

**WERKZEUGE FÜR COMPOSITES – CFK / GFK – TITAN – KUNSTSTOFF**














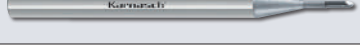

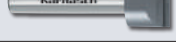
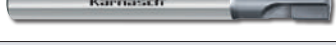


**TOOLS FOR COMPOSITES – CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS**



**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	227		✓	✓		✓	✓	✓
29 0060		PKD PCD	178	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29 0080A		MICRO GRAIN	180		✓	✓		✓	✓	✓
29 0080B		MICRO GRAIN	180		✓					✓
29 0100		MICRO GRAIN	181		✓					
29 0120		MICRO GRAIN	182- 183		✓	✓			✓	
29 0121		MICRO GRAIN	184		✓	✓			✓	
29 0122		MICRO GRAIN	185		✓	✓			✓	
29 0200		MICRO GRAIN	186							
29 0210		MICRO GRAIN	187							
29 0250		MICRO GRAIN	188							
29 0260		MICRO GRAIN	189							
29 0305		MICRO GRAIN	192		✓	✓		✓	✓	
29 0412		MICRO GRAIN	192		✓	✓		✓	✓	
29 0416		MICRO GRAIN	193		✓	✓		✓	✓	
29 0417		MICRO GRAIN	193		✓	✓		✓	✓	
29 6811		ND MKD MCD	216	✓	✓					
29 6837		MKD Mono- kristallin	217	✓	✓					
29 6838		MKD Mono- kristallin	218	✓	✓					
29 6839		MKD Mono- kristallin	219	✓	✓					
29 6840		MKD Mono- kristallin	220	✓	✓					
29 6843		MKD Mono- kristallin	222	✓	✓					
29 1652		SPEZIAL SPECIAL MICRO GRAIN	194	✓	✓					

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Gold Silber Kupfer <small>Gold/Silver/Copper</small>	Schichtstoffe Laminates	Spiegelfinish Mirror finish	Aluminium > 12% Si	MIT INNENKÜHLUNG <small>with internal cooling</small>	ZIRKONIUM <small>ZIRCONIUM</small>	TITAN <small>Titanium</small>	C T	T C	C A	A C
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
				✓	✓		✓											
							✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓												
✓	✓	✓	✓		✓	✓												
✓	✓	✓	✓		✓	✓						✓						
																	✓	✓
															✓	✓		
															✓	✓		
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								
				✓				✓		✓								



## INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC highspeed cutting	HPC	COMPO- SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
29 1654		SPEZIAL SPEZIAL MICRO-GRAIN	195	✓	✓					
29 1658		SPEZIAL SPEZIAL MICRO-GRAIN	196	✓	✓					
29 1661		SPEZIAL SPEZIAL MICRO-GRAIN	197	✓	✓					
29 1751		MICRO GRAIN	198	✓		✓				
29 1752		MICRO GRAIN	198	✓		✓				
29 1753		MICRO GRAIN	199	✓		✓				
29 1761		MICRO GRAIN	200		✓	✓				✓
29 1762		MICRO GRAIN	200		✓	✓				✓
29 1763		MICRO GRAIN	201		✓	✓				✓
29 1771		MICRO GRAIN	201		✓	✓			✓	
29 1783		MICRO GRAIN	202		✓	✓		✓	✓	✓
29 1784		MICRO GRAIN	202		✓	✓		✓	✓	✓
29 1790A		MICRO GRAIN	203		✓	✓		✓	✓	✓
29 1790C		MICRO GRAIN	203					✓		✓
11 6001		MICRO GRAIN	204					✓		✓
11 6002		MICRO GRAIN	204					✓		✓
11 6003		MICRO GRAIN	204					✓		✓
11 6004		MICRO GRAIN	204					✓		✓
29 6521		CVD	206	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6522	 <b>BEST SELLER</b>	CVD	207	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6523	 <b>BEST SELLER</b>	CVD	208	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6524	 <b>BEST SELLER</b>	CVD	209	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6525	 <b>BEST SELLER</b>	CVD	209	✓	✓	✓		✓	✓	

PA66 GF30	PTFE CF25	POM GF25	PF-31	PEEK	PA-66	PE-HD	Kevlar	Gold Silber Kupfer <small>Gold/Silver/Copper</small>	Schichtstoffe Laminates	Spiegelfinish Mirror finish	Aluminium > 12% Si	MIT INNENKÜHLUNG <small>with internal cooling</small>	ZIRKONIUM <small>ZIRCONIUM</small>	TITAN <small>Titanium</small>	C T	T C	C A	A C
				✓				✓										
				✓				✓										
				✓				✓										
				✓	✓	✓		✓										
				✓	✓	✓		✓										
				✓	✓	✓		✓										
	✓	✓																
	✓	✓																
	✓	✓																
✓	✓	✓					✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
							✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				



## INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	Composites Tools	Material		HSC highspeed cutting	HPC	COMPO- SITES	INCONEL	AFK Aramid	PVDF GF30	Honey comb
29 6526	 <b>BEST SELLER</b>	CVD	210	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6553		CVD	210	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6562		CVD	211	✓	✓	✓		✓	✓	
29 6572		CVD	212	✓		✓		✓	✓	
29 6573		CVD	213	✓		✓		✓	✓	
29 6574		CVD	213	✓		✓		✓	✓	
29 6600		CVD	214		✓	✓		✓	✓	
29 6620		ND Natur- diamant <small>(natural diamond)</small>	215		✓					
30 6522	 <b>BEST SELLER</b>	PKD PCD	223		✓	✓			✓	
30 6523	 <b>BEST SELLER</b>	PKD PCD	224		✓	✓			✓	
30 6524	 <b>BEST SELLER</b>	PKD PCD	225		✓	✓			✓	
30 6528		PKD PCD	226		✓	✓			✓	
30 6534		PKD PCD	226		✓	✓			✓	
22 0415		MICRO GRAIN	178		✓				✓	
23 2005		MICRO GRAIN	179		✓	✓			✓	
23 2006		MICRO GRAIN	179		✓	✓			✓	
29 6510		CVD	206	✓	✓	✓		✓	✓	
22 0410		MICRO GRAIN	190				✓			
22 0412		MICRO GRAIN	191							

- 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 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 <small>Gold/Silver/Copper</small>	Schichtstoffe Laminates	Spiegel finish Mirror finish	Aluminium > 12% Si	MIT INNEN KÜHLUNG with interior cooling	ZIRKONIUM <small>Zirconium</small>	TITAN Titanium				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓				
				✓				✓		✓								
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓							
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓						
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓				
														✓				

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Ind

x

## 29 0060

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

COMPOSITES	Sandwich
Aramid fiber AFK-SFK	GF GF25
Hybridstoffe <small>hybrid materials</small>	PVDF GF25
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	GFK GFRP
Schichtstoffe 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



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

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h5	€
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

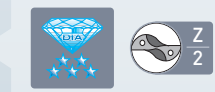
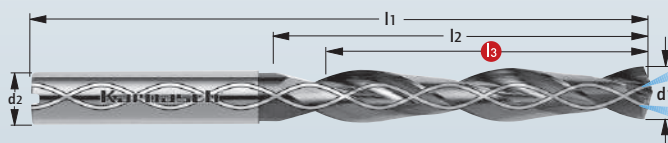
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

## 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

COMPOSITES	TI-CFK TI-CFRP
GRAPHIT graphite	PA66 GF30
GFK GFRP	PVDF GF30
CFK CFRP	PEEK GF30
Hybridstoffe <small>hybrid materials</small>	PEEK CF30
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	ZIRKON OXID ZIRCONIA
Schichtstoffe Laminates	



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

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 × 0,7	23	28	66	6	51,60
22 0415 0680 043	6,8 / M8 × 1,25	43	53	91	8	73,80
22 0415 0850 049	8,5 / M10 × 1,50	49	61	103	10	85,20
22 0415 1030 056	10,3 / M12 × 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 182-185

Schnittdaten  
Cutting data



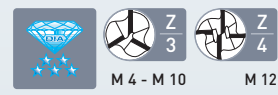
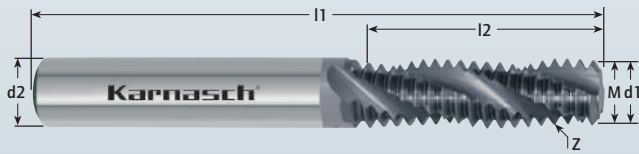


Diamantbeschichteter Vollhartmetall Gewindefräser, spiralisiert 30° für Innengewinde ohne Innenkühlung, ohne Senkstufe, metrisches ISO-Gewinde DIN 13 – 2,5xD

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

<b>COMPO-SITES</b>	<b>TI-CFK</b> <i>TI-CFRP</i>
<b>GRAPHIT</b> <i>graphite</i>	<b>PA66</b> <b>GF30</b>
<b>GFK</b> <i>GFRP</i>	<b>PVDF</b> <b>GF30</b>
<b>CFK</b> <i>CFRP</i>	<b>PEEK</b> <b>GF30</b>
<b>Hybridstoffe</b> <i>hybrid materials</i>	<b>PEEK</b> <b>CF30</b>
<b>CFK-ALU</b> <i>Composite CFRP-ALU Composites</i>	<b>ZIRKON OXID</b> <i>ZIRCONIA</i>
<b>Schichtstoffe</b> <i>Laminates</i>	



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 13</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535</b> <b>Form HA</b>
	<b>HSC</b> <b>High-Speed-Cutting</b>
	<b>DCC</b> <b>0318</b>

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	60	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

1343

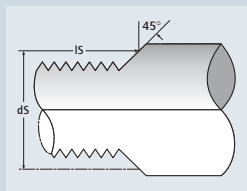
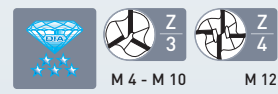
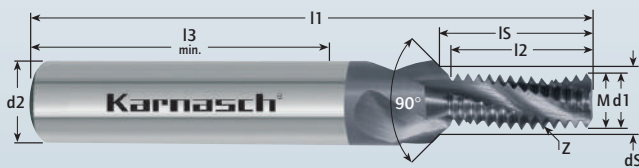
DXF/STEP

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

<b>COMPO-SITES</b>	<b>TI-CFK</b> <i>TI-CFRP</i>
<b>GRAPHIT</b> <i>graphite</i>	<b>PA66</b> <b>GF30</b>
<b>GFK</b> <i>GFRP</i>	<b>PVDF</b> <b>GF30</b>
<b>CFK</b> <i>CFRP</i>	<b>PEEK</b> <b>GF30</b>
<b>Hybridstoffe</b> <i>hybrid materials</i>	<b>PEEK</b> <b>CF30</b>
<b>CFK-ALU</b> <i>Composite CFRP-ALU Composites</i>	<b>ZIRKON OXID</b> <i>ZIRCONIA</i>
<b>Schichtstoffe</b> <i>Laminates</i>	



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 13</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535</b> <b>Form HA</b>
	<b>HSC</b> <b>High-Speed-Cutting</b>
	<b>DCC</b> <b>0318</b>

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	40	75	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

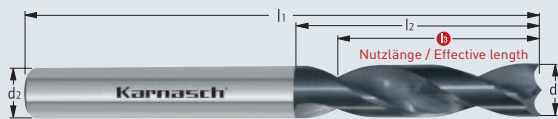
1343

DXF/STEP

## 29 0080 A 29 0080 B

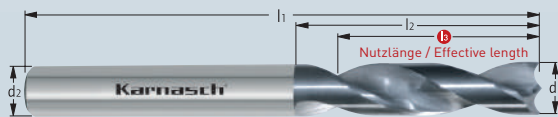
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer GFK/CFK  
Solid carbide twist drill GFK/CFK

<b>COMPOSITES</b>	CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	PVDF GF30
GFK-CFK GFRP-CFRP	Schichtstoffe Laminates	PEEK GF30
THERMOPLAST THERMOPLASTICS	Kevlar	PEEK CF30
DUROPLASTE DUROPLASTICS	AL/TI	GF GF25
Aramid fiber AFK-SFK	TI-CFK TI-CFRP	PVDF GF25
Hybridstoffe hybrid materials	PA66 GF30	



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	Form HA
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>DCA-06</b> Polished

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



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



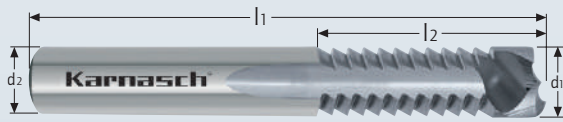
d1 <sup>⊕</sup>	l3	l2	l1	d2 h5	Art.	DIAMANT DIAMOND DCA-06		POLIERT POLISHED	
						29 0080 A		29 0080 B	
					Art.	€	Art.	€	
• 3,0	12	16	45	3,0	29 0080A 0300 012	49,00	29 0080B 0300 012	28,00	
• 3,2	14	18	50	3,2	29 0080A 0320 014	63,00	29 0080B 0320 014	28,00	
• 3,3	14	18	50	3,2	-	-	29 0080B 0330 014	28,00	
• 3,5	15	20	50	3,5	29 0080A 0350 015	63,00	29 0080B 0350 015	28,00	
• 3,7	15	20	52	3,7	-	-	29 0080B 0370 015	28,00	
• 4,0	17	22	55	4,0	29 0080A 0400 017	63,00	29 0080B 0400 017	28,00	
• 4,2	17	22	55	4,2	-	-	29 0080B 0420 017	32,00	
• 4,5	18	25	57	4,5	29 0080A 0450 018	82,00	29 0080B 0450 018	32,00	
• 4,7	18	24	58	4,7	-	-	29 0080B 0470 018	40,00	
• 5,0	20	25	62	5,0	29 0080A 0500 020	89,00	29 0080B 0500 020	40,00	
• 5,3	20	26	62	5,3	-	-	29 0080B 0530 020	40,00	
• 5,5	20	28	65	5,5	29 0080A 0550 020	96,00	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	96,00	29 0080B 0600 020	46,00	
• 6,5	22	30	70	6,5	29 0080A 0650 022	118,00	29 0080B 0650 022	51,00	
• 7,0	25	33	75	7,0	29 0080A 0700 025	124,00	29 0080B 0700 025	57,00	
• 7,5	25	33	74	7,5	-	-	29 0080B 0750 025	57,00	
• 8,0	27	36	80	8,0	29 0080A 0800 027	136,00	29 0080B 0800 027	69,00	
• 8,5	27	36	80	8,5	29 0080A 0850 027	152,00	29 0080B 0850 027	75,00	
• 9,0	30	40	85	9,0	29 0080A 0900 030	157,00	29 0080B 0900 030	79,00	
• 9,5	30	37	84	9,5	-	-	29 0080B 0950 030	88,00	
• 10,0	32	42	90	10,0	29 0080A 1000 032	169,00	29 0080B 1000 032	92,00	
• 10,5	32	42	90	10,5	-	-	29 0080B 1050 032	104,00	
• 11,0	34	47	95	11,0	-	-	29 0080B 1100 034	118,00	
• 11,5	34	47	95	11,5	-	-	29 0080B 1150 034	132,00	
• 12,0	35	50	100	12,0	29 0080A 1200 035	221,00	29 0080B 1200 035	132,00	
• 13,0	35	50	100	13,0	-	-	29 0080B 1300 035	132,00	
• 14,0	37	54	105	14,0	-	-	29 0080B 1400 037	132,00	
• 15,0	38	56	110	15,0	-	-	29 0080B 1500 038	132,00	
• 16,0	38	58	115	16,0	-	-	29 0080B 1600 038	132,00	

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

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
HPC	
POLIERT POLISHED	
BOHREN/FÄSEN	Air

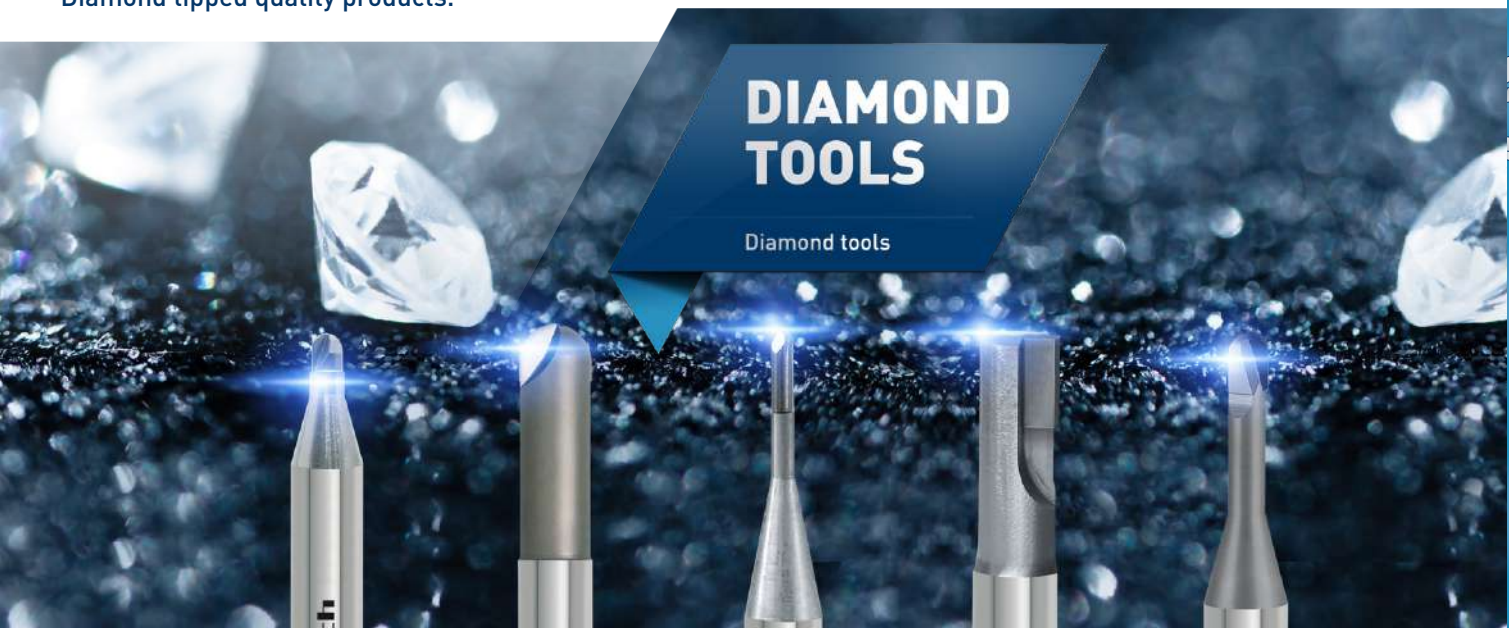
Schnittdaten  
 Cutting data

**i**  
 181

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  
 PCD



Naturdiamant  
 Natural Diamond  
 ND



Monokristallin Diamant  
 Monocrystalline  
 diamond MCD

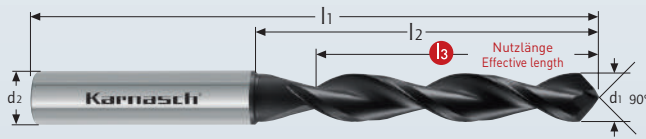


CVD /  
 Diamant Beschichtung  
 Diamond coating

PKD/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



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>MF</b>	DIN 6535 Form HA
	Composites
	DCC 0318
	Air

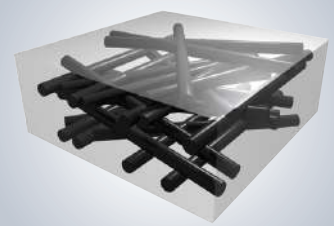
### Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

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

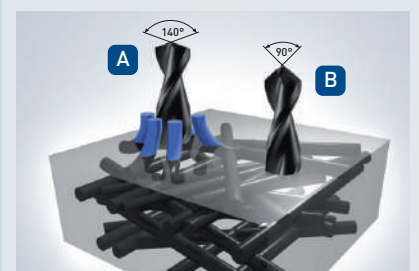
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0050 0045	• 0,5	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0060 0045	• 0,6	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0070 0045	• 0,7	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0080 0045	• 0,8	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0090 0045	• 0,9	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0100 005	• 1,0	5	8	55	3	67,00
29 0120 0110 008	• 1,1	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
182		DXF/STEP

### MULTIDIREKTIONAL



Chaotische Ausrichtung des Faserverlaufs  
 Chaotic alignment of fibre progress



**A** Delamination und Gratbildung mit konventionellen Bohrern.  
**B** Sauberer Bohrungsaustritt durch optimierte Führungsfase 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<sup>-1</sup>  
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<sup>-1</sup>  
fz = 0,1 mm  
ap = 20 mm



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

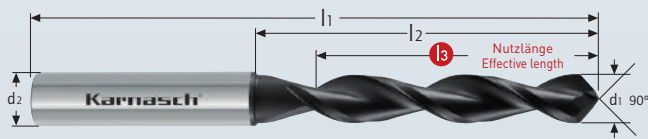
Vergrößerung / Magnification: 30x



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



GRAPHIT  
graphite

COMPO-  
SITES

CFK  
CFRP

GFK  
GFRP

PEEK  
CF30

PEEK  
GF30

GF  
GF25

PVDF  
GF25

ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA

FR 4

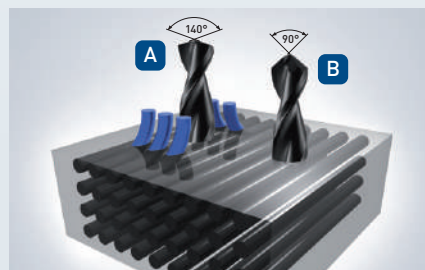
<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>MF</b>	DIN 6535 Form HA
	Composites
	DCC 0318
	Air

### 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  
Bohrungsausritt  
durch optimierte  
Führungsflanke des  
Bohrwerkzeuges.

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
184	DXF/STEP

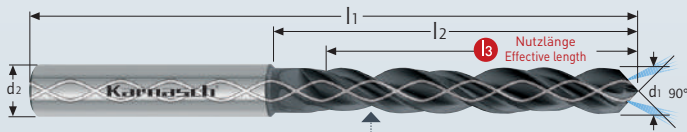
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0121 0280 019	• 2,8	19	24	66	6	171,00
29 0121 0290 019	• 2,9	19	24	66	6	171,00
29 0121 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	171,00
29 0121 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	171,00
29 0121 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	174,00
29 0121 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	171,00
29 0121 0330 023	• 3,3	23	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.

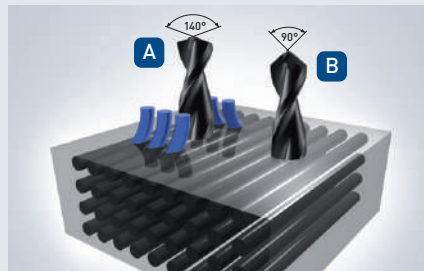
With 2 guide chamfer is a very high precision of the holes possible, by avoiding of delamination.

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



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 HAK
35°	90°
Composites	
DCC 0318	
Air	

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

185

DXF/STEP

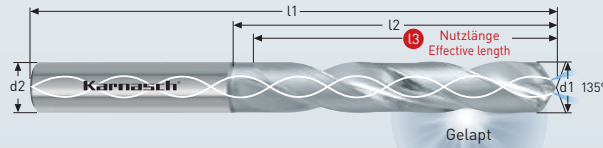
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0122 0600 035	• 6,00	35	44	82	6	232,00
29 0122 0610 043	• 6,10	43	53	91	8	288,00
29 0122 0620 043	• 6,20	43	53	91	8	288,00
29 0122 0630 043	• 6,30	43	53	91	8	288,00
29 0122 0635 043	• 6,350 1/4"	43	53	91	8	288,00
29 0122 0640 043	• 6,40	43	53	91	8	288,00
29 0122 0650 043	• 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



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HAK
	<b>HSC HPC</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>
	MMKS



Für den Einsatz auf CNC-Maschinen.  
For the use on CNC-machines.

Schnittdaten Cutting data	Film Movie
1325	

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

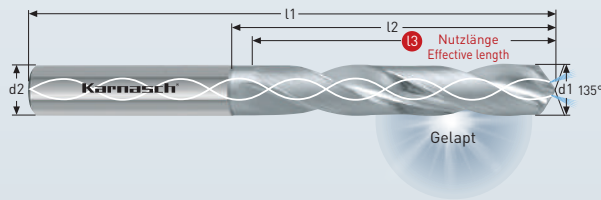
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0200 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	128,00
29 0200 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	128,00
29 0200 0770 043	• 7,7	43	53	91	8	128,00
29 0200 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	128,00
29 0200 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	128,00
29 0200 07953 043	• 7,953	43	53	91	8	129,00
29 0200 0800 043	• 8,0	43	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

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



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPEZIAL</b>	DIN 6535 Form HAK
	<b>HSC HPC</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>
	<b>MMKS</b>



Schnittdaten Cutting data	Film Movie
1325	

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

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

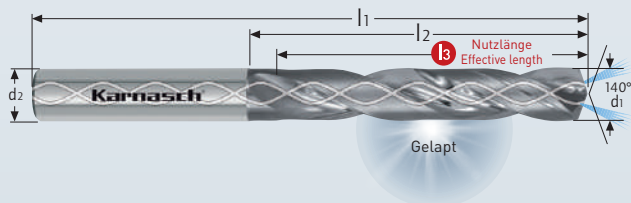




## 22 0410

VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung für INCONEL  
Solid carbide high performance twist drill with interior cooling for INCONEL

- INCONEL
- HASTELLOY
- MONEL
- NIMONIC
- NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>
- NI-CO-ALLOYS  
> 900 N/mm<sup>2</sup>



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 6537 5xD</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HAK</b>
	<b>HSC HPC</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

### 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 <sup>2</sup> >900 N/mm <sup>2</sup>	25-35	0,04 - 0,09	0,06 - 0,16	0,13 - 0,22

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

190

DXF/STEP

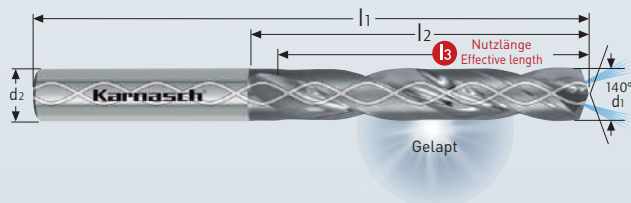
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0410 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0410 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0410 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0410 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0410 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0410 0380 029	• 3,8	29	36	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

- TITAN titanium
- TITAN titanium < 1200 N/mm<sup>2</sup>
- TITAN GRADE 1 TITANIUM GRADE 1
- TITAN GRADE 2 TITANIUM GRADE 2
- TITAN GRADE 3 TITANIUM GRADE 3
- TITAN GRADE 4 TITANIUM GRADE 4
- TITAN GRADE 5 TITANIUM GRADE 5
- TITAN GRADE 12 TITANIUM GRADE 12



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 6537 5xD</b>
<b>SPEZIAL SPEZIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HAK</b>
	<b>HSC HPC</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

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/mm <sup>2</sup> >900 N/mm <sup>2</sup>	30-45	0,10 - 0,17	0,14 - 0,26	0,20 - 0,40

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

191

DXF/STEP

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

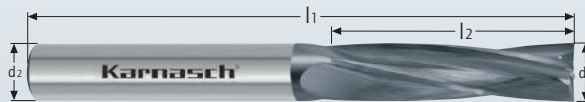
## 29 0305

EXPERT

★ ★ ★

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

COMPOSITES	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.



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

Art.	d1	l2	d2	l1	Z	€
29 0305 0300 10 04	• 3,0	10	4	40	4	102,00
29 0305 0400 15 04	• 4,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0500 15 04	• 5,0	15	6	50	4	126,00
29 0305 0600 15 04	• 6,0	15	6	50	4	126,00
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	160,00
29 0305 0800 15 04	• 8,0	15	8	60	4	160,00
29 0305 0800 30 04	• 8,0	30	8	76	4	179,00
29 0305 0953 30 04	• 9,53	30	9,53	64	4	207,00
29 0305 1000 20 04	• 10,0	20	10	73	4	196,00
29 0305 1000 40 04	• 10,0	40	10	93	4	223,00
29 0305 1200 20 04	• 12,0	20	12	73	4	218,00
29 0305 1200 40 04	• 12,0	40	12	96	4	248,00
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 08	% 20,0	42	20	105	8	278,40

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

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

192

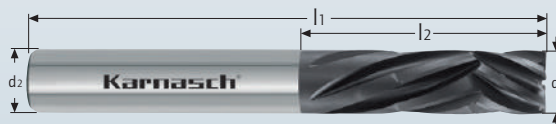
DXF/STEP

## 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

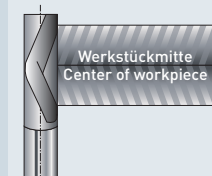
COMPOSITES	PEEK CF30
GFK GFRP	Honey comb
PVDF GF25	
POM GF25	
PA-66	
CFK CFRP	
PEEK GF30	
PTFE CF25	



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	72,00
29 0412 0600 21	% 6	21	6	65	4	76,80
29 0412 0800 22	% 8	22	8	70	6	87,60
29 0412 0800 28	% 8	28	8	85	6	97,80
29 0412 1000 25	% 10	25	10	72	6	111,00
29 0412 1000 32	% 10	32	10	85	6	130,20
29 0412 1200 28	% 12	28	12	85	6	141,60
29 0412 1200 36	% 12	36	12	92	6	156,00
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

1340

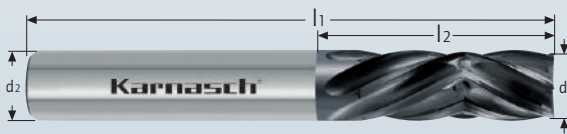
DXF/STEP

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

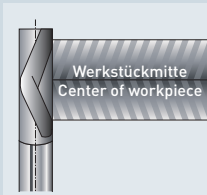
29 0416

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	74,40
29 0416 0800 22	% 8	22	8	70	6	92,40
29 0416 1000 25	% 10	25	10	72	6	121,80
29 0416 1200 28	% 12	28	12	85	6	146,40

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

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

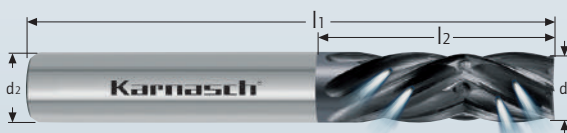
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	DXF/STEP

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	107,40
29 0417 0800 22	% 8	22	8	70	6	144,00
29 0417 1000 25	% 10	25	10	72	6	183,00
29 0417 1200 28	% 12	28	12	85	6	221,40

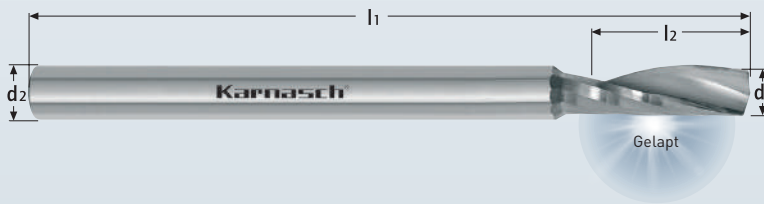
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

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

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	DXF/STEP

## 29 1652

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



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



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	30°
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>GELÄPPT</b> LAPPED
	Air

- Acryl  
Acrylic
- PMMA  
GS
- PE  
PP
- PA
- SAN
- ABS
- PC  
PET  
PPE
- PMMA  
XT
- MAKROLON
- Wachs  
Wax

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

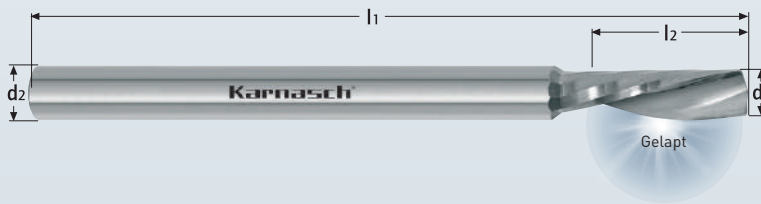
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



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

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

- Acryl  
Acrylic
- PMMA  
GS
- PE  
PP
- PA
- SAN
- ABS
- PC  
PET  
PPE
- PMMA  
XT
- MAKROLON
- Wachs  
Wax

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

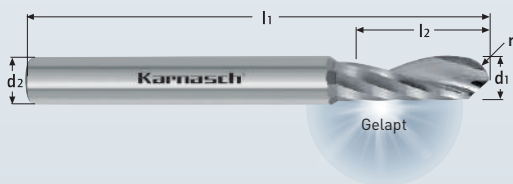
🔴 Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP



## 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



**Acryl**  
Acrylic

**PMMA**  
GS

**PE**  
PP

**PA**

**SAN**

**ABS**

**PC**  
PET  
PPE

**PMMA**  
XT

**MAKROLON**

**Wachs**  
Wax

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**  
SPECIAL

DIN 6535  
Form HA



**HSC**  
High-Speed-  
Cutting



**GELÄPPT**  
LAPPED



Schnittdaten  
Cutting data



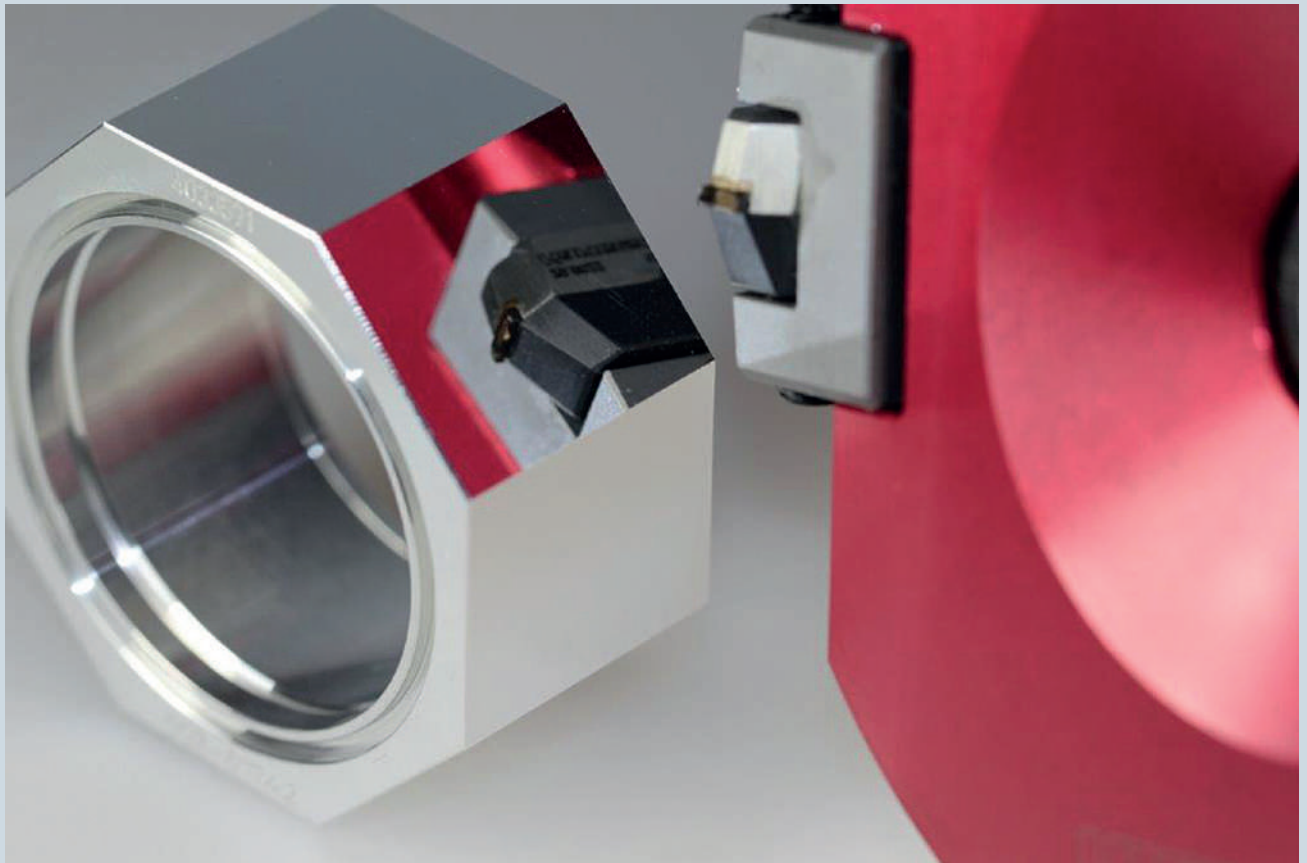
1337

Zeichnungen  
Drawings



DXF/STEP

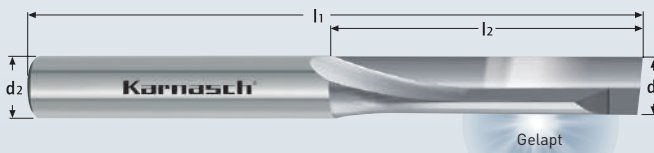
MKD Hochglanz Messerkopf 29 6620 Seite 215  
MCD mirror finish cutter head 29 6620 page 215



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

29 1661

- Acryl  
Acrylic
- PMMA  
GS
- PE  
PP
- PA
- SAN
- ABS
- PC  
PET  
PPE
- PMMA  
XT
- MAKROLON
- Wachs  
Wax



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

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed-Cutting	
GELÄPPT LAPPED	
Air	

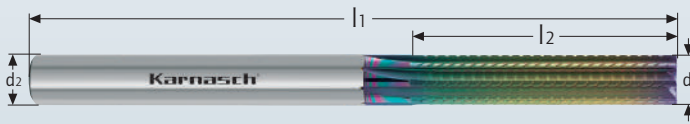
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP



## 29 1751

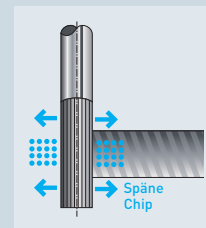
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässhneiden / gerade Verzahnung  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP / GFRP, 8 milling blades / straight teeth

COMPOSITES	PA PE PI
PTFE FEP PVDF	ALUMINIUM non-ferrous
PA	Kupfer copper
PA-66	
PE PP	
PMMA GS	
PMMA XT	
SAN	
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 1751 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1751 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1751 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1751 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1751 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1751 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1751 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1751 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1751 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1751 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1751 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1751 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1751 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1751 1600 36	• 16	36	16	92	8	127,20
29 1751 1600 80	• 16	80	16	150	8	199,80
29 1751 2000 45	• 20	45	20	104	8	168,60
29 1751 2000 80	• 20	80	20	150	8	262,80



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

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

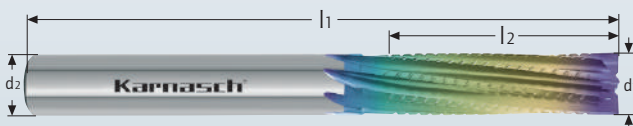
1341 | DXF/STEP

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

## 29 1752

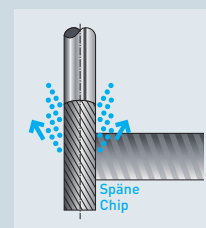
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässhneiden / ziehender Schnitt  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / drawing cut

COMPOSITES	PA PE PI
PTFE FEP PVDF	ALUMINIUM non-ferrous
PA	Kupfer copper
PA-66	
PE PP	
PMMA GS	
PMMA XT	
SAN	
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 1752 0400 16	• 4	16	6	60	8	98,00
29 1752 0500 18	• 5	18	6	60	8	102,00
29 1752 0600 20	• 6	20	6	60	8	106,00
29 1752 0600 25	• 6	25	6	65	8	113,00
29 1752 0600 30	• 6	30	6	75	8	118,00
29 1752 0600 50	• 6	50	6	100	8	135,00
29 1752 0800 22	• 8	22	8	63	8	116,00
29 1752 0800 32	• 8	32	8	75	8	135,00
29 1752 0800 50	• 8	50	8	100	8	155,00
29 1752 1000 32	• 10	32	10	72	8	181,00
29 1752 1000 60	• 10	60	10	120	8	210,00
29 1752 1200 32	• 12	32	12	82	8	192,00
29 1752 1200 70	• 12	70	12	120	8	264,00
29 1752 1600 36	• 16	36	16	92	8	127,20
29 1752 1600 80	• 16	80	16	150	8	199,80
29 1752 2000 45	• 20	45	20	104	8	168,60
29 1752 2000 80	• 20	80	20	150	8	262,80



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

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

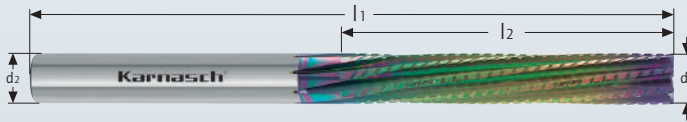
1341 | DXF/STEP

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

Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässchnitten / **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**



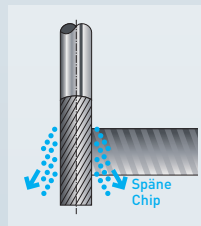
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 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 2000 45	• 20	45	20	104	8	168,60
29 1753 2000 80	• 20	80	20	150	8	262,80

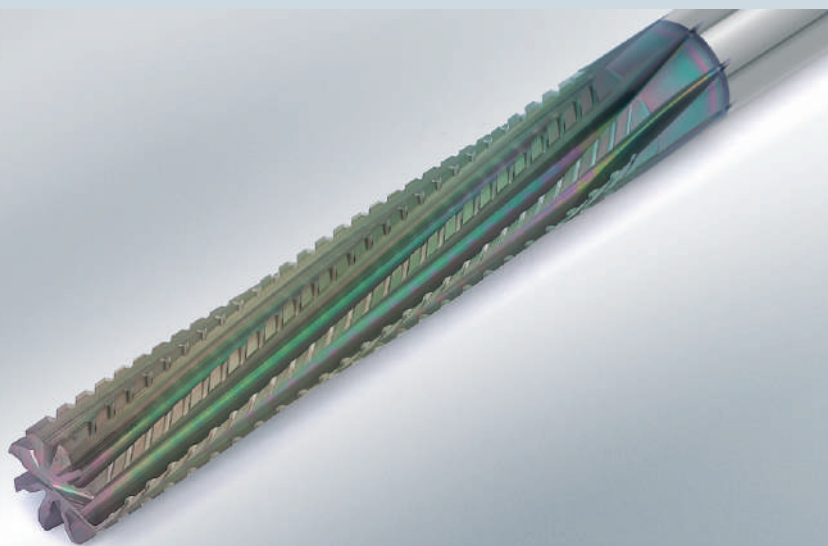
⊘ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
 Special price / sale article. While stocks last.



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
	DIN 6535 Form HA
	HPC
	NHC 7000
	Air



Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	



29 1751  
 Gerade genutet  
 Straight flute



29 1752  
 Rechtsspirale, rechtsschneidend  
 Rightspiral, rightcutting



29 1753  
 Linksspirale, rechtsschneidend  
 Leftspiral, rightcutting

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## 29 1761

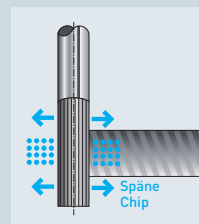
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässchneiden, 4 Stirnschneiden / gerade Verzahnung  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP-GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / straight teeth

- 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	141,00
29 1761 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1761 0600 20	• 6	20	6	60	8	148,00
29 1761 0600 25	• 6	25	6	65	8	156,00
29 1761 0600 30	• 6	30	6	75	8	161,00
29 1761 0600 50	• 6	50	6	100	8	178,00
29 1761 0800 22	• 8	22	8	63	8	176,00
29 1761 0800 32	• 8	32	8	75	8	194,00
29 1761 0800 50	• 8	50	8	100	8	214,00
29 1761 1000 32	• 10	32	10	72	8	249,00
29 1761 1000 60	• 10	60	10	120	8	279,00
29 1761 1200 32	• 12	32	12	82	8	271,00
29 1761 1200 70	• 12	70	12	120	8	343,00
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



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
	DIN 6535 Form HA
	HPC
	DCC031 impuls
	Air

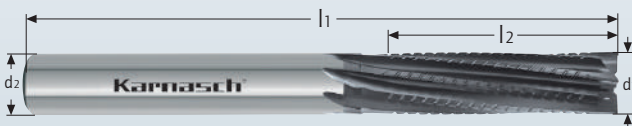
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	DXF/STEP

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

## 29 1762

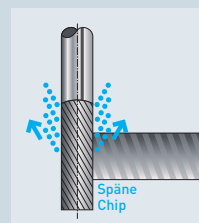
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässchneiden, 4 Stirnschneiden / ziehender Schnitt  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / drawing cut

- 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	141,00
29 1762 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1762 0600 20	• 6	20	6	60	8	148,00
29 1762 0600 25	• 6	25	6	65	8	156,00
29 1762 0600 30	• 6	30	6	75	8	161,00
29 1762 0600 50	• 6	50	6	100	8	178,00
29 1762 0800 22	• 8	22	8	63	8	176,00
29 1762 0800 32	• 8	32	8	75	8	194,00
29 1762 0800 50	• 8	50	8	100	8	214,00
29 1762 1000 32	• 10	32	10	72	8	249,00
29 1762 1000 60	• 10	60	10	120	8	279,00
29 1762 1200 32	• 12	32	12	82	8	271,00
29 1762 1200 70	• 12	70	12	120	8	343,00
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



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
	DIN 6535 Form HA
	HPC
	DCC031 impuls
	Air

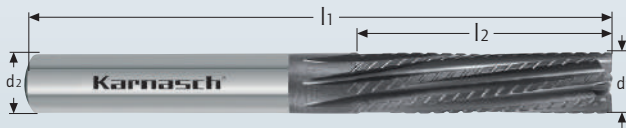
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	DXF/STEP

% 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**

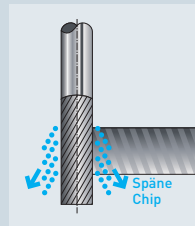
29 1763

- COMPOSITES** GRAPHIT graphite
- CFK CFRP** **FR 4**
- PVDF GF25**
- GF GF25**
- PEEK GF30**
- PA66 GF30**
- POM GF25**
- PVDF GF30**
- Honeycomb**



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	141,00
29 1763 0500 18	• 5	18	6	60	8	144,00
29 1763 0600 20	• 6	20	6	60	8	148,00
29 1763 0600 25	• 6	25	6	65	8	156,00
29 1763 0600 30	• 6	30	6	75	8	161,00
29 1763 0600 50	• 6	50	6	100	8	178,00
29 1763 0800 22	• 8	22	8	63	8	176,00
29 1763 0800 32	• 8	32	8	75	8	194,00
29 1763 0800 50	• 8	50	8	100	8	214,00
29 1763 1000 32	• 10	32	10	72	8	249,00
29 1763 1000 60	• 10	60	10	120	8	279,00
29 1763 1200 32	• 12	32	12	82	8	271,00
29 1763 1200 70	• 12	70	12	120	8	343,00
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

Zeichnungen Drawings

1341

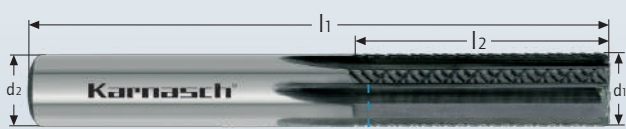
DXF/STEP

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

Diamantbeschichteter Composites Cross Finish Router  
 Diamond coated Composites Cross Finish Router

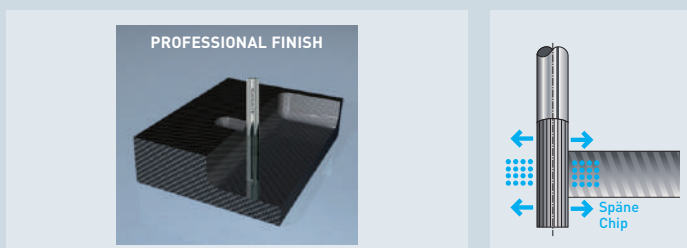
29 1771

- COMPOSITES** GRAPHIT graphite
- CFK CFRP** **FR 4**
- PVDF GF25**
- GF GF25**
- PEEK GF30**
- PA66 GF30**
- POM GF25**
- PVDF GF30**



Crossverzahnung ziehend Cross tothing, upcut      Schlichtschneide Finishing cut      Crossverzahnung schiebend Cross tothing, downcut

Art.	d1	f	l2	d2 h5	l1	Z	€
29 1771 0400 16	• 4	0,1	16	6	57	4	130,00
29 1771 0600 22	• 6	0,1	22	6	57	6	147,00
29 1771 0800 27	• 8	0,2	27	8	63	6	189,00
29 1771 1000 30	• 10	0,2	30	10	72	6	218,00



**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

DIN 6535 Form HA

0°

f 45°

HPC

DCA-06 PLUS

Air

Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

1286

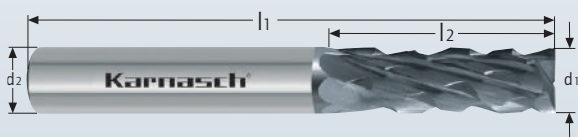
DXF/STEP

## 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

Honey comb



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

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

Test	Reale Schnittdaten Real cutting data 29 1783 0600 19
Werkstoff / Material	Honeycomb n = 14.000 min <sup>-1</sup> 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 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.

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
	DIN 6535 Form HA
	Composites
	<b>POLIERT POLISHED</b>

Schnittdaten  
Cutting data

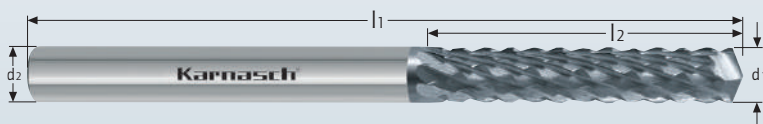
1336

## 29 1784

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

COMPOSITES

PA



d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,030
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,036
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,043
d1* = Ø 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 0800 25	8,0	25	60	8	31,80
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.

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
	DIN 6535 Form HA
	Composites
	<b>POLIERT POLISHED</b>

Schnittdaten  
Cutting data

1336



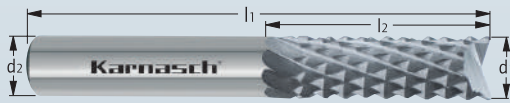
VHM-Carbonfräser, HSC  
Carbon roughing end mills, HSC

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 data

1336

DIAMANT  
DIAMOND  
DCA-06

POLIERT  
POLISHED

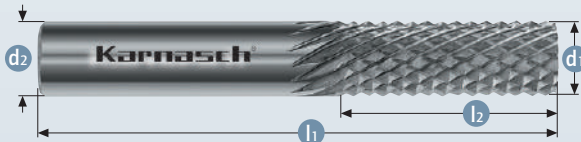
d1	l2	l1	d2 h5	Art.	€	Art.	€
6,00	20,0	50	6	-	-	29 1790C 0600	23,40

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Nachfolgewerkzeug auf Seite 204 / Replacement article on page 204



## 11 6001 11 6002 11 6003 11 6004

COMPOSITES	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

### GFK, CFK

Für Kunststoffe, GFK, CFK, MMC  
 Routers for fiberglass, GFK, CFK

Schnittdaten  
Cutting data



Film  
Movie

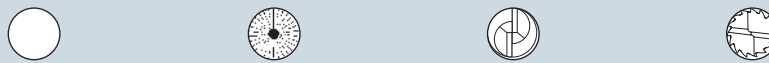


Diese Frässtifte sind geeignet zum Umrissfräsen, Besäumen, Nuten und Bohren der großen Bandbreite von Faserverstärkten Kunststoffen (Fiberglas, GFK, CFK). Weiterhin für MMC (Metal Matrix Composites = schwer zerspanbare abrasive Verbundstoffe wie z.B. Leiterplatten, Verbindungen wie Keramik mit Glasfaser, 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 Burr end cut	Zweischneiden Stirnverzahnung 2-flute end mill cut	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	11,50	11 6003 001	11,55	11 6004 001	12,30
• 2,4	9,5	3	38	✓	% 11 6001 003	5,50	11 6002 003	11,50	11 6003 003	12,50	% 11 6004 003	7,20
• 3	12	3	38	✓	11 6001 005	11,00	11 6002 005	11,60	11 6003 005	13,65	11 6004 005	13,65
• 4	16	4	50	✓	% 11 6001 010	8,30	11 6002 010	16,40	11 6003 010	18,35	11 6004 010	18,35
• 4	16	6	50	✓	% 11 6001 012	9,35	11 6002 012	19,65	11 6003 012	20,95	11 6004 012	21,80
• 6	19	6	50	✓	11 6001 013	17,55	11 6002 013	19,65	11 6003 013	20,95	11 6004 013	21,80
• 6	19	6	63	✓	11 6001 015	26,05	11 6002 015	27,45	11 6003 015	29,20	11 6004 015	29,20
• 6	25	6	75	✓	11 6001 017	21,80	11 6002 017	23,70	11 6003 017	24,85	11 6004 017	25,65
• 8	25	8	63	✓	11 6001 020	36,15	11 6002 020	38,15	11 6003 020	39,80	11 6004 020	39,80
○ 10	25	10	63	✓	% 11 6001 025	25,05	-	-	-	-	-	-
• 10	25	10	75	✓	11 6001 027	45,45	11 6002 027	49,40	11 6003 027	51,30	11 6004 027	53,30
• 12	25	12	75	✓	11 6001 029	62,40	11 6002 029	68,65	11 6003 029	72,00	11 6004 029	75,30
○ 12	30	12	75	✓	% 11 6001 030	35,80	-	-	-	-	-	-

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



10

Index

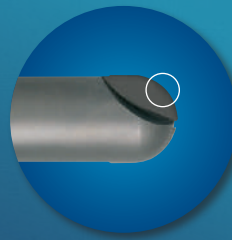
Die Schneide macht den Unterschied zwischen CVD, PKD Extreme und Diamantbeschichtung

**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

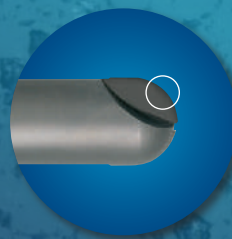
Objektiv Z 250 : 500x

**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

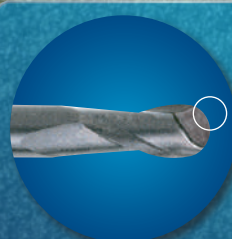
Objektiv Z 250 : 500x

**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 : 500x

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

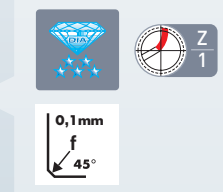
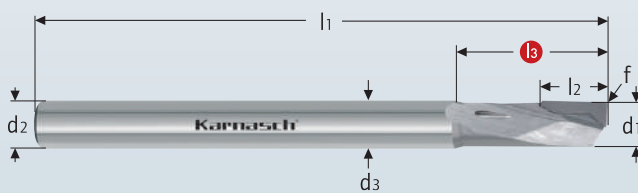


x

29 6510

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

<b>COMPOSITES</b>	<b>PE PP</b>	<b>Acryl</b> Acrylic
<b>GFK-CFK</b> GFRP-CFRP	<b>ZIRKONIUM</b> ZIRCONIUM	
<b>Aramid fiber</b> AFK-SFK	<b>GF</b> GF25	
<b>Hybridstoffe</b> hybrid materials	<b>PVDF</b> GF25	
<b>CFK-ALU Composite</b> CFRP-ALU Composites	<b>TITAN</b> titanium	
<b>Schichtstoffe</b> Laminates	<b>TITAN</b> titanium < 1200 N/mm <sup>2</sup>	
<b>PA66 GF30</b>	<b>Aluminium</b> > 6% Si	
<b>PVDF GF30</b>	<b>MESSING</b> brass	
<b>PA</b>	<b>Kupfer</b> copper	



<b>CVD</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>99,9% Diamant</b> Diamond
	<b>Air</b>

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

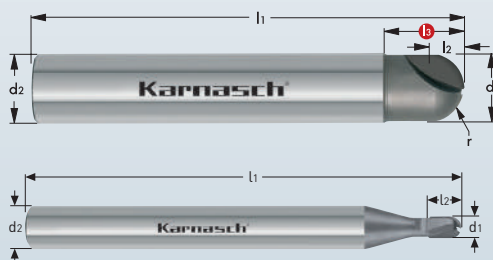
Zeichnungen  
Drawings



29 6521

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

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



<b>CVD</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>99,9% Diamant</b> Diamond
	<b>ON/EMU</b> MMS/ARB

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

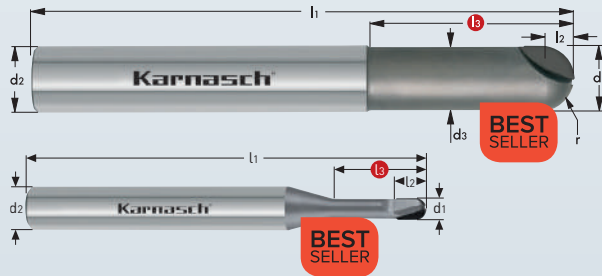
Zeichnungen  
Drawings



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

29 6522

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



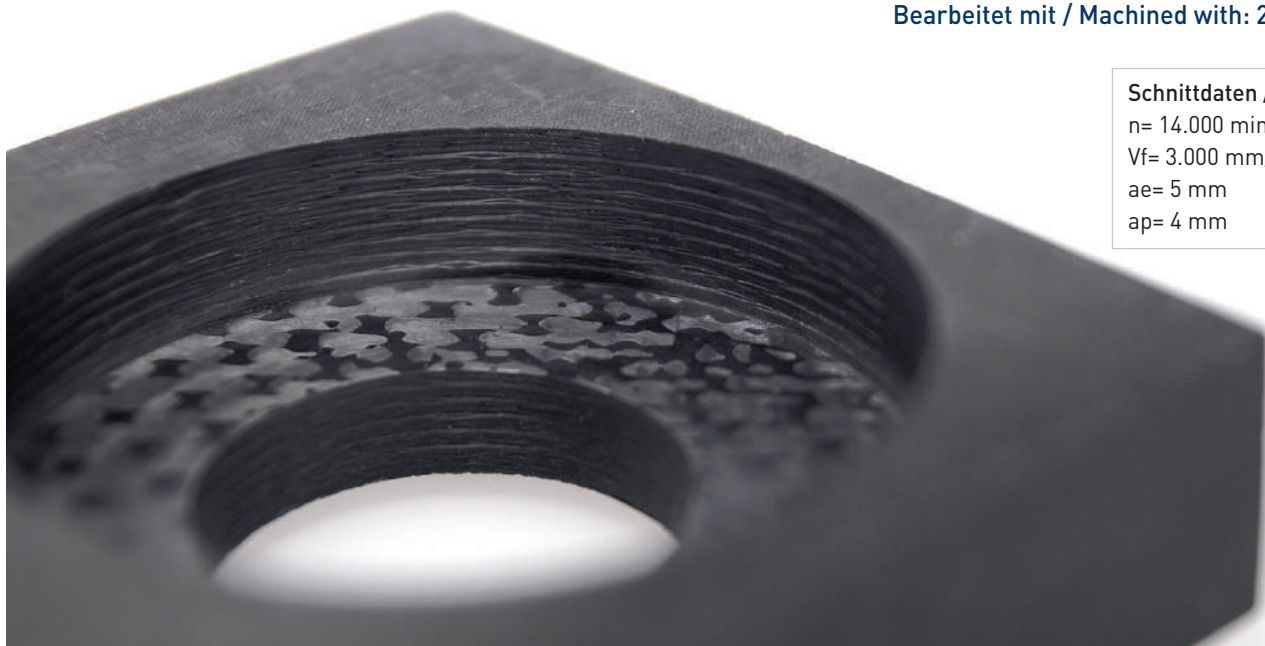
d1* = Ø 3,0	tol -0,000 / -0,010
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,012
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,018

Bestseller – preisreduziert · 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

Schnittdaten Cutting data 1336

Zeichnungen Drawings DXF/STEP



Material: CFK / CFRP  
Bearbeitet mit / Machined with: 29 0526 Ø8,0x20

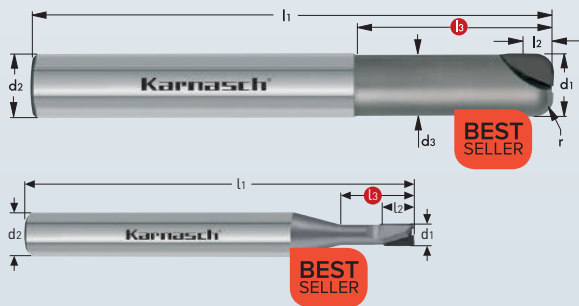
Schnittdaten / Cutting data:  
n= 14.000 min<sup>-1</sup>  
Vf= 3.000 mm/min  
ae= 5 mm  
ap= 4 mm



## 29 6523

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

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



**BEST SELLER**

**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 – preisreduziert · 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

<b>CVD</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>99,9%</b> Diamant Diamond

Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

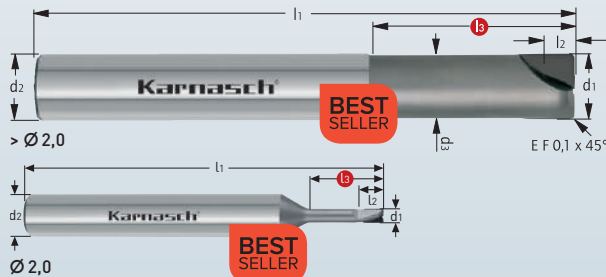
1336

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

CVD-Schaftfräser, zylindrisch  
CVD-end mills

29 6524

<b>COMPOSITES</b>	<b>E.MAX</b> FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF-GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	<b>GF GF25</b>	<b>Ampco</b>
Aramid fiber AFK-SFK	<b>PVDF GF25</b>	<b>FR 4</b>
Hybridstoffe hybrid materials	<b>TITAN</b> titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	<b>TITAN</b> titanium < 1200 N/mm <sup>2</sup>	
Schichtstoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
<b>PA66 GF30</b>	<b>MESSING</b> brass	
<b>PVDF GF30</b>	<b>Kupfer</b> copper	
<b>ZIRKONIUM</b> ZIRCONIUM	<b>STAHL-GRAPHIT</b> 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 – preisreduziert · 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



<b>CVD</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
	45° x 0,1
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>99,9%</b> Diamant Diamond
	1336

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 <sup>-1</sup> fz = 0,04 mm ae = 2 mm ap = 0,01 mm



CVD-Schaftfräser, extra kurz  
CVD-end mills

29 6525

<b>COMPOSITES</b>	<b>E.MAX</b> FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF-GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	<b>GF GF25</b>	<b>Ampco</b>
Aramid fiber AFK-SFK	<b>PVDF GF25</b>	<b>FR 4</b>
Hybridstoffe hybrid materials	<b>TITAN</b> titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	<b>TITAN</b> titanium < 1200 N/mm <sup>2</sup>	
Schichtstoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
<b>PA66 GF30</b>	<b>MESSING</b> brass	
<b>PVDF GF30</b>	<b>Kupfer</b> copper	
<b>ZIRKONIUM</b> ZIRCONIUM	<b>STAHL-GRAPHIT</b> 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 – preisreduziert · 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



<b>CVD</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
	45° x 0,1
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>99,9%</b> Diamant Diamond
	1336

Schnittdaten  
Cutting data



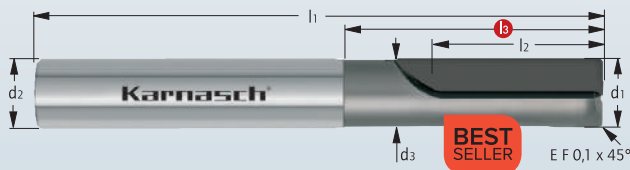
Zeichnungen  
Drawings



## 29 6526

CVD-Schaftfräser  
CVD-end mills

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



Zeichnungen  
Drawings



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

Bestseller – preisreduziert · 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

Schnittdaten  
Cutting data

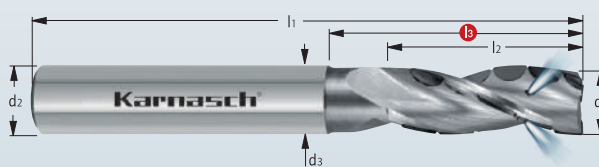
Film  
Movie

1336

## 29 6553

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

<b>COMPOSITES</b>	<b>ZIRKONIUM</b> ZIRCONIUM	lang- spanend long chip
<b>GFK-CFK</b> GFRP-CFRP	<b>GF</b> <b>GF25</b>	<b>Ampco</b>
<b>Aramid fiber</b> AFK-SFK	<b>TITAN</b> titanium < 1200 N/mm <sup>2</sup>	
<b>Hybrid- stoffe</b> hybrid materials	<b>TITAN</b> titanium	
<b>CFK-ALU</b> Composite CFRP-ALU Composites	<b>GRAPHIT</b> graphite	
<b>Schicht- stoffe</b> Laminates	<b>Aluminium</b> > 6% Si	
<b>PA66</b> <b>GF30</b>	<b>MESSING</b> brass	
<b>PVDF</b> <b>GF30</b>	<b>Kupfer</b> copper	
<b>NIMONIC</b> 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



<b>CVD</b>	<b>KARNASCH</b> NORM
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HAK
	25°
	<b>HSC</b> HPC
	<b>99,9%</b> Diamant Diamond

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

Schnittdaten  
Cutting data

1336

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



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

29 6562

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



<b>CVD</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
<b>UGT</b>	45° x 0,1
	up & down
	99,9% Diamant Diamond

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.

Schnittdaten  
 Cutting data



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

+2° - 4°  
UP

-2° - 4°  
DOWN

+2° - 4°  
UP

-2° - 4°  
DOWN

**Z = 4**

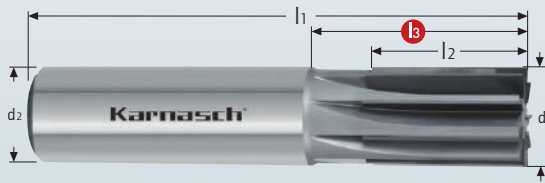
Ungleiche Teilung + "up & down"  
 Unequal pitch + "up & down"



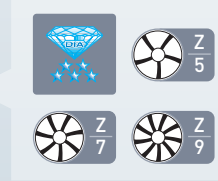
29 6572

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

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



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

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.

Schnittdaten  
Cutting data



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



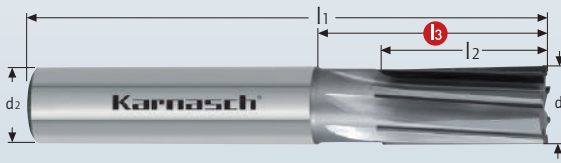
- BIS 1,0 MM DIAMANTSTÄRKE
- EXTREM SCHARFE SCHNEIDEN DURCH LASERVERFAHREN
- HOCHGENAUE SCHNEIDKANTENTOLERANZ VON MAX. 1µ
- STANDZEITENERHÖHUNG BIS ZU 300%

- 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%

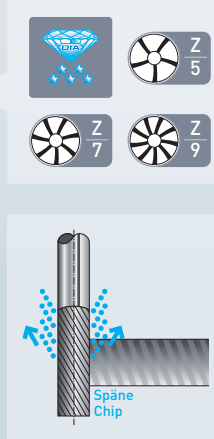
CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish / **ziehender Schnitt**  
 CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, **drawing cut**

29 6573

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



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.

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

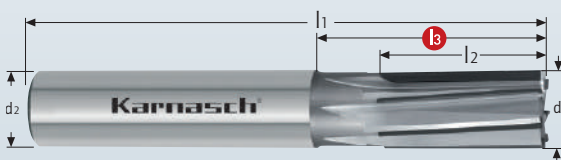
Schnittdaten  
Cutting data



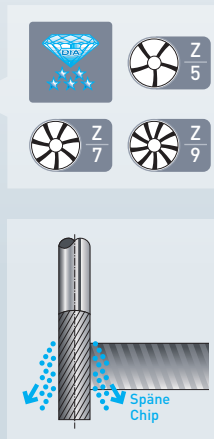
CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish / **schiebender Schnitt**  
 CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, **pushing cut**

29 6574

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



Art.	d1*	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Z	€
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.

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

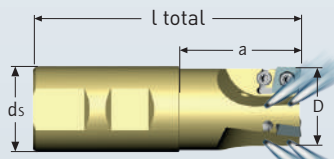
Schnittdaten  
Cutting data



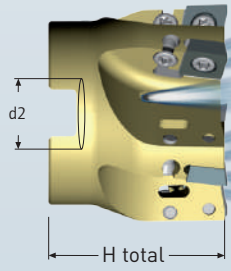
## 29 6600

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

- |            |           |
|------------|-----------|
| COMPOSITES | 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

1341

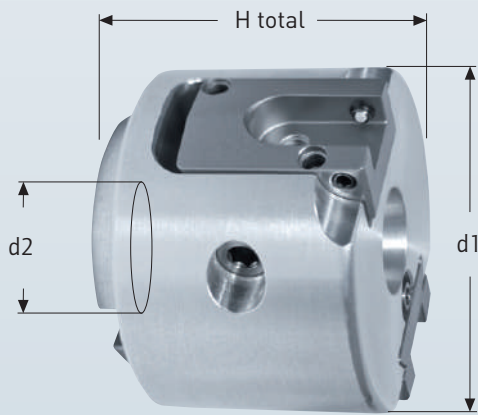
Art.	Wendep/Inserts	l mm	B mm	r <sub>e</sub>	R mm	SKL mm	€	
29 6610	 CVD Plan/Face CXHW 09T3PDFR5	9,67	1,8	0,4	12,5	5	65,40	
29 6615	 CVD Eck/Shoulder CXHW 09 T3 PD FR 8	9,67	1,2	0,1×45°	25	8	80,40	
29 6617	 CVD Breitschlichten/ Finishing CXHW 09 T3 XX FR	9,73	4,0	0,4×45°	100	5	65,40	
29 6618		Wendep/Inserts Screwset for inserts Torx T15 Torx Screw T15					10	9,60
29 6619-1		Drehmoment-Schraubendreher Torque screwdriver Nm 0,3 - 1,2 Torx T15					1	64,20
29 6619-2		Drehmoment-Schraubendreher Torque screwdriver Nm 3,0 Torx T15					1	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

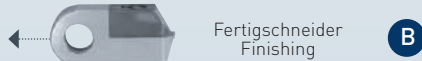
29 6620

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



Vorschneider  
Read cutter

**A**



Fertigschneider  
Finishing

**B**

<b>Alu- minium</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>GRATTFREI BURRFREE</b>
	<b>ACRYLIC ALUMINIUM COPPER BRASS TITANIUM</b>
	<b>PKD MKD</b>

Art.	Ø d1	H total	d2	Z	€
29 6620 040 16	• 40	45	16	2	605,00
29 6620 050 16	• 50	45	16	2	660,00
29 6620 060 22	• 60	45	22	2	902,00
29 6620 085 27	• 85	55	27	2	1.397,00
29 6620 100 27	• 100	48	27	2	1.727,00

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

<b>A</b>		<b>PCD Universal Read cutter</b>	<b>PKD Universal Vorschneidezahn</b>		<b>PMMA GS</b>	<b>PMMA XT</b>	<b>ALUMINIUM WEICH ALUMINIUM SOFT</b>	<b>KUPFER WEICH COPPER SOFT</b>	<b>MESSING WEICH BRASS SOFT</b>	<b>TITAN titanium</b>	<b>29 6621</b> € 273,00	
<b>B</b>		<b>ND natural diamond Finishing Acrylic</b>	<b>ND Natur Diamant Fertigschneider Acryl</b>		<b>PMMA GS</b>	<b>PMMA XT</b>	<b>PE PP</b>	<b>SAN</b>	<b>PETG</b>	<b>CORIAN</b>	<b>29 6622</b> Auf Anfrage /On request	
<b>B</b>		<b>ND natural diamond Finishing Soft aluminum</b>	<b>ND Natur Diamant Fertigschneider Alu weich</b>		<b>ALUMINIUM WEICH ALUMINIUM SOFT</b>	<b>Gold gold</b>					<b>29 6623</b> Auf Anfrage /On request	
<b>B</b>		<b>ND natural diamond Finishing Soft copper</b>	<b>ND Natur Diamant Fertigschneider Kupfer weich</b>		<b>KUPFER WEICH COPPER SOFT</b>	<b>MESSING WEICH BRASS SOFT</b>					<b>29 6624</b> Auf Anfrage /On request	
<b>B</b>		<b>ND natural diamond Finishing TITANIUM</b>	<b>ND Natur Diamant Fertigschneider Titan</b>		<b>TITAN titanium</b>						<b>29 6625</b> Auf Anfrage /On request	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

**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 cutters can be resharpened. 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

<b>Plexiglas</b> acrylic glass	<b>MESSING WEICH</b> BRASS SOFT
<b>Acryl</b> Acrylic	<b>ACRYL ACRYLIC TYP GS</b>
<b>PMMA GS</b>	<b>ACRYL ACRYLIC TYP XT</b>
<b>ALUMINIUM WEICH</b> ALUMINIUM SOFT	<b>Gold</b> gold
<b>KUPFER WEICH</b> COPPER SOFT	



<b>MKD Mono-kristallin</b> MKD MONOCRYSTALLINE	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	Z=1
	<b>HSC HPC</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

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.

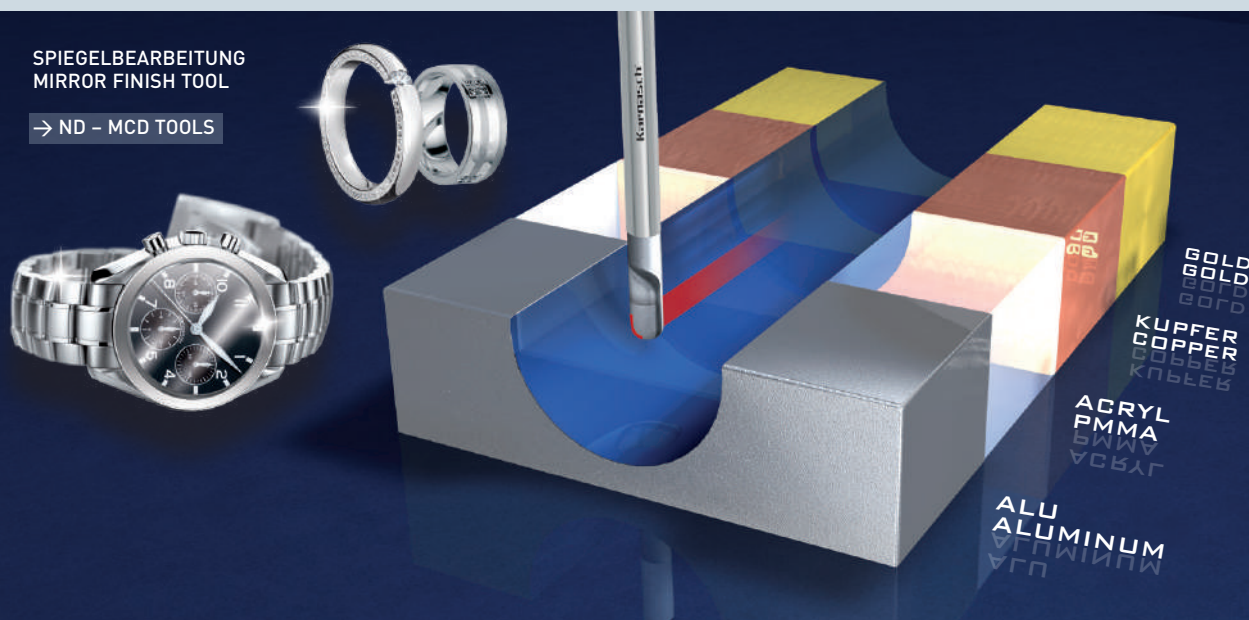
Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

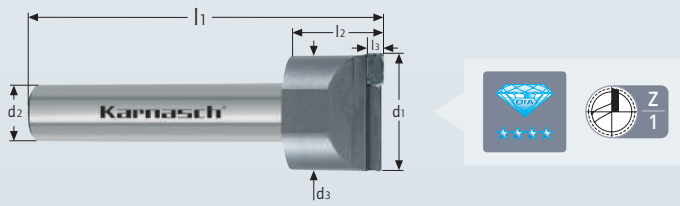
→ ND - MCD TOOLS



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

29 6837

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

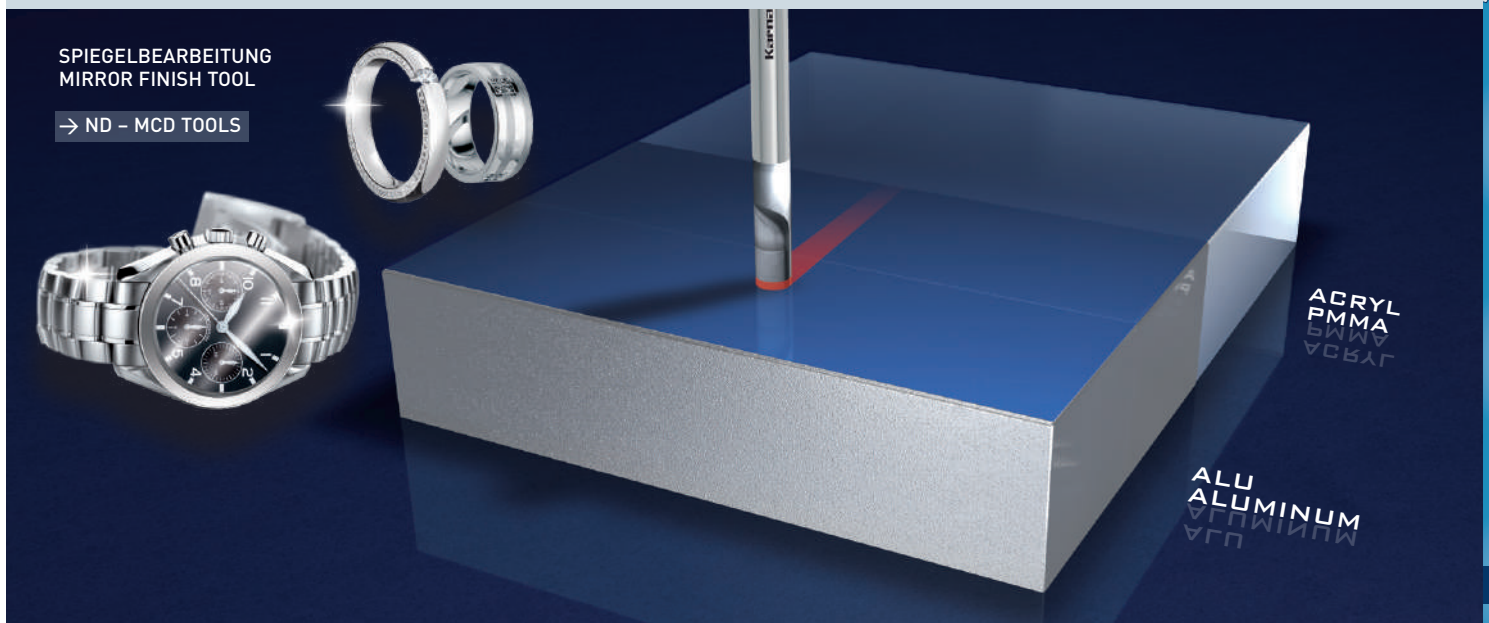


<b>MKD Mono-kristallin</b> MCD MONOKRYSTALLINE	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>r-spezial</b>
<b>HSC HPC</b>	
<b>GELÄPPT LAPPED</b>	
	<b>DM</b> 5/8 1/2 3/8 1/4

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.

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1339	<b>DXF/STEP</b>

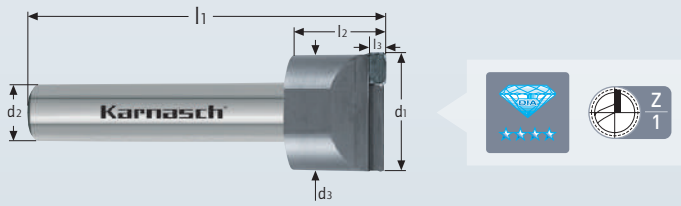


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

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



<b>MKD Mono-kristallin</b> MCD MONOCRYSTALLINE	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPEZIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
<b>SPEZIAL SPEZIAL</b>	<b>r-spezial</b>
	<b>HSC HPC</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

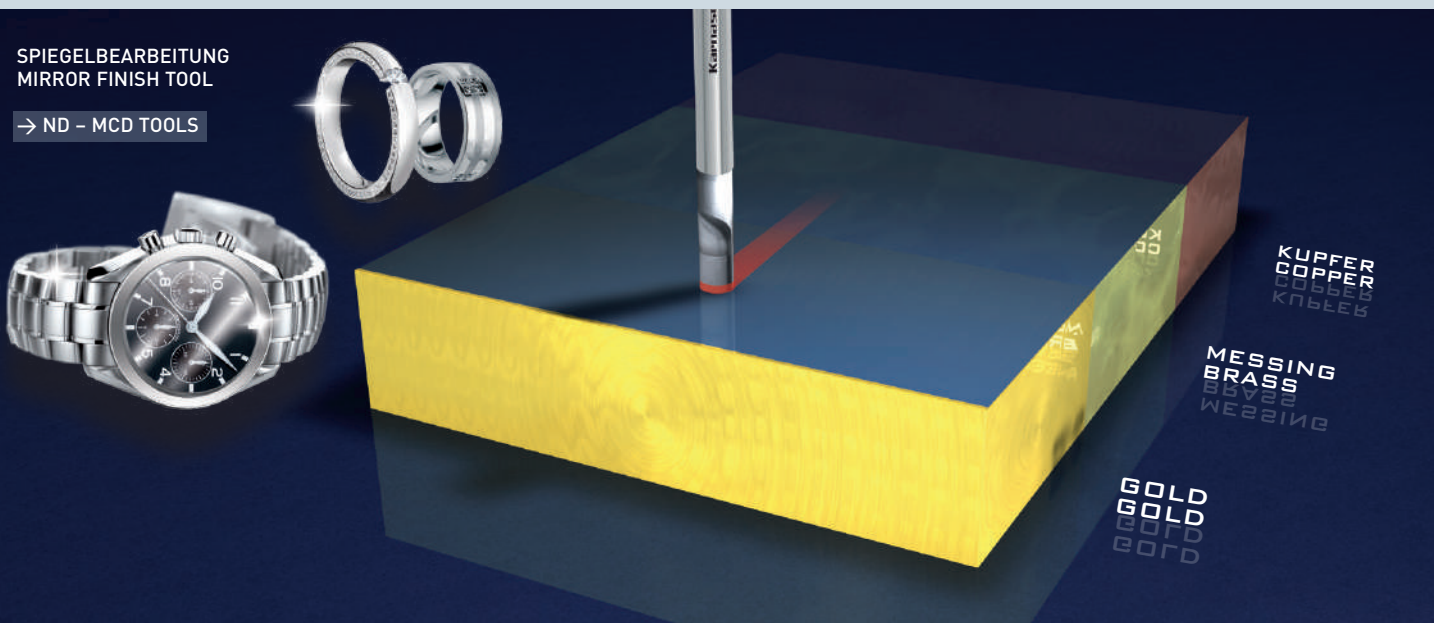
Art.	d1	d1 - 2	d2 h5	d3	l1	l2	l3	€
29 6838 1200	• 12	5	8	11,4	60	15	3	
29 6838 1600	• 16	5	10	15,4	60	15	3	
29 6838 2000	• 20	5	10	19,4	60	15	3	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1339	<b>DXF/STEP</b>

SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS

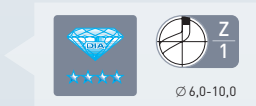




MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, Umfangfräsen  
 MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high gloss mirror finish, profile-milling cutter

29 6839

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



Gewuchtet /  
Balanced  
< 40.000 U/min.

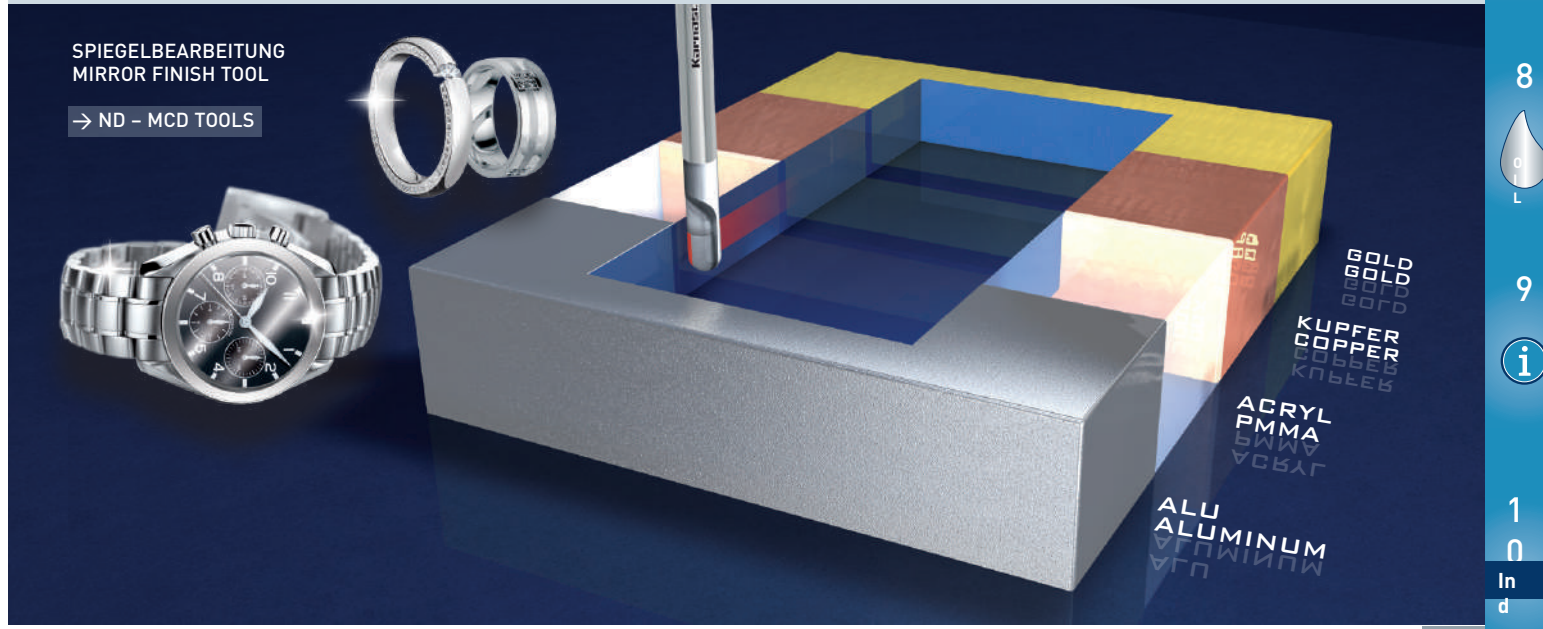
Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6839 0600 03	• 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 04	• 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 05	• 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 06	• 6,0	6	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0800 04	• 8,0	4	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 05	• 8,0	5	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 06	• 8,0	6	25	8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

<b>MKD Mono-kristallin</b> MCD MONOKRYSTALLIN	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6355 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

Schnittdaten Cutting data	Film Movie	Zeichnungen Drawings
1339		DXF/STEP

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

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.



29 6840

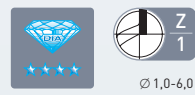
MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, Umfangfräser und stirnschneidend  
MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, circumference-milling cutter and end cutting

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.

**MKD Mono-kristallin**  
MKD MONOCRYSTALLINE

**KARNASCH NORM**

**SPEZIAL**  
SPECIAL

**DIN 6535 Form HA**

**HSC**  
High-Speed-Cutting

**GELÄPPT**  
LAPPED

**Air**

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

**i**

**1339**

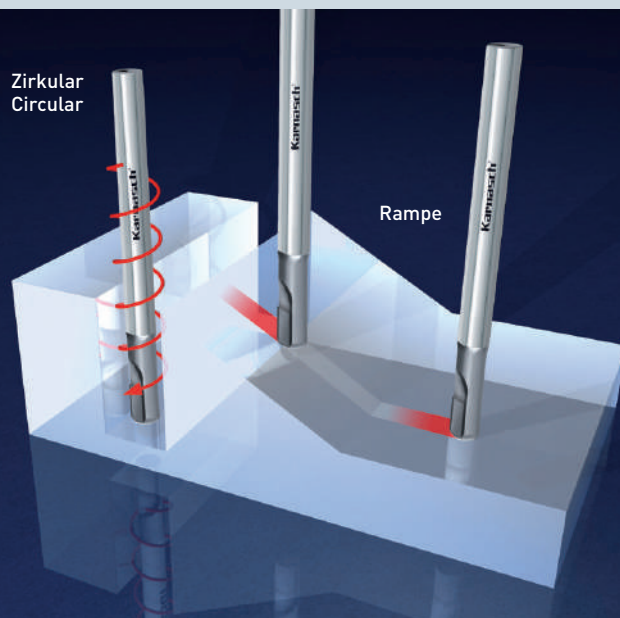
**DXF/STEP**

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

- MESSING  
brass
- Kupfer  
copper
- Gold  
gold
- Silber  
silver



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	

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

1339

DXF/STEP

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

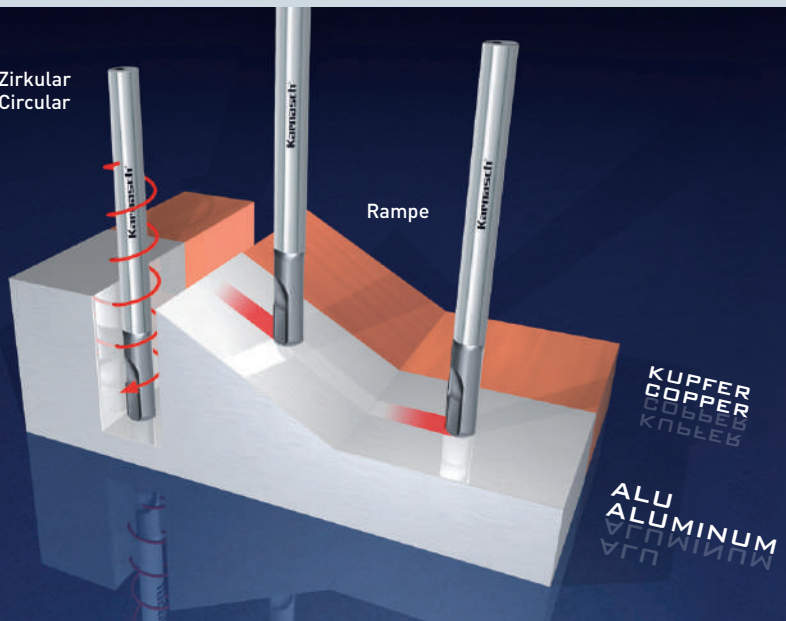
o Keine Lagerware, Lieferzeit und Preis auf Anfrage / No stock tool. Price and delivery on request

SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS



Zirkular  
Circular



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

29 6843

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



- 1 Acryl  
Acrylic
- 2 ACRYL  
ACRYLIC  
TYP GS
- 3 ACRYL  
ACRYLIC  
TYP XT
- 4 Plexiglas  
acrylic glass
- 5 PMMA  
GS
- 6 MESSING  
WEICH  
BRASS SOFT
- 7 KUPFER  
WEICH  
COPPER SOFT
- 8 ALUMINIUM  
WEICH  
ALUMINIUM SOFT
- 9 Gold  
gold
- 10 Silber  
silver

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.

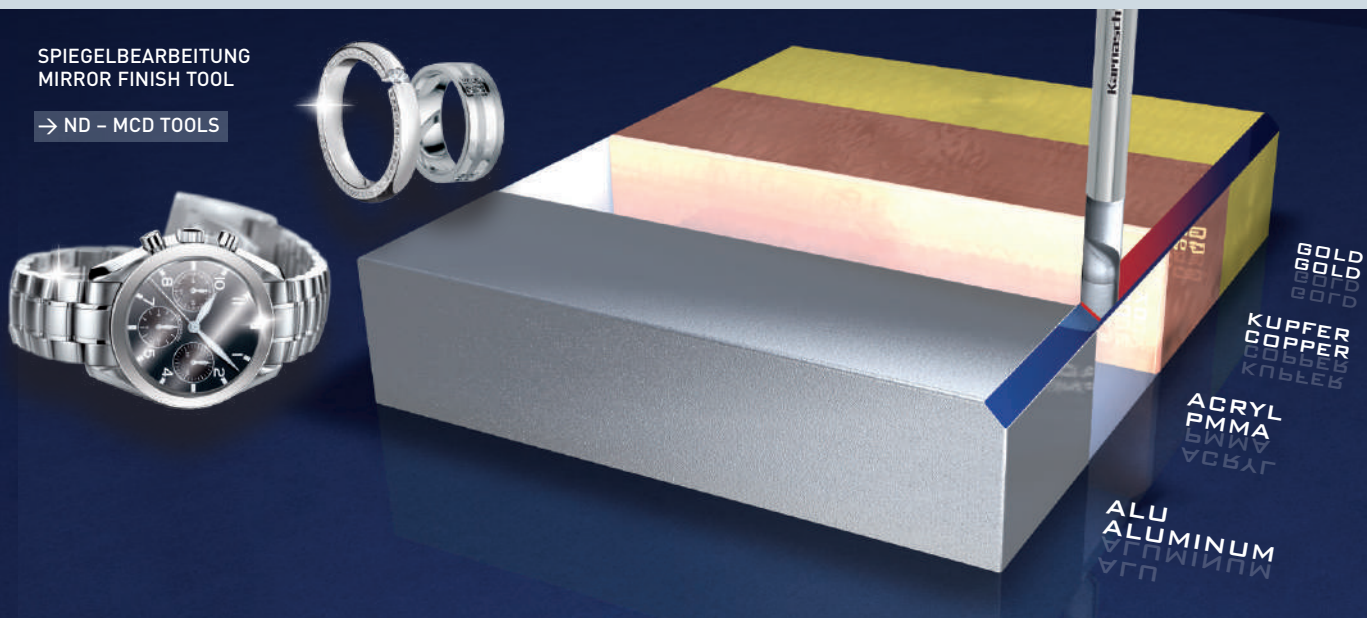
Bei Ihrer Bestellung bitten wir um Information, welches Material Sie bearbeiten um die Schneidengeometrie anzupassen.  
 When ordering, please inform us which material you want to machine to adjust the cutting geometry.

<b>MKD</b> Mono- kristallin <small>MCD MONOCRYSTALLINE</small>	<b>KARNASCH</b> NORM
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
<b>HSC</b> High-Speed- Cutting	
<b>GELÄPPT</b> LAPPED	<b>Air</b>

Schnittdaten Cutting data	Film Movie	Zeichnungen Drawings
1339		DXF/STEP

SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

→ ND – MCD TOOLS



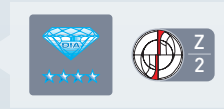
PKD-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn, 3xD-5xD-7xD, HSC high-speed-cutting  
 PCD-3D-ball milling cutter, 3xD-5xD-7xD, HSC high-speed-cutting

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



**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 – preisreduziert · Bestseller – price reduced

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

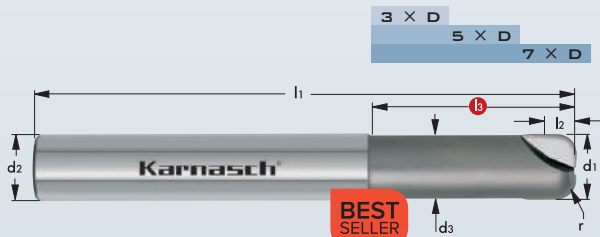
<b>PKD EXTREME</b> PCD EXTREME	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>POLIERT</b> POLISHED

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	<b>DXF/STEP</b>



## 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 – preisreduziert - 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 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

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

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	DXF/STEP

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

PKD-Schaftfräser, 3xD-5xD-7xD, HSC high-speed-cutting  
PCD-end mills, 3xD-5xD-7xD, 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°



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 – preisreduziert · 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 SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
0°	45° x 0,1
HSC High-Speed-Cutting	POLIERT POLISHED
	ISO 10000 MMS

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	DXF/STEP

Diamantbestückte Qualitätsprodukte.  
Diamond tipped quality products.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS



# DIAMOND TOOLS

Diamond tools



CBN



PKD  
PCD



Naturdiamant  
Natural Diamond  
ND



Monokristallin Diamant  
Monocrystalline  
diamond MCD



CVD /  
Diamant Beschichtung  
Diamond coating

PKD/PCD EXTREME

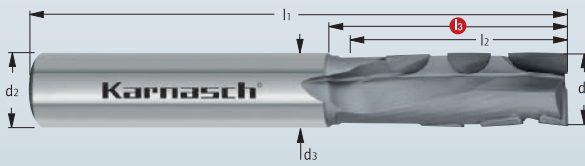
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## 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.

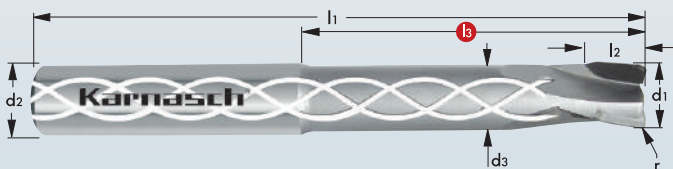
PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	45° x 0,1
	HPC
	POLIERT POLISHED
	Air

Schnittdaten  
Cutting data

**i**  
1340

## 30 6534

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



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

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
	OF Emul MMS AIR

Schnittdaten  
Cutting data

**i**  
1340



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

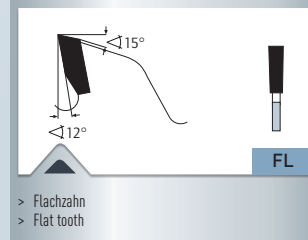


PKD PCD MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	
$\alpha = 12^\circ$ $\beta = 15^\circ$	
	HSC High-Speed-Cutting
	PKD PCD

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.								€
11 1350 120 010	• 120	2,2/1,6	20	6 FL	-	-	-	44,15
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 190 010	• 190	2,2/1,6	30/20	8 FL	2-7-42	✓	✓	79,10
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
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
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
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
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
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
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
11 1350 350 002	• 350	2,8/2,2	30	10 FL	UNI	✓	✓	122,15
11 1350 350 004	• 350	2,8/2,2	30	24 FL	UNI	✓	✓	222,15
11 1350 350 006	• 350	2,8/2,2	30	36 FL	UNI	✓	✓	367,95
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



## Ihre Notizen & Zeichnungen Your notices & drafts

2



3



4



5



6



7



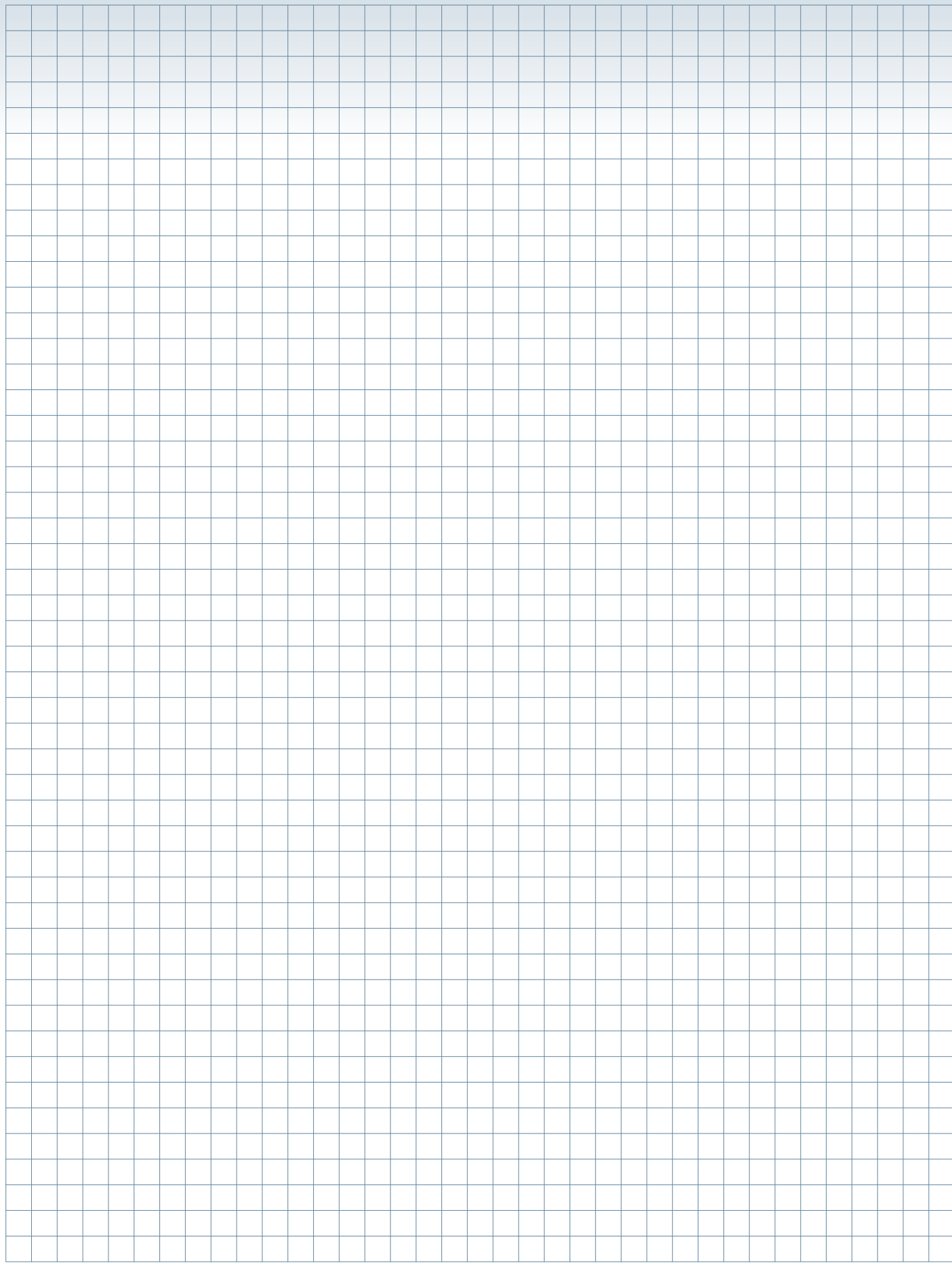
8



9



10



Ihr Spezialist für Zerspanungswerkzeuge:

**Karnasch**  
PROFESSIONAL TOOLS  
GERMANY



## ÖSTERREICH:

Grampelhuber GmbH

Koaserbauerstrasse 18

4810 Gmunden / Austria

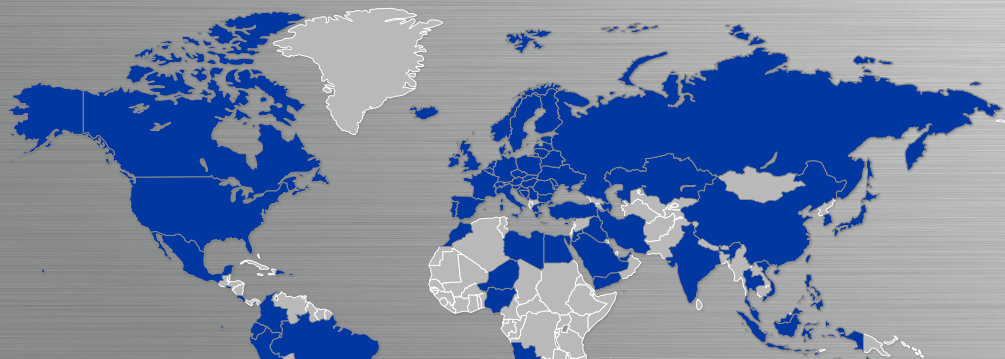
Telefon: +43 (0)7612 - 64902-0

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

office@grampelhuber.at

www.grampelhuber.at

HAUPTKATALOG · MAIN CATALOGUE



### KARNASCH WORLDWIDE

**EUROPE** AUSTRIA · BELGIUM · BOSNIA HERZEGOVINA · BRITISH VIRGIN ISLANDS · BULGARIA · CROATIA · CYPRUS · CZECH REPUBLIC · DENMARK · ESTONIA · FAROE ISLANDS · FINLAND · FRANCE · GEORGIA · GERMANY · GREECE · HUNGARY · ICELAND · IRELAND · ITALY · KOSOVO · LATVIA · LITHUANIA · LUXEMBOURG · MALTA · MOLDOVA · MONACO · MONTENEGRO · NETHERLANDS · NORWAY · POLAND · PORTUGAL · REPUBLIC OF MOLDOVA · REPUBLIC OF MACEDONIA · ROMANIA · RUSSIA · SAN MARINO · SLOVAKIA · SLOVENIA · SPAIN · SWEDEN · SWITZERLAND · TURKEY · UKRAINE · UNITED KINGDOM · WHITE RUSSIA/BELARUS · **AFRICA** ANGOLA · EGYPT · EQUATORIAL GUINEA · LYBIA · MOROCCO · NIGERIA · REPUBLIC OF MAURITIUS · SAUDI ARABIA · SOUTH AFRICA · UAE/UNITED ARAB EMIRATES · **ASIA** ARMENIA · AZERBAIJAN · CHINA · DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA · GEORGIA · HONG KONG · INDIA · INDONESIA · IRAN · ISRAEL · JAPAN · JORDAN · KAZAKHSTAN · KUWAIT · LEBANON · MALAYSIA · PHILIPPINES · QATAR · UAE/UNITED ARAB EMIRATES · SINGAPORE · SYRIA · TAIWAN · THAILAND · TUNESIAN REPUBLIC · VIETNAM · YEMEN · **SOUTH AMERICA** ARGENTINIA · BRAZIL · CHILE · COLOMBIA · EQUADOR · PERU · REPUBLIC OF VENEZUELA · **AMERICA** AMERICAN SAMOA · CANADA · USA · **MIDDLE AMERICA** COSTA RICA · EL SALVADOR · MEXICO · AUSTRALIA · **OCEANIA** CALEDONIA · NEW ZEALAND