,00
29 0200 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	116,00
29 0200 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	116,00
29 0200 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	116,00
29 0200 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	116,00
29 0200 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	116,00
29 0200 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	116,00
29 0200 04837 029	• 4,837	29	36	74	6	117,00
29 0200 0490 035	• 4,9	35	44	82	6	119,00
29 0200 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	119,00
29 0200 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	119,00
29 0200 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	119,00
29 0200 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	119,00
29 0200 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	119,00
29 0200 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	119,00
29 0200 05550 035	• 5,55	35	44	82	6	120,00
29 0200 05565 035	• 5,565	35	44	82	6	120,00
29 0200 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	119,00
29 0200 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	119,00
29 0200 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	120,00
29 0200 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	119,00
29 0200 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	128,00
29 0200 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	128,00
29 0200 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	128,00
29 0200 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	128,00
29 0200 06365 043	• 6,365	43	53	91	8	129,00
29 0200 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	128,00
29 0200 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	128,00
29 0200 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	128,00
29 0200 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	128,00
29 0200 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	128,00
29 0200 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	128,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 07953 043	• 7,953	43	53	91	8	129,00
29 0200 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	128,00
29 0200 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	185,00
29 0200 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	185,00
29 0200 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	185,00
29 0200 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	185,00
29 0200 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	185,00
29 0200 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	185,00
29 0200 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	185,00
29 0200 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	185,00
29 0200 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	185,00
29 0200 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	185,00
29 0200 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	185,00
29 0200 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	185,00
29 0200 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	185,00
29 0200 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	185,00
29 0200 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	185,00
29 0200 09540 049	• 9,540	49	61	103	10	187,00
29 0200 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	185,00
29 0200 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	185,00
29 0200 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	185,00
29 0200 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	185,00
29 0200 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	185,00
29 0200 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	256,00
29 0200 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	256,00
29 0200 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	256,00
29 0200 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	256,00
29 0200 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	256,00
29 0200 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	256,00
29 0200 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	256,00
29 0200 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	256,00
29 0200 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	256,00
29 0200 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	256,00
29 0200 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	256,00
29 0200 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	259,00
29 0200 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	256,00
29 0200 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	256,00
29 0200 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	256,00
29 0200 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	256,00
29 0200 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	256,00
29 0200 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	256,00
29 0200 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	256,00
29 0200 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	256,00
29 0200 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	256,00

CNC-Stack-Drill, VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung CFK/TITAN – TITAN/CFK
Solid carbide Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Titan – Titan-CFRP/GFRP

29 0210

C T	CFK/GFK - CFRP/GFRP
T T	Titan - Titanium
T C	Titan - Titanium
C C	CFK/GFK - CFRP/GFRP



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HAK
34°	135°
HSC HPC	GELÄPFT LAPPED
MMKS	

Für den Einsatz auf
CNC-Maschinen.For the use on
CNC-machines.Schnittdaten
Cutting dataFilm
Movie

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0210 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	120,00
29 0210 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	120,00
29 0210 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	120,00
29 0210 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	120,00
29 0210 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	120,00
29 0210 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	120,00
29 0210 0360 023	• 3,6	23	28	66	6	120,00
29 0210 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	120,00
29 0210 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	122,00
29 0210 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	122,00
29 0210 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	122,00
29 0210 0410 029	• 4,1	29	36	74	6	122,00
29 0210 04176 029	• 4,176	29	36	74	6	124,00
29 0210 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	122,00
29 0210 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	122,00
29 0210 0440 029	• 4,4	29	36	74	6	122,00
29 0210 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	122,00
29 0210 0460 029	• 4,6	29	36	74	6	122,00
29 0210 0470 029	• 4,7	29	36	74	6	122,00
29 0210 0480 029	• 4,8	29	36	74	6	122,00
29 0210 04837 029	• 4,837	29	36	74	6	124,00
29 0210 0490 035	• 4,9	35	44	82	6	125,00
29 0210 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	125,00
29 0210 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	125,00
29 0210 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	125,00
29 0210 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	125,00
29 0210 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	125,00
29 0210 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	125,00
29 0210 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	125,00
29 0210 05565 035	• 5,565	35	44	82	6	127,00
29 0210 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	125,00
29 0210 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	125,00
29 0210 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	125,00
29 0210 0590 035	• 5,9	35	44	82	6	125,00
29 0210 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	125,00
29 0210 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
29 0210 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
29 0210 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
29 0210 06365 043	• 6,365	43	53	91	8	136,00
29 0210 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
29 0210 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
29 0210 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
29 0210 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
29 0210 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
29 0210 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
29 0210 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
29 0210 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
29 0210 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
29 0210 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00
29 0210 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0210 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
29 0210 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
29 0210 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	134,00
29 0210 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
29 0210 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
29 0210 07953 043	• 7,953	43	53	91	8	136,00
29 0210 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
29 0210 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	193,00
29 0210 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	193,00
29 0210 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	193,00
29 0210 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	193,00
29 0210 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	193,00
29 0210 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	193,00
29 0210 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	193,00
29 0210 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	193,00
29 0210 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	193,00
29 0210 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	193,00
29 0210 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	193,00
29 0210 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	193,00
29 0210 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	193,00
29 0210 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	193,00
29 0210 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	193,00
29 0210 09540 049	• 9,54	49	61	103	10	195,00
29 0210 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	193,00
29 0210 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	193,00
29 0210 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	193,00
29 0210 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	193,00
29 0210 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	193,00
29 0210 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	269,00
29 0210 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	269,00
29 0210 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	269,00
29 0210 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	269,00
29 0210 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	269,00
29 0210 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	269,00
29 0210 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	269,00
29 0210 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	269,00
29 0210 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	269,00
29 0210 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	269,00
29 0210 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	269,00
29 0210 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	272,00
29 0210 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	269,00
29 0210 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	269,00
29 0210 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	269,00
29 0210 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	269,00
29 0210 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	269,00
29 0210 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	269,00
29 0210 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	269,00
29 0210 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	269,00
29 0210 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	269,00

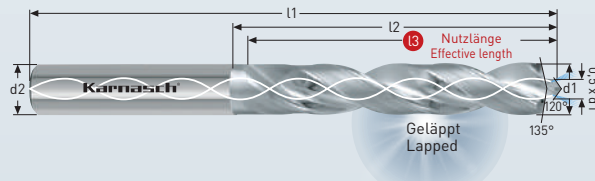


Index

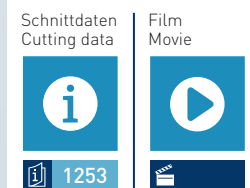
29 0250

ROBO-Stack-Drill, VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung CFK/ALU – ALU/CFK
Solid carbide ROBO-Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Alu – Alu-CFRP/GFRP

	CFK/GFK - CFRP/GFRP
	Aluminium - Aluminum
	Aluminium - Aluminum
	CFK/GFK - CFRP/GFRP



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL	DIN 6535 Form HAK

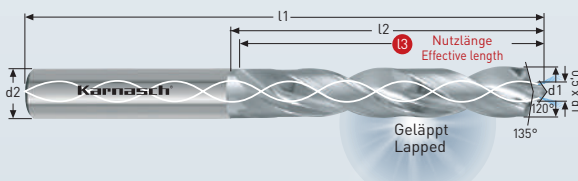


Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0250 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	142,00
29 0250 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
29 0250 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
29 0250 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
29 0250 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
29 0250 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
29 0250 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
29 0250 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
29 0250 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
29 0250 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
29 0250 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
29 0250 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
29 0250 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
29 0250 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
29 0250 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	203,00
29 0250 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
29 0250 0954 049	• 9,54	49	61	103	10	203,00
29 0250 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
29 0250 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
29 0250 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
29 0250 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	203,00
29 0250 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
29 0250 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	283,00
29 0250 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	283,00
29 0250 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	283,00
29 0250 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	283,00
29 0250 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	283,00
29 0250 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	283,00
29 0250 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	283,00
29 0250 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	283,00
29 0250 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	283,00
29 0250 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	283,00
29 0250 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	283,00
29 0250 11133 056	• 11,133	56	71	118	12	287,00
29 0250 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	283,00
29 0250 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	283,00
29 0250 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	283,00
29 0250 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	283,00
29 0250 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	283,00
29 0250 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	283,00
29 0250 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	283,00
29 0250 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	283,00
29 0250 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	283,00
29 0250 1210 060	• 12,1	60	77	124	14	380,00
29 0250 1220 060	• 12,2	60	77	124	14	380,00
29 0250 1230 060	• 12,3	60	77	124	14	380,00
29 0250 1240 060	• 12,4	60	77	124	14	380,00
29 0250 1250 060	• 12,5	60	77	124	14	380,00
29 0250 1260 060	• 12,6	60	77	124	14	380,00
29 0250 1270 060	• 12,7	60	77	124	14	380,00
29 0250 1272 060	• 12,72	60	77	124	14	380,00
29 0250 1280 060	• 12,8	60	77	124	14	380,00
29 0250 1290 060	• 12,9	60	77	124	14	380,00
29 0250 1300 060	• 13,0	60	77	124	14	380,00
29 0250 1310 060	• 13,1	60	77	124	14	380,00
29 0250 1320 060	• 13,2	60	77	124	14	380,00
29 0250 1330 060	• 13,3	60	77	124	14	380,00
29 0250 1340 060	• 13,4	60	77	124	14	380,00
29 0250 1350 060	• 13,5	60	77	124	14	380,00
29 0250 1360 060	• 13,6	60	77	124	14	380,00
29 0250 1370 060	• 13,7	60	77	124	14	380,00
29 0250 1380 060	• 13,8	60	77	124	14	380,00
29 0250 1390 060	• 13,9	60	77	124	14	380,00
29 0250 1400 060	• 14,0	60	77	124	14	380,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0250 1410 063	• 14,1	63	83	133	16	469,00
29 0250 1420 063	• 14,2	63	83	133	16	469,00
29 0250 14295 063	• 14,295	63	83	133	16	476,00
29 0250 1430 063	• 14,3	63	83	133	16	469,00
29 0250 1440 063	• 14,4	63	83	133	16	469,00
29 0250 1450 063	• 14,5	63	83	133	16	469,00
29 0250 1460 063	• 14,6	63	83	133	16	469,00
29 0250 1470 063	• 14,7	63	83	133	16	469,00
29 0250 1480 063	• 14,8	63	83	133	16	469,00
29 0250 1490 063	• 14,9	63	83	133	16	469,00
29 0250 1500 063	• 15,0	63	83	133	16	469,00
29 0250 1510 063	• 15,1	63	83	133	16	469,00
29 0250 1520 063	• 15,2	63	83	133	16	469,00
29 0250 1530 063	• 15,3	63	83	133	16	469,00
29 0250 1540 063	• 15,4	63	83	133	16	469,00
29 0250 1550 063	• 15,5	63	83	133	16	469,00
29 0250 1560 063	• 15,6	63	83	133	16	469,00
29 0250 1570 063	• 15,7	63	83	133	16	469,00
29 0250 1580 063	• 15,8	63	83	133	16	469,00
29 0250 15882 063	• 15,882	63	83	133	16	476,00
29 0250 1590 063	• 15,9	63	83	133	16	469,00
29 0250 1600 063	• 16,0	63	83	133	16	469,00
29 0250 1610 071	• 16,1	71	93	143	18	620,00
29 0250 1620 071	• 16,2	71	93	143	18	620,00
29 0250 1630 071	• 16,3	71	93	143	18	620,00
29 0250 1640 071	• 16,4	71	93	143	18	620,00
29 0250 1650 071	• 16,5	71	93	143	18	620,00
29 0250 1660 071	• 16,6	71	93	143	18	620,00
29 0250 1670 071	• 16,7	71	93	143	18	620,00
29 0250 1680 071	• 16,8	71	93	143	18	620,00
29 0250 1690 071	• 16,9	71	93	143	18	620,00
29 0250 1700 071	• 17,0	71	93	143	18	620,00
29 0250 1710 071	• 17,1	71	93	143	18	620,00
29 0250 1720 071	• 17,2	71	93	143	18	620,00
29 0250 1730 071	• 17,3	71	93	143	18	620,00
29 0250 1740 071	• 17,4	71	93	143	18	620,00
29 0250 1750 071	• 17,5	71	93	143	18	620,00
29 0250 1760 071	• 17,6	71	93	143	18	620,00
29 0250 1770 071	• 17,7	71	93	143	18	620,00
29 0250 1780 071	• 17,8	71	93	143	18	620,00
29 0250 1790 071	• 17,9	71	93	143	18	620,00
29 0250 1800 071	• 18,0	71	93	143	18	620,00
29 0250 1810 077	• 18,1	77	101	153	20	763,00
29 0250 1820 077	• 18,2	77	101	153	20	763,00
29 0250 1830 077	• 18,3	77	101	153	20	763,00
29 0250 1840 077	• 18,4	77	101	153	20	763,00
29 0250 1850 077	• 18,5	77	101	153	20	763,00
29 0250 1860 077	• 18,6	77	101	153	20	763,00
29 0250 1870 077	• 18,7	77	101	153	20	763,00
29 0250 1880 077	• 18,8	77	101	153	20	763,00
29 0250 1890 077	• 18,9	77	101	153	20	763,00
29 0250 1900 077	• 19,0	77	101	153	20	763,00
29 0250 19065 077	• 19,065	77	101	153	20	775,00
29 0250 1910 077	• 19,1	77	101	153	20	763,00
29 0250 1920 077	• 19,2	77	101	153	20	763,00
29 0250 1930 077	• 19,3	77	101	153	20	763,00
29 0250 1940 077	• 19,4	77	101	153	20	763,00
29 0250 1950 077	• 19,5	77	101	153	20	763,00
29 0250 1960 077	• 19,6	77	101	153	20	763,00
29 0250 1970 077	• 19,7	77	101	153	20	763,00
29 0250 1980 077	• 19,8	77	101	153	20	763,00
29 0250 1990 077	• 19,9	77	101	153	20	763,00
29 0250 2000 077	• 20,0	77	101	153	20	763,00

ROBO-Stack-Drill, VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung CFK/TITAN – TITAN/CFK
Solid carbide ROBO-Stack-drill with interior cooling for CFRP/GFRP-Titan – Titan-CFRP/GFRP
29 0260

C	CFK/GFK - CFRP/GFRP
T	Titan - Titanium
T	Titan - Titanium
C	CFK/GFK - CFRP/GFRP

Schnittdaten
Cutting data

1253

Film
Movie

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL	DIN 6535 Form HAK
34°	135°
	HSC HPC
	GELÄPFT LAPPED
	MMKS

Art.	d1 h7	L3	L2	L1	d2 h6	€
29 0260 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	150,00
29 0260 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	212,00
29 0260 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	212,00
29 0260 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	212,00
29 0260 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	212,00
29 0260 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	212,00
29 0260 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	212,00
29 0260 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	212,00
29 0260 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	212,00
29 0260 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	212,00
29 0260 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	212,00
29 0260 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	212,00
29 0260 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	212,00
29 0260 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	212,00
29 0260 0940 049	• 9,4	49	61	103	10	212,00
29 0260 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	212,00
29 0260 0954 049	• 9,54	49	61	103	10	212,00
29 0260 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	212,00
29 0260 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	212,00
29 0260 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	212,00
29 0260 0990 049	• 9,9	49	61	103	10	212,00
29 0260 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	212,00
29 0260 1010 056	• 10,1	56	71	118	12	296,00
29 0260 1020 056	• 10,2	56	71	118	12	296,00
29 0260 1030 056	• 10,3	56	71	118	12	296,00
29 0260 1040 056	• 10,4	56	71	118	12	296,00
29 0260 1050 056	• 10,5	56	71	118	12	296,00
29 0260 1060 056	• 10,6	56	71	118	12	296,00
29 0260 1070 056	• 10,7	56	71	118	12	296,00
29 0260 1080 056	• 10,8	56	71	118	12	296,00
29 0260 1090 056	• 10,9	56	71	118	12	296,00
29 0260 1100 056	• 11,0	56	71	118	12	296,00
29 0260 1110 056	• 11,1	56	71	118	12	296,00
29 0260 1113 056	• 11,13	56	71	118	12	296,00
29 0260 1120 056	• 11,2	56	71	118	12	296,00
29 0260 1130 056	• 11,3	56	71	118	12	296,00
29 0260 1140 056	• 11,4	56	71	118	12	296,00
29 0260 1150 056	• 11,5	56	71	118	12	296,00
29 0260 1160 056	• 11,6	56	71	118	12	296,00
29 0260 1170 056	• 11,7	56	71	118	12	296,00
29 0260 1180 056	• 11,8	56	71	118	12	296,00
29 0260 1190 056	• 11,9	56	71	118	12	296,00
29 0260 1200 056	• 12,0	56	71	118	12	296,00
29 0260 1210 060	• 12,1	60	77	124	14	398,00
29 0260 1220 060	• 12,2	60	77	124	14	398,00
29 0260 1230 060	• 12,3	60	77	124	14	398,00
29 0260 1240 060	• 12,4	60	77	124	14	398,00
29 0260 1250 060	• 12,5	60	77	124	14	398,00
29 0260 1260 060	• 12,6	60	77	124	14	398,00
29 0260 1270 060	• 12,7	60	77	124	14	398,00
29 0260 1272 060	• 12,72	60	77	124	14	398,00
29 0260 1280 060	• 12,8	60	77	124	14	398,00
29 0260 1290 060	• 12,9	60	77	124	14	398,00
29 0260 1300 060	• 13,0	60	77	124	14	398,00
29 0260 1310 060	• 13,1	60	77	124	14	398,00
29 0260 1320 060	• 13,2	60	77	124	14	398,00
29 0260 1330 060	• 13,3	60	77	124	14	398,00
29 0260 1340 060	• 13,4	60	77	124	14	398,00
29 0260 1350 060	• 13,5	60	77	124	14	398,00
29 0260 1360 060	• 13,6	60	77	124	14	398,00
29 0260 1370 060	• 13,7	60	77	124	14	398,00
29 0260 1380 060	• 13,8	60	77	124	14	398,00
29 0260 1390 060	• 13,9	60	77	124	14	398,00
29 0260 1400 060	• 14,0	60	77	124	14	398,00

Art.	d1 h7	L3	L2	L1	d2 h6	€
29 0260 1410 063	• 14,1	63	83	133	16	491,00
29 0260 1420 063	• 14,2	63	83	133	16	491,00
29 0260 14295 063	• 14,295	63	83	133	16	499,00
29 0260 1430 063	• 14,3	63	83	133	16	491,00
29 0260 1440 063	• 14,4	63	83	133	16	491,00
29 0260 1450 063	• 14,5	63	83	133	16	491,00
29 0260 1460 063	• 14,6	63	83	133	16	491,00
29 0260 1470 063	• 14,7	63	83	133	16	491,00
29 0260 1480 063	• 14,8	63	83	133	16	491,00
29 0260 1490 063	• 14,9	63	83	133	16	491,00
29 0260 1500 063	• 15,0	63	83	133	16	491,00
29 0260 1510 063	• 15,1	63	83	133	16	491,00
29 0260 1520 063	• 15,2	63	83	133	16	491,00
29 0260 1530 063	• 15,3	63	83	133	16	491,00
29 0260 1540 063	• 15,4	63	83	133	16	491,00
29 0260 1550 063	• 15,5	63	83	133	16	491,00
29 0260 1560 063	• 15,6	63	83	133	16	491,00
29 0260 1570 063	• 15,7	63	83	133	16	491,00
29 0260 1580 063	• 15,8	63	83	133	16	491,00
29 0260 15882 063	• 15,882	63	83	133	16	499,00
29 0260 1590 063	• 15,9	63	83	133	16	491,00
29 0260 1600 063	• 16,0	63	83	133	16	491,00
29 0260 1610 071	• 16,1	71	93	143	18	650,00
29 0260 1620 071	• 16,2	71	93	143	18	650,00
29 0260 1630 071	• 16,3	71	93	143	18	650,00
29 0260 1640 071	• 16,4	71	93	143	18	650,00
29 0260 1650 071	• 16,5	71	93	143	18	650,00
29 0260 1660 071	• 16,6	71	93	143	18	650,00
29 0260 1670 071	• 16,7	71	93	143	18	650,00
29 0260 1680 071	• 16,8	71	93	143	18	650,00
29 0260 1690 071	• 16,9	71	93	143	18	650,00
29 0260 1700 071	• 17,0	71	93	143	18	650,00
29 0260 1710 071	• 17,1	71	93	143	18	650,00
29 0260 1720 071	• 17,2	71	93	143	18	650,00
29 0260 1730 071	• 17,3	71	93	143	18	650,00
29 0260 1740 071	• 17,4	71	93	143	18	650,00
29 0260 1750 071	• 17,5	71	93	143	18	650,00
29 0260 1760 071	• 17,6	71	93	143	18	650,00
29 0260 1770 071	• 17,7	71	93	143	18	650,00
29 0260 1780 071	• 17,8	71	93	143	18	650,00
29 0260 1790 071	• 17,9	71	93	143	18	650,00
29 0260 1800 071	• 18,0	71	93	143	18	650,00
29 0260 1810 077	• 18,1	77	101	153	20	798,00
29 0260 1820 077	• 18,2	77	101	153	20	798,00
29 0260 1830 077	• 18,3	77	101	153	20	798,00
29 0260 1840 077	• 18,4	77	101	153	20	798,00
29 0260 1850 077	• 18,5	77	101	153	20	798,00
29 0260 1860 077	• 18,6	77	101	153	20	798,00
29 0260 1870 077	• 18,7	77	101	153	20	798,00
29 0260 1880 077	• 18,8	77	101	153	20	798,00
29 0260 1890 077	• 18,9	77	101	153	20	798,00
29 0260 1900 077	• 19,0	77	101	153	20	798,00
29 0260 19065 077	• 19,065	77	101	153	20	810,00
29 0260 1910 077	• 19,1	77	101	153	20	798,00
29 0260 1920 077	• 19,2	77	101	153	20	798,00
29 0260 1930 077	• 19,3	77	101	153	20	798,00
29 0260 1940 077	• 19,4	77	101	153	20	798,00
29 0260 1950 077	• 19,5	77	101	153	20	798,00
29 0260 1960 077	• 19,6	77	101	153	20	798,00
29 0260 1970 077	• 19,7	77	101	153	20	798,00
29 0260 1980 077	• 19,8	77	101	153	20	798,00
29 0260 1990 077	• 19,9	77	101	153	20	798,00
29 0260 2000 077	• 20,0	77	101	153	20	798,00

1

2

3

4

5

6

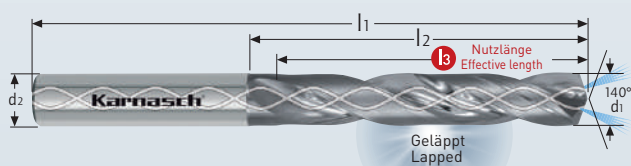
7

8

9

Index

22 0410

VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung für INCONEL
Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for INCONELMICRO
GRAINDIN
6537
5xDSPEZIAL
SPECIALDIN 6535
Form HAKHSC
HPCGELÄPFT
LAPPED

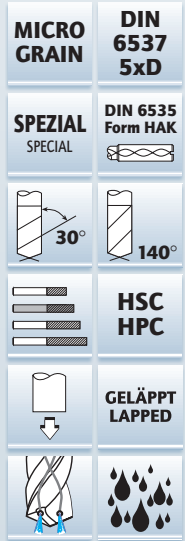
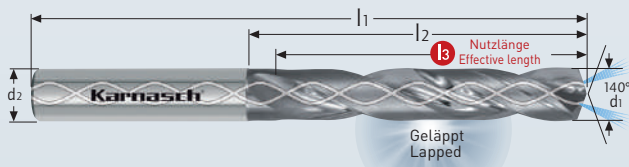
Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	Festigkeit Closeness	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vc m/min	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution mm		
				Ø3 - Ø5	Ø5 - Ø8	Ø8 - Ø12
5.1 5.2 5.3	Nickel 100% Nickel-Legierung / Nickel alloy Nickel-Legierung / Nickel alloy	<900 N/mm ² >900 N/mm ²	25-35	0,04 - 0,09	0,06 - 0,16	0,13 - 0,22

Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
Drawings

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0410 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0410 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0410 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0410 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0410 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0410 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	123,00
22 0410 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	123,00
22 0410 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	123,00
22 0410 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	123,00
22 0410 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	123,00
22 0410 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	123,00
22 0410 0465 029	• 4,65	29	36	74	6	123,00
22 0410 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	123,00
22 0410 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	123,00
22 0410 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	123,00
22 0410 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	123,00
22 0410 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	123,00
22 0410 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	123,00
22 0410 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	123,00
22 0410 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	123,00
22 0410 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	123,00
22 0410 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	123,00
22 0410 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	123,00
22 0410 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	123,00
22 0410 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
22 0410 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
22 0410 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
22 0410 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
22 0410 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
22 0410 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
22 0410 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
22 0410 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
22 0410 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
22 0410 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
22 0410 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
22 0410 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
22 0410 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0410 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0410 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0410 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0410 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0410 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0410 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
22 0410 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
22 0410 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
22 0410 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
22 0410 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
22 0410 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
22 0410 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
22 0410 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
22 0410 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
22 0410 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
22 0410 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
22 0410 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
22 0410 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
22 0410 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
22 0410 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
22 0410 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
22 0410 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
22 0410 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
22 0410 1010 056	• 10,1	56	69	116	12	276,00
22 0410 1020 056	• 10,2	56	69	116	12	276,00
22 0410 1030 056	• 10,3	56	69	116	12	276,00
22 0410 1050 056	• 10,5	56	69	116	12	276,00
22 0410 1060 056	• 10,6	56	69	116	12	276,00
22 0410 1070 056	• 10,7	56	69	116	12	276,00
22 0410 1080 056	• 10,8	56	69	116	12	276,00
22 0410 1090 056	• 10,9	56	69	116	12	276,00
22 0410 1100 056	• 11,0	56	69	116	12	276,00
22 0410 1120 056	• 11,2	56	69	116	12	276,00
22 0410 1150 056	• 11,5	56	69	116	12	276,00
22 0410 1180 056	• 11,8	56	69	116	12	276,00
22 0410 1200 056	• 12,0	56	69	116	12	276,00

VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung für **TITAN**Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for **TITANIUM****22 0412**

Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

Werkstoffgruppe Material group	Werkstoff Material	Festigkeit Closeness	Schnitt- geschwindigkeit Cutting speed Vc m/min	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution mm		
				Ø3 - Ø5	Ø5 - Ø8	Ø8 - Ø12
4.1 4.2 4.3	Reintitan / Pure Titanium 3.7105-3.7115-3.7124 3.7154-3.7164-3.7124	<900 N/mm² >900 N/mm²	30-45	0,10 - 0,17	0,14 - 0,26	0,20 - 0,40

Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
Drawings

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0412 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0412 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0412 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0412 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0412 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0412 0380 029	• 3,8	29	36	74	6	123,00
22 0412 0390 029	• 3,9	29	36	74	6	123,00
22 0412 0400 029	• 4,0	29	36	74	6	123,00
22 0412 0420 029	• 4,2	29	36	74	6	123,00
22 0412 0430 029	• 4,3	29	36	74	6	123,00
22 0412 0450 029	• 4,5	29	36	74	6	123,00
22 0412 0465 029	• 4,65	29	36	74	6	123,00
22 0412 0480 035	• 4,8	35	44	82	6	123,00
22 0412 0500 035	• 5,0	35	44	82	6	123,00
22 0412 0510 035	• 5,1	35	44	82	6	123,00
22 0412 0520 035	• 5,2	35	44	82	6	123,00
22 0412 0530 035	• 5,3	35	44	82	6	123,00
22 0412 0540 035	• 5,4	35	44	82	6	123,00
22 0412 0550 035	• 5,5	35	44	82	6	123,00
22 0412 0555 035	• 5,55	35	44	82	6	123,00
22 0412 0560 035	• 5,6	35	44	82	6	123,00
22 0412 0570 035	• 5,7	35	44	82	6	123,00
22 0412 0580 035	• 5,8	35	44	82	6	123,00
22 0412 0600 035	• 6,0	35	44	82	6	123,00
22 0412 0610 043	• 6,1	43	53	91	8	134,00
22 0412 0620 043	• 6,2	43	53	91	8	134,00
22 0412 0630 043	• 6,3	43	53	91	8	134,00
22 0412 0640 043	• 6,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0650 043	• 6,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0660 043	• 6,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0670 043	• 6,7	43	53	91	8	134,00
22 0412 0680 043	• 6,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0690 043	• 6,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0700 043	• 7,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0710 043	• 7,1	43	53	91	8	134,00
22 0412 0720 043	• 7,2	43	53	91	8	134,00
22 0412 0730 043	• 7,3	43	53	91	8	134,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0810 049	• 8,1	49	61	103	10	203,00
22 0412 0820 049	• 8,2	49	61	103	10	203,00
22 0412 0830 049	• 8,3	49	61	103	10	203,00
22 0412 0840 049	• 8,4	49	61	103	10	203,00
22 0412 0850 049	• 8,5	49	61	103	10	203,00
22 0412 0860 049	• 8,6	49	61	103	10	203,00
22 0412 0870 049	• 8,7	49	61	103	10	203,00
22 0412 0880 049	• 8,8	49	61	103	10	203,00
22 0412 0890 049	• 8,9	49	61	103	10	203,00
22 0412 0900 049	• 9,0	49	61	103	10	203,00
22 0412 0910 049	• 9,1	49	61	103	10	203,00
22 0412 0920 049	• 9,2	49	61	103	10	203,00
22 0412 0930 049	• 9,3	49	61	103	10	203,00
22 0412 0950 049	• 9,5	49	61	103	10	203,00
22 0412 0960 049	• 9,6	49	61	103	10	203,00
22 0412 0970 049	• 9,7	49	61	103	10	203,00
22 0412 0980 049	• 9,8	49	61	103	10	203,00
22 0412 1000 049	• 10,0	49	61	103	10	203,00
22 0412 1010 056	• 10,1	56	69	116	12	276,00
22 0412 1020 056	• 10,2	56	69	116	12	276,00
22 0412 1030 056	• 10,3	56	69	116	12	276,00
22 0412 1050 056	• 10,5	56	69	116	12	276,00
22 0412 1060 056	• 10,6	56	69	116	12	276,00
22 0412 1070 056	• 10,7	56	69	116	12	276,00
22 0412 1080 056	• 10,8	56	69	116	12	276,00
22 0412 1090 056	• 10,9	56	69	116	12	276,00
22 0412 1100 056	• 11,0	56	69	116	12	276,00
22 0412 1120 056	• 11,2	56	69	116	12	276,00
22 0412 1150 056	• 11,5	56	69	116	12	276,00
22 0412 1180 056	• 11,8	56	69	116	12	276,00
22 0412 1200 056	• 12,0	56	69	116	12	276,00

1

2

3

4

5

6

7

8

9

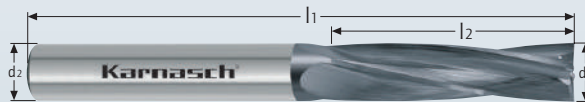
Index

29 0305

EXPERT

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Schlichtfräser "UGT"
Diamond coated solid carbide finishing cutter, "UGT"

COMPO-SITES	AFK Aramid
GFK GFRP	GRAPHIT graphite
CFK CFRP	FR 4



Empfohlene Schnittdaten
Recommended cutting data

	GFK GFRP	CFK CFRP
Vc m/min.	100-180	100-180
f/U mm	0,3-0,5	0,2-0,4

Optimale Bearbeitungsdaten müssen während der Einlaufphase ermittelt werden.
Optimal machining data must be determined during the run in phase.

Art.	d1	l2	d2	l1	Z	€
29 0305 0300 10 04	• 3,0	10	4	40	4	101,00
29 0305 0400 15 04	• 4,0	15	6	50	4	125,00
29 0305 0500 15 04	• 5,0	15	6	50	4	125,00
29 0305 0600 15 04	• 6,0	15	6	50	4	125,00
29 0305 0600 25 04	• 6,0	25	6	64	4	142,00
29 0305 0635 26 04	• 6,35	26	6,35	64	4	159,00
29 0305 0800 15 04	• 8,0	15	8	60	4	159,00
29 0305 0800 30 04	• 8,0	30	8	76	4	178,00
29 0305 0953 30 04	• 9,53	30	9,53	64	4	205,00
29 0305 1000 20 04	• 10,0	20	10	73	4	195,00
29 0305 1000 40 04	• 10,0	40	10	93	4	221,00
29 0305 1200 20 04	• 12,0	20	12	73	4	216,00
29 0305 1200 40 04	• 12,0	40	12	96	4	246,00
29 0305 1600 20 04	% 16,0	20	16	80	4	174,00
29 0305 1600 20 06	% 16,0	20	16	80	6	180,60
29 0305 2000 20 04	% 20,0	20	20	80	4	234,60
29 0305 2000 20 08	% 20,0	20	20	80	8	246,00
29 0305 2000 42 04	% 20,0	42	20	105	4	269,40
29 0305 2000 42 08	% 20,0	42	20	105	8	278,40

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
15°	
HSC HPC	
DCA-06 PLUS	
Air	

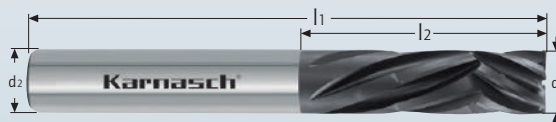
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
i	
188	DXF/STEP

29 0412

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Typ „V“ Fräser für gratfreies Fräsen an Ober- und Unterkante von faserverstärkten Kunststoffen

Diamond-coated solid-carbide type "V" end mill for burr-free milling of upper and lower edge of fibre-reinforced plastics

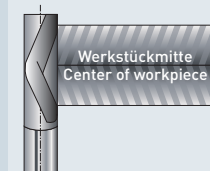
COMPO-SITES	PEEK CF30
GFK GFRP	Honey comb
PVDF GF25	
POM GF25	
PA-66	
CFK CFRP	
PEEK GF30	
PTFE CF25	



d1* = Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,070



Die gleichzeitig ziehende und schiebende Anordnung der Schneiden verhindert Delamination.
Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

Art.	d1*	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 0412 0600 16	• 6	16	6	58	4	120,00
29 0412 0600 21	• 6	21	6	65	4	128,00
29 0412 0800 22	• 8	22	8	70	6	146,00
29 0412 0800 28	• 8	28	8	85	6	163,00
29 0412 1000 25	• 10	25	10	72	6	185,00
29 0412 1000 32	• 10	32	10	85	6	217,00
29 0412 1200 28	• 12	28	12	85	6	236,00
29 0412 1200 36	• 12	36	12	92	6	260,00
29 0412 1600 35	% 16	35	16	92	6	241,20
29 0412 1600 48	% 16	48	16	110	6	276,60

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
HPC	
DCC031 impuls	
Air	

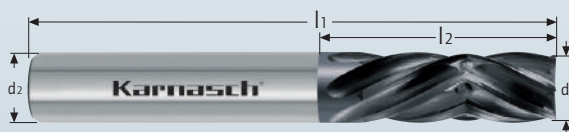
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
i	
1268	DXF/STEP

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Typ „VR“ Fräser für gratfreies Fräsen an Ober- und Unterseite von faserverstärkten Kunststoffen **ohne Innenkühlung**

29 0416

Diamond-coated solid-carbide type "VR" end mill for burr-free milling upper and lower edges in fibre-reinforced plastics **without inner cooling**

COMPO-SITES	CFK CFRP
GFK GFRP	PEEK GF30
PVDF GF25	PTFE CF25
POM GF25	PEEK CF30
PA-66	Honey comb



d1* = Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

d1* = Ø 12,0 tol -0,000 / -0,070



Die gleichzeitig ziehende und schiebende Anordnung der Schneiden verhindert Delamination.

Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

Art.	d1*	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 0416 0600 16	• 6	16	6	58	4	124,00
29 0416 0800 22	• 8	22	8	70	6	154,00
29 0416 1000 25	• 10	25	10	72	6	203,00
29 0416 1200 28	• 12	28	12	85	6	244,00

Schnittdaten
Cutting data

1268

Zeichnungen
Drawings

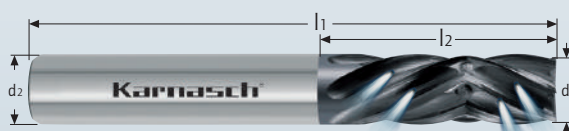
DXF/STEP

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Typ „VRK“ Fräser für gratfreies Fräsen an Ober- und Unterseite von faserverstärkten Kunststoffen **mit Innenkühlung**

29 0417

Diamond-coated solid-carbide type "VRK" end mill for burr-free milling upper and lower edges in fibre-reinforced plastics **with inner cooling**

COMPO-SITES	CFK CFRP
GFK GFRP	PEEK GF30
PVDF GF25	PTFE CF25
POM GF25	PEEK CF30
PA-66	Honey comb



d1* = Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

d1* = Ø 12,0 tol -0,000 / -0,070



Die gleichzeitig ziehende und schiebende Anordnung der Schneiden verhindert Delamination.

Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

Art.	d1*	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 0417 0600 16	• 6	16	6	58	4	179,00
29 0417 0800 22	• 8	22	8	70	6	240,00
29 0417 1000 25	• 10	25	10	72	6	305,00
29 0417 1200 28	• 12	28	12	85	6	369,00

Schnittdaten
Cutting data

1268

Zeichnungen
Drawings

DXF/STEP

29 1652

Vollhartmetall Einzahnfräser, rechtsspirale – rechtsschneidend, ziehender Schnitt
Solid carbide one-tooth end mill, right spiral – right cutting, drawing cut (upcut)

 $d1^* = \varnothing \leq 3,0$ tol -0,000 / -0,040

 $d1^* = \varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$ tol -0,000 / -0,048

 $d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$ tol -0,000 / -0,058

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1652 0010 003 03 030	• 0,10	0,3	3	30	1	46,00
29 1652 0020 006 03 030	• 0,20	0,6	3	30	1	35,00
29 1652 0030 010 03 030	• 0,30	1,0	3	30	1	30,00
29 1652 0040 010 03 030	• 0,40	1,0	3	30	1	30,00
29 1652 0050 015 03 030	• 0,50	1,5	3	30	1	27,00
29 1652 0060 030 03 030	• 0,60	3,0	3	30	1	27,00
29 1652 0080 050 03 030	• 0,80	5,0	3	30	1	27,00
29 1652 0100 040 03 030	• 1,00	4,0	3	30	1	27,00
29 1652 0150 060 03 030	• 1,50	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 060 03 030	• 2,00	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 060 04 050	• 2,00	6,0	4	50	1	33,00
29 1652 0200 060 06 050	• 2,00	6,0	6	50	1	38,00
29 1652 0200 080 03 030	• 2,00	8,0	3	30	1	27,00
29 1652 0200 110 03 038	• 2,00	11,0	3	38	1	33,00
29 1652 0300 060 03 030	• 3,00	6,0	3	30	1	27,00
29 1652 0300 060 06 050	• 3,00	6,0	6	50	1	41,00
29 1652 0300 110 03 038	• 3,00	11,0	3	38	1	33,00
29 1652 0300 110 04 050	• 3,00	11,0	4	50	1	41,00
29 1652 0300 110 06 050	• 3,00	11,0	6	50	1	45,00
29 1652 0300 220 03 050	• 3,00	22,0	3	50	1	37,00
29 1652 0300 220 06 060	• 3,00	22,0	6	60	1	47,00
29 1652 0400 080 04 050	• 4,00	8,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 080 06 050	• 4,00	8,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 120 04 050	• 4,00	12,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 120 06 050	• 4,00	12,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 140 04 050	• 4,00	14,0	4	50	1	36,00
29 1652 0400 140 06 050	• 4,00	14,0	6	50	1	42,00
29 1652 0400 220 04 050	• 4,00	22,0	4	50	1	39,00
29 1652 0400 220 06 050	• 4,00	22,0	6	50	1	45,00
29 1652 0400 320 04 064	• 4,00	32,0	4	64	1	41,00
29 1652 0500 120 06 050	• 5,00	12,0	6	50	1	44,00
29 1652 0500 160 06 050	• 5,00	16,0	6	50	1	44,00
29 1652 0500 220 06 050	• 5,00	22,0	6	50	1	44,00
29 1652 0600 120 06 050	• 6,00	12,0	6	50	1	42,00
29 1652 0600 220 06 050	• 6,00	22,0	6	50	1	44,00
29 1652 0600 220 06 058	• 6,00	22,0	6	58	1	45,00
29 1652 0600 320 06 064	• 6,00	32,0	6	64	1	50,00
29 1652 0600 420 06 075	• 6,00	42,0	6	75	1	55,00
29 1652 0600 320 06 100	• 6,00	32,0	6	100	1	56,00
29 1652 0800 220 08 064	• 8,00	22,0	8	64	1	53,00
29 1652 0800 320 08 064	• 8,00	32,0	8	64	1	58,00
29 1652 0800 420 08 075	• 8,00	42,0	8	75	1	67,00
29 1652 0800 420 08 100	• 8,00	42,0	8	100	1	73,00
29 1652 0800 550 08 100	• 8,00	55,0	8	100	1	77,00
29 1652 1000 220 10 064	• 10,00	22,0	10	64	1	78,00
29 1652 1000 320 10 075	• 10,00	32,0	10	75	1	84,00
29 1652 1000 550 10 100	• 10,00	55,0	10	100	1	96,00
29 1652 1000 750 10 120	• 10,00	75,0	10	120	1	108,00

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM

SPEZIAL
SPECIAL

30°

HSC
High-Speed-Cutting

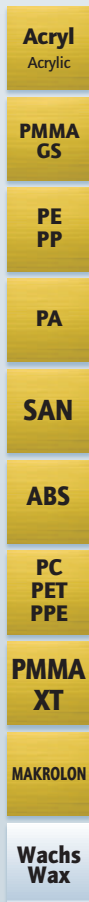
GELÄPPT LAPPED

Air

Schnittdaten
Cutting data

Zeichnungen
Drawings


Vollhartmetall Einzahnfräser, linksspirale – rechtsschneidend, schiebender Schnitt
Solid carbide one-tooth end mill, left spiral – right cutting, pushing cut (down cut)

29 1654

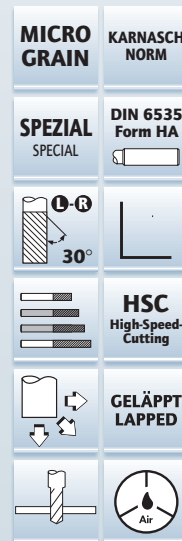
d1* = Ø 3,0 tol -0,000 / -0,040

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

Art.	d1*	l2	d2 h6	l3	l1	Z	€
29 1654 0100 04 03 040	• 1,0	4	3	–	40	1	31,00
29 1654 0150 06 03 040	• 1,5	6	3	–	40	1	31,00
29 1654 0200 03 03 050	• 2,0	3	3	–	50	1	33,00
29 1654 0200 06 06 050	• 2,0	6	6	–	50	1	35,00
29 1654 0200 08 03 040	• 2,0	8	3	–	40	1	37,00
29 1654 0300 04 03 050	• 3,0	4	3	–	50	1	33,00
29 1654 0300 06 03 050	• 3,0	6	3	–	50	1	33,00
29 1654 0300 10 03 030	• 3,0	10	3	–	30	1	34,00
29 1654 0300 10 03 060	• 3,0	10	3	–	60	1	35,00
29 1654 0300 12 06 050	• 3,0	12	6	–	50	1	40,00
29 1654 0300 15 08 075	• 3,0	15	8	–	75	1	50,00
29 1654 0300 18 08 100	• 3,0	18	8	–	100	1	57,00
29 1654 0400 05 04 050	• 4,0	5	4	–	50	1	36,00
29 1654 0400 08 04 040	• 4,0	8	4	–	40	1	36,00
29 1654 0400 14 06 050	• 4,0	14	6	–	50	1	39,00
29 1654 0400 18 08 075	• 4,0	18	8	–	75	1	48,00
29 1654 0400 20 04 060	• 4,0	20	4	–	60	1	38,00
29 1654 0400 22 08 100	• 4,0	22	8	–	100	1	60,00
29 1654 0500 06 06 050	• 5,0	6	6	–	50	1	41,00
29 1654 0500 10 06 040	• 5,0	10	6	–	40	1	42,00
29 1654 0500 16 06 050	• 5,0	16	6	–	50	1	42,00
29 1654 0500 22 06 060	• 5,0	22	6	–	60	1	43,00
29 1654 0500 25 08 075	• 5,0	25	8	–	75	1	49,00
29 1654 0500 25 08 100	• 5,0	25	8	–	100	1	60,00
29 1654 0500 30 06 070	• 5,0	30	6	–	70	1	44,00
29 1654 0600 07 06 050	• 6,0	7	6	–	50	1	37,00
29 1654 0600 18 06 050	• 6,0	18	6	–	50	1	37,00
29 1654 0600 20 06 060	• 6,0	20	6	–	60	1	39,00
29 1654 0600 20 06 100	• 6,0	20	6	40	100	1	40,00
29 1654 0600 25 06 065	• 6,0	25	6	–	65	1	41,00
29 1654 0600 25 08 075	• 6,0	25	8	–	75	1	48,00
29 1654 0600 40 06 080	• 6,0	40	6	–	80	1	42,00
29 1654 0600 30 08 100	• 6,0	30	8	–	100	1	55,00
29 1654 0800 10 08 050	• 8,0	10	8	–	50	1	52,00
29 1654 0800 20 08 050	• 8,0	20	8	–	50	1	55,00
29 1654 0800 20 08 060	• 8,0	20	8	–	60	1	56,00
29 1654 0800 20 08 100	• 8,0	20	8	40	100	1	65,00
29 1654 0800 35 08 100	• 8,0	35	8	–	100	1	70,00
29 1654 1000 25 10 070	• 10,0	25	10	–	70	1	72,00
29 1654 1000 25 10 120	• 10,0	25	10	50	120	1	89,00
29 1654 1000 32	• 10,0	32	10	–	75	1	48,00
29 1654 1000 35 10 090	• 10,0	35	10	–	90	1	81,00

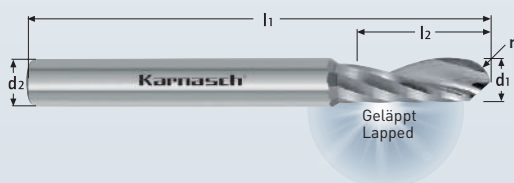
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
Drawings

Index

29 1658

Vollhartmetall Einzahnfräser mit Radius, rechtsspirale – rechtsschneidend, Hochglanz-finish
Solid carbide one-tooth end mill with corner radius, right spiral – right cutting, mirror finish

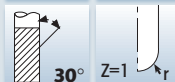


Art.	d1	r	l2	d2 h5	l1	€
29 1658 0200 06	• 2	1,0	6	6	60	51,00
29 1658 0300 09	• 3	1,5	9	6	60	50,00
29 1658 0400 12	• 4	2,0	12	6	60	49,00
29 1658 0500 15	• 5	2,5	15	6	60	57,00
29 1658 0600 18	• 6	3,0	18	6	70	55,00
29 1658 0800 24	• 8	4,0	24	8	80	63,00
29 1658 1000 30	• 10	5,0	30	10	80	73,00

Technik: Keine Schartigkeit bei 50-facher Vergrößerung (< Rz 0,5)
Technology: No chipping at 50-times magnification (< Rz 0,5)

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

SPEZIAL DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

GELÄPPT LAPPED



Schnittdaten
Cutting data



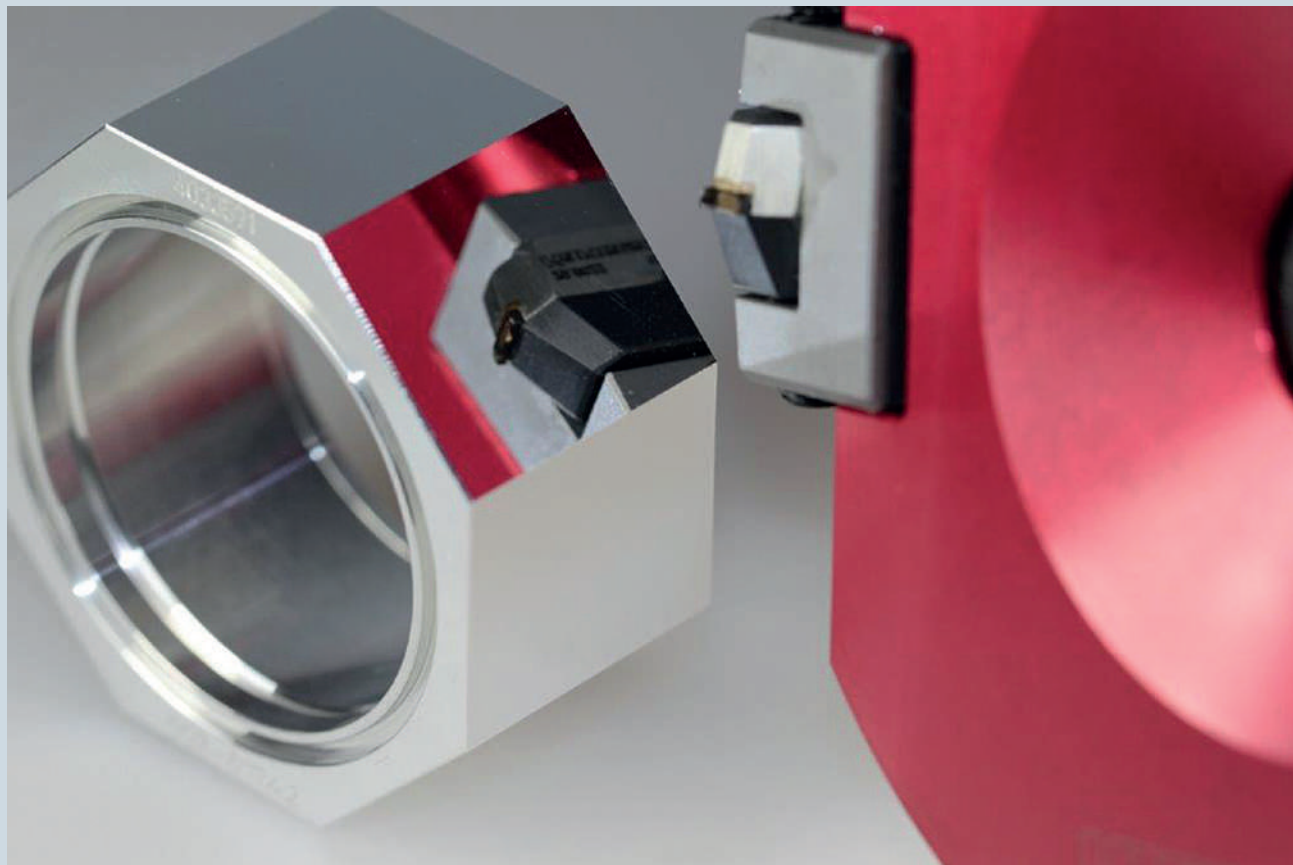
1265

Zeichnungen
Drawings

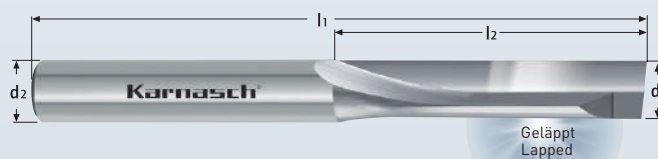
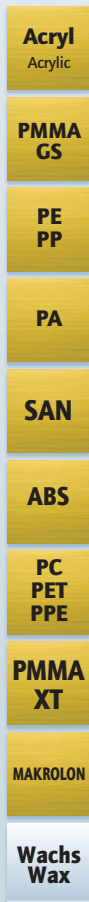


DXF/STEP

MKD Hochglanz Messerkopf 29 6620 Seite 211
MCD mirror finish cutter head 29 6620 page 211



Vollhartmetall Einzahnfräser, gerade genutet, rechtsschneidend
Solid carbide one-tooth end mill, straight fluted – right cutting

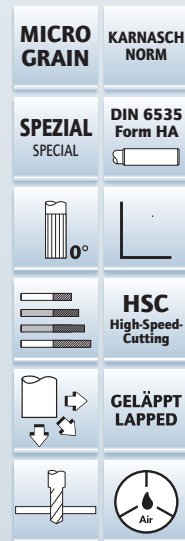
29 1661

d1* = Ø 3,0 tol -0,000 / -0,040

d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	€
29 1661 0100 04 040	• 1,0	4	3	40	25,00
29 1661 0150 06 040	• 1,5	6	3	40	25,00
29 1661 0200 03 050	• 2,0	3	3	50	26,00
29 1661 0200 06 050	• 2,0	6	6	50	35,00
29 1661 0200 08 040	• 2,0	8	3	40	25,00
29 1661 0250 09 040	• 2,5	9	3	40	25,00
29 1661 0300 06 040	• 3,0	6	3	40	25,00
29 1661 0300 10 030	• 3,0	10	3	30	24,00
29 1661 0300 10 060	• 3,0	10	3	60	26,00
29 1661 0300 12 050	• 3,0	12	6	50	35,00
29 1661 0300 15 075	• 3,0	15	8	75	46,00
29 1661 0300 18 100	• 3,0	18	8	100	52,00
29 1661 0400 05 050	• 4,0	5	4	50	31,00
29 1661 0400 08 040	• 4,0	8	4	40	31,00
29 1661 0400 14 050	• 4,0	14	6	50	38,00
29 1661 0400 18 075	• 4,0	18	8	75	46,00
29 1661 0400 20 060	• 4,0	20	4	60	32,00
29 1661 0400 22 100	• 4,0	22	8	100	52,00
29 1661 0400 30 070	• 4,0	30	4	70	33,00
29 1661 0500 06 050	• 5,0	6	5	50	38,00
29 1661 0500 10 040	• 5,0	10	5	40	38,00
29 1661 0500 16 050	• 5,0	16	6	50	39,00
29 1661 0500 22 060	• 5,0	22	5	60	39,00
29 1661 0500 25 075	• 5,0	25	8	75	46,00
29 1661 0500 25 100	• 5,0	25	8	100	52,00
29 1661 0500 30 070	• 5,0	30	5	70	41,00
29 1661 0600 07 050	• 6,0	7	6	50	38,00
29 1661 0600 18 050	• 6,0	18	6	50	39,00
29 1661 0600 20 060	• 6,0	20	6	60	41,00
29 1661 0600 25 065	• 6,0	25	6	65	42,00
29 1661 0600 25 075	• 6,0	25	8	75	46,00
29 1661 0600 30 100	• 6,0	30	8	100	52,00
29 1661 0600 40 080	• 6,0	40	6	80	44,00
29 1661 0800 09 050	• 8,0	9	8	50	46,00
29 1661 0800 20 050	• 8,0	20	8	50	45,00
29 1661 0800 20 060	• 8,0	20	8	60	47,00
29 1661 0800 30 075	• 8,0	30	8	75	51,00
29 1661 0800 35 100	• 8,0	35	8	100	57,00
29 1661 1000 25 070	• 10,0	25	10	70	81,00
29 1661 1000 35 090	• 10,0	35	10	90	87,00



Schnittdaten
Cutting data



1265

Zeichnungen
Drawings



DXF/STEP

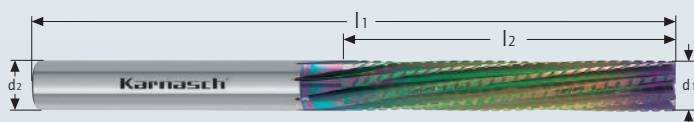


Index

Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässhneiden / **schiebender Schnitt**
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / **pushing cut**

29 1753

COMPO-SITES	PA PE PI
PTFE FEP PVDF	ALUMINIUM non-ferrous
PA	Kupfer copper
PA-66	
PE PP	
PMMA GS	
PMMA XT	
SAN	
Honey comb	



$d1^* = \varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$ tol -0,000 / -0,048

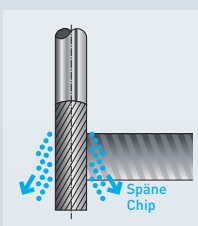
$d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$ tol -0,000 / -0,058

$d1^* = \varnothing 12,0 - \varnothing 16,0$ tol -0,000 / -0,070

$d1^* = \varnothing 20,0$ tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1753 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1753 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1753 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1753 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1753 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1753 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1753 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1753 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1753 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1753 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1753 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1753 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1753 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1753 1600 36	% 16	36	16	92	8	127,20
29 1753 2000 45	% 20	45	20	104	8	168,60
29 1753 2000 80	% 20	80	20	150	8	262,80

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.



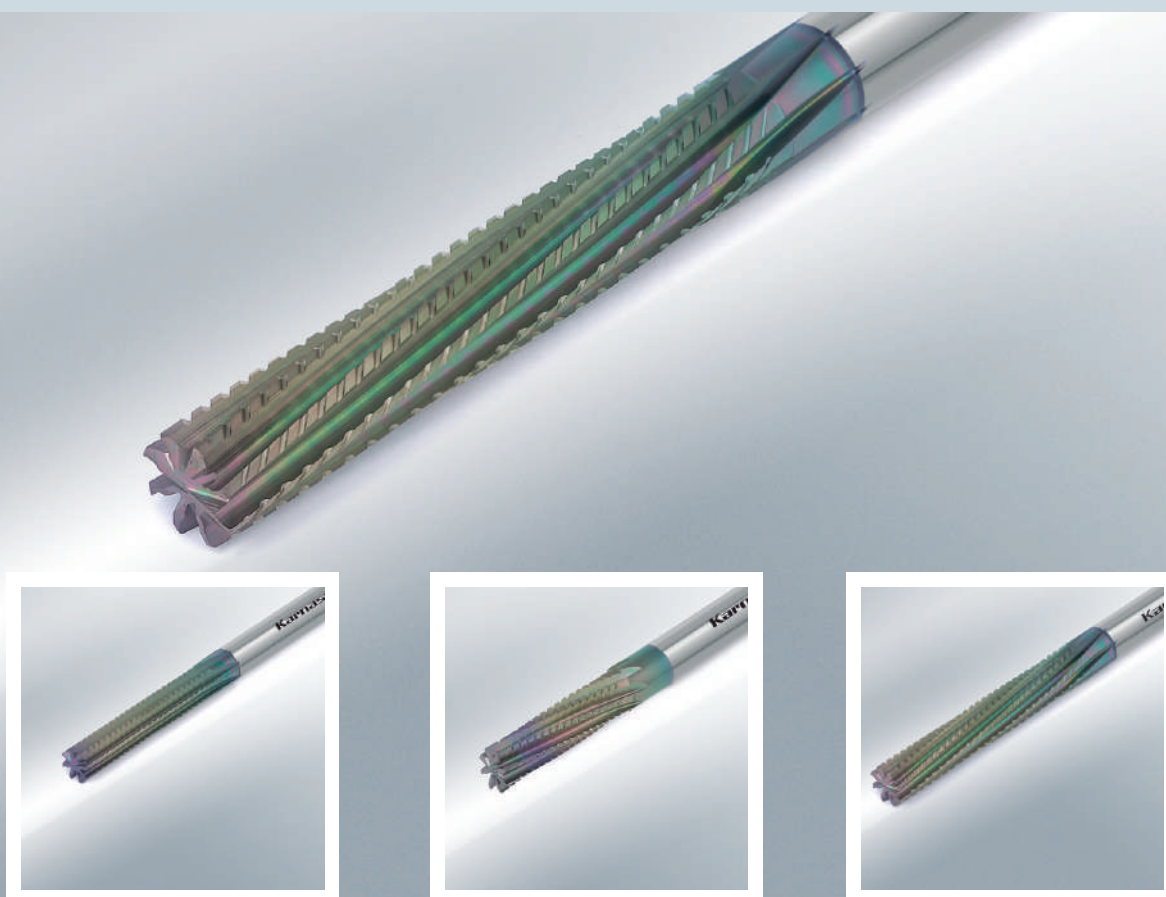
MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA	
8°	
HPC	
NHC 7000	
	Air

Schnittdaten
Cutting data

1269

Zeichnungen
Drawings

DXF/STEP



29 1751
Gerade genutet
Straight flute

29 1752
Rechtsspirale, rechtsschneidend
Rightspiral, rightcutting

29 1753
Linksspirale, rechtsschneidend
Leftspiral, rightcutting

5



6



7



8



9



Index

29 1761

Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässhneiden, 4 Stirnschnitten / **gerade Verzahnung**
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP-GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / **straight teeth**
COMPO-
SITES **GRAPHIT**
graphite

CFK
CFRP **FR 4**
PVDF
GF25

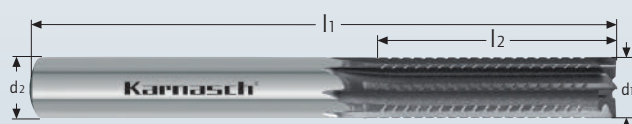
GF
GF25

PEEK
GF30

PA66
GF30

POM
GF25

PVDF
GF30

Honey
comb


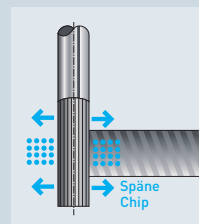
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,070

d1* = Ø 20,0 tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1761 0400 16	• 4	16	6	60	8	140,00
29 1761 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1761 0600 20	• 6	20	6	60	8	147,00
29 1761 0600 25	• 6	25	6	65	8	155,00
29 1761 0600 30	• 6	30	6	75	8	160,00
29 1761 0600 50	• 6	50	6	100	8	177,00
29 1761 0800 22	• 8	22	8	63	8	175,00
29 1761 0800 32	• 8	32	8	75	8	193,00
29 1761 0800 50	• 8	50	8	100	8	213,00
29 1761 1000 32	• 10	32	10	72	8	248,00
29 1761 1000 60	• 10	60	10	120	8	277,00
29 1761 1200 32	• 12	32	12	82	8	269,00
29 1761 1200 70	• 12	70	12	120	8	341,00
29 1761 1600 36	% 16	36	16	92	8	205,20
29 1761 1600 80	% 16	80	16	150	8	277,80
29 1761 2000 45	% 20	45	20	104	8	264,00
29 1761 2000 80	% 20	80	20	150	8	358,20


MICRO
GRAIN **KARNASCH**
NORM

DIN 6535
Form HA

0°
HPC
DCC031
impuls

Air

Schnittdaten
Cutting data

Zeichnungen
Drawings


1269

DXF/STEP

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

29 1762

Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässhneiden, 4 Stirnschnitten / **ziehender Schnitt**
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / **drawing cut**
COMPO-
SITES **GRAPHIT**
graphite

CFK
CFRP **FR 4**
PVDF
GF25

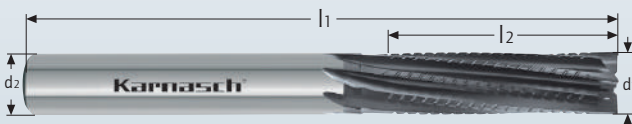
GF
GF25

PEEK
GF30

PA66
GF30

POM
GF25

PVDF
GF30

Honey
comb


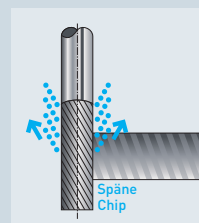
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,070

d1* = Ø 20,0 tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1762 0400 16	• 4	16	6	60	8	140,00
29 1762 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1762 0600 20	• 6	20	6	60	8	147,00
29 1762 0600 25	• 6	25	6	65	8	155,00
29 1762 0600 30	• 6	30	6	75	8	160,00
29 1762 0600 50	• 6	50	6	100	8	177,00
29 1762 0800 22	• 8	22	8	63	8	175,00
29 1762 0800 32	• 8	32	8	75	8	193,00
29 1762 0800 50	• 8	50	8	100	8	213,00
29 1762 1000 32	• 10	32	10	72	8	248,00
29 1762 1000 60	• 10	60	10	120	8	277,00
29 1762 1200 32	• 12	32	12	82	8	269,00
29 1762 1200 70	• 12	70	12	120	8	341,00
29 1762 1600 36	% 16	36	16	92	8	205,20
29 1762 1600 80	% 16	80	16	150	8	277,80
29 1762 2000 45	% 20	45	20	104	8	264,00
29 1762 2000 80	% 20	80	20	150	8	358,20


MICRO
GRAIN **KARNASCH**
NORM

DIN 6535
Form HA

8°
HPC
DCC031
impuls

Air

Schnittdaten
Cutting data

Zeichnungen
Drawings


1269

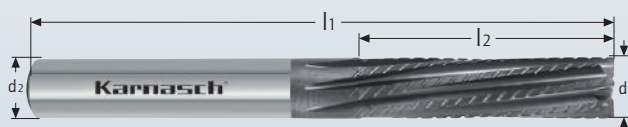
DXF/STEP

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässchnitten, 4 Stirnschnitten / **schiebender Schnitt**
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP-GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / **pushing cut**

29 1763

COMPO-SITES	GRAPHIT graphite
CFK CFRP	FR 4
PVDF GF25	
GF GF25	
PEEK GF30	
PA66 GF30	
POM GF25	
PVDF GF30	
Honey comb	



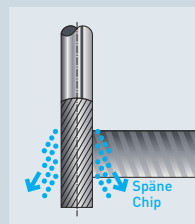
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,000 / -0,048

d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,058

d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,070

d1* = Ø 20,0 tol -0,000 / -0,084

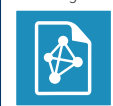
Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1763 0400 16	• 4	16	6	60	8	140,00
29 1763 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1763 0600 20	• 6	20	6	60	8	147,00
29 1763 0600 25	• 6	25	6	65	8	155,00
29 1763 0600 30	• 6	30	6	75	8	160,00
29 1763 0600 50	• 6	50	6	100	8	177,00
29 1763 0800 22	• 8	22	8	63	8	175,00
29 1763 0800 32	• 8	32	8	75	8	193,00
29 1763 0800 50	• 8	50	8	100	8	213,00
29 1763 1000 32	• 10	32	10	72	8	248,00
29 1763 1000 60	• 10	60	10	120	8	277,00
29 1763 1200 32	• 12	32	12	82	8	269,00
29 1763 1200 70	• 12	70	12	120	8	341,00
29 1763 1600 36	• 16	36	16	92	8	205,20
29 1763 1600 80	• 16	80	16	150	8	277,80
29 1763 2000 45	• 20	45	20	104	8	264,00
29 1763 2000 80	• 20	80	20	150	8	358,20



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA	
8°	
HPC	
DCC031 impuls	
Air	

Schnittdaten
Cutting data

1269

Zeichnungen
Drawings

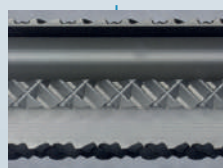
DXF/STEP

⚠ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Diamantbeschichteter Composites Cross Finish Router
Diamond coated Composites Cross Finish Router

29 1771

COMPO-SITES	GRAPHIT graphite
CFK CFRP	FR 4
PVDF GF25	
GF GF25	
PEEK GF30	
PA66 GF30	
POM GF25	
PVDF GF30	



Crossverzahnung ziehend
Cross toothing, upcut



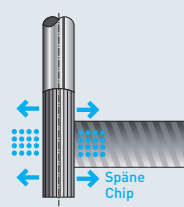
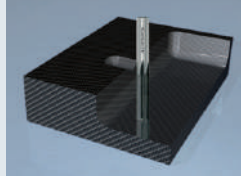
Schlichtschneide
Finishing cut



Crossverzahnung schiebend
Cross toothing, downcut

Art.	d1	f	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 1771 0400 16	• 4	0,1	16	6	57	4	129,00
29 1771 0600 22	• 6	0,1	22	6	57	6	146,00
29 1771 0800 27	• 8	0,2	27	8	63	6	188,00
29 1771 1000 30	• 10	0,2	30	10	72	6	217,00

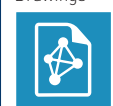
PROFESSIONAL FINISH



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
DIN 6535 Form HA	
0°	45°
HPC	
DCA-06 PLUS	
Air	

Schnittdaten
Cutting data

1214

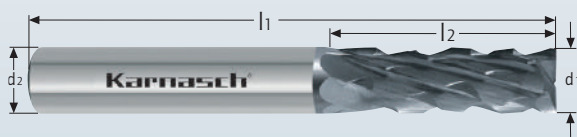
Zeichnungen
Drawings

DXF/STEP

Index

29 1783

Vollhartmetall-Router, Umfang- und Stirnfräser, rechtsschneidend, rechtsdrall, **ziehender Schnitt**
Solid carbide-router, circumference and head milling cutter, right-handed cutting, right-handed twist **drawing cut**

PA
Honeycomb


$d1^* = \varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$	tol -0,000 / -0,030	$d1^* = \varnothing 12,0 - \varnothing 16,0$	tol -0,000 / -0,043
$d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$	tol -0,000 / -0,036	$d1^* = \varnothing 20,0$	tol -0,000 / -0,052

Test	Reale Schnittdaten Real cutting data 29 1783 0600 19
Werkstoff / Material	CFK n = 18.000 min ⁻¹ Vf = 1.800 mm/min

Test	Reale Schnittdaten Real cutting data 29 1783 0600 19
Werkstoff / Material	Honeycomb n = 14.000 min ⁻¹ Vf = 3.000 mm/min

Art.	d1*	l2	l1	d2 h6	€
29 1783 0500 16	5,0	16	50	5	16,20
29 1783 0500 20	5,0	16	75	5	18,60
29 1783 0600 19	6,0	19	60	6	21,60
29 1783 0600 30	6,0	30	75	6	24,00
29 1783 0800 25	8,0	25	63	8	30,60
29 1783 0800 35	8,0	35	75	8	35,40
29 1783 1000 25	10,0	25	72	10	44,40
29 1783 1200 32	12,0	32	83	12	48,60
29 1783 2000 45	20,0	45	104	20	119,40

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM

DIN 6535 Form HA

Composites

POLIERT POLISHED

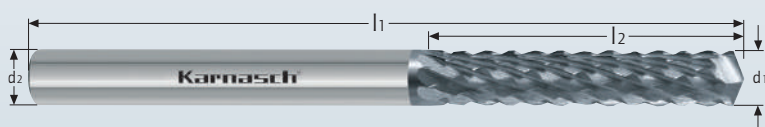

Schnittdaten
Cutting data



1264

29 1784

Vollhartmetall-Router, Umfangfräser mit Bohrerspitze, rechtsschneidend, rechtsdrall, **ziehender Schnitt**
Solid carbide-router circumference milling cutter with drill-point, right handed twist, **drawing cut**

COMPOSITES
PA


$d1^* = \varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$	tol -0,000 / -0,030
$d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$	tol -0,000 / -0,036
$d1^* = \varnothing 12,0 - \varnothing 16,0$	tol -0,000 / -0,043
$d1^* = \varnothing 20,0$	tol -0,000 / -0,052

Art.	d1*	l2	l1	d2 h6	€
29 1784 0400 16	4,0	16	50	4	16,80
29 1784 0500 16	5,0	16	50	5	16,80
29 1784 0500 20	5,0	16	75	5	20,40
29 1784 0600 19	6,0	19	60	6	22,20
29 1784 0600 30	6,0	30	75	6	25,20
29 1784 0800 25	8,0	25	60	8	31,80
29 1784 0800 35	8,0	35	75	8	37,20
29 1784 1000 30	10,0	30	72	10	46,20
29 1784 1600 36	16,0	36	92	16	82,80
29 1784 2000 45	20,0	45	104	20	126,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

MICRO GRAIN
KARNASCH NORM

DIN 6535 Form HA

135°

Composites

POLIERT POLISHED


Schnittdaten
Cutting data



1264

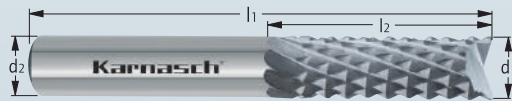
VHM-Carbonfräser, HSC
Carbon roughing end mills, HSC

29 1790A | 29 1790C

COMPO-SITES	PA66 GF30	GF GF25
GFK GFRP	PVDF GF30	PVDF GF25
CFK CFRP	PEEK GF30	Aluminium > 6% Si
Aramid fiber AFK-SFK	PEEK CF30	GRAPHIT graphite



COMPO-SITES	THERMO-PLAST THERMO-PLASTICS	Plexiglas acrylic glass
GFK GFRP	DURO-PLASTE DURO-PLASTICS	Acryl Acrylic
CFK CFRP	UREOL	PMMA GS
Kunststoff plastic	GMT	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	Alu- minium	



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
DIACUT	Form HA
	HSC High-Speed- Cutting
	DCA-06 Polished

Schnittdaten
Cutting dataDIAMANT
DIAMOND
DCA-06

29 1790 A

POLIERT
POLISHED

29 1790 C

d1	l2	l1	d2 h5	Art.	€	Art.	€
% 0,80	4,0	38	3	-	-	29 1790C 0080	6,60
% 1,00	5,0	38	3	-	-	29 1790C 0100	6,60
% 6,00	20,0	50	6	-	-	29 1790C 0600	23,40

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.
Nachfolgewerkzeug auf Seite 200 / Replacement article on page 200



1

2

3

4

5

6

7

8

9

Index

11 6001 11 6002 11 6003 11 6004

GFK, CFK

Für Kunststoffe, GFK, CFK, MMC

Routers for fiberglass, GFK, CFK

Schnittdaten
Cutting data

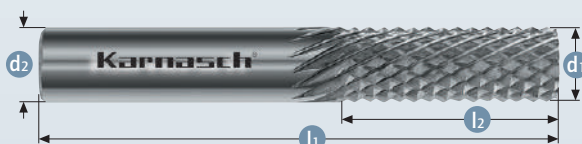


Film
Movie



1264

COMPO-SITES	Schichtstoffe Laminates
GFK GFRP	Kevlar
CFK CFRP	AL/TI
Aramid fiber AFK-SFK	TI-CFK TI-CFRP
Hybridstoffe hybrid materials	GMT
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	SMC



Toleranzen
Tolerances

d1

Ø 1.6 mm, 2.4 mm
= +0,00/-0,10

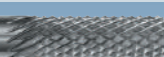
Ø 3-12 mm
= +0,00/-0,13

Diese Frässtifte sind geeignet zum Umrissfräsen, Besäumen, Nuten und Bohren der großen Bandbreite von Faserverstärkten Kunststoffen (Fiberglas, GFK, CFK). Weiterhin für MMC (Metal Matrix Composites = schwer zerspanbare abrasive Verbundstoffe wie z.B. Leiterplatten, Verbindungen wie Keramik mit Glasfaser, Graphit, Carbon.

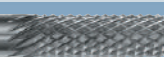
Für CFK/GFK empfehlen wir unsere DCA-06 Diamantbeschichtung.

These routers are for contouring, grooving, drilling of a wide range of GFK, CFK, fiberglass reinforced plastics, as well as MMC (Metal Matrix Composites). MMC material such as printed circuit boards, composites such as ceramic with glass fiber, graphite, carbon etc.

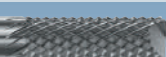
We recommend for CFRP/GFRP our DCA-06 diamond coating.



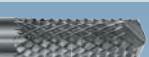
Ohne Stirnverzahnung
No end cut



Mehrschneiden
Stirnverzahnung



Zweischneiden
Stirnverzahnung



Bohrspitze 135°
Drill point 135°

d1	l2	d2	l1	VHM solid	11 6001		11 6002		11 6003		11 6004	
					Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 1,6	5	3	38	✓	% 11 6001 001	5,20	11 6002 001	11,30	11 6003 001	11,35	11 6004 001	12,05
• 2,4	9,5	3	38	✓	% 11 6001 003	5,50	11 6002 003	11,30	11 6003 003	12,25	% 11 6004 003	7,20
• 3	12	3	38	✓	11 6001 005	10,75	11 6002 005	11,40	11 6003 005	13,40	11 6004 005	13,40
• 4	16	4	50	✓	% 11 6001 010	8,30	11 6002 010	16,10	11 6003 010	18,00	11 6004 010	18,00
• 4	16	6	50	✓	% 11 6001 012	9,35	11 6002 012	19,25	11 6003 012	20,55	11 6004 012	21,40
• 6	19	6	50	✓	11 6001 013	17,20	11 6002 013	19,25	11 6003 013	20,55	11 6004 013	21,40
• 6	19	6	63	✓	11 6001 015	24,45	11 6002 015	26,90	11 6003 015	28,65	11 6004 015	28,65
• 6	25	6	75	✓	11 6001 017	21,35	11 6002 017	23,20	11 6003 017	24,35	11 6004 017	25,15
• 8	25	8	63	✓	11 6001 020	35,45	11 6002 020	37,40	11 6003 020	39,00	11 6004 020	39,00
○ 10	25	10	63	✓	% 11 6001 025	25,05	-	-	% 11 6003 025	26,85	% 11 6004 025	26,85
• 10	25	10	75	✓	11 6001 027	44,60	11 6002 027	48,40	11 6003 027	50,30	11 6004 027	52,25
• 12	25	12	75	✓	11 6001 029	61,15	11 6002 029	67,30	11 6003 029	70,60	11 6004 029	73,85
○ 12	30	12	75	✓	% 11 6001 030	35,80	-	-	-	-	-	-

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Die Schneide macht den Unterschied zwischen CVD, PKD Extreme und Diamantbeschichtung

29 6522

Ø 8,0 CVD-Schneide

CVD

Mit sehr scharfer Schneide, 99,9 % Diamant.
With a very sharp blade, 99.9 % Diamond.



Ø 8,0 CVD-Schneidkante
CVD-cutting edge

Objektiv Z 250 : 500×

30 6522

Ø 8,0 PKD-Schneide

PCD EXTREME

Poröse Struktur / scharfe Schneide.
Porous structure / sharp edge.



Ø 8,0 PKD Extreme-Schneidkante
PCD Extreme-cutting edge

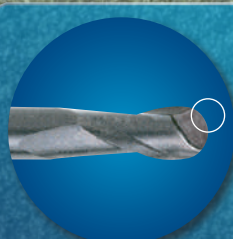
Objektiv Z 250 : 500×

30 6551

Ø 8,0 Diamantbeschichtung

DIAMOND COATED

Schneide ist verrundet.
Cutting edge is rounded.



Ø 8,0
Diamantbeschichtete Schneidkante
Diamond coated cutting edge

Objektiv Z 250 : 500×

1



2



3



4



5



6



7



8



9

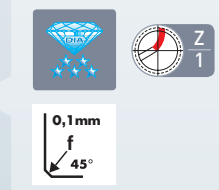
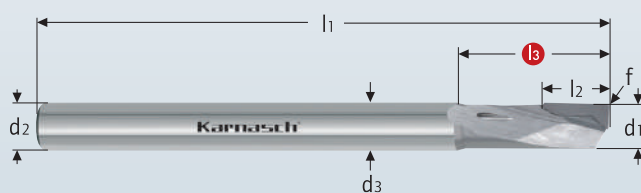


Index

29 6510

CVD-Einzahnfräser, rechtsspirale – rechtsschneidend mit Innenkühlung
CVD one-tooth end mill, right spiral – right cutting with interior cooling

COMPO-SITES	PE PP	Acryl Acrylic
GFK-CFK GFRP-CFRP	ZIRKONIUM ZIRCONIUM	
Aramid fiber AFK-SFK	GF GF25	
Hybrid- stoffe hybrid materials	PVDF GF25	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium	
Schicht- stoffe Laminates	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
PA66 GF30	Aluminium > 6% Si	
PVDF GF30	MESSING brass	
PA	Kupfer copper	



CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
8° R	f 45°
HSC High-Speed- Cutting	99,9% Diamant Diamond
Air	

Art.	d1 h7	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	€
29 6510 0600 08	% 6,0	0,1	18	8	6	5,5	80	250,20
29 6510 0800 12	% 8,0	0,1	25	12	8	7,5	80	289,80
29 6510 1000 16	% 10,0	0,1	30	16	10	9,5	80	409,20
29 6510 1200 20	% 12,0	0,1	33	20	12	11,5	80	468,60

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

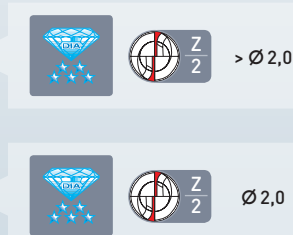
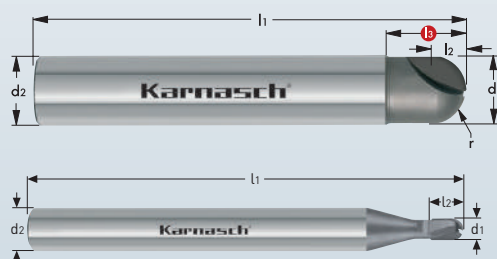
Schnittdaten
Cutting data

Zeichnungen
Drawings


29 6521

CVD-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn, extra kurz
CVD-3D-ball milling cutter, extra short high-speed-cutting

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	



CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed- Cutting	99,9% Diamant Diamond
OK MMG AIR	

Art.	d1 h7	r ± 0,005	l3	d2 h6	l1	l2	Z	€
29 6521 0200 04	% 2	1,0	-	4	50	2,5	2	134,40
29 6521 0200 06	% 2	1,0	-	6	50	2,5	2	134,40
29 6521 0300 04	% 3	1,5	-	4	50	2,5	2	136,20
29 6521 0300 06	% 3	1,5	-	6	50	2,5	2	136,20
29 6521 0300 10	% 3	1,5	10	6	50	2,5	2	136,20
29 6521 0400 06	% 4	2,0	-	6	50	2,5	2	128,40
29 6521 0500 06	% 5	2,5	-	6	50	3,0	2	134,40
29 6521 0600 06	% 6	3,0	-	6	50	6,0	2	168,60
29 6521 0800 08	% 8	4,0	-	8	60	7,0	2	197,40
29 6521 1000 10	% 10	5,0	-	10	60	8,0	2	235,80
29 6521 1200 12	% 12	6,0	-	12	65	9,0	2	272,40

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten
Cutting data

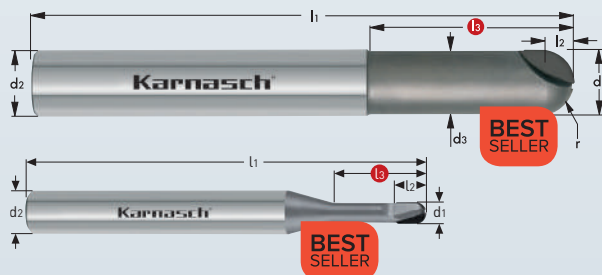
Zeichnungen
Drawings



CVD-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn
CVD-3D-ball milling cutter

29 6522

COMPO-SITES	GF GF25
GFK-CFK GFRP-CFRP	PVDF GF25
Aramid fiber AFK-SFK	TITAN titanium
Hybrid-stoffe hybrid materials	TITAN titanium < 1200 N/mm²
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	Aluminium > 6% Si
Schicht-stoffe Laminates	MESSING brass
PA66 GF30	Kupfer copper
PVDF GF30	STAHL-GRAPHIT steel-graphite
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	KUNSTSTOFF-GRAPHIT plastic-graphite
E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	Ampco
FR 4	



d1* = Ø 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

Bestseller - Preis reduziert · Bestseller - Price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
29 6522 0200 06 04	• 2	1,0	6	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 08 04	• 2	1,0	8	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 10 04	• 2	1,0	10	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 06 06	• 2	1,0	6	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 08 06	• 2	1,0	8	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 10 06	• 2	1,0	10	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0200 12 06	• 2	1,0	12	6	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6522 0300 06 04	• 3	1,5	6	4	2,8	50	2,5	2	218,00
29 6522 0300 08 04	• 3	1,5	8	4	2,8	50	2,5	2	218,00
29 6522 0300 10 04	• 3	1,5	10	4	2,8	50	2,5	2	218,00
29 6522 0300 10 06	• 3	1,5	10	6	2,8	75	2,5	2	218,00
29 6522 0300 15 06	• 3	1,5	15	6	2,8	75	2,5	2	218,00
29 6522 0300 20 06	• 3	1,5	20	6	2,8	75	2,5	2	218,00
29 6522 0400 10 06	• 4	2,0	10	6	3,8	75	2,5	2	226,00
29 6522 0400 20 06	• 4	2,0	20	6	3,8	75	2,5	2	226,00
29 6522 0400 30 06	• 4	2,0	30	6	3,8	75	2,5	2	226,00
29 6522 0500 15 06	• 5	2,5	15	6	4,6	75	3,0	2	232,00
29 6522 0500 25 06	• 5	2,5	25	6	4,6	75	3,0	2	232,00
29 6522 0500 35 06	• 5	2,5	35	6	4,6	75	3,0	2	232,00
29 6522 0600 20 06	• 6	3,0	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6522 0600 30 06	• 6	3,0	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6522 0600 40 06	• 6	3,0	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6522 0800 25 08	• 8	4,0	25	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6522 0800 40 08	• 8	4,0	40	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6522 1000 30 10	• 10	5,0	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6522 1000 50 10	• 10	5,0	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6522 1200 35 12	• 12	6,0	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6522 1200 60 12	• 12	6,0	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00



CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed-Cutting	
99,9% Diamant Diamond	

Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
DrawingsMaterial: CFK / CFRP
Bearbeitet mit / Machined with: 29 0526 Ø8,0x20

Schnittdaten / Cutting data:
 n= 14.000 min⁻¹
 Vf= 3.000 mm/min
 ae= 5 mm
 ap= 4 mm

Film
Movie

1

2

3

4

5

6

7

8

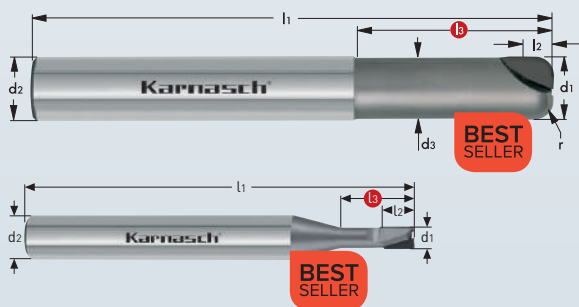
9

Index

29 6523

CVD-Schaftfräser mit Eckenradius
CVD-end mill with corner radius

COMPOSITES	GF GF25
GFK-CFK GFRP-CFRP	PVDF GF25
Aramid fiber AFK-SFK	TITAN titanium
Hybridstoffe hybrid materials	TITAN titanium < 1200 N/mm²
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	Aluminium > 6% Si
Schichtstoffe Laminates	MESSING brass
PA66 GF30	Kupfer copper
PVDF GF30	STAHL-GRAPHIT steel-graphite
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	KUNSTSTOFF-GRAPHIT plastic-graphite
E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	Ampco
FR 4	



d1* = Ø 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018



Bestseller - Preis reduziert - Bestseller - Price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
29 6523 0200 020 04	• 2	0,2	4	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0200 020 06	• 2	0,2	6	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0200 020 08	• 2	0,2	8	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0200 020 10	• 2	0,2	10	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6523 0300 030 10	• 3	0,3	10	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 030 15	• 3	0,3	15	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 030 20	• 3	0,3	20	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 050 10	• 3	0,5	10	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 050 15	• 3	0,5	15	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0300 050 20	• 3	0,5	20	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 030 10	• 4	0,3	10	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 030 20	• 4	0,3	20	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 030 30	• 4	0,3	30	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 050 10	• 4	0,5	10	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 050 20	• 4	0,5	20	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0400 050 30	• 4	0,5	30	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6523 0500 030 15	• 5	0,3	15	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 030 25	• 5	0,3	25	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 030 35	• 5	0,3	35	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 050 15	• 5	0,5	15	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 050 25	• 5	0,5	25	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0500 050 35	• 5	0,5	35	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6523 0600 030 20	• 6	0,3	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 030 30	• 6	0,3	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 030 40	• 6	0,3	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 050 20	• 6	0,5	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 050 30	• 6	0,5	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 050 40	• 6	0,5	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 100 20	• 6	1,0	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 100 30	• 6	1,0	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0600 100 40	• 6	1,0	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6523 0800 030 25	• 8	0,3	25	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 030 40	• 8	0,3	40	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 050 25	• 8	0,5	25	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 050 40	• 8	0,5	40	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 100 25	• 8	1,0	25	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 0800 100 40	• 8	1,0	40	8	7,6	100	7,0	2	377,00
29 6523 1000 050 30	• 10	0,5	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1000 050 50	• 10	0,5	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1000 100 30	• 10	1,0	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1000 100 50	• 10	1,0	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6523 1200 050 35	• 12	0,5	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6523 1200 050 60	• 12	0,5	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6523 1200 100 35	• 12	1,0	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6523 1200 100 60	• 12	1,0	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00

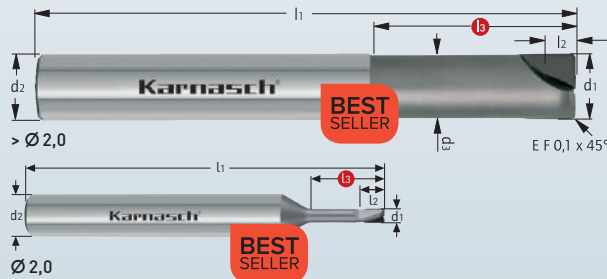
CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed-Cutting	
99,9% Diamant Diamond	

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1264	DXF/STEP

CVD-Schaftfräser, zylindrisch
CVD-end mills

29 6524

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	FR 4
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm ²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010	d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012	d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,018

Bestseller – Preis reduziert · Bestseller – Price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
29 6524 0200 04	• 2	0,1	4	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0200 06	• 2	0,1	6	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0200 08	• 2	0,1	8	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0200 10	• 2	0,1	10	4	1,92	50	2,5	2	203,00
29 6524 0300 10	• 3	0,1	10	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0300 15	• 3	0,1	15	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0300 20	• 3	0,1	20	6	2,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0400 10	• 4	0,1	10	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0400 20	• 4	0,1	20	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0400 30	• 4	0,1	30	6	3,8	75	2,5	2	227,00
29 6524 0500 15	• 5	0,1	15	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6524 0500 25	• 5	0,1	25	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6524 0500 35	• 5	0,1	35	6	4,6	75	3,0	2	240,00
29 6524 0600 20	• 6	0,1	20	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6524 0600 30	• 6	0,1	30	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6524 0600 40	• 6	0,1	40	6	5,6	100	6,0	2	302,00
29 6524 0800 25	• 8	0,1	25	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6524 0800 40	• 8	0,1	40	8	7,4	100	7,0	2	377,00
29 6524 1000 30	• 10	0,1	30	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6524 1000 50	• 10	0,1	50	10	9,6	100	8,0	2	428,00
29 6524 1200 35	• 12	0,1	35	12	11,6	105	9,0	2	504,00
29 6524 1200 60	• 12	0,1	60	12	11,6	105	9,0	2	504,00

Zeichnungen
Drawings

CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	45° x 0,1
	HSC High-Speed- Cutting
	99,9% Diamant Diamond
	1264

Schnittdaten
Cutting data

Test	Reale Schnittdaten Real cutting data 29 6524 Ø2,0x4
Werkstoff / Material	VHM-G55 / Solid carbide G55 Finishen / Finishing n = 5.000 min ⁻¹ fz = 0,04 mm ae = 2 mm ap = 0,01 mm

CVD-Schaftfräser, extra kurz
CVD-end mills

29 6525

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	FR 4
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm ²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,018

Bestseller – Preis reduziert · Bestseller – Price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 6525 0300 05	• 3	0,1	5	6	50	2	235,00
29 6525 0400 10	• 4	0,1	10	6	50	2	294,00
29 6525 0500 10	• 5	0,1	10	6	50	2	341,00
29 6525 0500 20	• 5	0,1	20	6	60	2	522,00
29 6525 0600 10	• 6	0,1	10	6	50	2	364,00
29 6525 0600 20	• 6	0,1	20	6	60	2	560,00
29 6525 0800 10	• 8	0,1	10	8	50	2	446,00
29 6525 0800 20	• 8	0,1	20	8	60	2	677,00
29 6525 1000 10	• 10	0,1	10	10	55	2	522,00
29 6525 1000 20	• 10	0,1	20	10	65	2	789,00
29 6525 1200 10	• 12	0,1	10	12	60	2	574,00
29 6525 1200 20	• 12	0,1	20	12	70	2	911,00
29 6525 1600 10	• 16	0,1	10	16	65	2	636,00
29 6525 1600 20	• 16	0,1	20	16	75	2	1.034,00

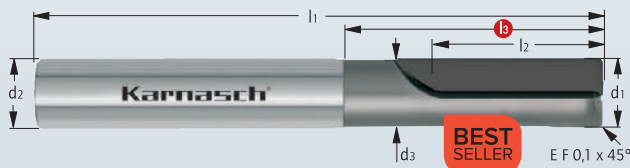
Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
Drawings

CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	45° x 0,1
	HSC High-Speed- Cutting
	99,9% Diamant Diamond
	1264

29 6526

CVD-Schaftfräser CVD-end mills

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	FR 4
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	



d1*	= Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1*	= Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,018



Bestseller - Preis reduziert · Bestseller - Price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6526 0400 08	• 4	0,1	8	10	6	3,9	50	2	292,00
29 6526 0400 15	• 4	0,1	15	20	6	3,9	50	2	420,00
29 6526 0600 10	• 6	0,1	10	15	6	5,8	65	2	364,00
29 6526 0600 15	• 6	0,1	15	20	6	5,8	65	2	485,00
29 6526 0600 20	• 6	0,1	20	25	6	5,8	65	2	515,00
29 6526 0800 10	• 8	0,1	10	15	8	7,6	70	2	446,00
29 6526 0800 15	• 8	0,1	15	20	8	7,6	70	2	574,00
29 6526 0800 20	• 8	0,1	20	30	8	7,6	70	2	623,00
29 6526 1000 10	• 10	0,1	10	15	10	9,6	85	2	522,00
29 6526 1000 15	• 10	0,1	15	20	10	9,6	85	2	700,00
29 6526 1000 20	• 10	0,1	20	30	10	9,6	85	2	789,00
29 6526 1200 10	• 12	0,1	10	15	12	11,8	92	2	574,00
29 6526 1200 15	• 12	0,1	15	20	12	11,8	92	2	779,00
29 6526 1200 20	• 12	0,1	20	30	12	11,8	92	2	911,00
29 6526 1600 10	• 16	0,1	10	30	16	15,8	92	2	636,00
29 6526 1600 15	• 16	0,1	15	35	16	15,8	92	2	835,00
29 6526 1600 20	• 16	0,1	20	40	16	15,8	102	2	1.034,00

Zeichnungen
Drawings



CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	45° x 0,1
	HSC High-Speed- Cutting
	99,9% Diamant Diamond
	OK Emul MMS AIR

Schnittdaten
Cutting data



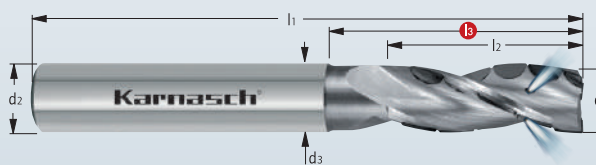
Film
Movie



29 6553

CVD-Igelfraser-UGT, Ungleichspirale mit Innenkühlung CVD-spiked milling cutter – unequally split, non-symmetrical spirals with interior cooling

COMPO-SITES	ZIRKONIUM ZIRCONIUM	lang- spanend long chip
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	GRAPHIT graphite	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
NIMONIC 105	kurz- spanend short chip	



d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,022
d1*	= Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,027
d1*	= Ø 20,0	tol -0,000 / -0,033



Art.	d1*	rp	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6553 0800 020 15	% 8	0,2	15	30	8	7,4	70	3	638,40
29 6553 0800 020 25	% 8	0,2	25	40	8	7,4	80	3	815,40
29 6553 1000 020 20	% 10	0,2	20	35	10	9,4	80	3	774,60
29 6553 1000 020 30	% 10	0,2	30	45	10	9,4	85	3	979,80
29 6553 1200 020 20	% 12	0,2	20	35	12	11,4	85	4	1.006,20
29 6553 1200 020 30	% 12	0,2	30	45	12	11,4	90	4	1.307,40
29 6553 1600 030 20	% 16	0,3	20	35	16	15,4	85	5	1.168,20
29 6553 1600 030 30	% 16	0,3	30	45	16	15,4	95	5	1.412,40
29 6553 2000 030 20	% 20	0,3	20	40	20	19,4	95	5	1.354,80
29 6553 2000 030 30	% 20	0,3	30	50	20	19,4	105	5	1.604,40

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HAK
	25°
	HSC HPC
	99,9% Diamant Diamond
	OK Emul MMS AIR

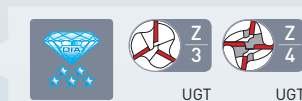
Schnittdaten
Cutting data



CVD-Schaftfräser – "up & down" Fräser
CVD milling cutter – "up & down" end mill

29 6562

COMPOSITES	NIMONIC 105
GFK-CFK GFRP-CFRP	ZIRKONIUM ZIRCONIUM
Aramid fiber AFK-SFK	TITAN titanium < 1200 N/mm ²
Hybridstoffe hybrid materials	PVDF GF25
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	PTFE CF25
Schichtstoffe Laminates	Aluminium > 12% Si
PA66 GF30	TITAN titanium
PVDF GF30	kurzspanend short chip
Ampco	

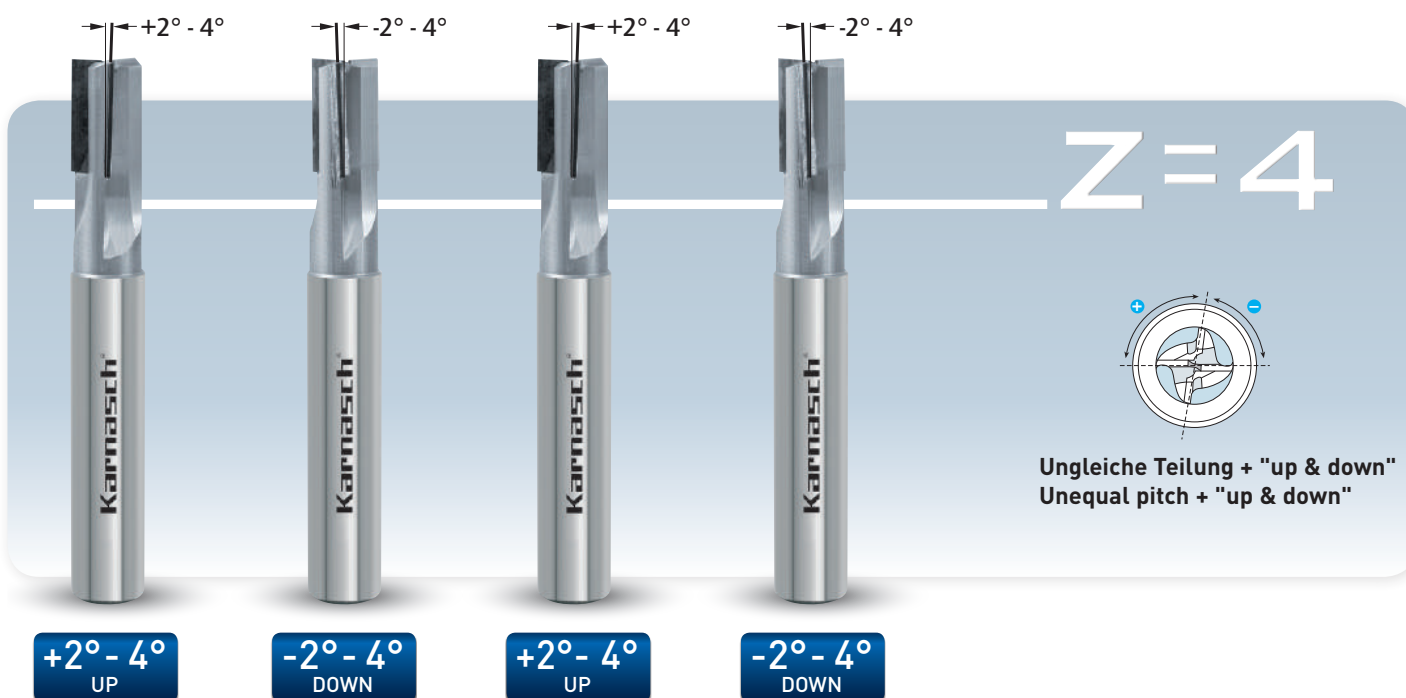


CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
UGT	45° x 0,1
	up & down
	99,9% Diamant Diamond
	OK Emul MMS AIR

Schnittdaten
Cutting data

Art.	d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6562 0800 15 3	% 8	15	28	8	7,4	65	3	379,80
29 6562 0800 15 4	% 8	15	28	8	7,4	65	4	610,20
29 6562 0800 24 4	% 8	24	37	8	7,4	75	4	823,20
29 6562 1000 15 3	% 10	15	28	10	9,2	70	3	412,80
29 6562 1000 25 3	% 10	25	38	10	9,2	80	3	571,80
29 6562 1000 15 4	% 10	15	28	10	9,2	70	4	676,80
29 6562 1000 24 4	% 10	24	37	10	9,2	80	4	902,40
29 6562 1200 15 4	% 12	15	28	12	11,2	75	4	695,40
29 6562 1200 24 4	% 12	24	37	12	11,2	85	4	921,00
29 6562 1600 15 4	% 16	15	28	16	15,2	80	4	789,00
29 6562 1600 24 4	% 16	24	37	16	15,2	90	4	1.020,60

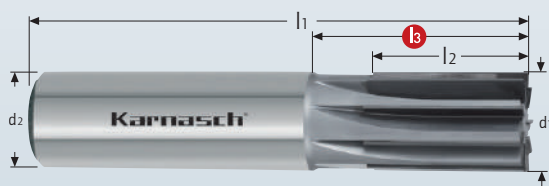
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Perfekte Ergebnisse mit Karnasch "up & down" Fräser
Perfect result with Karnasch "up & down" end mill

29 6572

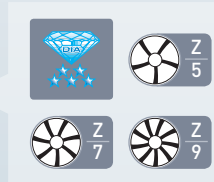
CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish
CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	FR 4
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	



d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,000 / -0,022

d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0 tol -0,000 / -0,027



CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
UGT	45° x 0,1
HSC High-Speed- Cutting	
99,9% Diamant Diamond	
OK MMMS	Emul AIR

Schnittdaten
Cutting data



Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6572 0800 10 05	% 8	10	18	8	7,4	55	5	451,20
29 6572 0800 20 05	% 8	20	28	8	7,4	65	5	675,00
29 6572 1000 12 05	% 10	12	20	10	9,2	60	5	498,00
29 6572 1000 22 05	% 10	22	30	10	9,2	70	5	726,00
29 6572 1200 15 07	% 12	15	23	12	11,2	70	7	811,20
29 6572 1200 25 07	% 12	25	33	12	11,2	80	7	1.146,60
29 6572 1600 25 07	% 16	25	33	16	15,7	80	7	1.136,40
29 6572 1600 25 09	% 16	25	33	16	15,2	80	9	1.407,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

Qualitätsprodukte für die Composites Bearbeitung.
Quality products for machining composites.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

CHEMICAL VAPOUR DEPOSITION (CVD)

REVOLUTIONIERT DIE BEARBEITUNG IN DER
LUFT-, RAUMFAHRT- & AUTOMOBILINDUSTRIE

Revolutionize the machining in aerospace
and automobile industry

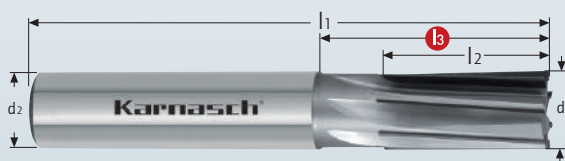
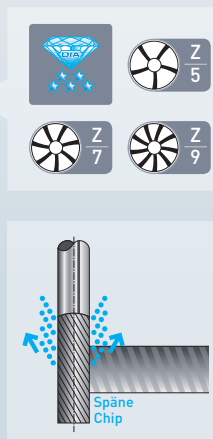


- BIS 1,0 MM DIAMANTSTÄRKE
- EXTREM SCHARFE SCHNEIDEN DURCH LASERVERFAHREN
- HOCHGENAUE SCHNEIDKANTENTOLERANZ VON MAX. 1µ
- STANDZEITENERHÖHUNG BIS ZU 300%

- UP TO 1,0 MM DIAMOND THICKNESS
- EXTREME SHARP CUTTING EDGE BY THE USE OF LASER PROCESS
- HIGH-PRECISION CUTTING EDGE TOLERANCE OF MAX. 1µ
- INCREASE OF TOOL LIFE UP TO 300%

CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish / ziehender Schnitt
CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, drawing cut
29 6573

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	FR 4
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	


 $d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0 \quad \text{tol } -0,000 / -0,022$
 $d1^* = \varnothing 12,0 - \varnothing 16,0 \quad \text{tol } -0,000 / -0,027$


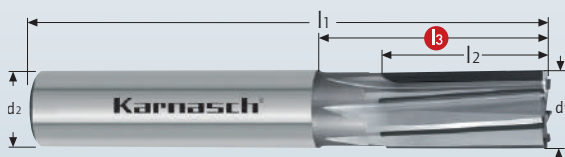
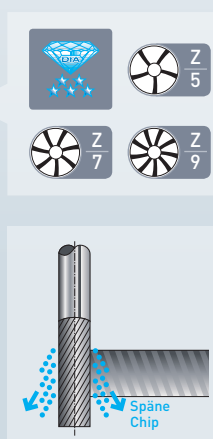
Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6573 0800 10 18 05	% 8	10	18	8	7,4	55	5	451,20
29 6573 0800 20 28 05	% 8	20	28	8	7,4	65	5	675,00
29 6573 1000 12 20 05	% 10	12	20	10	9,2	60	5	498,00
29 6573 1000 22 30 05	% 10	22	30	10	9,2	70	5	726,00
29 6573 1200 15 23 07	% 12	15	23	12	11,2	70	7	811,20
29 6573 1200 24 33 07	% 12	24	33	12	11,2	80	7	1.146,60
29 6573 1600 24 33 07	% 16	24	33	16	15,7	80	7	1.136,40
29 6573 1600 24 33 09	% 16	24	33	16	15,2	80	9	1.407,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
UGT	45° x 0,1
HSC	High-Speed-Cutting
99,9% Diamant	Diamond

Schnittdaten
Cutting data
CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish / schiebender Schnitt
CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, pushing cut
29 6574

COMPO-SITES	E.MAX FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	GF GF25	Ampco
Aramid fiber AFK-SFK	PVDF GF25	FR 4
Hybrid- stoffe hybrid materials	TITAN titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	TITAN titanium < 1200 N/mm²	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
PA66 GF30	MESSING brass	
PVDF GF30	Kupfer copper	
ZIRKONIUM ZIRCONIUM	STAHL- GRAPHIT steel-graphite	


 $d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0 \quad \text{tol } -0,000 / -0,022$
 $d1^* = \varnothing 12,0 - \varnothing 16,0 \quad \text{tol } -0,000 / -0,027$


Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
29 6574 0800 10 18 05	% 8	10	18	8	7,4	55	5	451,20
29 6574 0800 20 28 05	% 8	20	28	8	7,4	65	5	675,00
29 6574 1000 12 20 05	% 10	12	20	10	9,2	60	5	498,00
29 6574 1000 22 30 05	% 10	22	30	10	9,2	70	5	726,00
29 6574 1200 15 23 07	% 12	15	23	12	11,2	70	7	811,20
29 6574 1200 24 33 07	% 12	24	33	12	11,2	80	7	1.146,60
29 6574 1600 24 33 07	% 16	24	33	16	15,7	80	7	1.136,40
29 6574 1600 24 33 09	% 16	24	33	16	15,2	80	9	1.407,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

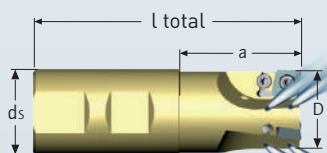
CVD	KARNASCH NORM
SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
UGT	45° x 0,1
HSC	High-Speed-Cutting
99,9% Diamant	Diamond

Schnittdaten
Cutting data

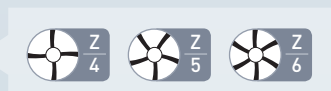
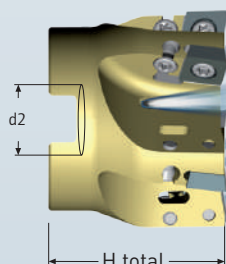
29 6600

90° Plan – Eckfräser mit μ genauer Planlauf-Feineinstellung und Innenkühlung für Karnasch CVD Schneidplatten
 90° level corner cutter with μ -precise axial run-out setting and inner cooling. For Karnasch CVD cutting plates

COMPO-SITES	PEEK CF30
GFK GFRP	PEEK
PA66 GF30	
PVDF GF30	
PEEK GF30	
GF GF25	
CFK CFRP	
PTFE CF25	



Art.	D	ds h6	a	l total	Z	n max. U/min. RPM	€
29 6600 3200	32,0	32	45	100	3	26.000	409,80



Art.	D	d2	H total	Z	n max. U/min. RPM	€
29 6600 4000	40,0	16	40	4	24.000	430,80
29 6600 5000	50,0	22	40	5	22.000	469,20
29 6600 6300	63,0	22	40	6	20.000	535,20

Anzugsdrehmomente: Einstellschraube mit 0,6 Nm vorspannen
 Schneidplatte mit 1,2 Nm vormontieren
 Mit der Einstellschraube den gewünschten Planlauf einstellen.
 Tightening torque: Schneidplatte mit 3 Nm anziehen
 Adjusting screw with 0,6 Nm pretension
 Assembly the insert with 1,2 Nm
 Adjust the axial run-out with the adjustment screw
 Tighten the insert with 3 Nm

CVD	KARNASCH NORM
90°	
15°	
HPC	
GELÄPPT LAPPED	

Schnittdaten
 Cutting data

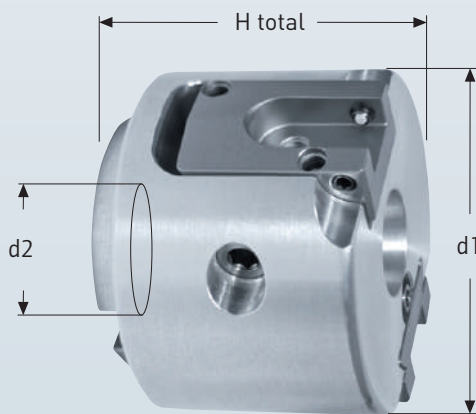


Art.	Wendeplatten/ Inserts	l mm	B mm	r _e	R mm	SKL mm	€
29 6610	 CVD Plan/Face CXHW 09T3PDFR5	9,67	1,8	0,4	12,5	5	1 Stück / Pieces % 65,40
29 6615	 CVD Eck/Shoulder CXHW 09 T3 PD FR 8	9,67	1,2	0,1x45°	25	8	1 Stück / Pieces % 80,40
29 6617	 CVD Breitschlichten/ Finishing CXHW 09 T3 XX FR	9,73	4,0	0,4x45°	100	5	1 Stück / Pieces % 65,40
29 6618	 Wendeplattenschraubenset Screwset for inserts Torx T15 Torx Screw T15						10 Stück / Pieces % 9,60
29 6619-1	 Drehmoment-Schraubendreher Torque screwdriver Nm 0,3 - 1,2 Torx T15						1 Stück / Pieces % 64,20
29 6619-2	 Drehmoment-Schraubendreher Torque screwdriver Nm 3,0 Torx T15						1 Stück / Pieces % 34,20

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
 Special price / sale article. While stocks last.

MKD-Diamant/PKD Hochglanz-Finish-Messerkopf
 Knife edge for mirror finish
29 6620

Plexiglas acrylic glass	SAN
Acryl Acrylic	CORIAN
PMMA GS	Alu-minium
PE PP	Bronze bronze
PC PET PPE	MESSING brass
PMMA XT	Kupfer copper
SAN	Gold gold
PETG	TITAN titanium

Vorschneider
Read cutter**A**Fertigschneider
Finishing**B**

ALU-MINIUM	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	
SPEZIAL SPECIAL	GRATFREI BURRFREE
	ACRYLIC ALUMINIUM COPPER BRASS TITANIUM
	PKD MKD

Art.	Ø d1	H total	d2	Z	€
29 6620 040 16	• 40	45	16	2	490,00
29 6620 050 16	• 50	45	16	2	588,00
29 6620 060 22	• 60	45	22	2	756,00
29 6620 085 27	• 85	55	27	2	1.260,00
29 6620 100 27	• 100	48	27	2	1.580,00

Gerne erstellen wir Ihnen ein Fräsmuster mit Ihrem Material.
Preis: 160 € (Erfolgt eine Bestellung über einen neuen komplett bestückten Messerkopf, entfallen die Fräskosten)

We can make a milling sample with your material.
Price: 160 € (We do not charge any costs, if you order a new complete equipped cutter head)

 Schneideinsätze für Messerköpfe / hochglanz Spiegelschliff
 Cutting insert for knife head/high gloss mirror finish

A		PCD Universal Read cutter	PKD Universal Vorschneidezahn		PMMA GS	PMMA XT	ALUMINIUM WEICH ALUMINIUM SOFT	KUPFER WEICH COPPER SOFT	MESSING WEICH BRASS SOFT	TITAN titanium	29 6621 € 196,00	
B		ND natural diamond Finishing Acrylic	ND Natur Diamant Fertigschneider Acryl		PMMA GS	PMMA XT	PE PP	SAN	PETG	CORIAN	29 6622 Auf Anfrage / On request	
B		ND natural diamond Finishing Soft aluminum	ND Natur Diamant Fertigschneider Alu weich		ALUMINIUM WEICH ALUMINIUM SOFT	Gold gold					29 6623 Auf Anfrage / On request	
B		ND natural diamond Finishing Soft copper	ND Natur Diamant Fertigschneider Kupfer weich		KUPFER WEICH COPPER SOFT	MESSING WEICH BRASS SOFT					29 6624 Auf Anfrage / On request	
B		ND natural diamond Finishing TITANIUM	ND Natur Diamant Fertigschneider Titan		TITAN titanium						29 6625 Auf Anfrage / On request	

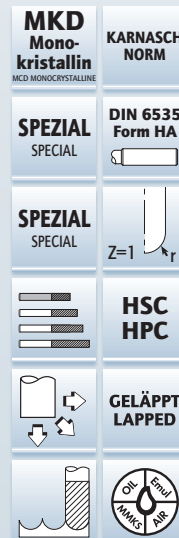
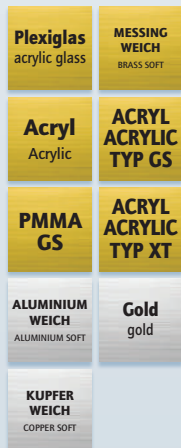
Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen. Diese finden Sie auch in unserem Onlineshop.
Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will also find the prices in our online shop.

Einstellen und Wuchten: Wir empfehlen, uns mit Ihrer Bestellung Ihre Werkzeugaufnahme zur Verfügung zu stellen. Diese wird dann mit dem neu eingestellten Messerkopf gewuchtet. Nur so ist ein Spiegelfinish zu erreichen. Alle Diamant-Fertigschneider sind mehrfach nachschleifbar. Zum Nachschleifen mit Karnasch Originalgeometrie bitte um Angabe für welches Material: Acryl Typ GS / Typ XT / Alu weich / Messing weich / Kupfer weich / Titan

Adjusting and balancing: We recommend that you make the tool holder available to us when making your order. Your tool holder will be balanced with the newly adjusted cutter head. This is the only way to achieve a mirror finish. All natural diamond finishing cutter can resharpener. We ask to specify which material should be machined: Acrylic type GS / type XT / Aluminum soft / Brass / Copper / Titanium

29 6811

MKD Monokristallin-Diamant, Radiusfräser für Hochglanz-Spiegelfinish
MKD/mono-crystal diamond radius milling cutter for high-gloss mirror finish



Art.	d1	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
29 6811 0100 04	• 1	0,5	4	4	0,9	50	3	1	
29 6811 0150 04	• 1,5	0,75	4	4	1,3	50	3	1	
29 6811 0200 04	• 2	1	4	4	1,7	50	3	1	
29 6811 0300 04	• 3	1,5	4	4	2,6	60	3	1	
29 6811 0400 05	• 4	2	5	6	3,5	65	3	1	
29 6811 0600 05	• 6	3	5	6	5,0	75	4	1	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.

Schnittdaten
Cutting data



1267

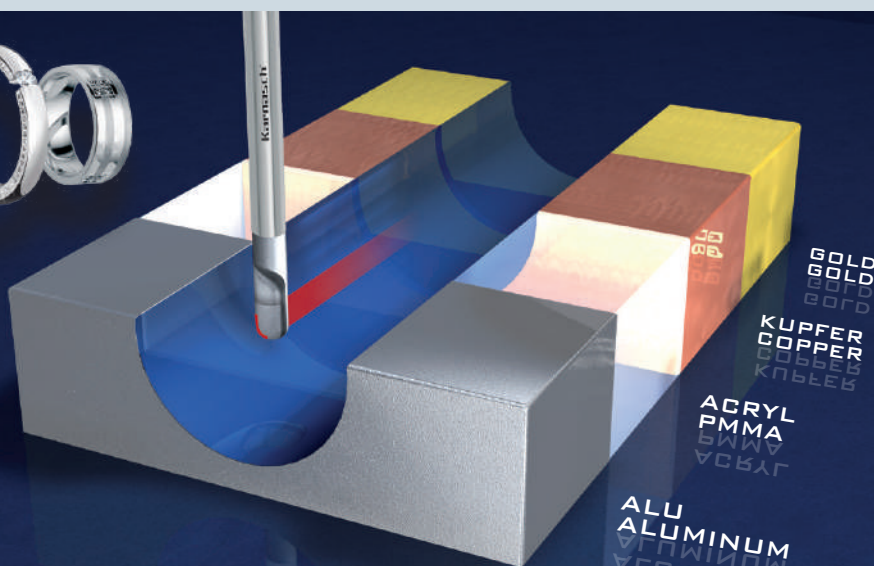
Zeichnungen
Drawings



DXF/STEP

SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL

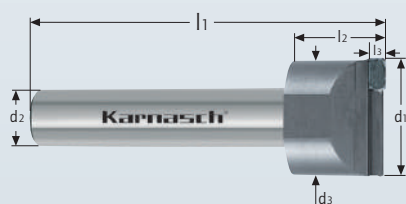
→ ND - MCD TOOLS



MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, stirnschneidend
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, end cutting

29 6837

Plexiglas acrylic glass	ALUMINIUM WEICH ALUMINIUM SOFT
Acryl Acrylic	ACRYL ACRYLIC TYP GS
PMMA GS	ACRYL ACRYLIC TYP XT
Gold gold	Kupfer copper



Art.	d1	d1 - 2	d2 h5	d3	l1	l2	l3	€
29 6837 1200	• 12	5	8	11,4	60	15	3	
29 6837 1600	• 16	5	10	15,4	60	15	3	
29 6837 2000	• 20	5	10	19,4	60	15	3	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

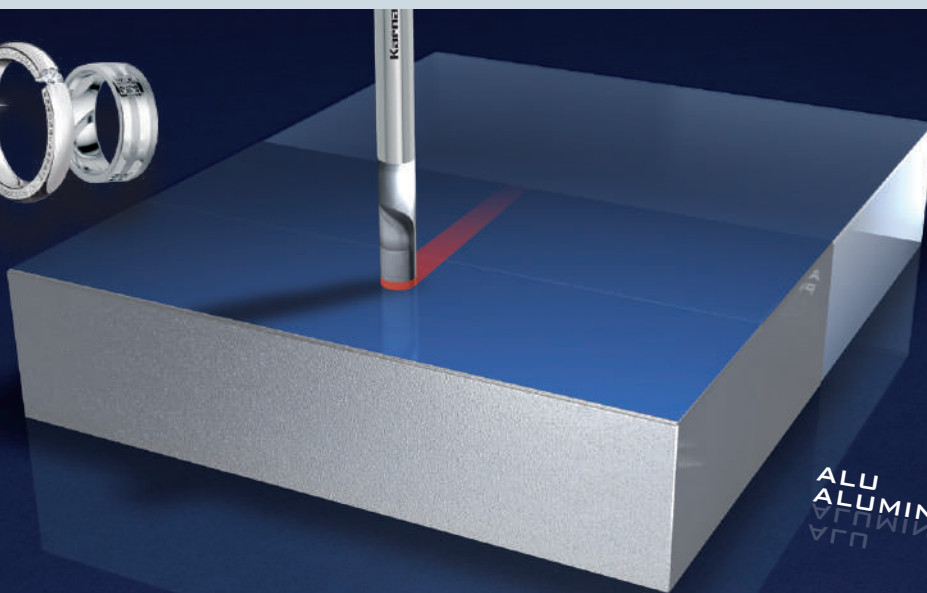
Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.

MKD Mono- kristallin MKD MONOCRYSTALLINE	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
SPEZIAL SPECIAL	r-spezial r-special
	HSC HPC
	GELÄPPT LAPPED
	OK Emul MMS AIR

Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
Drawings

SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS



ACRYL
PMMA
BMA
ACRYL

ALU
ALUMINUM
ALU

1

2

3

4

5

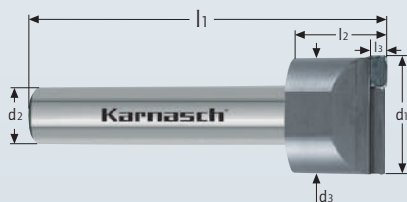
6

7

8

9

Index

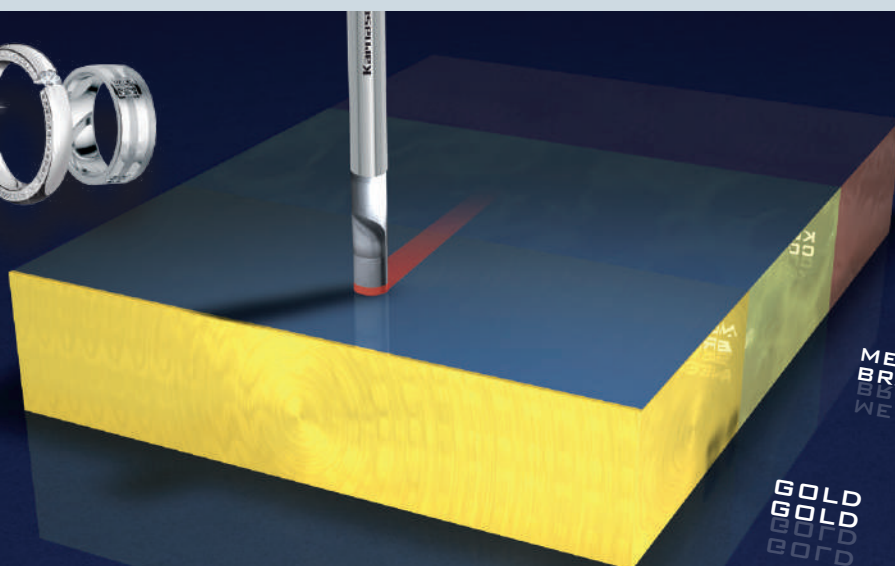
29 6838
MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, stirnschneidend
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, end cutting
KUPFER
WEICH
COPPER SOFT
MESSING
WEICH
BRASS SOFT
Gold
gold
Silber
silver

MKD
Mono-
kristallin
MCD MONOCRYSTALLINE
KARNASCH
NORM
SPEZIAL
SPEZIAL
DIN 6535
Form HA
SPEZIAL
SPEZIAL
r-spezial
r-spezial
HSC
HPC
HSC
HPC
GELÄPPT
LAPPED
GELÄPPT
LAPPED
OK
End
OK End
OK
End
OK End

Art.	d1	d1 - 2	d2 h5	d3	l1	l2	l3	€
29 6838 1200	• 12	5	8	11,4	60	15	3	
29 6838 1600	• 16	5	10	15,4	60	15	3	
29 6838 2000	• 20	5	10	19,4	60	15	3	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.
 Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
 You will find the current prices in our online shop.

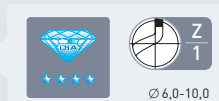
Schnittdaten
Cutting data
Zeichnungen
Drawings

1267
DXF/STEP
SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL
→ ND - MCD TOOLS

KUPFER
COPPER
KUPFER
MESSING
BRASS
MESSING
GOLD
GOLD
GOLD

MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, Umfangfräsen
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high gloss mirror finish, profile-milling cutter

29 6839

Acryl Acrylic	MESSING WEICH BRASS SOFT
ACRYL ACRYLIC TYP GS	KUPFER WEICH COPPER SOFT
ACRYL ACRYLIC TYP XT	ALUMINIUM WEICH ALUMINIUM SOFT
Plexiglas acrylic glass	Gold gold
PMMA GS	Silber silver



Gewuchtet /
Balanced
< 40.000 U/min.

Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6839 0600 03	• 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 04	• 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 05	• 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 06	• 6,0	6	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0800 04	• 8,0	4	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 05	• 8,0	5	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 06	• 8,0	6	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 08	• 8,0	8	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 10	• 8,0	10	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 11	• 8,0	11	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 12	• 8,0	12	25	8	7,4	60	1	
29 6839 1000 04	• 10,0	4	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 05	• 10,0	5	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 06	• 10,0	6	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 08	• 10,0	8	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 10	• 10,0	10	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 11	• 10,0	11	25	10	9,4	60	1	
29 6839 1000 12	• 10,0	12	25	10	9,4	60	1	

Schnittdaten
Cutting data

1267

Film
MovieZeichnungen
Drawings

DXF/STEP

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen. Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

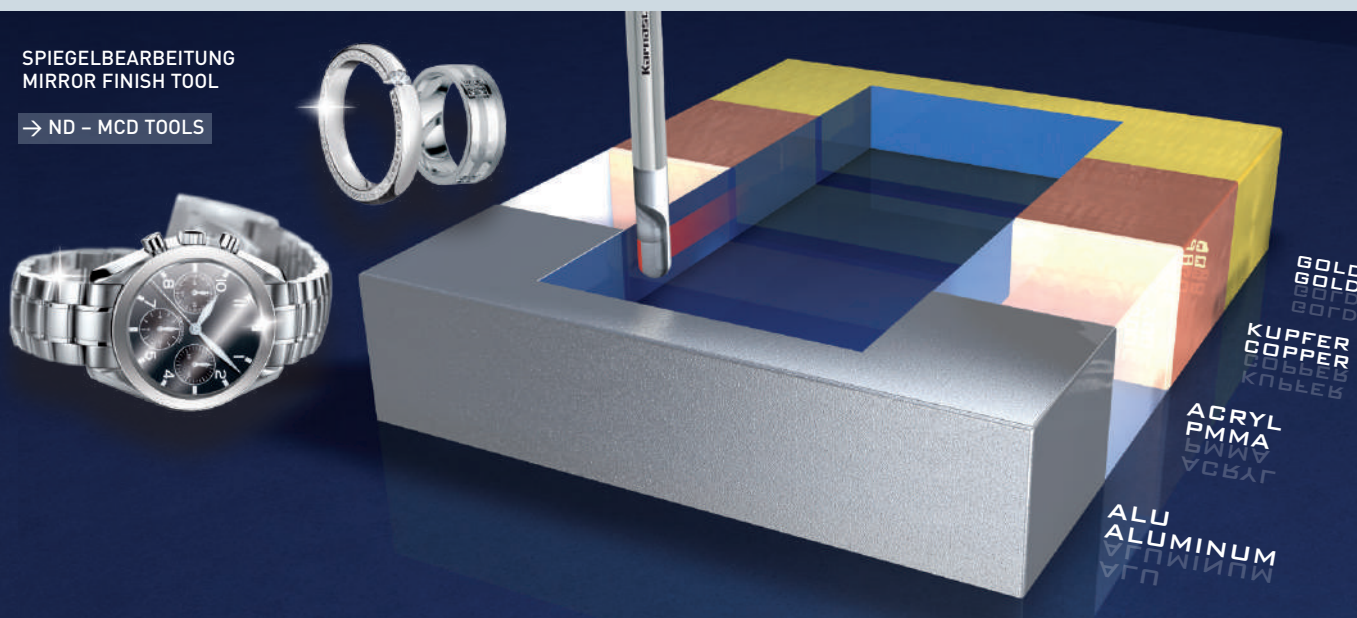
Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering. You will find the current prices in our online shop.

Bei Ihrer Bestellung bitten wir um Information, welches Material Sie bearbeiten um die Schneidengeometrie anzupassen.

When ordering, please inform us which material you want to machine to adjust the cutting geometry.

SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS



1

2

3

4

5

6

7

8

9

Index

29 6840

MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, Umfangfräser und stirnschneidend
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, circumference-milling cutter and end cutting

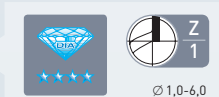
Acryl

Acrylic

ALUMINIUM
WEICH
ALUMINIUM SOFT

Plexiglas
acrylic glass

PMMA
GS



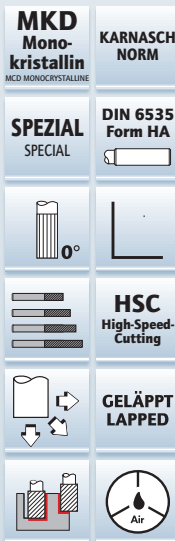
Gewuchtet /
Balanced
< 60.000 U/min.

Ø 1,0-1,5 kein perfektes Spiegelfinish bei stirnseitigem Einsatz.
Ø 1,0-1,5 no perfect mirror finish by milling on the front cutting edge.

Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6840 0100 02	• 1,0	2	-	4	-	50	1	
29 6840 0100 03	• 1,0	3	-	4	-	50	1	
29 6840 0100 04	• 1,0	4	-	4	-	50	1	
29 6840 0150 03	• 1,5	3	-	4	-	50	1	
29 6840 0150 04	• 1,5	4	-	4	-	50	1	
29 6840 0150 05	• 1,5	5	-	4	-	50	1	
29 6840 0200 03	• 2,0	3	-	4	-	50	1	
29 6840 0200 04	• 2,0	4	-	4	-	50	1	
29 6840 0200 05	• 2,0	5	-	4	-	50	1	
29 6840 0200 06	• 2,0	6	-	4	-	50	1	
29 6840 0300 03	• 3,0	3	-	4	-	60	1	
29 6840 0300 04	• 3,0	4	-	4	-	60	1	
29 6840 0300 05	• 3,0	5	-	4	-	60	1	
29 6840 0300 06	• 3,0	6	-	4	-	60	1	
29 6840 0400 03	• 4,0	3	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0400 04	• 4,0	4	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0400 05	• 4,0	5	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0400 06	• 4,0	6	12	4	3,4	50	1	
29 6840 0600 03	• 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6840 0600 04	• 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6840 0600 05	• 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6840 0600 06	• 6,0	6	20	6	5,4	50	1	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.



Schnittdaten
Cutting data



Zeichnungen
Drawings



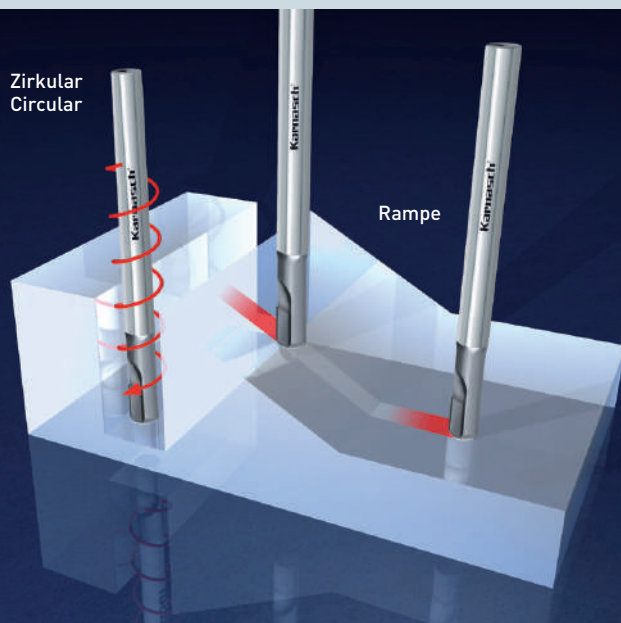
SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS



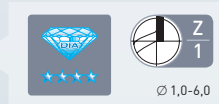
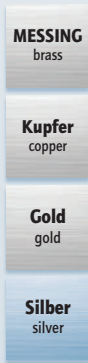
Zirkular
Circular

Rampe



ACRYL
PMMA
PMMA
ACRYL

MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, Umfangfräser und stirnschneidend
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, circumference-milling cutter and end cutting

29 6841

Gewuchtet /
Balanced
< 60.000 U/min.

Ø 1,0-1,5 kein perfektes Spiegelfinish bei stirnseitigem Einsatz.

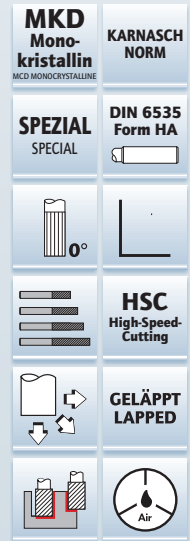
Ø 1,0-1,5 no perfect mirror finish by milling on the front cutting edge.

Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6841 0100 02	1,0	2	-	4	-	50	1	
29 6841 0100 03	1,0	3	-	4	-	50	1	
29 6841 0100 04	1,0	4	-	4	-	50	1	
29 6841 0150 03	1,5	3	-	4	-	50	1	
29 6841 0150 04	1,5	4	-	4	-	50	1	
29 6841 0150 05	1,5	5	-	4	-	50	1	
29 6841 0200 03	2,0	3	-	4	-	50	1	
29 6841 0200 04	2,0	4	-	4	-	50	1	
29 6841 0200 05	2,0	5	-	4	-	50	1	
29 6841 0200 06	2,0	6	-	4	-	50	1	
29 6841 0300 03	3,0	3	-	4	-	60	1	
29 6841 0300 04	3,0	4	-	4	-	60	1	
29 6841 0300 05	3,0	5	-	4	-	60	1	
29 6841 0300 06	3,0	6	-	4	-	60	1	
29 6841 0400 03	4,0	3	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0400 04	4,0	4	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0400 05	4,0	5	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0400 06	4,0	6	12	4	3,4	50	1	
29 6841 0600 03	6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6841 0600 04	6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6841 0600 05	6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6841 0600 06	6,0	6	20	6	5,4	50	1	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.

o Keine Lagerware, Lieferzeit und Preis auf Anfrage / No stock tool. Price and delivery on request



Schnittdaten
Cutting data



Zeichnungen
Drawings

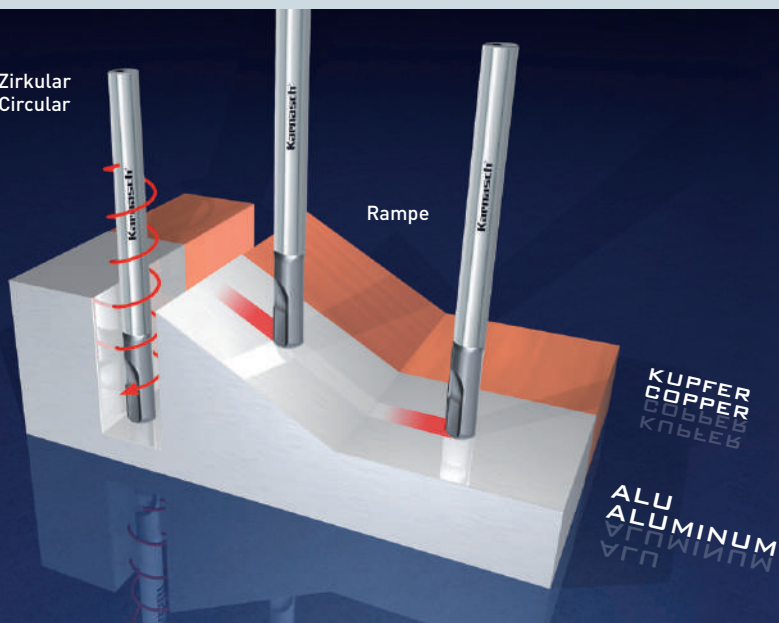


SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS



Zirkular
Circular



Rampe

KUPFER
COPPER
КОПЬЕВ

ALU
ALUMINUM
АЛЮ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Index

29 6843
Monokristalliner Diamant/MKD-Fasensenker 45° – Hochglanz Spiegelfinish
Mono-crystalline Diamond/MKD countersink 45° – high gloss mirror finish. Balanced < 30.000 Rpm


Gewuchtet /
Balanced
< 30.000 U/min.

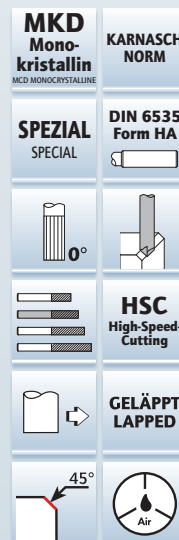
Art.	Ø d1	l2	l2 - 2	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6843 0800 05	• 8,0	5	3,7	8	1,0	60	1	
29 6843 0950 06	• 9,5	6	4,3	10	1,0	60	1	
29 6843 1100 07	• 11,0	7	5,1	12	1,0	60	1	
29 6843 1200 08	• 12,0	8	5,7	12	1,0	60	1	
29 6843 1350 09	• 13,5	9	6,4	14	1,0	60	1	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Onlineshop.

Because of diamond price fluctuation, we ask you, to request the current prices, before ordering.
You will find the current prices in our online shop.

Bei Ihrer Bestellung bitten wir um Information, welches Material Sie bearbeiten um die Schneidengeometrie anzupassen.

When ordering, please inform us which material you want to machine to adjust the cutting geometry.



Schnittdaten
Cutting data



Film
Movie

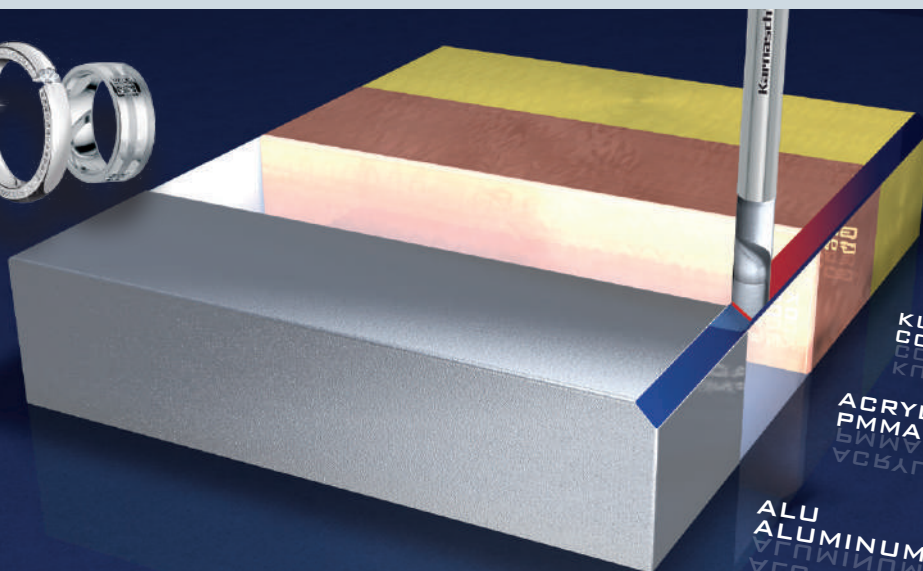


Zeichnungen
Drawings



SPIEGELBEARBEITUNG
MIRROR FINISH TOOL

→ ND – MKD TOOLS

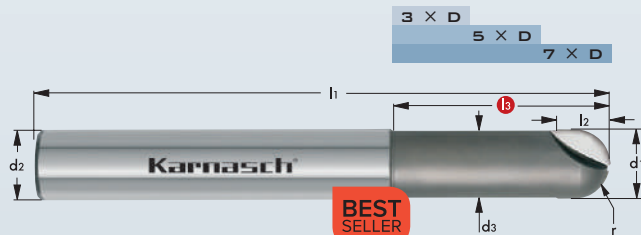


GOLD
GOLD
GOLD
GOLD
KUPFER
COPPER
COBBES
KUPFER
ACRYL
PMMA
PMMA
ACRYL
ALU
ALUMINUM
ALU

PKD-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting
PCD-3D-ball milling cutter, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting

30 6522

- Aluminium
< 6% Si
- Aluminium
> 6% Si
- MESSING
brass
- Kupfer
copper
- GFK-CFK
GFRP-CFRP
- GRAPHIT
graphite
- kurz-
spanend
short chip
- lang-
spanend
long chip



$d1^* = \varnothing \leq 3,0$ tol -0,000 / -0,010

$d1^* = \varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$ tol -0,000 / -0,012

$d1^* = \varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$ tol -0,000 / -0,015

$d1^* = \varnothing 12,0$ tol -0,000 / -0,018



Bestseller – Preis reduziert · Bestseller – Price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6522 0300 09	• 3	1,5	9	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0300 15	• 3	1,5	15	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0300 21	• 3	1,5	21	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0400 12	• 4	2,0	12	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0400 20	• 4	2,0	20	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0400 28	• 4	2,0	28	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0500 15	• 5	2,5	15	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0500 25	• 5	2,5	25	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0500 35	• 5	2,5	35	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0600 18	• 6	3,0	18	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 30	• 6	3,0	30	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 42	• 6	3,0	42	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 60	• 6	3,0	60	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0800 24	• 8	4,0	24	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 0800 40	• 8	4,0	40	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 0800 60	• 8	4,0	60	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 1000 30	• 10	5,0	30	10	9,8	100	10,0	2	320,00
30 6522 1000 50	• 10	5,0	50	10	9,8	100	10,0	2	320,00
30 6522 1000 60	• 10	5,0	60	10	9,8	105	10,0	2	320,00
30 6522 1200 36	• 12	6,0	36	12	11,2	105	9,0	2	342,00
30 6522 1200 60	• 12	6,0	60	12	11,2	105	9,0	2	342,00

PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed- Cutting	
POLIERT POLISHED	

Schnittdaten
Cutting data



Zeichnungen
Drawings



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Index

30 6523

PKD-Schaftfräser mit Eckenradius, 3×D-5×D-7×D, HSC high-speed-cutting
PCD-end mill with corner radius, 3×D-5×D-7×D, HSC high-speed-cutting



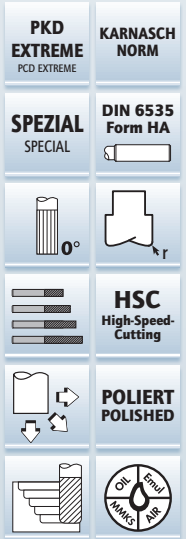
BEST
SELLER



d1* = Ø 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

Bestseller – Preis reduziert - Bestseller – Price reduced

Art.	d1*	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6523 0300 03 09	• 3	0,3	9	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0300 03 15	• 3	0,3	15	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0300 03 21	• 3	0,3	21	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0300 05 21	• 3	0,5	21	6	2,8	75	2,5	2	171,00
30 6523 0400 03 12	• 4	0,3	12	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0400 03 20	• 4	0,3	20	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0400 03 28	• 4	0,3	28	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0400 05 28	• 4	0,5	28	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6523 0500 03 15	• 5	0,3	15	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0500 03 25	• 5	0,3	25	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0500 03 35	• 5	0,3	35	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0500 05 35	• 5	0,5	35	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6523 0600 03 18	• 6	0,3	18	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 03 30	• 6	0,3	30	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 03 42	• 6	0,3	42	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 18	• 6	0,5	18	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 30	• 6	0,5	30	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 42	• 6	0,5	42	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 05 60	• 6	0,5	60	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 10 18	• 6	1,0	18	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 10 30	• 6	1,0	30	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0600 10 42	• 6	1,0	42	6	5,9	100	6,0	2	234,00
30 6523 0800 03 24	• 8	0,3	24	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 03 40	• 8	0,3	40	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 05 24	• 8	0,5	24	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 05 40	• 8	0,5	40	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 05 60	• 8	0,5	60	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 10 24	• 8	1,0	24	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 10 40	• 8	1,0	40	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 0800 10 60	• 8	1,0	60	8	7,8	100	8,0	2	290,00
30 6523 1000 05 30	• 10	0,5	30	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 05 50	• 10	0,5	50	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 05 60	• 10	0,5	60	10	9,8	105	10,0	2	324,00
30 6523 1000 10 30	• 10	1,0	30	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 10 50	• 10	1,0	50	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 10 60	• 10	1,0	60	10	9,8	105	10,0	2	324,00
30 6523 1000 15 30	• 10	1,5	30	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1000 15 50	• 10	1,5	50	10	9,8	100	10,0	2	324,00
30 6523 1200 05 36	• 12	0,5	36	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 05 60	• 12	0,5	60	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 10 36	• 12	1,0	36	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 10 60	• 12	1,0	60	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 15 36	• 12	1,5	36	12	11,6	105	10,0	2	349,00
30 6523 1200 15 60	• 12	1,5	60	12	11,6	105	10,0	2	349,00



Schnittdaten
Cutting data



Zeichnungen
Drawings



PKD-Schaftfräser, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting
PCD-end mills, 3×D–5×D–7×D, HSC high-speed-cutting

30 6524

Aluminium
< 6% Si

Aluminium
> 6% Si

MESSING
brass

Kupfer
copper

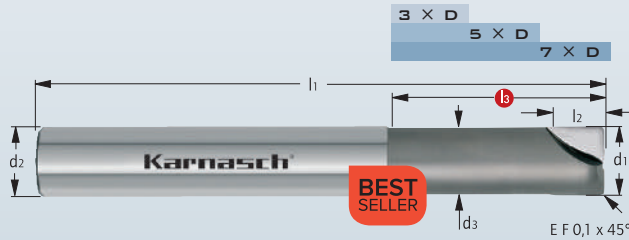
GFK-CFK
GFRP-CFRP

GRAPHIT
graphite

kurz-
spanend
short chip

lang-
spanend
long chip

< 12° · 0,1
45°

**BEST
SELLER**

E F 0,1 x 45°



d1* = Ø 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

Bestseller – Preis reduziert · Bestseller – Price reduced

Art.	d1*	f ±0,02	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6524 0300 09	• 3	0,1	9	6	2,9	75	2,5	2	171,00
30 6524 0300 15	• 3	0,1	15	6	2,9	75	2,5	2	171,00
30 6524 0300 21	• 3	0,1	21	6	2,9	75	2,5	2	171,00
30 6524 0400 12	• 4	0,1	12	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6524 0400 20	• 4	0,1	20	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6524 0400 28	• 4	0,1	28	6	3,8	75	2,5	2	175,00
30 6524 0500 15	• 5	0,1	15	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6524 0500 25	• 5	0,1	25	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6524 0500 35	• 5	0,1	35	6	4,8	75	3,0	2	181,00
30 6524 0600 18	• 6	0,1	18	6	5,5	100	6,0	2	234,00
30 6524 0600 30	• 6	0,1	30	6	5,5	100	6,0	2	234,00
30 6524 0600 42	• 6	0,1	42	6	5,5	100	6,0	2	234,00
30 6524 0800 24	• 8	0,1	24	8	7,4	100	7,0	2	290,00
30 6524 0800 40	• 8	0,1	40	8	7,4	100	7,0	2	290,00
30 6524 1000 30	• 10	0,1	30	10	9,6	100	8,0	2	324,00
30 6524 1000 50	• 10	0,1	50	10	9,6	100	8,0	2	324,00
30 6524 1200 36	• 12	0,1	36	12	11,6	105	9,0	2	349,00
30 6524 1200 60	• 12	0,1	60	12	11,6	105	9,0	2	349,00

PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	HSC High-Speed-Cutting
	POLIERT POLISHED

Schnittdaten
Cutting dataZeichnungen
Drawings

Diamantbestückte Qualitätsprodukte.
Diamond tipped quality products.

Karnasch®
PROFESSIONAL TOOLS

**DIAMOND
TOOLS**

Diamond tools



CBN

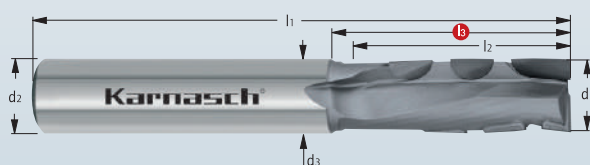
PKD
PCDNaturdiant
Natural Diamond
NDMonokristallin Diant
Monocrystalline
diamond MCDCVD /
Diant Beschichtung
Diamond coatingPKD/PCD **EXTREME**

30 6528

PKD/PCD **EXTREME**

Schaftfräser Typ "V" Fräser für gradfreies Fräsen an Ober- und Unterkante von faserverstärkten Kunststoffen

PCD-Extreme type "V" mill for burr-free milling of upper and lower edge of fibre-reinforced plastics



d1* = Ø 10,0 tol -0,000 / -0,022

d1* = Ø 12,0 tol -0,000 / -0,027

Art.	d1 h8	f ±0,02	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6528 1000	% 10	0,1	22	30	10	9,4	72	2	469,80
30 6528 1200	% 12	0,1	26	36	12	11,4	83	2	615,60

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.



Die gleichzeitig ziehende und schiebende Anordnung der Schneiden verhindert Delamination.
Concurrent drawing and pushing blade alignment prevents delamination.

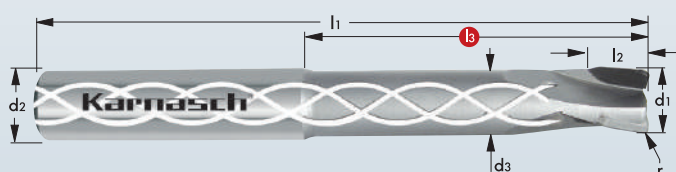
PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	45° x 0,1
	HPC
	POLIERT POLISHED
	Air

Schnittdaten
Cutting data



30 6534

PKD-Eckenradiusfräser mit Innenkühlung, 3×D-5×D-7×D, positiv
PCD-Corner radius end mill, positiv, with interior cooling



Art.	d1 h7	r ± 0,005	l3	d2	d3	l1	l2	Z	€
30 6534 0600 10 18	% 6	1,0	18	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0600 20 18	% 6	2,0	18	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0600 10 30	% 6	1,0	30	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0600 10 42	% 6	1,0	42	6	5,4	100	6	3	222,60
30 6534 0800 03 24	% 8	0,3	24	8	7,2	100	7	3	236,40
30 6534 0800 03 40	% 8	0,3	40	8	7,2	100	7	3	236,40
30 6534 1000 10 30	% 10	1,0	30	10	9,0	100	8	3	274,80
30 6534 1000 10 50	% 10	1,0	50	10	9,0	100	8	3	274,80
30 6534 1200 05 36	% 12	0,5	36	12	11,0	105	9	3	381,00
30 6534 1200 20 36	% 12	2,0	36	12	11,0	105	9	3	381,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

PKD PCD MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	15°
	HSC High-Speed-Cutting
	POLIERT POLISHED
	OK HMS

Schnittdaten
Cutting data



Dia-Cut

11 1350

GFK-CFK GFRP-CFRP	PA66 GF30
THERMO-PLAST THERMO-PLASTICS	PVDF GF30
DURO-PLASTE DURO-PLASTICS	PEEK GF30
Aramid fiber AFK-SFK	PEEK CF30
Hybrid-stoffe hybrid materials	GF GF25
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	PVDF GF25
Schicht-stoffe Laminates	GMT
Kevlar	SMC
Plexiglas acrylic glass	Acryl Acrylic
AL/TI	PMMA GS
TI-CFK TI-CFRP	Eternit

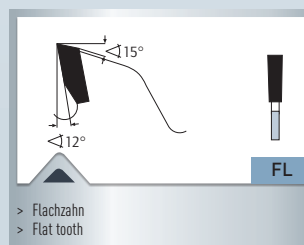


PKD PCD MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	
$\alpha = 12^\circ$ $\beta = 15^\circ$	
	HSC High-Speed-Cutting
	PKD PCD

Maschine | Machine

Für Handkreissägen, Tauchsägen, Kapp- und Gehrungssägen,
Tisch- und Formatkreissägen

For hand-held circular saws, mitre saws, cross-cut saws, table
and sizing saws



Art.							€
NEW 11 1350 120 010	• 120	2,2/1,6	20	6 FL	-	✓	44,15
NEW 11 1350 136 010	• 136	2,2/1,6	20	6 FL	2-6-32	✓	47,00
11 1350 160 005	• 160	2,2/1,6	20/16	4 FL	2-6-32,5	✓	39,70
11 1350 160 010	• 160	2,2/1,6	20/16	8 FL	2-6-32,5	✓	78,05
11 1350 160 020	• 160	2,2/1,6	20/16	30 FL	2-6-32,5	✓	231,50
11 1350 180 010	• 180	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✓	78,55
11 1350 190 005	% 190	2,2/1,6	30/20	6 FL	2-7-42	✓	27,45
11 1350 190 010	• 190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✓	79,10
NEW 11 1350 190 015	• 190	2,2/1,6	30/20	12 FL	2-7-42	✓	86,35
11 1350 190 020	• 190	2,2/1,6	30/20	30 FL	2-7-42	✓	249,60
NEW 11 1350 210 005	• 210	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✓	81,15
11 1350 210 010	• 210	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✓	111,10
11 1350 210 020	• 210	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✓	279,05
11 1350 216 005	• 216	2,2/1,6	30	8 FL	UNI	✓	81,25
11 1350 216 010	• 216	2,2/1,6	30	12 FL	UNI	✓	113,25
11 1350 216 020	• 216	2,2/1,6	30	30 FL	UNI	✓	279,05
11 1350 230 005	% 230	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✓	32,20
NEW 11 1350 230 007	• 230	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✓	84,00
11 1350 230 010	• 230	2,4/1,8	30	15 FL	UNI	✓	148,30
11 1350 230 020	• 230	2,4/1,8	30	30 FL	UNI	✓	279,05
11 1350 250 005	% 250	2,4/1,8	30	6 FL	UNI	✓	32,95
NEW 11 1350 250 007	• 250	2,4/1,8	30	8 FL	UNI	✓	91,65
11 1350 250 010	• 250	2,4/1,8	30	16 FL	UNI	✓	164,85
NEW 11 1350 250 015	• 250	2,4/1,8	30	28 FL	UNI	✓	172,00
11 1350 250 020	• 250	2,4/1,8	30	40 FL	UNI	✓	375,65
NEW 11 1350 250 030	• 250	2,4/1,8	30	48 FL	UNI	✓	382,65
11 1350 300 005	• 300	2,6/2,0	30	8 FL	UNI	✓	88,25
NEW 11 1350 300 015	• 300	2,6/1,8	30	18 FL	UNI	✓	140,30
11 1350 300 020	• 300	2,6/2,0	30	36 FL	UNI	✓	360,15
11 1350 300 030	• 300	2,6/2,0	30	48 FL	UNI	✓	468,15
11 1350 300 040	• 300	2,6/2,0	30	60 FL	UNI	✓	609,20
NEW 11 1350 350 002	• 350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	✓	122,15
NEW 11 1350 350 004	• 350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	✓	222,15
NEW 11 1350 350 006	• 350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	✓	367,95
NEW 11 1350 350 008	• 350	2,8/2,2	30	48 FL	UNI	✓	390,00
11 1350 350 010	• 350	2,8/2,2	30	60 FL	UNI	✓	649,50

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. Special price / sale article. While stocks last.
UNI = 2-7-42 + 2-9-46,40 + 2-10-60

1



2



3



4



5



6



7



8



9



Index

Ihr Spezialist für Zerspanungswerkzeuge:



Grampelhuber
Gesellschaft m.b.H.

Grampelhuber GmbH

Koaserbauerstrasse 18

4810 Gmunden / Austria

Telefon: +43 (0)7612 - 64902-0

Telefax: +43 (0)7612 - 64902-8

office@grampelhuber.at

www.grampelhuber.at

