

# 1 FRÄSEN MILLING

## VOLLHARTMETALL SCHAFTFRÄSER SOLID CARBIDE END MILLS



1.1

15-160

## VOLLHARTMETALL-GEWINDEWIRBLER · GEWINDEFÄSER · GEWINDEBOHRER SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS · TAPS



1.2

161-170

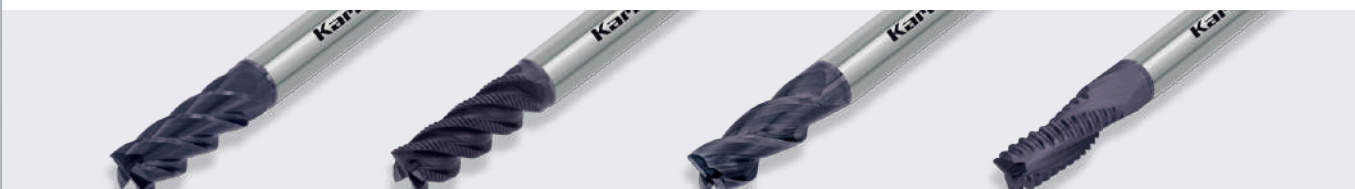
## WERKZEUGE FÜR COMPOSITES – CFK / GFK – TITAN – KUNSTSTOFF TOOLS FOR COMPOSITES – CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS



1.3

171-228

## HSSX-V2 SCHAFTFRÄSER HSSX-V2 END MILLS



1.4

229-236

1



2



3



4



5



6



7



8



9



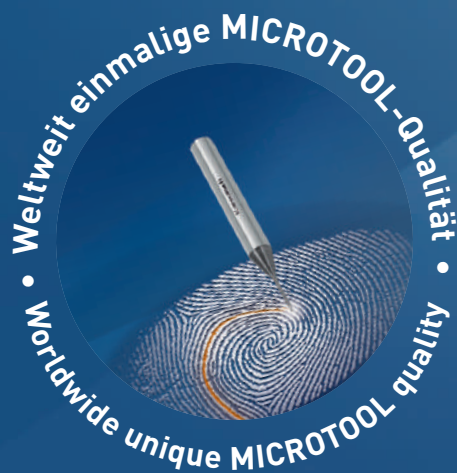
10



Index

VOLLHARTMETALL SCHAFTFRÄSER · MICROFRÄSER DIAMANT-CBN

SOLID CARBIDE END MILLS · MICRO END MILLS DIAMOND-CBN



1.1



1



Ihre Notizen & Zeichnungen  
Your notices & drafts

2



3



4



5



6



7



8



9



10

Index



INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art. Schaftfräser · End mills

Material

HSC highspeed cutting	HHC highhard cutting	HPC	STAHL steel	INOX Edelstahl Stainless steel	GG/G cast iron	NE METALLE non-ferrous	GRAPHIT graphite	Kunststoff plastic	HOLZ wood	INCONEL HASTELLOY TITANIUM	MIT INNEN- KÜHLUNG with internal cooling	HART- METALL coated outside	PEEK	PA-66	PE-HD
-----------------------------	----------------------------	-----	----------------	--------------------------------------	-------------------	------------------------------	---------------------	-----------------------	--------------	----------------------------------	---	-----------------------------------	------	-------	-------

Zylindrisch / cylindrical Z = 1 Einzahnfräser / teeth = 1 one tooth end mill

29 1652		MICRO GRAIN	146	✓														
29 1654		MICRO GRAIN	147	✓														
29 1658		MICRO GRAIN	149	✓														
29 1661		MICRO GRAIN	148	✓														
30 7320		MICRO GRAIN	28	✓														

Zylindrisch / cylindrical Z = 2 Schaftfräser / teeth = 2 end mills

30 6202		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	30-31	✓													
30 6209		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	37	✓													
30 6255		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	54-55	✓	✓												
30 6542		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	118- 119	✓													

Zylindrisch / cylindrical Z = 3 Schaftfräser / teeth = 3 end mills (Z = 2/3 - t = 2/3)

30 6223		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	46	✓													
30 6228		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	45	✓													
30 6233		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	49	✓													
30 6234		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	49	✓													
30 6284		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	82	✓													
30 6296		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	83	✓													
30 6297		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	83	✓													
30 6331		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	86	✓													
30 6332		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	86	✓													
30 6572		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	138	✓													
30 7415		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	150	✓													

Z = 4-16 Schaftfräser zylindrisch / teeth = 4-16 end mills cylindrical

30 6224		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	47	✓													
30 6269		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	75	✓	✓												
29 0305		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	138	✓													
30 6341		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	87	✓													



## INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art. Schaftfräser · End mills

Material

HSC High speed cutting	HHC High hard cutting	HPC	STAHL steel	INOX Edelstahl Stainless steel	GG/G cast iron	NE METALLE non ferrous	GRAPHIT graphite	Kunststoff plastic	HOLZ wood	NICHEL HASTELLOY TITANIUM	MIT INNEN KÜHLUNG with internal cooling	HART- METALL coated carbide	PEEK	PA-66	PE-HD
------------------------------	-----------------------------	-----	----------------	--------------------------------------	-------------------	------------------------------	---------------------	-----------------------	--------------	---------------------------------	--	-----------------------------------	------	-------	-------

### Z = 4-16 Schaftfräser zylindrisch / teeth = 4-16 end mills cylindrical

30 6342		MICRO GRAIN	87	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
30 6345		VALUE TOOL MICRO GRAIN	88	✓	✓	✓	✓	✓								
30 6346		VALUE TOOL MICRO GRAIN	88	✓	✓	✓	✓									
30 6446		MICRO GRAIN	98	✓		✓	✓				✓					
30 6447		MICRO GRAIN	98	✓		✓	✓				✓					
30 6456		MICRO GRAIN	99	✓	✓	✓		✓								
30 6460		VALUE TOOL MICRO GRAIN	100			✓	✓	✓			✓					

### Z = 2/3/4 Schruppfräser / teeth = 2/3/4 roughing end mills

29 1751		MICRO GRAIN	42	✓				✓	✓				✓	✓	✓	
29 1752		MICRO GRAIN	42	✓				✓	✓				✓	✓	✓	
29 1753		MICRO GRAIN	43	✓				✓	✓				✓	✓	✓	
30 6222		MICRO GRAIN	46	✓				✓	✓							
30 6232		MICRO GRAIN	47	✓				✓	✓	✓						
30 6353		MICRO GRAIN	90	✓		✓	✓	✓	✓			✓				
30 6355		MICRO GRAIN	90	✓		✓	✓	✓	✓			✓				
30 6356		MICRO GRAIN	91	✓		✓	✓					✓				
30 6358		MICRO GRAIN	91		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			
30 6591		MICRO GRAIN	140	✓					✓							
30 6593		MICRO GRAIN	141	✓					✓							
30 7431		MICRO GRAIN	152			✓		✓				✓				
30 7432		MICRO GRAIN	152			✓		✓				✓				

### Z = 2-6 Schaftfräser mit Eckenradius / teeth = 2-6 end mills with corner radius

30 6203		MICRO TOOL MICRO GRAIN	32-33	✓					✓	✓						
30 6212		MICRO TOOL MICRO GRAIN	38-39	✓					✓							
30 6215		MICRO GRAIN	44	✓					✓	✓						
30 8011		VALUE TOOL MICRO TOOL MICRO GRAIN	50-51	✓		✓	✓	✓	✓							
30 6256		MICRO TOOL MICRO GRAIN	56-57	✓	✓		✓	✓	✓			✓				

INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art. Schaftfräser · End mills

Material

HSC high speed cutting	HHC high hand cutting	HPC	STAHL steel	INOX Edelstahl Stainless steel	GG/G cast iron	NE METALLE non-ferrous	GRAPHIT graphite	Kunststoff plastic	HOLZ wood	INCONEL HASTELLOY TITANIUM	MIT INNEN- KÜHLUNG with internal cooling	HART- METALL cemented carbide	PEEK	PA-66	PE-HD
------------------------------	-----------------------------	-----	----------------	--------------------------------------	-------------------	------------------------------	---------------------	-----------------------	--------------	----------------------------------	---	-------------------------------------	------	-------	-------

Z = 2-6 Schaftfräser mit Eckenradius/ teeth = 2-6 end mills with corner radius

Art.	Image	Icon	Material	Art. No.	HSC	HHC	HPC	STAHL	INOX	GG/G	NE METALLE	GRAPHIT	Kunststoff	HOLZ	INCONEL	MIT INNEN-KÜHLUNG	HART-METALL	PEEK	PA-66	PE-HD
30 6261		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	60-61	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6271		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	79	✓	✓											✓			
30 6262		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	62	✓	✓		✓												
30 6265		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	70-71	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6268			MICRO GRAIN	78	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6267			MICRO GRAIN	76-77	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6425			MICRO GRAIN	92	✓	✓		✓	✓	✓										
30 6432			MICRO GRAIN	93	✓		✓	✓	✓	✓										
30 6433			MICRO GRAIN	94		✓	✓	✓	✓											
30 6434			MICRO GRAIN	95	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6435			MICRO GRAIN	95	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6436			MICRO GRAIN	96	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6437			MICRO GRAIN	97	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6438		VALUE TOOL	MICRO GRAIN	96	✓			✓	✓	✓										
30 6439			MICRO GRAIN	97	✓	✓		✓	✓	✓					✓					
30 6544		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	120-121	✓							✓								
30 6545		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	122-123	✓							✓								
30 6546		MICRO TOOL	MICRO GRAIN	124-125	✓							✓								
30 6560			MICRO GRAIN	125	✓							✓								
30 6573			MICRO GRAIN	139	✓		✓					✓								
30 6632		MICRO TOOL	CBN MICROGRAIN	142-143	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓					
30 7421			MICRO GRAIN	150			✓	✓	✓						✓					
30 7425			MICRO GRAIN	151	✓		✓		✓						✓					
30 7428			MICRO GRAIN	151	✓		✓								✓					

Z = 2 Radiusfräser / teeth = 2 ball nose end mills

30 5955			MICRO GRAIN	102	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓				
30 5958			MICRO GRAIN	102	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓				

1

2

3

4

5

6

7

8

9

i

10

Index

## INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art. Schaftfräser · End mills

Material

HSC highspeed cutting	HHC highhard cutting	HPC	STAHL steel	INOX Edelstahl Stainless steel	GG/G cast iron	NE METALLE non ferrous	GRAPHIT graphite	Kunststoff plastic	HOLZ wood	NICHEL HASTELLOY TITANIUM	MIT INNEN KÜHLUNG with internal cooling	HART- METALL carbide coated	PEEK	PA-66	PE-HD
-----------------------------	----------------------------	-----	----------------	--------------------------------------	-------------------	------------------------------	---------------------	-----------------------	--------------	---------------------------------	--	-----------------------------------	------	-------	-------

Z = 2 Radiusfräser / teeth = 2 ball nose end mills

Art.	Image	Material	Length	HSC	HHC	HPC	STAHL	INOX	GG/G	NE METALLE	GRAPHIT	Kunststoff	HOLZ	NICHEL HASTELLOY TITANIUM	MIT INNEN KÜHLUNG	HART-METALL	PEEK	PA-66	PE-HD	
30 6204		MICRO GRAIN	34-35	✓						✓		✓		✓						
30 6213		MICRO GRAIN	40-41	✓						✓										
30 6217		MICRO GRAIN	44	✓						✓		✓								
30 8012		MICRO GRAIN VALUE TOOL	52-53	✓			✓	✓	✓	✓										
30 6257		MICRO GRAIN	58-59	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6264		MICRO GRAIN	64-65	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6266		MICRO GRAIN	72-73	✓	✓		✓	✓	✓					✓						
30 6274		MICRO GRAIN	80-81	✓	✓											✓				
30 6276		MICRO GRAIN	66	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓						
30 6278		MICRO GRAIN BEST SELLER new new	68	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓						
30 6286		MICRO GRAIN	82	✓	✓		✓	✓	✓					✓						
30 6474		MICRO GRAIN	103	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6475		MICRO GRAIN	103	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6476		MICRO GRAIN	104	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6477		MICRO GRAIN	104	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6478		MICRO GRAIN	105	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6479		MICRO GRAIN	105	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6485		MICRO GRAIN	107	✓	✓		✓	✓	✓											
30 6551		MICRO GRAIN	128-129	✓							✓									
30 6552		MICRO GRAIN	130	✓							✓									
30 6553		MICRO GRAIN	132-133	✓							✓									
30 6592		MICRO GRAIN	140	✓							✓									
30 6633		CBN	144-145	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
30 6554		MICRO GRAIN	134-135	✓							✓									
30 6557		MICRO GRAIN	136	✓		✓					✓									
31 6840		MICRO GRAIN	153	✓				✓						✓						
31 6868		MICRO GRAIN	153	✓				✓						✓						

**INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS**

Art. Schaftfräser · End mills **Material**

Z = 3-4 Radiusfräser / teeth = 4 ball nose end mills

30 7485		MICRO GRAIN	154	✓	✓								✓					
30 6486		MICRO GRAIN	106	✓	✓	✓	✓		✓									
30 7486		MICRO GRAIN	154	✓		✓		✓					✓					
30 7487		MICRO GRAIN	155	✓		✓		✓										
30 6574		MICRO GRAIN	139	✓		✓					✓							

Z = 3-6/≈ Entgrad-Senk- und Sonderfräser / teeth = 3-6/≈ deburring- corner rounding- countersinker – special tools

30 6200		MICRO GRAIN	27	✓		✓				✓		✓						
30 6489		MICRO GRAIN	107	✓			✓	✓	✓									
30 6490		MICRO GRAIN	108	✓			✓	✓	✓									
30 6491		MICRO GRAIN	108	✓			✓	✓	✓									
30 6492		MICRO GRAIN	109	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓					
30 6493		MICRO GRAIN	109	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓					
30 6494		MICRO GRAIN	110	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓					
30 6495		MICRO GRAIN	110	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓					
30 6497		MICRO GRAIN	111	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓					
30 6539		MICRO GRAIN	113	✓							✓		✓					
30 6540		MICRO GRAIN	113	✓							✓							

Vollhartmetalkreissägeblätter / slitting saws solid carbide

5 6000		MICRO GRAIN	157	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
5 6001		MICRO GRAIN	157	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					

Kreissägeblätter Aufnahmehalter / Circular saws blades retainer

5 6100		HSS	158															
5 6101		HSS	158															

- 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.














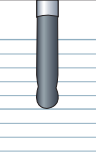
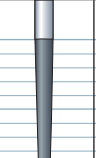
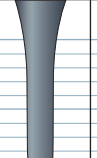
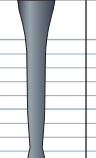
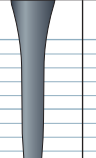
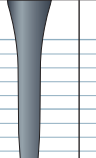

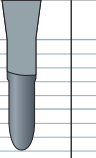
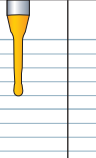
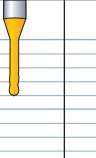

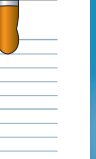
2-3 Arbeitstage Lieferzeit / 2-3 work days delivery time





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

Geometrie / Geometry	KUGELFRÄSER / BALL NOSE END MILL												
Art.	30 6204	30 6213	30 8012	30 6257	30 6264	30 6266	30 6274	30 6276	30 6476	30 6477	30 6478	30 6479	
	34-35	40-41	52-53	58-59	64-65	72-73	80-81	66	104	104	105	105	
Form / Neck shape	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Konischer Hals / conical neck	Gerade / straight	Gerade / straight	-	-	-	-	
Winkel / Neck angle	-	-	-	-	-	0,4° / 0,9° / 1,4° / 1,9°	-	-	-	-	-	-	
Beschichtung / Coating	NHC 7000	Poliert / Polished	WRC <sup>2</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	D-CC	HXC-NANO <sup>3</sup>	UFX-24	UFX-24	UFX-3	UFX-3	
Anzahl der Artikel / No. of items	81	65	76	70	95	78	57	8	26	11	11	8	
Werkzeugdurchmesser / Tool diameter	0,1-6,0	0,2-6,0	0,2-6,0	0,1-2,0	0,2-6,0	0,2-3,0	0,2-6,0	1-4	0,1-12	1,0-12,0	1,0-12,0	1,5-12,0	
Anzahl der Schneiden / No. of flutes	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	
Konische Schneide / Backdraft	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	
R Genauigkeit / R accuracy	±0,002	±0,002	±0,004	±0,002	±0,002	±0,003	±0,002	±0,010	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	
Schaftdurchmesser / Shank diameter	4-6	4-6	4-6	4	6	6	4-6	4-12	3-12	6-12	6-12	6-12	
Kantenverrundung / Edge preparation	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	
Anwendung / Application	Schruppen / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	
	Schruppschicht / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	
	Schlichten / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Werkstoff / Work material	HRC < 55	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	
	HRC < 70	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	
	HART-METALL / cemented carbide	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	
	INOX / Edelstahl / stainless steel	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	
	TITAN / Titanium	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	
	NE METALLE / non-ferrous	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	GRAPHIT / graphite	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	
	ZIRKON OXID / zirconia	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	
Maximale Schnitttiefe / Maximum cutting depth													
	Nutzlänge / Under neck length	20D	25D	20D	20D	20D	35D	5D	4D	1D	1D	1D	

Geometrie / Geometry	KUGELFRÄSER / BALL NOSE END MILL											
												
Art.	30 6486	30 6485	30 6551	30 6552	30 6553	30 6554	30 6557	30 6633	31 6840	31 6868	30 7485	30 7487
	106	107	128-129	130	132-133	134-135	136	144-145	153	153	154	155
Form / Neck shape	Gerade / straight	Konischer Hals conical neck	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight
Winkel / Neck angle	-	1° / 1,5° / 3°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beschichtung / Coating	UFX-24	UFX-3	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	CBN	Tcx <sup>3</sup>	Tcx <sup>3</sup>	TI-X <sup>2</sup>	INOX HP
Anzahl der Artikel / No. of items	32	7	62	36	59	59	8	121	9	10	24	16
Werkzeuggestrichmesser / Tool diameter	2,0-12,0	1,0-8,0	0,2-12,0	1,0-3,0	0,1-2,0	0,1-3,0	1-4	0,2-6,0	1,0-3,0	1,0-4,0	1,5-12,0	2,0-12,0
Anzahl der Schneiden / No. of flutes	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4
Konische Schneide / Backdraft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R Genauigkeit / R accuracy	±0,004	-	±0,002	±0,003	±0,002	±0,002	±0,010	±0,004	±0,005	±0,005	±0,004	±0,004
Schaftdurchmesser / Shank diameter	6-12	6-8	3-12	3-6	4	6	4-12	4-6	3-6	3-6	6-12	6-12
Kantenverrundung / Edge preparation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anwendung / Application	Schruppen / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
	Schruppschicht / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
	Schlichten / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Werkstoff / Work material	<b>HRC &lt; 55</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>HRC &lt; 70</b>	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
	<b>HART-METALL</b> <small>cermet coated carbide</small>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>INOX</b> <small>Edelstahl stainless steel</small>	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	✓
	<b>TITAN</b> <small>titanium</small>	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-
	<b>NE METALLE</b> <small>non-ferrous</small>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>GRAPHIT</b> <small>graphite</small>	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
<b>ZIRKON OXID</b> <small>zirconium</small>	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	
Maximale Schnitttiefe / Maximum cutting depth												
	Nutzlänge / Under neck length	10D	20D	30D	20D	25D	25D	16D	4D	8D	8D	6D

1 

2 

3 

4 

5 

6 

7 

8 

9 

10 

Index

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

Geometrie / Geometry		SCHARFKANTIGE FRÄSER UND FRÄSER MIT ECKENRADIUS / SHARP EDGED END MILLS AND END MILLS WITH CORNER RADIUS								
Art.		30 6202	30 6203	30 6212	30 8011	30 6255	30 6256	30 6261	30 6262	30 6265
		30-31	32-33	38-39	50-51	54-55	56-57	60-61	62	70-71
Form / Neck shape		Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Konischer Hals / conical neck
Winkel / Neck angle		-	-	-	-	-	-	-	-	0,4° / 0,9° / 1,4° / 1,9°
Beschichtung / Coating		NHC 7000	NHC 7000	Poliert / Polished	WRC <sup>2</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>
Anzahl der Artikel / No. of items		88	124	82	86	60	71	97	43	76
Werkzeugdurchmesser / Tool diameter		0,05-6,0	0,1-6,0	0,2-6,0	0,2-6,0	0,1-2,0	0,1-2,0	0,2-6,0	0,5-10,0	0,2-3,0
Anzahl der Schneiden / No. of flutes		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Konische Schneide / Backdraft		-	-	-	-	-	-	-	-	-
R Genauigkeit / R accuracy		-	-0,004	-0,004	-0,005	-	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004
Schaftdurchmesser / Shank diameter		4-6	4-6	4-6	4-6	4	4	6	4-10	6
Kantenverrundung / Edge preparation		-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓
Anwendung / Application	Schruppen / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Schruppschicht / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Schlichten / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Werkstoff / Work material	HRC < 55	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	HRC < 70	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓
	HART-METALL / cemented carbide	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	INOX / Edelstahl / stainless steel	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
	TITAN / Titanium	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓
	NE METALLE / non-ferrous	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	GRAPHIT / graphite	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZIRKON OXID / zirconia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maximale Schnitttiefe / Maximum cutting depth	Nutzlänge / Under neck length									
		20D	20D	25D	20D	15D	15D	20D	15D	30D

Geometrie / Geometry		SCHARFKANTIGE FRÄSER UND FRÄSER MIT ECKENRADIUS / SHARP EDGED END MILLS AND END MILLS WITH CORNER RADIUS									
Werkzeugspezifikationen / Tool specifications	Art.	30 6269	30 6267	30 6268	30 6271	30 6278	30 6542	30 6544	30 6545	30 6546	30 6632
		75	76-77	78	79	68	118-119	120-121	122-123	124-125	142-143
	Form / Neck shape	Gerade / straight	Gerade / straight	Konischer Hals / conical neck	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight	Gerade / straight
	Winkel / Neck angle	-	-	0,9°	-	-	-	-	-	-	-
	Beschichtung / Coating	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	HXC-NANO <sup>3</sup>	D-CC	OBS	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	DCC 0318	CBN
	Anzahl der Artikel / No. of items	21	66	50	30	10	57	73	116	71	81
	Werkzeugdiameter / Tool diameter	1,0-6,0	1,0-4,0	1,0-3,0	0,3-2,0	2,0-12,0	0,1-3,0	0,2-12,0	0,1-2,0	0,1-3,0	0,3-6,0
	Anzahl der Schneiden / No. of flutes	4	4	4	2	4-6	2	2	2	2	2
	Konische Schneide / Backdraft	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
	R Genauigkeit / R accuracy	-	-0,004	-0,004	-0,004	-	-	-0,004	-0,004	-0,004	±0,004
	Schaftdiameter / Shank diameter	4-6	4-6	6	4	6,0-12,0	4	3-12	4	6	4-6
	Kantenverrundung / Edge preparation	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
Anwendung / Application	Schruppen / Roughing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Schruppschicht / Semi-finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Schlichten / Finishing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Werkstoff / Work material	<b>HRC &lt; 55</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>HRC &lt; 70</b>	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓
	<b>HART-METALL</b> <small>cermet coated carbide</small>	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	<b>INOX</b> <small>Edelstahl</small> <small>stainless steel</small>	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
	<b>TITAN</b> <small>titanium</small>	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
	<b>NE METALLE</b> <small>non-ferrous</small>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>GRAPHIT</b> <small>graphite</small>	-	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
<b>ZIRKON OXID</b> <small>zirconium</small>	-	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	
Maximale Schnitttiefe / Maximum cutting depth											
	Nutzlänge / Under neck length	12D	20D	50D	2D	5D	20D	25D	20D	20D	10D

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10 **Index**

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**PRODUKTIVITÄT**  
FÜR INDUSTRIEKUNDEN WELTWEIT

Productivity for industrial clients worldwide

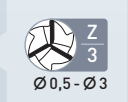
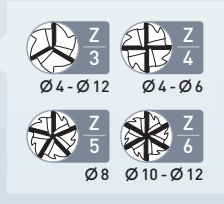
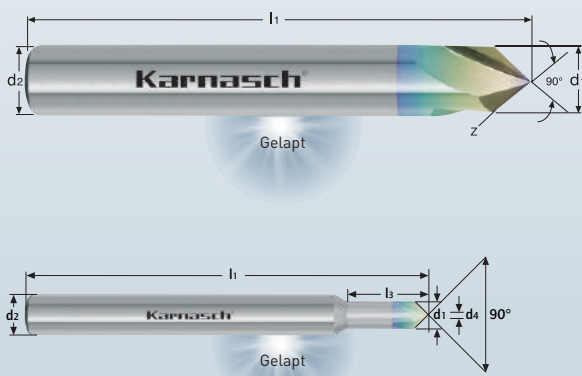


- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 
- 7 
- 8 
- 9 
- 10

VHM-Entgrater, lang, 90°, geläppte Schneiden  
Solid carbide deburr, long, 90°, lapped flutes

30 6200

<b>Alu-minium</b>	<b>GFK-CFK</b> GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	<b>Kunststoff</b> plastic
Aluminium < 12% Si	<b>MAKROLON</b>
<b>MESSING</b> brass	<b>UHMW</b> PE
<b>Kupfer</b> copper	<b>PMMA</b>
<b>Ampco</b>	<b>Wachs</b> Wax
<b>TITAN</b> titanium	
<b>NICKEL</b> < 500 N/mm <sup>2</sup>	
<b>Bronze</b> bronze	



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>W</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC ALU-NE</b>
	<b>NHC 7000</b>

Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6200 0050	• 0,5	• 3	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0100	• 1,0	• 4	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0150	• 1,5	• 5	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0200	• 2,0	• 6	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0250	• 2,5	• 8	40	0,1	4	3	34,00
30 6200 0300	• 3,0	• 10	40	0,1	4	3	35,00
30 6200 0400	• 4,0	-	54	-	4	3	37,00
30 6200 0400 04	• 4,0	-	54	-	4	4	38,00
30 6200 0600	• 6,0	-	57	-	6	3	47,00
30 6200 0600 04	• 6,0	-	57	-	6	4	48,00
30 6200 0800	• 8,0	-	63	-	8	3	54,00
30 6200 0800 05	• 8,0	-	63	-	8	5	55,00
30 6200 1000	• 10,0	-	72	-	10	3	74,00
30 6200 1000 06	• 10,0	-	72	-	10	6	75,00
30 6200 1200	• 12,0	-	83	-	12	3	111,00
30 6200 1200 06	• 12,0	-	83	-	12	6	113,00

Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

1287

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS



**PRÄZISIONSWERKZEUGE FÜR DIE CNC METALLBEARBEITUNG**  
High precision tools for CNC metalworking



## 30 7320

Vollhartmetall Einzahn-Schaftfräser, rechtsspirale, rechtsschneidend  
Solid carbide one-tooth end mill, right spiral – right cutting



Alu-  
minium

KUPFER  
weich  
COPPER  
soft

Gold  
gold

MESSING  
brass

lang-  
spanend  
long chip

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
d1* = Ø 12,0	tol -0,000 / -0,070

Art.	d1*	l2	d2	l3	l1	Z	€
30 7320 0010 003 03	• 0,1	0,3	3	-	38	1	54,00
30 7320 0020 006 03	• 0,2	0,6	3	-	38	1	42,00
30 7320 0030 010 03	• 0,3	1,0	3	-	38	1	42,00
30 7320 0040 010 03	• 0,4	1,0	3	-	38	1	42,00
30 7320 0050 015 03	• 0,5	1,5	3	-	38	1	36,00
30 7320 0060 025	% 0,6	2,5	3	-	38	1	13,80
30 7320 0060 030 03	• 0,6	3,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0080 050 03	• 0,8	5,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0100 050 06	• 1,0	5,0	6	-	40	1	34,00
30 7320 0120 050 03	• 1,2	5,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0150 050 03	• 1,5	5,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0150 050 06	• 1,5	5,0	6	-	40	1	34,00
30 7320 0160 060 03	• 1,6	6,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0180 070 03	• 1,8	7,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0200 050 06	• 2,0	5,0	6	-	40	1	33,00
30 7320 0200 050 06 12	• 2,0	5,0	6	12	50	1	41,00
30 7320 0200 070 04	• 2,0	7,0	4	-	40	1	32,00
30 7320 0200 080 03	• 2,0	8,0	3	-	40	1	29,00
30 7320 0200 100 03	• 2,0	10,0	3	-	38	1	29,00
30 7320 0300 050 03	• 3,0	5,0	3	-	40	1	25,00
30 7320 0300 050 03 22	• 3,0	5,0	3	22	50	1	36,00
30 7320 0300 050 06	• 3,0	5,0	6	-	40	1	33,00
30 7320 0300 050 06 22	• 3,0	5,0	6	22	50	1	41,00
30 7320 0300 080 06	• 3,0	8,0	6	-	40	1	33,00
30 7320 0300 100 03	• 3,0	10,0	3	-	38	1	26,00
30 7320 0300 100 04	• 3,0	10,0	4	-	40	1	31,00
30 7320 0300 100 06	• 3,0	10,0	6	-	50	1	34,00
30 7320 0300 120 06	• 3,0	12,0	6	-	50	1	35,00
30 7320 0400 060 04	• 4,0	6,0	4	-	40	1	27,00
30 7320 0400 060 06	• 4,0	6,0	6	-	40	1	33,00
30 7320 0400 080 04 22	• 4,0	8,0	4	22	50	1	34,00
30 7320 0400 080 06 22	• 4,0	8,0	6	22	50	1	41,00
30 7320 0400 100 04	• 4,0	10,0	4	-	40	1	29,00
30 7320 0400 120 06	• 4,0	12,0	6	-	60	1	37,00
30 7320 0400 140 04	• 4,0	14,0	4	-	50	1	29,00
30 7320 0500 070 06	• 5,0	7,0	6	-	40	1	33,00
30 7320 0500 140 06 22	• 5,0	14,0	6	22	50	1	41,00
30 7320 0500 140 06 32	• 5,0	14,0	6	32	60	1	42,00
30 7320 0500 160 05	• 5,0	16,0	5	-	60	1	33,00
30 7320 0600 080 06	• 6,0	8,0	6	-	40	1	32,00
30 7320 0600 140 06 22	• 6,0	14,0	6	22	50	1	40,00
30 7320 0600 140 06 32	• 6,0	14,0	6	32	60	1	41,00
30 7320 0600 140 06 42	• 6,0	14,0	6	42	70	1	42,00
30 7320 0600 160 06	• 6,0	16,0	6	-	60	1	34,00
30 7320 0600 200 06	• 6,0	20,0	6	-	60	1	34,00
30 7320 0600 250 06	• 6,0	25,0	6	-	60	1	36,00
30 7320 0800 140 08 32	• 8,0	14,0	8	32	60	1	49,00
30 7320 0800 140 08 42	• 8,0	14,0	8	42	75	1	55,00
30 7320 0800 200 08	• 8,0	20,0	8	-	60	1	41,00
30 7320 0800 250 08	• 8,0	25,0	8	-	75	1	44,00
30 7320 0800 300 08	• 8,0	30,0	8	-	75	1	46,00
30 7320 1000 250 10	• 10,0	25,0	10	-	75	1	60,00
30 7320 1200 250 12	• 12,0	25,0	12	-	75	1	74,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Auslaufartikel werden unbeschichtet geliefert.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Discontinued articles will be delivered without coating.

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	30°
	HSC High-Speed- Cutting
	NHC 7000

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1312	DXF/STEP

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

Index

## Qualitätslinien Quality lines



**PROFESSIONAL**  
★ ★ ★


Für den professionellen Einsatz bei höchsten Zerspanungsansprüchen.

For professional use and highest performance.



**WELTWEIT einmalige MICROTOOL-Qualität  
WORLDWIDE unique MICROTOOL-quality**

**r** ± 0,002 mm Formgenauigkeit Radius  
Shape accuracy

 0,003 mm Rundlaufgenauigkeit  
Concentricity


**d1** 0/-0,010 mm Durchmesser-toleranz  
Diameter tolerance

**EXPERT**  
★ ★ ★

Für den Experten in der Klein- und Großserienfertigung.

For experts in small and large production.

**r** ± 0,005 mm Formgenauigkeit Radius  
Shape accuracy

 0,010 mm Rundlaufgenauigkeit  
Concentricity


**d1** 0/-0,010 mm Durchmesser-toleranz  
Diameter tolerance

**TOP**  
★ ★ ★

TOP für die Schruppbearbeitung

TOP for roughing

**r** ± 0,007 mm Formgenauigkeit Radius  
Shape accuracy

 0,015 mm Rundlaufgenauigkeit  
Concentricity

**d1** 0/-0,036 mm Durchmesser-toleranz  
Diameter tolerance



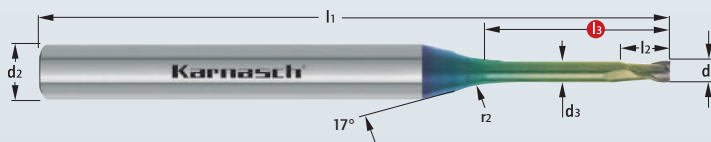


30 6202

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro Schaftfräser, < 20xD Schnitttiefe, Schaft 4 mm  
Solid carbide miniature end mills, < 20xD diameter cutting depth, shank 4 mm

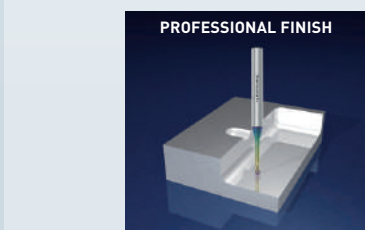
Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	PMMA
Ampco	Wachs Wax
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm²	
Bronze bronze	



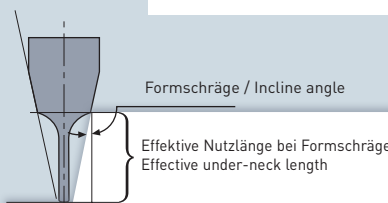
MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
30°	
	HSC HPC
	NHC 7000

TOLERANZ / TOLERANCE	
scharfkantig / sharp edge	
d1* = Ø 0,1 - Ø 5,0	tol 0,000 / -0,008
d1* = Ø 6,0	tol -0,006 / -0,014

Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1231	DXF/STEP



Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	Formschräge / Incline angle			
									0,5°	1°	2°	3°
30 6202 0005	0,05	-	4	-	1	45	0,08	128,00	-	-	-	-
30 6202 0006	0,06	-	4	-	1	45	0,09	128,00	-	-	-	-
30 6202 0008	0,08	-	4	-	1	45	0,12	128,00	-	-	-	-
30 6202 0010 002	0,1	0,2	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6202 0010 003	0,1	0,3	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6202 0010 004	0,1	0,4	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6202 0010 005	0,1	0,5	4	0,08	1	45	0,15	63,00	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6202 0020 005	0,2	0,5	4	0,17	1	50	0,30	60,00	0,70	0,73	0,79	0,84
30 6202 0020 010	0,2	1	4	0,17	1	50	0,30	60,00	1,23	1,27	1,35	1,45
30 6202 0020 015	0,2	1,5	4	0,17	1	50	0,30	60,00	1,74	1,80	1,92	2,05
30 6202 0020 020	0,2	2	4	0,17	1	50	0,30	60,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6202 0030 010	0,3	1	4	0,27	2	50	0,45	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6202 0030 015	0,3	1,5	4	0,27	2	50	0,45	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6202 0030 020	0,3	2	4	0,27	2	50	0,45	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6202 0030 025	0,3	2,5	4	0,27	2	50	0,45	50,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6202 0030 030	0,3	3	4	0,27	2	50	0,45	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6202 0040 010	0,4	1	4	0,37	2	50	0,60	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6202 0040 015	0,4	1,5	4	0,37	2	50	0,60	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6202 0040 020	0,4	2	4	0,37	2	50	0,60	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6202 0040 030	0,4	3	4	0,37	2	50	0,60	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6202 0040 040	0,4	4	4	0,37	2	50	0,60	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6202 0050 010	0,5	1	4	0,47	2	50	0,75	42,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6202 0050 020	0,5	2	4	0,47	2	50	0,75	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6202 0050 030	0,5	3	4	0,47	2	50	0,75	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6202 0050 040	0,5	4	4	0,47	2	50	0,75	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6202 0050 050	0,5	5	4	0,47	2	50	0,75	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6202 0050 060	0,5	6	4	0,47	2	50	0,75	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66

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



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6202

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6202 0060 020	• 0,6	2	4	0,57	4	50	0,90	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6202 0060 030	• 0,6	3	4	0,57	4	50	0,90	38,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6202 0060 040	• 0,6	4	4	0,57	4	50	0,90	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6202 0060 050	• 0,6	5	4	0,57	4	50	0,90	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6202 0060 060	• 0,6	6	4	0,57	4	50	0,90	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6202 0060 080	• 0,6	8	4	0,57	4	50	0,90	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6202 0080 020	• 0,8	2	4	0,77	4	50	1,20	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6202 0080 040	• 0,8	4	4	0,77	4	50	1,20	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6202 0080 050	• 0,8	5	4	0,77	4	50	1,20	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6202 0080 060	• 0,8	6	4	0,77	4	50	1,20	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6202 0080 080	• 0,8	8	4	0,77	4	50	1,20	38,00	8,85	9,18	9,76	10,44
30 6202 0080 100	• 0,8	10	4	0,77	4	50	1,20	38,00	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6202 0100 020	• 1,0	2	4	0,96	4	50	1,50	38,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6202 0100 030	• 1,0	3	4	0,96	4	50	1,50	38,00	3,64	3,83	4,13	4,42
30 6202 0100 040	• 1,0	4	4	0,96	4	50	1,50	38,00	4,70	4,91	5,26	5,63
30 6202 0100 050	• 1,0	5	4	0,96	4	50	1,50	38,00	5,75	5,99	6,39	6,83
30 6202 0100 060	• 1,0	6	4	0,96	4	50	1,50	38,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6202 0100 070	• 1,0	7	4	0,96	4	50	1,50	38,00	7,84	8,13	8,65	9,25
30 6202 0100 080	• 1,0	8	4	0,96	4	50	1,50	38,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6202 0100 090	• 1,0	9	4	0,96	4	50	1,50	38,00	9,92	10,25	10,91	11,66
30 6202 0100 100	• 1,0	10	4	0,96	4	50	1,50	38,00	10,95	11,31	12,04	12,87
30 6202 0100 120	• 1,0	12	4	0,96	4	55	1,50	38,00	13,03	13,43	14,30	15,28
30 6202 0100 150	• 1,0	15	4	0,96	4	55	1,50	38,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6202 0100 200	• 1,0	20	4	0,96	4	60	1,50	38,00	21,27	21,91	23,33	24,94
30 6202 0120 060	• 1,2	6	4	1,15	4	50	1,80	38,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6202 0120 120	• 1,2	12	4	1,15	4	55	1,80	38,00	13,04	13,45	14,21	15,30
30 6202 0150 040	• 1,5	4	4	1,44	4	50	2,25	38,00	4,38	4,70	5,12	5,47
30 6202 0150 060	• 1,5	6	4	1,44	4	50	2,25	38,00	6,54	6,89	7,37	7,88
30 6202 0150 080	• 1,5	8	4	1,44	4	50	2,25	38,00	8,66	9,04	9,63	10,30
30 6202 0150 100	• 1,5	10	4	1,44	4	50	2,25	38,00	10,77	11,17	11,89	12,71
30 6202 0150 120	• 1,5	12	4	1,44	4	55	2,25	38,00	12,85	13,29	14,15	15,13
30 6202 0150 140	• 1,5	14	4	1,44	4	55	2,25	38,00	14,93	15,41	16,41	17,54
30 6202 0150 160	• 1,5	16	4	1,44	4	55	2,25	38,00	17,01	17,53	18,66	19,95
30 6202 0150 180	• 1,5	18	4	1,44	4	60	2,25	39,00	19,07	19,65	20,92	22,37
30 6202 0150 200	• 1,5	20	4	1,44	4	60	2,25	39,00	21,14	21,78	23,18	-
30 6202 0200 040	• 2,0	4	4	1,92	4	50	3,00	38,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6202 0200 060	• 2,0	6	4	1,92	4	50	3,00	38,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6202 0200 080	• 2,0	8	4	1,92	4	50	3,00	38,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6202 0200 100	• 2,0	10	4	1,92	4	50	3,00	38,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6202 0200 120	• 2,0	12	4	1,92	4	55	3,00	38,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6202 0200 150	• 2,0	15	4	1,92	4	55	3,00	38,00	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6202 0200 200	• 2,0	20	4	1,92	4	60	3,00	39,00	21,34	21,98	23,40	-
30 6202 0200 250	• 2,0	25	4	1,92	4	65	3,00	39,00	26,48	27,29	-	-
30 6202 0200 300	• 2,0	30	4	1,92	4	65	3,00	39,00	31,63	32,59	-	-
30 6202 0300 100	• 3,0	10	4	2,90	4	65	4,50	40,00	11,41	11,93	12,15	-
30 6202 0300 150	• 3,0	15	4	2,90	4	65	4,50	40,00	16,22	16,72	-	-
30 6202 0300 200	• 3,0	20	4	2,90	4	65	4,50	40,00	21,37	22,02	-	-
30 6202 0300 250	• 3,0	25	4	2,90	4	75	4,50	45,00	26,52	27,32	-	-
30 6202 0300 300	• 3,0	30	4	2,90	4	75	4,50	45,00	31,61	-	-	-
30 6202 0400 100	• 4,0	10	6	3,90	4	65	6,00	42,00	11,07	11,41	12,15	12,99
30 6202 0400 150	• 4,0	15	6	3,90	4	65	6,00	42,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6202 0400 200	• 4,0	20	6	3,90	4	65	6,00	42,00	21,37	23,44	-	-
30 6202 0400 250	• 4,0	25	6	3,90	4	75	6,00	43,00	26,52	27,32	-	-
30 6202 0400 300	• 4,0	30	6	3,90	4	75	6,00	43,00	31,67	32,63	-	-
30 6202 0500 200	• 5,0	20	6	4,90	4	65	7,50	42,00	21,37	22,02	-	-
30 6202 0500 300	• 5,0	30	6	4,90	4	75	7,50	43,00	31,67	-	-	-
30 6202 0500 400	• 5,0	40	6	4,90	4	90	7,50	46,00	41,96	-	-	-
30 6202 0600 200	• 6,0	20	6	5,90	4	65	9,00	42,00	-	-	-	-
30 6202 0600 300	• 6,0	30	6	5,90	4	75	9,00	46,00	-	-	-	-
30 6202 0600 400	• 6,0	40	6	5,90	4	90	9,00	46,00	-	-	-	-
30 6202 0600 500	• 6,0	50	6	5,90	4	90	9,00	43,00	-	-	-	-

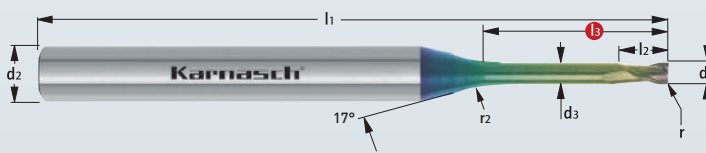


30 6203

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro Schaftfräser mit Eckenradius, < 15×D Schnitttiefe, Schaft 4 mm

Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 15×D diameter cutting depth, shank 4 mm



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HSC HPC</b>
	<b>NHC 7000</b>

Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	PMMA
Ampco	Wachs Wax
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm²	
Bronze bronze	

**TOLERANZ / TOLERANCE**

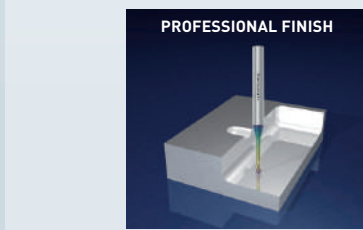
tol. r = -0,004

d1\* = Ø 0,1 - Ø 5,9    tol 0,000 / -0,008

d1\* = Ø 6,0    tol -0,006 / -0,014

Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.

Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

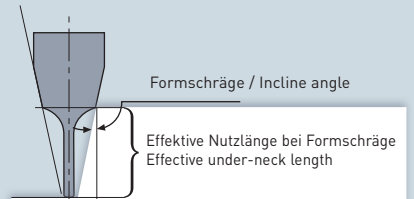


Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

1232

DXF/STEP



Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6203 0010 002 002	• 0,1	0,02	0,2	4	0,08	1	45	0,10	63,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6203 0010 002 003	• 0,1	0,02	0,3	4	0,08	1	45	0,10	63,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6203 0010 002 004	• 0,1	0,02	0,4	4	0,08	1	45	0,10	63,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6203 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	4	0,17	1	50	0,15	60,00	0,70	0,73	0,79	0,84
30 6203 0020 005 010	• 0,2	0,05	1	4	0,17	1	50	0,15	60,00	1,23	1,27	1,35	1,45
30 6203 0020 005 015	• 0,2	0,05	1,5	4	0,17	1	50	0,15	60,00	1,74	1,80	1,92	2,05
30 6203 0020 005 020	• 0,2	0,05	2	4	0,17	1	50	0,15	60,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6203 0030 005 010	• 0,3	0,05	1	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6203 0030 005 015	• 0,3	0,05	1,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6203 0030 005 020	• 0,3	0,05	2	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0030 005 025	• 0,3	0,05	2,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6203 0030 005 030	• 0,3	0,05	3	4	0,27	2	50	0,25	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0040 005 020	• 0,4	0,05	2	4	0,37	2	50	0,30	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0040 005 040	• 0,4	0,05	4	4	0,37	2	50	0,30	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0040 010 010	• 0,4	0,10	1	4	0,37	2	50	0,30	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6203 0040 010 015	• 0,4	0,10	1,5	4	0,37	2	50	0,30	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6203 0040 010 020	• 0,4	0,10	2	4	0,37	2	50	0,30	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0040 010 030	• 0,4	0,10	3	4	0,37	2	50	0,30	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0040 010 040	• 0,4	0,10	4	4	0,37	2	50	0,30	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0050 005 020	• 0,5	0,05	2	4	0,47	2	50	0,35	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0050 005 030	• 0,5	0,05	3	4	0,47	2	50	0,35	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0050 005 040	• 0,5	0,05	4	4	0,47	2	50	0,35	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0050 005 050	• 0,5	0,05	5	4	0,47	2	50	0,35	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6203 0050 010 010	• 0,5	0,10	1	4	0,47	2	50	0,35	42,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6203 0050 010 020	• 0,5	0,10	2	4	0,47	2	50	0,35	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6203 0050 010 030	• 0,5	0,10	3	4	0,47	2	50	0,35	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6203 0050 010 040	• 0,5	0,10	4	4	0,47	2	50	0,35	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6203 0050 010 050	• 0,5	0,10	5	4	0,47	2	50	0,35	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6203 0050 010 060	• 0,5	0,10	6	4	0,47	2	50	0,35	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6203 0060 006 020	• 0,6	0,06	2	4	0,57	4	50	0,40	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6203 0060 006 040	• 0,6	0,06	4	4	0,57	4	50	0,40	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6203 0060 006 060	• 0,6	0,06	6	4	0,57	4	50	0,40	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6203 0060 006 080	• 0,6	0,06	8	4	0,57	4	50	0,40	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6203 0060 010 020	• 0,6	0,10	2	4	0,57	4	50	0,40	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6203 0060 010 030	• 0,6	0,10	3	4	0,57	4	50	0,40	38,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6203 0060 010 040	• 0,6	0,10	4	4	0,57	4	50	0,40	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6203 0060 010 050	• 0,6	0,10	5	4	0,57	4	50	0,40	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6203 0060 010 060	• 0,6	0,10	6	4	0,57	4	50	0,40	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6203 0060 010 080	• 0,6	0,10	8	4	0,57	4	50	0,40	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44



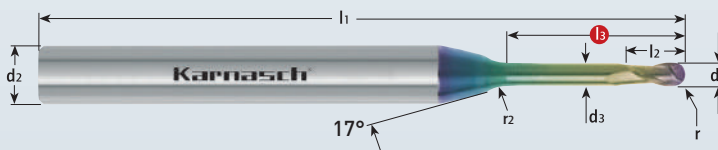
30 6204

PROFESSIONAL

VHM-Micro-3D Mini-Radiusfräser, < 20xD Schnitttiefe, Schaft 4 mm

Solid carbide miniature ball nose end mill, < 20xD diameter cutting depth, shank 4 mm

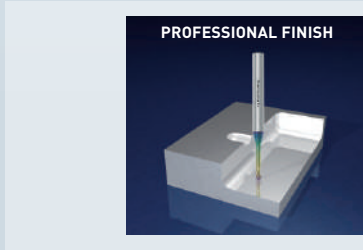
Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	PMMA
Ampco	Wachs Wax
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm <sup>2</sup>	
Bronze bronze	



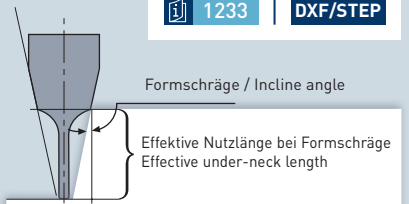
MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
20°	
HSC HPC	
NHC 7000	

TOLERANZ / TOLERANCE	
tol. r = ± 0,002	
d1* = Ø 0,1 - Ø 5,9	tol 0,000 / -0,008
d1* = Ø 6,0	tol -0,006 / -0,014

Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1233	DXF/STEP



Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6204 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6204 0010 003	• 0,1	0,05	0,3	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6204 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6204 0010 005	• 0,1	0,05	0,5	4	0,08	1	45	0,08	63,00	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6204 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,17	1	50	0,20	60,00	0,70	0,73	0,79	1,45
30 6204 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,17	1	50	0,20	60,00	1,23	1,27	1,35	2,11
30 6204 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	4	0,17	1	50	0,20	60,00	1,74	1,92	2,05	2,75
30 6204 0020 020	• 0,2	0,10	2	4	0,17	1	50	0,20	60,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6204 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6204 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6204 0030 020	• 0,3	0,15	2	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6204 0030 025	• 0,3	0,15	2,5	4	0,27	2	50	0,25	50,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6204 0030 030	• 0,3	0,15	3	4	0,27	2	50	0,25	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6204 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,37	2	50	0,30	50,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6204 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,37	2	50	0,30	50,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6204 0040 030	• 0,4	0,20	3	4	0,37	2	50	0,30	50,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6204 0040 040	• 0,4	0,20	4	4	0,37	2	50	0,30	50,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6204 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,47	2	50	0,40	42,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6204 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,47	2	50	0,40	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6204 0050 030	• 0,5	0,25	3	4	0,47	2	50	0,40	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6204 0050 040	• 0,5	0,25	4	4	0,47	2	50	0,40	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6204 0050 050	• 0,5	0,25	5	4	0,47	2	50	0,40	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6204 0050 060	• 0,5	0,25	6	4	0,47	2	50	0,40	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6204 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,57	4	50	0,50	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6204 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,57	4	50	0,50	38,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6204 0060 040	• 0,6	0,30	4	4	0,57	4	50	0,50	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6204 0060 050	• 0,6	0,30	5	4	0,57	4	50	0,50	38,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6204 0060 060	• 0,6	0,30	6	4	0,57	4	50	0,50	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6204 0060 080	• 0,6	0,30	8	4	0,57	4	50	0,50	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6204 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,77	4	50	0,60	38,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6204 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	50	0,60	38,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6204 0080 060	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	50	0,60	38,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6204 0080 080	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	50	0,60	38,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6204 0080 100	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	50	0,60	38,00	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6204 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	4	50	0,80	38,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6204 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	4	50	0,80	38,00	3,64	3,83	4,13	4,42
30 6204 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	4	50	0,80	38,00	4,70	4,91	5,26	5,63
30 6204 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	4	50	0,80	38,00	5,75	5,99	6,39	6,83
30 6204 0100 060	• 1,0	0,50	6	4	0,96	4	50	0,80	38,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6204 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,96	4	50	0,80	38,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6204 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,96	4	50	0,80	38,00	10,95	11,31	12,04	12,87
30 6204 0100 120	• 1,0	0,50	12	4	0,96	4	55	0,80	38,00	13,03	13,43	14,30	15,28



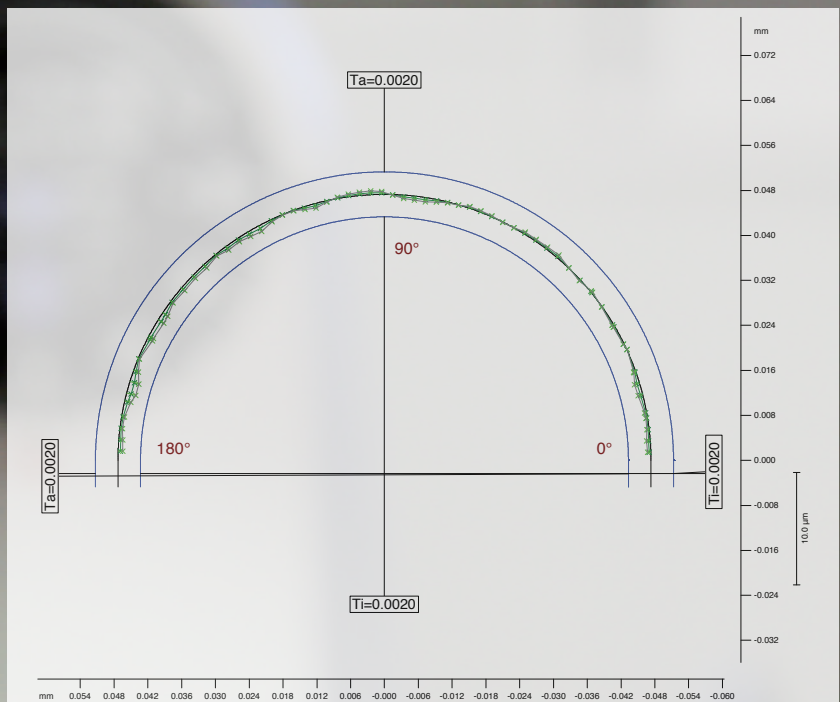
PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6204

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6204 0100 150	• 1,0	0,50	15	4	0,96	4	55	0,80	38,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6204 0100 180	• 1,0	0,50	18	4	0,96	4	60	0,80	39,00	19,21	19,79	21,07	22,52
30 6204 0100 200	• 1,0	0,50	20	4	0,96	4	60	0,80	39,00	21,27	21,91	23,33	24,94
30 6204 0120 060	• 1,2	0,60	6	4	1,15	4	50	1,00	38,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6204 0120 120	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	55	1,00	38,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6204 0150 040	• 1,5	0,75	4	4	1,44	4	50	1,20	38,00	4,75	4,96	5,30	5,67
30 6204 0150 060	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	50	1,20	38,00	6,84	7,10	7,56	8,08
30 6204 0150 080	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	50	1,20	38,00	8,92	9,22	9,82	10,49
30 6204 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	50	1,20	38,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6204 0150 120	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	55	1,20	38,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6204 0150 140	• 1,5	0,75	14	4	1,44	4	55	1,20	38,00	15,13	15,59	16,59	17,74
30 6204 0150 160	• 1,5	0,75	16	4	1,44	4	55	1,20	38,00	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6204 0150 180	• 1,5	0,75	18	4	1,44	4	60	1,20	39,00	19,24	19,83	21,11	22,56
30 6204 0150 200	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	60	1,20	39,00	21,30	21,95	23,36	-
30 6204 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	4	50	1,50	38,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6204 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	50	1,50	38,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6204 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	50	1,50	38,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6204 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	50	1,50	38,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6204 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	55	1,50	38,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6204 0200 150	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	55	1,50	38,00	16,19	16,68	17,16	18,98
30 6204 0200 200	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	1,50	39,00	21,34	21,98	23,40	-
30 6204 0300 050	• 3,0	1,50	5	4	2,90	4	65	3,00	40,00	5,90	6,11	6,50	6,95
30 6204 0300 100	• 3,0	1,50	10	4	2,90	4	65	3,00	40,00	11,07	11,41	12,15	-
30 6204 0300 150	• 3,0	1,50	15	4	2,90	4	65	3,00	40,00	16,22	16,72	-	-
30 6204 0300 200	• 3,0	1,50	20	4	2,90	4	65	3,00	40,00	21,37	22,02	-	-
30 6204 0300 250	• 3,0	1,50	25	4	2,90	4	75	3,00	45,00	26,52	27,32	-	-
30 6204 0300 300	• 3,0	1,50	30	4	2,90	4	75	3,00	45,00	31,67	-	-	-
30 6204 0400 100	• 4,0	2,00	10	6	3,90	4	65	4,00	42,00	11,08	11,41	12,15	12,99
30 6204 0400 150	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	65	4,00	42,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6204 0400 200	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	4,00	42,00	21,37	22,02	23,44	-
30 6204 0400 250	• 4,0	2,00	25	6	3,90	4	75	4,00	43,00	26,52	27,32	-	-
30 6204 0400 300	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	75	4,00	43,00	31,67	32,62	-	-
30 6204 0500 200	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	65	5,00	42,00	21,37	22,02	-	-
30 6204 0500 300	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	75	5,00	43,00	31,67	-	-	-
30 6204 0500 400	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	90	5,00	46,00	41,96	-	-	-
30 6204 0600 200	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	65	6,00	42,00	-	-	-	-
30 6204 0600 300	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	6,00	43,00	-	-	-	-
30 6204 0600 400	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	6,00	46,00	-	-	-	-
30 6204 0600 500	• 6,0	3,00	50	6	5,90	4	90	6,00	46,00	-	-	-	-

Darstellung der Radiuskontur eines Karnasch-Fräser

Picture of the radius shape accuracy from a Karnasch ball nose end mill



max. Abweichung innen 0,8 µm	Toleranzüberschr. innen -1,2 µm	Firmenname : Basisstest Drehachse mit HKS	Kunde : 12-00062 Werth
max. Abweichung außen 0,4 µm	Toleranzüberschr. außen -1,6 µm	Soft-Date : TEMP.S	Benutzer : Medler
Rotation 0,0000°	Anzahl Istteil-Punkte 67	Ist-Date : 306553_0_1x0.4x0.05_LineForm.asc	Datum : 30.03.2016 - 16:16:20
Versch.-X 0,0 µm	Fläche 0,003 mm²	Fit-Date : -	Zeichn. Nr. : 2D-Scan 10mm
Versch.-Y 0,0 µm	Durchm. flächengl. Kreis 65,2 µm	Bemerkung 1 : Kugelradius	Teile-Nr. : MAG 9
Einpass-Strategie BestFit	Spiegeln +	Bemerkung 2 : -	Bemerkung 3 : +y oben

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- i
- 1
- 0
- d
- x

# High-Precision-Werkzeuge aus dem Hause Karnasch

## High-Precision-Tools from Karnasch



Metallverarbeitende Unternehmen brauchen die absolute Gewissheit, mit hochwertigen, leistungsstarken und prozesssicheren Werkzeugen zu arbeiten. Karnasch Professional Tools bietet das, worauf es ankommt!

Wir sind ein weltweit agierendes Unternehmen mit Hauptsitz im badischen Heddeshheim sowie in Görsdorf (Brandenburg), das

- Hochleistungswerkzeuge zur Metallverarbeitung von herausragender Qualität produziert und vertreibt,
- seit 1961 auf dem Markt tätig ist und dementsprechend über große Erfahrung, umfassendes Know-how sowie überdurchschnittliche Kundenorientierung verfügt,
- durch intelligente Lagerhaltung jederzeit die sofortige Lieferbarkeit seiner Produkte garantiert,
- in vielen Regionen der Welt Vertriebspartner hat, damit auch für Ihre Auslandsniederlassungen eine permanente Versorgung und begleitender Service gewährleistet ist,
- Support groß schreibt und diesen Anspruch u.a. durch eine Service-Hotline auch erfüllt,
- mit der Eröffnung einer Niederlassung in Görsdorf (Brandenburg) bereits im Jahr 1992 auf gesamtdeutsche Präsenz gesetzt hat.

Weltweit zählen Kunden aus folgenden Bereichen auf Karnasch Professional Tools:

- Werkzeug- und Formenbau,
- Luft- und Raumfahrt,
- Automobilindustrie,
- Schiff- und Eisenbahnbau,
- Hoch-, Stahl- und Brückenbau,
- Dental.

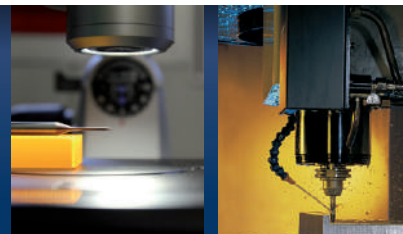
Metal working companies require absolute certainty to work with high-quality, high-performance and reliable tools. Karnasch Professional Tools offers all that matters!

We are a family-run business that is actively involved on a worldwide scale, with our head office in Heddeshheim in Baden and Görsdorf (Brandenburg), which

- produces and distributes excellent quality, high performance tools for metal working,
- has been active in the market since 1961 and has accordingly obtained invaluable experience, comprehensive know-how and above average customer orientation,
- guarantees immediate availability of our products at any time thanks to intelligent stock-keeping,
- has sales partners in many regions of the world, and can thus also ensure a continuous and accompanying service for your overseas branches.
- places an emphasis on support and fulfils this claim via, amongst other things, a service hotline.
- cemented our presence throughout Germany with the opening of a branch in Görsdorf (Brandenburg) in 1992.

Our customers predominantly come from the following sectors:

- Tool and mould making,
- Aviation and aerospace,
- The automotive industry,
- Shipbuilding and railway construction,
- Structural engineering, steel construction and bridge building,
- Dental.



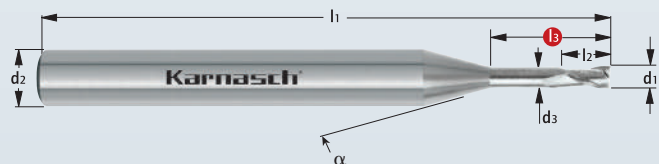
Weitere Informationen zu unserer kompletten Produktpalette erhalten Sie auch im Internet unter:

[WWW.GRAMPELHUBER.AT](http://WWW.GRAMPELHUBER.AT)

VHM-Micro-Schaftfräser, ohne Eckenradius, polierte Schneiden < 12xD  
 Solid carbide-micro-end mill, without corner radius, polished cutting edge < 12xD

PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6209**

- Kupfer**  
copper
- MESSING**  
brass
- Alu-minium**
- Ampco**
- Gold**  
gold
- Kunststoff**  
plastic
- MAKROLON**
- Wachs**  
Wax



**TOLERANZ / TOLERANCE**  
 scharfkantig / sharp edge

d1\* = Ø 0,05 - Ø 0,12 tol ± 0,005  
 d1\* = Ø 0,15 - Ø 2,0 tol - 0,01

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM  
**SPEZIAL** DIN 6535 Form HA  
 30°  
**HSC HPC**  
**POLIERT** POLISHED  
 MMKS

Schnittdaten  
 Cutting data

**i**  
 1231



Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	α	l1	l2	€
30 6209 0080 0600	0,80	6,00	3	0,77	10°	40	1,20	31,20
30 6209 0080 0900	0,80	9,00	3	0,77	10°	60	1,20	37,80
30 6209 0085 0200	0,85	2,00	3	-	10°	40	2,00	15,60
30 6209 0140 0400	1,40	4,00	3	-	10°	40	4,00	16,80
30 6209 0150 0600	1,50	6,00	3	1,44	10°	40	2,20	24,60
30 6209 0180 0900	1,80	9,00	3	1,74	10°	40	2,70	31,20

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	α	l1	l2	€
30 6209 0180 1200	1,80	12,00	3	1,74	10°	40	2,70	32,40

⚠ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
 Nachfolgewerkzeug 30 6202 auf Seite 30.  
 Special price / sale article. While stocks last.  
 Replacement article 30 6202 on page 30.

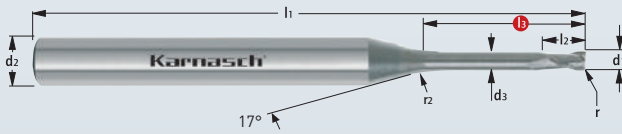




30 6212

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro-Schaftfräser mit Eckenradius, polierte Schneiden < 25xD  
Solid carbide end mills, with corner radius, with highly polished flutes < 25xD



**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = -0,004

d1\* = Ø 0,2 - Ø 5,9 tol -0,001 / -0,010  
d1\* = Ø 6,0 tol -0,005 / -0,020

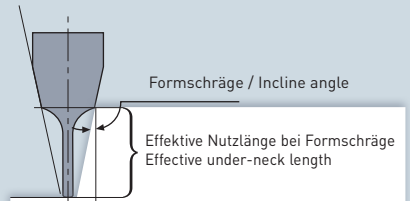
Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HSC HPC</b>
	<b>POLIERT POLISHED</b>
	MMKS

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1232 | DXF/STEP



Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6212 0020 005 00	• 0,2	0,05	0,5	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6212 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6212 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	1,29	1,37	1,49	1,61
30 6212 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6212 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6212 0030 005 05	• 0,3	0,05	5	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6212 0040 005 02	• 0,4	0,05	2	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6212 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6212 0050 005 03	• 0,5	0,05	3	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6212 0050 005 04	• 0,5	0,05	4	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6212 0050 005 05	• 0,5	0,05	5	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6212 0060 006 02	• 0,6	0,06	2	4	0,58	4	55	0,8	35,50	2,50	2,67	2,94	3,17
30 6212 0060 006 04	• 0,6	0,06	4	4	0,58	4	55	0,8	35,50	4,63	4,87	5,23	5,59
30 6212 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	4	0,58	4	55	0,8	35,50	6,74	7,02	7,49	8,00
30 6212 0060 006 08	• 0,6	0,06	8	4	0,58	4	55	0,8	35,50	8,83	9,15	9,74	10,42
30 6212 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	4	0,77	4	55	1,0	35,50	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6212 0080 008 06	• 0,8	0,08	6	4	0,77	4	55	1,0	35,50	6,77	7,05	7,50	8,02
30 6212 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	4	0,77	4	55	1,0	35,50	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6212 0080 008 10	• 0,8	0,08	10	4	0,77	4	55	1,0	35,50	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6212 0090 009 12	• 0,9	0,09	12	4	0,87	10	55	1,1	20,40	13,63	14,28	15,25	16,04
30 6212 0100 010 03	• 1,0	0,10	3	4	0,95	4	55	1,2	35,50	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6212 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	4	0,95	4	55	1,2	35,50	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6212 0100 010 07	• 1,0	0,10	7	4	0,95	4	55	1,2	35,50	7,86	8,14	8,67	9,27
30 6212 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	4	0,95	4	55	1,2	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6212 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	4	0,95	4	55	1,2	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6212 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	4	0,95	4	55	1,2	35,50	16,14	16,63	17,70	18,92
30 6212 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	4	0,95	4	55	1,2	35,50	21,29	21,93	23,35	24,96
30 6212 0100 010 25	• 1,0	0,10	25	4	0,95	4	60	1,2	35,50	26,43	27,23	28,99	-
30 6212 0100 030 05	• 1,0	0,30	5	4	0,95	4	55	1,2	35,50	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6212 0100 030 10	• 1,0	0,30	10	4	0,95	4	55	1,2	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6212 0100 030 15	• 1,0	0,30	15	4	0,95	4	55	1,2	35,50	16,14	16,63	17,70	18,92

\* Ø 0,2 - Ø 0,5 - Laufende Produktion wird geändert von Schaft d2 Ø 3 mm auf Schaft d2 Ø 4 mm  
\* Ø 0,2 - Ø 0,5 - Running production changed from shank d2 Ø 3 mm to shank d2 Ø 4 mm



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6212

Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6212 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	4	1,15	4	55	1,4	35,50	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6212 0120 012 08	• 1,2	0,12	8	4	1,15	4	55	1,4	35,50	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6212 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	4	1,15	4	55	1,4	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6212 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	4	1,15	4	55	1,4	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6212 0120 012 18	• 1,2	0,12	18	4	1,15	4	55	1,4	35,50	19,23	19,81	21,09	22,54
30 6212 0120 012 25	% 1,2	0,12	25	4	1,15	10	60	1,4	20,40	27,27	28,17	29,46	-
30 6212 0150 015 04	• 1,5	0,15	4	4	1,44	4	55	1,8	35,50	4,75	4,96	5,30	5,67
30 6212 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	4	1,44	4	55	1,8	35,50	6,84	7,10	7,56	8,08
30 6212 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	4	1,44	4	55	1,8	35,50	8,92	9,22	9,82	10,49
30 6212 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	4	1,44	4	55	1,8	35,50	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6212 0150 015 12	• 1,5	0,15	12	4	1,44	4	55	1,8	35,50	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6212 0150 015 16	• 1,5	0,15	16	4	1,44	4	55	1,8	35,50	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6212 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	4	1,44	4	55	1,8	35,50	21,30	21,95	23,36	-
30 6212 0150 030 12	% 1,5	0,30	12	4	1,44	10	55	1,8	20,40	13,71	14,33	15,28	16,05
30 6212 0160 016 16	% 1,6	0,16	16	4	1,54	10	55	1,9	20,40	17,91	18,63	19,71	20,56
30 6212 0200 020 05	• 2,0	0,20	5	4	1,92	4	65	2,0	35,50	5,85	6,07	6,47	6,91
30 6212 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	65	2,0	35,50	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6212 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	4	1,92	4	65	2,0	35,50	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6212 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	65	2,0	35,50	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6212 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	4	1,92	4	65	2,0	35,50	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6212 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	65	2,0	35,50	21,34	21,98	23,40	-
30 6212 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	4	1,92	4	75	2,0	36,50	26,48	27,29	-	-
30 6212 0200 020 30	• 2,0	0,20	30	4	1,92	4	75	2,0	36,50	31,63	32,59	-	-
30 6212 0200 050 10	• 2,0	0,50	10	4	1,92	4	65	2,0	35,50	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6212 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	4	1,92	4	65	2,0	35,50	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6212 0200 050 20	• 2,0	0,50	20	4	1,92	4	65	2,0	35,50	21,32	21,98	23,40	-
30 6212 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	4	2,90	4	65	3,0	36,50	11,07	11,41	12,15	-
30 6212 0300 030 15	• 3,0	0,30	15	4	2,90	4	65	3,0	36,50	16,22	16,72	-	-
30 6212 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	4	2,90	4	65	3,0	36,50	21,37	22,02	-	-
30 6212 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	4	2,90	4	75	3,0	41,50	26,52	27,32	-	-
30 6212 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	4	2,90	4	75	3,0	41,50	31,67	-	-	-
30 6212 0400 030 10	• 4,0	0,30	10	6	3,90	4	65	4,0	38,50	11,07	11,41	12,15	12,99
30 6212 0400 030 15	• 4,0	0,30	15	6	3,90	4	65	4,0	38,50	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6212 0400 030 20	• 4,0	0,30	20	6	3,90	4	65	4,0	38,50	21,37	22,02	23,44	-
30 6212 0400 030 25	• 4,0	0,30	25	6	3,90	4	75	4,0	39,50	26,52	27,32	-	-
30 6212 0400 030 30	• 4,0	0,30	30	6	3,90	4	75	4,0	39,50	31,67	32,62	-	-
30 6212 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,0	38,50	21,37	22,02	23,44	-
30 6212 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,0	39,50	31,67	32,62	-	-
30 6212 0500 030 20	• 5,0	0,30	20	6	4,90	4	65	5,0	38,50	21,37	22,02	-	-
30 6212 0500 030 30	• 5,0	0,30	30	6	4,90	4	75	5,0	39,50	31,67	-	-	-
30 6212 0600 030 20	• 6,0	0,30	20	6	5,90	4	65	6,0	38,50	-	-	-	-
30 6212 0600 030 30	• 6,0	0,30	30	6	5,90	4	75	6,0	39,50	-	-	-	-
30 6212 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,0	39,50	-	-	-	-

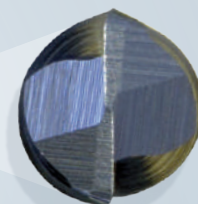
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

30 6212 0100 010 15



20-fache Vergrößerung  
20-times magnification

Stirnseitig  
Front side



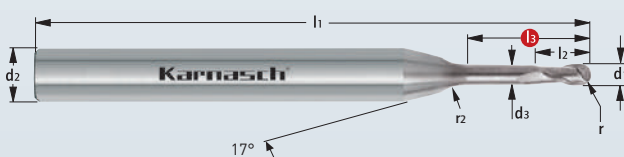
100-fache Vergrößerung  
100-times magnification



## 30 6213

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn, polierte Schneiden < 25xD  
Solid carbide ball nose end mills with highly polished flutes < 25xD



Kupfer  
copper

MESSING  
brass

Alu-  
minium

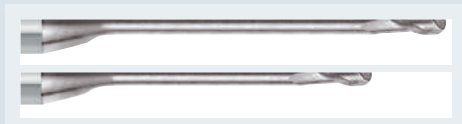
Ampco

Gold  
gold

Kunststoff  
plastic

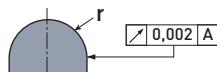
MAKROLON

Wachs  
Wax



TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ± 0,002



d1\* = Ø 0,1 - Ø 5,9 tol -0,001 / -0,010

d1\* = Ø 6,0 tol -0,005 / -0,020

Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.

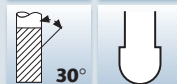
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

PROFESSIONAL FINISH



MICRO GRAIN  
KARNASCH NORM

SPEZIAL SPECIAL  
DIN 6535 Form HA



HSC HPC

POLIERT POLISHED

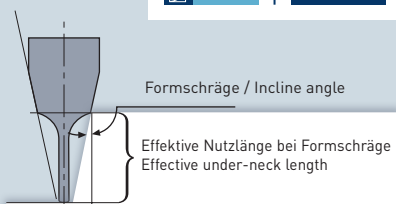


Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Formsschräge / Incline angle



Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6213 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6213 0020 01	• 0,2	0,10	1	* 4	0,18	1	55	0,3	58,50	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6213 0030 01	• 0,3	0,15	1	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	1,29	1,37	1,49	1,61
30 6213 0030 02	• 0,3	0,15	2	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6213 0030 03	• 0,3	0,15	3	* 4	0,28	2	55	0,4	48,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6213 0030 05	• 0,3	0,15	5	* 4	0,28	2	55	0,5	48,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6213 0040 02	• 0,4	0,20	2	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	2,35	2,46	2,63	2,81
30 6213 0040 04	• 0,4	0,20	4	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6213 0040 06	• 0,4	0,20	6	* 4	0,38	2	55	0,5	48,50	6,51	6,71	7,15	7,64
30 6213 0050 03	• 0,5	0,25	3	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	3,40	3,53	3,76	4,02
30 6213 0050 04	• 0,5	0,25	4	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	4,44	4,59	4,89	5,23
30 6213 0050 05	• 0,5	0,25	5	* 4	0,48	2	55	0,6	40,50	5,48	5,65	6,02	6,43
30 6213 0060 02	• 0,6	0,30	2	4	0,58	4	55	0,8	35,50	2,50	2,67	2,94	3,17
30 6213 0060 04	• 0,6	0,30	4	4	0,58	4	55	0,8	35,50	4,63	4,87	5,23	5,59
30 6213 0060 06	• 0,6	0,30	6	4	0,58	4	55	0,8	35,50	6,74	7,02	7,49	8,00
30 6213 0060 08	• 0,6	0,30	8	4	0,58	4	55	0,8	35,50	8,83	9,15	9,74	10,42
30 6213 0080 04	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	55	1,0	35,50	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6213 0080 06	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	55	1,0	35,50	6,77	7,05	7,50	8,02
30 6213 0080 08	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	55	1,0	35,50	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6213 0080 10	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	55	1,0	35,50	10,93	11,29	12,02	12,85
30 6213 0100 03	• 1,0	0,50	3	4	0,95	4	55	1,2	35,50	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6213 0100 05	• 1,0	0,50	5	4	0,95	4	55	1,2	35,50	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6213 0100 07	• 1,0	0,50	7	4	0,95	4	55	1,2	35,50	7,86	8,14	8,67	9,27
30 6213 0100 10	• 1,0	0,50	10	4	0,95	4	55	1,2	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6213 0100 12	• 1,0	0,50	12	4	0,95	4	55	1,2	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6213 0100 15	• 1,0	0,50	15	4	0,95	4	55	1,2	35,50	16,14	16,63	17,70	18,92
30 6213 0100 20	• 1,0	0,50	20	4	0,95	4	55	1,2	35,50	21,29	21,93	23,35	24,96
30 6213 0100 25	• 1,0	0,50	25	4	0,95	4	60	1,2	35,50	26,43	27,23	28,99	-
30 6213 0120 08	• 1,2	0,60	8	4	1,15	4	55	1,4	35,50	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6213 0120 10	• 1,2	0,60	10	4	1,15	4	55	1,4	35,50	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6213 0120 12	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	55	1,4	35,50	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6213 0150 04	• 1,5	0,75	4	4	1,44	4	55	1,8	35,50	4,75	4,96	5,30	5,67
30 6213 0150 06	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	55	1,8	35,50	6,84	7,10	7,56	8,08
30 6213 0150 08	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	55	1,8	35,50	8,92	9,22	9,82	10,49

\* Ø 0,2 - Ø 0,5 - Laufende Produktion wird geändert von Schaft d2 Ø 3 mm auf Schaft d2 Ø 4 mm  
\* Ø 0,2 - Ø 0,5 - Running production changed from shank d2 Ø 3 mm to shank d2 Ø 4 mm



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6213

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6213 0150 10	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	55	1,8	35,50	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6213 0150 12	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	55	1,8	35,50	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6213 0150 16	• 1,5	0,75	16	4	1,44	4	55	1,8	35,50	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6213 0150 20	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	55	1,8	35,50	21,30	21,95	23,36	-
30 6213 0150 25	• 1,5	0,75	25	4	1,44	4	60	1,8	35,50	26,45	27,25	29,01	-
30 6213 0160 16	% 1,6	0,80	16	4	1,54	10	55	1,9	20,40	17,88	18,59	19,65	20,48
30 6213 0200 05	• 2,0	1,00	5	4	1,92	4	65	2,0	35,50	5,85	6,07	6,47	6,91
30 6213 0200 08	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	65	2,0	35,50	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6213 0200 10	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	65	2,0	35,50	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6213 0200 12	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	65	2,0	35,50	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6213 0200 15	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	65	2,0	35,50	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6213 0200 20	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	65	2,0	35,50	21,34	21,98	23,40	-
30 6213 0200 25	• 2,0	1,00	25	4	1,92	4	75	2,0	36,50	26,48	27,29	-	-
30 6213 0200 30	• 2,0	1,00	30	4	1,92	4	75	2,0	36,50	31,63	32,59	-	-
30 6213 0300 05	• 3,0	1,50	5	4	2,90	4	65	3,0	36,50	5,90	6,11	6,50	6,95
30 6213 0300 10	• 3,0	1,50	10	4	2,90	4	65	3,0	36,50	11,07	11,41	12,15	-
30 6213 0300 15	• 3,0	1,50	15	4	2,90	4	65	3,0	36,50	16,22	16,72	-	-
30 6213 0300 20	• 3,0	1,50	20	4	2,90	4	65	3,0	36,50	21,37	22,02	-	-
30 6213 0300 25	• 3,0	1,50	25	4	2,90	4	75	3,0	41,50	26,52	27,32	-	-
30 6213 0300 30	• 3,0	1,50	30	4	2,90	4	75	3,0	41,50	31,67	-	-	-
30 6213 0400 15	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	65	4,0	38,50	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6213 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	4,0	38,50	21,37	22,02	23,44	-
30 6213 0500 10	% 5,0	2,50	10	6	4,90	10	65	5,0	22,20	11,60	12,07	12,84	-
30 6213 0600 20	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	65	6,0	38,50	-	-	-	-
30 6213 0600 30	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	6,0	39,50	-	-	-	-
30 6213 0600 40	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	6,0	42,50	-	-	-	-

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

Das Karnasch Technologie- und Schulungszentrum.  
The Karnasch technology and training facility.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS

**KOMPETENZ**  
FÜR EINE FUNDIERTE  
KUNDENBETREUUNG

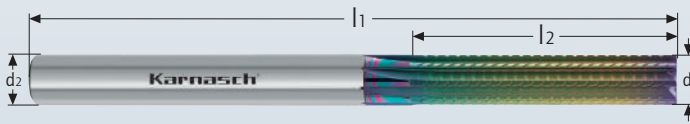
Expertise for dependable customer service



## 29 1751

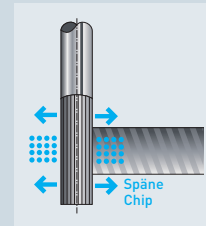
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässhneiden / gerade Verzahnung  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP / GFRP, 8 milling blades / straight teeth

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



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



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

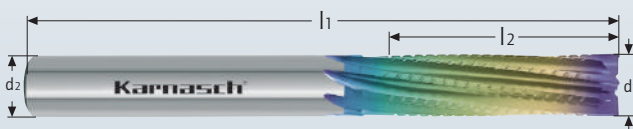
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	DXF/STEP

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

## 29 1752

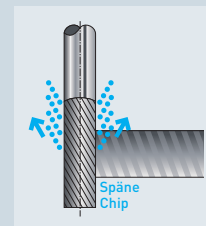
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässhneiden / ziehender Schnitt  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / drawing cut

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



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



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

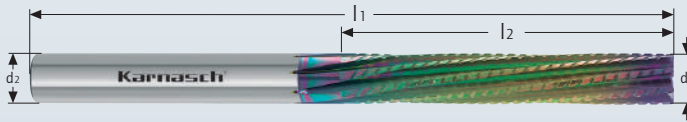
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	DXF/STEP

% 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

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



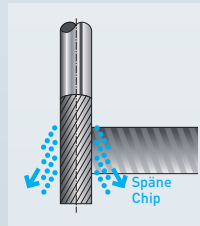
d1*	= Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1*	= Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1*	= Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1*	= Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

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

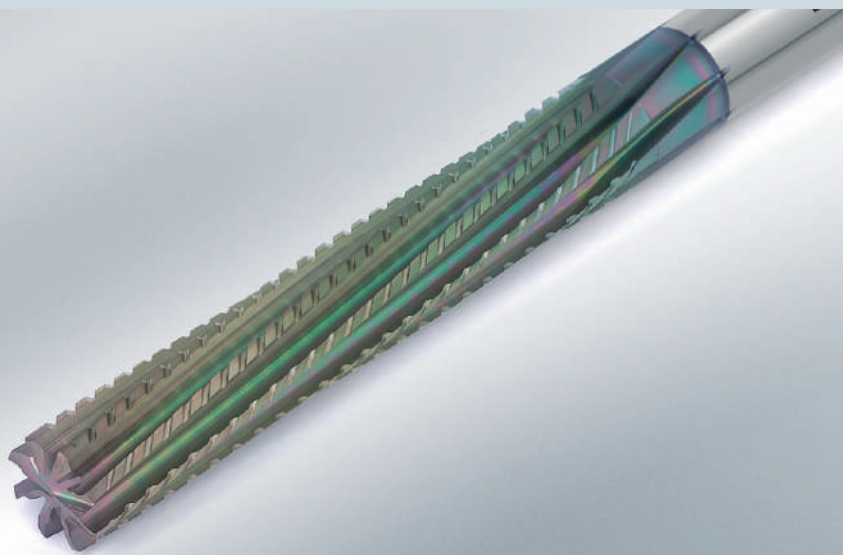
⊗ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
 Special price / sale article. While stocks last.



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



Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	



29 1751  
 Gerade genutet  
 Straight flute



29 1752  
 Rechtsspirale, rechtsschneidend  
 Rightspiral, rightcutting



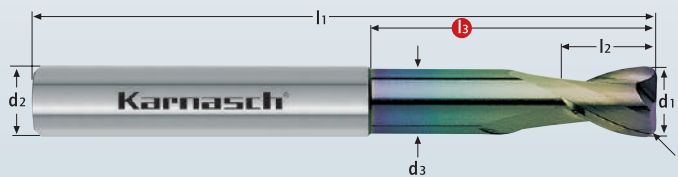
29 1753  
 Linksspirale, rechtsschneidend  
 Leftspiral, rightcutting

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

## 30 6215

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius, lang  
Solid carbide end mills with corner radius, long

Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	Wachs Wax
Ampco	
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm <sup>2</sup>	
Bronze bronze	



d1* = Ø 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€
30 6215 0100 01	• 1	0,1	15	4	0,9	60	2	60,00
30 6215 0200 02	• 2	0,2	20	4	1,8	60	3	60,00
30 6215 0300 03	• 3	0,3	20	4	2,7	60	5	55,00
30 6215 0400 04	• 4	0,4	20	4	3,7	60	5	53,00
30 6215 0500 05	• 5	0,5	20	5	4,6	60	6	53,00
30 6215 0600 03	• 6	0,3	25	6	5,5	65	7	55,00
30 6215 0600 10	• 6	1,0	25	6	5,5	65	7	55,00
30 6215 0800 03	• 8	0,3	30	8	7,4	70	9	71,00
30 6215 0800 10	• 8	1,0	30	8	7,4	70	9	71,00
30 6215 1000 03	• 10	0,3	40	10	9,2	85	11	97,00
30 6215 1000 15	• 10	1,5	40	10	9,2	85	11	97,00
30 6215 1200 05	• 12	0,5	45	12	11,0	92	12	123,00
30 6215 1200 15	• 12	1,5	45	12	11,0	92	12	123,00

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

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
W	DIN 6535 Form HA
	HSC HPC
	NHC 7000

Schnittdaten  
Cutting data

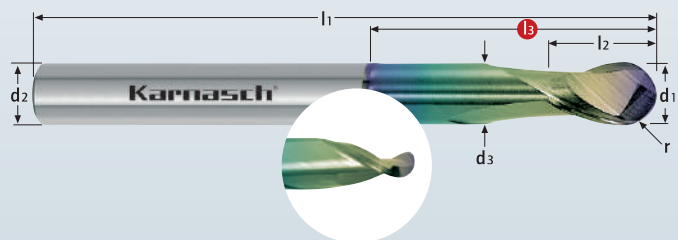
Zeichnungen  
Drawings



## 30 6217

EXPERT  
VHM-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn, lang  
Solid carbide ball nose end mills, long

Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	Wachs Wax
Ampco	
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm <sup>2</sup>	
Bronze bronze	



d1* = Ø 1,0 - Ø 12,0	tol -0,004 / -0,012
----------------------	---------------------

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	α	€
30 6217 0100 05	% 1,0	0,5	5	6	0,95	60	1	12°	29,40
30 6217 0100 10	% 1,0	0,5	10	6	0,95	60	1	12°	29,40
30 6217 0100 14	% 1,0	0,5	14	4	0,95	45	0,7	12°	25,80
30 6217 0100 18	% 1,0	0,5	18	4	0,95	45	0,7	12°	25,80
30 6217 0200 05	% 2,0	1,0	5	6	1,95	60	2	12°	29,40
30 6217 0200 10	% 2,0	1,0	10	6	1,95	60	2	12°	29,40
30 6217 0200 14	% 2,0	1,0	14	4	1,95	45	1,2	12°	25,80
30 6217 0200 15	% 2,0	1,0	15	6	1,95	60	2	12°	29,40
30 6217 0200 18	% 2,0	1,0	18	4	1,95	45	1,2	12°	25,80
30 6217 0300 14	% 3,0	1,5	14	4	2,90	45	1,7	12°	26,40
30 6217 0300 18	% 3,0	1,5	18	4	2,90	45	1,7	12°	26,40
30 6217 0400 14	% 4,0	2,0	14	6	3,90	45	2,2	12°	29,40
30 6217 0400 18	% 4,0	2,0	18	6	3,90	45	2,2	12°	29,40
30 6217 0400 25	• 4,0	2,0	25	6	3,90	70	4	12°	53,00
30 6217 0600 30	• 6,0	3,0	30	6	5,80	80	6	12°	57,00
30 6217 0800 35	• 8,0	4,0	35	8	7,80	80	8	12°	73,00
30 6217 1000 40	• 10,0	5,0	40	10	9,70	100	10	12°	102,00
30 6217 1200 45	• 12,0	6,0	45	12	11,60	100	12	12°	118,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Nachfolgewerkzeug <4,0 mm 30 6204 auf Seite 34.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Replacement article <4,0 mm 30 6204 on page 34.

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
W	DIN 6535 Form HA
	HSC HPC
	NHC 7000

Schnittdaten  
Cutting data

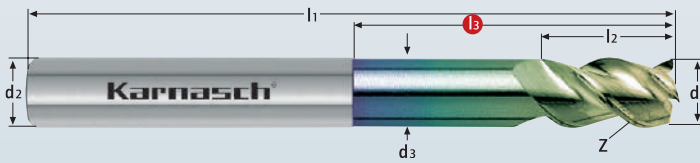
Zeichnungen  
Drawings



VHM-Schaftfräser, lang  
Solid carbide end mills, long

30 6228

- Aluminium
- Aluminium < 6% Si
- MESSING brass
- Kupfer copper
- Ampco
- Kunststoff plastic
- MAKROLON
- UHMW PE
- Wachs Wax



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

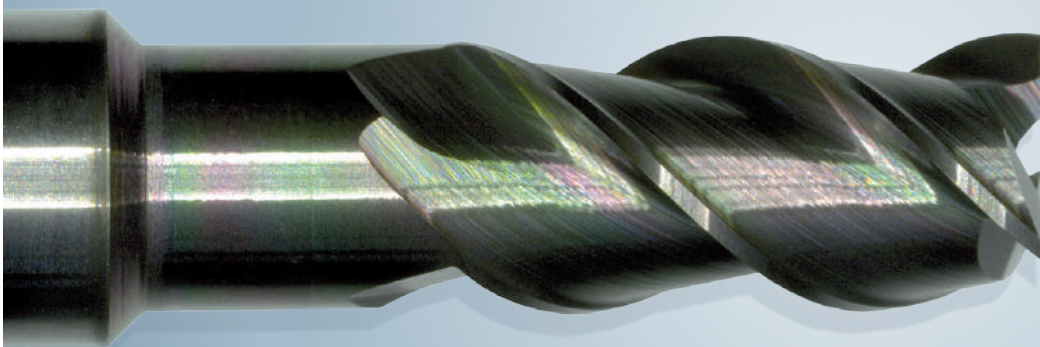
Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6228 0200 06	• 2	6	6	1,8	57	4	3	65,00
30 6228 0300 10	• 3	10	6	2,7	57	6	3	65,00
30 6228 0400 14	• 4	14	6	3,7	57	8	3	65,00
30 6228 0500 16	• 5	16	6	4,7	57	10	3	65,00
30 6228 0600 20	• 6	20	6	5,7	57	12	3	65,00
30 6228 0600 30	• 6	30	6	5,7	70	12	3	67,00
30 6228 0600 40	• 6	40	6	5,7	80	12	3	72,00
30 6228 0800 35	• 8	35	8	7,7	80	16	3	99,00
30 6228 0800 45	• 8	45	8	7,7	90	16	3	99,00
30 6228 0800 55	• 8	55	8	7,7	100	16	3	100,00
30 6228 1000 35	• 10	35	10	9,7	80	20	3	130,00
30 6228 1000 45	• 10	45	10	9,7	90	20	3	130,00
30 6228 1000 55	• 10	55	10	9,7	100	20	3	131,00
30 6228 1200 35	• 12	35	12	11,5	80	24	4	157,00
30 6228 1200 55	• 12	55	12	11,5	100	24	4	159,00
30 6228 1200 70	• 12	70	12	11,5	120	24	4	171,00

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
W	DIN 6535 Form HA
	HSC HPC
	NHC 7000

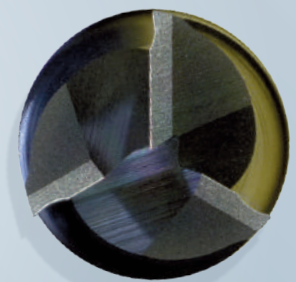
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1301	DXF/STEP

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

30 6228 0500 16



Stirnseitig  
Front side



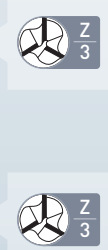
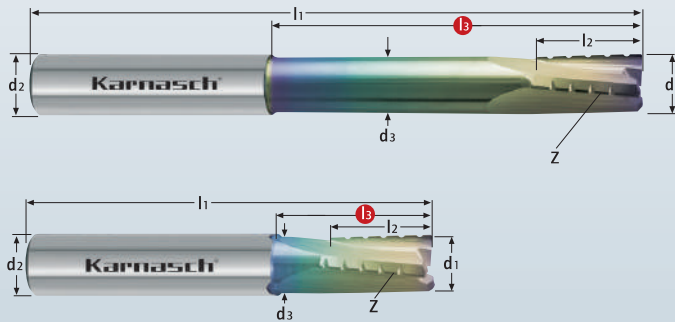
Z 20 x 30  
Vergrößerung  
Magnification



## 30 6222

VHM-Schrupfräser, lang  
Solid carbide roughing end mills, long

Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	
Ampco	
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm <sup>2</sup>	
Bronze bronze	



d1* = Ø 5,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	r ±0,02	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6222 0500 018	• 5	0,15	18	6	4,7	57	13	3	69,00
30 6222 0500 030	• 5	0,15	30	6	4,7	80	8	3	80,00
30 6222 0600 018	• 6	0,20	18	6	5,7	57	13	3	79,00
30 6222 0600 042	• 6	0,20	42	6	5,7	80	10	3	88,00
30 6222 0800 025	• 8	0,25	25	8	7,4	63	21	3	92,00
30 6222 0800 062	• 8	0,25	62	8	7,4	100	13	3	106,00
30 6222 1000 030	• 10	0,30	30	10	9,2	72	22	3	112,00
30 6222 1000 058	• 10	0,30	58	10	9,2	100	16	3	137,00
30 6222 1200 036	• 12	0,35	36	12	11,0	83	26	3	154,00

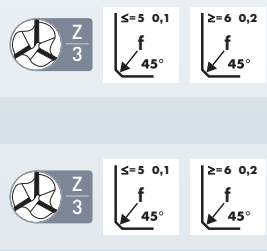
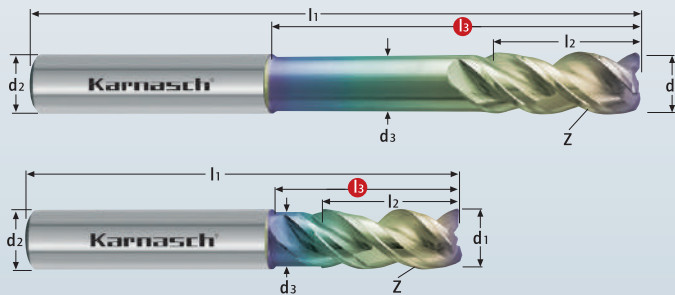
Schnittdaten Cutting data | Film Movie | Zeichnungen Drawings

1230 | DXF/STEP

## 30 6223

VHM-HPC-Schaftfräser, lang  
Solid carbide HPC end mills, long

Aluminium	GFK-CFK GFRP-CFRP
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
Aluminium < 12% Si	MAKROLON
MESSING brass	UHMW PE
Kupfer copper	
Ampco	
TITAN titanium	
NICKEL < 500 N/mm <sup>2</sup>	
Bronze bronze	



Werkzeug ist gewuchtet! / Tool is balanced!  
Wuchtgüte G 2,5 / Balancing quality G 2,5

Ød1	Drehzahl n max.
3-5	45.000
6-8	35.000
10	25.000
12	16.000

d1* = Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020	d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028	d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Hinweis: Voraussetzung für das Erreichen einer Gesamtwuchtgüte von ≤ G 2,5 ist eine gewuchtete Werkzeugaufnahme mit Wuchtgüte G 2,5.

Please note: Requirement to achieve a balancing quality of ≤ G 2,5 is a balanced tool holder with a balancing quality of G 2,5.

Art.	d1*	f	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6223 0300 012	• 3	0,1	12	6	2,7	57	8	3	53,00
30 6223 0300 018	• 3	0,1	18	6	2,7	80	5	3	66,00
30 6223 0400 018	• 4	0,1	18	6	3,7	57	11	3	53,00
30 6223 0400 024	• 4	0,1	24	6	3,7	80	6	3	66,00
30 6223 0500 018	• 5	0,1	18	6	4,7	57	13	3	53,00
30 6223 0500 030	• 5	0,1	30	6	4,7	80	8	3	66,00
30 6223 0600 018	• 6	0,2	18	6	5,7	57	13	3	54,00
30 6223 0600 042	• 6	0,2	42	6	5,7	80	13	3	69,00
30 6223 0800 025	• 8	0,2	25	8	7,4	63	21	3	63,00
30 6223 0800 062	• 8	0,2	62	8	7,4	100	21	3	88,00
30 6223 1000 030	• 10	0,2	30	10	9,2	72	22	3	101,00
30 6223 1000 058	• 10	0,2	58	10	9,2	100	22	3	128,00
30 6223 1200 036	• 12	0,2	36	12	11,0	83	26	3	134,00
30 6223 1200 073	• 12	0,2	73	12	11,0	120	26	3	183,00

Schnittdaten Cutting data | Film Movie | Zeichnungen Drawings

1230 | DXF/STEP

MICRO GRAIN | KARNASCH NORM

W | DIN 6535 Form HA

DIFF. | f 45°

HSC HPC

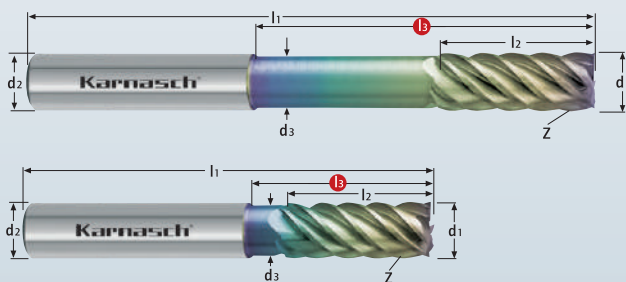
NHC 7000

UGT | G 2,5

VHM-Schaftfräser, lang, Superfinish  
Solid carbide end mills, long, superfinish

30 6224

- Alu-minium** GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- Aluminium < 6% Si Kunststoff  
plastic
- Aluminium < 12% Si MAKROLON
- MESSING brass UHMW  
PE
- Kupfer copper
- Ampco
- TITAN titanium
- NICKEL < 500 N/mm<sup>2</sup>
- Bronze bronze



d1* = Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Werkzeug ist gewuchtet! / Tool is balanced!  
Wuchtgüte G 2,5 / Balancing quality G 2,5

Ø d1	Drehzahl n max.
6-8	35.000
10	25.000
12	16.000

Hinweis: Voraussetzung für das Erreichen einer Gesamtwuchtgüte von ≤ G 2,5 ist eine gewuchtete Werkzeugaufnahme mit Wuchtgüte G 2,5.

Please note: Requirement to achieve a balancing quality of ≤ G 2,5 is a balanced tool holder with a balancing quality of G 2,5.

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6224 0600 020	• 6	20	6	5,7	58	16	6	52,00
30 6224 0600 042	• 6	42	6	5,7	80	16	6	69,00
30 6224 0800 026	• 8	26	8	7,4	64	19	6	60,00
30 6224 0800 062	• 8	62	8	7,4	100	19	6	84,00
30 6224 1000 032	• 10	32	10	9,2	74	25	6	99,00
30 6224 1000 058	• 10	58	10	9,2	100	25	6	123,00
30 6224 1200 037	• 12	37	12	11,0	84	30	6	132,00
30 6224 1200 073	• 12	73	12	11,0	120	30	6	187,00

Schnittdaten  
Cutting data

1230

Film  
Movie

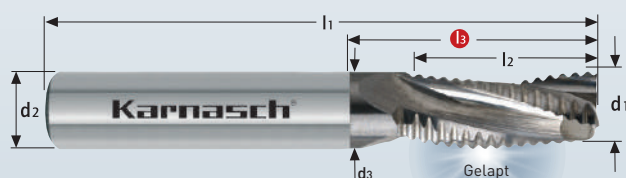
Zeichnungen  
Drawings

DXF/STEP

VHM-Schrupfräser, lang  
Solid carbide roughing end mills, long

30 6232

- Alu-minium**
- Kunststoff plastic
- HOLZ wood
- KUPFER weich  
COPPER soft



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 18,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6232 0600	• 6	21	6	5,8	65	16	2	67,00
30 6232 0800	• 8	27	8	7,8	70	22	2	78,00
30 6232 1000	• 10	32	10	9,8	72	25	2	102,00
30 6232 1200	• 12	38	12	11,8	83	28	3	136,00
30 6232 1800	• 18	50	18	17,8	92	36	3	144,00
30 6232 2000	• 20	54	20	19,8	104	41	3	216,60

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

Schnittdaten  
Cutting data

1226

Zeichnungen  
Drawings

DXF/STEP



Qualitätsprodukte für die Spiegelglanzbearbeitung.  
Quality products for mirror finish.

# SPIEGEL- BEARBEITUNG

Mirror finish tools



→ ND – MCD Tools

SIEHE SEITE 215-222  
SEE PAGE 215-222

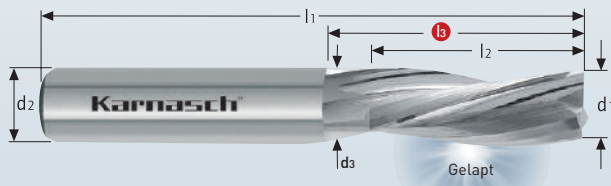
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Index

VHM-Schlichtfräser, linksspirale – rechtsschneidend, lang  
Solid carbide end mills, left spiral – right hand cutting, long

30 6233

- Alu-  
minium
- Kunststoff  
plastic
- HOLZ  
wood
- KUPFER  
weich  
COPPER  
soft



d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
W/M	DIN 6535 Form HA
20°	
	HSC HPC
	GELÄPPT LAPPED
	Emul / MMS / AIR

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6233 0400	• 4	20	6	3,8	65	11	2	54,00
30 6233 0500	• 5	20	6	4,8	65	13	2	54,00
30 6233 0600	• 6	21	6	5,8	65	16	2	54,00
30 6233 0800	• 8	27	8	7,8	70	22	2	61,00
30 6233 1000	• 10	32	10	9,8	72	25	2	85,00
30 6233 1200	• 12	38	12	11,8	83	28	3	106,00
30 6233 2000	% 20	54	20	19,8	104	41	3	183,60

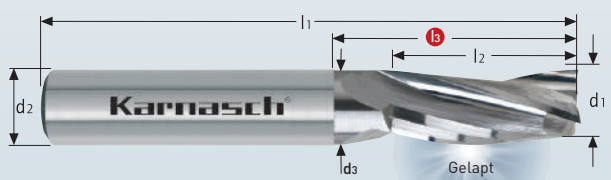
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1227-1229	DXF/STEP

VHM-Schlichtfräser, lang, rechtsspirale – rechtsschneidend  
Solid carbide end mills, long, right spiral – right hand cutting

30 6234

- Alu-  
minium
- Kunststoff  
plastic
- HOLZ  
wood
- KUPFER  
weich  
COPPER  
soft



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 18,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
W/M	DIN 6535 Form HA
20°	
	HSC HPC
	GELÄPPT LAPPED
	Emul / MMS / AIR

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6234 0400	• 4	20	6	3,8	65	11	2	51,00
30 6234 0500	• 5	20	6	4,8	65	13	2	51,00
30 6234 0600	• 6	21	6	5,8	65	16	2	51,00
30 6234 0800	• 8	27	8	7,8	70	22	2	58,00
30 6234 1000	• 10	32	10	9,8	72	25	2	81,00
30 6234 1200	• 12	38	12	11,8	83	28	3	103,00
30 6234 1800	% 18	50	18	17,8	92	36	3	117,60

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

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1227-1229	DXF/STEP

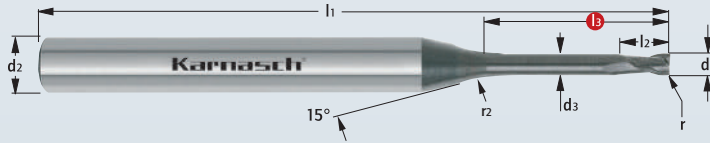
30 8011

VALUETOOL

EXPERT  
★★★

VHM-Micro Schaftfräser mit Eckenradius, < 20xD Schnitttiefe, < 55 HRC  
Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 20xD cutting depth, < 55 HRC

HRC  
< 55

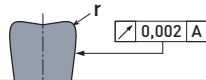


MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N/M	DIN 6535 Form HA
	HSC HPC
	WRC <sup>2</sup>



TOLERANZ / TOLERANCE

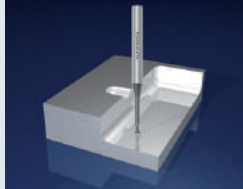
tol. r = -0,005



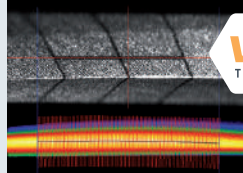
Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

d1\* r = Ø 0,2 - Ø 6,0 tol 0,000 / -0,012

PROFESSIONAL FINISH



Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation



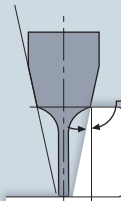
Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle



Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length



Art.	d1*	r - 0,005	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8011 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	4	0,18	1	45	0,30	21,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 8011 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	4	0,18	1	45	0,30	21,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 8011 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	4	0,28	2	45	0,45	21,00	1,29	1,37	1,49	1,62
30 8011 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	4	0,28	2	45	0,45	21,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8011 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	4	0,28	2	45	0,45	21,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8011 0040 005 02	• 0,4	0,05	2	4	0,38	2	45	0,60	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8011 0040 005 03	• 0,4	0,05	3	4	0,38	2	45	0,60	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8011 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	4	0,38	2	45	0,60	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8011 0050 005 02	• 0,5	0,05	2	4	0,48	2	45	0,70	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8011 0050 005 03	• 0,5	0,05	3	4	0,48	2	45	0,70	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8011 0050 005 04	• 0,5	0,05	4	4	0,48	2	45	0,70	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8011 0060 006 02	• 0,6	0,06	2	4	0,58	4	45	0,90	19,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 8011 0060 006 03	• 0,6	0,06	3	4	0,58	4	45	0,90	19,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 8011 0060 006 04	• 0,6	0,06	4	4	0,58	4	45	0,90	19,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 8011 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	4	0,58	4	45	0,90	19,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 8011 0080 008 02	• 0,8	0,08	2	4	0,77	4	45	1,20	19,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 8011 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	4	0,77	4	45	1,20	19,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 8011 0080 008 05	• 0,8	0,08	5	4	0,77	4	45	1,20	19,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 8011 0080 008 06	• 0,8	0,08	6	4	0,77	4	45	1,20	19,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 8011 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	4	0,77	4	50	1,20	19,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 8011 0080 008 10	• 0,8	0,08	10	4	0,77	4	50	1,20	19,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 8011 0100 010 03	• 1,0	0,10	3	4	0,95	4	50	1,60	19,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 8011 0100 010 04	• 1,0	0,10	4	4	0,95	4	50	1,60	19,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 8011 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	4	0,95	4	50	1,60	19,00	5,77	6,01	6,46	6,99
30 8011 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	4	0,95	4	50	1,60	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8011 0100 010 07	• 1,0	0,10	7	4	0,95	4	50	1,60	19,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 8011 0100 010 08	• 1,0	0,10	8	4	0,95	4	50	1,60	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	4	0,95	4	50	1,60	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8011 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	4	0,95	4	50	1,60	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8011 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	4	0,95	4	60	1,60	20,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 8011 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	4	0,95	4	60	1,60	20,00	21,31	22,06	23,71	25,63



EXPERT  
★ ★ ★

VALUETOOL

30 8011

Art.	d1*	r - 0,005	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8011 0100 030 04	• 1,0	0,30	4	4	0,95	4	50	1,60	19,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 8011 0100 030 08	• 1,0	0,30	8	4	0,95	4	50	1,60	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0100 030 12	• 1,0	0,30	12	4	0,95	4	50	1,60	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8011 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	4	1,15	4	50	1,90	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8011 0120 012 08	• 1,2	0,12	8	4	1,15	4	50	1,90	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	4	1,15	4	50	1,90	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8011 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	4	1,15	4	50	1,90	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8011 0140 014 08	• 1,4	0,14	8	4	1,35	4	50	2,20	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8011 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	4	1,44	4	50	2,40	19,00	6,84	7,10	7,63	8,25
30 8011 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	4	1,44	4	50	2,40	19,00	8,92	9,24	9,93	10,74
30 8011 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	4	1,44	4	50	2,40	19,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 8011 0150 015 12	• 1,5	0,15	12	4	1,44	4	50	2,40	19,00	13,06	13,52	14,53	15,71
30 8011 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	4	1,44	4	60	2,40	20,00	16,17	16,73	17,98	19,44
30 8011 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	4	1,44	4	60	2,40	20,00	21,33	22,08	23,73	-
30 8011 0150 030 06	• 1,5	0,30	6	4	1,44	4	50	2,40	19,00	6,84	7,10	7,63	8,25
30 8011 0150 030 12	• 1,5	0,30	12	4	1,44	4	50	2,40	19,00	13,06	13,52	14,53	15,71
30 8011 0180 018 10	• 1,8	0,18	10	4	1,74	4	50	2,60	19,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 8011 0180 018 20	• 1,8	0,18	20	4	1,74	4	60	2,60	20,00	21,33	22,08	23,73	-
30 8011 0200 020 06	• 2,0	0,20	6	4	1,92	4	50	2,80	19,00	6,89	7,14	7,68	8,30
30 8011 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	2,80	19,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 8011 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	4	1,92	4	50	2,80	19,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 8011 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	50	2,80	19,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 8011 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	4	1,92	4	60	2,80	20,00	16,20	16,77	18,03	-
30 8011 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	2,80	20,00	21,37	22,12	23,77	-
30 8011 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	4	1,92	4	70	2,80	20,00	26,54	27,47	-	-
30 8011 0200 020 30	• 2,0	0,20	30	4	1,92	4	70	2,80	20,00	31,71	32,81	-	-
30 8011 0200 050 08	• 2,0	0,50	8	4	1,92	4	50	2,80	19,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 8011 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	4	1,92	4	60	2,80	20,00	16,20	16,77	18,03	-
30 8011 0200 050 25	• 2,0	0,50	25	4	1,92	4	70	2,80	20,00	26,54	27,47	-	-
30 8011 0250 025 10	• 2,5	0,25	10	4	2,40	4	50	2,50	19,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8011 0250 025 15	• 2,5	0,25	15	4	2,40	4	60	2,50	20,00	16,24	16,81	18,07	-
30 8011 0250 025 20	• 2,5	0,25	20	4	2,40	4	60	2,50	20,00	21,41	22,16	-	-
30 8011 0250 025 25	• 2,5	0,25	25	4	2,40	4	70	2,50	20,00	26,58	27,50	-	-
30 8011 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	6	2,90	4	50	3,00	22,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 8011 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,90	4	60	3,00	24,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 8011 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	6	2,90	4	70	3,00	25,00	31,94	33,05	35,53	-
30 8011 0300 050 10	• 3,0	0,50	10	6	2,90	4	50	3,00	22,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 8011 0300 050 15	• 3,0	0,50	15	6	2,90	4	60	3,00	24,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 8011 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	6	2,90	4	60	3,00	24,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 8011 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	6	2,90	4	70	3,00	25,00	26,77	27,70	29,78	-
30 8011 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	6	2,90	4	70	3,00	25,00	31,94	33,05	35,53	-
30 8011 0400 050 10	• 4,0	0,50	10	6	3,90	4	50	4,00	23,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8011 0400 050 15	• 4,0	0,50	15	6	3,90	4	60	4,00	24,00	16,24	16,81	18,07	-
30 8011 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	60	4,00	24,00	21,41	22,16	23,82	-
30 8011 0400 050 25	• 4,0	0,50	25	6	3,90	4	70	4,00	26,00	26,58	27,50	-	-
30 8011 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	70	4,00	26,00	31,75	32,85	-	-
30 8011 0500 050 15	• 5,0	0,50	15	6	4,90	4	60	5,00	24,00	16,44	17,01	-	-
30 8011 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	4	60	5,00	24,00	21,60	22,36	-	-
30 8011 0500 050 30	• 5,0	0,50	30	6	4,90	4	70	5,00	26,00	31,94	-	-	-
30 8011 0500 050 40	• 5,0	0,50	40	6	4,90	4	80	5,00	27,00	42,28	-	-	-
30 8011 0600 050 10	• 6,0	0,50	10	6	5,90	4	50	6,00	23,00	-	-	-	-
30 8011 0600 050 15	• 6,0	0,50	15	6	5,90	4	60	6,00	24,00	-	-	-	-
30 8011 0600 050 20	• 6,0	0,50	20	6	5,90	4	60	6,00	24,00	-	-	-	-
30 8011 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	70	6,00	26,00	-	-	-	-
30 8011 0600 050 40	• 6,0	0,50	40	6	5,90	4	80	6,00	27,00	-	-	-	-



30 8012

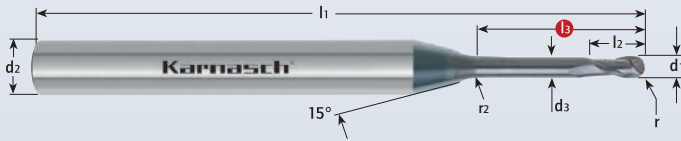
VALUETOOL

EXPERT



VHM-Micro-3D Mini-Radiusfräser, < 20xD Schnitttiefe, < 55 HRC  
Solid carbide miniature ball nose mill, < 20xD cutting depth, < 55 HRC

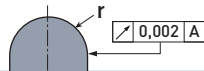
HRC < 55



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N/M	DIN 6535 Form HA
30°	
HSC HPC	
WRC <sup>2</sup>	

TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r max = ± 0,004

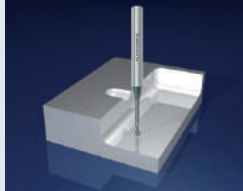


d1\* = Ø 0,2 - Ø 6,0 tol 0,000 / -0,012

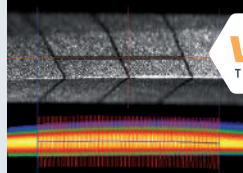
Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.

Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

PROFESSIONAL FINISH



Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation



Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8012 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,18	1	45	0,20	21,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 8012 0020 01	• 0,2	0,10	1	4	0,18	1	45	0,20	21,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 8012 0030 01	• 0,3	0,15	1	4	0,28	2	45	0,25	21,00	1,29	1,37	1,49	1,62
30 8012 0030 02	• 0,3	0,15	2	4	0,28	2	45	0,25	21,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8012 0030 03	• 0,3	0,15	3	4	0,28	2	45	0,25	21,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8012 0040 02	• 0,4	0,20	2	4	0,38	2	45	0,30	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8012 0040 03	• 0,4	0,20	3	4	0,38	2	45	0,30	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8012 0040 04	• 0,4	0,20	4	4	0,38	2	45	0,30	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8012 0050 02	• 0,5	0,25	2	4	0,48	2	45	0,40	19,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 8012 0050 03	• 0,5	0,25	3	4	0,48	2	45	0,40	19,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 8012 0050 04	• 0,5	0,25	4	4	0,48	2	45	0,40	19,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 8012 0060 02	• 0,6	0,30	2	4	0,58	4	45	0,50	19,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 8012 0060 03	• 0,6	0,30	3	4	0,58	4	45	0,50	19,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 8012 0060 04	• 0,6	0,30	4	4	0,58	4	45	0,50	19,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 8012 0060 06	• 0,6	0,30	6	4	0,58	4	45	0,50	19,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 8012 0060 08	• 0,6	0,30	8	4	0,58	4	50	0,50	19,00	8,83	9,16	9,85	10,65
30 8012 0080 02	• 0,8	0,40	2	4	0,77	4	45	0,60	19,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 8012 0080 04	• 0,8	0,40	4	4	0,77	4	45	0,60	19,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 8012 0080 05	• 0,8	0,40	5	4	0,77	4	45	0,60	19,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 8012 0080 06	• 0,8	0,40	6	4	0,77	4	45	0,60	19,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 8012 0080 08	• 0,8	0,40	8	4	0,77	4	50	0,60	19,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 8012 0080 10	• 0,8	0,40	10	4	0,77	4	50	0,60	19,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 8012 0100 03	• 1,0	0,50	3	4	0,95	4	50	0,80	19,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 8012 0100 04	• 1,0	0,50	4	4	0,95	4	50	0,80	19,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 8012 0100 05	• 1,0	0,50	5	4	0,95	4	50	0,80	19,00	5,77	6,01	6,46	6,99
30 8012 0100 06	• 1,0	0,50	6	4	0,95	4	50	0,80	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8012 0100 07	• 1,0	0,50	7	4	0,95	4	50	0,80	19,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 8012 0100 08	• 1,0	0,50	8	4	0,95	4	50	0,80	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8012 0100 10	• 1,0	0,50	10	4	0,95	4	50	0,80	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8012 0100 12	• 1,0	0,50	12	4	0,95	4	50	0,80	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8012 0100 15	• 1,0	0,50	15	4	0,95	4	60	0,80	20,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 8012 0100 20	• 1,0	0,50	20	4	0,95	4	60	0,80	20,00	21,31	22,06	23,71	25,63



EXPERT  
★ ★ ★

VALUETOOL

30 8012

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 8012 0120 05	• 1,2	0,60	5	4	1,15	4	50	1,00	19,00	5,77	6,01	6,46	6,99
30 8012 0120 06	• 1,2	0,60	6	4	1,15	4	50	1,00	19,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 8012 0120 08	• 1,2	0,60	8	4	1,15	4	50	1,00	19,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 8012 0120 10	• 1,2	0,60	10	4	1,15	4	50	1,00	19,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 8012 0120 12	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	50	1,00	19,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 8012 0150 06	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	50	1,20	19,00	6,84	7,10	7,63	8,25
30 8012 0150 08	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	50	1,20	19,00	8,92	9,24	9,93	10,74
30 8012 0150 10	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	50	1,20	19,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 8012 0150 12	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	50	1,20	19,00	13,06	13,52	14,53	15,71
30 8012 0150 15	• 1,5	0,75	15	4	1,44	4	60	1,20	20,00	16,17	16,73	17,98	19,44
30 8012 0150 20	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	60	1,20	20,00	21,33	22,08	23,73	-
30 8012 0200 06	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	50	1,50	19,00	6,89	7,14	7,68	8,30
30 8012 0200 08	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	50	1,50	19,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 8012 0200 10	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	50	1,50	19,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 8012 0200 12	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	50	1,50	19,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 8012 0200 15	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	60	1,50	20,00	16,20	16,77	18,03	-
30 8012 0200 20	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	1,50	20,00	21,37	22,12	23,77	-
30 8012 0200 25	• 2,0	1,00	25	4	1,92	4	70	1,50	20,00	26,54	27,47	-	-
30 8012 0200 30	• 2,0	1,00	30	4	1,92	4	70	1,50	20,00	31,71	32,81	-	-
30 8012 0250 10	• 2,5	1,25	10	4	2,40	4	50	2,50	19,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8012 0250 15	• 2,5	1,25	15	4	2,40	4	60	2,50	20,00	16,24	16,81	18,07	-
30 8012 0300 05	• 3,0	1,50	5	6	2,90	4	50	2,50	22,00	6,10	6,31	6,78	7,33
30 8012 0300 10	• 3,0	1,50	10	6	2,90	4	50	2,50	22,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 8012 0300 15	• 3,0	1,50	15	6	2,90	4	60	2,50	24,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 8012 0300 20	• 3,0	1,50	20	6	2,90	4	60	2,50	24,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 8012 0300 25	• 3,0	1,50	25	6	2,90	4	70	2,50	25,00	26,77	27,70	29,78	-
30 8012 0300 30	• 3,0	1,50	30	6	2,90	4	70	2,50	25,00	31,94	33,05	35,53	-
30 8012 0400 10	• 4,0	2,00	10	6	3,90	4	50	3,20	23,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 8012 0400 15	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	60	3,20	24,00	16,24	16,81	18,07	-
30 8012 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	60	3,20	24,00	21,41	22,16	23,82	-
30 8012 0400 25	• 4,0	2,00	25	6	3,90	4	70	3,20	26,00	26,58	27,50	-	-
30 8012 0400 30	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	70	3,20	26,00	31,75	32,85	-	-
30 8012 0500 10	• 5,0	2,50	10	6	4,90	4	50	4,00	23,00	11,27	11,66	12,53	-
30 8012 0500 15	• 5,0	2,50	15	6	4,90	4	60	4,00	24,00	16,44	17,01	-	-
30 8012 0500 20	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	60	4,00	24,00	21,60	22,36	-	-
30 8012 0500 25	• 5,0	2,50	25	6	4,90	4	70	4,00	26,00	26,77	27,70	-	-
30 8012 0500 30	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	70	4,00	26,00	31,94	-	-	-
30 8012 0500 40	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	80	4,00	27,00	42,28	-	-	-
30 8012 0600 10	• 6,0	3,00	10	6	5,90	4	50	5,00	23,00	-	-	-	-
30 8012 0600 15	• 6,0	3,00	15	6	5,90	4	60	5,00	24,00	-	-	-	-
30 8012 0600 20	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	60	5,00	24,00	-	-	-	-
30 8012 0600 25	• 6,0	3,00	25	6	5,90	4	70	5,00	26,00	-	-	-	-
30 8012 0600 30	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	70	5,00	26,00	-	-	-	-
30 8012 0600 40	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	80	5,00	27,00	-	-	-	-



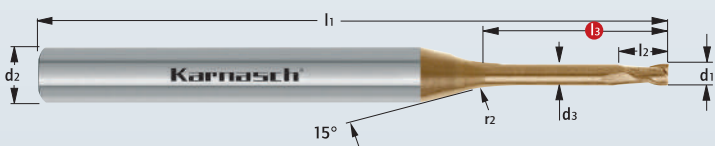


30 6255

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

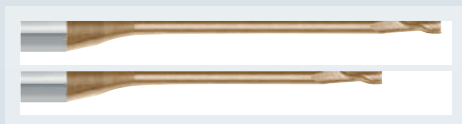
VHM-Micro Schaftfräser, < 15xD Schnitttiefe, Schaft 4 mm

Solid carbide miniature end mills, < 15xD diameter cutting depth, shank 4 mm



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
N/M	DIN 6535 Form HA
	HHC HSC HPC
	HXC-NANO <sup>3</sup>

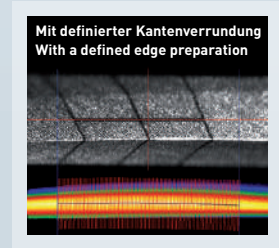
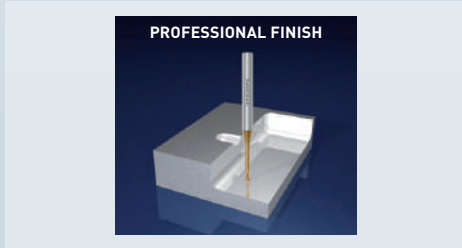
- HRC < 70
- STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic
- INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic
- INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic
- NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>
- GG/G  
cast iron
- TITAN  
titanium



**TOLERANZ / TOLERANCE**  
scharfkantig / sharp edge

d1\* = Ø 0,1 - Ø 2,0 tol 0,000 / -0,008

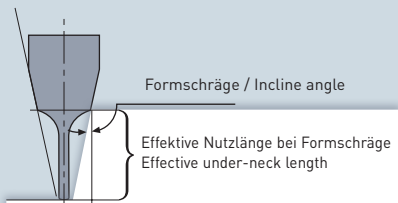
Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

1240-1243



Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	Formschräge / Incline angle			
									0,5°	1°	2°	3°
30 6255 0010 002	0,1	0,2	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6255 0010 003	0,1	0,3	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6255 0010 004	0,1	0,4	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6255 0010 005	0,1	0,5	4	0,08	1	45	0,15	60,00	0,68	0,71	0,77	0,82
30 6255 0020 005	0,2	0,5	4	0,17	1	50	0,30	51,00	0,70	0,73	0,79	0,84
30 6255 0020 010	0,2	1	4	0,17	1	50	0,30	51,00	1,23	1,27	1,35	1,45
30 6255 0020 015	0,2	1,5	4	0,17	1	50	0,30	51,00	1,74	1,80	1,92	2,05
30 6255 0020 020	0,2	2	4	0,17	1	50	0,30	51,00	2,26	2,33	2,48	2,65
30 6255 0030 010	0,3	1	4	0,27	2	50	0,45	47,00	1,33	1,40	1,52	1,63
30 6255 0030 015	0,3	1,5	4	0,27	2	50	0,45	47,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6255 0030 020	0,3	2	4	0,27	2	50	0,45	47,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6255 0030 025	0,3	2,5	4	0,27	2	50	0,45	47,00	2,90	3,02	3,22	3,44
30 6255 0030 030	0,3	3	4	0,27	2	50	0,45	47,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6255 0040 010	0,4	1	4	0,37	2	50	0,60	42,00	1,33	1,40	1,52	1,63
30 6255 0040 015	0,4	1,5	4	0,37	2	50	0,60	42,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6255 0040 020	0,4	2	4	0,37	2	50	0,60	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6255 0040 030	0,4	3	4	0,37	2	50	0,60	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6255 0040 040	0,4	4	4	0,37	2	50	0,60	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6255 0050 010	0,5	1	4	0,47	2	50	0,75	42,00	1,33	1,40	1,52	1,63
30 6255 0050 020	0,5	2	4	0,47	2	50	0,75	42,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6255 0050 030	0,5	3	4	0,47	2	50	0,75	42,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6255 0050 040	0,5	4	4	0,47	2	50	0,75	42,00	4,46	4,61	4,91	5,25
30 6255 0050 050	0,5	5	4	0,47	2	50	0,75	42,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6255 0050 060	0,5	6	4	0,47	2	50	0,75	42,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6255 0060 020	0,6	2	4	0,57	4	50	0,90	41,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6255 0060 030	0,6	3	4	0,57	4	50	0,90	41,00	3,61	3,80	4,12	4,40
30 6255 0060 040	0,6	4	4	0,57	4	50	0,90	41,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6255 0060 050	0,6	5	4	0,57	4	50	0,90	41,00	5,72	5,97	6,38	6,82
30 6255 0060 060	0,6	6	4	0,57	4	50	0,90	41,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6255 0060 080	0,6	8	4	0,57	4	50	0,90	41,00	8,85	9,17	9,76	10,44
30 6255 0080 020	0,8	2	4	0,77	4	50	1,20	41,00	2,54	2,70	2,97	3,19
30 6255 0080 040	0,8	4	4	0,77	4	50	1,20	41,00	4,67	4,89	5,25	5,61
30 6255 0080 060	0,8	6	4	0,77	4	50	1,20	41,00	6,77	7,04	7,50	8,02
30 6255 0080 080	0,8	8	4	0,77	4	50	1,20	41,00	8,85	9,17	9,76	10,44

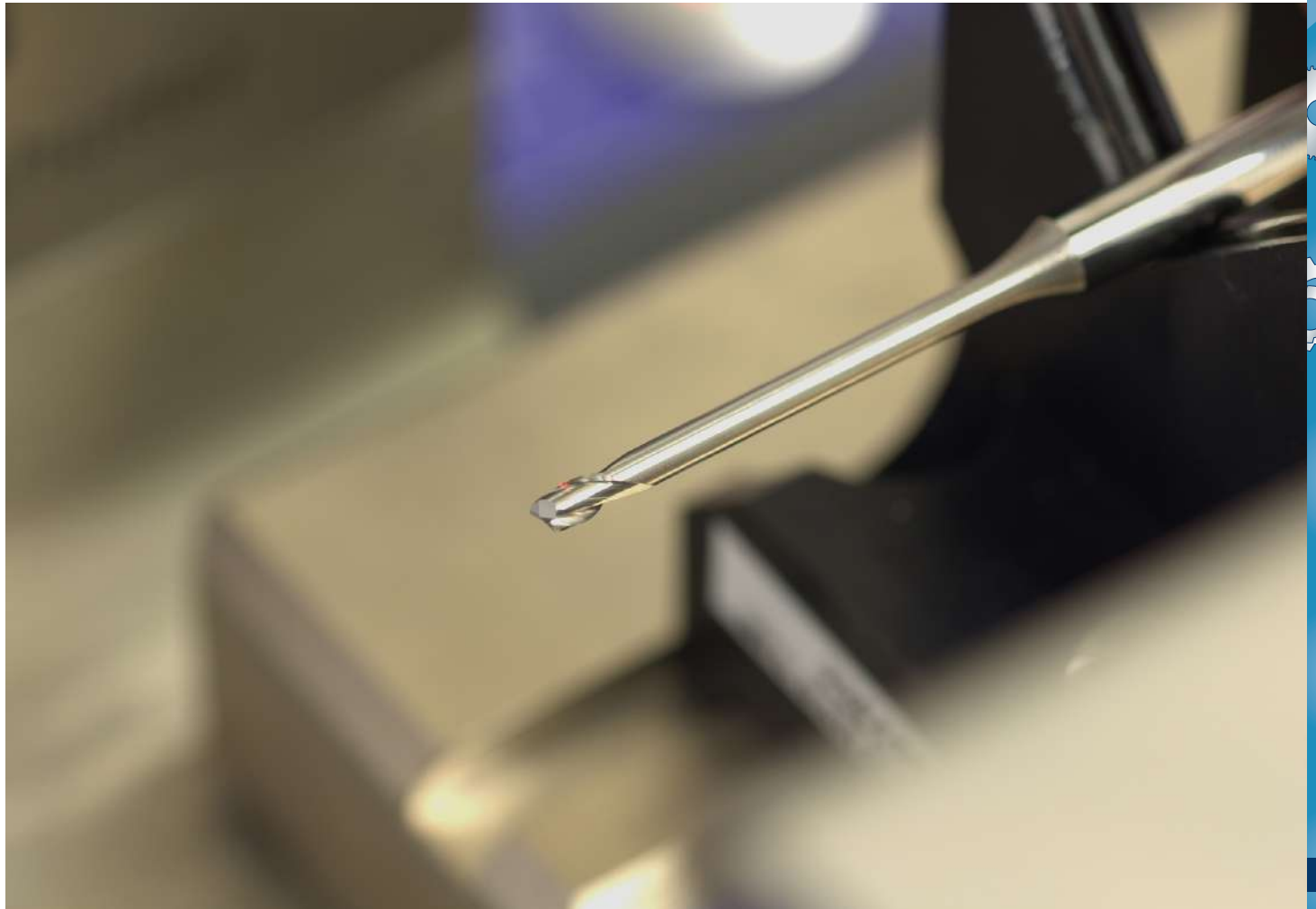


PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6255

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6255 0100 020	• 1,0	2	4	0,96	4	50	1,50	41,00	2,58	2,73	2,99	3,21
30 6255 0100 030	• 1,0	3	4	0,96	4	50	1,50	41,00	3,64	3,83	4,14	4,42
30 6255 0100 040	• 1,0	4	4	0,96	4	50	1,50	41,00	4,70	4,91	5,27	5,63
30 6255 0100 050	• 1,0	5	4	0,96	4	50	1,50	41,00	5,75	5,99	6,39	6,84
30 6255 0100 060	• 1,0	6	4	0,96	4	50	1,50	41,00	6,79	7,06	7,52	8,04
30 6255 0100 080	• 1,0	8	4	0,96	4	50	1,50	41,00	8,88	9,19	9,78	10,46
30 6255 0100 100	• 1,0	10	4	0,96	4	50	1,50	41,00	10,96	11,31	12,04	12,87
30 6255 0100 120	• 1,0	12	4	0,96	4	55	1,50	42,00	13,03	13,43	14,30	15,28
30 6255 0100 150	• 1,0	15	4	0,96	4	55	1,50	42,00	16,12	16,61	17,68	18,90
30 6255 0120 060	• 1,2	6	4	1,15	4	50	1,80	41,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6255 0120 120	• 1,2	12	4	1,15	4	55	1,80	41,00	13,05	13,45	14,32	15,30
30 6255 0150 040	• 1,5	4	4	1,44	4	50	2,25	41,00	4,75	4,96	5,30	5,71
30 6255 0150 060	• 1,5	6	4	1,44	4	50	2,25	41,00	6,84	7,10	7,56	8,14
30 6255 0150 080	• 1,5	8	4	1,44	4	50	2,25	41,00	8,92	9,22	9,82	10,57
30 6255 0150 100	• 1,5	10	4	1,44	4	50	2,25	41,00	11,00	11,34	12,08	13,00
30 6255 0150 120	• 1,5	12	4	1,44	4	55	2,25	41,00	13,06	13,47	14,33	15,43
30 6255 0150 140	• 1,5	14	4	1,44	4	55	2,25	41,00	15,13	15,59	16,59	17,74
30 6255 0150 160	• 1,5	16	4	1,44	4	55	2,25	41,00	17,19	17,71	18,85	20,15
30 6255 0150 180	• 1,5	18	4	1,44	4	60	2,25	42,00	19,24	19,83	21,11	22,56
30 6255 0150 200	• 1,5	20	4	1,44	4	60	2,25	42,00	21,30	21,95	23,37	-
30 6255 0200 040	• 2,0	4	4	1,92	4	50	3,00	41,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6255 0200 060	• 2,0	6	4	1,92	4	50	3,00	41,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6255 0200 080	• 2,0	8	4	1,92	4	50	3,00	41,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6255 0200 100	• 2,0	10	4	1,92	4	50	3,00	41,00	11,04	11,38	12,11	12,95
30 6255 0200 120	• 2,0	12	4	1,92	4	55	3,00	41,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6255 0200 150	• 2,0	15	4	1,92	4	55	3,00	41,00	16,19	16,68	17,76	18,98
30 6255 0200 200	• 2,0	20	4	1,92	4	60	3,00	42,00	21,34	21,98	23,40	-

>Ø2,0 Art. 30 6269 auf Seite 75 · >Ø2,0 Art. 30 6269 on page 75

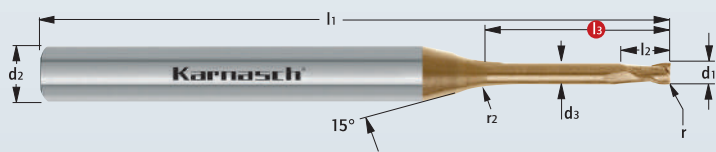


## 30 6256

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro Schaftfräser mit Eckenradius, < 15xD Schnitttiefe, Schaft 4 mm

Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 15xD diameter cutting depth, shank 4 mm



HRC < 70

STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

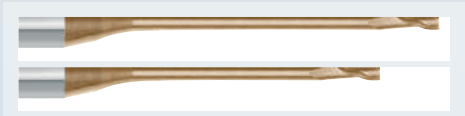
INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

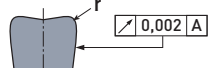
GG/G  
cast iron

TITAN  
titanium



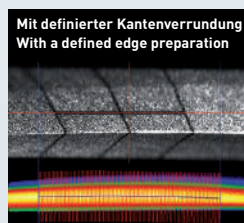
TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = -0,004



d1\* = Ø 0,1 - Ø 2,0 tol -0,000 / -0,008

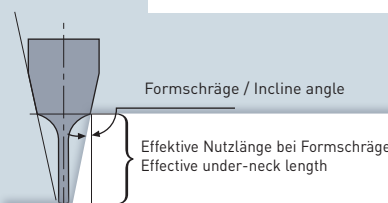
Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N/M	DIN 6535 Form HA
20°	
	HHC HSC HPC
	HXC-NANO <sup>3</sup>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6256 0010 002 002	• 0,1	0,02	0,2	4	0,08	1	45	0,10	60,00	0,36	0,38	0,42	0,45
30 6256 0010 002 003	• 0,1	0,02	0,3	4	0,08	1	45	0,10	60,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6256 0010 002 004	• 0,1	0,02	0,4	4	0,08	1	45	0,10	60,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6256 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	4	0,17	1	50	0,15	51,00	0,70	0,73	0,78	0,83
30 6256 0020 005 010	• 0,2	0,05	1	4	0,17	1	50	0,15	51,00	1,22	1,27	1,35	1,44
30 6256 0020 005 015	• 0,2	0,05	1,5	4	0,17	1	50	0,15	51,00	1,74	1,80	1,91	2,04
30 6256 0020 005 020	• 0,2	0,05	2	4	0,17	1	50	0,15	51,00	2,26	2,33	2,48	2,64
30 6256 0030 005 010	• 0,3	0,05	1	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6256 0030 005 015	• 0,3	0,05	1,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,85	1,94	2,08	2,22
30 6256 0030 005 020	• 0,3	0,05	2	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,37	2,48	2,64	2,82
30 6256 0030 005 025	• 0,3	0,05	2,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,90	3,01	3,21	3,43
30 6256 0030 005 030	• 0,3	0,05	3	4	0,27	2	50	0,25	47,00	3,42	3,55	3,77	4,03
30 6256 0040 010 010	• 0,4	0,10	1	4	0,37	2	50	0,30	42,00	1,32	1,39	1,50	1,61
30 6256 0040 010 015	• 0,4	0,10	1,5	4	0,37	2	50	0,30	42,00	1,85	1,93	2,07	2,21
30 6256 0040 010 020	• 0,4	0,10	2	4	0,37	2	50	0,30	42,00	2,37	2,47	2,64	2,81
30 6256 0040 010 030	• 0,4	0,10	3	4	0,37	2	50	0,30	42,00	3,42	3,54	3,77	4,02
30 6256 0040 010 040	• 0,4	0,10	4	4	0,37	2	50	0,30	42,00	4,46	4,61	4,90	5,23
30 6256 0050 010 010	• 0,5	0,10	1	4	0,47	2	50	0,35	42,00	1,32	1,39	1,50	1,61
30 6256 0050 010 020	• 0,5	0,10	2	4	0,47	2	50	0,35	42,00	2,37	2,47	2,64	2,81
30 6256 0050 010 030	• 0,5	0,10	3	4	0,47	2	50	0,35	42,00	3,42	3,54	3,77	4,02
30 6256 0050 010 040	• 0,5	0,10	4	4	0,47	2	50	0,35	42,00	4,46	4,61	4,90	5,23
30 6256 0050 010 050	• 0,5	0,10	5	4	0,47	2	50	0,35	42,00	5,49	5,67	6,03	6,43
30 6256 0050 010 060	• 0,5	0,10	6	4	0,47	2	50	0,35	42,00	6,53	6,73	7,15	7,64
30 6256 0060 010 020	• 0,6	0,10	2	4	0,57	4	50	0,40	41,00	2,54	2,69	2,95	3,17
30 6256 0060 010 030	• 0,6	0,10	3	4	0,57	4	50	0,40	41,00	3,60	3,79	4,10	4,38
30 6256 0060 010 040	• 0,6	0,10	4	4	0,57	4	50	0,40	41,00	4,66	4,88	5,23	5,59
30 6256 0060 010 050	• 0,6	0,10	5	4	0,57	4	50	0,40	41,00	5,71	5,96	6,36	6,80
30 6256 0060 010 060	• 0,6	0,10	6	4	0,57	4	50	0,40	41,00	6,76	7,03	7,49	8,00
30 6256 0060 010 080	• 0,6	0,10	8	4	0,57	4	50	0,40	41,00	8,85	9,16	9,75	10,42
30 6256 0080 020 020	• 0,8	0,20	2	4	0,77	4	50	0,50	41,00	2,53	2,68	2,93	3,15
30 6256 0080 020 040	• 0,8	0,20	4	4	0,77	4	50	0,50	41,00	4,65	4,87	5,22	5,57
30 6256 0080 020 050	• 0,8	0,20	5	4	0,77	4	50	0,50	41,00	5,71	5,95	6,35	6,78
30 6256 0080 020 060	• 0,8	0,20	6	4	0,77	4	50	0,50	41,00	6,76	7,03	7,48	7,98
30 6256 0080 020 080	• 0,8	0,20	8	4	0,77	4	50	0,50	41,00	8,85	9,16	9,74	10,40
30 6256 0080 020 100	• 0,8	0,20	10	4	0,77	4	50	0,50	41,00	10,93	11,28	11,99	12,81

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

Index

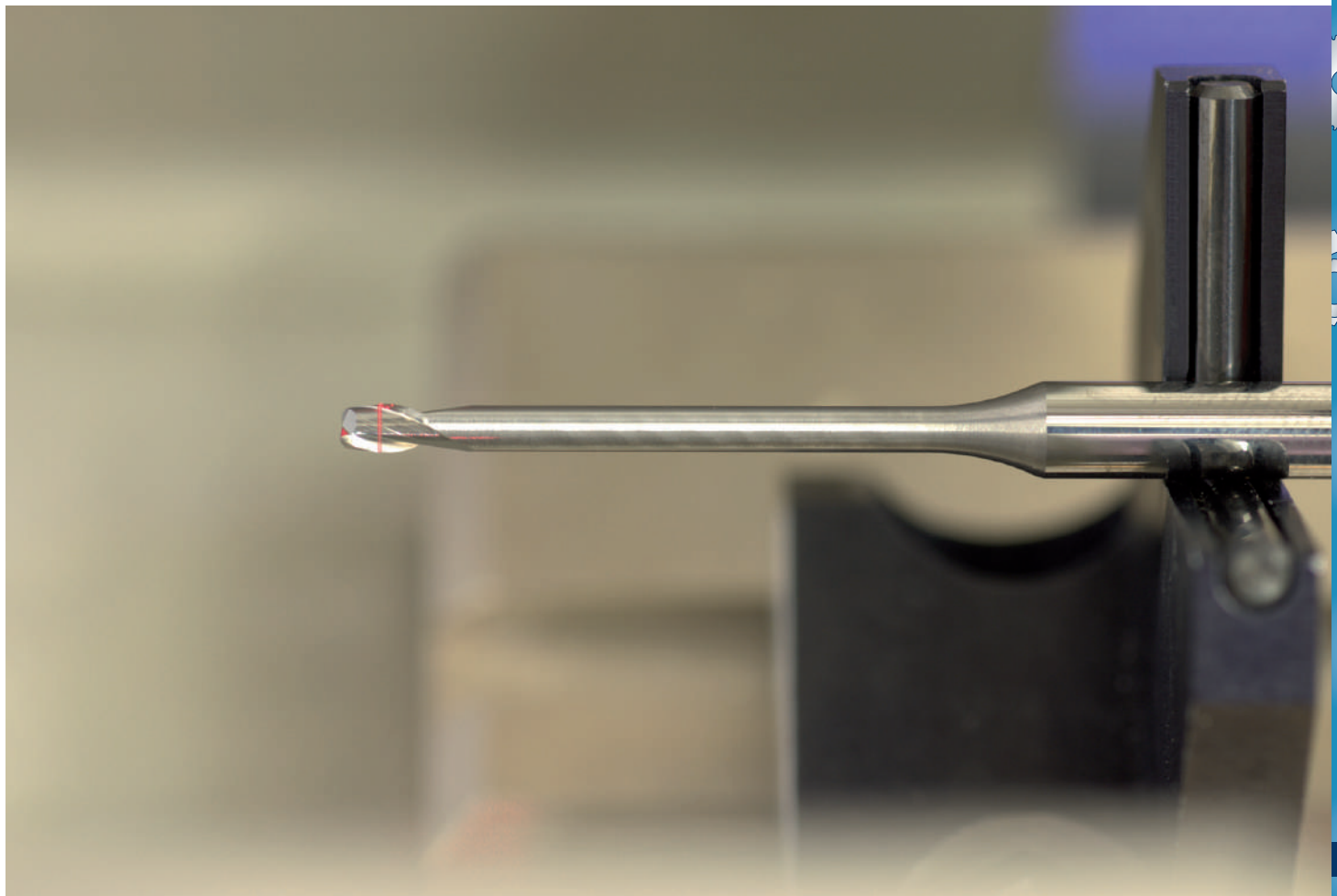


PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6256

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6256 0100 020 020	• 1,0	0,20	2	4	0,96	4	50	0,80	41,00	2,57	2,71	2,96	3,17
30 6256 0100 020 030	• 1,0	0,20	3	4	0,96	4	50	0,80	41,00	3,63	3,81	4,11	4,38
30 6256 0100 020 040	• 1,0	0,20	4	4	0,96	4	50	0,80	41,00	4,69	4,90	5,24	5,59
30 6256 0100 020 050	• 1,0	0,20	5	4	0,96	4	50	0,80	41,00	5,74	5,98	6,37	6,80
30 6256 0100 020 060	• 1,0	0,20	6	4	0,96	4	50	0,80	41,00	6,78	7,05	7,50	8,00
30 6256 0100 020 070	• 1,0	0,20	7	4	0,96	4	50	0,80	41,00	7,83	8,11	8,63	9,21
30 6256 0100 020 080	• 1,0	0,20	8	4	0,96	4	50	0,80	41,00	8,87	9,18	9,76	10,42
30 6256 0100 020 090	• 1,0	0,20	9	4	0,96	4	50	0,80	41,00	9,91	10,24	10,88	11,62
30 6256 0100 020 100	• 1,0	0,20	10	4	0,96	4	50	0,80	41,00	10,95	11,30	12,01	12,83
30 6256 0100 020 120	• 1,0	0,20	12	4	0,96	4	55	0,80	42,00	13,02	13,42	14,27	15,24
30 6256 0100 020 150	• 1,0	0,20	15	4	0,96	4	55	0,80	42,00	16,12	16,60	17,66	18,86
30 6256 0120 020 060	• 1,2	0,20	6	4	1,15	4	50	1,00	41,00	6,81	7,07	7,52	8,02
30 6256 0120 020 120	• 1,2	0,20	12	4	1,15	4	55	1,00	41,00	13,04	13,44	14,29	15,26
30 6256 0150 020 040	• 1,5	0,20	4	4	1,44	4	50	1,35	41,00	4,74	4,94	5,28	5,63
30 6256 0150 020 060	• 1,5	0,20	6	4	1,44	4	50	1,35	41,00	6,83	7,09	7,53	8,04
30 6256 0150 020 080	• 1,5	0,20	8	4	1,44	4	50	1,35	41,00	8,92	9,21	9,79	10,46
30 6256 0150 020 100	• 1,5	0,20	10	4	1,44	4	50	1,35	41,00	10,99	11,33	12,05	12,87
30 6256 0150 020 120	• 1,5	0,20	12	4	1,44	4	55	1,35	41,00	13,06	13,45	14,31	15,28
30 6256 0150 020 140	• 1,5	0,20	14	4	1,44	4	55	1,35	41,00	15,12	15,57	16,57	17,70
30 6256 0150 020 160	• 1,5	0,20	16	4	1,44	4	55	1,35	41,00	17,18	17,70	18,82	20,11
30 6256 0150 020 180	• 1,5	0,20	18	4	1,44	4	60	1,35	42,00	19,24	19,82	21,08	22,52
30 6256 0150 020 200	• 1,5	0,20	20	4	1,44	4	60	1,35	42,00	21,29	21,94	23,34	-
30 6256 0200 020 040	• 2,0	0,20	4	4	1,92	4	50	1,70	41,00	4,80	4,99	5,31	5,67
30 6256 0200 020 060	• 2,0	0,20	6	4	1,92	4	50	1,70	41,00	6,88	7,12	7,57	8,08
30 6256 0200 020 080	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	1,70	41,00	8,96	9,25	9,83	10,49
30 6256 0200 020 100	• 2,0	0,20	10	4	1,92	4	50	1,70	41,00	11,03	11,37	12,09	12,91
30 6256 0200 020 120	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	55	1,70	41,00	13,09	13,49	14,35	15,32
30 6256 0200 020 150	• 2,0	0,20	15	4	1,92	4	55	1,70	41,00	16,19	16,67	17,73	18,94
30 6256 0200 020 200	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	1,70	42,00	21,33	21,97	23,38	-
30 6256 0200 050 040	• 2,0	0,50	4	4	1,92	4	50	1,70	41,00	4,78	4,96	5,28	5,61
30 6256 0200 050 060	• 2,0	0,50	6	4	1,92	4	50	1,70	41,00	6,87	7,10	7,53	8,02
30 6256 0200 050 080	• 2,0	0,50	8	4	1,92	4	50	1,70	41,00	8,95	9,23	9,79	10,43
30 6256 0200 050 100	• 2,0	0,50	10	4	1,92	4	50	1,70	41,00	11,02	11,35	12,05	12,85
30 6256 0200 050 120	• 2,0	0,50	12	4	1,92	4	55	1,70	41,00	13,09	13,47	14,31	15,26
30 6256 0200 050 150	• 2,0	0,50	15	4	1,92	4	55	1,70	41,00	16,18	16,65	17,69	18,88
30 6256 0200 050 200	• 2,0	0,50	20	4	1,92	4	60	1,70	42,00	21,32	21,95	23,34	-

>Ø2,0 Art. 30 6261 auf Seite 61 / >Ø2,0 Art. 30 6261 on page 61



30 6257

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro-3D Mini-Radiusfräser, < 15xD Schnitttiefe, Schaft 4 mm

Solid carbide miniature ball nose slot mill, < 15xD diameter cutting depth, shank 4 mm

HRC < 70

STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

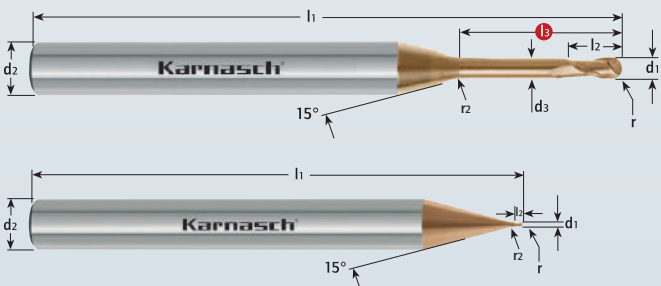
INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

GG/G  
cast iron

TITAN  
titanium



MICRO GRAIN KARNASCH NORM

N/M DIN 6535 Form HA



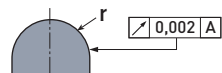
HHC HSC HPC

HXC-NANO<sup>3</sup>



TOLERANZ / TOLERANCE

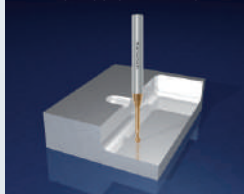
tol. r = ± 0,002



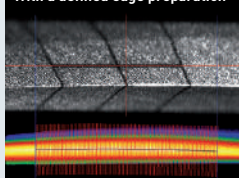
d1\* = Ø 0,1 - Ø 2,0 tol 0,000 / -0,010

Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

PROFESSIONAL FINISH

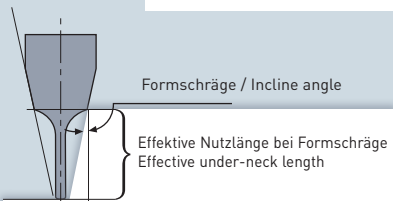


Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6257 0010	0,1	0,05	-	4	0,08	-	50	0,08	34,80	-	-	-	-
30 6257 0010 002	0,1	0,05	0,2	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,36	0,38	0,41	0,45
30 6257 0010 003	0,1	0,05	0,3	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,46	0,49	0,53	0,57
30 6257 0010 004	0,1	0,05	0,4	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6257 0010 005	0,1	0,05	0,5	4	0,08	1	45	0,08	60,00	0,68	0,71	0,76	0,82
30 6257 0020 005	0,2	0,10	0,5	4	0,17	1	50	0,20	51,00	0,70	0,73	0,78	0,83
30 6257 0020 010	0,2	0,10	1	4	0,17	1	50	0,20	51,00	1,22	1,26	1,35	1,45
30 6257 0020 015	0,2	0,10	1,5	4	0,17	1	50	0,20	51,00	1,74	1,80	1,93	2,07
30 6257 0020 020	0,2	0,10	2	4	0,17	1	50	0,20	51,00	2,26	2,33	2,50	2,70
30 6257 0030	0,3	0,15	-	4	-	-	50	0,25	47,00	-	-	-	-
30 6257 0030 010	0,3	0,15	1	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,32	1,38	1,49	1,61
30 6257 0030 015	0,3	0,15	1,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	1,84	1,93	2,07	2,23
30 6257 0030 020	0,3	0,15	2	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,37	2,47	2,65	2,85
30 6257 0030 025	0,3	0,15	2,5	4	0,27	2	50	0,25	47,00	2,89	3,01	3,22	3,47
30 6257 0030 030	0,3	0,15	3	4	0,27	2	50	0,25	47,00	3,42	3,54	3,80	4,09
30 6257 0040	0,4	0,20	-	4	-	-	50	0,30	42,00	-	-	-	-
30 6257 0040 010	0,4	0,20	1	4	0,37	2	50	0,30	42,00	1,31	1,38	1,49	1,59
30 6257 0040 020	0,4	0,20	2	4	0,37	2	50	0,30	42,00	2,37	2,46	2,64	2,84
30 6257 0040 030	0,4	0,20	3	4	0,37	2	50	0,30	42,00	3,41	3,54	3,79	4,08
30 6257 0040 040	0,4	0,20	4	4	0,37	2	50	0,30	42,00	4,45	4,61	4,94	5,32
30 6257 0050 010	0,5	0,25	1	4	0,47	2	50	0,40	42,00	1,31	1,37	1,48	1,58
30 6257 0050 020	0,5	0,25	2	4	0,47	2	50	0,40	42,00	2,36	2,46	2,63	2,82
30 6257 0050 030	0,5	0,25	3	4	0,47	2	50	0,40	42,00	3,41	3,53	3,78	4,07
30 6257 0050 040	0,5	0,25	4	4	0,47	2	50	0,40	42,00	4,45	4,60	4,93	5,31
30 6257 0050 050	0,5	0,25	5	4	0,47	2	50	0,40	42,00	5,49	5,67	6,08	6,55
30 6257 0050 060	0,5	0,25	6	4	0,47	2	50	0,40	42,00	6,52	6,74	7,23	7,80
30 6257 0060	0,6	0,30	-	4	-	-	50	0,60	21,60	-	-	-	-
30 6257 0060 020	0,6	0,30	2	4	0,57	4	50	0,50	41,00	2,52	2,67	2,92	3,14
30 6257 0060 030	0,6	0,30	3	4	0,57	4	50	0,50	41,00	3,59	3,77	4,07	4,38
30 6257 0060 040	0,6	0,30	4	4	0,57	4	50	0,50	41,00	4,65	4,87	5,23	5,63
30 6257 0060 050	0,6	0,30	5	4	0,57	4	50	0,50	41,00	5,70	5,95	6,38	6,87
30 6257 0060 060	0,6	0,30	6	4	0,57	4	50	0,50	41,00	6,75	7,02	7,53	8,11
30 6257 0060 080	0,6	0,30	8	4	0,57	4	50	0,50	41,00	8,84	9,16	9,83	10,60
30 6257 0080	0,8	0,40	-	4	-	-	50	0,80	21,60	-	-	-	-
30 6257 0080 020	0,8	0,40	2	4	0,77	4	50	0,60	41,00	2,52	2,66	2,90	3,12
30 6257 0080 040	0,8	0,40	4	4	0,77	4	50	0,60	41,00	4,64	4,86	5,21	5,60
30 6257 0080 060	0,8	0,40	6	4	0,77	4	50	0,60	41,00	6,75	7,01	7,51	8,09
30 6257 0080 080	0,8	0,40	8	4	0,77	4	50	0,60	41,00	8,84	9,15	9,81	10,58
30 6257 0080 100	0,8	0,40	10	4	0,77	4	50	0,60	41,00	10,92	11,29	12,11	13,06

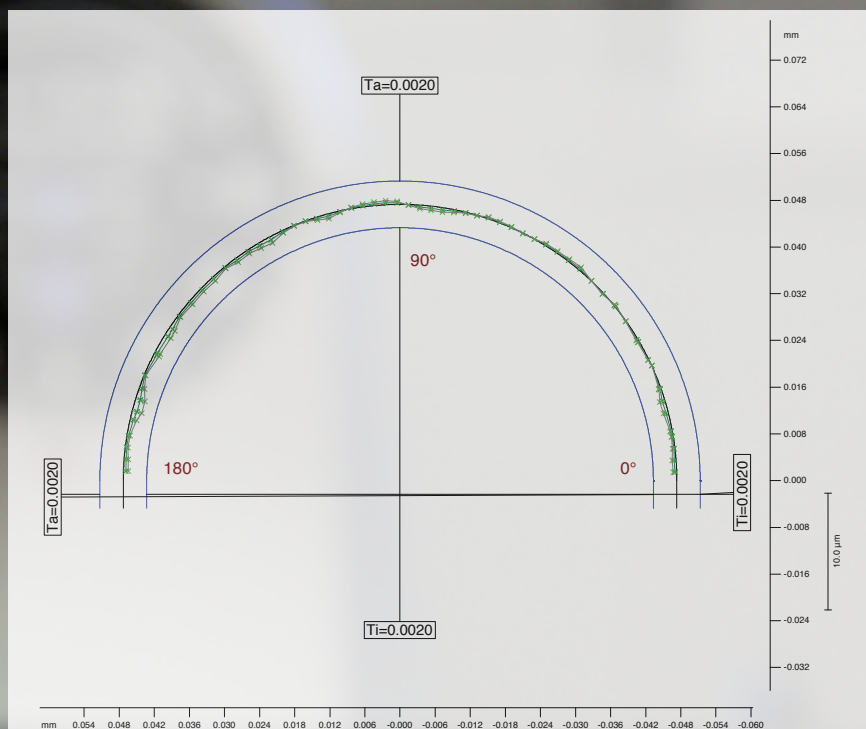


Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6257 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	4	50	0,80	41,00	2,55	2,68	2,91	3,12
30 6257 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	4	50	0,80	41,00	3,61	3,78	4,07	4,36
30 6257 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	4	50	0,80	41,00	4,67	4,87	5,22	5,60
30 6257 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	4	50	0,80	41,00	5,72	5,95	6,37	6,85
30 6257 0100 060	• 1,0	0,50	6	4	0,96	4	50	0,80	41,00	6,77	7,03	7,52	8,09
30 6257 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,96	4	50	0,80	41,00	8,86	9,17	9,82	10,57
30 6257 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,96	4	50	0,80	41,00	10,94	11,31	12,12	13,06
30 6257 0100 120	• 1,0	0,50	12	4	0,96	4	55	0,80	42,00	13,01	13,45	14,42	15,55
30 6257 0100 150	• 1,0	0,50	15	4	0,96	4	55	0,80	42,00	16,11	16,65	17,87	19,28
30 6257 0100 180	• 1,0	0,50	18	4	0,96	4	60	0,80	43,00	19,21	19,86	21,32	23,01
30 6257 0100 200	• 1,0	0,50	20	4	0,96	4	60	0,80	43,00	21,28	22,00	23,62	25,49
30 6257 0120 060	• 1,2	0,60	6	4	1,15	4	50	1,00	41,00	6,79	7,04	7,52	8,09
30 6257 0120 120	• 1,2	0,60	12	4	1,15	4	55	1,00	41,00	13,03	13,46	14,42	15,55
30 6257 0150 040	• 1,5	0,75	4	4	1,44	4	50	1,20	41,00	4,72	4,90	5,22	5,59
30 6257 0150 060	• 1,5	0,75	6	4	1,44	4	50	1,20	41,00	6,81	7,05	7,52	8,08
30 6257 0150 080	• 1,5	0,75	8	4	1,44	4	50	1,20	41,00	8,89	9,19	9,82	10,56
30 6257 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,44	4	50	1,20	41,00	10,97	11,33	12,12	13,05
30 6257 0150 120	• 1,5	0,75	12	4	1,44	4	55	1,20	41,00	13,04	13,47	14,42	15,53
30 6257 0150 140	• 1,5	0,75	14	4	1,44	4	55	1,20	41,00	15,10	15,61	16,72	18,02
30 6257 0150 160	• 1,5	0,75	16	4	1,44	4	55	1,20	41,00	17,17	17,75	19,02	20,51
30 6257 0150 180	• 1,5	0,75	18	4	1,44	4	60	1,20	42,00	19,24	19,89	21,32	22,99
30 6257 0150 200	• 1,5	0,75	20	4	1,44	4	60	1,20	42,00	21,31	22,03	23,62	-
30 6257 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	4	50	1,50	41,00	4,76	4,93	5,23	5,58
30 6257 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	50	1,50	41,00	6,85	7,07	7,53	8,06
30 6257 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	50	1,50	41,00	8,93	9,21	9,83	10,55
30 6257 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	50	1,50	41,00	11,00	11,35	12,13	13,04
30 6257 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	55	1,50	41,00	13,07	13,49	14,43	15,52
30 6257 0200 150	• 2,0	1,00	15	4	1,92	4	55	1,50	41,00	16,17	16,70	17,88	19,25
30 6257 0200 200	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	1,50	42,00	21,34	22,05	23,63	-

>Ø2,0 Art. 30 6264 auf Seite 65 / >Ø2,0 Art. 30 6264 on page 65  
 % Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
 Special price / sale article. While stocks last.

Darstellung der Radiuskontur eines Karnasch-Fräser

Picture of the radius shape accuracy from a Karnasch ball nose end mill



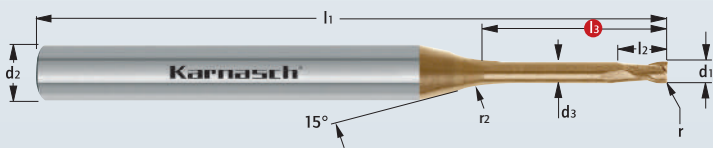
max. Abweichung innen 0,8 µm	Toleranzüberschr. innen -1,2 µm	Firmenname: Basistest Drehachse mit HKS	Kunde: 12-00062 Werth
max. Abweichung außen 0,4 µm	Toleranzüberschr. außen -1,6 µm	Soft-Datei: TEMP.S	Benutzer: Medler
Rotation 0,0000°	Anzahl Isteil-Punkte 67	Ist-Datei: 306553_0.1x0.4x0.05_LineForm.asc	Datum: 30.03.2016 - 16:16:20
Versch.-X 0,0 µm	Fläche 0,003 mm²	Fit-Datei:	Zechn. Nr.: 2D-Scan 10mm
Versch.-Y 0,0 µm	Durchm. flächengl. Kreis 65,2 µm	Bemerkung 1: Kugelradius	Teile-Nr.: MAG 9
Einpass-Strategie BestFit	Spiegeln +	Bemerkung 2:	Bemerkung 3: +y oben



## 30 6261

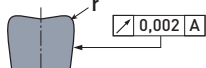
PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro Schaftfräser mit Eckenradius, < 20×D Schnitttiefe, Schaft 6 mm  
Solid carbide miniature end mills with corner radius, < 20×D cutting depth, shank 6 mm



### TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = -0,004

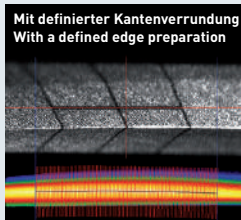
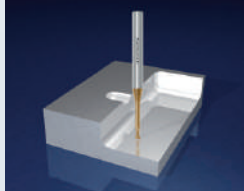


Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

d1\* = Ø 0,2 - Ø 5,9 tol -0,002 / -0,010

d1† = Ø 6,0 tol -0,004 / -0,016

### PROFESSIONAL FINISH



Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length

Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6261 0020 005 005	• 0,2	0,05	0,5	6	0,18	1	55	0,30	54,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 6261 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	6	0,18	1	55	0,30	54,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 6261 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	6	0,28	2	55	0,45	49,00	1,29	1,37	1,50	1,62
30 6261 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	6	0,28	2	55	0,45	49,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6261 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	6	0,28	2	55	0,45	49,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6261 0040 005 02	• 0,4	0,05	2	6	0,38	2	55	0,60	44,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6261 0040 005 03	• 0,4	0,05	3	6	0,38	2	55	0,60	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6261 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	6	0,38	2	55	0,60	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6261 0050 005 02	• 0,5	0,05	2	6	0,48	2	55	0,70	44,00	2,35	2,46	2,63	2,86
30 6261 0050 005 03	• 0,5	0,05	3	6	0,48	2	55	0,70	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6261 0050 005 04	• 0,5	0,05	4	6	0,48	2	55	0,70	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6261 0060 006 02	• 0,6	0,06	2	6	0,58	4	55	0,90	42,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 6261 0060 006 03	• 0,6	0,06	3	6	0,58	4	55	0,90	42,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 6261 0060 006 04	• 0,6	0,06	4	6	0,58	4	55	0,90	42,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 6261 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	6	0,58	4	55	0,90	42,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 6261 0080 008 02	• 0,8	0,08	2	6	0,77	4	55	1,20	42,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 6261 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	6	0,77	4	55	1,20	42,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 6261 0080 008 05	• 0,8	0,08	5	6	0,77	4	55	1,20	42,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 6261 0080 008 06	• 0,8	0,08	6	6	0,77	4	55	1,20	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6261 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	6	0,77	4	55	1,20	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6261 0080 008 10	• 0,8	0,08	10	6	0,77	4	65	1,20	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6261 0090 009 12	• 0,9	0,09	12	6	0,87	10	65	1,30	23,11	13,63	14,28	15,25	16,04
30 6261 0100 010 03	• 1,0	0,10	3	6	0,95	4	55	1,60	42,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 6261 0100 010 04	• 1,0	0,10	4	6	0,95	4	55	1,60	42,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 6261 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	6	0,95	4	55	1,60	42,00	5,77	6,01	6,41	6,99
30 6261 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	6	0,95	4	55	1,60	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6261 0100 010 07	• 1,0	0,10	7	6	0,95	4	55	1,60	42,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 6261 0100 010 08	• 1,0	0,10	8	6	0,95	4	55	1,60	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	6	0,95	4	65	1,60	43,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6261 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	6	0,95	4	65	1,60	43,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6261 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	6	0,95	4	65	1,60	43,00	16,14	16,71	17,96	19,42
30 6261 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	6	0,95	4	65	1,60	44,00	21,31	22,06	23,71	25,63
30 6261 0100 030 04	• 1,0	0,30	4	6	0,95	4	55	1,60	42,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 6261 0100 030 08	• 1,0	0,30	8	6	0,95	4	55	1,60	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0100 030 12	• 1,0	0,30	12	6	0,95	4	65	1,60	43,00	13,04	13,50	14,51	15,69



PROFESSIONAL



30 6261

Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6261 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	6	1,15	4	55	1,90	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6261 0120 012 08	• 1,2	0,12	8	6	1,15	4	55	1,90	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	6	1,15	4	65	1,90	42,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6261 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	6	1,15	4	65	1,90	42,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6261 0120 012 15	• 1,2	0,12	15	6	1,15	10	65	1,90	22,51	16,84	17,54	18,60	19,43
30 6261 0120 012 20	• 1,2	0,12	20	6	1,15	10	65	1,90	22,51	22,07	22,87	24,06	24,98
30 6261 0120 012 25	• 1,2	0,12	25	6	1,15	10	70	1,90	23,71	27,27	28,17	29,46	30,45
30 6261 0120 030 06	• 1,2	0,30	6	6	1,15	4	55	1,90	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6261 0120 030 10	• 1,2	0,30	10	6	1,15	4	65	1,90	42,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6261 0140 014 08	• 1,4	0,14	8	6	1,35	4	55	2,20	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6261 0140 014 15	• 1,4	0,14	15	6	1,35	4	65	2,20	42,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 6261 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	6	1,44	4	55	2,40	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6261 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	6	1,44	4	55	2,40	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6261 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	6	1,44	4	65	2,40	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6261 0150 015 12	• 1,5	0,15	12	6	1,44	4	65	2,40	42,00	13,01	13,46	14,47	15,64
30 6261 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	6	1,44	4	65	2,40	42,00	16,11	16,67	17,92	19,37
30 6261 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	6	1,44	4	65	2,40	43,00	21,28	22,02	23,67	25,59
30 6261 0150 030 06	• 1,5	0,30	6	6	1,44	4	55	2,40	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6261 0150 030 12	• 1,5	0,30	12	6	1,44	4	65	2,40	42,00	13,01	13,46	14,47	15,64
30 6261 0150 030 20	• 1,5	0,30	20	6	1,44	4	65	2,40	43,00	21,28	22,02	23,67	25,59
30 6261 0160 016 15	• 1,6	0,16	15	6	1,54	10	65	2,50	22,51	16,87	17,56	18,61	19,44
30 6261 0180 018 10	• 1,8	0,18	10	6	1,74	4	65	2,60	42,00	11,00	11,38	12,23	13,23
30 6261 0180 018 20	• 1,8	0,18	20	6	1,74	4	65	2,60	43,00	21,33	22,08	23,73	25,66
30 6261 0200 020 06	• 2,0	0,20	6	6	1,92	4	55	2,80	42,00	6,90	7,14	7,68	8,30
30 6261 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	6	1,92	4	55	2,80	42,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 6261 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	6	1,92	4	65	2,80	42,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 6261 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	6	1,92	4	65	2,80	42,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 6261 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	6	1,92	4	65	2,80	42,00	16,20	16,77	18,03	19,49
30 6261 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	6	1,92	4	65	2,80	43,00	21,37	22,12	23,77	25,70
30 6261 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	6	1,92	4	70	2,80	43,00	26,54	27,47	29,52	31,92
30 6261 0200 020 30	• 2,0	0,20	30	6	1,92	4	75	2,80	43,00	31,71	32,81	35,27	38,13
30 6261 0200 030 25	• 2,0	0,30	25	6	1,92	10	70	2,80	23,71	27,33	28,20	29,48	30,46
30 6261 0200 050 08	• 2,0	0,50	8	6	1,92	4	55	2,80	42,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 6261 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	6	1,92	4	65	2,80	42,00	16,20	16,77	18,03	19,49
30 6261 0200 050 25	• 2,0	0,50	25	6	1,92	4	70	2,80	43,00	26,54	27,47	29,52	31,92
30 6261 0250 025 10	• 2,5	0,25	10	6	2,40	4	65	2,50	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6261 0250 025 15	• 2,5	0,25	15	6	2,40	4	65	2,50	40,00	16,24	16,81	18,07	19,53
30 6261 0250 025 20	• 2,5	0,25	20	6	2,40	4	65	2,50	40,00	21,41	22,16	23,82	25,75
30 6261 0250 025 25	• 2,5	0,25	25	6	2,40	4	70	2,50	42,00	26,58	27,50	29,57	31,97
30 6261 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	6	2,90	4	65	3,00	40,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 6261 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,90	4	65	3,00	40,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 6261 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	6	2,90	4	75	3,00	43,00	31,94	33,05	35,53	-
30 6261 0300 050 10	• 3,0	0,50	10	6	2,90	4	65	3,00	40,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 6261 0300 050 15	• 3,0	0,50	15	6	2,90	4	65	3,00	40,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 6261 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	6	2,90	4	65	3,00	40,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 6261 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	6	2,90	4	70	3,00	42,00	26,77	27,70	29,78	-
30 6261 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	6	2,90	4	75	3,00	43,00	31,94	33,05	35,53	-
30 6261 0400 050 10	• 4,0	0,50	10	6	3,90	4	65	4,00	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6261 0400 050 15	• 4,0	0,50	15	6	3,90	4	65	4,00	40,00	16,24	16,81	18,07	-
30 6261 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,00	40,00	21,41	22,16	23,82	-
30 6261 0400 050 25	• 4,0	0,50	25	6	3,90	4	70	4,00	42,00	26,58	27,50	-	-
30 6261 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,00	43,00	31,75	32,85	-	-
30 6261 0500 050 15	• 5,0	0,50	15	6	4,90	4	65	5,00	40,00	16,44	17,01	-	-
30 6261 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	4	65	5,00	40,00	21,60	22,36	-	-
30 6261 0500 050 30	• 5,0	0,50	30	6	4,90	4	75	5,00	43,00	31,94	-	-	-
30 6261 0500 050 40	• 5,0	0,50	40	6	4,90	4	90	5,00	43,00	42,28	-	-	-
30 6261 0600 050 10	• 6,0	0,50	10	6	5,90	4	65	6,00	40,00	-	-	-	-
30 6261 0600 050 15	• 6,0	0,50	15	6	5,90	4	65	6,00	40,00	-	-	-	-
30 6261 0600 050 20	• 6,0	0,50	20	6	5,90	4	65	6,00	40,00	-	-	-	-
30 6261 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,00	43,00	-	-	-	-
30 6261 0600 050 40	• 6,0	0,50	40	6	5,90	4	90	6,00	43,00	-	-	-	-

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





## 30 6262

VHM-Torusfräser, < 15xD Schnitttiefe

Solid carbide end mills with corner radius, < 15xD

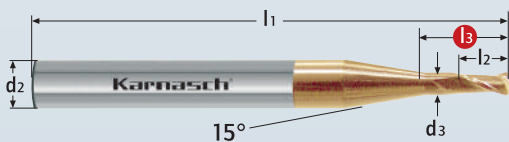
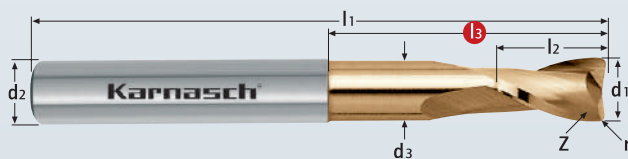
HRC < 52

STAHL  
steel  
< 1670 N/mm<sup>2</sup>

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic



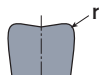
Z/2 Ø 6 - Ø 12



Z/2 Ø 0,5 - Ø 5

### TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = -0,004



d1\* = Ø ≤ 3,0 tol -0,014 / -0,028

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,025 / -0,047

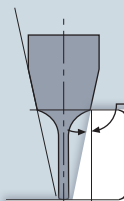
Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length



Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6262 0050 005 02	• 0,5	0,05	2	4	0,48	45	0,7	43,00	2,83	3,13	3,64	4,10
30 6262 0050 005 06	• 0,5	0,05	6	4	0,48	45	0,7	43,00	7,20	7,69	8,44	9,07
30 6262 0060 006 02	• 0,6	0,06	2	4	0,57	45	0,9	43,00	2,89	3,18	3,67	4,12
30 6262 0060 006 08	• 0,6	0,06	8	4	0,57	45	0,9	43,00	9,39	9,93	10,76	11,44
30 6262 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	4	0,77	45	1,2	43,00	5,08	5,47	6,11	6,66
30 6262 0080 008 06	• 0,8	0,08	6	4	0,77	45	1,2	43,00	7,24	7,72	8,46	9,08
30 6262 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	4	0,77	45	1,2	43,00	9,38	9,92	10,76	11,44
30 6262 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	4	0,95	45	1,6	43,00	7,32	7,78	8,5	9,11
30 6262 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	4	0,95	45	1,6	43,00	11,58	12,16	13,05	13,78
30 6262 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	4	0,95	45	1,6	43,00	16,84	17,55	18,60	19,44
30 6262 0120 012 06	• 1,2	0,12	6	4	1,15	50	1,9	41,00	7,32	7,77	8,50	9,11
30 6262 0120 012 12	• 1,2	0,12	12	4	1,15	50	1,9	41,00	13,69	14,32	15,28	16,06
30 6262 0150 015 06	• 1,5	0,15	6	4	1,45	55	2,4	41,00	7,32	7,77	8,50	9,11
30 6262 0150 015 08	• 1,5	0,15	8	4	1,45	55	2,4	41,00	9,45	9,97	10,79	11,46
30 6262 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	4	1,45	55	2,4	41,00	16,84	17,54	18,60	19,43
30 6262 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	4	1,45	55	2,4	41,00	22,07	22,87	24,06	-
30 6262 0200 020 06	• 2,0	0,20	6	4	1,95	60	2,8	41,00	7,32	7,77	8,49	9,10
30 6262 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,95	60	2,8	41,00	9,45	9,97	10,78	11,45
30 6262 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	4	1,95	60	2,8	41,00	11,57	12,15	13,04	13,77
30 6262 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	4	1,95	60	2,8	41,00	16,84	17,54	18,59	-
30 6262 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,95	60	2,8	41,00	22,07	22,87	24,05	-
30 6262 0250 025 08	• 2,5	0,25	8	4	2,40	60	3,5	41,00	9,62	10,09	10,87	11,52
30 6262 0250 025 15	• 2,5	0,25	15	4	2,40	60	3,5	41,00	16,97	17,64	18,66	-
30 6262 0300 030 10	• 3,0	0,30	10	6	2,90	60	4,0	55,00	11,72	12,26	13,11	13,82
30 6262 0300 030 15	• 3,0	0,30	15	6	2,90	60	4,0	55,00	16,97	17,63	18,65	19,47
30 6262 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,90	65	4,0	58,00	22,18	22,95	24,10	25,01
30 6262 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	6	2,90	65	4,0	58,00	27,38	28,23	29,50	-
30 6262 0400 040 10	• 4,0	0,40	10	6	3,90	70	5,0	61,00	11,72	12,25	13,10	13,81
30 6262 0400 040 15	• 4,0	0,40	15	6	3,90	70	5,0	61,00	16,96	17,62	18,64	19,46
30 6262 0400 040 20	• 4,0	0,40	20	6	3,90	70	5,0	62,00	22,18	22,95	24,10	-
30 6262 0400 040 25	• 4,0	0,40	25	6	3,90	70	5,0	62,00	27,37	28,23	-	-
30 6262 0500 050 15	• 5,0	0,50	15	6	4,90	70	6,0	62,00	11,71	12,24	13,09	13,79
30 6262 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	70	6,0	62,00	16,96	17,62	18,63	19,45
30 6262 0500 050 25	• 5,0	0,50	25	6	4,90	70	6,0	62,00	22,17	22,94	24,09	-
30 6262 0600 050 20	• 6,0	0,50	20	6	5,80	60	9,0	69,00	27,37	28,22	-	-
30 6262 0600 050 30	• 6,0	0,50	30	6	5,80	70	9,0	73,00	16,96	17,62	-	-
30 6262 0600 100 20	• 6,0	1,00	20	6	5,80	60	9,0	69,00	22,17	22,94	-	-
30 6262 0600 100 30	• 6,0	1,00	30	6	5,80	70	9,0	73,00	27,37	28,22	-	-
30 6262 0800 050 30	• 8,0	0,50	30	8	7,80	70	12,0	82,00	-	-	-	-
30 6262 0800 100 30	• 8,0	1,00	30	8	7,80	70	12,0	82,00	-	-	-	-
30 6262 1000 050 40	• 10,0	0,50	40	10	9,80	90	15,0	108,00	-	-	-	-
30 6262 1000 100 40	• 10,0	1,00	40	10	9,80	90	15,0	108,00	-	-	-	-



# EFFIZIENZ

FÜR DIE METALLVERARBEITENDE  
INDUSTRIE

Efficiency for the metalworking industry



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

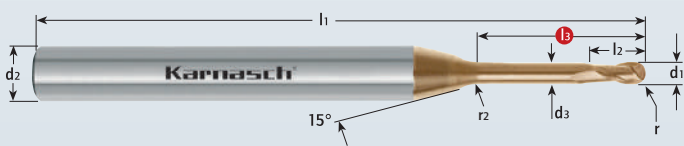
Ind

x

30 6264

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro-3D Mini-Radiusfräser, < 20xD Schnitttiefe, Schaft 6 mm  
Solid carbide miniature ball nose mill, < 20xD cutting depth, shank 6 mm



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>N/M</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HHC HSC HPC</b>
	<b>HXC-NANO<sup>3</sup></b>

**HRC < 70**

**STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

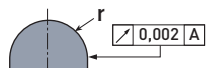
**GG/G**  
cast iron

**TITAN**  
titanium



**TOLERANZ / TOLERANCE**

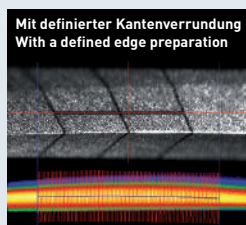
tol. r max = ± 0,002



d1\* = Ø 0,2 - Ø 5,9 tol -0,002 / -0,010

d1\* r = Ø 6,0 tol -0,004 / -0,016

Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6264 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	6	0,18	1	55	0,20	54,00	0,68	0,71	0,77	0,83
30 6264 0020 01	• 0,2	0,10	1	6	0,18	1	55	0,20	54,00	1,20	1,25	1,34	1,45
30 6264 0030 01	• 0,3	0,15	1	6	0,28	2	55	0,25	49,00	1,29	1,37	1,50	1,62
30 6264 0030 02	• 0,3	0,15	2	6	0,28	2	55	0,25	49,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6264 0030 03	• 0,3	0,15	3	6	0,28	2	55	0,25	49,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6264 0030 05	• 0,3	0,15	5	6	0,28	5	55	0,25	27,91	6,11	6,56	7,26	7,85
30 6264 0040 02	• 0,4	0,20	2	6	0,38	2	55	0,30	44,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6264 0040 03	• 0,4	0,20	3	6	0,38	2	55	0,30	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6264 0040 04	• 0,4	0,20	4	6	0,38	2	55	0,30	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6264 0040 06	• 0,4	0,20	6	6	0,38	2	55	0,30	44,00	6,51	6,74	7,24	7,83
30 6264 0050 02	• 0,5	0,25	2	6	0,48	2	55	0,40	44,00	2,35	2,46	2,65	2,86
30 6264 0050 03	• 0,5	0,25	3	6	0,48	2	55	0,40	44,00	3,40	3,53	3,80	4,10
30 6264 0050 04	• 0,5	0,25	4	6	0,48	2	55	0,40	44,00	4,44	4,60	4,95	5,35
30 6264 0050 05	• 0,5	0,25	5	6	0,48	2	55	0,40	44,00	5,48	5,67	6,09	6,59
30 6264 0060 02	• 0,6	0,30	2	6	0,58	4	55	0,50	42,00	2,50	2,67	2,94	3,19
30 6264 0060 03	• 0,6	0,30	3	6	0,58	4	55	0,50	42,00	3,57	3,78	4,10	4,43
30 6264 0060 04	• 0,6	0,30	4	6	0,58	4	55	0,50	42,00	4,63	4,87	5,25	5,67
30 6264 0060 05	• 0,6	0,30	5	6	0,58	4	55	0,50	42,00	5,69	5,95	6,40	6,92
30 6264 0060 06	• 0,6	0,30	6	6	0,58	4	55	0,50	42,00	6,74	7,02	7,55	8,16
30 6264 0060 08	• 0,6	0,30	8	6	0,58	4	55	0,50	42,00	8,83	9,16	9,85	10,65
30 6264 0080 02	• 0,8	0,40	2	6	0,77	4	55	0,60	42,00	2,54	2,70	2,97	3,21
30 6264 0080 04	• 0,8	0,40	4	6	0,77	4	55	0,60	42,00	4,67	4,89	5,27	5,70
30 6264 0080 05	• 0,8	0,40	5	6	0,77	4	55	0,60	42,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 6264 0080 06	• 0,8	0,40	6	6	0,77	4	55	0,60	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6264 0080 07	• 0,8	0,40	7	6	0,77	10	55	0,60	23,11	8,29	8,79	9,57	10,21
30 6264 0080 08	• 0,8	0,40	8	6	0,77	4	55	0,60	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6264 0080 10	• 0,8	0,40	10	6	0,77	4	65	0,60	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6264 0090 06	• 0,9	0,45	6	6	0,87	10	55	0,70	23,11	7,21	7,67	8,40	9,01
30 6264 0090 12	• 0,9	0,45	12	6	0,87	10	65	0,70	23,11	13,61	14,25	15,21	15,99
30 6264 0100 03	• 1,0	0,50	3	6	0,95	4	55	0,80	42,00	3,67	3,85	4,16	4,50
30 6264 0100 04	• 1,0	0,50	4	6	0,95	4	55	0,80	42,00	4,72	4,94	5,31	5,74
30 6264 0100 05	• 1,0	0,50	5	6	0,95	4	55	0,80	42,00	5,77	6,01	6,41	6,99
30 6264 0100 06	• 1,0	0,50	6	6	0,95	4	55	0,80	42,00	6,82	7,08	7,61	8,23
30 6264 0100 07	• 1,0	0,50	7	6	0,95	4	55	0,80	42,00	7,86	8,15	8,76	9,47
30 6264 0100 08	• 1,0	0,50	8	6	0,95	4	55	0,80	42,00	8,90	9,22	9,91	10,72
30 6264 0100 10	• 1,0	0,50	10	6	0,95	4	65	0,80	43,00	10,98	11,36	12,21	13,20
30 6264 0100 12	• 1,0	0,50	12	6	0,95	4	65	0,80	43,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6264 0100 15	• 1,0	0,50	15	6	0,95	4	65	0,80	43,00	16,14	16,71	17,96	19,42
30 6264 0100 20	• 1,0	0,50	20	6	0,95	4	65	0,80	44,00	21,31	22,06	23,71	25,63



PROFESSIONAL



30 6264

Art.	d1*	r ± 0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6264 0120 05	• 1,2	0,60	5	6	1,15	4	55	1,00	42,00	5,72	5,97	6,42	6,94
30 6264 0120 06	• 1,2	0,60	6	6	1,15	4	55	1,00	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6264 0120 08	• 1,2	0,60	8	6	1,15	4	55	1,00	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6264 0120 10	• 1,2	0,60	10	6	1,15	4	65	1,00	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6264 0120 12	• 1,2	0,60	12	6	1,15	4	65	1,00	42,00	13,04	13,50	14,51	15,69
30 6264 0120 15	• 1,2	0,60	15	6	1,15	4	65	1,00	42,00	16,15	16,71	17,96	19,42
30 6264 0120 20	• 1,2	0,60	20	6	1,15	4	65	1,00	42,00	21,31	22,06	23,71	25,63
30 6264 0120 25	• 1,2	0,60	25	6	1,15	4	70	1,00	43,00	26,48	27,41	29,46	31,58
30 6264 0140 15	• 1,4	0,70	15	6	1,35	10	65	1,10	22,51	16,81	17,50	18,54	19,37
30 6264 0150 06	• 1,5	0,75	6	6	1,44	4	55	1,20	42,00	6,77	7,04	7,57	8,18
30 6264 0150 08	• 1,5	0,75	8	6	1,44	4	55	1,20	42,00	8,85	9,18	9,87	10,67
30 6264 0150 10	• 1,5	0,75	10	6	1,44	4	65	1,20	42,00	10,93	11,32	12,17	13,16
30 6264 0150 12	• 1,5	0,75	12	6	1,44	4	65	1,20	42,00	13,01	13,46	14,47	15,64
30 6264 0150 15	• 1,5	0,75	15	6	1,44	4	65	1,20	42,00	16,11	16,67	17,92	19,37
30 6264 0150 20	• 1,5	0,75	20	6	1,44	4	65	1,20	43,00	21,28	22,02	23,67	25,59
30 6264 0160 15	• 1,6	0,80	15	6	1,54	10	65	1,30	22,51	16,84	17,52	18,55	19,36
30 6264 0180 20	• 1,8	0,90	20	6	1,74	10	65	1,40	22,51	22,06	22,84	24,00	24,91
30 6264 0200 06	• 2,0	1,00	6	6	1,92	4	55	1,50	42,00	6,90	7,14	7,68	8,30
30 6264 0200 08	• 2,0	1,00	8	6	1,92	4	55	1,50	42,00	8,97	9,28	9,98	10,79
30 6264 0200 10	• 2,0	1,00	10	6	1,92	4	65	1,50	42,00	11,04	11,42	12,28	13,27
30 6264 0200 12	• 2,0	1,00	12	6	1,92	4	65	1,50	42,00	13,10	13,56	14,58	15,76
30 6264 0200 15	• 2,0	1,00	15	6	1,92	4	65	1,50	42,00	16,20	16,77	18,03	19,49
30 6264 0200 20	• 2,0	1,00	20	6	1,92	4	65	1,50	43,00	21,37	22,12	23,77	25,70
30 6264 0200 25	• 2,0	1,00	25	6	1,92	4	70	1,50	43,00	26,54	27,47	29,52	31,92
30 6264 0200 30	• 2,0	1,00	30	6	1,92	4	75	1,50	43,00	31,71	32,81	35,27	38,13
30 6264 0250 10	• 2,5	1,25	10	6	2,40	4	65	2,50	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6264 0250 15	• 2,5	1,25	15	6	2,40	4	65	2,50	40,00	16,24	16,81	18,07	19,53
30 6264 0250 20	• 2,5	1,25	20	6	2,40	4	65	2,50	40,00	21,41	22,16	23,82	25,75
30 6264 0250 25	• 2,5	1,25	25	6	2,40	4	70	2,50	42,00	26,58	27,50	29,57	31,97
30 6264 0300 05	• 3,0	1,50	5	6	2,90	4	55	2,50	40,00	6,10	6,31	6,78	7,33
30 6264 0300 10	• 3,0	1,50	10	6	2,90	4	65	2,50	40,00	11,27	11,66	12,53	13,55
30 6264 0300 15	• 3,0	1,50	15	6	2,90	4	65	2,50	40,00	16,44	17,01	18,28	19,77
30 6264 0300 20	• 3,0	1,50	20	6	2,90	4	65	2,50	40,00	21,60	22,36	24,03	25,98
30 6264 0300 25	• 3,0	1,50	25	6	2,90	4	70	2,50	42,00	26,77	27,70	29,78	-
30 6264 0300 30	• 3,0	1,50	30	6	2,90	4	75	2,50	43,00	31,94	33,05	35,53	-
30 6264 0400 10	• 4,0	2,00	10	6	3,90	4	65	3,20	40,00	11,07	11,46	12,32	13,32
30 6264 0400 15	• 4,0	2,00	15	6	3,90	4	65	3,20	40,00	16,24	16,81	18,07	-
30 6264 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	3,20	40,00	21,41	22,16	23,82	-
30 6264 0400 25	• 4,0	2,00	25	6	3,90	4	70	3,20	42,00	26,58	27,50	-	-
30 6264 0400 30	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	75	3,20	43,00	31,75	32,85	-	-
30 6264 0500 10	• 5,0	2,50	10	6	4,90	4	65	4,00	40,00	11,27	11,66	12,53	-
30 6264 0500 15	• 5,0	2,50	15	6	4,90	4	65	4,00	40,00	16,44	17,01	-	-
30 6264 0500 20	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	65	4,00	40,00	21,60	22,36	-	-
30 6264 0500 25	• 5,0	2,50	25	6	4,90	4	70	4,00	43,00	26,77	27,70	-	-
30 6264 0500 30	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	75	4,00	43,00	31,94	-	-	-
30 6264 0500 40	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	90	4,00	43,00	42,28	-	-	-
30 6264 0600 10	• 6,0	3,00	10	6	5,90	4	65	5,00	40,00	-	-	-	-
30 6264 0600 15	• 6,0	3,00	15	6	5,90	4	65	5,00	40,00	-	-	-	-
30 6264 0600 20	• 6,0	3,00	20	6	5,90	4	65	5,00	40,00	-	-	-	-
30 6264 0600 25	• 6,0	3,00	25	6	5,90	4	70	5,00	43,00	-	-	-	-
30 6264 0600 30	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	5,00	43,00	-	-	-	-
30 6264 0600 40	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	5,00	43,00	-	-	-	-
30 6264 0600 50	• 6,0	3,00	50	6	5,90	4	90	5,00	44,00	-	-	-	-

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

### 30 6264 0100 15



Droplet-freie Beschichtung HXC-Nano<sup>3</sup>  
Droplet-free coating HXC-Nano<sup>3</sup>



250-fache Vergrößerung  
250-times magnification



Mitbewerber  
Competitor

30 6276

VHM High Efficient Finishing Parabelfräser  
Solid carbide high efficient finishing parabola end mill

HRC < 70

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

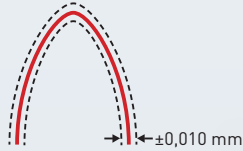
NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM

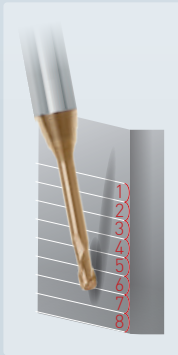


TOLERANZ / TOLERANCE

Radiuskontur / Radius shape accuracy



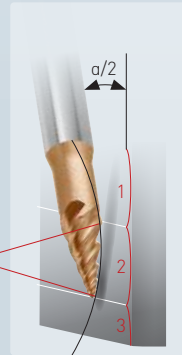
Konventionelle Bearbeitung  
Conventional processing



VHM Kugelfräser  
– Geringe Zustellung  
in ap

Solid carbide ball end mill  
– Small stepover in ap

Neue innovative Bearbeitungsstrategie  
New innovative machining strategy

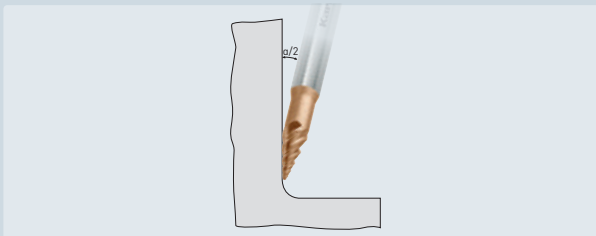


High Efficient Finishing Parabelfräser für 5 Achsen  
Zerspanung mit 45° Spirale und 4 Schneiden

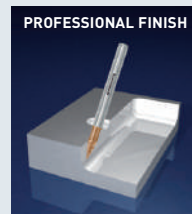
- bis zu 90-fach bessere Oberflächen
- bis zu 90% kürzere Bearbeitungszeiten
- wirtschaftliche Bearbeitung durch hohe Zustellung in ap
- Reduzierung kostenintensiver Poliervorgänge

High efficient finishing parabola end mill for 5-axis  
machining with 45° spiral and 4 cutting edges

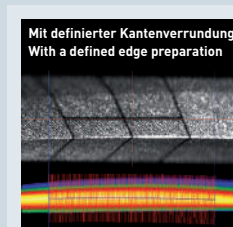
- up to 90 times higher surface quality
- up to 90% shorter machining time
- efficient processing through high stepover in ap
- reduction of cost intensive polishing processes



Wirkradius  
Effective radius



PROFESSIONAL FINISH



Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation

Wir empfehlen die Fräser mit dem Anstellwinkel  $\alpha/2$  einzusetzen.  
We recommend to use the end mills with work angle  $\alpha/2$ .

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

SPEZIAL SPECIAL DIN 6535 Form HA



HHC HSC HPC

HXC-NANO<sup>3</sup>



Schnittdaten  
Cutting data



1280-1281

Zeichnungen  
Drawings



DXF/STEP

Art.	d1	r1	r3	$\alpha/2$	r2	l2	l3	l4	l1	d3	d4	d2	z	€
30 6276 0250 0125 10	• 1,0	0,50	12,5	10,17°	4	4,68	10,0	13,5	50	2,4	2,5	4	4	61,00
30 6276 0500 3501 75	• 1,0	0,50	350	12,60°	4	9,50	17,5	19,9	70	–	5	6	4	70,00
30 6276 0375 01875 15	• 1,5	0,75	18,75	10,19°	4	7,01	15,0	16,3	50	3,6	3,75	4	4	61,00
30 6276 0500 025 20	• 2,0	1,00	25	10,18°	4	9,35	20,0	22,8	60	4,8	5	6	4	67,00
30 6276 0700 350 175	• 2,0	1,00	350	13,39°	4	11,50	17,5	19,9	80	–	7	8	4	87,00
30 6276 0750 0375 30	• 3,0	1,50	37,5	10,18°	4	14,03	30,0	31,8	80	7,3	7,5	8	4	89,00
30 6276 1000 050 40	• 4,0	2,00	50	10,18°	4	18,70	40,0	45,2	100	9,5	10	12	4	129,00
30 6276 0900 350 175	• 4,0	2,00	350	12,16°	4	13,50	17,5	23,6	100	–	9	12	4	125,00

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

Index

## Hocheffiziente 5-Achs-Bearbeitung von Ebenen und Freiformflächen

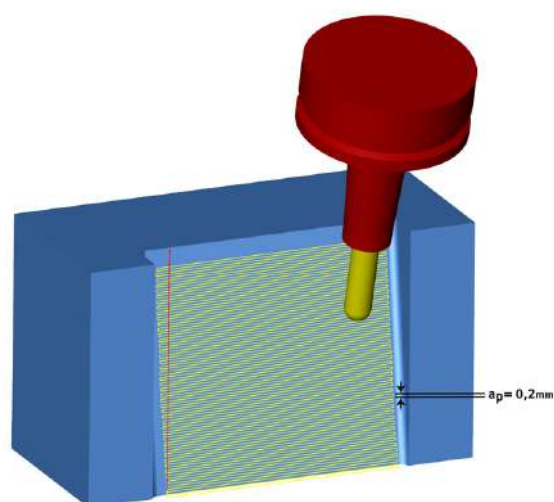
Der Einsatz der Karnasch Parabelfräser bedarf eines 5-Achsen Fräszentrum sowie einer leistungsstarken CAM-Lösung, die das Potenzial der Werkzeuggeometrie voll ausschöpft. Das Performance-Paket *hyperMILL®* MAXX Machining bietet innovative 5-Achs-Schlichtstrategien für die Bearbeitung von Ebenen und Freiformflächen. Intelligente Automatismen sorgen für eine optimale Anstellung und Führung des Werkzeugs. So lassen sich exzellente Oberflächen und eine enorme Zeiteinsparung auch in schwer zugänglichen Bereichen erzielen.

## Bis zu 90 % Zeiteinsparung beim Schlichten

Durch die großen Radien an der Mantelschneide können Flächen mit sehr großen Zeilensprüngen bearbeitet werden. Gegenüber konventionellen Bearbeitungsverfahren beträgt das Einsparungspotential bis zu 90 % und das bei gleichbleibender Oberflächenqualität.

## Vergleich der Zeilenabstände herkömmlicher VHM-Kugelfräser zu den neuen Parabelfräsern

**hyperMILL®**  
MAXX Machining



Kleine Bahnabstände führen zu langen Bearbeitungszeiten  
Small step-over result in a long machining process.

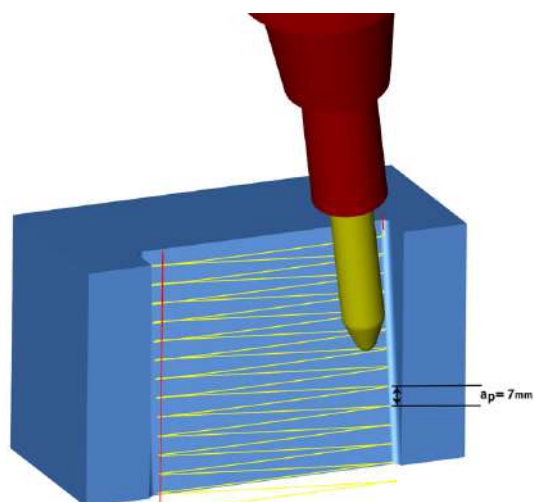
## High efficient 5-axis machining of planes and free-form surfaces

Use of Karnasch High Efficient Parabola end mills demands a 5-axis milling machine together with a powerful CAM solution that fully exploits the potential of the tool geometry. The performance package *hyperMILL®* MAXX Machining offers innovative 5-axis finishing strategies for machining of planes and free-form surfaces. Intelligent automated functions ensure optimal inclination and guidance of the end mill. This allows high surface qualities and a tremendous time savings even in hard-to-reach areas.

## Up to 90 % time saving when finishing

The large radii at the curved cutting edge enable flat surfaces with great step-over distance to be cut. The same surface quality compared to conventional machining, saves up to 90 % machining time.

## Step-over comparison of conventional solid carbide ball end mills with the new Parabola end mills



Große Bahnabstände ermöglichen eine enorme Zeiteinsparung bei der Bearbeitung

Wide step-over enables enormous time saving during the machining process.

1



2



3



4



5



6



7



8



9



1



In d

x

30 6278

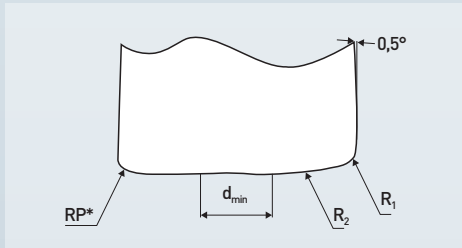
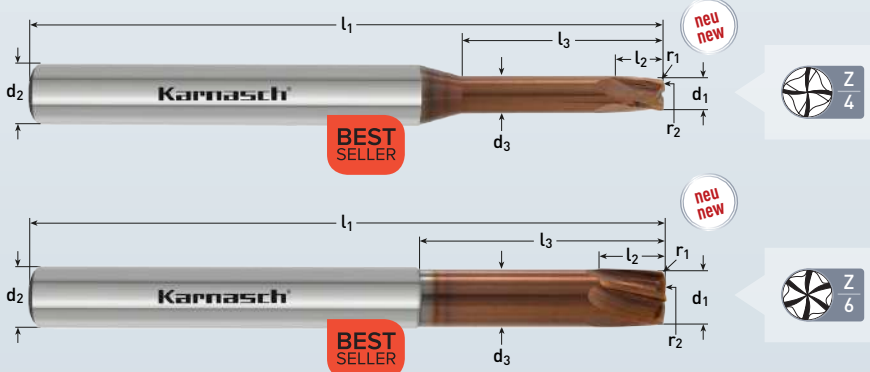
VHM-Hochvorschubfräser und Schlichtfräser  
Solid carbide high feed-finishing end mills

HRC < 70

GJL

GJS

GTW  
GTS



\* Bei der Eingabe als Radiusfräser in Ihr CAM-System, verwenden Sie bitte den RP-Wert zur Programmierung.  
\* When entering as a radius cutter in your CAM-system, please use the RP value for programming.

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	HHC HSC HPC
	OBS

Schnittdaten  
Cutting data

1284-1285

Zeichnungen  
Drawings

DXF/STEP

d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,013 / -0,035
d1* = Ø 12,0	tol -0,016 / -0,043

Bestseller – preisreduziert · Bestseller – price reduced

Art.	d1	r1	r2	l3	d2	d3	l1	l2	z	RP*	d min	€
30 6278 0200 010 06	• 2	0,10	2,30	6	6	1,90	60	2	4	0,180	0,6	58,00
30 6278 0200 010 10	• 2	0,10	2,30	10	6	1,90	60	2	4	0,180	0,6	60,00
30 6278 0300 015 09	• 3	0,15	3,45	9	6	2,85	60	3	4	0,275	0,9	58,00
30 6278 0300 015 15	• 3	0,15	3,45	15	6	2,85	60	3	4	0,275	0,9	62,00
30 6278 0400 020 12	• 4	0,20	4,60	12	6	3,80	60	4	4	0,368	1,2	65,00
30 6278 0400 020 20	• 4	0,20	4,60	20	6	3,80	60	4	4	0,368	1,2	67,00
30 6278 0600 030 24	• 6	0,30	6,90	24	6	5,70	60	6	6	0,550	1,8	78,00
30 6278 0800 040 32	• 8	0,40	9,20	32	8	7,70	64	8	6	0,740	2,4	91,00
30 6278 1000 050 40	• 10	0,50	11,50	40	10	9,65	75	10	6	0,920	3,0	112,00
30 6278 1200 060 48	• 12	0,60	13,80	48	12	11,60	100	12	6	1,110	3,6	145,00

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

Index

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

# ZEITERSPARNIS

DANK INNOVATIVER WERKZEUG-  
GEOMETRIEN UND VERBESSERTER  
STANDZEITEN

Save time with innovative tool  
geometries and improved tool life



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

Ind  
d

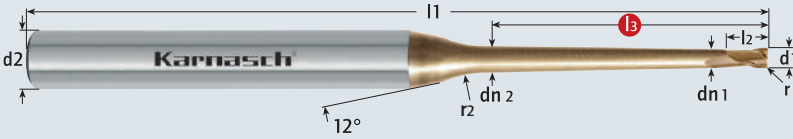
x



**30 6265**

**PROFESSIONAL**  
★ ★ ★

VHM-Micro-Schaftfräser mit Eckenradius, konischer Hals 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35×D  
Micro end mill with corner radius, conical neck - 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35×D



**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

N/M DIN 6535 Form HA

30°

HHC HSC HPC

HXC-NANO<sup>3</sup>

- HRC < 70
- STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic
- INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic
- INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic
- NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>
- INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM
- HARDOX
- GJL
- GJS

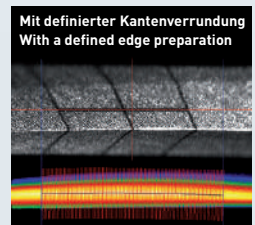


**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = -0,004

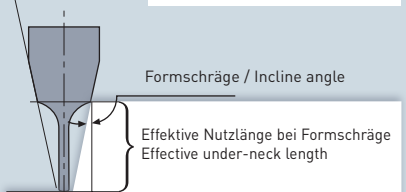
d1\* = Ø 0,2 - Ø 2,0 tol -0,004 / -0,018

d1\* = Ø 2,1 - Ø 6,0 tol -0,006 / -0,020



Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

**i** 1252 | DXF/STEP



Art.	d1*	r - 0,004	α	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0°	0,5°	1°	2°	3°
30 6265 0020 14 02	0,2	0,05	1,4°	2	6	0,15	0,17	0,260	10	55	40,20	0,75	1,15	2,50	3,28	3,82
30 6265 0020 14 03	0,2	0,05	1,4°	3	6	0,15	0,17	0,309	10	55	40,20	0,75	1,15	2,52	4,39	5,02
30 6265 0020 19 02	0,2	0,05	1,9°	2	6	0,15	0,17	0,293	10	55	40,20	0,60	0,80	1,22	3,09	3,69
30 6265 0020 19 03	0,2	0,05	1,9°	3	6	0,15	0,17	0,359	10	55	40,20	0,60	0,80	1,22	4,12	4,85
30 6265 0040 09 04	0,4	0,05	0,9°	4	6	0,30	0,37	0,486	2	55	33,31	1,25	2,82	4,33	4,76	5,28
30 6265 0040 09 05	0,4	0,05	0,9°	5	6	0,30	0,37	0,518	2	55	33,31	1,25	2,82	5,34	5,87	6,51
30 6265 0040 14 04	0,4	0,05	1,4°	4	6	0,30	0,37	0,551	10	55	32,71	0,91	1,39	3,07	5,51	6,21
30 6265 0040 14 06	0,4	0,05	1,4°	6	6	0,30	0,37	0,649	10	55	32,71	0,91	1,39	3,07	7,68	8,50
30 6265 0040 19 04	0,4	0,05	1,9°	4	6	0,30	0,37	0,615	10	55	32,71	0,74	1,00	1,53	5,19	6,01
30 6265 0040 19 06	0,4	0,05	1,9°	6	6	0,30	0,37	0,748	10	55	32,71	0,74	1,00	1,53	7,23	8,25
30 6265 0050 09 05	0,5	0,05	0,9°	5	6	0,40	0,47	0,615	2	55	29,40	1,35	3,05	5,35	5,88	6,52
30 6265 0050 09 08	0,5	0,05	0,9°	8	6	0,40	0,47	0,709	2	55	29,40	1,35	3,05	8,38	9,20	10,20
30 6265 0050 09 10	0,5	0,05	0,9°	10	6	0,40	0,47	0,772	2	55	29,40	1,35	3,05	10,39	11,42	12,66
30 6265 0060 09 12	0,6	0,06	0,9°	12	6	0,40	0,57	0,934	4	55	29,40	1,35	3,05	12,59	13,85	15,36
30 6265 0060 09 15	0,6	0,06	0,9°	15	6	0,40	0,57	1,029	4	55	29,40	1,35	2,97	15,62	17,17	19,05
30 6265 0060 14 06	0,6	0,06	1,4°	6	6	0,40	0,57	0,844	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	7,69	8,51
30 6265 0060 14 08	0,6	0,06	1,4°	8	6	0,40	0,57	0,941	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	9,84	10,77
30 6265 0060 14 10	0,6	0,06	1,4°	10	6	0,40	0,57	1,039	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	11,97	12,99
30 6265 0060 14 12	0,6	0,06	1,4°	12	6	0,40	0,57	1,137	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	14,09	15,20
30 6265 0060 14 15	0,6	0,06	1,4°	15	6	0,40	0,57	1,284	10	55	28,80	1,01	1,54	3,40	17,26	18,48
30 6265 0060 19 08	0,6	0,06	1,9°	8	6	0,40	0,57	1,074	10	55	28,80	0,85	1,12	1,73	9,31	10,46
30 6265 0060 19 12	0,6	0,06	1,9°	12	6	0,40	0,57	1,340	10	55	28,80	0,85	1,12	1,73	13,38	14,81
30 6265 0060 19 15	0,6	0,06	1,9°	15	6	0,40	0,57	1,539	10	55	28,80	0,85	1,12	1,73	16,42	18,04
30 6265 0080 09 12	0,8	0,08	0,9°	12	6	0,50	0,77	1,131	4	55	29,40	1,45	3,27	12,60	13,86	15,37
30 6265 0080 14 08	0,8	0,08	1,4°	8	6	0,50	0,77	1,137	10	55	28,80	-	-	-	-	-
30 6265 0080 14 12	0,8	0,08	1,4°	12	6	0,50	0,77	1,332	10	55	28,80	1,11	1,69	13,35	14,40	15,40
30 6265 0080 14 16	0,8	0,08	1,4°	16	6	0,50	0,77	1,528	10	55	28,80	1,11	1,69	17,57	18,70	19,81
30 6265 0080 19 08	0,8	0,08	1,9°	8	6	0,50	0,77	1,268	10	55	28,80	0,95	1,91	1,26	9,33	10,47
30 6265 0080 19 12	0,8	0,08	1,9°	12	6	0,50	0,77	1,533	10	55	28,80	0,95	1,91	1,26	13,40	14,82
30 6265 0080 19 16	0,8	0,08	1,9°	16	6	0,50	0,77	1,798	10	55	28,80	0,95	1,91	1,26	17,47	19,12
30 6265 0100 04 08	1,0	0,10	0,4°	8	6	0,80	0,94	1,041	4	55	29,40	5,10	8,63	9,01	9,93	11,01
30 6265 0100 09 10	1,0	0,10	0,9°	10	6	0,80	0,94	1,229	4	55	29,40	2,71	6,10	10,70	11,75	13,04
30 6265 0100 09 15	1,0	0,10	0,9°	15	6	0,80	0,94	1,386	4	60	29,40	2,71	6,10	15,74	17,29	19,18
30 6265 0100 09 20	1,0	0,10	0,9°	20	6	0,80	0,94	1,543	4	65	30,00	2,71	6,10	20,79	22,83	25,33
30 6265 0100 09 25	1,0	0,10	0,9°	25	6	0,80	0,94	1,700	4	70	30,60	2,71	6,10	25,83	28,37	31,47
30 6265 0100 09 30	1,0	0,10	0,9°	30	6	0,80	0,94	1,857	4	75	30,60	2,71	6,10	30,88	33,91	37,62
30 6265 0100 09 35	1,0	0,10	0,9°	35	6	0,80	0,94	2,015	4	80	30,60	2,71	6,10	35,92	39,46	43,76
30 6265 0100 14 10	1,0	0,10	1,4°	10	6	0,80	0,94	1,390	10	55	28,80	2,03	3,10	6,84	12,11	13,08
30 6265 0100 14 15	1,0	0,10	1,4°	15	6	0,80	0,94	1,634	10	60	28,80	2,03	3,10	6,84	17,38	18,55
30 6265 0100 14 20	1,0	0,10	1,4°	20	6	0,80	0,94	1,878	10	65	29,40	2,03	3,10	6,84	22,61	23,94
30 6265 0100 14 25	1,0	0,10	1,4°	25	6	0,80	0,94	2,123	10	70	30,00	2,03	3,10	6,84	27,82	29,29
30 6265 0100 14 30	1,0	0,10	1,4°	30	6	0,80	0,94	2,367	10	75	30,00	2,03	3,10	6,84	33,02	34,61



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6265

Art.	d1*	r - 0,004	λ	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0°	0,5°	1°	2°	3°
30 6265 0100 19 10	% 1,0	0,10	1,9°	10	6	0,80	0,94	1,550	10	55	28,80	1,70	2,28	3,49	11,58	12,76
30 6265 0100 19 15	% 1,0	0,10	1,9°	15	6	0,80	0,94	1,882	10	60	28,80	1,70	2,28	3,49	16,65	18,14
30 6265 0100 19 20	% 1,0	0,10	1,9°	20	6	0,80	0,94	2,214	10	65	29,40	1,70	2,28	3,49	21,71	23,46
30 6265 0100 19 25	% 1,0	0,10	1,9°	25	6	0,80	0,94	2,546	10	70	30,00	1,70	2,28	3,49	26,77	28,75
30 6265 0100 19 30	% 1,0	0,10	1,9°	30	6	0,80	0,94	2,877	10	75	30,00	1,70	2,28	3,49	31,83	34,01
30 6265 0150 09 15	% 1,5	0,15	0,9°	15	6	1,35	1,42	1,849	4	60	29,40	3,90	8,77	15,84	17,40	19,30
30 6265 0150 09 25	% 1,5	0,15	0,9°	25	6	1,35	1,42	2,163	4	70	30,60	3,90	8,77	25,93	28,48	31,59
30 6265 0150 09 30	% 1,5	0,15	0,9°	30	6	1,35	1,42	2,320	4	75	30,60	3,90	8,77	30,97	34,02	37,73
30 6265 0150 14 15	% 1,5	0,15	1,4°	15	6	1,35	1,42	2,087	10	60	28,80	2,99	4,56	10,08	17,48	18,61
30 6265 0150 14 20	% 1,5	0,15	1,4°	20	6	1,35	1,42	2,332	10	65	29,40	2,99	4,56	10,08	22,70	24,00
30 6265 0150 14 30	% 1,5	0,15	1,4°	30	6	1,35	1,42	2,820	10	75	30,00	2,99	4,56	10,08	33,09	34,65
30 6265 0150 19 15	% 1,5	0,15	1,9°	15	6	1,35	1,42	2,326	10	60	28,80	2,56	3,41	5,23	16,84	18,22
30 6265 0150 19 20	% 1,5	0,15	1,9°	20	6	1,35	1,42	2,657	10	65	29,40	2,56	3,41	5,23	21,89	23,54
30 6265 0200 09 30	% 2,0	0,20	0,9°	30	6	1,70	1,92	2,809	4	70	30,60	4,25	9,55	31,00	34,05	37,77
30 6265 0200 09 40	% 2,0	0,20	0,9°	40	6	1,70	1,92	3,123	4	80	30,60	4,25	9,55	41,09	45,13	-
30 6265 0200 09 50	% 2,0	0,20	0,9°	50	6	1,70	1,92	3,438	4	90	31,80	4,25	9,55	51,18	56,21	-
30 6265 0200 14 25	% 2,0	0,20	1,4°	25	6	1,70	1,92	3,059	10	65	29,40	3,34	5,08	11,18	27,93	29,35
30 6265 0200 14 30	% 2,0	0,20	1,4°	30	6	1,70	1,92	3,303	10	70	30,00	3,34	5,08	11,18	33,12	34,66
30 6265 0200 14 35	% 2,0	0,20	1,4°	35	6	1,70	1,92	3,548	10	75	30,00	3,34	5,08	11,18	38,29	-
30 6265 0200 19 20	% 2,0	0,20	1,9°	20	6	1,70	1,92	3,134	10	65	29,40	2,91	3,87	5,91	21,95	23,57
30 6265 0200 19 30	% 2,0	0,20	1,9°	30	6	1,70	1,92	3,798	10	70	30,00	2,91	3,87	5,91	32,06	34,10
30 6265 0200 19 35	% 2,0	0,20	1,9°	35	6	1,70	1,92	4,129	10	75	30,00	2,91	3,87	5,91	37,11	-
30 6265 0200 19 40	% 2,0	0,20	1,9°	40	6	1,70	1,92	4,461	10	80	30,00	2,91	3,87	5,91	42,15	-
30 6265 0300 09 40	% 3,0	0,30	0,9°	40	6	2,50	2,86	4,038	4	80	30,60	6,96	15,65	41,31	-	-
30 6265 0300 09 60	% 3,0	0,30	0,9°	60	6	2,50	2,86	4,667	4	100	31,80	6,96	15,65	61,49	-	-
30 6265 0300 14 40	% 3,0	0,30	1,4°	40	6	2,50	2,86	4,693	10	80	30,00	5,36	8,16	18,00	-	-
30 6265 0300 14 50	% 3,0	0,30	1,4°	50	6	2,50	2,86	5,182	10	90	31,20	5,36	8,16	18,00	-	-
30 6265 0300 19 30	% 3,0	0,30	1,9°	30	6	2,50	2,86	4,685	10	70	30,00	4,60	6,13	9,39	32,33	-
30 6265 0300 19 40	% 3,0	0,30	1,9°	40	6	2,50	2,86	5,348	10	80	30,00	4,60	6,13	9,39	42,42	-

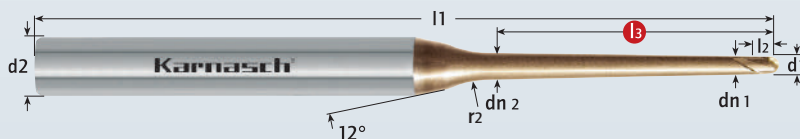
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.



30 6266

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

VHM-Micro-Radiusfräser konischer Hals 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35xD  
Micro end mill, radius cutter, conical neck - 0,4° - 0,9° - 1,4° - 1,9° < 35xD



HRC < 70

STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

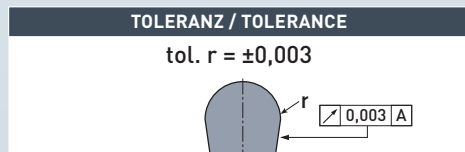
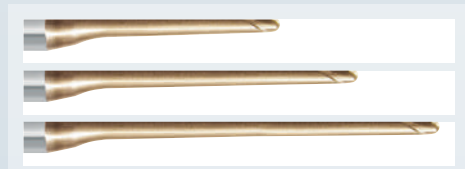
NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM

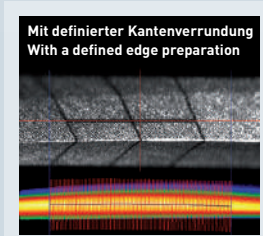
HARDOX

GJL

GJS



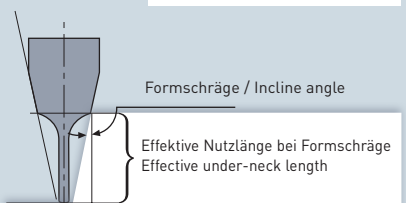
d1\* = Ø 0,2 - Ø 2,0 tol -0,004 / -0,018  
d1\* = Ø 2,1 - Ø 6,0 tol -0,006 / -0,020



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N/M	DIN 6535 Form HA
30°	
HHC HSC HPC	
HXC-NANO <sup>3</sup>	

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1253 | DXF/STEP



Art.	d1*	r ± 0,003	α	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6266 0020 04 010	0,2	0,10	0,4°	1	6	0,15	0,17	0,182	1	55	40,80	1,19	1,24	1,37	1,51
30 6266 0020 04 015	0,2	0,10	0,4°	1,5	6	0,15	0,17	0,189	1	55	40,80	1,69	1,77	1,94	2,16
30 6266 0020 09 020	0,2	0,10	0,9°	2	6	0,15	0,17	0,228	1	55	40,80	2,08	2,20	2,42	2,69
30 6266 0020 09 025	0,2	0,10	0,9°	2,5	6	0,15	0,17	0,244	1	55	40,80	2,49	2,71	2,98	3,30
30 6266 0020 14 020	0,2	0,10	1,4°	2	6	0,15	0,17	0,260	10	55	40,20	1,10	2,46	3,26	3,80
30 6266 0020 14 030	0,2	0,10	1,4°	3	6	0,15	0,17	0,309	10	55	40,20	1,13	2,42	4,37	5,00
30 6266 0020 19 020	0,2	0,10	1,9°	2	6	0,15	0,17	0,293	10	55	40,20	0,76	1,14	3,07	3,67
30 6266 0020 19 030	0,2	0,10	1,9°	3	6	0,15	0,17	0,359	10	55	40,20	0,76	1,14	4,09	4,83
30 6266 0040 04 020	0,4	0,20	0,4°	2	6	0,30	0,37	0,394	2	55	33,31	2,29	2,41	2,65	2,93
30 6266 0040 04 030	0,4	0,20	0,4°	3	6	0,30	0,37	0,408	2	55	33,31	3,30	3,46	3,80	4,22
30 6266 0040 09 040	0,4	0,20	0,9°	4	6	0,30	0,37	0,486	2	55	33,31	2,82	4,33	4,76	5,28
30 6266 0040 09 050	0,4	0,20	0,9°	5	6	0,30	0,37	0,518	2	55	33,31	2,82	5,34	5,87	6,51
30 6266 0040 14 040	0,4	0,20	1,4°	4	6	0,30	0,37	0,551	10	55	33,31	1,21	2,22	5,47	6,17
30 6266 0040 14 060	0,4	0,20	1,4°	6	6	0,30	0,37	0,649	10	55	32,71	1,21	2,22	7,64	8,47
30 6266 0040 19 040	0,4	0,20	1,9°	4	6	0,30	0,37	0,615	10	55	32,71	0,95	1,37	5,13	5,91
30 6266 0060 04 020	0,6	0,30	0,4°	2	6	0,40	0,57	0,592	4	55	29,40	2,42	2,60	2,88	3,20
30 6266 0060 04 040	0,6	0,30	0,4°	4	6	0,40	0,57	0,620	4	55	29,40	4,45	4,73	5,20	5,77
30 6266 0060 09 060	0,6	0,30	0,9°	6	6	0,40	0,57	0,746	4	55	29,40	3,05	6,51	7,20	7,99
30 6266 0060 09 080	0,6	0,30	0,9°	8	6	0,40	0,57	0,809	4	55	29,40	3,05	8,54	9,42	10,44
30 6266 0060 09 100	0,6	0,30	0,9°	10	6	0,40	0,57	0,872	4	55	29,40	3,05	10,56	11,63	12,90
30 6266 0060 09 120	0,6	0,30	0,9°	12	6	0,40	0,57	0,934	4	55	29,40	3,05	12,59	13,85	15,36
30 6266 0060 09 150	0,6	0,30	0,9°	15	6	0,40	0,57	1,029	4	55	29,40	3,05	15,62	17,17	19,05
30 6266 0060 14 060	0,6	0,30	1,4°	6	6	0,40	0,57	0,844	10	55	28,80	1,41	2,80	7,63	8,45
30 6266 0060 14 080	0,6	0,30	1,4°	8	6	0,40	0,57	0,941	10	55	28,80	1,41	2,80	9,78	10,71
30 6266 0060 14 100	0,6	0,30	1,4°	10	6	0,40	0,57	1,039	10	55	28,80	1,41	2,80	11,92	12,94
30 6266 0060 14 120	0,6	0,30	1,4°	12	6	0,40	0,57	1,137	10	55	28,80	1,41	2,80	14,04	15,15
30 6266 0060 14 150	0,6	0,30	1,4°	15	6	0,40	0,57	1,284	10	55	28,80	1,41	2,80	17,21	18,44
30 6266 0060 19 080	0,6	0,30	1,9°	8	6	0,40	0,57	1,074	10	55	28,80	1,05	1,47	9,21	10,40
30 6266 0080 04 040	0,8	0,40	0,4°	4	6	0,50	0,77	0,819	4	55	29,40	4,46	4,74	5,20	5,77
30 6266 0080 04 060	0,8	0,40	0,4°	6	6	0,50	0,77	0,847	4	55	29,40	6,49	6,84	7,52	8,34
30 6266 0080 09 080	0,8	0,40	0,9°	8	6	0,50	0,77	1,006	4	55	29,40	3,27	8,55	9,42	10,45
30 6266 0080 09 120	0,8	0,40	0,9°	12	6	0,50	0,77	1,131	4	55	29,40	3,27	12,60	13,86	15,37
30 6266 0080 09 160	0,8	0,40	0,9°	16	6	0,50	0,77	1,257	4	55	29,40	3,27	16,64	18,29	20,29
30 6266 0080 14 080	0,8	0,40	1,4°	8	6	0,50	0,77	1,137	10	55	28,80	1,51	2,90	9,78	10,70
30 6266 0080 14 120	0,8	0,40	1,4°	12	6	0,50	0,77	1,332	10	55	28,80	1,51	2,90	14,04	15,14
30 6266 0080 14 160	0,8	0,40	1,4°	16	6	0,50	0,77	1,528	10	55	28,80	1,51	2,90	18,27	19,51
30 6266 0080 19 120	0,8	0,40	1,9°	12	6	0,50	0,77	1,533	10	55	28,80	1,15	1,57	13,29	14,75
30 6266 0080 19 160	0,8	0,40	1,9°	16	6	0,50	0,77	1,798	10	55	28,80	1,15	1,57	17,36	19,06



PROFESSIONAL



30 6266

Art.	d1*	r ± 0,003	α	l3	d2 h5	l2	dn 1	dn 2	r2	l1	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6266 0100 04 060	1,0	0,50	0,4°	6	6	0,80	0,94	1,013	4	55	29,40	6,61	6,93	7,61	8,45
30 6266 0100 04 080	1,0	0,50	0,4°	8	6	0,80	0,94	1,041	4	55	29,40	8,63	9,04	9,93	11,01
30 6266 0100 09 350	1,0	0,50	0,9°	35	6	0,80	0,94	2,015	4	80	30,60	6,10	36,56	39,01	40,40
30 6266 0150 04 080	1,5	0,75	0,4°	8	6	1,35	1,42	1,513	4	55	29,40	8,72	9,11	10,01	11,10
30 6266 0150 04 100	1,5	0,75	0,4°	10	6	1,35	1,42	1,541	4	55	29,40	10,73	11,22	12,32	13,67
30 6266 0150 04 120	1,5	0,75	0,4°	12	6	1,35	1,42	1,569	4	55	29,40	12,75	13,33	14,64	16,23
30 6266 0200 04 080	2,0	1,00	0,4°	8	6	1,70	1,92	2,008	4	55	29,40	8,73	9,12	10,02	11,11
30 6266 0200 04 120	2,0	1,00	0,4°	12	6	1,70	1,92	2,064	4	55	29,40	12,77	13,34	14,65	16,25
30 6266 0200 04 160	2,0	1,00	0,4°	16	6	1,70	1,92	2,120	4	60	30,00	16,80	17,55	19,28	21,38
30 6266 0200 09 200	2,0	1,00	0,9°	20	6	1,70	1,92	2,495	4	65	30,00	9,55	20,91	22,97	25,48
30 6266 0200 09 250	2,0	1,00	0,9°	25	6	1,70	1,92	2,652	4	65	30,00	9,55	25,96	28,51	31,62
30 6266 0200 09 300	2,0	1,00	0,9°	30	6	1,70	1,92	2,809	4	70	30,60	9,55	31,00	34,05	37,77
30 6266 0200 09 350	2,0	1,00	0,9°	35	6	1,70	1,92	2,966	4	75	30,60	9,55	36,05	39,59	-
30 6266 0200 09 400	2,0	1,00	0,9°	40	6	1,70	1,92	3,123	4	80	30,60	9,55	41,09	45,13	-
30 6266 0200 09 500	2,0	1,00	0,9°	50	6	1,70	1,92	3,438	4	90	31,80	9,55	51,18	56,21	-
30 6266 0200 14 400	2,0	1,00	1,4°	40	6	1,70	1,92	3,792	10	80	30,00	4,63	9,20	43,38	-
30 6266 0300 04 080	3,0	1,50	0,4°	8	6	2,50	2,86	2,937	4	55	29,40	8,91	9,31	10,22	11,34
30 6266 0300 04 160	3,0	1,50	0,4°	16	6	2,50	2,86	3,048	4	55	29,40	16,98	17,74	19,48	21,61
30 6266 0300 04 200	3,0	1,50	0,4°	20	6	2,50	2,86	3,104	4	60	30,00	21,01	21,95	24,11	26,74
30 6266 0300 09 300	3,0	1,50	0,9°	30	6	2,50	2,86	3,724	4	70	30,60	15,65	31,22	34,29	-
30 6266 0300 09 400	3,0	1,50	0,9°	40	6	2,50	2,86	4,038	4	80	30,60	15,65	41,31	-	-
30 6266 0300 09 500	3,0	1,50	0,9°	50	6	2,50	2,86	4,352	4	90	31,80	15,65	51,40	-	-
30 6266 0300 09 600	3,0	1,50	0,9°	60	6	2,50	2,86	4,667	4	100	33,96	15,65	61,49	-	-

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

30 6266 0060 19 080



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



VHM-Schaftfräser, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills, Rockwell Cutter

PROFESSIONAL **30 6269**

**HRC < 70**

**STAHL**  
steel  
< 1670 N/mm<sup>2</sup>

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

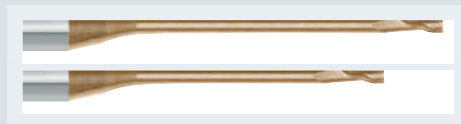
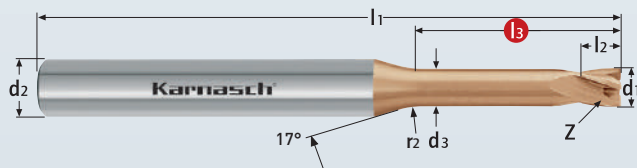
**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

**GJL**

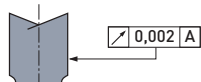
**GJS**

**TITAN**  
titanium



**TOLERANZ / TOLERANCE**

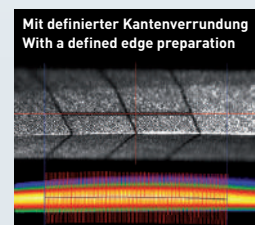
scharfkantig / sharp edge



d1\* = Ø 1,0 - Ø 4,0 tol 0,000 / -0,008

d1\* = Ø 6,0 tol -0,004 / -0,018

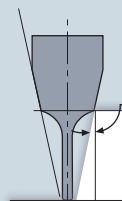
Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.



Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length

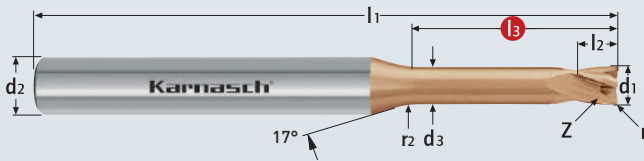
Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	Z	€	Formschräge / Incline angle			
										0,5°	1°	2°	3°
30 6269 0100 04	• 1,0	4	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	4,75	4,95	5,30	5,66
30 6269 0100 06	• 1,0	6	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	6,84	7,08	7,55	8,08
30 6269 0100 08	• 1,0	8	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	8,92	9,22	9,81	10,49
30 6269 0100 10	• 1,0	10	4	0,94	4	50	0,80	4	48,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6269 0100 12	• 1,0	12	4	0,94	4	60	0,80	4	50,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6269 0150 04	• 1,5	4	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6269 0150 08	• 1,5	8	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	8,96	9,25	9,86	10,53
30 6269 0150 12	• 1,5	12	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6269 0200 04	• 2,0	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6269 0200 08	• 2,0	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6269 0200 12	• 2,0	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6269 0300 08	• 3,0	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6269 0300 12	• 3,0	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6269 0300 16	• 3,0	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6269 0400 12	• 4,0	12	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	13,13	13,53	14,41	15,40
30 6269 0400 20	• 4,0	20	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	21,37	22,01	23,44	-
30 6269 0400 30	• 4,0	30	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	31,66	32,62	-	-
30 6269 0600 12	• 6,0	12	6	5,90	4	60	6,00	4	58,00	-	-	-	-
30 6269 0600 20	• 6,0	20	6	5,90	4	60	6,00	4	58,00	-	-	-	-
30 6269 0600 30	• 6,0	30	6	5,90	4	80	6,00	4	64,00	-	-	-	-
30 6269 0600 40	• 6,0	40	6	5,90	4	90	6,00	4	66,00	-	-	-	-



30 6267

PROFESSIONAL

VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, kurz, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, short, Rockwell Cutter



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>N</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC HHC</b>
	<b>HXC-NANO<sup>3</sup></b>

HRC < 70

STAHL  
steel  
< 1670 N/mm<sup>2</sup>

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

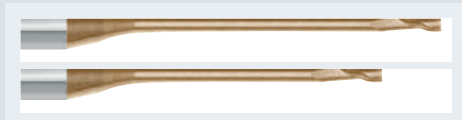
INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

NI-ALLOYS  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

GJL

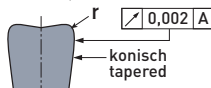
GJS

TITAN  
titanium



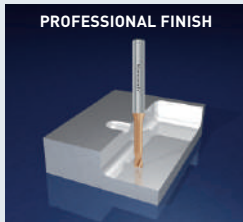
TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = -0,004

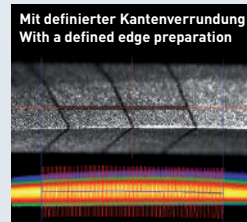


Karnasch Micro Norm.  
Standard in der Serie.  
Karnasch Micro Norm.  
Standard in serial production.

d1\* = Ø 1,0 - Ø 4,0 tol 0,000 / -0,008



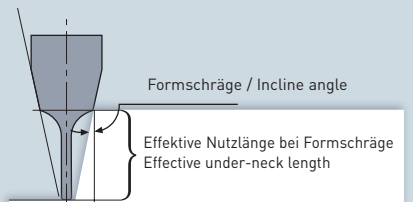
PROFESSIONAL FINISH



Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6267 0100 005 04	• 1,0	0,05	4	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	4,75	4,95	5,30	5,66
30 6267 0100 005 06	• 1,0	0,05	6	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	6,84	7,08	7,55	8,08
30 6267 0100 005 08	• 1,0	0,05	8	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	8,92	9,22	9,81	10,49
30 6267 0100 005 10	• 1,0	0,05	10	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6267 0100 005 12	• 1,0	0,05	12	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6267 0100 005 16	• 1,0	0,05	16	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	17,18	17,70	18,85	20,15
30 6267 0100 005 20	• 1,0	0,05	20	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	21,30	21,95	23,36	24,97
30 6267 0100 010 04	• 1,0	0,10	4	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	4,75	4,95	5,30	5,66
30 6267 0100 010 06	• 1,0	0,10	6	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	6,84	7,08	7,55	8,08
30 6267 0100 010 08	• 1,0	0,10	8	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	8,92	9,22	9,81	10,49
30 6267 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	4	0,94	4	50	0,8	4	48,00	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6267 0100 010 12	• 1,0	0,10	12	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	13,06	13,46	14,33	15,32
30 6267 0100 010 16	• 1,0	0,10	16	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	17,18	17,71	18,85	20,15
30 6267 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	4	0,94	4	60	0,8	4	50,00	21,30	21,95	23,36	24,97
30 6267 0150 010 04	• 1,5	0,10	4	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0150 010 08	• 1,5	0,10	8	4	1,42	4	50	1,35	4	48,00	8,96	9,25	9,86	10,53
30 6267 0150 010 12	• 1,5	0,10	12	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0150 010 15	• 1,5	0,10	15	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	16,19	16,68	17,75	18,98
30 6267 0150 010 20	• 1,5	0,10	20	4	1,42	4	60	1,35	4	50,00	21,33	21,98	23,40	-
30 6267 0200 005 04	• 2,0	0,05	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0200 005 08	• 2,0	0,05	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6267 0200 005 12	• 2,0	0,05	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0200 005 16	• 2,0	0,05	16	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	17,22	17,74	18,88	-
30 6267 0200 005 20	• 2,0	0,05	20	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	21,33	21,98	23,40	-
30 6267 0200 010 04	• 2,0	0,10	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0200 010 08	• 2,0	0,10	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6267 0200 010 12	• 2,0	0,10	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0200 010 16	• 2,0	0,10	16	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	17,22	17,74	18,88	-
30 6267 0200 010 20	• 2,0	0,10	20	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	21,33	21,98	23,40	-
30 6267 0200 020 04	• 2,0	0,20	4	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	4,80	5,00	5,33	5,70
30 6267 0200 020 08	• 2,0	0,20	8	4	1,92	4	50	1,70	4	48,00	8,96	9,26	9,85	10,67
30 6267 0200 020 12	• 2,0	0,20	12	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6267 0200 020 16	• 2,0	0,20	16	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	17,22	17,74	18,88	-
30 6267 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	4	1,92	4	60	1,70	4	50,00	21,33	21,98	23,40	-



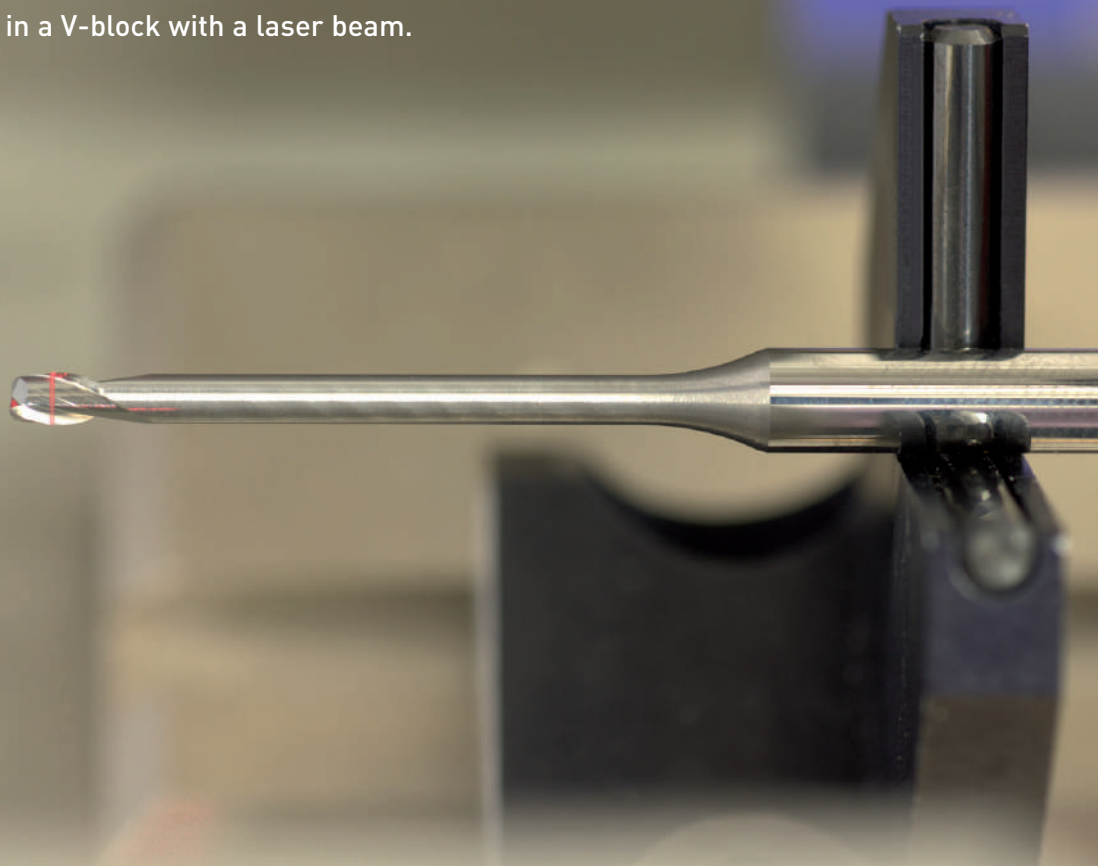
PROFESSIONAL  
★ ★ ★ **30 6267**

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6267 0250 010 08	• 2,5	0,10	8	4	2,40	4	50	2,00	4	48,00	9,00	9,29	9,89	10,57
30 6267 0250 010 16	• 2,5	0,10	16	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	17,25	17,77	18,92	-
30 6267 0250 010 20	• 2,5	0,10	20	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	21,37	22,01	-	-
30 6267 0250 020 08	• 2,5	0,20	8	4	2,40	4	50	2,00	4	48,00	9,00	9,29	9,89	10,57
30 6267 0250 020 16	• 2,5	0,20	16	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	17,25	17,77	18,92	-
30 6267 0250 020 20	• 2,5	0,20	20	4	2,40	4	60	2,00	4	50,00	21,37	22,01	-	-
30 6267 0300 020 08	• 3,0	0,20	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6267 0300 020 12	• 3,0	0,20	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6267 0300 020 16	• 3,0	0,20	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6267 0300 020 20	• 3,0	0,20	20	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	21,43	22,08	23,51	25,13
30 6267 0300 020 25	• 3,0	0,20	25	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	26,58	27,39	29,15	-
30 6267 0300 020 30	• 3,0	0,20	30	6	2,86	4	80	2,50	4	63,00	31,73	32,69	34,80	-
30 6267 0300 030 08	• 3,0	0,30	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6267 0300 030 12	• 3,0	0,30	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6267 0300 030 16	• 3,0	0,30	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6267 0300 030 20	• 3,0	0,30	20	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	21,43	22,08	23,51	25,13
30 6267 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	26,58	27,39	29,15	-
30 6267 0300 030 30	• 3,0	0,30	30	6	2,86	4	80	2,50	4	63,00	31,73	32,69	34,80	-
30 6267 0300 050 08	• 3,0	0,50	8	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	9,08	9,36	9,96	10,65
30 6267 0300 050 12	• 3,0	0,50	12	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	13,20	13,60	14,48	15,48
30 6267 0300 050 16	• 3,0	0,50	16	6	2,86	4	60	2,50	4	57,00	17,32	17,84	18,99	20,31
30 6267 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	21,43	22,08	23,51	25,13
30 6267 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	6	2,86	4	70	2,50	4	60,00	26,58	27,39	29,15	-
30 6267 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	6	2,86	4	80	2,50	4	63,00	31,73	32,69	34,80	-
30 6267 0400 020 12	• 4,0	0,20	12	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	13,13	13,53	14,40	15,40
30 6267 0400 020 20	• 4,0	0,20	20	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	21,37	22,01	23,43	-
30 6267 0400 020 30	• 4,0	0,20	30	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	31,66	32,62	-	-
30 6267 0400 020 40	• 4,0	0,20	40	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	41,96	43,23	-	-
30 6267 0400 050 12	• 4,0	0,50	12	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	13,13	13,53	14,40	15,40
30 6267 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	60	4,00	4	58,00	21,37	22,01	23,43	-
30 6267 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	31,66	32,62	-	-
30 6267 0400 050 40	• 4,0	0,50	40	6	3,90	4	80	4,00	4	64,00	41,96	43,23	-	-

>Ø4,0 Art. 30 6436 - 30 6438 auf Seite 96 · >Ø4,0 Art. 30 6436 - 30 6438 on page 96

## QUALITÄTSKONTROLLE · QUALITY CONTROL

Vermessung des Rundlauf im Prisma mit einem Laserstrahl.  
Run out measuring in a V-block with a laser beam.



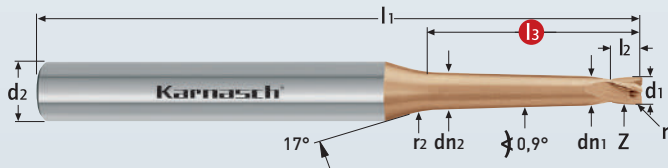


30 6268

PROFESSIONAL

VHM-Gesenkräser mit Eckenradius, konischer Hals, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, conical neck, Rockwell Cutter

<b>HRC &lt; 70</b>	<b>GJL</b>
<b>STAHL</b> steel < 1670 N/mm <sup>2</sup>	<b>GJS</b>
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>TITAN</b> titanium
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	



**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = -0,004

konisch tapered

d1\* = Ø 1,0 - Ø 3,0 tol 0,000 / -0,008

\* Rundlauf 0,010 mm bei l3 > 20 mm  
Concentricity 0,010 mm for l3 > 20 mm

**PROFESSIONAL FINISH**

Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

1248-1251

DXF/STEP

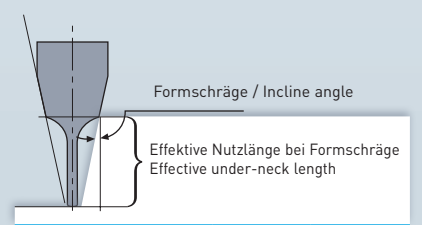
**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

**N** DIN 6535 Form HA

20° rp = radius-position

**HSC HHC**

**HXC-NANO<sup>3</sup>**



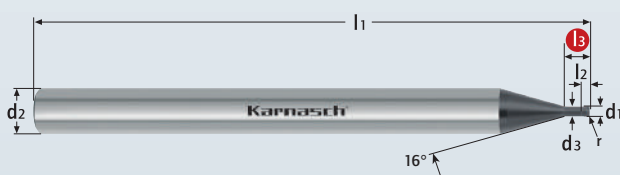
Art.	d1*	r -0,004	ψ	l3*	d2 h5	dn1	dn2	r2	l1	l2	Z	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6268 0100 010 05	1,0	0,1	0,9°	5	6	0,92	1,04	4	60,0	1,0	4	28,20	5,33	5,69	6,15	6,57
30 6268 0100 010 10	1,0	0,1	0,9°	10	6	0,92	1,20	7	60,0	1,0	4	28,20	7,25	10,98	11,96	12,78
30 6268 0100 010 15	1,0	0,1	0,9°	15	6	0,92	1,36	10	60,0	1,0	4	28,20	7,25	16,25	17,77	18,99
30 6268 0100 010 20	1,0	0,1	0,9°	20	6	0,92	1,52	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	21,32	23,12	24,72
30 6268 0100 010 25	1,0	0,1	0,9°	25	6	0,92	1,68	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	26,39	28,47	30,44
30 6268 0100 010 30	1,0	0,1	0,9°	30	6	0,92	1,84	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	31,45	33,83	36,16
30 6268 0100 010 35	1,0	0,1	0,9°	35	6	0,92	2,00	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	36,51	39,18	41,89
30 6268 0100 010 40	1,0	0,1	0,9°	40	6	0,92	2,14	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	41,56	44,54	47,61
30 6268 0100 010 45	1,0	0,1	0,9°	45	6	0,92	2,30	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	46,62	49,89	-
30 6268 0100 010 50	1,0	0,1	0,9°	50	6	0,92	2,46	10	100,0	1,0	4	32,40	7,25	51,67	55,25	-
30 6268 0100 020 15	1,0	0,2	0,9°	15	6	0,92	1,36	10	60,0	1,0	4	28,20	7,25	16,25	17,77	18,99
30 6268 0100 020 20	1,0	0,2	0,9°	20	6	0,92	1,52	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	21,32	23,12	24,72
30 6268 0100 020 25	1,0	0,2	0,9°	25	6	0,92	1,68	10	70,0	1,0	4	29,40	7,25	26,39	28,47	30,44
30 6268 0100 020 30	1,0	0,2	0,9°	30	6	0,92	1,84	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	31,45	33,83	36,16
30 6268 0100 020 35	1,0	0,2	0,9°	35	6	0,92	2,00	10	80,0	1,0	4	30,60	7,25	36,51	39,18	41,89
30 6268 0100 020 40	1,0	0,2	0,9°	40	6	0,92	2,14	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	41,56	44,54	47,61
30 6268 0100 020 45	1,0	0,2	0,9°	45	6	0,92	2,30	10	90,0	1,0	4	31,20	7,25	46,62	49,89	-
30 6268 0100 020 50	1,0	0,2	0,9°	50	6	0,92	2,46	10	100,0	1,0	4	32,40	7,25	51,67	55,25	-
30 6268 0150 015 10	1,5	0,15	0,9°	10	6	1,38	1,63	7	60,0	1,5	4	28,20	10,25	11,15	12,05	12,88
30 6268 0150 015 20	1,5	0,15	0,9°	20	6	1,38	1,98	10	70,0	1,5	4	28,20	10,88	21,50	23,21	24,82
30 6268 0150 015 30	1,5	0,15	0,9°	30	6	1,38	2,28	10	80,0	1,5	4	30,60	10,88	31,61	33,92	36,26
30 6268 0150 015 40	1,5	0,15	0,9°	40	6	1,38	2,60	10	90,0	1,5	4	31,20	10,88	41,72	44,63	47,71
30 6268 0150 015 50	1,5	0,15	0,9°	50	6	1,38	2,92	10	100,0	1,5	4	32,40	10,88	51,81	55,34	-
30 6268 0150 030 20	1,5	0,3	0,9°	20	6	1,38	1,98	10	70,0	1,5	4	28,20	10,88	21,50	23,21	24,82
30 6268 0150 030 30	1,5	0,3	0,9°	30	6	1,38	2,28	10	80,0	1,5	4	30,60	10,88	31,61	33,92	36,26
30 6268 0150 030 40	1,5	0,3	0,9°	40	6	1,38	2,60	10	90,0	1,5	4	31,20	10,88	41,72	44,63	47,71
30 6268 0150 030 50	1,5	0,3	0,9°	50	6	1,38	2,92	10	100,0	1,5	4	32,40	10,88	51,81	55,34	-
30 6268 0200 020 10	2,0	0,2	0,9°	10	6	1,86	2,10	7	60,0	2,0	4	29,40	10,62	11,29	12,14	12,98
30 6268 0200 020 20	2,0	0,2	0,9°	20	6	1,86	2,42	7	70,0	2,0	4	30,60	14,50	21,38	22,85	24,43
30 6268 0200 020 30	2,0	0,2	0,9°	30	6	1,86	2,72	10	80,0	2,0	4	31,80	14,50	31,76	34,02	36,36
30 6268 0200 020 40	2,0	0,2	0,9°	40	6	1,86	3,04	10	90,0	2,0	4	32,40	14,50	41,86	44,73	-
30 6268 0200 020 60	2,0	0,2	0,9°	60	6	1,86	3,68	10	110,0	2,0	4	35,40	14,50	62,03	-	-
30 6268 0200 050 20	2,0	0,5	0,9°	20	6	1,86	2,42	7	70,0	2,0	4	30,60	14,50	21,38	22,85	24,43
30 6268 0200 050 30	2,0	0,5	0,9°	30	6	1,86	2,72	10	80,0	2,0	4	31,80	14,50	31,76	34,02	36,36
30 6268 0200 050 40	2,0	0,5	0,9°	40	6	1,86	3,04	10	90,0	2,0	4	32,40	14,50	41,86	44,73	-
30 6268 0200 050 50	2,0	0,5	0,9°	50	6	1,86	3,36	10	100,0	2,0	4	33,60	14,50	51,95	55,40	-
30 6268 0200 050 60	2,0	0,5	0,9°	60	6	1,86	3,68	10	110,0	2,0	4	35,40	14,50	62,03	-	-
30 6268 0300 030 10	3,0	0,3	0,9°	10	6	2,78	3,00	7	60,0	3,0	4	33,60	11,02	11,54	12,33	13,18
30 6268 0300 030 20	3,0	0,3	0,9°	20	6	2,78	3,22	7	70,0	3,0	4	35,40	20,37	21,61	23,04	24,63
30 6268 0300 030 30	3,0	0,3	0,9°	30	6	2,78	3,64	10	80,0	3,0	4	37,20	21,75	32,02	34,20	-
30 6268 0300 030 40	3,0	0,3	0,9°	40	6	2,78	3,94	10	90,0	3,0	4	37,80	21,75	42,11	-	-
30 6268 0300 030 50	3,0	0,3	0,9°	50	6	2,78	4,26	10	100,0	3,0	4	39,00	21,75	52,19	-	-
30 6268 0300 030 60	3,0	0,3	0,9°	60	6	2,78	4,58	10	110,0	3,0	4	40,20	21,75	62,26	-	-
30 6268 0300 050 20	3,0	0,5	0,9°	20	6	2,78	3,22	7	70,0	3,0	4	35,40	20,37	21,61	23,04	24,63
30 6268 0300 050 30	3,0	0,5	0,9°	30	6	2,78	3,64	10	80,0	3,0	4	37,20	21,75	32,02	34,20	-
30 6268 0300 050 40	3,0	0,5	0,9°	40	6	2,78	3,94	10	90,0	3,0	4	37,80	21,75	42,11	-	-
30 6268 0300 050 50	3,0	0,5	0,9°	50	6	2,78	4,26	10	100,0	3,0	4	39,00	21,75	52,19	-	-
30 6268 0300 050 60	3,0	0,5	0,9°	60	6	2,78	4,58	10	110,0	3,0	4	40,20	21,75	62,26	-	-

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

Diamantbeschichteter Micro Schaftfräser mit Eckenradius für die **Hartmetallbearbeitung**  
 Diamond coated solid carbide end mills with corner radius for machining in **cemented carbide**

PROFESSIONAL ★ ★ ★ **30 6271**

- HART-METALL**  
cemented carbide
- GRAPHIT**  
graphite
- Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed
- Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hipped
- E.MAX**  
FOR  
CAD/CAM  
TECHNOLOGY



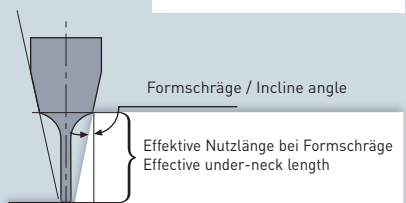
<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>ITX</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC HHC</b>
	<b>D-CC</b>
	<b>Air</b>

Erhöhte Diamant-Schichtdicke!  
Increased Diamond coating thickness!

**TOLERANZ / TOLERANCE**  
 tol. r = -0,004  
  
 d1\* = Ø 0,3 - Ø 2    tol -0 / -0,010



Schnittdaten Cutting data **1292**  
 Zeichnungen Drawings **DXF/STEP**



Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6271 0030 003 006	• 0,3	0,03	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0030 005 006	• 0,3	0,05	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0050 003 005	• 0,5	0,03	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 003 010	• 0,5	0,03	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0050 005 005	• 0,5	0,05	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 005 010	• 0,5	0,05	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0080 003 008	• 0,8	0,03	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 003 016	• 0,8	0,03	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 005 008	• 0,8	0,05	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 005 016	• 0,8	0,05	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 010 008	• 0,8	0,10	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 010 016	• 0,8	0,10	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0100 003 010	• 1,0	0,03	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 003 020	• 1,0	0,03	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 005 010	• 1,0	0,05	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 005 020	• 1,0	0,05	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 010 010	• 1,0	0,10	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 010 020	• 1,0	0,10	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0150 003 015	• 1,5	0,03	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 003 030	• 1,5	0,03	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 005 015	• 1,5	0,05	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 005 030	• 1,5	0,05	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 010 015	• 1,5	0,10	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 010 030	• 1,5	0,10	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0200 003 020	• 2,0	0,03	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 003 040	• 2,0	0,03	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 005 020	• 2,0	0,05	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 005 040	• 2,0	0,05	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 010 020	• 2,0	0,10	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 010 040	• 2,0	0,10	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790

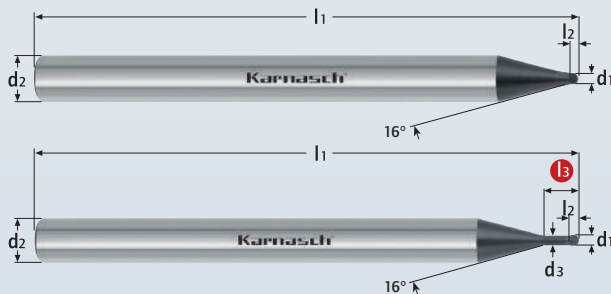


## 30 6274

PROFESSIONAL

Diamantbeschichteter Micro 3D-Radiusfräser für die **Hartmetallbearbeitung**  
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills for machining in **cemented carbide**

- HART-METALL  
cemented carbide
- GRAPHIT  
graphite
- Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed
- Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hiped
- E.MAX  
FOR  
CAD/CAM  
TECHNOLOGY



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
ITX	DIN 6535 Form HA
	HSC HHC
	D-CC
	Air

Erhöhte Diamant-Schichtdicke!  
Increased Diamond coating thickness!

**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = ±0,002

d1\* = Ø 0,1 - Ø 6    tol -0 / -0,010

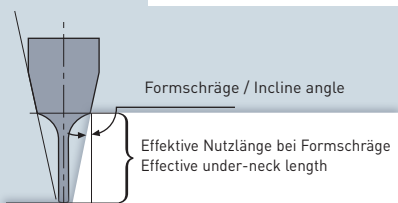


Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

1292

DXF/STEP



Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0020	• 0,2	0,10	-	4	-	50	0,14	81,00	-	-	-	-
30 6274 0020 003	• 0,2	0,10	0,3	4	0,18	50	0,14	81,00	0,467	0,492	0,538	0,582
30 6274 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,18	50	0,14	81,00	0,678	0,710	0,769	0,821
30 6274 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	4	0,18	50	0,14	81,00	0,992	1,070	1,110	1,190
30 6274 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,18	50	0,14	81,00	1,200	1,270	1,330	1,430
30 6274 0030	• 0,3	0,15	-	4	-	50	0,21	81,00	-	-	-	-
30 6274 0030 003	• 0,3	0,15	0,3	4	0,28	50	0,21	81,00	0,542	0,623	0,754	0,851
30 6274 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	4	0,28	50	0,21	81,00	0,757	0,859	0,998	1,050
30 6274 0030 008	• 0,3	0,15	0,8	4	0,28	50	0,21	81,00	1,070	1,200	1,350	1,360
30 6274 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,28	50	0,21	81,00	1,290	1,430	1,550	1,610
30 6274 0040	• 0,4	0,20	-	4	-	50	0,28	81,00	-	-	-	-
30 6274 0040 005	• 0,4	0,20	0,5	4	0,36	50	0,28	81,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,36	50	0,28	81,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0040 015	• 0,4	0,20	1,5	4	0,36	50	0,28	81,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,36	50	0,28	81,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0050	• 0,5	0,25	-	4	-	50	0,35	80,00	-	-	-	-
30 6274 0050 005	• 0,5	0,25	0,5	4	0,46	50	0,35	80,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,46	50	0,35	80,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0050 015	• 0,5	0,25	1,5	4	0,46	50	0,35	80,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,46	50	0,35	80,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0060	• 0,6	0,30	-	4	-	50	0,42	80,00	-	-	-	-
30 6274 0060 010	• 0,6	0,30	1	4	0,56	50	0,42	80,00	1,510	1,710	1,990	2,100
30 6274 0060 015	• 0,6	0,30	1,5	4	0,56	50	0,42	80,00	2,040	2,290	2,600	2,610
30 6274 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,56	50	0,42	80,00	2,580	2,860	3,100	3,200
30 6274 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,56	50	0,42	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080	• 0,8	0,40	-	4	-	50	0,56	80,00	-	-	-	-
30 6274 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,76	50	0,56	80,00	2,580	2,860	3,100	3,220
30 6274 0080 030	• 0,8	0,40	3	4	0,76	50	0,56	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,76	50	0,56	80,00	4,690	5,090	5,270	5,660
30 6274 0100	• 1,0	0,50	-	4	-	50	0,70	80,00	-	-	-	-
30 6274 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	50	0,70	80,00	2,580	2,890	4,250	4,570
30 6274 0100 025	• 1,0	0,50	2,5	4	0,96	50	0,70	80,00	3,110	3,440	5,390	5,790
30 6274 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	50	0,70	80,00	3,640	3,990	7,670	8,240
30 6274 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	50	0,70	80,00	4,690	5,090	9,940	10,700
30 6274 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	50	0,70	80,00	5,740	6,100	12,250	13,130

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

Index



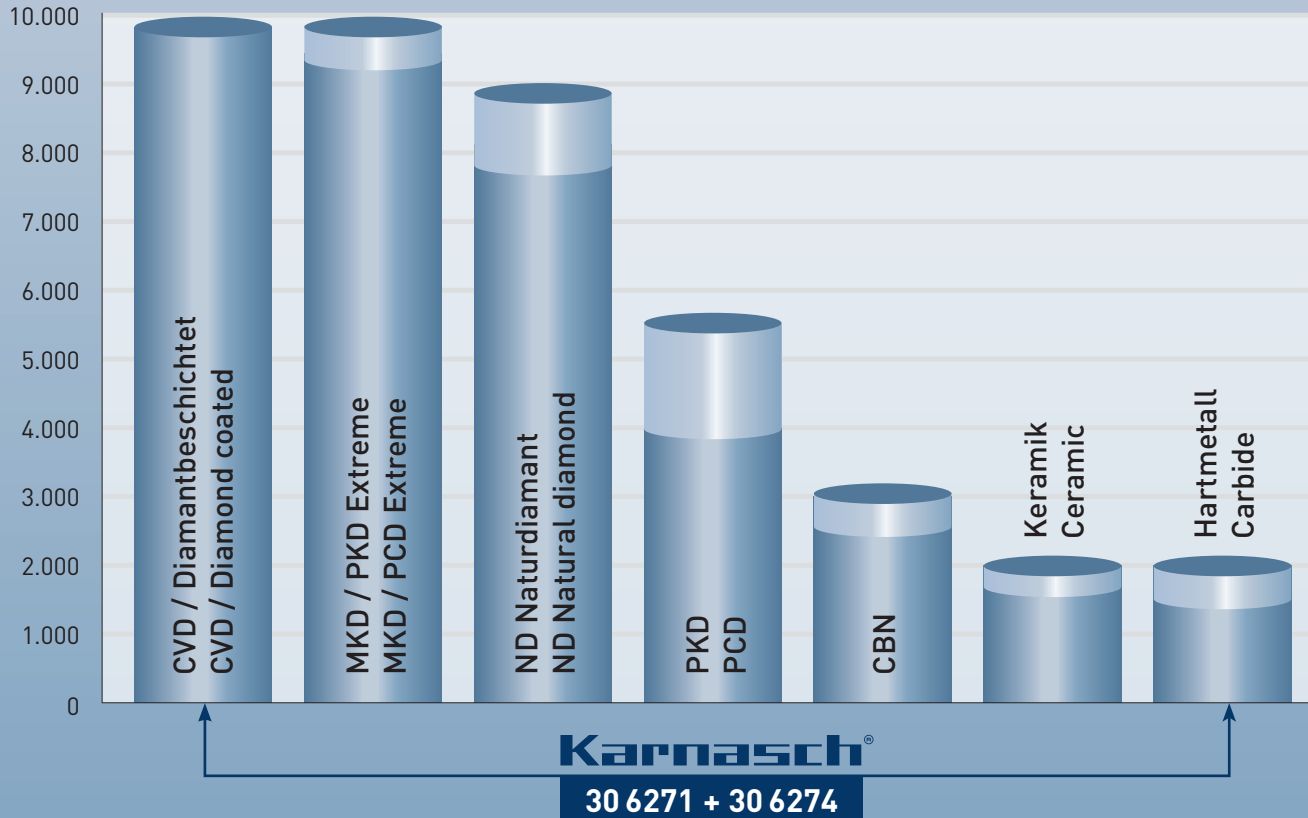
**PROFESSIONAL**  
★ ★ ★ **30 6274**

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0200	• 2,0	1,0	-	4	-	50	1,40	<b>81,00</b>	-	-	-	-
30 6274 0200 030	• 2,0	1,0	<b>3</b>	4	1,90	50	1,40	<b>81,00</b>	3,810	4,100	4,250	4,570
30 6274 0200 040	• 2,0	1,0	<b>4</b>	4	1,90	50	1,40	<b>81,00</b>	4,850	5,100	5,390	5,790
30 6274 0200 060	• 2,0	1,0	<b>6</b>	4	1,90	50	1,40	<b>81,00</b>	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0200 080	• 2,0	1,0	<b>8</b>	4	1,90	50	1,40	<b>81,00</b>	9,000	9,100	9,940	10,700
30 6274 0200 100	• 2,0	1,0	<b>10</b>	4	1,90	50	1,40	<b>81,00</b>	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0300	• 3,0	1,5	-	6	-	60	2,10	<b>116,00</b>	-	-	-	-
30 6274 0300 060	• 3,0	1,5	<b>6</b>	6	2,90	60	2,10	<b>116,00</b>	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0300 080	• 3,0	1,5	<b>8</b>	6	2,90	60	2,10	<b>116,00</b>	9,000	9,100	9,940	10,690
30 6274 0300 100	• 3,0	1,5	<b>10</b>	6	2,90	60	2,10	<b>116,00</b>	11,070	11,100	12,220	13,130
30 6274 0300 120	• 3,0	1,5	<b>12</b>	6	2,90	60	2,10	<b>116,00</b>	13,100	13,130	14,500	15,580
30 6274 0300 140	• 3,0	1,5	<b>14</b>	6	2,90	60	2,10	<b>116,00</b>	15,100	15,190	16,780	18,030
30 6274 0400	• 4,0	2,0	-	6	-	60	2,80	<b>116,00</b>	-	-	-	-
30 6274 0400 080	• 4,0	2,0	<b>8</b>	6	3,90	60	2,80	<b>116,00</b>	9,010	9,100	9,940	10,690
30 6274 0400 100	• 4,0	2,0	<b>10</b>	6	3,90	60	2,80	<b>116,00</b>	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0400 150	• 4,0	2,0	<b>15</b>	6	3,90	60	2,80	<b>116,00</b>	16,100	16,230	17,910	-
30 6274 0500	• 5,0	2,5	-	6	-	60	3,50	<b>143,00</b>	-	-	-	-
30 6274 0500 100	• 5,0	2,5	<b>10</b>	6	4,80	60	3,50	<b>143,00</b>	11,100	11,250	12,420	-
30 6274 0500 150	• 5,0	2,5	<b>15</b>	6	4,80	60	3,50	<b>143,00</b>	16,100	16,410	-	-
30 6274 0600	• 6,0	3,0	-	6	-	60	4,20	<b>143,00</b>	-	-	-	-
30 6274 0600 100	• 6,0	3,0	<b>10</b>	6	5,70	60	4,20	<b>143,00</b>	-	-	-	-
30 6274 0600 150	• 6,0	3,0	<b>15</b>	6	5,70	60	4,20	<b>143,00</b>	-	-	-	-

Karnasch D-CC Diamantbeschichtete Fräser, fräsen HARTMETALL.  
Karnasch D-CC diamond-coated end mills, for machining CEMENTED CARBIDE.

Härtevergleich  
Hardness Comparison

Härte (Knoop kg/mm<sup>2</sup>)



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

## 30 6284

VHM-Micro-Präzisionsfräser, 3 Schneiden, lang · HSC-fräsen  
Solid carbide miniature end mills, 3 cutting edges, long, HSC

HRC < 45

STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

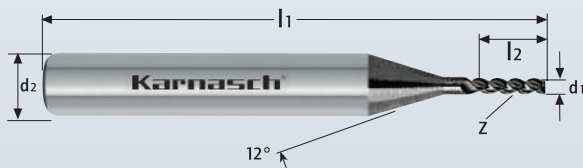
UNI

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

GJL

GJS

TITAN  
TITANIUM  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>



d1\* = Ø ≤ 3,0      tol -0,014 / -0,028

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6284 0040	• 0,4	2	3	38	3	190,00
30 6284 0060	• 0,6	2	3	38	3	190,00
30 6284 0080	• 0,8	3	3	38	3	190,00
30 6284 0100	• 1,0	3	3	38	3	190,00
30 6284 0150	• 1,5	5	3	38	3	190,00

10 Stück Verpackungseinheit  
10 items per unit

MICRO GRAIN      DIN 6527 L

N      DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

UFX-1 NANO



Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



## 30 6286

VHM-Micro-Radiusfräser, 2 Schneiden, lang · HSC-fräsen  
Solid carbide miniature ball nose end mill, 2 cutting edges, long, HSC

HRC < 45

STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

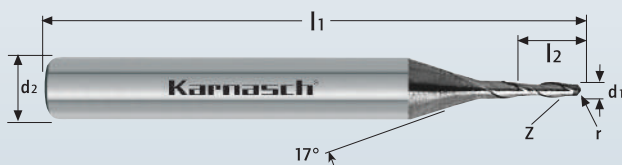
UNI

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

GJL

GJS

TITAN  
TITANIUM  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>



d1\* = Ø ≤ 3,0      tol -0,006 / -0,020

Art.	d1*	r	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6286 0040	• 0,4	0,2	3	3	38	2	310,00
30 6286 0060	• 0,6	0,3	3	3	38	2	310,00
30 6286 0080	• 0,8	0,4	3	3	38	2	290,00
30 6286 0100	• 1,0	0,5	5	3	38	2	290,00
30 6286 0150	• 1,5	0,75	5	3	38	2	290,00

10 Stück Verpackungseinheit  
10 items per unit

MICRO GRAIN      DIN 6527 L

N      DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

UFX-1 NANO



Schnittdaten  
Cutting data



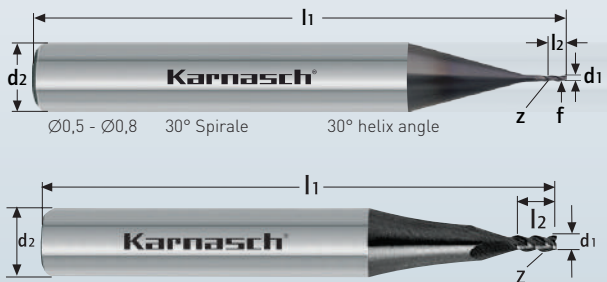
Zeichnungen  
Drawings



VHM-Miniplus- 3 Schneidenfräser, lang, HSC < 50 HRC = 1800 N/mm<sup>2</sup>  
 Solid carbide end mills, long, 3 cutting edges HSC < 50 HRC = 1800 N/mm<sup>2</sup>

30 6296

- HRC < 50**
- UNI**
- INOX**  
stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic
- NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- TOOLOX 44**
- GJL**
- GJS**



*Toleranzen f / Tolerances f				
Fase in mm / Chamfer in mm	0,010-0,020	0,021-0,029	0,030-0,099	0,100-0,200
Toleranz in mm / Tolerance in mm	-0,005/0,010	±0,010	±0,020	±0,040

Art.	d1*	f*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6296 0050	• 0,5	0,010	1,5	6	45	3	250,00
30 6296 0060	• 0,6	0,012	1,8	6	45	3	250,00
30 6296 0080	• 0,8	0,016	2,5	6	45	3	250,00
30 6296 0100	• 1,0	0,020	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0120	• 1,2	0,024	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0140	• 1,4	0,028	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0150	• 1,5	0,030	3,0	6	45	3	250,00
30 6296 0180	• 1,8	0,036	4,0	6	45	3	250,00
30 6296 0200	• 2,0	0,040	4,0	6	45	3	250,00
30 6296 0250	• 2,5	0,050	4,0	6	45	3	250,00
30 6296 0280	• 2,8	0,056	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0300	• 3,0	0,060	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0350	• 3,5	0,070	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0380	• 3,8	0,076	6,0	6	45	3	250,00
30 6296 0400	• 4,0	0,080	7,0	6	45	3	250,00
30 6296 0450	• 4,5	0,090	7,0	6	45	3	250,00
30 6296 0480	• 4,8	0,096	7,0	6	45	3	250,00
30 6296 0500	• 5,0	0,100	8,0	6	45	3	250,00
30 6296 0550	• 5,5	0,110	8,0	6	45	3	250,00
30 6296 0580	• 5,8	0,116	8,0	6	45	3	250,00
30 6296 0600	• 6,0	0,120	10,0	6	45	3	250,00

d1\* = Ø 3,0 tol -0,014 / -0,028

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038

10 Stück Verpackungseinheit  
10 items per unit

Schnittdaten Cutting data 1258-1259

Zeichnungen Drawings DXF/STEP

**MICRO GRAIN** **KARNASCH NORM**

**N** **DIN 6535 Form HA**

45° 45°

**HSC High-Speed-Cutting**

**UFX-1 NANO**

VHM-Miniplus- 3 Schneidenfräser, lang, mit Eckenradius, HSC < 50 HRC = 1800 N/mm<sup>2</sup>  
 Solid carbide end mills, long, with corner radius, 3 cutting edges HSC < 50 HRC = 1800 N/mm<sup>2</sup>

30 6297

- HRC < 50**
- UNI**
- INOX**  
stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic
- NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- TOOLOX 44**
- GJL**
- GJS**



d1* = Ø 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038

Art.	d1*	r ± 0,05	l2	d2	l1	Z	€
30 6297 0100 010	• 1,0	0,1	3	6	45	3	300,00
30 6297 0100 020	• 1,0	0,2	3	6	45	3	300,00
30 6297 0150 010	• 1,5	0,1	3	6	45	3	300,00
30 6297 0150 020	• 1,5	0,2	3	6	45	3	300,00
30 6297 0200 010	• 2,0	0,1	4	6	45	3	300,00
30 6297 0200 030	• 2,0	0,3	4	6	45	3	300,00
30 6297 0250 010	• 2,5	0,1	4	6	45	3	300,00
30 6297 0250 030	• 2,5	0,3	4	6	45	3	300,00
30 6297 0300 030	• 3,0	0,3	6	6	45	3	300,00
30 6297 0300 050	• 3,0	0,5	6	6	45	3	300,00
30 6297 0400 020	• 4,0	0,2	7	6	45	3	300,00
30 6297 0400 050	• 4,0	0,5	7	6	45	3	300,00
30 6297 0500 020	• 5,0	0,2	8	6	45	3	300,00
30 6297 0500 050	• 5,0	0,5	8	6	45	3	300,00
30 6297 0600 020	• 6,0	0,2	10	6	45	3	300,00
30 6297 0600 050	• 6,0	0,5	10	6	45	3	300,00

10 Stück Verpackungseinheit  
10 items per unit

Schnittdaten Cutting data 1258-1259

Zeichnungen Drawings DXF/STEP

**MICRO GRAIN** **KARNASCH NORM**

**N** **DIN 6535 Form HA**

45°

**HSC High-Speed-Cutting**

**UFX-1 NANO**

30 6493

VHM-Entgrater, lang, 90°  
Solid carbide deburr, long, 90°

**HRC**  
**< 68**

**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

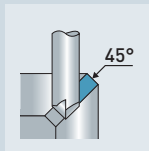
**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL**  
**HASTELLOY**  
**TITANIUM**

**kurz-  
spanend**  
short chip

**lang-  
spanend**  
long chip



**MICRO  
GRAIN**

**DIN  
6527 L**

**N**

**DIN 6535  
Form HA**



**HHC  
HSC  
HPC**



**UFX-3**



Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6493 0050	• 0,5	<b>3</b>	40	0,1	4	3	<b>30,00</b>
30 6493 0100	• 1,0	<b>4</b>	40	0,1	4	3	<b>31,00</b>
30 6493 0150	• 1,5	<b>5</b>	40	0,1	4	3	<b>31,00</b>
30 6493 0200	• 2,0	<b>6</b>	40	0,1	4	3	<b>30,00</b>
30 6493 0250	• 2,5	<b>8</b>	40	0,1	4	3	<b>31,00</b>
30 6493 0300	• 3,0	<b>10</b>	40	0,1	4	3	<b>31,00</b>
30 6493 0400	• 4,0	-	54	-	4	4	<b>25,00</b>
30 6493 0600	• 6,0	-	57	-	6	4	<b>30,00</b>
30 6493 0600 06	• 6,0	-	57	-	6	6	<b>31,00</b>
30 6493 0800	• 8,0	-	63	-	8	5	<b>37,00</b>
30 6493 0800 06	• 8,0	-	63	-	8	6	<b>39,00</b>
30 6493 1000	• 10,0	-	72	-	10	6	<b>50,00</b>
30 6493 1200	• 12,0	-	83	-	12	6	<b>78,00</b>
30 6493 1200 08	• 12,0	-	83	-	12	8	<b>80,00</b>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS

**HIGH-TECH**  
FÜR PRÄZISION AUF DAS µ GENAU

High-tech for micro-precision

DAS KARNASCH PRODUKTSORTIMENT ONLINE!  
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!



## Wenn Hartmetall Hartmetall bearbeitet

Bei schwer zerspanbaren Werkstoffen, wie z.B. Hartmetall, geraten Werkzeuge oftmals an Ihre Grenzen und treiben die Fertigungskosten – aufgrund langer Bearbeitungszeiten – stark in die Höhe.

Durch den Einsatz der neuesten Karnasch-Fräser für die Hartmetallbearbeitung (Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide) haben wir die Wirtschaftlichkeit enorm gesteigert.

### Vorteile:

- Diamantbeschichtete Karnasch-Hartmetallfräser senken die Fertigungskosten und Bearbeitungszeiten
- Die Herstellung von komplexen 3D-Formen und Konturen wird möglich
- Erreichen einer besseren Oberflächengüte
- Hartmetallbearbeitung über 2.000 HV
- Sehr hohe Schneidkantenstabilität bis zu 10.000 HV
- Weiße Erodierzonen werden vermieden

## When carbide is machining carbide

During the machining of difficult materials, such as cemented carbide, tools will reach their limits and will push up production costs – due to long processing times.

We have enhanced the productivity and efficiency by using the latest Karnasch end mills (tools with geometrically defined cutting edges).

### Advantages:

- Diamond coated Karnasch carbide end mills reduce manufacturing costs and machining time
- The production of complex 3-D moulds and contours is possible
- You achieve a better surface
- Machining of carbide over 2.000 HV is possible
- Excellent cutting edge stability up to 10.000 HV
- No white erode zones



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

## 30 6331

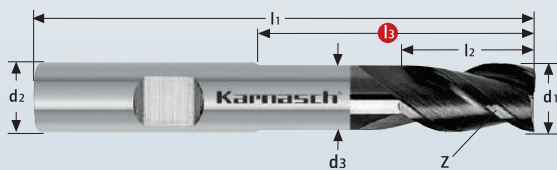
VHM-Schaftfräser, lang  
Solid carbide end mills, long

HRC < 45

STAHL  
steel  
< 1500 N/mm<sup>2</sup>

UNI

TOOLOX  
44



d1\* =  $\varnothing \leq 3,0$  tol -0,014 / -0,028

d1\* =  $\varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$  tol -0,020 / -0,038

d1\* =  $\varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$  tol -0,025 / -0,047

d1\* =  $\varnothing 12,0$  tol -0,032 / -0,059

d1\* =  $\varnothing 20,0$  tol -0,040 / -0,073

MICRO GRAIN DIN 6527 L

N

DIN 6535  
Form HB



f 45°



HSC  
HPC



UFX-1  
NANO



Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6331 0300	• 3	0,1	-	7	6	-	57	3	29,00
30 6331 0400	• 4	0,1	-	8	6	-	57	3	29,00
30 6331 0500	• 5	0,1	-	10	6	-	57	3	29,00
30 6331 0600	• 6	0,1	21	10	6	5,8	57	3	32,00
30 6331 0800	• 8	0,1	25	16	8	7,8	63	3	38,00
30 6331 1000	• 10	0,1	30	19	10	9,8	72	3	57,00
30 6331 1200	• 12	0,1	38	22	12	11,8	83	3	79,00

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

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



## 30 6332

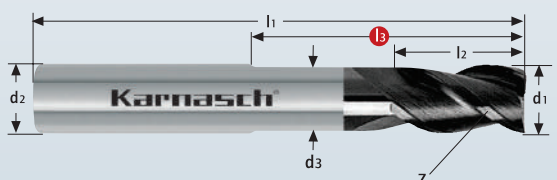
VHM-Schaftfräser, lang  
Solid carbide end mills, long

HRC < 45

STAHL  
steel  
< 1500 N/mm<sup>2</sup>

UNI

TOOLOX  
44



d1\* =  $\varnothing \leq 3,0$  tol -0,014 / -0,028

d1\* =  $\varnothing 4,0 - \varnothing 6,0$  tol -0,020 / -0,038

d1\* =  $\varnothing 8,0 - \varnothing 10,0$  tol -0,025 / -0,047

d1\* =  $\varnothing 12,0$  tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN DIN 6527 L

N

DIN 6535  
Form HA



f 45°



HSC  
HPC



UFX-1  
NANO



Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6332 0300	• 3	0,1	-	7	6	-	57	3	29,00
30 6332 0400	• 4	0,1	-	8	6	-	57	3	29,00
30 6332 0500	• 5	0,1	-	10	6	-	57	3	29,00
30 6332 0600	• 6	0,1	21	10	6	5,8	57	3	32,00
30 6332 0800	• 8	0,1	25	16	8	7,8	63	3	39,00
30 6332 1000	• 10	0,1	30	19	10	9,8	72	3	58,00
30 6332 1200	• 12	0,1	38	22	12	11,8	83	3	80,00

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



VHM-Schaftfräser, lang  
Solid carbide end mills, long

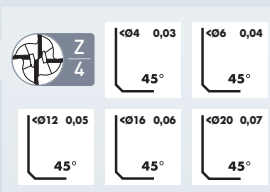
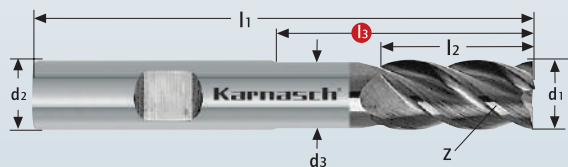
30 6341

**HRC < 45**

**STAHL**  
steel  
< 1500 N/mm<sup>2</sup>

**UNI**

**TOOLOX 44**



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6341 0300	• 3	0,1	-	10	6	-	57	4	29,00
30 6341 0400	• 4	0,1	-	13	6	-	57	4	29,00
30 6341 0500	• 5	0,1	-	15	6	-	57	4	29,00
30 6341 0600	• 6	0,1	21	16	6	5,8	57	4	32,00
30 6341 0800	• 8	0,1	25	19	8	7,8	63	4	39,00
30 6341 1000	• 10	0,1	30	25	10	9,8	72	4	58,00
30 6341 1200	• 12	0,1	38	28	12	11,8	83	4	80,00
30 6341 1600	• 16	0,2	45	35	16	15,8	92	4	133,00
30 6341 1800	• 18	0,2	45	35	18	17,8	92	4	91,20
30 6341 2000	• 20	0,2	50	40	20	19,8	104	4	208,00

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

**MICRO GRAIN**

**DIN 6527 L**

**N**

**DIN 6535 Form HB**

**45°**

**45°**

**HSC HPC**

**UFX-1 NANO**

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

**i**

**1260**

**DXF/STEP**

VHM-Schaftfräser, lang  
Solid carbide end mills, long

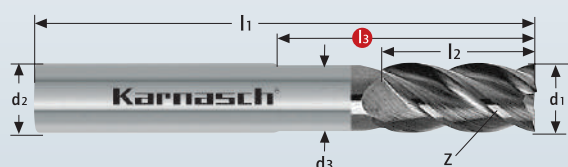
30 6342

**HRC < 45**

**STAHL**  
steel  
< 1500 N/mm<sup>2</sup>

**UNI**

**TOOLOX 44**



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	f	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6342 0300	• 3	0,1	-	10	6	-	57	4	29,00
30 6342 0400	• 4	0,1	-	13	6	-	57	4	29,00
30 6342 0500	• 5	0,1	-	15	6	-	57	4	29,00
30 6342 0600	• 6	0,1	21	16	6	5,8	57	4	32,00
30 6342 0800	• 8	0,1	25	19	8	7,8	63	4	39,00
30 6342 1000	• 10	0,1	30	25	10	9,8	72	4	58,00
30 6342 1200	• 12	0,1	38	28	12	11,8	83	4	80,00

**MICRO GRAIN**

**DIN 6527 L**

**N**

**DIN 6535 Form HA**

**45°**

**45°**

**HSC HPC**

**UFX-1 NANO**

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

**i**

**1260**

**DXF/STEP**

## 30 6345 VALUETOOL

VHM-HPC-Schaftfräser ungleich geteilt, 35°/38° Spirale  
Solid carbide HPC end mills with variable pitch, 35°/38° helix angle

HRC < 55

UNI

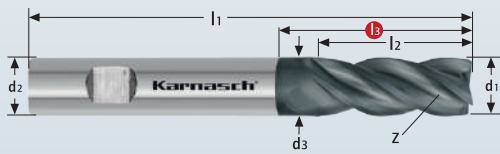
GJL

GJS

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

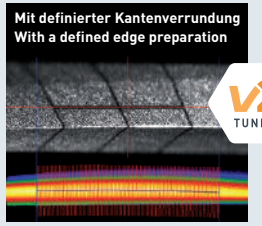
INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic



Z	4	UGT
Ø6	0,1	45°
Ø8	0,15	45°
Ø12	0,2	45°
Ø16	0,3	45°
Ø20	0,35	45°

d1\* = Ø 3,0 - 20,0 tol -0,003 / -0,035



Art.	d1*	f	l3	l2	d2	d3	l1	Z	€
30 6345 0300	• 3	0,10	11	7	6	2,8	57	4	27,00
30 6345 0400	• 4	0,10	13	9	6	3,8	57	4	27,00
30 6345 0500	• 5	0,10	15	11	6	4,7	57	4	27,00
30 6345 0600	• 6	0,10	21	13	6	5,5	57	4	27,00
30 6345 0800	• 8	0,15	27	19	8	7,5	63	4	32,00
30 6345 1000	• 10	0,20	32	22	10	9,5	72	4	38,00
30 6345 1200	• 12	0,20	38	26	12	11,5	83	4	51,00
30 6345 1600	• 16	0,30	44	32	16	15,5	92	4	87,00
30 6345 2000	• 20	0,35	54	38	20	19,5	104	4	145,00

MICRO GRAIN DIN 6527 L

N DIN 6535 Form HB

35°/38° f 45°

HSC HPC

UFX-1 NANO



Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1260 DXF/STEP

## 30 6346 VALUETOOL

VHM-HPC-Schaftfräser ungleich geteilt, 35°/38° Spirale  
Solid carbide HPC end mills with variable pitch, 35°/38° helix angle

HRC < 55

UNI

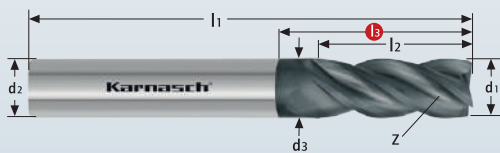
GJL

GJS

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

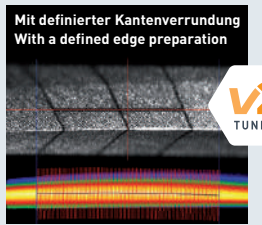
INOX  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

INOX  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic



Z	4	UGT
Ø6	0,1	45°
Ø8	0,15	45°
Ø12	0,2	45°
Ø16	0,3	45°
Ø20	0,35	45°

d1\* = Ø 3,0 - 20,0 tol -0,003 / -0,035



Art.	d1*	f	l3	l2	d2	d3	l1	Z	€
30 6346 0300	• 3	0,10	11	7	6	2,8	57	4	27,00
30 6346 0400	• 4	0,10	13	9	6	3,8	57	4	27,00
30 6346 0500	• 5	0,10	15	11	6	4,7	57	4	27,00
30 6346 0600	• 6	0,10	21	13	6	5,5	57	4	27,00
30 6346 0800	• 8	0,15	27	19	8	7,5	63	4	32,00
30 6346 1000	• 10	0,20	32	22	10	9,5	72	4	38,00
30 6346 1200	• 12	0,20	38	26	12	11,5	83	4	51,00
30 6346 1600	• 16	0,30	44	32	16	15,5	92	4	87,00
30 6346 2000	• 20	0,35	54	38	20	19,5	104	4	145,00

MICRO GRAIN DIN 6527 L

N DIN 6535 Form HA

35°/38° f 45°

HSC HPC

UFX-1 NANO



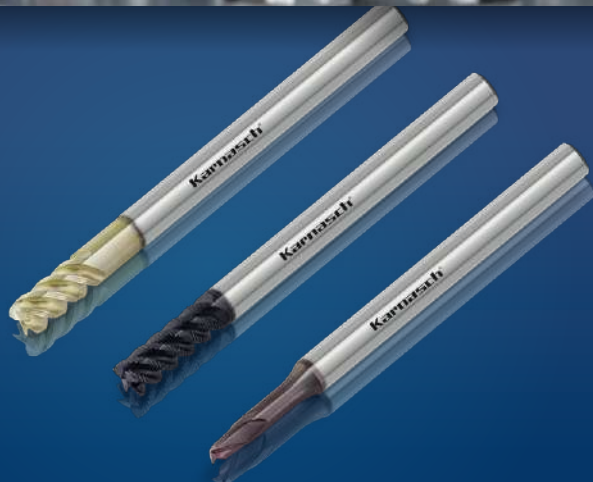
Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1260 DXF/STEP

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

## PROZESSSICHERHEIT FÜR PERFEKTE QUALITÄT IN SERIE

Process reliability for perfect quality  
in series production



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



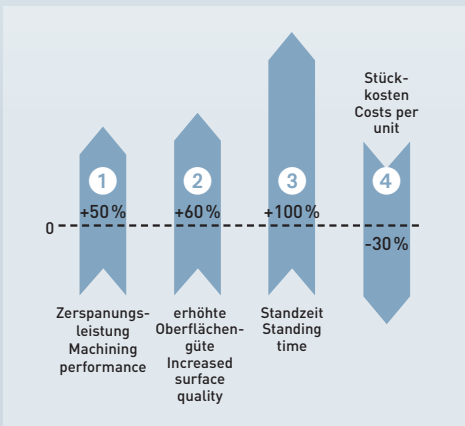
x

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

## 30 6353

VHM-HXF-Profil-Schrupfräser, lang  
Solid carbide roughing end mills with HXF profile, long

- HRC < 50**
- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1670 N/mm<sup>2</sup>
- GG/G**  
cast iron
- INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic
- INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic
- INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- INCONEL HASTELLOY TITANIUM**



Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6353 0400	• 4	8	6	57	3	61,00
30 6353 0600	• 6	13	6	57	3	65,00
30 6353 0800	• 8	19	8	63	3	81,00
30 6353 1000	• 10	22	10	72	4	88,00
30 6353 1200	• 12	26	12	83	4	110,00
30 6353 1600	• 16	32	16	92	4	166,00
30 6353 2000	• 20	38	20	104	4	248,00

* tol. d1	
Ø 4-Ø 6	-0,01/-0,048
Ø 8-Ø 10	-0,01/-0,058
Ø 12-Ø 18	-0,01/-0,070
Ø 20	-0,01/-0,084

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 6527 L</b>
<b>HXF</b>	<b>DIN 6535 Form HB</b>
	<b>HSC HPC</b>
	<b>DVC-X3</b>

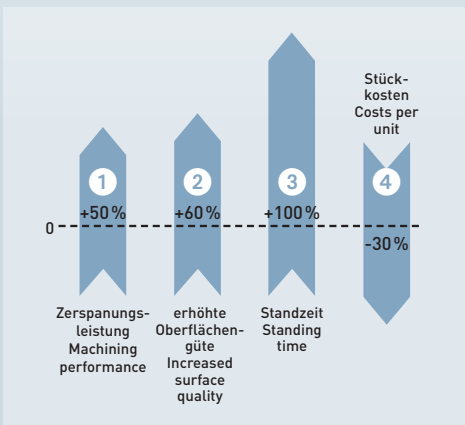
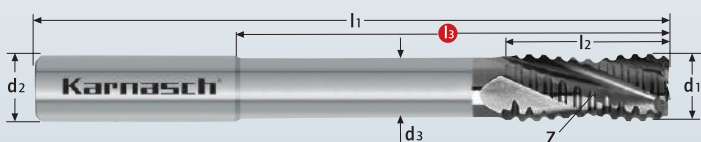
Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1261 | DXF/STEP

## 30 6355

VHM-HXF-Profil-Schrupfräser, extra lang  
Solid carbide roughing end mills with HXF profile, extra long

- HRC < 50**
- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1670 N/mm<sup>2</sup>
- GG/G**  
cast iron
- INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic
- INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic
- INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- INCONEL HASTELLOY TITANIUM**



Art.	d1*	d2 h6	d3±0,05	l1	l2	l3	Z	€
30 6355 0600	• 6	6	5,5	80	15	44	3	86,00
30 6355 0800	• 8	8	7,5	85	21	49	3	108,00
30 6355 1000	• 10	10	9,5	100	24	60	4	128,00
30 6355 1200	• 12	12	11,5	120	28	65	4	170,00
30 6355 1600	• 16	16	15,5	125	34	77	4	246,00

* tol. d1	
Ø 4-Ø 6	-0,01/-0,048
Ø 8-Ø 10	-0,01/-0,058
Ø 12-Ø 18	-0,01/-0,070
Ø 20	-0,01/-0,084

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>HXF</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC HPC</b>
	<b>DVC-X3</b>

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1261 | DXF/STEP

VHM-Feinschruppfräser, MTC\*, Progressiv, Innen- und Außenschrupp  
Solid carbide fine roughing end mills with HR profile. MTC-Multi-Task-Cutting, progressive

30 6356

**UNI** lang-spanend long chip

**STAHL** steel < 1400 N/mm<sup>2</sup> Schruppen roughing

**GJL**

**GJS**

**GTW GTS**

**TITAN** titanium

**INOX** stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic

**INOX** stainless steel > 900 N/mm<sup>2</sup> martensitic

**INOX** stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> austenitic



- \* MTC – Multi-Task-Cutting geeignet für die neueste MTM-Generation von Dreh- und Fräszentren (MTC für MTM)
- \* MTC – Multi-Task-Cutting suitable for the newest MTM-Generation for turning and milling centres (MTC for MTM)

d1* = Ø 6,0	tol -0,030 / -0,105
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,130
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,050 / -0,160
d1* = Ø 20,0	tol -0,065 / -0,195

Art.	d1*	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 6356 0600 21	• 6	21	16	6	5,5	57	4	80,00
30 6356 0800 27	• 8	27	22	8	7,5	72	4	91,00
30 6356 1000 30	• 10	30	25	10	9,5	72	4	101,00
30 6356 1200 38	• 12	38	28	12	11,2	83	4	123,00
30 6356 1800 45	% 18	45	35	18	17,0	92	5	172,80
30 6356 2000 55	% 20	55	40	20	19,0	104	5	206,40

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

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

**HR** DIN 6535 Form HA

**PROGRESSIV**

**MTC**

**HVS**

**DF** **EMUL** **MMS** **HR**

Schnittdaten Cutting data **i** 1262

Zeichnungen Drawings **DXF/STEP**

VHM-Schruppfräser, MTC\*, mit Innenkühlung, Progressiv, Innen- und Außenschrupp  
Solid carbide fine roughing end mills with HR profile. MTC-Multi-Task-Cutting, progressive, with interior cooling

30 6358

**HRC < 55**

**UNI**

**TITAN** titanium

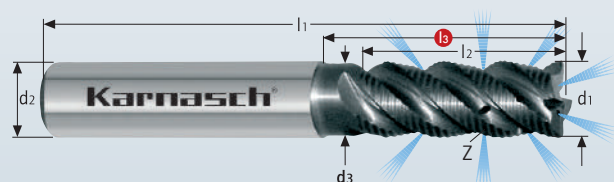
**GJL**

**GJS**

lang-spanend long chip

kurz-spanend short chip

Schruppen roughing



- \* MTC – Multi-Task-Cutting geeignet für die neueste MTM-Generation von Dreh- und Fräszentren (MTC für MTM)
- \* MTC – Multi-Task-Cutting suitable for the newest MTM-Generation for turning and milling centres (MTC for MTM)

d1* = Ø 6,0	tol -0,030 / -0,105
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,130
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,050 / -0,160
d1* = Ø 20,0	tol -0,065 / -0,195

Mit kontrolliertem Kühlmittelaustritt  
With controlled interior cooling leaving

Art.	d1*	l3	l2	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6358 0600 21	• 6	21	16	6	5,5	58	4	114,00
30 6358 0800 27	• 8	27	22	8	7,5	70	4	129,00
30 6358 1000 30	• 10	30	25	10	9,5	72	4	151,00
30 6358 1200 38	• 12	38	28	12	11,2	82	4	189,00
30 6358 1400 40	% 14	40	30	14	13,0	82	4	146,40
30 6358 1600 45	% 16	45	35	16	15,0	92	5	189,60
30 6358 1800 45	% 18	45	35	18	17,0	92	5	220,80
30 6358 2000 55	% 20	55	40	20	19,0	104	5	265,20

Ø 6 ohne Kühlmittel Stirnaustritt / Ø 6 without cooling face discharge

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

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

**HR** DIN 6535 Form HAK

**PROGRESSIV** f 45°

**MTC**

**HVS**

Schnittdaten Cutting data **i** 1263

Zeichnungen Drawings **DXF/STEP**

30 6425

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius, überlang  
Solid carbide end mills with corner radius, extra long

HRC  
< 60

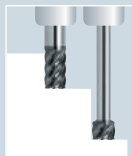
UNI

GG/G  
cast iron



d1\* = Ø 7,0 - Ø 9,0 tol -0,025 / -0,047

d1\* = Ø 11,0 - Ø 13,0 tol -0,032 / -0,059



**Wichtig/Important:**

- I Generell HSC Gleichlaufräsen mit Emulsion!  
General HSC synchronized milling with emulsion!
- II Guss- und NE-Metall nass bearbeiten oder mit Luftkühlung!  
Caste and NE-Metal wet processed or with air cooling!
- III Stabile, schwingungsfreie Verhältnisse sind Voraussetzung.  
Stabile, oscillation free relationships are the prerequisite.

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N/M	DIN 6535 Form HA
45°	
HSC HHC	
UFX-3	
	OK Emul MMMS AIR

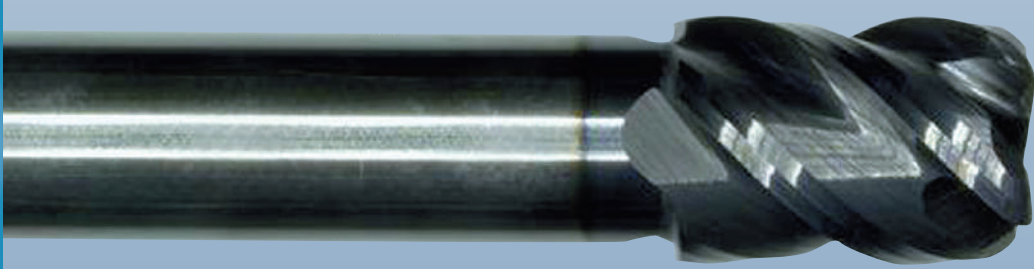
Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r ± 0,01	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6425 0700 05	• 7	0,5	6	120	9	4	106,00
30 6425 0700 10	• 7	1,0	6	120	9	4	106,00
30 6425 0900 05	• 9	0,5	8	135	12	4	140,00
30 6425 0900 10	• 9	1,0	8	135	12	4	140,00
30 6425 1100 05	• 11	0,5	10	150	15	4	178,00
30 6425 1100 10	• 11	1,0	10	150	15	4	178,00
30 6425 1300 05	• 13	0,5	12	160	18	4	247,00
30 6425 1300 10	• 13	1,0	12	160	18	4	247,00

Stirnseitig  
Front side



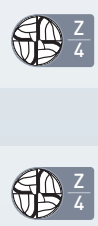
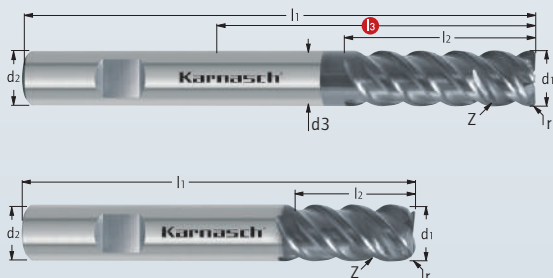
**30 6425 0700 05**

Objektiv: Z30 × 30

VHM-Extrem Rapid Cutter Nut- und Schruppfräser < 700 N/mm<sup>2</sup>  
Solid carbide extreme rapid cutter steel < 700 N/mm<sup>2</sup>

30 6432

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- HRC**  
**< 45**
- GJL**
- GJS**
- GTW**  
**GTS**
- Schruppen**  
roughing
- Schrupp-**  
**schlicht**  
semifinishing
- kurz-**  
**spanend**  
short chip
- lang-**  
**spanend**  
long chip



d1	tol.
< Ø 6	- 0,025
< Ø 10	- 0,030
< Ø 16	- 0,035
< Ø 20	- 0,040

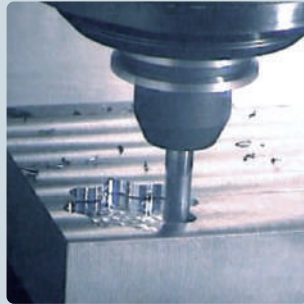
<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>N DUO</b>	DIN 6535/Form HA DIN 6535/Form HB
	<b>Extrem Rapid Cutting</b>
	<b>XP-772</b>

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6432 0800 050 24	8,0	0,5	24	48	8	7,80	90	4	40,80
30 6432 1200 100 24	12,0	1,0	24	-	12	-	83	4	45,31

d3 < Ø10 HA / d3 > Ø12 HB

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

Schnittdaten Cutting data	Film Movie
1310	



<b>1. Test</b>	<b>Reale Schnittdaten</b> Real cutting data
<b>Werkstoff /</b> <b>Work material</b>	<b>1.7225</b> Tool 12,0 x 24 r 1,0 Vc = 265 m/min. n = 7.000 U/min. Vf = 6.000 mm/min. fz = 0,21 mm ae = 1,25 mm ap = 20,0 mm Q = 138 cm/min.

	<b>2. Test</b>	<b>Reale Schnittdaten</b> Real cutting data
<b>Länge ausserhalb</b> <b>Spannfutter</b> <b>Overhang length</b>	<b>Werkstoff /</b> <b>Work material</b>	<b>St 52-3U</b> Tool 12,0 x 24 r 1,0 Vc = 150 m/min. n = 4.780 U/min. Vf = 2.200 mm/min. fz = 0,12 mm ae = 8,0 mm ap = 6,0 mm Q = 105 cm/min. Eintauchvorschub = 700 mm/min. Plunging speed
L7 ≤ 4 x d1	Vc - %	100
L7 ≤ 5 x d1	ap - %	100
L7 ≤ 4 x d1	Vf - %	100
L7 ≤ 5 x d1	Vc - %	70
L7 ≤ 4 x d1	ap - %	70
L7 ≤ 5 x d1	Vf - %	80
L7 ≤ 4 x d1	Vc - %	50
L7 ≤ 5 x d1	ap - %	50
L7 ≤ 4 x d1	Vf - %	70

<b>3. Test</b>	<b>Reale Schnittdaten</b> Real cutting data
<b>Werkstoff /</b> <b>Work material</b>	<b>1.2085</b> Tool 16 x 32 r = 1,0 Vc = 120 m/min. n = 2.355 U/min. Vf = 800 mm/min.

- Bearbeitungshinweise:**
- Vorausgesetzt, es werden stabile Maschinenverhältnisse und einwandfreie Werkzeugaufnahmen verwendet (Schrumpffutter)
  - Die genannten Richtwerte basieren auf Interpolationsfräsen auch in den Ecken. Ohne Interpolationsfräsen reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit (Vc) um 50-70% sowie die Schnitttiefe (ap) um 50-80%.
  - Kühlen Sie mit MMKS (Minimalkühlschmierung) oder Luft.
  - Beim Eintauchen in Z-Achse mit einer Schräge von ≈ 2° ist der Vorschub auf 40-60% zu reduzieren.
  - Die Richtwerte beziehen sich auf eine Auskraglänge l3 von 3xD. Für tiefere Anwendungen sind Vc / ap / Vf den Gegebenheiten anzupassen.
  - Um optimale Schnittbedingungen zu erreichen sind die Einsatzbedingungen vor Ort zu berücksichtigen.

- Machining details:**
- Conditions must be: rigid machine circumstances and excellent holders. (shrinking holder)
  - The mentioned standard values based on interpolation milling also in corners.
  - Coolant with MMKS [MQL (mist)] or air blow.
  - When dipping in Z-axis, you have to reduce the feed speed 40-60%.
  - The standard values refer to the length l3 of 3xD. For deeper applications please adjust Vc/ap/Vf for the conditions.
  - In order to achieve ideal cutting results you have to consider your local operating conditions.





30 6433

VHM High Performance-Fräser bis 60 HRC  
Solid carbide – high performance end mill up to 60 HRC

HRC  
< 60

HRC  
< 55

UNI



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 11,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
H	DIN 6535 Form HA
	HPC
	HXC-NANO <sup>3</sup>

Art.	d1*	r	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6433 0200 05	• 2,0	0,5	5,0	6	1,8	60	0,8	3	74,00
30 6433 0300 075	• 3,0	0,75	7,5	6	2,7	60	1,2	4	74,00
30 6433 0400 10	• 4,0	1,0	10,0	6	3,5	70	1,6	4	78,00
30 6433 0600 15	• 6,0	1,5	12,0	6	5,5	90	2,5	4	107,00
30 6433 0700 15	% 7,0	1,5	-	6	-	90	3,0	4	66,00
30 6433 0800 20	• 8,0	2,0	16,0	8	7,2	105	3,5	4	126,00
30 6433 0900 20	% 9,0	2,0	-	8	-	105	4,0	4	80,40
30 6433 1000 20	• 10,0	2,0	20,0	10	9,0	105	4,0	4	156,00
30 6433 1200 30	• 12,0	3,0	24,0	12	11,0	105	5,0	4	186,00
30 6433 1300 30	% 13,0	3,0	-	12	-	105	5,5	4	115,80
30 6433 1600 40	% 16,0	4,0	28,0	16	14,0	105	6,5	4	142,20

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

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS

**VIelfalt**

FÜR PERFEKTION IN JEDER  
GRÖSSENORDNUNG

Versatility for perfection on any scale

DAS KARNASCH PRODUKTSORTIMENT ONLINE!  
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!

VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, kurz, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, short, Rockwell Cutter

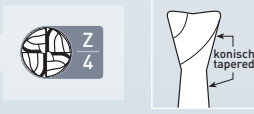
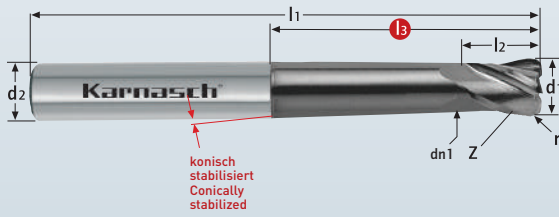
30 6434

**HRC < 68**

**UNI**

**GG/G**  
cast iron

**TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>



**MICRO GRAIN** **KARNASCH NORM**

**N** **DIN 6535 Form HA**

**30°** **rp = radius-position**

**HSC HHC**

**UFX-3**

Schnittdaten  
Cutting data

**i**

1272

Art.	d1 - 0,03	r ± 0,01	l3	d2 h6	dn1	l1	l2	Z	€
30 6434 0500 05	% 5	0,5	18	5	konisch	54	6	4	15,91
30 6434 0500 10	% 5	1,0	18	5	konisch	54	6	4	15,91

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Alternative 30 6436 + 30 6438 auf Seite 96 / on page 96

VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, extra lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, extra long, Rockwell Cutter

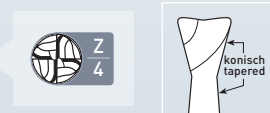
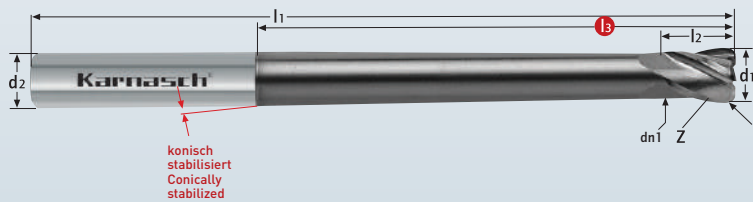
30 6435

**HRC < 68**

**UNI**

**GG/G**  
cast iron

**TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>



**MICRO GRAIN** **KARNASCH NORM**

**N** **DIN 6535 Form HA**

**30°** **rp = radius-position**

**HSC HHC**

**UFX-3**

Schnittdaten  
Cutting data

**i**

1272

Art.	d1 - 0,03	r ± 0,01	l3	d2 h6	dn1	l1	l2	Z	€
30 6435 0200 02	% 2	0,2	27	3	konisch	75	3	4	16,80
30 6435 0600 15	% 6	1,5	45	6	konisch	100	7	4	25,51
30 6435 1000 15	% 10	1,5	60	10	konisch	100	11	4	45,31

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Alternative 30 6437 auf Seite 97 / on page 97

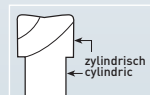
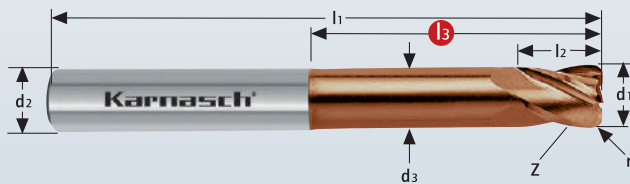
## 30 6438

VALUETOOL

VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, kurz, < 55 HRC  
Solid carbide end mills with corner radius, short, < 55 HRC

HRC < 55

UNI



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6438 0300 03	• 3	0,3	14	6	2,7	57	4	4	26,00
30 6438 0400 02	• 4	0,2	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0400 04	• 4	0,4	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0400 05	• 4	0,5	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0400 10	• 4	1,0	16	6	3,7	57	5	4	30,00
30 6438 0500 05	• 5	0,5	18	6	4,6	57	6	4	30,00
30 6438 0500 10	• 5	1,0	18	6	4,6	57	6	4	30,00
30 6438 0600 02	• 6	0,2	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0600 05	• 6	0,5	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0600 10	• 6	1,0	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0600 15	• 6	1,5	21	6	5,5	57	7	4	30,00
30 6438 0800 02	• 8	0,2	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 05	• 8	0,5	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 10	• 8	1,0	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 15	• 8	1,5	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 0800 20	• 8	2,0	27	8	7,4	63	10	4	40,00
30 6438 1000 02	• 10	0,2	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 05	• 10	0,5	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 10	• 10	1,0	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 15	• 10	1,5	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1000 20	• 10	2,0	32	10	9,2	72	12	4	54,00
30 6438 1200 05	• 12	0,5	36	12	11,0	83	15	4	76,00
30 6438 1200 10	• 12	1,0	36	12	11,0	83	15	4	76,00
30 6438 1200 15	• 12	1,5	36	12	11,0	83	15	4	76,00
30 6438 1200 20	• 12	2,0	36	12	11,0	83	15	4	76,00

MICRO GRAIN DIN 6527 K

N DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

XVC<sup>2</sup>



Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings



## 30 6436

VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, kurz, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, short, Rockwell Cutter

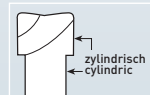
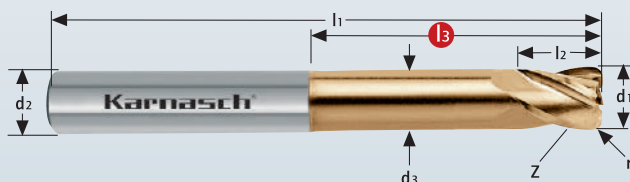
HRC < 68

UNI

TOOLOX 44

GG/G cast iron

TITAN TITANIUM < 1100 N/mm<sup>2</sup>



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6436 0100 01	• 1	0,1	10	6	0,9	57	2	4	84,00
30 6436 0100 02	• 1	0,2	10	6	0,9	57	2	4	84,00
30 6436 0200 02	• 2	0,2	13	6	1,9	57	3	4	50,00
30 6436 0300 03	• 3	0,3	14	6	2,7	57	4	4	48,00
30 6436 0400 02	• 4	0,2	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0400 04	• 4	0,4	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0400 05	• 4	0,5	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0400 10	• 4	1,0	16	6	3,7	57	5	4	61,00
30 6436 0500 05	• 5	0,5	18	6	4,6	57	6	4	61,00
30 6436 0600 02	• 6	0,2	21	6	5,5	57	7	4	61,00
30 6436 0600 05	• 6	0,5	21	6	5,5	57	7	4	61,00
30 6436 0600 10	• 6	1,0	21	6	5,5	57	7	4	61,00
30 6436 0800 02	• 8	0,2	27	8	7,4	63	10	4	84,00
30 6436 0800 05	• 8	0,5	27	8	7,4	63	10	4	84,00
30 6436 0800 10	• 8	1,0	27	8	7,4	63	10	4	84,00
30 6436 1000 02	• 10	0,2	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1000 05	• 10	0,5	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1000 10	• 10	1,0	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1000 15	• 10	1,5	32	10	9,2	72	12	4	116,00
30 6436 1200 05	• 12	0,5	36	12	11,0	83	15	4	148,00
30 6436 1200 10	• 12	1,0	36	12	11,0	83	15	4	148,00
30 6436 1200 15	• 12	1,5	36	12	11,0	83	15	4	148,00

MICRO GRAIN DIN 6527 K

N DIN 6535 Form HA



HSC HHC

HXC-NANO<sup>3</sup>



Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings



VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, extra lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, extra long, Rockwell Cutter

30 6437

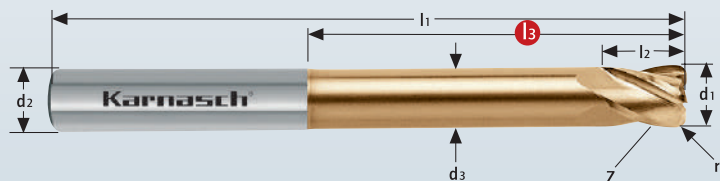
HRC < 68

UNI

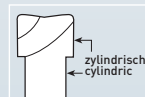
TOOLOX 44

GG/G cast iron

TITAN TITANIUM < 1100 N/mm<sup>2</sup>



d1* = Ø 6,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HA
30°	
HSC HHC	
HXC-NANO <sup>3</sup>	

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6437 0600 05	• 6	0,5	45	6	5,5	100	7	4	86,00
30 6437 0600 10	• 6	1,0	45	6	5,5	100	7	4	86,00
30 6437 0800 05	• 8	0,5	55	8	7,4	100	10	4	122,00
30 6437 0800 10	• 8	1,0	55	8	7,4	100	10	4	122,00
30 6437 1000 05	• 10	0,5	60	10	9,2	100	12	4	161,00
30 6437 1000 10	• 10	1,0	60	10	9,2	100	12	4	161,00
30 6437 1200 05	• 12	0,5	75	12	11,0	120	15	4	212,00
30 6437 1200 10	• 12	1,0	75	12	11,0	120	15	4	212,00
30 6437 1200 15	• 12	1,5	75	12	11,0	120	15	4	212,00

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1278-1279 | DXF/STEP

VHM-Gesenckfräser mit Eckenradius, kurz, Superfinish, Rockwell Cutter  
Solid carbide end mills with corner radius, short, Superfinish, Rockwell Cutter

30 6439

HRC < 68

UNI

INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic

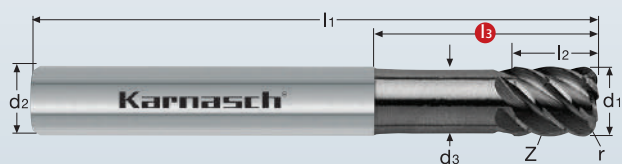
INOX stainless steel > 900 N/mm<sup>2</sup> martensitic

INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> austenitic

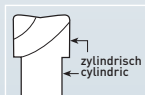
GG/G cast iron

TITAN TITANIUM < 1100 N/mm<sup>2</sup>

TOOLOX 44



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0	tol -0,032 / -0,059



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HA
45°	
HSC HHC	
UFX-3	

Art.	d1*	r ± 0,01	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6439 0300 03	• 3	0,3	14	3	2,7	50	4	4	43,00
30 6439 0300 05	• 3	0,5	12	6	2,8	55	3,5	4	59,00
30 6439 0400 04	• 4	0,4	16	4	3,7	54	5	4	50,00
30 6439 0400 05	• 4	0,5	12	6	3,8	55	4	4	59,00
30 6439 0500 05	• 5	0,5	18	6*	4,6	54	6	4	51,00
30 6439 0600 05	• 6	0,5	21	6	5,5	65	7	6	62,00
30 6439 0800 05	• 8	0,5	27	8	7,4	70	9	6	77,00
30 6439 1000 05	• 10	0,5	32	10	9,2	80	11	6	104,00
30 6439 1200 05	• 12	0,5	38	12	11,0	93	12	6	145,00
30 6439 1200 10	• 12	1,0	38	12	11,0	93	12	6	145,00

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1274-1275 | DXF/STEP

\* Laufende Produktion wird geändert auf Schaft d2 = 6,0 mm  
\* Running production changed the shank to d2 = 6 mm

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

## 30 6446

VHM-Schaftfräser positiv, lang, Superfinish  
Solid carbide end mills, long, Superfinish



d1* = Ø 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6446 0300	• 3	8	6	57	6	32,00
30 6446 0400	• 4	11	6	57	6	32,00
30 6446 0500	• 5	13	6	57	6	32,00
30 6446 0600	• 6	13	6	57	6	32,00
30 6446 0800	• 8	19	8	63	6	37,00
30 6446 1000	• 10	22	10	72	6	58,00
30 6446 1200	• 12	26	12	83	6	80,00
30 6446 1600	• 16	32	16	92	8	146,00
30 6446 2000	• 20	38	20	104	10	207,00

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 6527 L</b>
<b>N</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>UFX-2</b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1265	DXF/STEP

## 30 6447

VHM-Schaftfräser positiv, extra lang, Superfinish  
Solid carbide end mills high speed cutting, extra long, Superfinish



d1* = Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6447 0600	• 6	18	6	60	6	43,00
30 6447 0800	• 8	24	8	70	6	48,00
30 6447 1000	• 10	30	10	80	6	80,00
30 6447 1200	• 12	36	12	93	6	117,00
30 6447 1600	• 16	48	16	110	8	215,00
30 6447 2000	• 20	60	20	125	10	320,00

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>N</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>UFX-2</b>

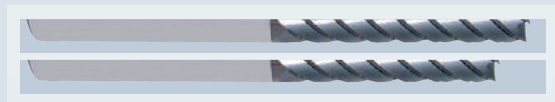
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1265	DXF/STEP

VHM-Schaftfräser, > 4xD, Rockwell Cutter, Progressiv  
Solid carbide end mills, > 4xD, Rockwell Cutter, progressive

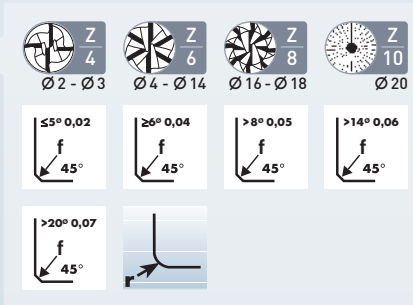
30 6456

HRC < 68

GG/G  
cast iron



d1* = Ø 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
PROGRESSIV PROGRESSIVE	r f45°
HSC HHC	
UFX-24	

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1268	DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,01 / f	l2	l1	d2 h6	Z	€
30 6456 0200 06	• 2,0	f 0,02	6	57	6	4	37,00
30 6456 0200 020 06	• 2,0	r 0,2	6	57	6	4	45,00
30 6456 0200 08	• 2,0	f 0,02	8	64	6	4	44,00
30 6456 0300 08	• 3,0	f 0,02	8	57	6	4	37,00
30 6456 0300 030 08	• 3,0	r 0,3	8	57	6	4	44,00
30 6456 0300 11	• 3,0	f 0,02	11	64	6	4	44,00
30 6456 0400 08	• 4,0	f 0,02	8	57	6	6	46,00
30 6456 0400 030 08	• 4,0	r 0,3	8	57	6	6	53,00
30 6456 0400 15	• 4,0	f 0,02	15	64	6	6	55,00
30 6456 0500 10	• 5,0	f 0,02	10	57	6	6	46,00
30 6456 0500 030 10	• 5,0	r 0,3	10	57	6	6	54,00
30 6456 0500 18	• 5,0	f 0,02	18	64	6	6	51,00
30 6456 0600 16	• 6,0	f 0,04	16	57	6	6	46,00
30 6456 0600 030 16	• 6,0	r 0,3	16	57	6	6	54,00
30 6456 0600 21	• 6,0	f 0,04	21	64	6	6	54,00
30 6456 0800 22	• 8,0	f 0,05	22	70	8	6	49,00
30 6456 0800 030 22	• 8,0	r 0,3	22	70	8	6	60,00
30 6456 0800 050 22	• 8,0	r 0,5	22	70	8	6	59,00
30 6456 0800 28	• 8,0	f 0,05	28	75	8	6	64,00
30 6456 1000 25	• 10,0	f 0,05	25	73	10	6	84,00
30 6456 1000 030 25	• 10,0	r 0,3	25	73	10	6	100,00
30 6456 1000 050 25	• 10,0	r 0,5	25	73	10	6	99,00
30 6456 1000 30	• 10,0	f 0,05	30	80	10	6	96,00
30 6456 1200 28	• 12,0	f 0,05	28	83	12	6	112,00
30 6456 1200 030 28	• 12,0	r 0,3	28	83	12	6	133,00
30 6456 1200 050 28	• 12,0	r 0,5	28	83	12	6	131,00
30 6456 1200 45	• 12,0	f 0,05	45	100	12	6	141,00
30 6456 1600 35	• 16,0	f 0,06	35	92	16	8	194,00
30 6456 1600 50	• 16,0	f 0,06	50	110	16	8	250,00
30 6456 1600 65	• 16,0	f 0,06	65	125	16	8	283,00
30 6456 1800 35	• 18,0	f 0,06	35	92	18	8	111,60
30 6456 2000 40	• 20,0	f 0,07	40	104	20	10	159,60

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

30 6460

VALUETOOL

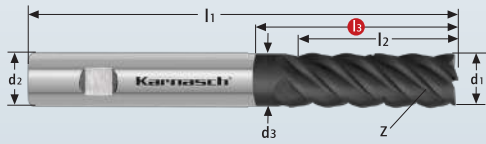
VHM-Schaftfräser für trochoidales Fräsen, mit Spanteiler  
Solid carbide end mills for trochoidal milling, with chip breaker

HRC < 55

UNI

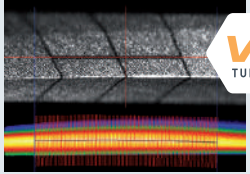
STAHL  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

INOX  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL



d1\* = Ø 6,0 - Ø 20 tol -0,002 / -0,034

Mit definierter Kantenverrundung  
With a defined edge preparation



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HB
45°	45°
HPC	
UFX-3	
	OK / ENH / AIR

Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	f ± 0,05	l2	l3	d3	l1	d2	Z	€
30 6460 0600 018	• 6	0,12	18	25	5,8	63	6	5	40,00
30 6460 0800 024	• 8	0,16	24	30	7,8	72	8	5	51,00
30 6460 1000 030	• 10	0,20	30	35	9,8	83	10	5	72,00
30 6460 1200 036	• 12	0,24	36	45	11,8	93	12	5	86,00
30 6460 1600 048	• 16	0,32	48	55	15,8	104	16	5	139,00
30 6460 2000 060	• 20	0,40	60	70	19,8	125	20	5	252,00

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

Karnasch®  
PROFESSIONAL TOOLS

PRÄZISIONSWERKZEUGE  
FÜR DIE CNC  
METALLBEARBEITUNG

High precision tools for CNC metalworking

DAS KARNASCH PRODUKTSORTIMENT ONLINE!  
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!

# Besuchen Sie unsere internationalen Messen Visit our international exhibitions

Hannover · Stuttgart · Moskau · Chicago · Tokyo



IHR PARTNER FÜR: Metallindustrie    Automobilindustrie    Flugzeugindustrie    Schiffbau    Schienenbau    Formenbau    Forschung und Entwicklung

Besuchen Sie uns auf unserem Messestand und überzeugen Sie sich direkt vor Ort von unseren zukunftsweisenden Produkten und Innovationen. Lassen Sie sich in angenehmer Atmosphäre von unserem Fachpersonal kompetent beraten. Unsere internationalen Messetermine finden Sie auf unserer Webseite unter [www.grampelhuber.at](http://www.grampelhuber.at).



DIE AKTUELLEN MESSETERMINE  
CURRENT TRADE FAIR DATES

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS





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

## 30 5955

VHM-3D-Radiusfräser, mit Innenkühlung, lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide ball nose end mills, with interior cooling, long

**HRC < 65**

**STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

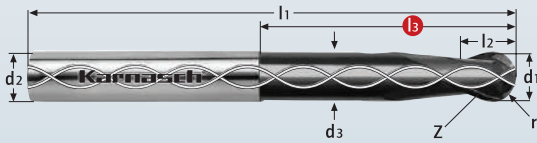
**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>



**MICRO GRAIN** DIN 6527 K

**MF** DIN 6535 Form HAK



**HSC HHC**

**UFX-3**



Schnittdaten  
Cutting data



Art.	d1/f8	r ± 0,005	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 5955 1000	% 10,0	5,0	32	10	9,8	72	10	2	33,00

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

## 30 5958

VHM-3D-Radiusfräser, mit Innenkühlung, extra lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide ball nose end mills, with interior cooling, extra long

**HRC < 65**

**STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

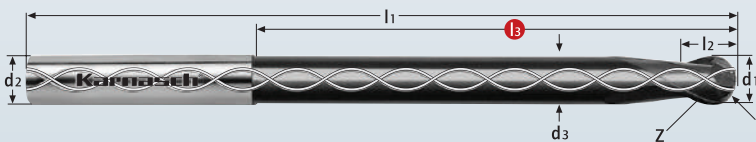
**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>



**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

**MF** DIN 6535 Form HAK



**HSC HHC**

**UFX-3**



Schnittdaten  
Cutting data



Art.	d1/f8	r ± 0,005	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 5958 0400	% 4,0	2,0	44	6	3,9	80	4	2	23,40
30 5958 0500	% 5,0	2,5	54	6	4,8	90	5	2	23,40
30 5958 0600	% 6,0	3,0	64	6	5,8	100	6	2	23,40
30 5958 0800	% 8,0	4,0	84	8	7,8	120	8	2	32,40
30 5958 1000	% 10,0	5,0	100	10	9,8	140	10	2	42,00
30 5958 1200	% 12,0	6,0	105	12	11,8	150	12	2	62,40

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

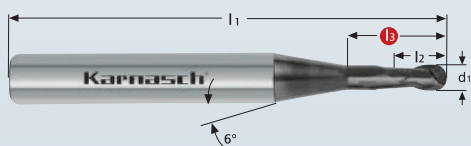
VHM-3D-Radiusfräser, lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide 3D ball nose end mills, long, Rockwell Cutter

30 6474

**HRC < 68**

**UNI**

**GG/G**  
cast iron



$\varnothing 0,2 - \varnothing 2,5$

**MICRO GRAIN** **DIN 6527 K**

**MF** **DIN 6535 Form HA**

**30°**

**HHC HSC HPC**

**UFX-3**

Schnittdaten  
Cutting data

**1269**

Art.	d1 f8	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6474 0090	% 0,9	0,45	2,5	3	-	50	1,50	2	15,91
30 6474 0120	% 1,2	0,60	2,8	3	-	50	1,60	2	13,51

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Nachfolgewerkzeug / Replacement article 30 6264 / 30 6476 auf Seite 64-65 + 104 / on page 64-65 + 104

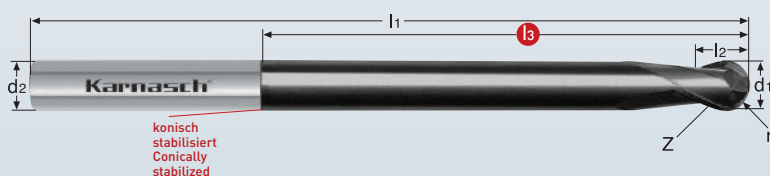
VHM-3D-Radiusfräser, extra lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide 3D ball nose end mills, extra long, Rockwell Cutter

30 6475

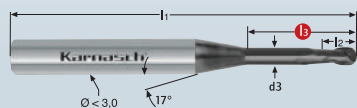
**HRC < 68**

**UNI**

**GG/G**  
cast iron



$\varnothing 3,0 - \varnothing 10,0$



$\varnothing 0,6 - \varnothing 2,0$

**MICRO GRAIN** **KARNASCH NORM**

**MF** **DIN 6535 Form HA**

**30°**

**HHC HSC HPC**

**UFX-3**

Schnittdaten  
Cutting data

**1269**

Art.	d1 f8	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6475 0070	% 0,7	0,35	8	3	0,77	65	1,2	2	15,31
30 6475 0080	% 0,8	0,40	8	3	0,77	65	1,2	2	15,31
30 6475 0090	% 0,9	0,45	12	3	0,85	65	1,5	2	15,31
30 6475 0100	% 1,0	0,50	12	3	0,95	65	1,5	2	14,71
30 6475 0110	% 1,1	0,55	12	3	1,05	65	1,6	2	14,71
30 6475 0120	% 1,2	0,60	12	3	1,15	65	1,6	2	14,71
30 6475 0140	% 1,4	0,70	15	3	1,34	65	1,8	2	14,71
30 6475 0150	% 1,5	0,75	15	3	1,44	65	1,8	2	14,71
30 6475 0160	% 1,6	0,80	15	3	1,54	65	1,8	2	14,71
30 6475 0180	% 1,8	0,90	20	3	1,72	65	2,0	2	14,71
30 6475 0200	% 2,0	1,00	20	3	1,92	65	2,0	2	14,71
30 6475 0600	% 6,0	3,00	64	6	-	100	6,0	2	18,60
30 6475 1000	% 10,0	5,00	100	10	-	140	10,0	2	33,31

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Nachfolgewerkzeug / Replacement article 30 6264 / 30 6477 auf Seite 64-65 + 104 / on page 64-65 + 104

## 30 6476

EXPERT

★ ★ ★

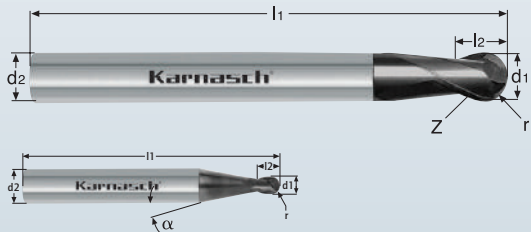
VHM-3D-Radiusfräser, kurz, Rockwell Cutter  
Solid carbide 3D ball nose end mills, short, Rockwell Cutter

HRC < 70

GJL

TOOLOX 44

kurz-spanend  
short chip



$\frac{Z}{2}$  Ø 6 - Ø 12

$\frac{Z}{2}$  Ø 0,1 - Ø 5

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	α	Z	€
30 6476 0010 03	• 0,1	0,05	3	38	0,2	8	2	78,00
30 6476 0020 03	• 0,2	0,10	3	38	0,4	8	2	67,00
30 6476 0030 03	• 0,3	0,15	3	38	0,5	8	2	63,00
30 6476 0040 03	• 0,4	0,20	3	38	0,5	8	2	43,00
30 6476 0050 03	• 0,5	0,25	3	38	0,5	8	2	37,00
30 6476 0050 06	• 0,5	0,25	6	54	0,8	12	2	39,00
30 6476 0060 03	• 0,6	0,30	3	38	0,8	8	2	39,00
30 6476 0080 03	• 0,8	0,40	3	38	0,8	8	2	37,00
30 6476 0100 03	• 1,0	0,50	3	50	1,0	8	2	37,00
30 6476 0100 06	• 1,0	0,50	6	54	1,5	12	2	39,00
30 6476 0120 03	• 1,2	0,60	3	50	1,5	8	2	37,00
30 6476 0150 03	• 1,5	0,75	3	50	1,8	8	2	37,00
30 6476 0150 06	• 1,5	0,75	6	54	1,8	12	2	39,00
30 6476 0160 03	• 1,6	0,80	3	50	2,0	8	2	18,60
30 6476 0200 03	• 2,0	1,00	3	50	2,0	8	2	37,00
30 6476 0200 06	• 2,0	1,00	6	54	2,0	12	2	38,00
30 6476 0300 03	• 3,0	1,50	3	50	3,0	-	2	37,00
30 6476 0300 06	• 3,0	1,50	6	54	3,0	12	2	38,00
30 6476 0400 04	• 4,0	2,00	4	54	4,0	-	2	38,00
30 6476 0400 06	• 4,0	2,00	6	54	4,0	12	2	38,00
30 6476 0500 05	• 5,0	2,50	5	54	5,0	-	2	38,00
30 6476 0500 06	• 5,0	2,50	6	54	5,0	12	2	38,00
30 6476 0600 06	• 6,0	3,00	6	54	6,0	-	2	39,00
30 6476 0800 08	• 8,0	4,00	8	60	8,0	-	2	44,00
30 6476 1000 10	• 10,0	5,00	10	68	10,0	-	2	54,00
30 6476 1200 12	• 12,0	6,00	12	75	12,0	-	2	81,00

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

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

N/M DIN 6535 Form HA



HHC HSC HPC

UFX-24



Schnittdaten  
Cutting data

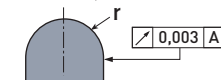


Zeichnungen  
Drawings



TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1\* = Ø 0,1 - Ø 3,0 tol -0,006 / -0,020

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035

d1\* = Ø 12,0 tol -0,016 / -0,043

## 30 6477

EXPERT

★ ★ ★

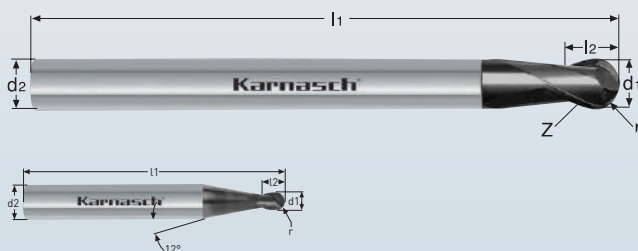
VHM-3D-Radiusfräser, lang, Rockwell Cutter  
Solid carbide 3D ball nose end mills, long, Rockwell Cutter

HRC < 70

GJL

TOOLOX 44

kurz-spanend  
short chip

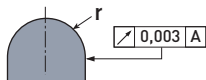


$\frac{Z}{2}$  Ø 6 - Ø 12

$\frac{Z}{2}$  Ø 1 - Ø 5

TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1\* = Ø ≤ 3,0 tol -0,006 / -0,020

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035

d1\* = Ø 12,0 - Ø 18,0 tol -0,016 / -0,043

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6477 0100	• 1,0	0,50	6	80	1,5	2	52,00
30 6477 0150	• 1,5	0,75	6	80	1,8	2	52,00
30 6477 0200	• 2,0	1,00	6	80	2,0	2	52,00
30 6477 0250	• 2,5	1,25	6	80	2,5	2	52,00
30 6477 0300	• 3,0	1,50	6	80	3,0	2	52,00
30 6477 0400	• 4,0	2,00	6	80	4,0	2	52,00
30 6477 0500	• 5,0	2,50	6	100	5,0	2	53,00
30 6477 0600	• 6,0	3,00	6	100	6,0	2	53,00
30 6477 0800	• 8,0	4,00	8	100	8,0	2	61,00
30 6477 1000	• 10,0	5,00	10	100	10,0	2	82,00
30 6477 1200	• 12,0	6,00	12	100	12,0	2	108,00

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

N/M DIN 6535 Form HA



HHC HSC HPC

UFX-24



Schnittdaten  
Cutting data



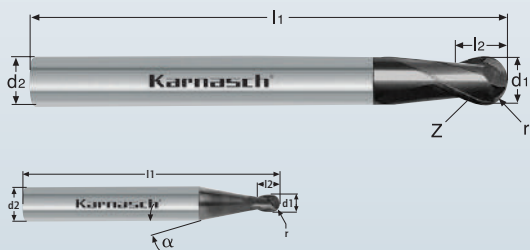
Zeichnungen  
Drawings



VHM-3D-Radiusfräser, kurz  
Solid carbide 3D ball nose end mills, short

EXPERT 30 6478

HRC < 55  
UNI  
GG/G cast iron

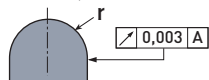


Z/2 Ø 6 - Ø 12

Z/2 Ø 1 - Ø 5

TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1\* = Ø 1,0 - Ø 3,0 tol -0,006 / -0,020

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035

d1\* = Ø 12,0 tol -0,016 / -0,043

Art.	d1*	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6478 0100	• 1,0	0,5	6	54	1,5	2	35,00
30 6478 0150	• 1,5	0,75	6	54	1,8	2	35,00
30 6478 0200	• 2,0	1,0	6	54	2,0	2	35,00
30 6478 0250	• 2,5	1,25	6	54	2,5	2	35,00
30 6478 0300	• 3,0	1,5	6	54	3,0	2	35,00
30 6478 0400	• 4,0	2,0	6	54	4,0	2	35,00
30 6478 0500	• 5,0	2,5	6	54	5,0	2	35,00
30 6478 0600	• 6,0	3,0	6	54	6,0	2	35,00
30 6478 0800	• 8,0	4,0	8	58	8,0	2	42,00
30 6478 1000	• 10,0	5,0	10	66	10,0	2	51,00
30 6478 1200	• 12,0	6,0	12	73	12,0	2	77,00

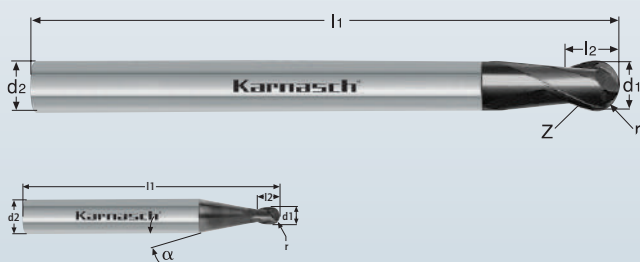
MICRO GRAIN DIN 6527 K  
N DIN 6535 Form HA  
30°  
HSC HHC  
UFX-3

Schnittdaten Cutting data  
Zeichnungen Drawings  
1269 DXF/STEP

VHM-3D-Radiusfräser, extra lang  
Solid carbide 3D ball nose end mills, extra long

EXPERT 30 6479

HRC < 55  
UNI  
GG/G cast iron

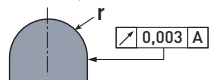


Z/2 Ø 6 - Ø 12

Z/2 Ø 1 - Ø 5

TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ±0,005



d1\* = Ø ≤ 3,0 tol -0,006 / -0,020

d1\* = Ø 5,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035

d1\* = Ø 12,0 tol -0,016 / -0,043

Art.	d1 f8	r ± 0,005	d2 h6	l1	l2	Z	€
30 6479 0150	% 1,5	0,75	6	80	1,8	2	21,91
30 6479 0200	% 2,0	1,0	6	80	2,0	2	21,91
30 6479 0250	% 2,5	1,25	6	80	2,5	2	21,91
30 6479 0500	% 5,0	2,5	6	100	5,0	2	21,91
30 6479 0800	% 8,0	4,0	8	100	8,0	2	34,80
30 6479 1200	% 12,0	6,0	12	100	12,0	2	61,80

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.

Special price / sale article. While stocks last.

Nachfolgewerkzeug / Replacement article 30 6264 / 30 6477 auf Seite 64-65 + 104 / on page 64-65 + 104

MICRO GRAIN KARNASCH NORM  
N DIN 6535 Form HA  
30°  
HSC HHC  
UFX-3

Schnittdaten Cutting data

1269



30 6486

EXPERT

★ ★ ★

Vollhartmetall-3D-Radiusfräser, Rockwell Cutter – Der erste wahre Vierschneider mit 4 Stirnschneiden bis zum Zentrum  
Solid carbide 3D ball nose end mills, Rockwell Cutter – 4 cutting edges into the middle

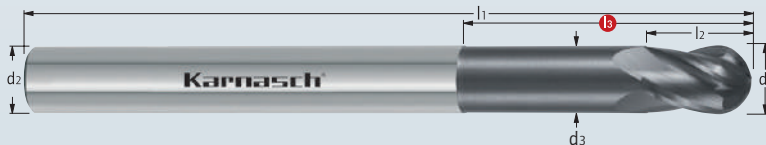
HRC < 70

TOOLOX 44

kurzspanend  
short chip



d1 Ø 6 - Ø 12



d1 Ø 6 - Ø 12



d1 Ø 2 - Ø 5

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

N/M

DIN 6535 Form HA



30°



HSC HPC

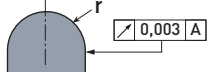


UFX-24



TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ±0,004



d1\* = Ø 2,0 - Ø 3,0 tol -0,006 / -0,020

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035

d1\* = Ø 12 tol -0,016 / -0,043

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



1270-1271

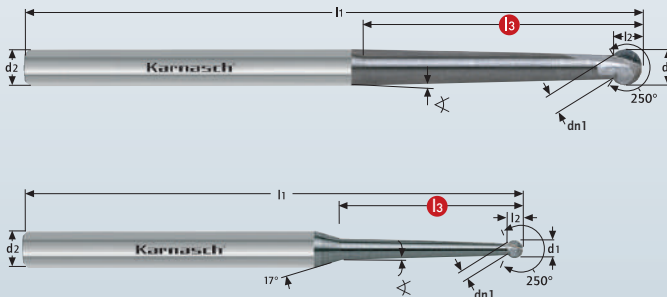
DXF/STEP

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	α	Z	€
30 6486 0200 055	• 2,0	1,0	-	6	-	55	4	15°	4	64,00
30 6486 0200 12 055	• 2,0	1,0	12	6	1,8	55	4	15°	4	64,00
30 6486 0200 080	• 2,0	1,0	-	6	-	80	4	15°	4	84,00
30 6486 0200 20 080	• 2,0	1,0	20	6	1,8	80	4	15°	4	84,00
30 6486 0300 055	• 3,0	1,5	-	6	-	55	5	15°	4	62,00
30 6486 0300 14 055	• 3,0	1,5	14	6	2,8	55	5	15°	4	64,00
30 6486 0300 080	• 3,0	1,5	-	6	-	80	5	15°	4	83,00
30 6486 0300 30 080	• 3,0	1,5	30	6	2,8	80	5	15°	4	80,00
30 6486 0400 055	• 4,0	2,0	-	6	-	55	8	15°	4	61,00
30 6486 0400 16 055	• 4,0	2,0	16	6	3,8	55	8	15°	4	64,00
30 6486 0400 080	• 4,0	2,0	-	6	-	80	8	15°	4	84,00
30 6486 0400 30 080	• 4,0	2,0	30	6	3,8	80	8	15°	4	81,00
30 6486 0500 055	• 5,0	2,5	-	6	-	55	9	15°	4	61,00
30 6486 0500 18 055	• 5,0	2,5	18	6	4,8	55	9	15°	4	64,00
30 6486 0500 100	• 5,0	2,5	-	6	-	100	9	15°	4	82,00
30 6486 0500 35 100	• 5,0	2,5	35	6	4,8	100	9	15°	4	83,00
30 6486 0600 055	• 6,0	3,0	-	6	-	55	10	-	4	61,00
30 6486 0600 21 055	• 6,0	3,0	21	6	5,8	55	10	-	4	64,00
30 6486 0600 100	• 6,0	3,0	-	6	-	100	10	-	4	91,00
30 6486 0600 40 100	• 6,0	3,0	40	6	5,8	100	10	-	4	83,00
30 6486 0800 060	• 8,0	4,0	-	8	-	60	12	-	4	75,00
30 6486 0800 21 060	• 8,0	4,0	21	8	7,8	60	12	-	4	78,00
30 6486 0800 100	• 8,0	4,0	-	8	-	100	12	-	4	102,00
30 6486 0800 50 100	• 8,0	4,0	50	8	7,8	100	12	-	4	99,00
30 6486 1000 068	• 10,0	5,0	-	10	-	68	14	-	4	101,00
30 6486 1000 30 068	• 10,0	5,0	30	10	9,8	68	14	-	4	97,00
30 6486 1000 100	• 10,0	5,0	-	10	-	100	14	-	4	129,00
30 6486 1000 50 100	• 10,0	5,0	50	10	9,8	100	14	-	4	129,00
30 6486 1200 075	• 12,0	6,0	-	12	-	75	16	-	4	134,00
30 6486 1200 35 075	• 12,0	6,0	35	12	11,8	75	16	-	4	128,00
30 6486 1200 100	• 12,0	6,0	-	12	-	100	16	-	4	167,00
30 6486 1200 50 100	• 12,0	6,0	50	12	11,8	100	16	-	4	170,00

Vollhartmetall-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn 250°, extra lang  
Solid carbide ball nose end mill 250°, extra long

30 6485

HRC < 65  
UNI



$\frac{Z}{2}$  d1 Ø 4 - Ø 10

$\frac{Z}{2}$  d1 Ø 1 - Ø 3



d1*	= Ø 3,0	tol -0,006 / -0,020
d1*	= Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,010 / -0,028
d1*	= Ø 8,0	tol -0,013 / -0,035

Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



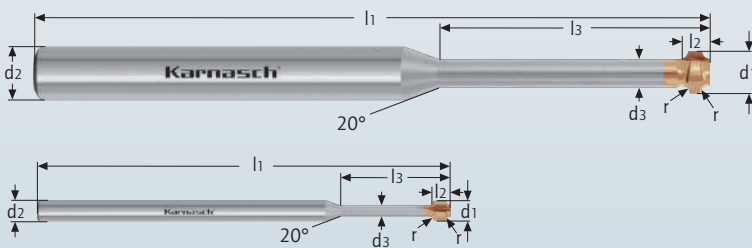
MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HA
15°	r=250°
HSC HHC	
UFX-3	

Art.	d1*	r	d2 h5	dn1	∠	l1	l2	l3	Z	€
30 6485 0100	• 1	0,5	6	0,77	1,5°	80	0,70	20	2	97,00
30 6485 0200	• 2	1,0	6	1,53	1,5°	80	1,35	20	2	97,00
30 6485 0300	• 3	1,5	6	2,30	1,5°	80	2,00	30	2	94,00
30 6485 0400	• 4	2,0	6	3,06	3,0°	80	2,70	30	2	94,00
30 6485 0500	• 5	2,5	6	3,83	1,0°	90	3,40	40	2	94,00
30 6485 0600	• 6	3,0	6	4,60	1,0°	100	4,05	45	2	94,00
30 6485 0800	• 8	4,0	8	6,13	1,0°	100	5,40	45	2	128,00

VHM-Vorwärts- und Rückwärts Viertelkreisentgrater  
Solid carbide-forward- and backward quartercircle - profile end mill

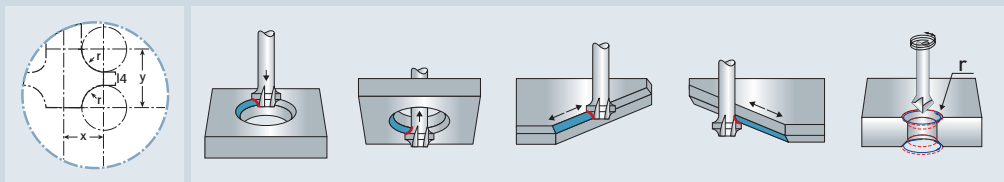
30 6489

HRC < 68  
GG/G cast iron  
INOX stainless steel < 900 N/mm² ferritic  
INOX stainless steel > 900 N/mm² martensitic  
INOX stainless steel < 900 N/mm² austenitic



$\frac{Z}{2}$   $\frac{Z}{3}$

$\frac{Z}{2}$   $\frac{Z}{3}$



Art.	r ± 0,02	l3	d1	d2 h5	d3	x	y	l4	l1	l2	Z	€
30 6489 002 009	• 0,2	9	1,9	3	1,2	0,87	1,32	0,90	60	1,45	2	75,00
30 6489 003 010	• 0,3	10	2,3	3	1,4	1,07	1,82	1,20	60	1,95	2	75,00
30 6489 004 012	• 0,4	12	2,6	3	1,5	1,22	2,37	1,55	60	2,50	2	75,00
30 6489 005 015	• 0,5	15	2,9	3	1,6	1,37	2,87	1,85	60	3,00	2	75,00
30 6489 005 023	• 0,5	23	4,9	6	3,6	2,37	3,17	2,15	100	3,30	3	97,00
30 6489 012 040	• 0,6	28	5,2	6	3,7	2,52	3,37	2,14	100	3,50	3	97,00
30 6489 008 033	• 0,8	33	5,9	6	4,0	2,89	3,77	2,14	100	3,90	3	97,00
30 6489 010 039	• 1,0	39	6,6	8	4,3	3,22	4,27	2,23	100	4,30	3	129,00
30 6489 012 040	• 1,2	40	7,4	8	4,7	3,62	5,07	2,63	100	5,20	3	129,00
30 6489 015 040	• 1,5	40	8,4	10	5,1	4,12	5,77	2,73	100	5,80	3	157,00
30 6489 018 040	• 1,8	40	9,3	10	5,4	4,57	6,37	2,72	100	6,40	3	157,00
30 6489 020 040	• 2,0	40	9,9	10	5,6	4,87	6,87	2,82	100	6,80	3	157,00
30 6489 025 042	• 2,5	42	10,9	12	5,6	5,37	7,97	2,90	100	7,80	3	190,00
30 6489 030 043	• 3,0	43	11,9	12	5,6	5,87	9,07	3,00	100	8,80	3	190,00

Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



INCONEL HASTELLOY TITANIUM  
NE METALLE non-ferrous  
kurz-spanend short chip  
lang-spanend long chip

## 30 6490

VHM-Vorwärts- und Rückwärts Viertelkreisentgrater  
Solid carbide-forward- and backward quatercircle - profile end mill

**HRC < 68**

**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

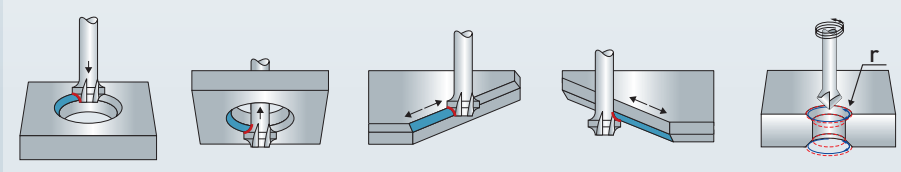
**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM**

**NE  
METALLE**  
non-ferrous

**kurz-  
spanend**  
short chip

**lang-  
spanend**  
long chip



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>N</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HHC HSC HPC</b>
	<b>HXC- NANO<sup>3</sup></b>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	r ± 0,008	d1	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6490 0020 075	• 0,2	6	4	5,6	75	2	4	151,00
30 6490 0030 075	• 0,3	6	4	5,4	75	2	4	151,00
30 6490 0040 075	• 0,4	6	4	5,2	75	2	4	151,00
30 6490 0050 075	• 0,5	6	4	5,0	75	2	4	151,00
30 6490 0080 100	• 0,8	10	6	8,4	100	4	4	167,00
30 6490 0100 100	• 1,0	10	6	8,0	100	4	4	167,00
30 6490 0120 100	• 1,2	10	6	7,6	100	5	4	168,00
30 6490 0150 100	• 1,5	10	6	7,0	100	5	4	168,00

## 30 6491

VHM-Vorwärts- und Rückwärtsentgrater, 45°  
Forward- and backward burr remover, 45°

**HRC < 68**

**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

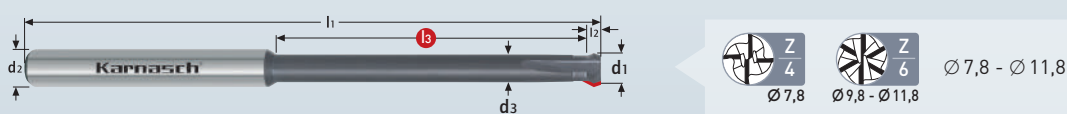
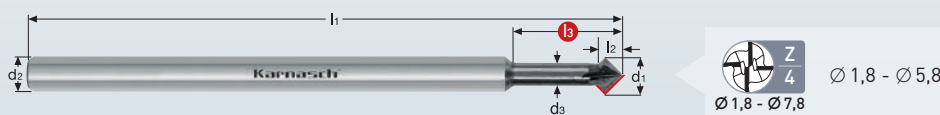
**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM**

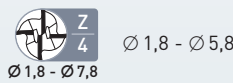
**NE  
METALLE**  
non-ferrous

**kurz-  
spanend**  
short chip

**lang-  
spanend**  
long chip



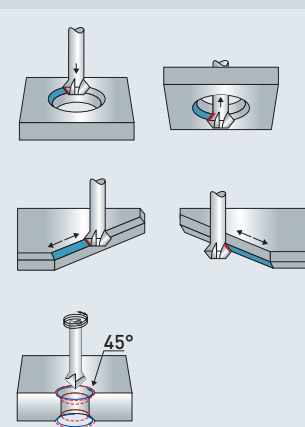
Art.	d1 + 0,1	l3	d2 h6	d3 ± 0,05	l1	l2 + 0,5	Z	€
30 6491 0180	• 1,8	8	6	1,4	80	1,4	4	68,00
30 6491 0280	• 2,8	10	6	2,2	100	2,0	4	71,00
30 6491 0380	• 3,8	15	6	2,9	100	2,7	4	74,00
30 6491 0380 15	• 3,8	15	6	2,3	54	1,4	4	61,00
30 6491 0480	• 4,8	15	6	3,9	100	3,0	4	71,00
30 6491 0480 16	• 4,8	16	6	2,8	54	1,9	4	61,00
30 6491 0580	• 5,8	19	6	3,9	100	4,0	4	69,00
30 6491 0580 18	• 5,8	18	6	3,3	57	2,4	4	61,00
30 6491 0580 28	• 5,8	28	6	3,3	67	2,4	4	64,00
30 6491 0780 27	• 7,8	27	8	5,3	65	2,4	4	69,00
30 6491 0780 42	• 7,8	42	8	5,3	80	2,4	4	77,00
30 6491 0780	• 7,8	-	6	-	100	2,0	4	109,00
30 6491 0980 38	• 9,8	38	10	7,3	80	2,4	6	93,00
30 6491 0980 53	• 9,8	53	10	7,3	95	2,4	6	99,00
30 6491 0980	• 9,8	-	6	-	100	4,0	6	128,00
30 6491 1180 48	• 11,8	48	12	9,3	95	2,4	6	115,00
30 6491 1180 63	• 11,8	63	12	9,3	110	2,4	6	125,00
30 6491 1180	• 11,8	-	6	-	100	6,0	6	150,00



<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>N</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HHC HSC HPC</b>
	<b>UFX-3</b>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



VHM-Entgrater, lang, 60°  
Solid carbide deburr, long, 60°

30 6492

HRC < 68

GG/G cast iron

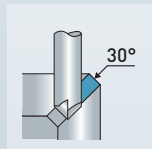
INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic

INOX stainless steel > 900 N/mm<sup>2</sup> martensitic

INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> austenitic

INCONEL HASTELLOY TITANIUM

kurz-spanend short chip



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HA
0°	
HHC HSC HPC	
UFX-3	
30°	

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1287	DXF/STEP

Art.	d1	l1	d2 h6	Z	€
30 6492 0400	4	54	4	4	25,00
30 6492 0600	6	57	6	4	30,00
30 6492 0600 06	6	57	6	6	31,00
30 6492 0800	8	63	8	5	37,00
30 6492 0800 06	8	63	8	6	39,00
30 6492 1000	10	72	10	6	50,00
30 6492 1200	12	83	12	6	78,00
30 6492 1200 08	12	83	12	8	80,00

VHM-Entgrater, lang, 90°  
Solid carbide deburr, long, 90°

30 6493

HRC < 68

GG/G cast iron

INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic

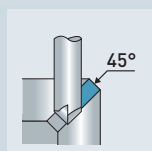
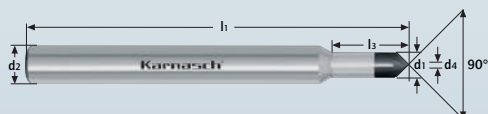
INOX stainless steel > 900 N/mm<sup>2</sup> martensitic

INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> austenitic

INCONEL HASTELLOY TITANIUM

kurz-spanend short chip

lang-spanend long chip



MICRO GRAIN	DIN 6527 L
N	DIN 6535 Form HA
0°	
HHC HSC HPC	
UFX-3	
45°	

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1287	DXF/STEP

Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6493 0050	0,5	3	40	0,1	4	3	30,00
30 6493 0100	1,0	4	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0150	1,5	5	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0200	2,0	6	40	0,1	4	3	30,00
30 6493 0250	2,5	8	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0300	3,0	10	40	0,1	4	3	31,00
30 6493 0400	4,0	-	54	-	4	4	25,00
30 6493 0600	6,0	-	57	-	6	4	30,00
30 6493 0600 06	6,0	-	57	-	6	6	31,00
30 6493 0800	8,0	-	63	-	8	5	37,00
30 6493 0800 06	8,0	-	63	-	8	6	39,00
30 6493 1000	10,0	-	72	-	10	6	50,00
30 6493 1200	12,0	-	83	-	12	6	78,00
30 6493 1200 08	12,0	-	83	-	12	8	80,00



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

## 30 6494

Viertelkreis- Profilfräser, konkav, lang  
Corner rounding cutters, concave

**HRC < 68**

**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

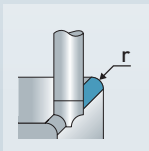
**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM**

**NE  
METALLE**  
non-ferrous

**kurz-  
spanend**  
short chip

**lang-  
spanend**  
long chip



Art.	Radius r ± 0,01	d1 h11	d2 h6	l1	Z	€
30 6494 0020	• 0,2	3,6	4	50	4	70,00
30 6494 0030	• 0,3	3,4	4	50	4	70,00
30 6494 0040	• 0,4	3,2	4	50	4	70,00
30 6494 0050	• 0,5	7	8	70	4	86,00
30 6494 0060	• 0,6	6,8	8	70	4	86,00
30 6494 0080	• 0,8	6,4	8	70	4	86,00
30 6494 0100	• 1,0	6	8	70	4	85,00
30 6494 0150	• 1,5	7	10	75	4	99,00
30 6494 0200	• 2,0	6	10	75	4	99,00
30 6494 0250	• 2,5	7	12	75	4	116,00
30 6494 0300	• 3,0	6	12	75	4	116,00
30 6494 0350	• 3,5	9	16	80	4	154,00
30 6494 0400	• 4,0	8	16	80	4	154,00
30 6494 0450	• 4,5	7	16	80	4	154,00
30 6494 0500	• 5,0	10	20	80	4	210,00
30 6494 0600	• 6,0	8	20	80	4	210,00

Andere Radien kurzfristig lieferbar! / Other radiuses can be delivered short term!

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>N</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HHC HSC HPC</b>
	<b>UFX-3</b>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



## 30 6495

Micro-VHM-Viertelkreis-Profilfräser, konkav  
Miniature Micro Grain rounding cutter, concave

**HRC < 68**

**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

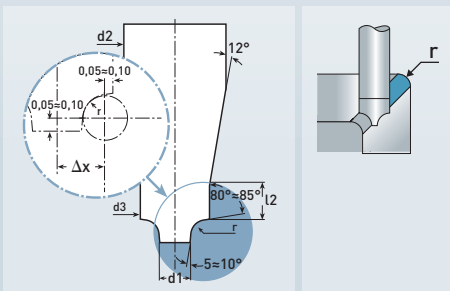
**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM**

**NE  
METALLE**  
non-ferrous

**kurz-  
spanend**  
short chip

**lang-  
spanend**  
long chip



Art.	r ± 0,008	d1 ± 0,008	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6495 0010	• 0,1	0,5	3	0,8	50	2,5	2	59,00
30 6495 0020	• 0,2	0,5	3	1,0	50	2,5	2	59,00
30 6495 0030	• 0,3	0,5	3	1,2	50	2,5	2	57,00
30 6495 0040	• 0,4	0,5	3	1,4	50	2,5	2	57,00
30 6495 0050	• 0,5	0,5	3	1,6	50	2,5	2	57,00
30 6495 0060	• 0,6	0,5	3	1,8	50	3,0	2	57,00
30 6495 0080	• 0,8	0,8	3	2,5	50	4,0	2	57,00
30 6495 0100	• 1,0	0,8	3	2,9	50	4,0	2	57,00
30 6495 0150	• 1,5	1,5	5	4,6	50	6,0	2	71,00
30 6495 0200	• 2,0	1,5	6	5,6	50	8,0	2	71,00
30 6495 0250	• 2,5	1,5	8	6,5	50	10,00	2	89,00
30 6495 0300	• 3,0	1,5	8	7,5	50	10,00	2	89,00
30 6495 0400	• 4,0	1,9	10	10,0	55	-	2	127,00
30 6495 0500	• 5,0	1,9	12	12,0	63	-	2	141,00

Andere Radien kurzfristig lieferbar! / Other radiuses can be delivered short term!

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>MF</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HHC HSC HPC</b>
	<b>OXS-V2</b>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



VHM-Kegelsenker 90°  
Solid carbide countersink 90°

30 6497

**HRC**  
**< 68**

**GG/G**  
cast iron

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL**  
HASTELLOY  
TITANIUM

**NE**  
METALLE  
non-ferrous

**kurzspanend**  
short chip

**langspanend**  
long chip



d1* = Ø 6,3 - Ø 8,3	tol -0,000 / -0,015
d1* = Ø 10,4 - Ø 16,5	tol -0,000 / -0,018
d1* = Ø 20,5 - Ø 25,0	tol -0,000 / -0,021
d1* = Ø 31,0	tol -0,000 / -0,025

Nicht für 3-Backenfutter geeignet!  
Not suitable for 3 jaw chucks!

Art.	d1*	d2 h9	d3	l1	Z	€
30 6497 0630	• 6,3	5	1,5	45	3	70,00
30 6497 0830	• 8,3	6	2,0	50	3	74,00
30 6497 1040	• 10,4	6	2,5	50	3	79,00
30 6497 1240	• 12,4	8	2,8	57	3	84,00
30 6497 1650	• 16,5	10	3,2	60	3	111,00
30 6497 2050	• 20,5	10	3,5	64	3	125,00
30 6497 2500	• 25,0	10	3,8	68	3	159,00
30 6497 3100	• 31,0	12	4,2	72	3	206,00

Ø 6,3 - Ø 10,4 Komplett aus VHM / Completely solid carbide  
Ø 12,4 - Ø 31,0 Mit aufgelötetem Stahlschaft / With a soldered steel shank

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 335 C</b>
<b>N</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HHC HSC HPC</b>
	<b>UFX-2</b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1273	

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS

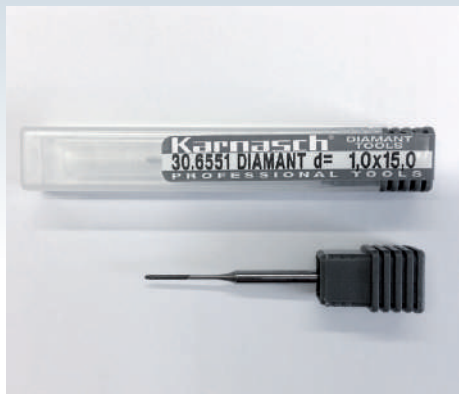


**NÄHER AN DER PERFEKTION**

Closer to perfection



Qualitätsmerkmale diamantbeschichteter VHM-Fräser – **Konsequent "Nur das Beste" bei einer 100% Kontrolle**  
 Quality characteristics of diamond coated Karnasch solid carbide end mills – **Consistently "Only the best" with 100% control**



Höchstmögliche Standzeiten und Präzision werden nur erzielt wenn das verwendete Hartmetall, die Beschichtung sowie die Werkzeuggeometrien bis ins kleinste Detail aufeinander abgestimmt sind.

Diamantbeschichtete Karnasch-Fräser werden mit speziellen Geometrien für die Graphitbearbeitung sowie mit einer optimierten Nano-Kristallinen sowie **dropletfreien** Diamantschicht geliefert. Zudem erfolgt eine **100% Kontrolle** der Fräser

The highest possible service life and precision is only achieved, if the used hard metal, the coating and the tool geometries are designed to the last detail.

Diamond coated Karnasch-end mills are supplied with special geometries for machining graphite, as well as an optimized nano-crystalline and **droplet free** diamond coating. In addition to that, all the tools will be **checked 100%**

**Rundlauftoleranzen von max. 3 µm**  
**Concentricity tolerance of max. 3 µm**

**Durchmessertoleranzen von 0/-0,010 mm**  
**Diameter tolerance of 0/-0,010 mm**

**Radiuskontur von max. ± 0,002 mm**  
**Radius contour accuracy of max. ± 0,002 mm**

**Dadurch lässt sich die Oberflächengüte sowie die Standzeit erheblich steigern.**

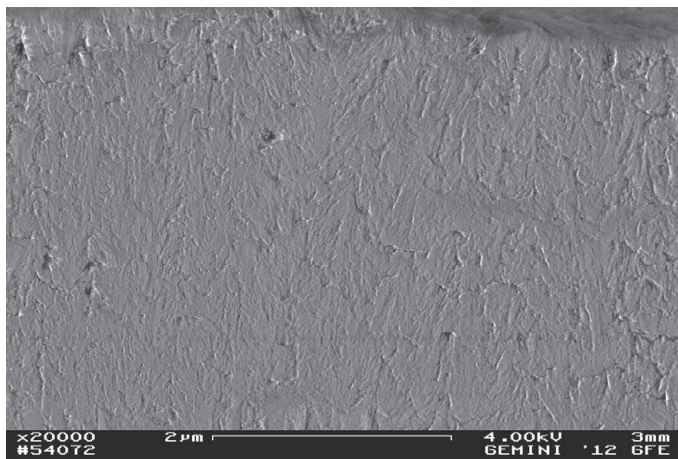
**This considerably increases the surface finish and the tool life.**

Karnasch-Hochleistungsfräser werden zur besseren Unterscheidung der jeweiligen Fräser und deren Anwendung in farblich unterschiedlichen Schutzhüllen verpackt und etikettiert. Diamantbeschichtete Fräser werden mit grauen Etiketten und grauen Verpackungen geliefert.

To help distinguish between our end mills and their application, the Karnasch high performance end mills are packed and labelled in different coloured protective packaging tubes. Diamond coated end mills are labelled in grey with protective packaging tubes in grey.

Um ein Höchstmaß an Präzision zu gewährleisten, wird jedes µ gesucht. Aus diesem Grund werden Karnasch-Micro-Präzisionswerkzeuge auf dem Schaftboden beschriftet. Dadurch erreichen wir eine bessere Rundlaufgüte. Gleichzeitig erhöht sich die Standzeit bei messbar glatteren Oberflächen.

In order to guarantee the maximum level of precision, every micron will be examined. That's why Karnasch-Micro-Precision end mills are marked on the shank bottom side. We achieve a better concentricity, while at the same time, the lifetime increases with measurably smoother surfaces.

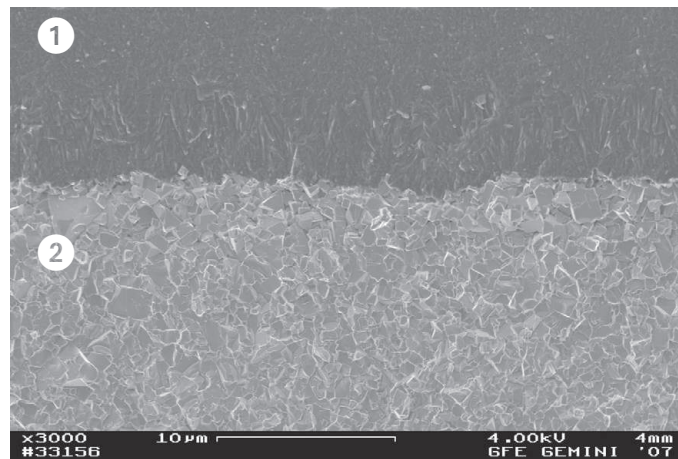


### BILD DER DIAMANTSCHICHT

Kompaktes Gefüge der nano-kristallinen Diamantschicht

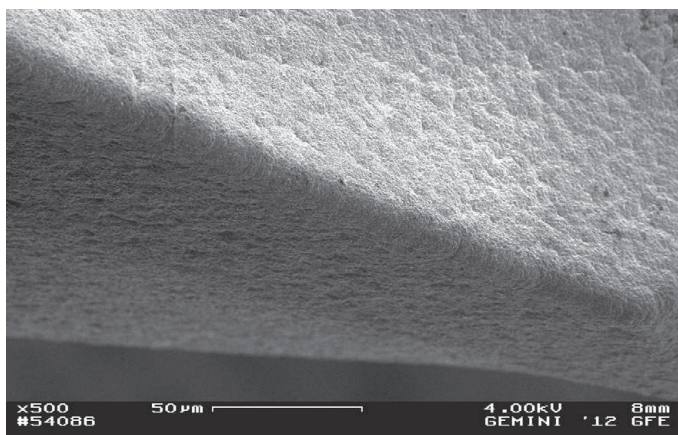
### PICTURE OF THE DIAMOND COATING

Compact structure of nano-crystalline diamond coating.



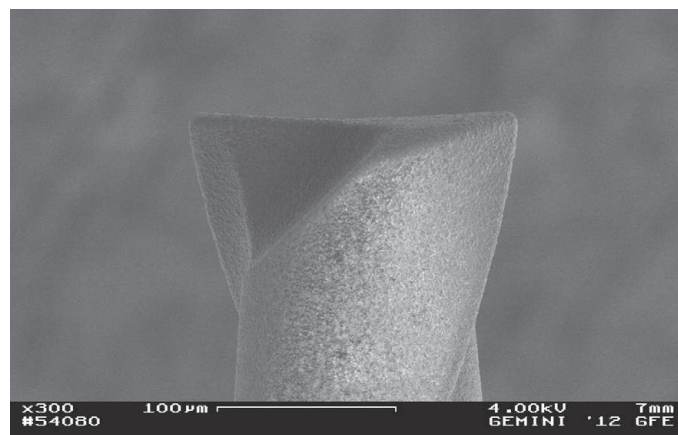
### 1 DIAMANTSCHICHT DIAMOND COATING

### 2 VHM-TRÄGERMATERIAL SOLID CARBIDE - SUBSTRATE



### GLEICHMÄSSIGE BESCHICHTUNG AUCH AN DER SCHNEIDKANTE

**CONSTANT COATING ALSO ON THE CUTTING EDGE**



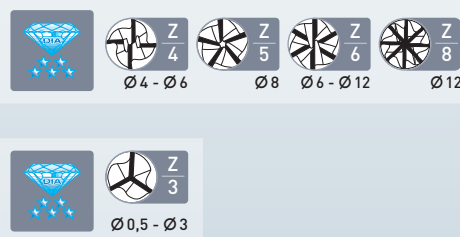
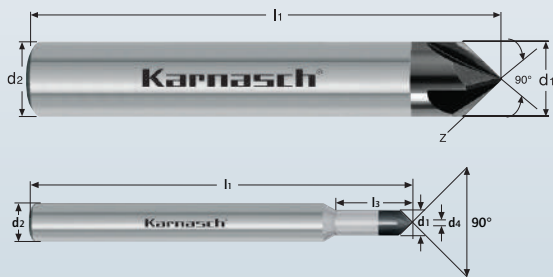
### KONTURGETREUE DIAMANTBESCHICHTUNG AUCH BEI FRÄSERDURCHMESSER 0,2 MM

**ACCURATE CONTOUR DIAMOND COATING EVEN WITH END MILL DIAMETER 0,2 MM.**

Diamantbeschichteter VHM-Entgrater, lang, 90°  
Diamond coated solid carbide deburr, long, 90°

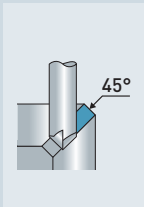
30 6539

- GRAPHIT  
graphite
- GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- PA66  
GF30
- PVDF  
GF30
- PEEK  
GF30
- PEEK  
CF30
- POM  
GF25
- PTFE  
CF25
- ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA
- FR 4



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HA
0°	
HHC HSC HPC	
DIAMANT DIAMOND DCA-06	
45°	

Werkstoffgruppe / Material group	Vc m/min	Ø 4-8 f mm/U	Ø 10-12 f mm/U
14.1 Feine Graphitkörnung Fine grained graphite	200	0,015 - 0,08	0,08-0,095
14.2 Mittlere Graphitkörnung Medium grained graphite	300	0,015 - 0,07	0,07-0,085
14.3 Grobe Graphitkörnung Coarse grained graphite	400	0,01 - 0,06	0,06-0,075



Art.	d1	l3	l1	d4	d2 h6	Z	€
30 6539 0050	0,5	3	40	0,1	4	3	62,00
30 6539 0100	1,0	4	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0150	1,5	5	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0200	2,0	6	40	0,1	4	3	62,00
30 6539 0250	2,5	8	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0300	3,0	10	40	0,1	4	3	63,00
30 6539 0400	4,0	-	54	-	4	4	57,00
30 6539 0600	6,0	-	57	-	6	4	76,00
30 6539 0600 06	6,0	-	57	-	6	6	78,00
30 6539 0800	8,0	-	63	-	8	5	99,00
30 6539 0800 06	8,0	-	63	-	8	6	101,00
30 6539 1000	10,0	-	72	-	10	6	122,00
30 6539 1200	12,0	-	83	-	12	6	160,00
30 6539 1200 08	12,0	-	83	-	12	8	162,00

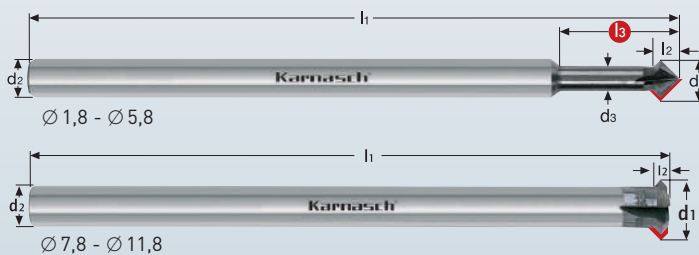
Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

113 | DXF/STEP

Diamantbeschichteter VHM-Vorwärts- und Rückwärtsentgrater, extra lang, 45°  
Diamond coated forward- and backward burr remover, extra long, 45°

30 6540

- GRAPHIT  
graphite
- GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- PA66  
GF30
- PVDF  
GF30
- PEEK  
GF30
- PEEK  
CF30
- POM  
GF25
- PTFE  
CF25
- ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA
- FR 4



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
N	DIN 6535 Form HA
15°	45°
HSC HPC	
DIAMANT DIAMOND DCA-06	
45°	

Werkstoffgruppe / Material group	Vc m/min	Ø 1,8-9,8 f mm/U	Ø 11,8 f mm/U
14.1 Feine Graphitkörnung Fine grained graphite	400	0,015 - 0,08	0,095
14.2 Mittlere Graphitkörnung Medium grained graphite	600	0,015 - 0,07	0,085
14.3 Grobe Graphitkörnung Coarse grained graphite	800	0,01 - 0,06	0,075

Art.	d1 + 0,1	l3	d2 h6	d3	l1	l2 + 0,5	Z	€
30 6540 0180	1,8	8	6	1,4	80	1,4	4	118,00
30 6540 0280	2,8	10	6	2,2	100	2,0	4	118,00
30 6540 0380	3,8	13	6	2,9	100	2,7	4	118,00
30 6540 0480	4,8	15	6	3,9	100	3,0	4	127,00
30 6540 0580	5,8	15	6	3,9	100	4,0	4	125,00
30 6540 0780	7,8	-	6	-	100	2,0	4	166,00
30 6540 0980	9,8	-	6	-	100	4,0	6	213,00
30 6540 1180	11,8	-	6	-	100	6,0	6	250,00

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

113 | DXF/STEP

29 0120

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

GRAPHIT  
graphite

COMPOSITES

CFK  
CFRP

GFK  
GFRP

PEEK  
CF30

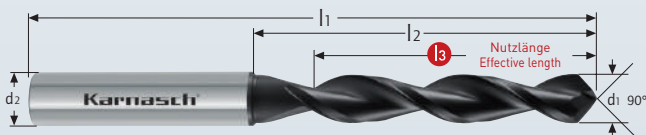
PEEK  
GF30

GF  
GF25

PVDF  
GF25

ZIRKON OXID  
ZIRCONIA

FR 4



MICRO GRAIN KARNASCH NORM

MF DIN 6535 Form HA



Composites

DCC 0318



### Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

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

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

Schnittdaten  
Cutting data



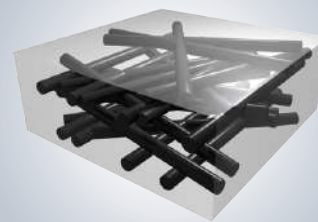
Film  
Movie



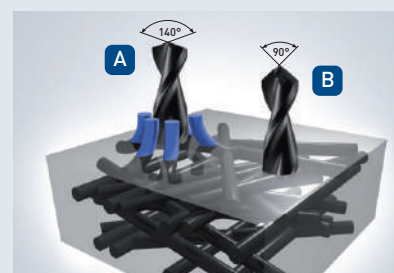
Zeichnungen  
Drawings



### MULTIDIREKTIONAL



Chaotische Ausrichtung des Faserverlaufs  
Chaotic alignment of fibre progress



**A** Delamination und Gratbildung mit konventionellen Bohrern.  
**B** Sauberer Bohrungsaustritt durch optimierte 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
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

**Karnasch®**  
 PROFESSIONAL TOOLS



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

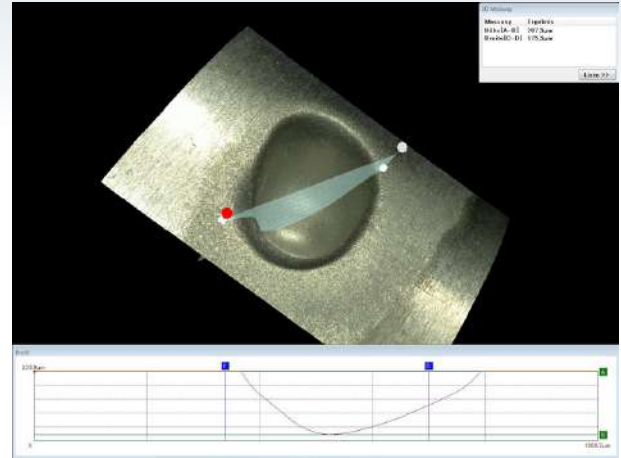
## Diamant - Beschichtungstest Diamond - coating test

Strahlverschleißtest am Schaft  
Blast wear test on the shank



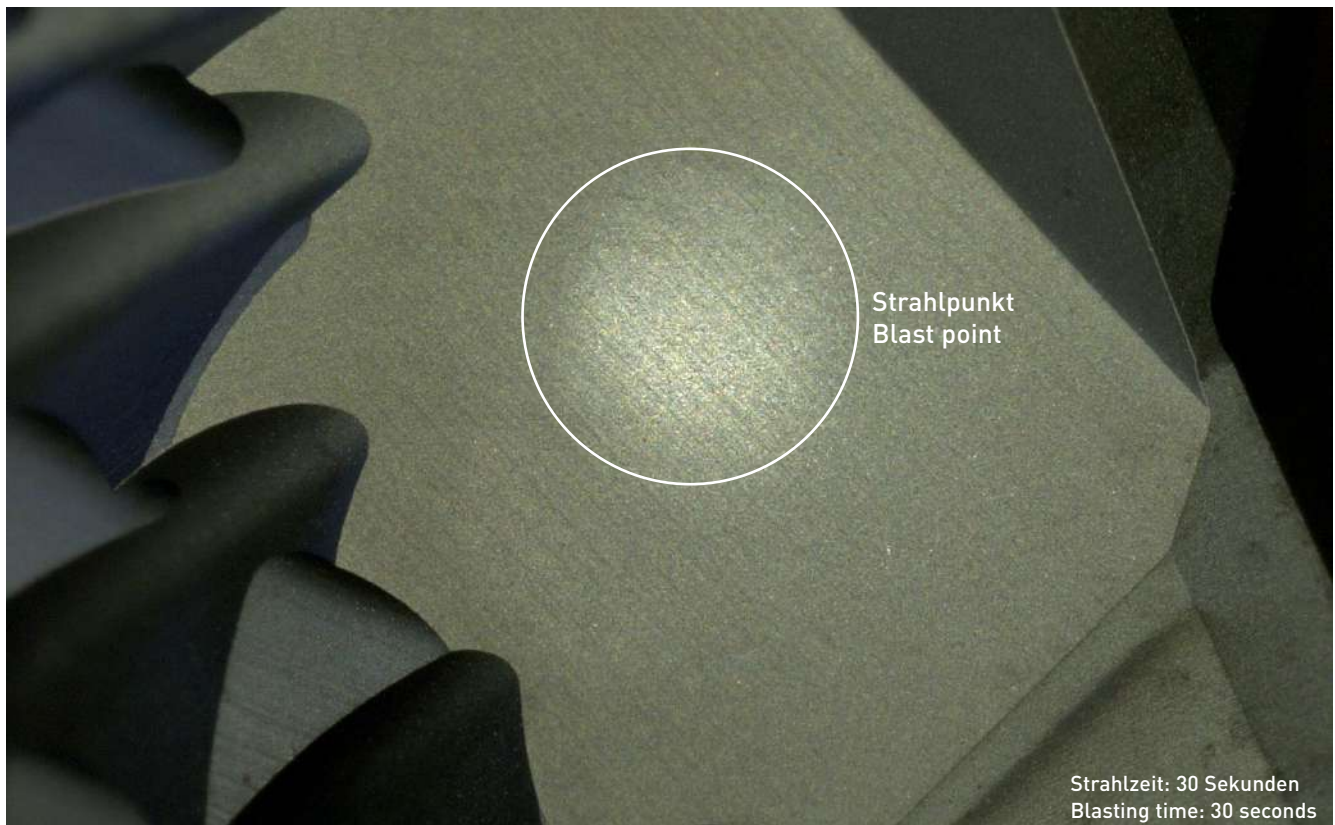
100-fache Vergrößerung  
100-times magnification

Lochbildung durch Verschleiß  
Hole because of wear



100-fache Vergrößerung  
100-times magnification

Strahlverschleißtest stirnseitig auf der Diamantbeschichtung  
Blast wear test on the diamond coated face



100-fache Vergrößerung  
100-times magnification

**Resultat:** Bei gleicher Strahlzeit entsteht ein enormer Verschleißschutz durch die Verwendung der Karnasch-Diamantbeschichtung  
**Result:** You will achieve greater wear resistance over the same blasting time frame, with our Karnasch diamond coating.

Diamantbeschichteter Micro Schaftfräser mit Eckenradius für die **Hartmetallbearbeitung**  
 Diamond coated solid carbide end mills with corner radius for machining in **cemented carbide**

**PROFESSIONAL** ★ ★ ★ **30 6271**

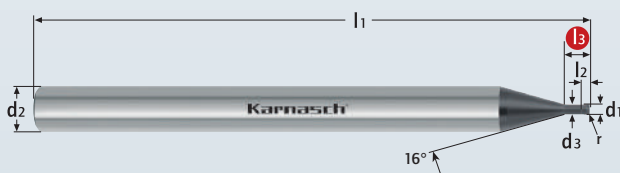
**HART-METALL**  
cemented carbide

**GRAPHIT**  
graphite

**Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

**Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hipped

**E.MAX**  
FOR  
CAD/CAM  
TECHNOLOGY



Erhöhte Diamant-Schichtdicke!  
Increased diamond coating thickness!

**TOLERANZ / TOLERANCE**  
 tol. r = -0,004  
  
 d1\* = Ø 0,3 - Ø 2 tol -0 / -0,010

**MICRO GRAIN** **KARNASCH NORM**

**ITX** **DIN 6535 Form HA**

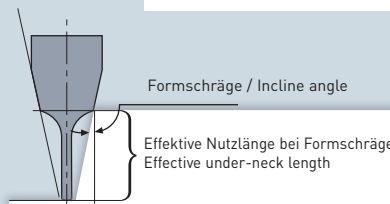
**HSC HHC**

**D-CC**

**Air**

Schnittdaten Cutting data **1292**

Zeichnungen Drawings **DXF/STEP**



Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6271 0030 003 006	0,3	0,03	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0030 005 006	0,3	0,05	0,6	4	0,28	50	0,15	81,00	0,864	0,922	1,020	1,120
30 6271 0050 003 005	0,5	0,03	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 003 010	0,5	0,03	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0050 005 005	0,5	0,05	0,5	4	0,46	50	0,25	80,00	0,829	0,874	0,960	1,040
30 6271 0050 005 010	0,5	0,05	1	4	0,46	50	0,25	80,00	1,350	1,420	1,540	1,640
30 6271 0080 003 008	0,8	0,03	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 003 016	0,8	0,03	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 005 008	0,8	0,05	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 005 016	0,8	0,05	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0080 010 008	0,8	0,10	0,8	4	0,76	50	0,4	80,00	1,300	1,390	1,570	1,730
30 6271 0080 010 016	0,8	0,10	1,6	4	0,76	50	0,4	80,00	2,150	2,290	2,520	2,730
30 6271 0100 003 010	1,0	0,03	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 003 020	1,0	0,03	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 005 010	1,0	0,05	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 005 020	1,0	0,05	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0100 010 010	1,0	0,10	1	4	0,96	50	0,5	80,00	1,510	1,620	1,810	1,990
30 6271 0100 010 020	1,0	0,10	2	4	0,96	50	0,5	80,00	2,580	2,730	2,990	3,210
30 6271 0150 003 015	1,5	0,03	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 003 030	1,5	0,03	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 005 015	1,5	0,05	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 005 030	1,5	0,05	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0150 010 015	1,5	0,10	1,5	4	1,44	50	0,75	81,00	2,210	2,240	2,450	2,650
30 6271 0150 010 030	1,5	0,10	3	4	1,44	50	0,75	81,00	3,700	3,880	4,170	4,480
30 6271 0200 003 020	2,0	0,03	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 003 040	2,0	0,03	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 005 020	2,0	0,05	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 005 040	2,0	0,05	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790
30 6271 0200 010 020	2,0	0,10	2	4	1,90	50	1,0	81,00	2,760	2,890	3,110	3,350
30 6271 0200 010 040	2,0	0,10	4	4	1,90	50	1,0	81,00	4,850	5,040	5,390	5,790





30 6542

PROFESSIONAL

Diamantbeschichteter Micro Schaftfräser < 20xD Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide end mills < 20xD using length

GRAPHIT  
graphite

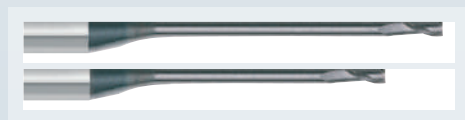
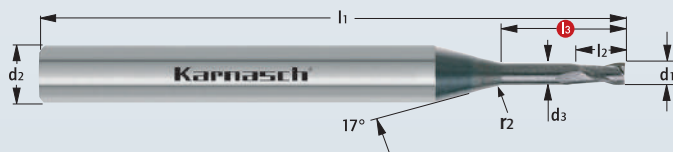
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehippt  
Zircon hipped

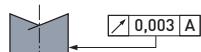
GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



TOLERANZ / TOLERANCE

scharfkantig / sharp edge

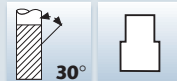


d1\* = Ø 0,1 - Ø 3,0 tol 0,000 / - 0,010



MICRO GRAIN KARNASCH NORM

ITX DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

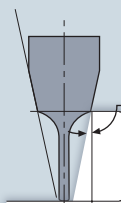
DCC 0318



Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6542 0010 002	• 0,10	0,2	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6542 0010 004	• 0,10	0,4	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6542 0015 003	• 0,15	0,3	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6542 0015 006	• 0,15	0,6	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6542 0020 004	• 0,20	0,4	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6542 0020 006	• 0,20	0,6	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6542 0020 008	• 0,20	0,8	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,99	1,04	1,11	1,19
30 6542 0020 010	• 0,20	1,0	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6542 0020 015	• 0,20	1,5	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,72	1,78	1,90	2,03
30 6542 0030 006	• 0,30	0,6	4	0,27	2	40	0,30	59,00	-	-	-	-
30 6542 0030 010	• 0,30	1,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6542 0030 015	• 0,30	1,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,85	1,94	2,09	2,23
30 6542 0030 020	• 0,30	2,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	2,38	2,49	2,65	2,83
30 6542 0030 030	• 0,30	3,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6542 0030 045	• 0,30	4,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	4,98	5,14	5,47	5,85
30 6542 0030 060	• 0,30	6,0	4	0,27	2	40	0,50	59,00	6,53	6,73	7,17	7,66
30 6542 0040 020	• 0,40	2,0	4	0,36	2	40	0,60	59,00	2,40	2,50	2,67	2,85
30 6542 0040 040	• 0,40	4,0	4	0,36	2	40	0,60	59,00	4,48	4,63	4,93	5,27
30 6542 0040 060	• 0,40	6,0	4	0,36	2	40	0,60	59,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6542 0040 080	• 0,40	8,0	4	0,36	2	60	0,60	61,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6542 0050 020	• 0,50	2,0	4	0,45	2	40	0,70	59,00	2,43	2,52	2,69	2,87
30 6542 0050 040	• 0,50	4,0	4	0,45	2	40	0,70	59,00	4,50	4,65	4,95	5,29
30 6542 0050 060	• 0,50	6,0	4	0,45	2	40	0,70	59,00	6,57	6,77	7,20	7,70
30 6542 0050 080	• 0,50	8,0	4	0,45	2	60	0,70	61,00	8,63	8,89	9,46	10,11
30 6542 0050 100	• 0,50	10,0	4	0,45	2	60	0,70	61,00	10,69	11,01	11,72	12,53
30 6542 0060 020	• 0,60	2,0	4	0,55	4	40	1,00	61,00	2,62	2,76	3,01	3,23
30 6542 0060 030	• 0,60	3,0	4	0,55	4	40	1,00	61,00	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6542 0060 060	• 0,60	6,0	4	0,55	4	40	1,00	61,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6542 0060 090	• 0,60	9,0	4	0,55	4	60	1,00	63,00	9,94	10,27	10,93	11,68
30 6542 0060 120	• 0,60	12,0	4	0,55	4	60	1,00	63,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6542 0080 020	• 0,80	2,0	4	0,75	4	40	1,20	61,00	2,62	2,76	3,01	3,23
30 6542 0080 040	• 0,80	4,0	4	0,75	4	40	1,20	61,00	4,72	4,94	5,28	5,65
30 6542 0080 060	• 0,80	6,0	4	0,75	4	40	1,20	61,00	6,82	7,08	7,54	8,06



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6542

Art.	d1*	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6542 0080 080	• 0,80	8,0	4	0,75	4	60	1,20	63,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6542 0080 120	• 0,80	12,0	4	0,75	4	60	1,20	63,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6542 0080 160	• 0,80	16,0	4	0,75	4	60	1,20	63,00	17,17	17,69	18,83	20,13
30 6542 0100 020	• 1,00	2,0	4	0,95	4	40	1,60	63,00	2,62	2,76	3,01	3,23
30 6542 0100 050	• 1,00	5,0	4	0,95	4	40	1,60	63,00	6,26	6,68	7,36	7,94
30 6542 0100 080	• 1,00	8,0	4	0,95	4	60	1,60	65,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6542 0100 100	• 1,00	10,0	4	0,95	4	60	1,60	65,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6542 0100 150	• 1,00	15,0	4	0,95	6	60	1,60	65,00	16,41	16,95	18,04	19,28
30 6542 0100 200	• 1,00	20,0	4	0,95	6	60	1,60	65,00	21,59	22,25	23,68	25,32
30 6542 0150 050	• 1,50	5,0	4	1,44	4	40	2,40	63,00	5,80	6,03	6,43	6,87
30 6542 0150 100	• 1,50	10,0	4	1,44	4	60	2,40	65,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6542 0150 150	• 1,50	15,0	4	1,44	4	60	2,40	65,00	16,16	16,65	17,72	18,94
30 6542 0150 200	• 1,50	20,0	4	1,44	6	60	2,40	65,00	21,60	22,27	23,70	25,34
30 6542 0200 040	• 2,00	4,0	4	1,92	4	40	3,00	64,00	4,81	5,00	5,34	5,71
30 6542 0200 060	• 2,00	6,0	4	1,92	4	40	3,00	64,00	6,89	7,14	7,60	8,12
30 6542 0200 080	• 2,00	8,0	4	1,92	4	60	3,00	66,00	8,97	9,26	9,85	10,53
30 6542 0200 120	• 2,00	12,0	4	1,92	4	60	3,00	66,00	13,10	13,50	14,37	15,36
30 6542 0200 180	• 2,00	18,0	4	1,92	4	60	3,00	66,00	19,28	19,86	21,14	22,60
30 6542 0200 240	• 2,00	24,0	4	1,92	6	60	3,00	66,00	25,76	26,54	28,25	30,21
30 6542 0200 300	• 2,00	30,0	4	1,92	6	60	3,00	66,00	31,93	32,91	35,03	37,45
30 6542 0300 150	• 3,00	15,0	4	2,90	4	65	4,50	66,00	16,22	16,72	17,79	19,02
30 6542 0300 200	• 3,00	20,0	4	2,90	4	65	4,50	66,00	21,37	22,02	23,44	25,06
30 6542 0300 250	• 3,00	25,0	4	2,90	4	75	4,50	67,00	26,52	27,32	29,08	31,09
30 6542 0300 300	• 3,00	30,0	4	2,90	4	75	4,50	67,00	31,67	32,62	34,73	37,13

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS



**HOCHLEISTUNG  
FÜR JEDEN ANWENDBEREICH**

High performance in every application area

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

30 6544

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Micro Schaftfräser mit Eckenradius < 25xD Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius, < 25xD using length

GRAPHIT  
graphite

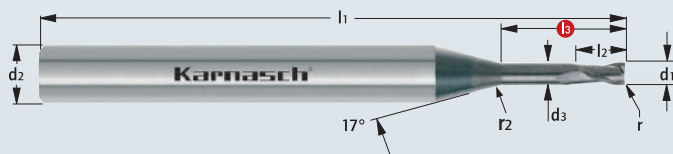
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hiped

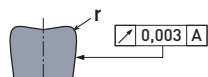
GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = -0,004



d1\* = Ø 0,2 - Ø 12 tol -0 / -0,010



MICRO GRAIN KARNASCH NORM

ITX DIN 6535 Form HA



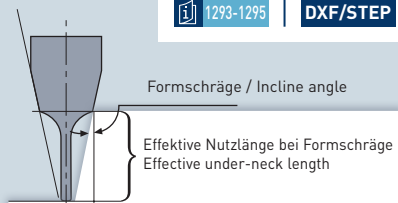
HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length



Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6544 0020 005 01	• 0,2	0,05	1	3	0,18	1	55	0,3	58,00	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6544 0030 005 01	• 0,3	0,05	1	3	0,27	2	55	0,4	58,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6544 0030 005 02	• 0,3	0,05	2	3	0,27	2	55	0,4	58,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6544 0030 005 03	• 0,3	0,05	3	3	0,27	2	55	0,4	58,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6544 0040 005 04	• 0,4	0,05	4	3	0,36	2	55	0,5	58,00	4,48	4,63	4,93	5,27
30 6544 0040 005 06	• 0,4	0,05	6	3	0,36	2	55	0,5	58,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6544 0040 005 08	• 0,4	0,05	8	3	0,36	2	55	0,5	58,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6544 0050 005 05	• 0,5	0,05	5	3	0,45	2	55	0,6	58,00	5,54	5,71	6,07	6,49
30 6544 0050 005 08	• 0,5	0,05	8	3	0,45	2	55	0,6	58,00	8,63	8,89	9,46	10,11
30 6544 0050 005 10	• 0,5	0,05	10	3	0,45	2	55	0,6	58,00	10,69	11,01	11,72	12,53
30 6544 0060 006 03	• 0,6	0,06	3	3	0,55	4	55	0,8	60,00	3,67	3,85	4,15	4,44
30 6544 0060 006 04	• 0,6	0,06	4	3	0,55	10	55	0,8	31,20	5,03	5,44	6,09	6,64
30 6544 0060 006 06	• 0,6	0,06	6	3	0,55	4	55	0,8	60,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6544 0060 006 08	• 0,6	0,06	8	3	0,55	10	55	0,8	31,20	9,35	9,90	10,74	11,43
30 6544 0060 006 09	• 0,6	0,06	9	3	0,55	10	55	0,8	31,20	10,41	10,99	11,88	12,59
30 6544 0060 006 10	• 0,6	0,06	10	3	0,55	10	55	0,8	31,20	-	-	-	-
30 6544 0060 006 12	• 0,6	0,06	12	3	0,55	4	55	0,8	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6544 0080 008 04	• 0,8	0,08	4	3	0,75	4	55	1,0	60,00	4,72	4,96	5,28	5,65
30 6544 0080 008 08	• 0,8	0,08	8	3	0,75	4	55	1,0	60,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6544 0080 008 12	• 0,8	0,08	12	3	0,75	4	55	1,0	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6544 0080 008 14	• 0,8	0,08	14	3	0,75	10	55	1,0	31,20	-	-	-	-
30 6544 0080 008 16	• 0,8	0,08	16	3	0,75	4	55	1,0	60,00	17,17	17,69	18,83	20,13
30 6544 0100 010 05	• 1,0	0,10	5	3	0,95	4	55	1,2	62,00	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6544 0100 010 10	• 1,0	0,10	10	3	0,95	4	55	1,2	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6544 0100 010 15	• 1,0	0,10	15	3	0,95	6	55	1,2	62,00	16,41	16,95	18,04	-
30 6544 0100 010 20	• 1,0	0,10	20	3	0,95	6	55	1,2	62,00	21,59	22,25	23,68	-
30 6544 0100 010 25	• 1,0	0,10	25	3	0,95	6	55	1,2	62,00	26,74	27,55	-	-
30 6544 0120 012 10	• 1,2	0,12	10	3	1,15	4	55	1,4	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6544 0120 012 15	• 1,2	0,12	15	3	1,15	6	55	1,4	62,00	16,41	16,95	18,04	-
30 6544 0150 015 05	• 1,5	0,15	5	3	1,44	4	55	1,8	62,00	5,80	6,03	6,43	6,87
30 6544 0150 015 10	• 1,5	0,15	10	3	1,44	4	55	1,8	62,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6544 0150 015 15	• 1,5	0,15	15	3	1,44	4	55	1,8	62,00	16,16	16,65	17,72	-
30 6544 0150 015 20	• 1,5	0,15	20	3	1,44	6	55	1,8	62,00	21,60	22,27	-	-
30 6544 0150 015 25	• 1,5	0,15	25	3	1,44	6	55	1,8	62,00	26,76	27,57	-	-
30 6544 0180 018 10	• 1,8	0,18	10	3	1,74	10	55	1,9	33,00	11,61	12,17	13,06	-
30 6544 0200 020 10	• 2,0	0,20	10	3	1,92	4	65	2,0	63,00	11,04	11,38	12,11	-
30 6544 0200 020 15	• 2,0	0,20	15	3	1,92	4	65	2,0	63,00	16,19	16,68	-	-
30 6544 0200 020 20	• 2,0	0,20	20	3	1,92	4	65	2,0	63,00	21,31	21,98	-	-
30 6544 0200 020 25	• 2,0	0,20	25	3	1,92	6	65	2,0	63,00	26,79	27,60	-	-

Alternative 30 6545 bis / up to Ø 2,0 mit Schaft / with shank 4 mm auf Seite / on page 122  
Alternative 30 6546 bis / up to Ø 3,0 mit Schaft / with shank 6 mm auf Seite / on page 124



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6544

Art.	d1*	r - 0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6544 0200 050 10	• 2,0	0,50	10	3	1,92	4	65	2,0	63,00	11,04	11,38	12,11	-
30 6544 0200 050 15	• 2,0	0,50	15	3	1,92	4	65	2,0	63,00	16,19	16,68	-	-
30 6544 0200 050 20	• 2,0	0,50	20	3	1,92	4	65	2,0	63,00	21,34	21,98	-	-
30 6544 0200 050 25	• 2,0	0,50	25	3	1,92	6	65	2,0	63,00	26,79	27,60	-	-
30 6544 0300 030 15	• 3,0	0,30	15	4	2,90	4	65	3,0	63,00	16,39	16,89	-	-
30 6544 0300 030 25	• 3,0	0,30	25	4	2,90	4	75	3,0	64,00	26,69	27,49	-	-
30 6544 0300 050 15	• 3,0	0,50	15	4	2,90	4	65	3,0	63,00	16,39	16,89	-	-
30 6544 0300 050 20	• 3,0	0,50	20	4	2,90	4	65	3,0	63,00	21,54	22,19	-	-
30 6544 0300 050 25	• 3,0	0,50	25	4	2,90	4	75	3,0	64,00	26,69	27,49	-	-
30 6544 0300 050 30	• 3,0	0,50	30	4	2,90	4	75	3,0	64,00	31,83	-	-	-
30 6544 0400 040 25	• 4,0	0,40	25	6	3,90	4	75	4,0	74,00	26,52	27,32	-	-
30 6544 0400 050 20	• 4,0	0,50	20	6	3,90	4	65	4,0	72,00	21,37	22,02	23,44	-
30 6544 0400 050 30	• 4,0	0,50	30	6	3,90	4	75	4,0	74,00	31,67	32,62	-	-
30 6544 0400 050 40	• 4,0	0,50	40	6	3,90	4	90	4,0	92,00	41,94	43,20	-	-
30 6544 0500 050 20	• 5,0	0,50	20	6	4,90	4	75	5,0	79,00	22,17	22,94	-	-
30 6544 0500 050 30	• 5,0	0,50	30	6	4,90	4	75	5,0	79,00	32,55	-	-	-
30 6544 0500 050 40	• 5,0	0,50	40	6	4,90	4	90	5,0	97,00	41,94	-	-	-
30 6544 0500 050 50	• 5,0	0,50	50	6	4,90	4	90	5,0	97,00	52,24	-	-	-
30 6544 0600 050 030	• 6,0	0,50	30	6	5,90	4	75	6,0	100,00	-	-	-	-
30 6544 0600 050 040	• 6,0	0,50	40	6	5,90	4	90	6,0	117,00	-	-	-	-
30 6544 0600 050 050	• 6,0	0,50	50	6	5,90	4	90	6,0	117,00	-	-	-	-
30 6544 0600 050 060	• 6,0	0,50	60	6	5,90	4	100	6,0	120,00	-	-	-	-
30 6544 0600 050 100	• 6,0	0,50	100	6	5,90	10	150	6,0	67,20	-	-	-	-
30 6544 0600 050 100 08	• 6,0	0,50	100	8	5,90	10	150	6,0	67,20	-	-	-	-
30 6544 0600 100 030	• 6,0	1,00	30	6	5,90	4	75	6,0	100,00	-	-	-	-
30 6544 0600 100 040	• 6,0	1,00	40	6	5,90	4	90	6,0	117,00	-	-	-	-
30 6544 0600 100 100	• 6,0	1,00	100	6	5,90	10	150	6,0	67,80	-	-	-	-
30 6544 0600 100 100 08	• 6,0	1,00	100	8	5,90	10	150	6,0	67,80	-	-	-	-
30 6544 0800 050 030	• 8,0	0,50	30	8	7,80	4	80	8,0	159,00	-	-	-	-
30 6544 0800 050 060	• 8,0	0,50	60	8	7,80	4	100	8,0	165,00	-	-	-	-
30 6544 0800 100 100	• 8,0	1,00	100	8	7,80	10	150	8,0	89,40	-	-	-	-
30 6544 0800 100 100 10	• 8,0	1,00	100	10	7,80	10	150	8,0	89,40	-	-	-	-
30 6544 1000 050 030	• 10,0	0,50	30	10	9,80	4	80	10,0	189,00	-	-	-	-
30 6544 1000 050 060	• 10,0	0,50	60	10	9,80	4	100	10,0	201,00	-	-	-	-
30 6544 1000 100 060	• 10,0	1,00	60	10	9,80	4	100	10,0	201,00	-	-	-	-
30 6544 1200 050 30	• 12,0	0,50	30	12	11,80	10	80	12,0	88,80	-	-	-	-
30 6544 1200 100 30	• 12,0	1,00	30	12	11,80	10	80	12,0	88,80	-	-	-	-

Alternative 30 6523. % Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. Special price / sale article. While stocks last.

PKD EXTREME

Schaftfräser mit Eckenradius  
End mill with corner radius

EXPERT  
★ ★ ★

30 6523

GRAPHIT  
graphite

Aluminium  
< 6% Si

Aluminium  
> 6% Si

MESSING  
brass

Kupfer  
copper

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

kurz-  
spanend  
short chip

lang-  
spanend  
long chip



PKD EXTREME

PKD (Kristalliner Diamant) ist der derzeit dominierende Schneidstoff in industriellen Anwendungen, nicht zuletzt wegen seiner leichteren Verarbeitbarkeit gegenüber dem reinen Diamant. PKD-EXTREME ist ein neues, gesintertes Diamantpulver in einer metallischen Bindungsmatrix. Die Bearbeitung ist nur durch Lasern möglich.

PCD EXTREME

PCD (Polycrystalline Diamond) is currently the dominant tool material in industrial applications, not least because of its easy workability compared to pure diamond. PCD-EXTREME is a new sintered diamond powder in a metallic bond matrix. Machining is possible only by laser.

Bestseller - preisreduziert · Bestseller - price reduced

Art.	d1 0/-0,01	r ± 0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6523 0600 05 60	• 6	0,5	60	6	5,9	100	6	2	234,00
30 6523 0800 05 60	• 8	0,5	60	8	7,8	100	8	2	290,00
30 6523 0800 10 60	• 8	1,0	60	8	7,8	100	8	2	290,00
30 6523 1000 05 60	• 10	0,5	60	10	9,8	105	10	2	324,00
30 6523 1000 10 60	• 10	1,0	60	10	9,8	105	10	2	324,00

Auszug aus dem PKD Schaftfräser Programm. Weitere Abmessungen auf Seite 224  
Extract of the PCD end mill product range. More dimensions on page 224

PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed-Cutting	
POLIERT POLISHED	
	OK Emul MMMS AIR

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
i	
1298	DXF/STEP

30 6545

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Micro Schaftfräser mit Eckenradius < 20xD Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius, < 20xD using length

GRAPHIT  
graphite

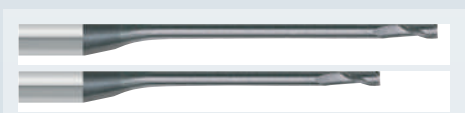
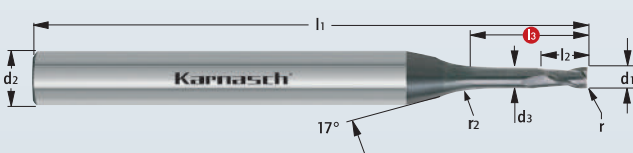
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehippt  
Zircon hipped

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = -0,004

d1\* = Ø 0,1 - Ø 2    tol -0 / -0,010



MICRO GRAIN KARNASCH NORM

ITX DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318



Schnittdaten  
Cutting data

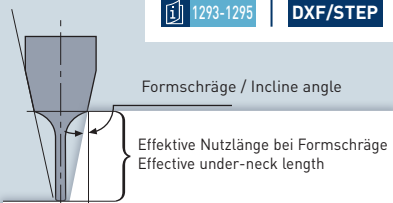


1293-1295

Zeichnungen  
Drawings



DXF/STEP



Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6545 0010 001 002	• 0,1	0,01	0,2	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6545 0010 001 004	• 0,1	0,01	0,4	4	0,08	1	40	0,15	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6545 0015 001 003	• 0,15	0,01	0,3	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6545 0015 001 006	• 0,15	0,01	0,6	4	0,13	1	40	0,20	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6545 0020 002 004	• 0,2	0,02	0,4	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6545 0020 002 006	• 0,2	0,02	0,6	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6545 0020 002 008	• 0,2	0,02	0,8	4	0,18	1	40	0,30	59,00	0,99	1,03	1,11	1,18
30 6545 0020 002 010	• 0,2	0,02	1	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,20	1,25	1,33	1,42
30 6545 0020 002 015	• 0,2	0,02	1,5	4	0,18	1	40	0,30	59,00	1,72	1,78	1,90	2,03
30 6545 0030 002 005	• 0,3	0,02	0,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	0,65	0,72	0,84	0,94
30 6545 0030 002 010	• 0,3	0,02	1	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6545 0030 002 015	• 0,3	0,02	1,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,85	1,94	2,08	2,23
30 6545 0030 002 020	• 0,3	0,02	2	4	0,27	2	40	0,50	59,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6545 0030 002 030	• 0,3	0,02	3	4	0,27	2	40	0,50	59,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6545 0030 002 045	• 0,3	0,02	4,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	4,98	5,14	5,47	5,85
30 6545 0030 002 060	• 0,3	0,02	6	4	0,27	2	40	0,50	59,00	6,53	6,73	7,16	7,66
30 6545 0030 005 005	• 0,3	0,05	0,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	0,64	0,72	0,83	0,93
30 6545 0030 005 010	• 0,3	0,05	1	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6545 0030 005 015	• 0,3	0,05	1,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	1,85	1,94	2,08	2,22
30 6545 0030 005 020	• 0,3	0,05	2	4	0,27	2	40	0,50	59,00	2,37	2,48	2,64	2,82
30 6545 0030 005 030	• 0,3	0,05	3	4	0,27	2	40	0,50	59,00	3,42	3,55	3,77	4,03
30 6545 0030 005 045	• 0,3	0,05	4,5	4	0,27	2	40	0,50	59,00	4,98	5,14	5,47	5,84
30 6545 0030 005 060	• 0,3	0,05	6	4	0,27	2	40	0,50	59,00	6,53	6,73	7,16	7,65
30 6545 0040 002 020	• 0,4	0,02	2	4	0,36	2	40	0,60	59,00	2,40	2,50	2,67	2,85
30 6545 0040 002 040	• 0,4	0,02	4	4	0,36	2	40	0,60	59,00	4,48	4,63	4,93	5,26
30 6545 0040 002 060	• 0,4	0,02	6	4	0,36	2	40	0,60	59,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6545 0040 002 080	• 0,4	0,02	8	4	0,36	2	60	0,60	61,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6545 0040 005 020	• 0,4	0,05	2	4	0,36	2	40	0,60	59,00	2,40	2,50	2,66	2,84
30 6545 0040 005 040	• 0,4	0,05	4	4	0,36	2	40	0,60	59,00	4,48	4,63	4,92	5,26
30 6545 0040 005 060	• 0,4	0,05	6	4	0,36	2	40	0,60	59,00	6,55	6,75	7,18	7,67
30 6545 0040 005 080	• 0,4	0,05	8	4	0,36	2	60	0,60	61,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6545 0050 005 020	• 0,5	0,05	2	4	0,45	2	40	0,70	59,00	2,43	2,52	2,68	2,86
30 6545 0050 005 040	• 0,5	0,05	4	4	0,45	2	40	0,70	59,00	4,50	4,64	4,94	5,28
30 6545 0050 005 060	• 0,5	0,05	6	4	0,45	2	40	0,70	59,00	6,57	6,76	7,20	7,69
30 6545 0050 005 080	• 0,5	0,05	8	4	0,45	2	60	0,70	61,00	8,62	8,89	9,46	10,10
30 6545 0050 005 100	• 0,5	0,05	10	4	0,45	2	60	0,70	61,00	10,68	11,01	11,71	12,52
30 6545 0060 005 020	• 0,6	0,05	2	4	0,55	4	40	1,0	61,00	2,61	2,76	3,01	3,22
30 6545 0060 005 030	• 0,6	0,05	3	4	0,55	4	40	1,0	61,00	3,67	3,85	4,15	4,43

Alternative 30 6544 mit Schaft / with shank 3 mm auf Seite / on page 120  
Alternative 30 6546 mit Schaft / with shank 6 mm auf Seite / on page 124



30 6546

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Micro Schaftfräser mit Eckenradius < 20×D Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide end mills with corner radius, < 20×D using length

GRAPHIT  
graphite

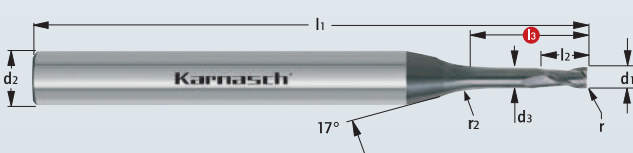
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehippt  
Zircon hipped

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = -0,004

d1\* = Ø 0,1 - Ø 3    tol -0 / -0,010



MICRO GRAIN    KARNASCH NORM

ITX    DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

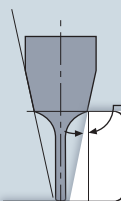
DCC 0318



Schnittdaten  
Cutting data



Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6546 0010 001 002	0,1	0,01	0,2	6	0,08	1	60	0,15	38,40	0,36	0,38	0,42	0,46
30 6546 0010 001 004	0,1	0,01	0,4	6	0,08	1	60	0,15	38,40	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6546 0015 001 003	0,15	0,01	0,3	6	0,13	1	60	0,2	38,40	0,47	0,49	0,54	0,58
30 6546 0015 001 006	0,15	0,01	0,6	6	0,13	1	60	0,2	38,40	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6546 0020 002 004	0,2	0,02	0,4	6	0,18	1	60	0,3	38,40	0,57	0,60	0,65	0,70
30 6546 0020 002 006	0,2	0,02	0,6	6	0,18	1	60	0,3	38,40	0,78	0,82	0,88	0,94
30 6546 0020 002 008	0,2	0,02	0,8	6	0,18	1	60	0,3	38,40	0,99	1,03	1,11	1,18
30 6546 0020 002 010	0,2	0,02	1	6	0,18	1	60	0,3	38,40	1,20	1,25	1,33	1,42
30 6546 0020 002 015	0,2	0,02	1,5	6	0,18	1	60	0,3	38,40	1,72	1,78	1,90	2,03
30 6546 0030 002 005	0,3	0,02	0,5	6	0,27	2	60	0,5	38,40	0,65	0,72	0,84	0,94
30 6546 0030 002 01	0,3	0,02	1	6	0,27	2	60	0,5	38,40	1,32	1,39	1,51	1,62
30 6546 0030 002 015	0,3	0,02	1,5	6	0,27	2	60	0,5	38,40	1,85	1,94	2,08	2,23
30 6546 0030 002 02	0,3	0,02	2	6	0,27	2	60	0,5	38,40	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6546 0030 002 03	0,3	0,02	3	6	0,27	2	60	0,5	38,40	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6546 0030 002 045	0,3	0,02	4,5	6	0,27	2	60	0,5	38,40	4,98	5,14	5,47	5,85
30 6546 0030 002 06	0,3	0,02	6	6	0,27	2	60	0,5	38,40	6,53	6,73	7,16	7,66
30 6546 0040 002 02	0,4	0,02	2	6	0,36	2	60	0,6	38,40	2,40	2,50	2,67	2,85
30 6546 0040 002 04	0,4	0,02	4	6	0,36	2	60	0,6	38,40	4,48	4,63	4,93	5,26
30 6546 0040 002 06	0,4	0,02	6	6	0,36	2	60	0,6	38,40	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6546 0040 002 08	0,4	0,02	8	6	0,36	2	60	0,6	38,40	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6546 0050 005 02	0,5	0,05	2	6	0,45	2	60	0,7	38,40	2,43	2,52	2,68	2,86
30 6546 0050 005 04	0,5	0,05	4	6	0,45	2	60	0,7	38,40	4,50	4,64	4,94	5,28
30 6546 0050 005 06	0,5	0,05	6	6	0,45	2	60	0,7	38,40	6,57	6,76	7,20	7,69
30 6546 0050 005 08	0,5	0,05	8	6	0,45	2	60	0,7	38,40	8,63	8,89	9,46	10,10
30 6546 0050 005 10	0,5	0,05	10	6	0,45	2	60	0,7	38,40	10,68	11,01	11,71	12,52
30 6546 0060 005 03	0,6	0,05	3	6	0,55	4	60	1,0	39,60	3,67	3,85	4,15	4,43
30 6546 0060 005 06	0,6	0,05	6	6	0,55	4	60	1,0	39,60	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6546 0060 005 09	0,6	0,05	9	6	0,55	4	60	1,0	39,60	9,94	10,26	10,92	11,67
30 6546 0060 005 12	0,6	0,05	12	6	0,55	4	60	1,0	39,60	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6546 0080 005 04	0,8	0,05	4	6	0,75	4	60	1,2	39,60	4,72	4,93	5,28	5,64
30 6546 0080 005 06	0,8	0,05	6	6	0,75	4	60	1,2	39,60	6,82	7,08	7,54	8,05
30 6546 0080 005 08	0,8	0,05	8	6	0,75	4	60	1,2	39,60	8,90	9,20	9,79	10,47
30 6546 0080 005 12	0,8	0,05	12	6	0,75	4	60	1,2	39,60	13,04	13,44	14,31	15,29
30 6546 0080 005 16	0,8	0,05	16	6	0,75	4	60	1,2	39,60	17,17	17,69	18,82	20,12
30 6546 0100 005 05	1,0	0,05	5	6	0,95	4	60	1,6	40,80	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6546 0100 005 10	1,0	0,05	10	6	0,95	4	60	1,6	40,80	10,97	11,32	12,05	12,88
30 6546 0100 005 15	1,0	0,05	15	6	0,95	6	60	1,6	40,80	16,41	16,94	18,03	19,27
30 6546 0100 005 20	1,0	0,05	20	6	0,95	6	60	1,6	40,80	21,58	22,25	23,68	25,31

Alternative 30 6544 mit Schaft / with shank 3 mm auf Seite / on page 120  
Alternative 30 6545 bis / up to Ø2,0 mit Schaft / with shank 4 mm auf Seite / on page 122



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6546

Art.	d1*	r -0,004	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6546 0100 010 05	1,0	0,10	5	6	0,95	4	60	1,6	40,80	5,77	6,00	6,40	6,83
30 6546 0100 010 10	1,0	0,10	10	6	0,95	4	60	1,6	40,80	10,97	11,32	12,04	12,87
30 6546 0100 010 15	1,0	0,10	15	6	0,95	6	60	1,6	40,80	16,41	16,94	18,03	19,26
30 6546 0100 010 20	1,0	0,10	20	6	0,95	6	60	1,6	40,80	21,58	22,24	23,67	25,30
30 6546 0150 005 05	1,5	0,05	5	6	1,44	4	60	2,4	40,80	5,80	6,03	6,42	6,86
30 6546 0150 005 10	1,5	0,05	10	6	1,44	4	60	2,4	40,80	10,99	11,34	12,07	12,90
30 6546 0150 005 15	1,5	0,05	15	6	1,44	4	60	2,4	40,80	16,16	16,64	17,71	18,93
30 6546 0150 005 20	1,5	0,05	20	6	1,44	6	60	2,4	40,80	21,60	22,26	23,70	25,33
30 6546 0150 015 05	1,5	0,15	5	6	1,44	4	60	2,4	40,80	5,79	6,02	6,41	6,84
30 6546 0150 015 10	1,5	0,15	10	6	1,44	4	60	2,4	40,80	10,99	11,34	12,06	12,88
30 6546 0150 015 15	1,5	0,15	15	6	1,44	4	60	2,4	40,80	16,15	16,64	17,70	18,91
30 6546 0150 015 20	1,5	0,15	20	6	1,44	6	60	2,4	40,80	21,60	22,26	23,68	25,31
30 6546 0200 005 06	2,0	0,05	6	6	1,92	4	60	3	41,40	6,89	7,13	7,59	8,11
30 6546 0200 005 12	2,0	0,05	12	6	1,92	4	60	3	41,40	13,10	13,50	14,36	15,35
30 6546 0200 005 18	2,0	0,05	18	6	1,92	4	60	3	41,40	19,28	19,86	21,14	22,59
30 6546 0200 005 24	2,0	0,05	24	6	1,92	6	60	3	41,40	25,76	26,54	28,25	30,20
30 6546 0200 005 30	2,0	0,05	30	6	1,92	6	60	3	41,40	31,94	32,90	35,02	37,44
30 6546 0200 030 06	2,0	0,30	6	6	1,92	4	60	3	41,40	6,88	7,12	7,56	8,06
30 6546 0200 030 18	2,0	0,30	18	6	1,92	4	60	3	41,40	19,27	19,85	21,11	22,54
30 6546 0200 030 24	2,0	0,30	24	6	1,92	6	60	3	41,40	25,75	26,53	28,22	30,15
30 6546 0200 030 30	2,0	0,30	30	6	1,92	6	60	3	41,40	31,93	32,89	34,99	37,39
30 6546 0200 050 06	2,0	0,50	6	6	1,92	4	60	3	41,40	6,87	7,10	7,53	8,02
30 6546 0200 050 12	2,0	0,50	12	6	1,92	4	60	3	41,40	13,09	13,47	14,31	15,26
30 6546 0200 050 18	2,0	0,50	18	6	1,92	4	60	3	41,40	19,26	19,83	21,08	22,50
30 6546 0200 050 24	2,0	0,50	24	6	1,92	6	60	3	41,40	25,75	26,51	28,19	30,11
30 6546 0200 050 30	2,0	0,50	30	6	1,92	6	60	3	41,40	31,93	32,88	34,97	37,35
30 6546 0300 005 09	3,0	0,05	9	6	2,90	4	60	3,5	46,20	10,04	10,35	11,01	11,77
30 6546 0300 005 18	3,0	0,05	18	6	2,90	4	60	3,5	46,20	19,32	19,90	21,18	22,64
30 6546 0300 005 30	3,0	0,05	30	6	2,90	4	60	3,5	46,20	31,66	32,62	34,72	-
30 6546 0300 030 09	3,0	0,30	9	6	2,90	4	60	3,5	46,20	10,03	10,33	10,98	11,72
30 6546 0300 030 18	3,0	0,30	18	6	2,90	4	60	3,5	46,20	19,30	19,88	21,14	22,58
30 6546 0300 030 30	3,0	0,30	30	6	2,90	4	60	3,5	46,20	31,66	32,61	34,69	-

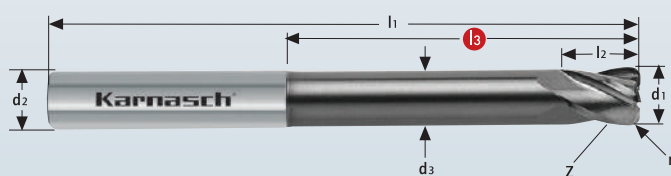
☞ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

Diamantbeschichteter Gesenkfräser mit Eckenradius, < 12xD Schnitttiefe  
Solid carbide end mills with corner radius, < 12xD, extra long, HSC

EXPERT  
★ ★ ★

30 6560

- GRAPHIT  
graphite
- GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA
- FR 4



d1\* Ø 6,0 - 12,0 tol 0 / -0,015



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
ITX	DIN 6535 Form HA
	HSC High-Speed-Cutting
	DCC 0318

Art.	d1*	r	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6560 0600 050 30	6,0	0,5	30	6	5,7	100	9	4	144,00
30 6560 0600 050 60	6,0	0,5	60	6	5,7	100	9	4	152,00
30 6560 0600 100 30	6,0	1,0	30	6	5,7	100	9	4	144,00
30 6560 0600 100 60	6,0	1,0	60	6	5,7	100	9	4	152,00
30 6560 0800 050 030	8,0	0,5	30	8	7,6	100	12	4	170,00
30 6560 0800 050 060	8,0	0,5	60	8	7,6	120	12	4	192,00
30 6560 0800 050 100	8,0	0,5	100	8	7,6	150	12	4	213,00
30 6560 0800 100 030	8,0	1,0	30	8	7,6	100	12	4	170,00
30 6560 0800 100 060	8,0	1,0	60	8	7,6	120	12	4	192,00
30 6560 0800 100 100	8,0	1,0	100	8	7,6	150	12	4	213,00
30 6560 1000 050 030	10,0	0,5	30	10	9,5	100	15	4	200,00
30 6560 1000 050 060	10,0	0,5	60	10	9,5	120	15	4	223,00
30 6560 1000 050 100	10,0	0,5	100	10	9,5	150	15	4	256,00
30 6560 1000 100 030	10,0	1,0	30	10	9,5	100	15	4	200,00
30 6560 1000 100 060	10,0	1,0	60	10	9,5	120	15	4	223,00
30 6560 1000 100 100	10,0	1,0	100	10	9,5	150	15	4	256,00
30 6560 1200 100 45	12,0	1,0	45	12	11,0	100	18	4	251,00
30 6560 1200 100 60	12,0	1,0	60	12	11,0	150	18	4	288,00

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1309	DXF/STEP

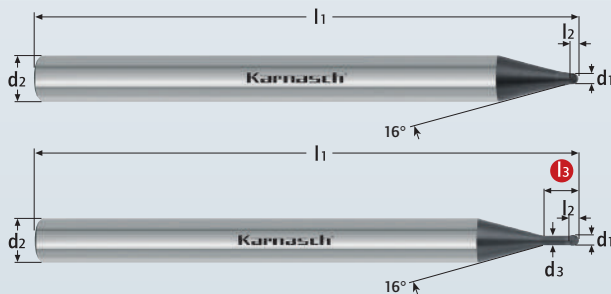


## 30 6274

PROFESSIONAL

Diamantbeschichteter Micro 3D-Radiusfräser für die **Hartmetallbearbeitung**  
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills for machining in **cemented carbide**

- HART-METALL  
cemented carbide
- GRAPHIT  
graphite
- Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed
- Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hiped
- E.MAX  
FOR  
CAD/CAM  
TECHNOLOGY



MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
ITX	DIN 6535 Form HA
	HSC HHC
	D-CC
	Air

Erhöhte Diamant-Schichtdicke!  
Increased Diamond coating thickness!

**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = ±0,002

d1\* = Ø 0,1 - Ø 6    tol -0 / -0,010

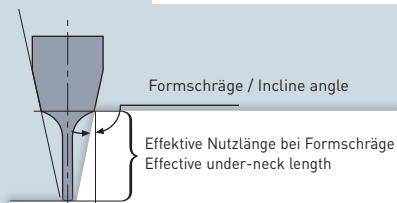


Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

1292

DXF/STEP



Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0020	• 0,2	0,10	-	4	-	50	0,14	81,00	-	-	-	-
30 6274 0020 003	• 0,2	0,10	0,3	4	0,18	50	0,14	81,00	0,467	0,492	0,538	0,582
30 6274 0020 005	• 0,2	0,10	0,5	4	0,18	50	0,14	81,00	0,678	0,710	0,769	0,821
30 6274 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	4	0,18	50	0,14	81,00	0,992	1,070	1,110	1,190
30 6274 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,18	50	0,14	81,00	1,200	1,270	1,330	1,430
30 6274 0030	• 0,3	0,15	-	4	-	50	0,21	81,00	-	-	-	-
30 6274 0030 003	• 0,3	0,15	0,3	4	0,28	50	0,21	81,00	0,542	0,623	0,754	0,851
30 6274 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	4	0,28	50	0,21	81,00	0,757	0,859	0,998	1,050
30 6274 0030 008	• 0,3	0,15	0,8	4	0,28	50	0,21	81,00	1,070	1,200	1,350	1,360
30 6274 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,28	50	0,21	81,00	1,290	1,430	1,550	1,610
30 6274 0040	• 0,4	0,20	-	4	-	50	0,28	81,00	-	-	-	-
30 6274 0040 005	• 0,4	0,20	0,5	4	0,36	50	0,28	81,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,36	50	0,28	81,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0040 015	• 0,4	0,20	1,5	4	0,36	50	0,28	81,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,36	50	0,28	81,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0050	• 0,5	0,25	-	4	-	50	0,35	80,00	-	-	-	-
30 6274 0050 005	• 0,5	0,25	0,5	4	0,46	50	0,35	80,00	0,829	0,917	1,040	1,050
30 6274 0050 010	• 0,5	0,25	1	4	0,46	50	0,35	80,00	1,350	1,480	1,550	1,650
30 6274 0050 015	• 0,5	0,25	1,5	4	0,46	50	0,35	80,00	1,880	2,030	2,100	2,260
30 6274 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,46	50	0,35	80,00	2,400	2,550	2,670	2,870
30 6274 0060	• 0,6	0,30	-	4	-	50	0,42	80,00	-	-	-	-
30 6274 0060 010	• 0,6	0,30	1	4	0,56	50	0,42	80,00	1,510	1,710	1,990	2,100
30 6274 0060 015	• 0,6	0,30	1,5	4	0,56	50	0,42	80,00	2,040	2,290	2,600	2,610
30 6274 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,56	50	0,42	80,00	2,580	2,860	3,100	3,200
30 6274 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,56	50	0,42	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080	• 0,8	0,40	-	4	-	50	0,56	80,00	-	-	-	-
30 6274 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,76	50	0,56	80,00	2,580	2,860	3,100	3,220
30 6274 0080 030	• 0,8	0,40	3	4	0,76	50	0,56	80,00	3,640	3,990	4,130	4,440
30 6274 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,76	50	0,56	80,00	4,690	5,090	5,270	5,660
30 6274 0100	• 1,0	0,50	-	4	-	50	0,70	80,00	-	-	-	-
30 6274 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,96	50	0,70	80,00	2,580	2,890	4,250	4,570
30 6274 0100 025	• 1,0	0,50	2,5	4	0,96	50	0,70	80,00	3,110	3,440	5,390	5,790
30 6274 0100 030	• 1,0	0,50	3	4	0,96	50	0,70	80,00	3,640	3,990	7,670	8,240
30 6274 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,96	50	0,70	80,00	4,690	5,090	9,940	10,700
30 6274 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,96	50	0,70	80,00	5,740	6,100	12,250	13,130

5

10

Index



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

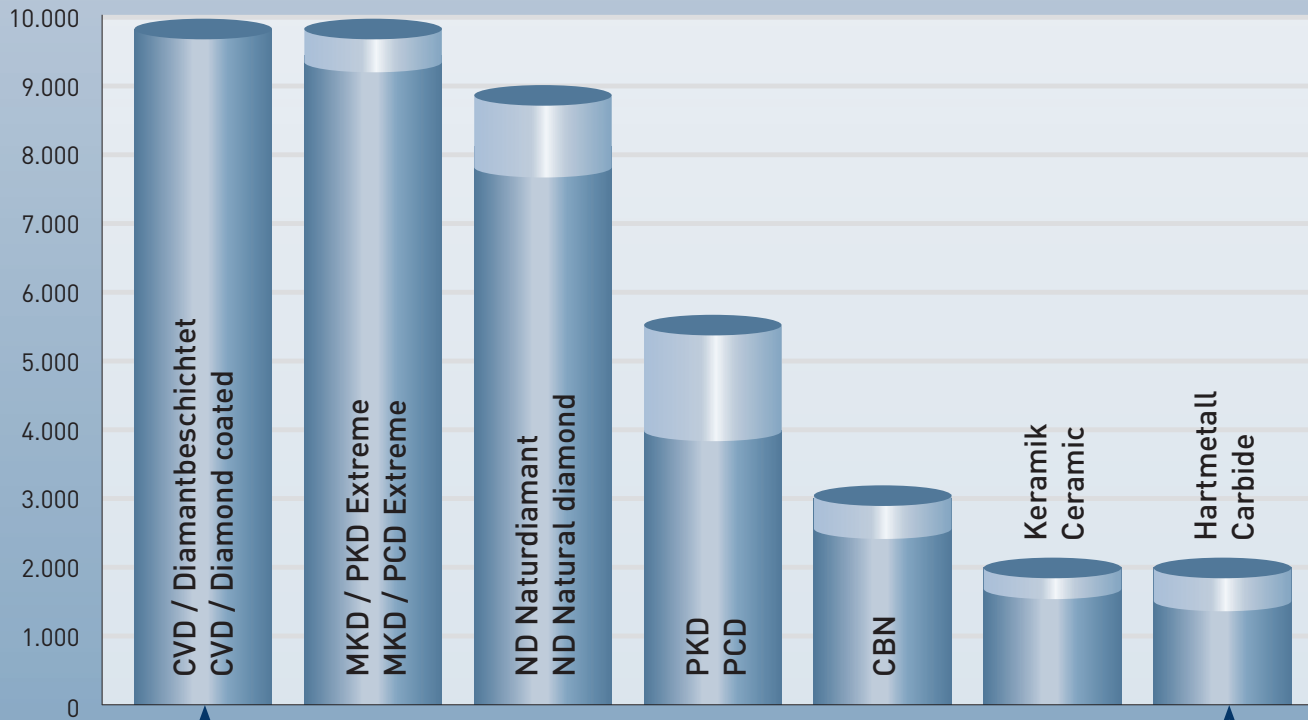
30 6274

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6274 0200	• 2,0	1,0	-	4	-	50	1,40	81,00	-	-	-	-
30 6274 0200 030	• 2,0	1,0	3	4	1,90	50	1,40	81,00	3,810	4,100	4,250	4,570
30 6274 0200 040	• 2,0	1,0	4	4	1,90	50	1,40	81,00	4,850	5,100	5,390	5,790
30 6274 0200 060	• 2,0	1,0	6	4	1,90	50	1,40	81,00	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0200 080	• 2,0	1,0	8	4	1,90	50	1,40	81,00	9,000	9,100	9,940	10,700
30 6274 0200 100	• 2,0	1,0	10	4	1,90	50	1,40	81,00	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0300	• 3,0	1,5	-	6	-	60	2,10	116,00	-	-	-	-
30 6274 0300 060	• 3,0	1,5	6	6	2,90	60	2,10	116,00	6,930	7,100	7,670	8,240
30 6274 0300 080	• 3,0	1,5	8	6	2,90	60	2,10	116,00	9,000	9,100	9,940	10,690
30 6274 0300 100	• 3,0	1,5	10	6	2,90	60	2,10	116,00	11,070	11,100	12,220	13,130
30 6274 0300 120	• 3,0	1,5	12	6	2,90	60	2,10	116,00	13,100	13,130	14,500	15,580
30 6274 0300 140	• 3,0	1,5	14	6	2,90	60	2,10	116,00	15,100	15,190	16,780	18,030
30 6274 0400	• 4,0	2,0	-	6	-	60	2,80	116,00	-	-	-	-
30 6274 0400 080	• 4,0	2,0	8	6	3,90	60	2,80	116,00	9,010	9,100	9,940	10,690
30 6274 0400 100	• 4,0	2,0	10	6	3,90	60	2,80	116,00	11,070	11,100	12,250	13,130
30 6274 0400 150	• 4,0	2,0	15	6	3,90	60	2,80	116,00	16,100	16,230	17,910	-
30 6274 0500	• 5,0	2,5	-	6	-	60	3,50	143,00	-	-	-	-
30 6274 0500 100	• 5,0	2,5	10	6	4,80	60	3,50	143,00	11,100	11,250	12,420	-
30 6274 0500 150	• 5,0	2,5	15	6	4,80	60	3,50	143,00	16,100	16,410	-	-
30 6274 0600	• 6,0	3,0	-	6	-	60	4,20	143,00	-	-	-	-
30 6274 0600 100	• 6,0	3,0	10	6	5,70	60	4,20	143,00	-	-	-	-
30 6274 0600 150	• 6,0	3,0	15	6	5,70	60	4,20	143,00	-	-	-	-

Karnasch D-CC Diamantbeschichtete Fräser, fräsen HARTMETALL.  
Karnasch D-CC diamond-coated end mills, for machining CEMENTED CARBIDE.

Härtevergleich  
Hardness Comparison

Härte (Knoop kg/mm<sup>2</sup>)



**Karnasch®**  
30 6271 + 30 6274

## 30 6551

PROFESSIONAL



Diamantbeschichteter Micro-3D-Radiusfräser < 30xD Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills, < 30xD, HSC

GRAPHIT  
graphite

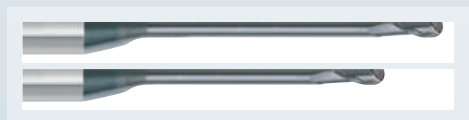
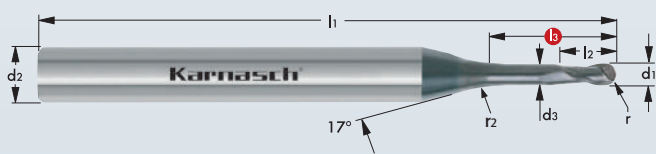
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hipped

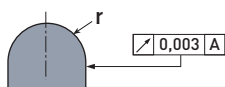
GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



TOLERANZ / TOLERANCE

tol. r = ±0,002



d1\* = Ø 0,2 - Ø 12 tol -0 / -0,010



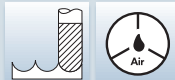
MICRO GRAIN KARNASCH NORM

ITX DIN 6535 Form HA



HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Formschräge / Incline angle

Effektive Nutzlänge bei Formschräge  
Effective under-neck length



Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6551 0020 01	• 0,2	0,10	1	3	0,18	1	55	0,3	58,00	1,20	1,25	1,33	1,43
30 6551 0030 01	• 0,3	0,15	1	3	0,27	2	55	0,4	58,00	1,32	1,39	1,52	1,63
30 6551 0030 02	• 0,3	0,15	2	3	0,27	2	55	0,4	58,00	2,38	2,48	2,65	2,83
30 6551 0030 03	• 0,3	0,15	3	3	0,27	2	55	0,4	58,00	3,42	3,55	3,78	4,04
30 6551 0030 05	• 0,3	0,15	5	3	0,27	2	55	0,4	58,00	5,50	5,67	6,04	6,45
30 6551 0040 04	• 0,4	0,20	4	3	0,36	2	55	0,5	58,00	4,48	4,63	4,93	5,27
30 6551 0040 06	• 0,4	0,20	6	3	0,36	2	55	0,5	58,00	6,55	6,75	7,18	7,68
30 6551 0040 08	• 0,4	0,20	8	3	0,36	2	55	0,5	58,00	8,61	8,87	9,44	10,09
30 6551 0050 05	• 0,5	0,25	5	3	0,45	2	55	0,6	58,00	5,54	5,71	6,07	6,49
30 6551 0050 08	• 0,5	0,25	8	3	0,45	2	55	0,6	58,00	8,63	8,89	9,46	10,11
30 6551 0050 10	• 0,5	0,25	10	3	0,45	4	55	0,6	58,00	10,69	11,01	11,72	12,53
30 6551 0060 04	• 0,6	0,30	4	3	0,55	4	55	0,8	60,00	4,72	4,94	5,28	5,65
30 6551 0060 06	• 0,6	0,30	6	3	0,55	4	55	0,8	60,00	6,82	7,08	7,54	8,06
30 6551 0060 09	• 0,6	0,30	9	3	0,55	4	55	0,8	60,00	9,94	10,27	10,93	11,68
30 6551 0060 12	• 0,6	0,30	12	3	0,55	4	55	0,8	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6551 0070 14	• 0,7	0,35	14	3	0,68	10	55	0,9	31,20	15,69	16,39	17,43	18,25
30 6551 0080 08	• 0,8	0,40	8	3	0,75	4	55	1,0	60,00	8,90	9,21	9,80	10,48
30 6551 0080 10	• 0,8	0,40	10	3	0,75	4	55	1,0	60,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6551 0080 12	• 0,8	0,40	12	3	0,75	4	55	1,0	60,00	13,04	13,45	14,31	15,30
30 6551 0080 14	• 0,8	0,40	14	3	0,75	10	55	1,0	31,20	-	-	-	-
30 6551 0080 16	• 0,8	0,40	16	3	0,75	4	55	1,0	60,00	17,17	17,69	18,83	20,13
30 6551 0100 05	• 1,0	0,50	5	3	0,95	4	55	1,2	62,00	5,77	6,01	6,41	6,85
30 6551 0100 10	• 1,0	0,50	10	3	0,95	4	55	1,2	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6551 0100 15	• 1,0	0,50	15	3	0,95	6	55	1,2	62,00	16,41	16,95	18,04	-
30 6551 0100 20	• 1,0	0,50	20	3	0,95	6	55	1,2	62,00	21,59	22,25	23,68	-
30 6551 0100 25	• 1,0	0,50	25	3	0,95	6	55	1,2	62,00	26,74	27,55	-	-
30 6551 0100 30	• 1,0	0,50	30	3	0,95	6	65	1,2	63,00	32,66	33,44	-	-
30 6551 0120 10	• 1,2	0,60	10	3	1,15	4	55	1,4	62,00	10,98	11,33	12,06	12,89
30 6551 0120 15	• 1,2	0,60	15	3	1,15	6	55	1,4	62,00	16,41	16,95	18,04	-
30 6551 0150 10	• 1,5	0,75	10	3	1,44	4	55	1,8	62,00	11,00	11,34	12,08	12,91
30 6551 0150 15	• 1,5	0,75	15	3	1,44	4	55	1,8	62,00	16,16	16,65	17,72	-
30 6551 0150 20	• 1,5	0,75	20	3	1,44	6	55	1,8	62,00	21,60	22,27	-	-
30 6551 0150 25	• 1,5	0,75	25	3	1,44	6	55	1,8	62,00	26,76	27,57	-	-
30 6551 0180 10	• 1,8	0,90	10	3	1,74	10	55	1,9	33,00	11,56	12,11	12,97	-
30 6551 0180 20	• 1,8	0,90	20	3	1,74	10	55	1,9	33,00	22,06	22,84	-	-

Alternative 30 6553 bis / up to Ø2,0 mm mit Schaft / with shank 4 mm auf Seite / on page 132  
Alternative 30 6554 bis / up to Ø3,0 mm mit Schaft / with shank 6 mm auf Seite / on page 134



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6551

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6551 0200 10	• 2,0	1,00	10	3	1,92	4	65	2,0	63,00	11,04	11,38	12,11	-
30 6551 0200 15	• 2,0	1,00	15	3	1,92	4	65	2,0	63,00	16,19	16,68	-	-
30 6551 0200 20	• 2,0	1,00	20	3	1,92	4	65	2,0	63,00	21,31	21,98	-	-
30 6551 0200 25	• 2,0	1,00	25	3	1,92	6	65	2,0	63,00	26,79	27,60	-	-
30 6551 0200 30	• 2,0	1,00	30	3	1,92	6	65	2,0	63,00	31,63	-	-	-
30 6551 0300 10	• 3,0	1,50	10	4	2,90	4	65	3,0	63,00	11,08	11,41	12,15	-
30 6551 0300 15	• 3,0	1,50	15	4	2,90	4	65	3,0	63,00	16,39	16,89	-	-
30 6551 0300 20	• 3,0	1,50	20	4	2,90	4	65	3,0	63,00	21,54	22,19	-	-
30 6551 0300 25	• 3,0	1,50	25	4	2,90	4	75	3,0	64,00	26,69	27,49	-	-
30 6551 0300 30	• 3,0	1,50	30	4	2,90	4	75	3,0	64,00	31,83	-	-	-
30 6551 0400 20	• 4,0	2,00	20	6	3,90	4	65	4,0	72,00	21,37	22,02	23,44	-
30 6551 0400 30	• 4,0	2,00	30	6	3,90	4	75	4,0	74,00	31,67	32,62	-	-
30 6551 0400 40	• 4,0	2,00	40	6	3,90	4	90	4,0	92,00	41,90	43,11	-	-
30 6551 0500 20	• 5,0	2,50	20	6	4,90	4	65	5,0	78,00	22,17	22,94	-	-
30 6551 0500 30	• 5,0	2,50	30	6	4,90	4	75	5,0	79,00	32,55	-	-	-
30 6551 0500 40	• 5,0	2,50	40	6	4,90	4	90	5,0	97,00	41,89	-	-	-
30 6551 0500 50	• 5,0	2,50	50	6	4,90	4	90	5,0	97,00	52,18	-	-	-
30 6551 0600 030	• 6,0	3,00	30	6	5,90	4	75	6,0	100,00	-	-	-	-
30 6551 0600 040	• 6,0	3,00	40	6	5,90	4	90	6,0	117,00	-	-	-	-
30 6551 0600 050	• 6,0	3,00	50	6	5,90	4	90	6,0	117,00	-	-	-	-
30 6551 0600 060	• 6,0	3,00	60	6	5,90	4	100	6,0	120,00	-	-	-	-
30 6551 0800 030	• 8,0	4,00	30	8	7,80	4	80	8,0	159,00	-	-	-	-
30 6551 0800 060	• 8,0	4,00	60	8	7,80	4	100	8,0	165,00	-	-	-	-
30 6551 1000 060	• 10,0	5,00	60	10	9,80	4	100	10,0	201,00	-	-	-	-
30 6551 1200 030	• 12,0	6,00	30	12	11,80	10	80	12,0	88,80	-	-	-	-

Alternative 30 6522. % Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. Special price / sale article. While stocks last.

PKD EXTREME

3D-Radiusfräser mit Kugelstirn  
3D-Ball nose end mill

EXPERT  
★ ★ ★

30 6522

GRAPHIT  
graphite

Aluminium  
< 6% Si

Aluminium  
> 6% Si

MESSING  
brass

Kupfer  
copper

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

kurz-  
spanend  
short chip

lang-  
spanend  
long chip



PKD EXTREME

PKD (Kristalliner Diamant) ist der derzeit dominierende Schneidstoff in industriellen Anwendungen, nicht zuletzt wegen seiner leichteren Verarbeitbarkeit gegenüber dem reinen Diamant. PKD-EXTREME ist ein neues, gesintertes Diamantpulver in einer metallischen Bindungsmatrix. Die Bearbeitung ist nur durch Lasern möglich.

PCD EXTREME

PCD (Polycrystalline Diamond) is currently the dominant tool material in industrial applications, not least because of its easy workability compared to pure diamond. PCD-EXTREME is a new sintered diamondpowder in a metallic bond matrix. Machining is possible only by laser.

Bestseller – preisreduziert · Bestseller – price reduced

Art.	d1 0/-0,01	r ±0,005	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 6522 0600 60	• 6	3	60	6	5,9	100	6	2	169,00
30 6522 0800 60	• 8	4	60	8	7,8	100	8	2	267,00
30 6522 1000 60	• 10	5	60	10	9,8	105	10	2	320,00

Auszug aus dem PKD Radiusfräser Programm. Weitere Abmessungen auf Seite 223  
Extract of the PCD ball nose end mill product range. More dimensions on page 223

PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed-Cutting	
POLIERT POLISHED	
	OK Emul MMMS AIR

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



30 6552

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

Micro-3D-Radiusfräser  
Solid carbide 3D ball nose end mills, HSC

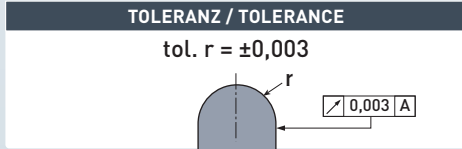
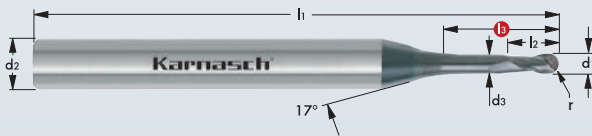
GRAPHIT  
graphite

ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehippt  
Zircon hipped

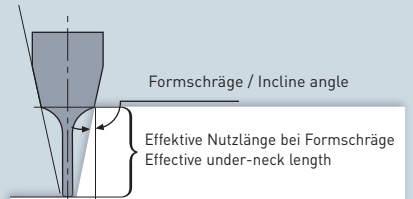
Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

GFK-CFK  
GFRP-CFRP



MICRO GRAIN CLEAN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	Form HA
30°	
HSC High-Speed-Cutting	
DCC 0318	
	Air

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1293-1295	DXF/STEP



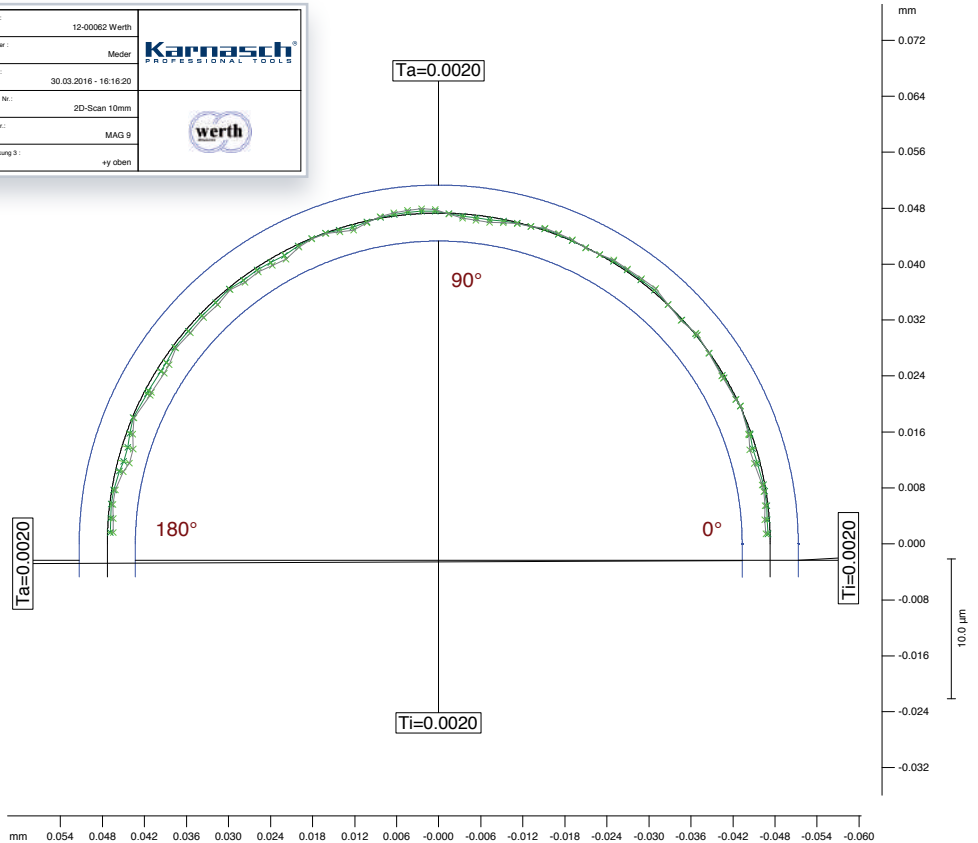
Art.	d1 -0,008	r ± 0,003	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6552 0100 14 03	• 1,0	0,5	14	3	0,95	45	1,5	56,00	15,80	16,48	17,51	18,33
30 6552 0100 16 03	• 1,0	0,5	16	3	0,95	45	1,5	56,00	17,89	18,62	19,71	-
30 6552 0100 18 03	• 1,0	0,5	18	3	0,95	45	1,5	56,00	19,99	20,76	21,89	-
30 6552 0100 20 03	• 1,0	0,5	20	3	0,95	45	1,5	56,00	22,07	22,88	24,07	-
30 6552 0100 14 04	• 1,0	0,5	14	4	0,95	45	1,5	61,00	15,80	16,48	17,51	18,33
30 6552 0100 16 04	• 1,0	0,5	16	4	0,95	45	1,5	61,00	17,89	18,62	19,71	20,57
30 6552 0100 18 04	• 1,0	0,5	18	4	0,95	45	1,5	61,00	19,99	20,76	21,89	22,78
30 6552 0100 20 04	• 1,0	0,5	20	4	0,95	45	1,5	61,00	20,07	22,88	24,07	24,99
30 6552 0100 14 06	• 1,0	0,5	14	6	0,95	45	1,5	65,00	15,80	16,48	17,51	18,33
30 6552 0100 16 06	• 1,0	0,5	16	6	0,95	45	1,5	65,00	17,89	18,62	19,71	20,57
30 6552 0100 18 06	• 1,0	0,5	18	6	0,95	45	1,5	65,00	19,38	19,89	20,63	21,17
30 6552 0100 20 06	• 1,0	0,5	20	6	0,95	45	1,5	65,00	21,44	21,98	22,74	23,30
30 6552 0200 14 03	• 2,0	1,0	14	3	1,92	45	3,0	58,00	15,88	16,54	-	-
30 6552 0200 16 03	• 2,0	1,0	16	3	1,92	45	3,0	58,00	17,97	18,68	-	-
30 6552 0200 18 03	• 2,0	1,0	18	3	1,92	45	3,0	58,00	20,06	20,81	-	-
30 6552 0200 20 03	• 2,0	1,0	20	3	1,92	45	3,0	58,00	22,15	22,93	-	-
30 6552 0200 14 04	• 2,0	1,0	14	4	1,92	45	3,0	61,00	15,88	16,54	17,55	18,36
30 6552 0200 16 04	• 2,0	1,0	16	4	1,92	45	3,0	61,00	17,97	18,68	19,75	-
30 6552 0200 18 04	• 2,0	1,0	18	4	1,92	45	3,0	61,00	20,06	20,81	21,93	-
30 6552 0200 20 04	• 2,0	1,0	20	4	1,92	45	3,0	61,00	22,15	22,93	24,11	-
30 6552 0200 14 06	• 2,0	1,0	14	6	1,92	45	3,0	66,00	15,88	16,54	17,55	18,36
30 6552 0200 16 06	• 2,0	1,0	16	6	1,92	45	3,0	66,00	17,97	18,68	19,75	20,60
30 6552 0200 18 06	• 2,0	1,0	18	6	1,92	45	3,0	66,00	19,43	19,93	20,65	21,19
30 6552 0200 20 06	• 2,0	1,0	20	6	1,92	45	3,0	66,00	21,49	22,02	22,77	23,32
30 6552 0300 14 03	• 3,0	1,5	14	3	2,90	45	3,5	58,00	-	-	-	-
30 6552 0300 16 03	• 3,0	1,5	16	3	2,90	45	3,5	58,00	-	-	-	-
30 6552 0300 18 03	• 3,0	1,5	18	3	2,90	45	3,5	58,00	-	-	-	-
30 6552 0300 20 03	• 3,0	1,5	20	3	2,90	45	3,5	58,00	-	-	-	-
30 6552 0300 14 04	• 3,0	1,5	14	4	2,90	45	3,5	61,00	15,94	16,58	-	-
30 6552 0300 16 04	• 3,0	1,5	16	4	2,90	45	3,5	61,00	18,03	18,72	-	-
30 6552 0300 18 04	• 3,0	1,5	18	4	2,90	45	3,5	61,00	20,11	20,86	-	-
30 6552 0300 20 04	• 3,0	1,5	20	4	2,90	45	3,5	61,00	22,19	-	-	-
30 6552 0300 14 06	• 3,0	1,5	14	6	2,90	45	3,5	74,00	15,94	16,58	17,58	18,39
30 6552 0300 16 06	• 3,0	1,5	16	6	2,90	45	3,5	74,00	18,03	18,72	19,78	20,62
30 6552 0300 18 06	• 3,0	1,5	18	6	2,90	45	3,5	74,00	19,47	19,96	20,67	21,20
30 6552 0300 20 06	• 3,0	1,5	20	6	2,90	45	3,5	74,00	21,52	22,04	22,78	23,33

Messprotokoll aus der Qualitätskontrolle  
Measurement report from the quality control

		Siemensstraße 1 68542 Heddesheim ☎ +49 6203 4039-0 ✉ info@karnasch.de www.karnasch.de					
		Datum: 30.03.2016 Uhrzeit: 16:00:33 Benutzer: Werkzeug: 306553_0.1x0.4x0.05 Bemerkung 1: Bemerkung 2: Bemerkung 3: Bemerkung 4: Messen zu Nominal Zentrum, Einrichtmodus					
SYM	Istwert	Sollwert	Otol	Utol	Abweichung		Bezeichnung
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	0
Dst	0.0471	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0001	0.0000	10
Dst	0.0469	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	20
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	30
Dst	0.0472	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0000	0.0000	40
Dst	0.0474	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0003	0.0000	50
Dst	0.0471	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0000	0.0000	60
Dst	0.0472	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0000	0.0000	70
Dst	0.0467	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0004	0.0000	80
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	90
Dst	0.0472	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0001	0.0000	100
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0001	0.0000	110
Dst	0.0467	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0005	0.0000	120
Dst	0.0469	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	130
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	140
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0004	0.0000	150
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0004	0.0000	160
Dst	0.0469	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	170
Dst	0.0468	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0003	0.0000	180
Dst	0.0470	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0002	0.0000	Mittelwert Radius
Dst	0.0467	0.0472	0.0020	-0.0020	-0.0005	0.0000	Minimum Radius
Dst	0.0474	0.0472	0.0020	-0.0020	0.0003	0.0000	Maximum Radius
Dst	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0007	R Form Max-Min
LT	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	Rundlauf
Dst	0.0931	0.1000	0.0000	-0.0100	-0.0069	0.0000	Durchm1
Dst	0.0929	0.1000	0.0000	-0.0100	-0.0071	0.0000	Durchm D1 ohne Rund

Darstellung der Radiuskontur eines Karnasch-Fräser  
Picture of the radius shape accuracy from a Karnasch ball nose end mill

max. Abweichung innen 0.8 µm	Toleranzbereich innen -1.2 µm	Firmenname: Basisset Drehachse mit HKS	Kunde: 12-0062 Werth
max. Abweichung außen 0.4 µm	Toleranzbereich außen -1.6 µm	Teil-Date: TEMP S	Benutzer: Meder
Rotation 0.0000°	Achsen total-Punkte 67	Teil-Date: 306553_0.1x0.4x0.05_LineForm.asc	Datum: 30.03.2016 - 16:16:20
Versch.-X 0.0 µm	Fläche 0.003 mm²	Fit-Date: 2D-Scan 10mm	Zeichn. Nr.:
Versch.-Y 0.0 µm	Durchm. flächeng. Kreis 65.6 µm	Bemerkung 1: Kugelradius	Teil-Nr.:
Einpaß-Strategie BestFit	Spiegel →	Bemerkung 2:	Bemerkung 3: +y oben



30 6553

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Micro-3D-Radiusfräser < 25xD Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills, < 25xD, HSC

GRAPHIT  
graphite

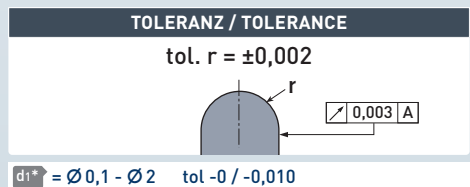
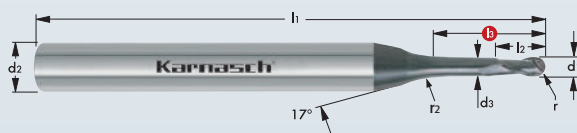
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hipped

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



MICRO GRAIN KARNASCH NORM

ITX DIN 6535 Form HA



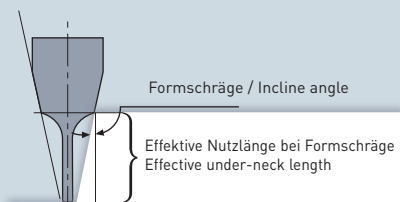
HSC High-Speed-Cutting

DCC 0318



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6553 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	4	0,09	1	40	0,15	59,00	0,32	0,34	0,38	0,42
30 6553 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	4	0,09	1	40	0,15	59,00	0,54	0,57	0,62	0,67
30 6553 0015 003	• 0,15	0,075	0,3	4	0,14	1	40	0,2	59,00	0,43	0,45	0,50	0,54
30 6553 0015 006	• 0,15	0,075	0,6	4	0,14	1	40	0,2	59,00	0,75	0,79	0,85	0,91
30 6553 0020 006	• 0,2	0,10	0,6	4	0,18	1	40	0,3	59,00	0,78	0,81	0,87	0,92
30 6553 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	4	0,18	1	40	0,3	59,00	0,99	1,03	1,10	1,17
30 6553 0020 010	• 0,2	0,10	1	4	0,18	1	40	0,3	59,00	1,20	1,24	1,32	1,41
30 6553 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	4	0,18	1	40	0,3	59,00	1,72	1,78	1,89	2,01
30 6553 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	4	0,27	2	40	0,5	59,00	0,63	0,70	0,80	0,89
30 6553 0030 010	• 0,3	0,15	1	4	0,27	2	40	0,5	59,00	1,32	1,38	1,49	1,60
30 6553 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	4	0,27	2	40	0,5	59,00	1,84	1,93	2,07	2,20
30 6553 0030 020	• 0,3	0,15	2	4	0,27	2	40	0,5	59,00	2,37	2,47	2,63	2,80
30 6553 0030 030	• 0,3	0,15	3	4	0,27	2	40	0,5	59,00	3,42	3,54	3,76	4,01
30 6553 0030 045	• 0,3	0,15	4,5	4	0,27	2	40	0,5	59,00	4,98	5,13	5,45	5,82
30 6553 0030 060	• 0,3	0,15	6	4	0,27	2	40	0,5	59,00	6,53	6,72	7,15	7,63
30 6553 0040 010	• 0,4	0,20	1	4	0,36	2	40	0,6	59,00	1,35	1,40	1,51	1,61
30 6553 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,36	2	40	0,6	59,00	2,39	2,49	2,64	2,81
30 6553 0040 030	• 0,4	0,20	3	4	0,36	2	40	0,6	59,00	3,44	3,56	3,77	4,02
30 6553 0040 040	• 0,4	0,20	4	4	0,36	2	40	0,6	59,00	4,48	4,62	4,90	5,23
30 6553 0040 060	• 0,4	0,20	6	4	0,36	2	40	0,6	59,00	6,54	6,74	7,16	7,64
30 6553 0040 080	• 0,4	0,20	8	4	0,36	2	60	0,6	61,00	8,60	8,86	9,42	10,05
30 6553 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,45	2	40	0,7	59,00	2,42	2,50	2,66	2,82
30 6553 0050 040	• 0,5	0,25	4	4	0,45	2	40	0,7	59,00	4,49	4,63	4,91	5,24
30 6553 0050 060	• 0,5	0,25	6	4	0,45	2	40	0,7	59,00	6,56	6,75	7,17	7,65
30 6553 0050 080	• 0,5	0,25	8	4	0,45	2	60	0,7	61,00	8,62	8,87	9,43	10,06
30 6553 0050 100	• 0,5	0,25	10	4	0,45	2	60	0,7	61,00	10,68	10,99	11,69	12,48
30 6553 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,55	4	40	1,0	61,00	2,60	2,73	2,97	3,17
30 6553 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,55	4	40	1,0	61,00	3,66	3,83	4,11	4,38
30 6553 0060 060	• 0,6	0,30	6	4	0,55	4	40	1,0	61,00	6,81	7,06	7,50	8,00
30 6553 0060 090	• 0,6	0,30	9	4	0,55	4	60	1,0	63,00	9,93	10,25	10,89	11,62
30 6553 0060 120	• 0,6	0,30	12	4	0,55	4	60	1,0	63,00	13,04	13,43	14,28	15,24
30 6553 0080 020	• 0,8	0,40	2	4	0,75	4	40	1,2	61,00	2,59	2,72	2,95	3,15
30 6553 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,75	4	40	1,2	61,00	4,71	4,91	5,23	5,57
30 6553 0080 060	• 0,8	0,40	6	4	0,75	4	40	1,2	61,00	6,80	7,05	7,49	7,98
30 6553 0080 080	• 0,8	0,40	8	4	0,75	4	60	1,2	63,00	8,89	9,18	9,75	10,40
30 6553 0080 120	• 0,8	0,40	12	4	0,75	4	60	1,2	63,00	13,03	13,42	14,26	15,22
30 6553 0080 160	• 0,8	0,40	16	4	0,75	4	60	1,2	63,00	17,16	17,67	18,78	20,05

Alternative 30 6551 - Schaft / Shank 3 mm auf Seite / on page 128  
Alternative 30 6554 - Schaft / Shank 6 mm auf Seite / on page 134



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6553

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6553 0100 020	• 1,0	0,50	2	4	0,95	4	40	1,6	63,00	2,59	2,71	2,93	3,13
30 6553 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,95	4	40	1,6	63,00	5,75	5,98	6,35	6,75
30 6553 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,95	4	60	1,6	65,00	8,88	9,18	9,74	10,37
30 6553 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,95	4	60	1,6	65,00	10,96	11,30	11,99	12,79
30 6553 0100 150	• 1,0	0,50	15	4	0,95	6	60	1,6	65,00	16,39	16,92	17,98	19,18
30 6553 0100 200	• 1,0	0,50	20	4	0,95	6	60	1,6	65,00	21,57	22,22	23,62	25,22
30 6553 0100 250	• 1,0	0,50	25	4	0,95	6	60	1,6	65,00	26,73	27,52	29,27	-
30 6553 0150 050	• 1,5	0,75	5	4	1,45	4	40	2,4	63,00	5,74	5,96	6,32	6,70
30 6553 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,45	4	60	2,4	65,00	10,95	11,28	11,96	12,74
30 6553 0150 150	• 1,5	0,75	15	4	1,45	4	60	2,4	65,00	16,12	16,58	17,61	18,77
30 6553 0150 200	• 1,5	0,75	20	4	1,45	6	60	2,4	65,00	21,56	22,20	23,59	-
30 6553 0150 250	• 1,5	0,75	25	4	1,45	6	60	2,4	65,00	26,72	27,51	29,23	-
30 6553 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	4	40	3,0	64,00	4,76	4,93	5,21	5,51
30 6553 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	4	40	3,0	64,00	6,85	7,07	7,47	7,92
30 6553 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	4	60	3,0	66,00	8,93	9,20	9,73	10,33
30 6553 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	4	60	3,0	66,00	11,00	11,32	11,99	12,75
30 6553 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	4	60	3,0	66,00	13,07	13,44	14,24	15,16
30 6553 0200 160	• 2,0	1,00	16	4	1,92	4	60	3,0	66,00	17,19	17,68	18,76	19,99
30 6553 0200 180	• 2,0	1,00	18	4	1,92	4	60	3,0	66,00	19,25	19,80	21,02	-
30 6553 0200 200	• 2,0	1,00	20	4	1,92	4	60	3,0	66,00	21,31	21,92	23,28	-
30 6553 0200 240	• 2,0	1,00	24	4	1,92	6	60	3,0	66,00	25,73	26,48	28,13	-
30 6553 0200 300	• 2,0	1,00	30	4	1,92	6	60	3,0	66,00	31,91	32,85	-	-

Alternative 30 6551 - Schaft / Shank 3 mm auf Seite / on page 128  
 Alternative 30 6554 - Schaft / Shank 6 mm auf Seite / on page 134

## Besuchen Sie unsere internationalen Messen Visit our international exhibitions

Hannover · Stuttgart · Moskau · Chicago · Tokyo



DIE AKTUELLEN MESSETERMINI  
 CURRENT TRADE FAIR DATES

**Karnasch®**  
 PROFESSIONAL TOOLS



30 6554

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Micro-3D-Radiusfräser < 25xD Schnitttiefe  
Diamond coated solid carbide 3D ball nose end mills, < 25xD, HSC

GRAPHIT  
graphite

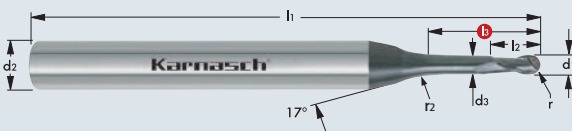
ZIRKONIUM  
ZIRCONIUM

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed

Zr O<sub>2</sub>  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hipped

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

FR 4



TOLERANZ / TOLERANCE

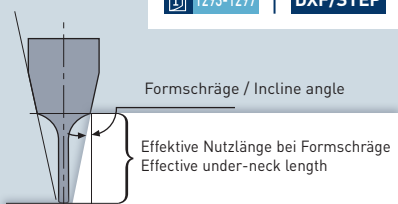
tol. r = ±0,002

d1\* = Ø 0,1 - Ø 3    tol -0 / -0,010

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
ITX	DIN 6535 Form HA
	HSC High-Speed-Cutting
	DCC 0318
	Air

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6554 0010 002	• 0,1	0,05	0,2	6	0,09	1	60	0,15	65,00	0,32	0,34	0,38	0,42
30 6554 0010 004	• 0,1	0,05	0,4	6	0,09	1	60	0,15	65,00	0,54	0,57	0,62	0,67
30 6554 0015 003	• 0,15	0,075	0,3	6	0,14	1	60	0,2	65,00	0,43	0,45	0,50	0,54
30 6554 0015 006	• 0,15	0,075	0,6	6	0,14	1	60	0,2	65,00	0,75	0,79	0,85	0,91
30 6554 0020 006	• 0,2	0,10	0,6	6	0,18	1	60	0,3	65,00	0,78	0,81	0,87	0,92
30 6554 0020 008	• 0,2	0,10	0,8	6	0,18	1	60	0,3	65,00	0,99	1,03	1,10	1,17
30 6554 0020 010	• 0,2	0,10	1	6	0,18	1	60	0,3	65,00	1,20	1,24	1,32	1,41
30 6554 0020 015	• 0,2	0,10	1,5	6	0,18	1	60	0,3	65,00	1,72	1,78	1,89	2,01
30 6554 0030 005	• 0,3	0,15	0,5	6	0,27	2	60	0,5	65,00	0,63	0,70	0,80	0,89
30 6554 0030 01	• 0,3	0,15	1	6	0,27	2	60	0,5	65,00	1,32	1,38	1,49	1,60
30 6554 0030 015	• 0,3	0,15	1,5	6	0,27	2	60	0,5	65,00	1,84	1,93	2,07	2,20
30 6554 0030 02	• 0,3	0,15	2	6	0,27	2	60	0,5	65,00	2,37	2,47	2,63	2,80
30 6554 0030 03	• 0,3	0,15	3	6	0,27	2	60	0,5	65,00	3,42	3,54	3,76	4,01
30 6554 0030 045	• 0,3	0,15	4,5	6	0,27	2	60	0,5	65,00	4,98	5,13	5,45	5,82
30 6554 0030 06	• 0,3	0,15	6	6	0,27	2	60	0,5	65,00	6,53	6,72	7,15	7,63
30 6554 0040 01	• 0,4	0,20	1	6	0,36	2	60	0,6	65,00	1,35	1,40	1,51	1,61
30 6554 0040 02	• 0,4	0,20	2	6	0,36	2	60	0,6	65,00	2,40	2,49	2,65	2,82
30 6554 0040 03	• 0,4	0,20	3	6	0,36	2	60	0,6	65,00	3,44	3,56	3,77	4,02
30 6554 0040 04	• 0,4	0,20	4	6	0,36	2	60	0,6	65,00	4,48	4,62	4,90	5,23
30 6554 0040 06	• 0,4	0,20	6	6	0,36	2	60	0,6	65,00	6,54	6,74	7,16	7,64
30 6554 0040 08	• 0,4	0,20	8	6	0,36	2	60	0,6	65,00	8,60	8,86	9,42	10,05
30 6554 0050 02	• 0,5	0,25	2	6	0,45	2	60	0,7	65,00	2,42	2,50	2,66	2,82
30 6554 0050 04	• 0,5	0,25	4	6	0,45	2	60	0,7	65,00	4,49	4,63	4,91	5,24
30 6554 0050 06	• 0,5	0,25	6	6	0,45	2	60	0,7	65,00	6,56	6,75	7,17	7,65
30 6554 0050 08	• 0,5	0,25	8	6	0,45	2	60	0,7	65,00	8,62	8,87	9,43	10,06
30 6554 0050 10	• 0,5	0,25	10	6	0,45	2	60	0,7	65,00	10,68	10,99	11,67	12,48
30 6554 0060 03	• 0,6	0,30	3	6	0,55	4	60	1,0	68,00	3,66	3,83	4,11	4,38
30 6554 0060 06	• 0,6	0,30	6	6	0,55	4	60	1,0	68,00	6,81	7,06	7,50	8,00
30 6554 0060 09	• 0,6	0,30	9	6	0,55	4	60	1,0	68,00	9,93	10,25	10,89	11,62
30 6554 0060 12	• 0,6	0,30	12	6	0,55	4	60	1,0	68,00	13,04	13,43	14,28	15,24
30 6554 0080 04	• 0,8	0,40	4	6	0,75	4	60	1,2	68,00	4,71	4,91	5,23	5,57
30 6554 0080 06	• 0,8	0,40	6	6	0,75	4	60	1,2	68,00	6,80	7,05	7,49	7,98
30 6554 0080 08	• 0,8	0,40	8	6	0,75	4	60	1,2	68,00	8,89	9,18	9,75	10,40
30 6554 0080 12	• 0,8	0,40	12	6	0,75	4	60	1,2	68,00	13,03	13,42	14,26	15,22
30 6554 0080 16	• 0,8	0,40	16	6	0,75	4	60	1,2	68,00	17,16	17,67	18,78	20,05
30 6554 0100 05	• 1,0	0,50	5	6	0,95	4	60	1,6	70,00	5,75	5,98	6,35	6,75
30 6554 0100 10	• 1,0	0,50	10	6	0,95	4	60	1,6	70,00	10,96	11,30	11,99	12,79
30 6554 0100 15	• 1,0	0,50	15	6	0,95	6	60	1,6	70,00	16,39	16,92	17,98	19,18
30 6554 0100 20	• 1,0	0,50	20	6	0,95	6	60	1,6	70,00	21,57	22,22	23,62	25,22
30 6554 0100 25	• 1,0	0,50	25	6	0,95	6	60	1,6	70,00	26,73	27,52	29,27	31,25

Alternative 30 6551 - Schaft / Shank 3 mm auf Seite / on page 128

Alternative 30 6553 bis / up to Ø2,0 - Schaft / Shank 4 mm auf Seite / on page 132



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6554

Art.	d1*	r ±0,002	l3	d2 h5	d3	r2	l1	l2	€	0,5°	1°	2°	3°
30 6554 0150 05	• 1,5	0,75	5	6	1,45	4	60	2,4	70,00	5,74	5,96	6,32	6,70
30 6554 0150 10	• 1,5	0,75	10	6	1,45	4	60	2,4	70,00	10,95	11,28	11,96	12,74
30 6554 0150 15	• 1,5	0,75	15	6	1,45	4	60	2,4	70,00	16,12	16,58	17,61	18,77
30 6554 0150 20	• 1,5	0,75	20	6	1,45	6	60	2,4	70,00	21,56	22,20	23,59	25,17
30 6554 0150 25	• 1,5	0,75	25	6	1,45	6	60	2,4	70,00	26,72	27,51	29,23	31,20
30 6554 0200 06	• 2,0	1,00	6	6	1,92	4	60	3,0	70,00	6,85	7,07	7,47	7,92
30 6554 0200 08	• 2,0	1,00	8	6	1,92	4	60	3,0	70,00	8,93	9,20	9,73	10,33
30 6554 0200 10	• 2,0	1,00	10	6	1,92	4	60	3,0	70,00	11,00	11,32	11,99	12,75
30 6554 0200 12	• 2,0	1,00	12	6	1,92	4	60	3,0	70,00	13,07	13,44	14,24	15,16
30 6554 0200 16	• 2,0	1,00	16	6	1,92	4	60	3,0	70,00	17,19	17,68	18,76	19,99
30 6554 0200 18	• 2,0	1,00	18	6	1,92	4	60	3,0	70,00	19,25	19,80	21,02	22,40
30 6554 0200 20	• 2,0	1,00	20	6	1,92	4	60	3,0	70,00	21,31	21,92	23,28	24,82
30 6554 0200 24	• 2,0	1,00	24	6	1,92	6	60	3,0	70,00	25,73	26,38	27,69	29,14
30 6554 0200 30	• 2,0	1,00	30	6	1,92	6	60	3,0	70,00	31,90	32,67	34,30	36,11
30 6554 0300 09	• 3,0	1,50	9	6	2,90	4	60	3,5	79,00	9,99	10,26	10,83	11,48
30 6554 0300 14	• 3,0	1,50	14	6	2,90	4	60	3,5	79,00	15,15	15,57	16,48	17,51
30 6554 0300 18	• 3,0	1,50	18	6	2,90	4	60	3,5	79,00	19,26	19,81	20,99	22,34
30 6554 0300 24	• 3,0	1,50	24	6	2,90	4	60	3,5	79,00	25,45	26,17	27,76	29,58
30 6554 0300 30	• 3,0	1,50	30	6	2,90	4	60	3,5	79,00	31,62	32,53	34,54	-

Alternative 30 6551 - Schaft / Shank 3 mm auf Seite / on page 128  
 Alternative 30 6553 bis / up to Ø2,0 - Schaft / Shank 4 mm auf Seite / on page 132



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

**Karnasch®**  
 PROFESSIONAL TOOLS



**KARNASCH COMPOSITES-TOOLS**  
 CARBONBEARBEITUNG IN  
 DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Karnasch Composites-Tools for machining  
 carbon in the automotive industry

PCD - CVD - MCD - ND

30 6557

Diamantbeschichteter VHM High Efficient Finishing Parabelfräser  
Diamond coated solid carbide high efficient finishing parabola end mill

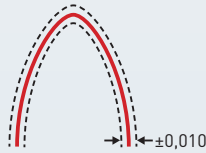
GRAPHIT  
graphite

GFK-CFK  
GFRP-CFRP



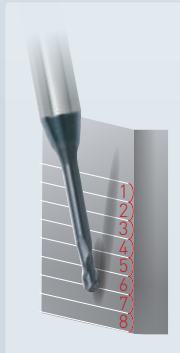
**TOLERANZ / TOLERANCE**

Radiuskontur / Radius shape accuracy



**Weltneuheit für die Graphitbearbeitung  
World first for graphite processing**

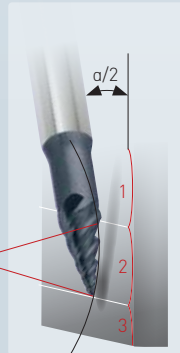
**Konventionelle Bearbeitung  
Conventional processing**



VHM Kugelfräser  
- Geringe Zustellung  
in ap

Solid carbide ball end  
mill  
- Small stepover in ap

**Neue innovative Bearbeitungsstrategie  
New innovative machining strategy**



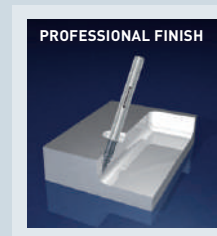
High Efficient Finishing Parabelfräser für 5 Achsen  
Zerspanung mit 45° Spirale und 4 Schneiden

- bis zu 90-fach bessere Oberflächen
- bis zu 90% kürzere Bearbeitungszeiten
- wirtschaftliche Bearbeitung durch hohe Zustellung in ap
- Reduzierung kostenintensiver Poliervorgänge

High efficient finishing parabola end mill for 5-axis  
machining with 45° spiral and 4 cutting edges

- up to 90 times higher surface quality
- up to 90% shorter machining time
- efficient processing through high stepover in ap
- reduction of cost intensive polishing processes

Wirkradius  
Effective radius



Wir empfehlen die Fräser mit dem Anstellwinkel  $a/2$  einzusetzen.  
We recommend to use the end mills with work angle  $a/2$ .

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>DCC 0318</b>

Schnittdaten  
Cutting data



1282

Zeichnungen  
Drawings



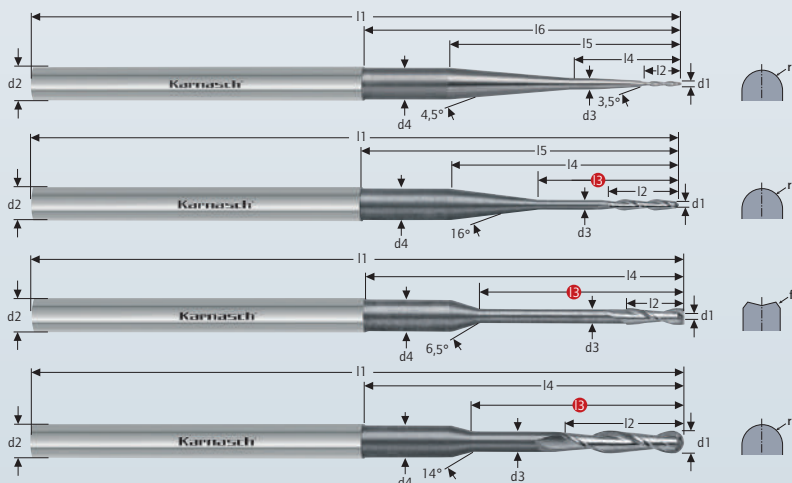
DXF/STEP

Art.	d1	r1	r3	a/2	r2	l2	l3	l4	l1	d3	d4	d2	z	€
30 6557 0250 0125 10	• 1,0	0,50	12,5	10,17°	4	4,68	10,0	13,5	50	2,4	2,5	4	4	85,00
30 6557 0500 350 175	• 1,0	0,50	350	12,60°	4	9,50	17,5	19,9	70	-	5	6	4	106,00
30 6557 0375 01875 15	• 1,5	0,75	18,75	10,19°	4	7,01	15,0	16,3	50	3,6	3,75	4	4	92,00
30 6557 0500 025 20	• 2,0	1,00	25	10,18°	4	9,35	20,0	22,8	60	4,8	5	6	4	104,00
30 6557 0700 350 175	• 2,0	1,00	350	13,39°	4	11,50	17,5	19,9	80	-	7	8	4	150,00
30 6557 0750 0375 30	• 3,0	1,50	37,5	10,18°	4	14,03	30,0	31,8	80	7,3	7,5	8	4	152,00
30 6557 1000 050 40	• 4,0	2,00	50	10,18°	4	18,70	40,0	45,2	100	9,5	10	12	4	233,00
30 6557 0900 350 175	• 4,0	2,00	350	12,16°	4	13,50	17,5	23,6	100	-	9	12	4	228,00

VHM-3D-Radiusfräser/Schaftfräser, CAD/CAM, passend für Maschinen von Zirkonzahn  
 Solid carbide 3D ball nose and corner chamfer end mills, HSC, CAD/CAM, suitable for machines from Zirkonzahn

30 6561-5TEC

- GRAPHIT**  
graphite
- ZIRKONIUM**  
ZIRCONIUM
- Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed
- Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hiped



**MICRO GRAIN CLEAN**

**KARNASCH NORM**

**SPEZIAL SPECIAL**

**Form HA**

**HSC High-Speed-Cutting**

**DCC 0318**

Schnittdaten  
Cutting data

1294

Art.	d1	r/f	l3	d2 h6	d3	d4	l4	l5	l6	l2	l1	€
30 6561 0050-5TEC	• 0,5	0,25	-	3	1,045	2,8	9,45	20,0	27,4	3	51	55,00
30 6561 0100-5TEC	• 1,0	0,5	12,0	3	0,9	2,8	20,0	27,4	-	6	57	60,00
30 6561 0150-5TEC	• 1,5	f	17,5	3	1,3	2,8	27,4	-	-	5	57	60,00
30 6561 0200-5TEC	• 2,0	1,0	18,0	3	1,8	2,8	27,4	-	-	10	57	60,00

Zirkonium

Mehr Details finden Sie unter [www.grampelhuber.at](http://www.grampelhuber.at)

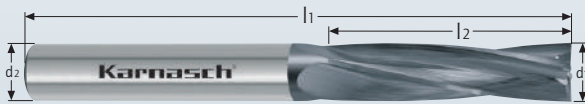
Chrom-Cobalt

E-MAX Rohling

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

## 29 0305

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



GRAPHIT  
graphite

COMPO-  
SITES

GFK  
GFRP

CFK  
CFRP

AFK  
Aramid

FR 4

Empfohlene Schnittdaten  
Recommended cutting data

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

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

Art.	d1	l2	d2	l1	Z	€
29 0305 0300 10 04	• 3,0	10	4	40	4	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.

MICRO  
GRAIN

KARNASCH  
NORM

SPEZIAL  
SPECIAL

DIN 6535  
Form HA



HSC  
HPC

HSC  
HPC



DCA-06  
PLUS



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

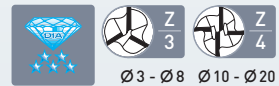
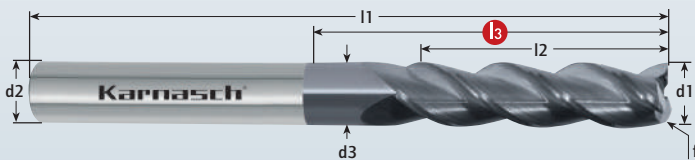


138

DXF/STEP

## 30 6572

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Schruppfräser, gerade Stirn mit Eckfase  
Diamond coated solid carbide roughing end mills with a chamfer



GRAPHIT  
graphite

GFK-CFK  
GFRP-CFRP

PA66  
GF30

PVDF  
GF30

PEEK  
GF30

PEEK  
CF30

GF  
GF25

PVDF  
GF25

ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA



d1*	Ø 3,0 - 6,0	-0,002 / -0,022
d1*	Ø 8,0 - 16,0	-0,002 / -0,032
d1*	Ø 20	-0,002 / -0,037

Art.	d1*	f	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6572 0300 005 10	• 3,0	0,05	10	-	4	-	50	3	76,00
30 6572 0300 005 20	• 3,0	0,05	20	-	4	-	60	3	87,00
30 6572 0300 005 30	• 3,0	0,05	30	-	4	-	75	3	94,00
30 6572 0300 005 35	• 3,0	0,05	35	50	4	2,8	100	3	103,00
30 6572 0400 005 10	• 4,0	0,05	10	-	6	-	50	3	91,00
30 6572 0400 005 20	• 4,0	0,05	20	-	6	-	60	3	102,00
30 6572 0400 005 30	• 4,0	0,05	30	-	6	-	75	3	110,00
30 6572 0400 005 40	• 4,0	0,05	40	50	6	3,8	100	3	120,00
30 6572 0500 005 20	• 5,0	0,05	20	-	6	-	60	3	110,00
30 6572 0500 005 30	• 5,0	0,05	30	-	6	-	75	3	119,00
30 6572 0500 005 40	• 5,0	0,05	40	50	6	4,8	100	3	129,00
30 6572 0600 005 30	• 6,0	0,05	30	-	6	-	75	3	117,00
30 6572 0600 005 40	• 6,0	0,05	40	50	6	5,8	100	3	134,00
30 6572 0800 005 30	• 8,0	0,05	30	-	8	-	75	3	144,00
30 6572 0800 005 40	• 8,0	0,05	40	60	8	7,8	120	3	163,00
30 6572 1000 005 30	• 10,0	0,05	30	-	10	-	75	4	179,00
30 6572 1000 005 40	• 10,0	0,05	40	-	10	-	100	4	193,00
30 6572 1000 005 60	• 10,0	0,05	60	-	10	-	120	4	242,00
30 6572 1200 005 45	• 12,0	0,05	45	-	12	-	100	4	213,00
30 6572 1200 005 75	• 12,0	0,05	75	-	12	-	120	4	258,00
30 6572 1600 005 45	• 16,0	0,05	45	-	16	-	100	4	209,40
30 6572 1600 005 75	• 16,0	0,05	75	-	16	-	150	4	258,00
30 6572 2000 005 075	• 20,0	0,05	75	-	20	-	150	4	373,80
30 6572 2000 005 110	• 20,0	0,05	110	-	20	-	180	4	576,00

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

MICRO  
GRAIN

KARNASCH  
NORM

ITX

DIN 6535  
Form HA



HSC  
HPC

HSC  
HPC



DCC  
0318



Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



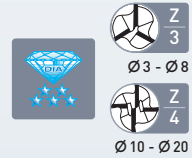
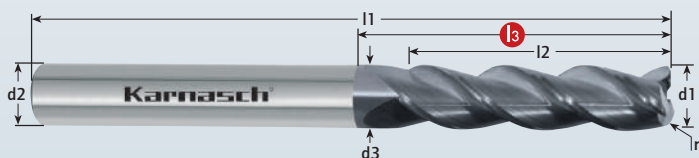
1310

DXF/STEP

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Schruppfräser, Eckradius  
Diamond coated solid carbide roughing end mills with corner radius

T O P **30 6573**

- GRAPHIT  
graphite
- GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- PA66  
GF30
- PVDF  
GF30
- PEEK  
GF30
- PEEK  
CF30
- GF  
GF25
- PVDF  
GF25
- ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA



**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

**ITX** DIN 6535 Form HA

Zeichnungen Drawings

**DXF/STEP**

**HSC HPC**

**DCC 0318**

Schnittdaten Cutting data

Film Movie

1310

1310

d1\* Ø 3,0 - 6,0 -0,002 / -0,022  
d1\* Ø 8,0 - 16,0 -0,002 / -0,032  
d1\* Ø 20 -0,002 / -0,037

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6573 0300 030 10	• 3,0	0,3	10	-	4	-	50	3	76,00
30 6573 0300 030 20	• 3,0	0,3	20	-	4	-	60	3	87,00
30 6573 0300 030 30	• 3,0	0,3	30	-	4	-	75	3	94,00
30 6573 0300 030 35	• 3,0	0,3	35	50	4	2,8	100	3	103,00
30 6573 0400 030 10	• 4,0	0,3	10	-	6	-	50	3	91,00
30 6573 0400 030 20	• 4,0	0,3	20	-	6	-	60	3	102,00
30 6573 0400 030 30	• 4,0	0,3	30	-	6	-	75	3	110,00
30 6573 0400 030 40	• 4,0	0,3	40	50	6	3,8	100	3	120,00
30 6573 0500 030 20	• 5,0	0,3	20	-	6	-	60	3	110,00
30 6573 0500 030 30	• 5,0	0,3	30	-	6	-	75	3	119,00
30 6573 0500 030 40	• 5,0	0,3	40	50	6	4,8	100	3	129,00
30 6573 0600 030 30	• 6,0	0,3	30	-	6	-	75	3	117,00
30 6573 0600 030 40	• 6,0	0,3	40	50	6	5,8	100	3	134,00
30 6573 0800 050 30	• 8,0	0,5	30	-	8	-	75	3	144,00
30 6573 0800 050 40	• 8,0	0,5	40	60	8	7,8	120	3	163,00
30 6573 1000 050 30	• 10,0	0,5	30	-	10	-	75	4	179,00
30 6573 1000 050 40	• 10,0	0,5	40	-	10	-	100	4	193,00
30 6573 1000 050 60	• 10,0	0,5	60	-	10	-	120	4	242,00
30 6573 1200 050 45	• 12,0	0,5	45	-	12	-	100	4	213,00
30 6573 1200 050 75	• 12,0	0,5	75	-	12	-	120	4	258,00
30 6573 1600 100 45	• 16,0	1,0	45	-	16	-	100	4	209,40
30 6573 1600 100 75	• 16,0	1,0	75	-	16	-	150	4	258,00
30 6573 2000 100 055	• 20,0	1,0	55	-	20	-	100	4	298,80
30 6573 2000 100 075	• 20,0	1,0	75	-	20	-	150	4	373,80
30 6573 2000 100 110	• 20,0	1,0	110	-	20	-	180	4	576,00

Test 1  
Werkstoff / Work material  
Graphit / Graphite  
Tool Ø10x40 r=0,5  
Vorschlichten / Semi finishing  
Vc = 267 m/min  
n = 8500 min<sup>-1</sup>  
Vf = 3000 mm/min  
fz = 0,088 mm  
ap = 40 mm  
ae = 2 mm

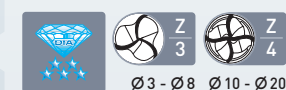
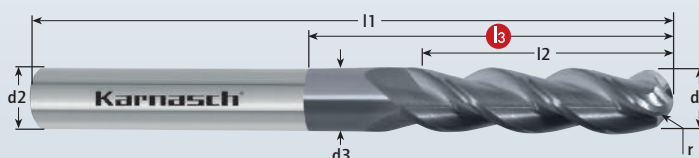
Test 2  
Werkstoff / Work material  
Graphit / Graphite  
Tool Ø10x40 r=0,5  
Schlichten / Finishing  
Vc = 361 m/min  
n = 11500 min<sup>-1</sup>  
Vf = 3000 mm/min  
fz = 0,065 mm  
ap = 40 mm  
ae = 2,5 mm

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

Diamantbeschichteter Vollhartmetall Graphit Schruppfräser, Kugelstirn  
Diamond coated solid carbide 3D ball nose roughing end mills

T O P **30 6574**

- GRAPHIT  
graphite
- GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- PA66  
GF30
- PVDF  
GF30
- PEEK  
GF30
- PEEK  
CF30
- GF  
GF25
- PVDF  
GF25
- ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA



**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

**ITX** DIN 6535 Form HA

Zeichnungen Drawings

**DXF/STEP**

**HSC HPC**

**DCC 0318**

Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

1310

1310

d1\* Ø 3,0 - 6,0 -0,002 / -0,022  
d1\* Ø 8,0 - 16,0 -0,002 / -0,032  
d1\* Ø 20 -0,002 / -0,037

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 6574 0300 010	• 3,0	1,5	10	-	4	-	50	3	76,00
30 6574 0300 020	• 3,0	1,5	20	-	4	-	60	3	87,00
30 6574 0300 030	• 3,0	1,5	30	-	4	-	75	3	94,00
30 6574 0300 035	• 3,0	1,5	35	50	4	2,8	100	3	103,00
30 6574 0400 010	• 4,0	2,0	10	-	6	-	50	3	91,00
30 6574 0400 020	• 4,0	2,0	20	-	6	-	60	3	102,00
30 6574 0400 030	• 4,0	2,0	30	-	6	-	75	3	110,00
30 6574 0400 040	• 4,0	2,0	40	50	6	3,8	100	3	120,00
30 6574 0500 020	• 5,0	2,5	20	-	6	-	60	3	110,00
30 6574 0500 030	• 5,0	2,5	30	-	6	-	75	3	119,00
30 6574 0500 040	• 5,0	2,5	40	50	6	4,8	100	3	129,00
30 6574 0600 030	• 6,0	3,0	30	-	6	-	75	3	117,00
30 6574 0600 040	• 6,0	3,0	40	50	6	5,8	100	3	134,00
30 6574 0800 030	• 8,0	4,0	30	-	8	-	75	3	144,00
30 6574 0800 040	• 8,0	4,0	40	60	8	7,8	120	3	163,00
30 6574 1000 030	• 10,0	5,0	30	-	10	-	75	4	179,00
30 6574 1000 040	• 10,0	5,0	40	-	10	-	100	4	193,00
30 6574 1000 060	• 10,0	5,0	60	-	10	-	120	4	242,00
30 6574 1200 045	• 12,0	6,0	45	-	12	-	100	4	213,00
30 6574 1200 075	• 12,0	6,0	75	-	12	-	120	4	258,00
30 6574 1600 045	• 16,0	8,0	45	-	16	-	100	4	209,40
30 6574 1600 075	• 16,0	8,0	75	-	16	-	150	4	258,00
30 6574 2000 055	• 20,0	10,0	55	-	20	-	100	4	298,80
30 6574 2000 075	• 20,0	10,0	75	-	20	-	150	4	373,80
30 6574 2000 110	• 20,0	10,0	110	-	20	-	180	4	576,00

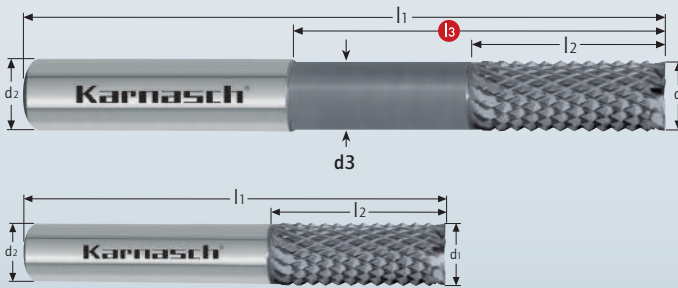
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

30 6591

T O P  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Schruppfräser < 7×D Schnitttiefe, HSC  
Diamond coated roughing end mills, < 7×D cutting depth, HSC

- GRAPHIT graphite **PEEK CF30**
- Aluminium > 6% Si **GF GF25**
- GFK-CFK GFRP-CFRP **PVDF GF25**
- Aramid fiber AFK-SFK **kurz-spanend short chip**
- Hybridstoffe hybrid materials **FR 4**
- Schichtstoffe Laminates
- ZIRKON OXID ZIRCONIA
- PVDF GF30
- PEEK GF30



Test	Reale Schnittdaten Real cutting data
Werkstoff / Work material	Graphit / Graphite
	Tool Ø 12,0
	Vc= 320 m/min
	n= 8500 min <sup>-1</sup>
	Vf= 4000 mm/min
	ap= 10 mm
	ae= 3 mm

Art.	d1 +0/-0,12	l1	l2	l3	d2 h6	d3	Z	€
30 6591 0300 050	• 3,0	50	13	-	3	-	3	54,00
30 6591 0400 050	• 4,0	50	16	-	4	-	4	72,00
30 6591 0600 063	• 6,0	63	19	-	6	-	5	97,00
30 6591 0600 100	• 6,0	100	19	45	6	5,5	5	114,00
30 6591 0800 063	• 8,0	63	25	-	8	-	6	127,00
30 6591 0800 100	• 8,0	100	25	55	8	7,5	6	149,00
30 6591 1000 072	• 10,0	72	25	-	10	-	7	155,00
30 6591 1000 100	• 10,0	100	25	60	10	9,5	7	190,00
30 6591 1200 083	• 12,0	83	30	-	12	-	8	210,00
30 6591 1200 100	• 12,0	100	30	60	12	11,5	8	254,00

Schnittdaten Cutting data [i](#) 1295

Film Movie [▶](#)

Zeichnungen Drawings [DXF/STEP](#)

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

SPEZIAL SPECIAL DIN 6535 Form HA

HSC High-Speed-Cutting

DCA-06

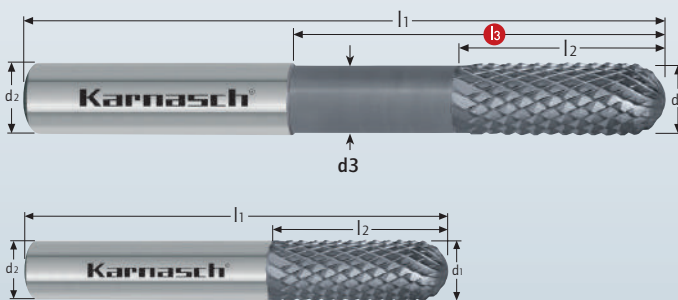
Air

30 6592

T O P  
★ ★ ★

Diamantbeschichteter Schruppfräser < 7×D Schnitttiefe, HSC  
Diamond coated roughing end mills, < 7×D cutting length, HSC

- GRAPHIT graphite **PEEK CF30**
- Aluminium > 6% Si **GF GF25**
- GFK-CFK GFRP-CFRP **PVDF GF25**
- Aramid fiber AFK-SFK **kurz-spanend short chip**
- Hybridstoffe hybrid materials **FR 4**
- Schichtstoffe Laminates
- ZIRKON OXID ZIRCONIA
- PVDF GF30
- PEEK GF30



Art.	d1 +0/-0,12	r	l1	l2	l3	d2 h6	d3	Z	€
30 6592 0300 050	• 3,0	1,5	50	13	-	3	-	6	57,00
30 6592 0400 050	• 4,0	2,0	50	16	-	4	-	8	75,00
30 6592 0600 063	• 6,0	3,0	63	19	-	6	-	10	102,00
30 6592 0600 100	• 6,0	3,0	100	19	45	6	5,5	10	117,00
30 6592 0800 063	• 8,0	4,0	63	25	-	8	-	12	133,00
30 6592 0800 100	• 8,0	4,0	100	25	55	8	7,5	12	157,00
30 6592 1000 072	• 10,0	5,0	72	25	-	10	-	12	162,00
30 6592 1000 100	• 10,0	5,0	100	25	60	10	9,5	12	198,00
30 6592 1200 083	• 12,0	6,0	83	30	-	12	-	16	221,00
30 6592 1200 100	• 12,0	6,0	100	30	60	12	11,5	16	267,00

Schnittdaten Cutting data [i](#) 1295

Zeichnungen Drawings [DXF/STEP](#)

MICRO GRAIN KARNASCH NORM

SPEZIAL SPECIAL DIN 6535 Form HA

HSC High-Speed-Cutting

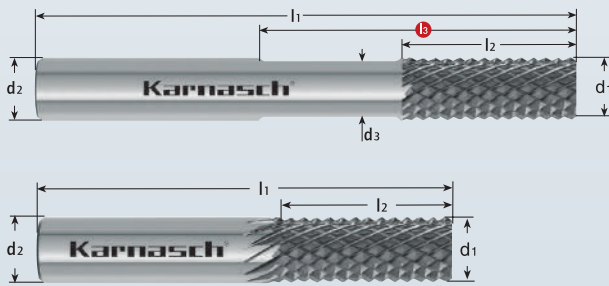
DCA-06

Air

Schruppfräser < 7xD Schnitttiefe, HSC  
Diamond coated roughing end mills, < 7xD cutting depth, HSC

T O P **30 6593**

- GRAPHIT  
graphite
- Aluminium  
> 6% Si
- GFK-CFK  
GFRP-CFRP
- kurz-  
spanend  
short chip
- ZIRKON  
OXID  
ZIRCONIA
- FR 4



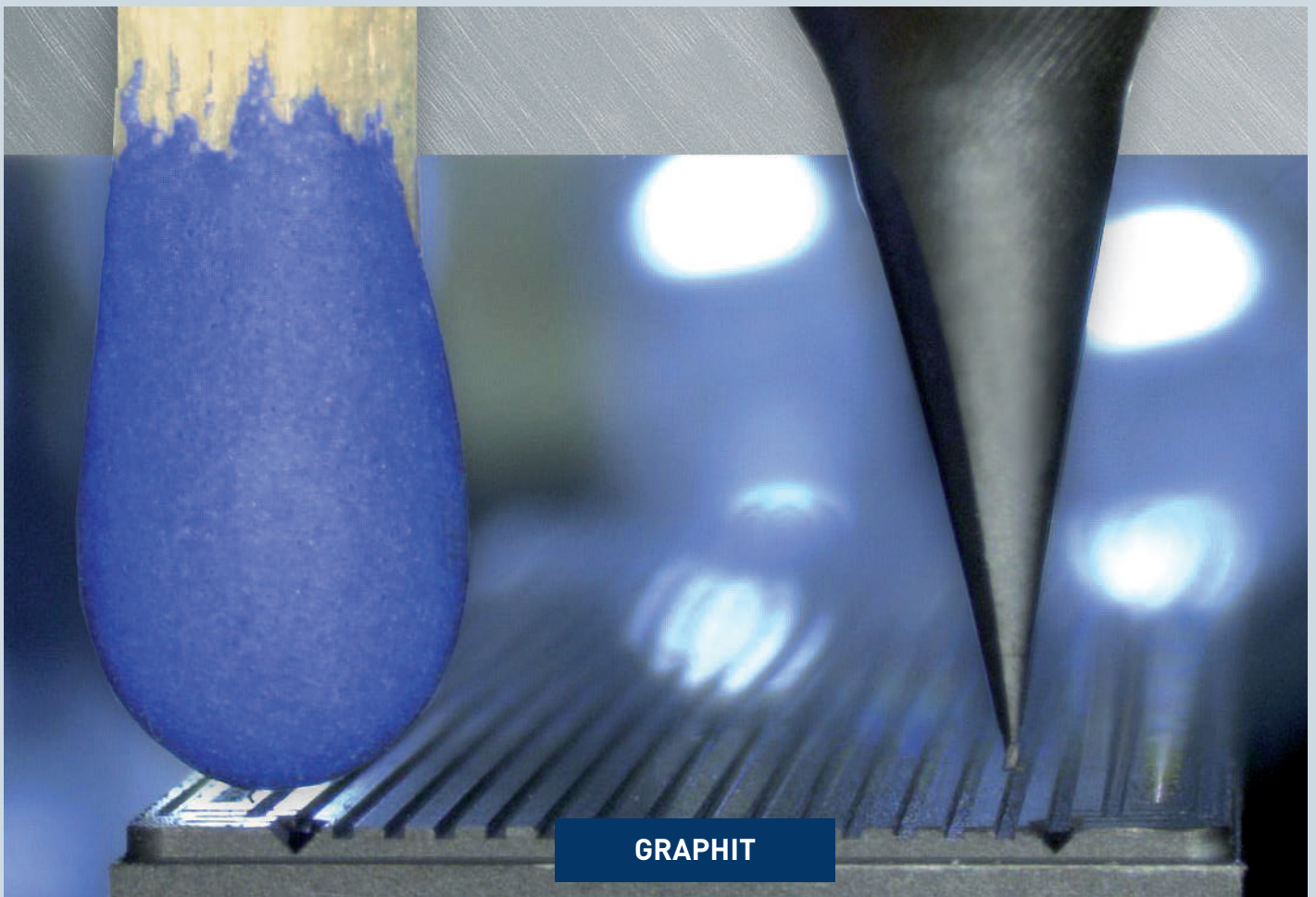
MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
DIACUT	DIN 6535 Form HA
	HSC High-Speed- Cutting
	DCA- 06

Art.	d1 +0/-0,12	l1	l3	l2	d3	d2 h6	€
30 6593 0300 45	% 3,0	45	-	10	-	3	15,00
30 6593 0400 45	% 4,0	45	-	10	-	4	19,80
30 6593 0600 58	% 6,0	58	-	15	-	6	30,00
30 6593 0600 95	% 6,0	95	40	15	5,5	6	35,40
30 6593 0800 58	% 8,0	58	-	20	-	8	42,60
30 6593 0800 95	% 8,0	95	50	20	7,5	8	49,80
30 6593 1000 65	% 10,0	65	-	20	-	10	55,20
30 6593 1000 95	% 10,0	95	50	20	9,5	10	58,80
30 6593 1200 75	% 12,0	75	-	20	-	12	65,40
30 6593 1200 92	% 12,0	92	50	20	11,5	12	69,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Nachfolgewerkzeug / Replacement article 30 6591

Schnittdaten  
Cutting data

1295



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



30 6632

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

CBN Eckenradius High-End Micro Schaftfräser < 6xD Schnitttiefe, Schaft 4 mm / 6 mm  
CBN micro end mills with corner radius < 6xD cutting depth, shank 4 mm / 6 mm



VANADIS 4  
Extra  
Superclean

PULVER-  
METALLE  
> 60 HRC  
powder metals

HRC  
< 72

HRC  
< 65

HRC  
< 60

NI-  
ALLOYS  
< 900 N/mm²

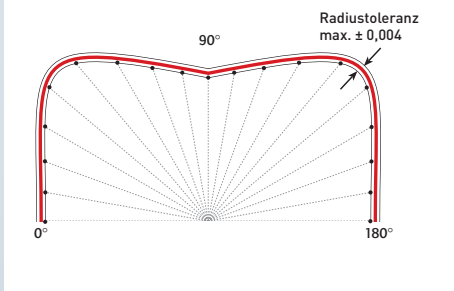
GJL

GJS

GTW  
GTS



TOLERANZ / TOLERANCE



d1\* = Ø 0,3 - Ø 6,0 tol 0 / -0,01

CBN MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
30°	
HHC HSC HPC	
CBN	

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6632 0040 004 02	0,4	0,04	2	6	0,36	50	0,4	2	64,20
30 6632 0040 005	0,4	0,05	-	4	0,38	48	0,3	2	64,20
30 6632 0040 005 015	0,4	0,05	1,5	4	0,38	48	0,3	2	126,00
30 6632 0050 005 015	0,5	0,05	1,5	4	0,48	48	0,4	2	123,00
30 6632 0050 005 020	0,5	0,05	2	4	0,48	48	0,4	2	123,00
30 6632 0050 005 03	0,5	0,05	3	6	0,48	50	0,5	2	68,40
30 6632 0050 005 030	0,5	0,05	3	4	0,48	48	0,4	2	135,00
30 6632 0050 005 040	0,5	0,05	4	4	0,48	48	0,4	2	135,00
30 6632 0050 005 050	0,5	0,05	5	4	0,48	48	0,4	2	135,00
30 6632 0060 005 030	0,6	0,05	3	4	0,58	48	0,5	2	135,00
30 6632 0060 005 040	0,6	0,05	4	4	0,58	48	0,5	2	135,00
30 6632 0060 005 060	0,6	0,05	6	4	0,58	48	0,5	2	135,00
30 6632 0080 010 040	0,8	0,10	4	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0080 010 060	0,8	0,10	6	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0080 020 040	0,8	0,20	4	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0080 020 060	0,8	0,20	6	4	0,77	48	0,6	2	111,00
30 6632 0100 010 040	1,0	0,10	4	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0100 010 060	1,0	0,10	6	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0100 010 080	1,0	0,10	8	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0100 010 100	1,0	0,10	10	4	0,95	48	0,7	2	111,00
30 6632 0120 010 040	1,2	0,10	4	4	1,15	48	0,7	2	119,00
30 6632 0120 010 060	1,2	0,10	6	4	1,15	48	0,7	2	119,00
30 6632 0120 010 080	1,2	0,10	8	4	1,15	48	0,7	2	119,00
30 6632 0120 010 100	1,2	0,10	10	4	1,15	48	0,7	2	119,00



PROFESSIONAL



30 6632

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
30 6632 0120 012 02	% 1,2	0,12	2	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0120 012 04	% 1,2	0,12	4	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0120 012 05	% 1,2	0,12	5	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0120 012 06	% 1,2	0,12	6	6	1,15	50	1,2	2	60,60
30 6632 0150 015 03	% 1,5	0,15	3	6	1,45	50	1,5	2	60,60
30 6632 0150 015 07	% 1,5	0,15	7	6	1,45	50	1,5	2	60,60
30 6632 0150 015 08	% 1,5	0,15	8	6	1,45	50	1,5	2	60,60
30 6632 0150 020	% 1,5	0,20	-	4	1,44	48	0,8	2	60,60
30 6632 0150 020 020	% 1,5	0,20	2	4	1,44	48	0,8	2	60,60
30 6632 0150 020 040	• 1,5	0,20	4	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0150 020 060	• 1,5	0,20	6	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0150 020 080	• 1,5	0,20	8	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0150 020 100	• 1,5	0,20	10	4	1,44	48	0,8	2	119,00
30 6632 0200 020 060	• 2,0	0,20	6	4	1,92	50	0,9	2	128,00
30 6632 0200 020 08	% 2,0	0,20	8	6	1,95	50	2,0	2	64,80
30 6632 0200 020 080	• 2,0	0,20	8	4	1,92	50	0,9	2	128,00
30 6632 0200 020 10	% 2,0	0,20	10	6	1,95	50	2,0	2	64,80
30 6632 0200 020 100	• 2,0	0,20	10	4	1,92	50	0,9	2	128,00
30 6632 0200 020 12	% 2,0	0,20	12	6	1,95	50	2,0	2	64,80
30 6632 0300 030 060	• 3,0	0,30	6	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0300 030 100	• 3,0	0,30	10	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0300 030 160	• 3,0	0,30	16	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0300 030 200	• 3,0	0,30	20	6	2,90	66	1,2	2	206,00
30 6632 0400 050 060	• 4,0	0,50	6	6	3,90	66	1,5	2	237,00
30 6632 0400 050 100	• 4,0	0,50	10	6	3,90	66	1,5	2	237,00
30 6632 0400 050 160	• 4,0	0,50	16	6	3,90	66	1,5	2	237,00
30 6632 0600 050	• 6,0	0,50	-	6	5,90	83	3,0	2	368,00
30 6632 0600 050 150	• 6,0	0,50	15	6	5,90	83	3,0	2	368,00

Neu in spiralisierter Ausführung / New in spiralled design

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

KARNASCH Micro-Tools für den Formenbau.  
KARNASCH Micro-Tools for mould construction.

## MICROTOOL MANUFACTURE

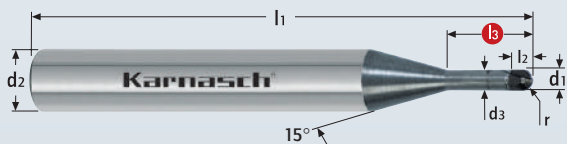
**HOCHLEISTUNG  
BIS INS KLEINSTE DETAIL**

High performance in smallest detail

30 6633

PROFESSIONAL  
★ ★ ★

CBN 3D High-End Micro Schaftfräser < 10×D Schnitttiefe, Schaft 4 mm / 6 mm  
CBN 3D High-end micro end mill < 10×D cutting depth, shank 4 mm / 6 mm



VANADIS 4  
Extra  
Superclean

PULVER-  
METALLE  
> 60 HRC  
powder metals

HRC  
< 72

HRC  
< 65

HRC  
< 60

NI-CO  
ALLOYS  
> 900 N/mm²

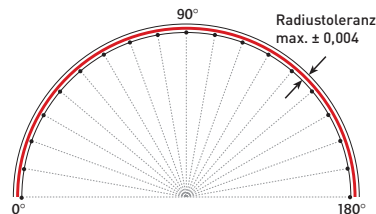
GJL

GJS

GTW  
GTS



TOLERANZ / TOLERANCE



d1\* = Ø 0,2 - Ø 6,0 tol 0 / -0,01

CBN MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
30°	HHC HSC HPC
CBN	

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



1302-1303

DXF/STEP



Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€
30 6633 0020 002	• 0,2	0,10	-	4	0,18	48	0,2	123,00
30 6633 0030 003	• 0,3	0,15	-	4	0,28	48	0,3	118,00
30 6633 0030 005	• 0,3	0,15	-	4	0,28	48	0,5	130,00
30 6633 0040 015	• 0,4	0,20	1,5	4	0,38	48	0,3	115,00
30 6633 0040 020	• 0,4	0,20	2	4	0,38	48	0,3	115,00
30 6633 0040 03	% 0,4	0,20	3	6	0,38	50	0,5	64,80
30 6633 0040 030	• 0,4	0,20	3	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0040 04	% 0,4	0,20	4	6	0,38	50	0,5	64,80
30 6633 0040 040	• 0,4	0,20	4	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0040 050	• 0,4	0,20	5	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0040 060	• 0,4	0,20	6	4	0,38	48	0,3	127,00
30 6633 0050 01	% 0,5	0,25	1	6	0,48	50	0,5	57,00
30 6633 0050 015	• 0,5	0,25	1,5	4	0,48	48	0,4	112,00
30 6633 0050 02	% 0,5	0,25	2	6	0,48	50	0,5	57,00
30 6633 0050 020	• 0,5	0,25	2	4	0,48	48	0,4	112,00
30 6633 0050 030	• 0,5	0,25	3	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 04	% 0,5	0,25	4	6	0,48	50	0,5	63,60
30 6633 0050 040	• 0,5	0,25	4	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 05	% 0,5	0,25	5	6	0,48	50	0,5	63,60
30 6633 0050 050	• 0,5	0,25	5	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 060	• 0,5	0,25	6	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0050 080	• 0,5	0,25	8	4	0,48	48	0,4	125,00
30 6633 0060 015	• 0,6	0,30	1,5	4	0,58	48	0,5	112,00
30 6633 0060 02	% 0,6	0,30	2	6	0,58	50	0,6	57,00
30 6633 0060 020	• 0,6	0,30	2	4	0,58	48	0,5	112,00
30 6633 0060 030	• 0,6	0,30	3	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 040	• 0,6	0,30	4	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 050	• 0,6	0,30	5	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 06	% 0,6	0,30	6	6	0,58	50	0,6	63,60
30 6633 0060 060	• 0,6	0,30	6	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 080	• 0,6	0,30	8	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0060 100	• 0,6	0,30	10	4	0,58	48	0,5	125,00
30 6633 0080 040	• 0,8	0,40	4	4	0,77	48	0,6	111,00
30 6633 0080 05	% 0,8	0,40	5	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 06	% 0,8	0,40	6	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 060	• 0,8	0,40	6	4	0,77	48	0,6	111,00
30 6633 0080 07	% 0,8	0,40	7	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 08	% 0,8	0,40	8	6	0,77	50	0,8	56,40
30 6633 0080 080	• 0,8	0,40	8	4	0,77	48	0,6	111,00
30 6633 0080 100	• 0,8	0,40	10	4	0,77	48	0,6	111,00



PROFESSIONAL  
★ ★ ★

30 6633

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	d2 h5	d3	l1	l2	€
30 6633 0100 040	• 1,0	0,50	4	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 050	• 1,0	0,50	5	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 060	• 1,0	0,50	6	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 080	• 1,0	0,50	8	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 10	• 1,0	0,50	10	6	0,95	50	1,0	56,40
30 6633 0100 100	• 1,0	0,50	10	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 120	• 1,0	0,50	12	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0100 160	• 1,0	0,50	16	4	0,95	48	0,7	111,00
30 6633 0120 02	• 1,2	0,60	2	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 020	• 1,2	0,60	2	4	1,15	48	0,8	60,60
30 6633 0120 03	• 1,2	0,60	3	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 030	• 1,2	0,60	3	4	1,15	48	0,8	60,60
30 6633 0120 04	• 1,2	0,60	4	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 040	• 1,2	0,60	4	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 05	• 1,2	0,60	5	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 06	• 1,2	0,60	6	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 060	• 1,2	0,60	6	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 07	• 1,2	0,60	7	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 08	• 1,2	0,60	8	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 080	• 1,2	0,60	8	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 10	• 1,2	0,60	10	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 100	• 1,2	0,60	10	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 12	• 1,2	0,60	12	6	1,15	50	1,2	60,60
30 6633 0120 120	• 1,2	0,60	12	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0120 160	• 1,2	0,60	16	4	1,15	48	0,8	119,00
30 6633 0150 040	• 1,5	0,75	4	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 05	• 1,5	0,75	5	6	1,45	50	1,5	56,40
30 6633 0150 060	• 1,5	0,75	6	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 080	• 1,5	0,75	8	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 10	• 1,5	0,75	10	6	1,45	50	1,5	60,60
30 6633 0150 100	• 1,5	0,75	10	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 12	• 1,5	0,75	12	6	1,45	50	1,5	60,60
30 6633 0150 120	• 1,5	0,75	12	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 140	• 1,5	0,75	14	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 15	• 1,5	0,75	15	6	1,45	50	1,5	60,60
30 6633 0150 160	• 1,5	0,75	16	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0150 180	• 1,5	0,75	18	4	1,44	48	1,0	119,00
30 6633 0200 012	• 2,0	1,00	-	4	1,92	50	1,2	64,80
30 6633 0200 040	• 2,0	1,00	4	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 060	• 2,0	1,00	6	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 080	• 2,0	1,00	8	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 100	• 2,0	1,00	10	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 120	• 2,0	1,00	12	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 140	• 2,0	1,00	14	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 160	• 2,0	1,00	16	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 18	• 2,0	1,00	18	6	1,95	50	2,0	64,80
30 6633 0200 180	• 2,0	1,00	18	4	1,92	50	1,2	128,00
30 6633 0200 20	• 2,0	1,00	20	6	1,95	50	2,0	64,80
30 6633 0300 060	• 3,0	1,50	6	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 080	• 3,0	1,50	8	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 100	• 3,0	1,50	10	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 120	• 3,0	1,50	12	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 15	• 3,0	1,50	15	6	2,95	60	3,0	105,00
30 6633 0300 160	• 3,0	1,50	16	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0300 20	• 3,0	1,50	20	6	2,95	60	3,0	105,00
30 6633 0300 200	• 3,0	1,50	20	6	2,90	66	1,8	206,00
30 6633 0400 060	• 4,0	2,00	6	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 080	• 4,0	2,00	8	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 100	• 4,0	2,00	10	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 120	• 4,0	2,00	12	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 160	• 4,0	2,00	16	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0400 200	• 4,0	2,00	20	6	3,90	66	2,4	237,00
30 6633 0600 035	• 6,0	3,00	-	6	5,90	83	3,5	368,00
30 6633 0600 100	• 6,0	3,00	10	6	5,90	83	3,5	368,00
30 6633 0600 200	• 6,0	3,00	20	6	5,90	83	3,5	368,00

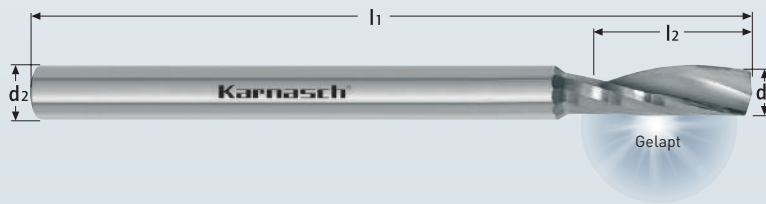
\* Neu in spiralisierter Ausführung / New in spiralled design

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



## 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> SPEZIAL	DIN 6535 Form HA
	30°
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>GELÄPPT</b> LAPPED
	Air

- Acryl  
Acrylic
- PMMA  
GS
- PE  
PP
- PA
- PS
- 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

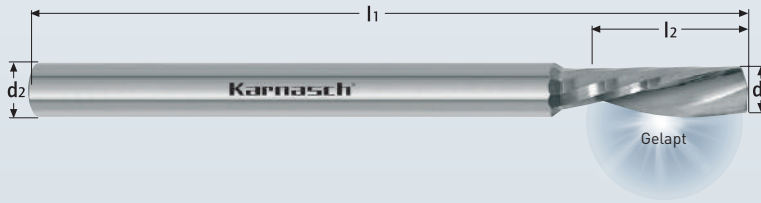
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP

- 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

- Acryl  
Acrylic
- PMMA  
GS
- PE  
PP
- PA
- PS
- 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

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

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

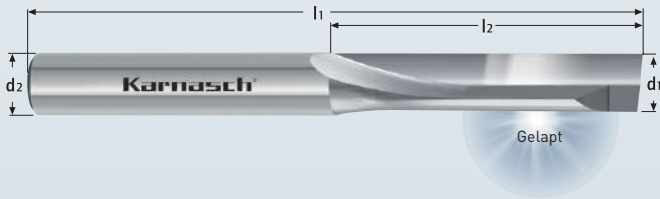
• Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP



## 29 1661

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



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 SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>

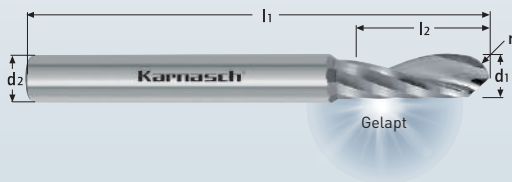
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP

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

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

29 1658

- PMMA GS
- PMMA XT
- MAKROLON
- Wachs Wax



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

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)

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	

## 30 7425 Für Inox / For Inox

**MAXIMALE STABILITÄT DURCH 3-FASEN-SCHLIFF**  
Maximum stability through triple-bevel grinding

**SEHR GLATTE OBERFLÄCHE DURCH NEU ENTWICKELTE BESCHICHTUNG Tcx<sup>3</sup>**  
Extremely smooth surface through our new developed Tcx<sup>3</sup>-coating

**UNGLEICHTEILUNG FÜR HOHE LAUFRIEHE**  
Unequal pitch for a smooth cutting

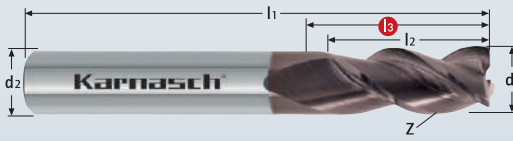




## 30 7415

Vollhartmetall HPC Schaftfräser für exotisches Material  
Solid carbide HPC end mills for exotic materials

<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>NIMONIC</b>
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	<b>TITAN</b> titanium
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	<b>kurz-spanend</b> short chip
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>lang-spanend</b> long chip
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schruppen</b> roughing ▼
<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schrupp-schlicht</b> semifinishing ▼▼
<b>HARDOX</b>	<b>Schlichten</b> finishing ▼▼▼
<b>INCONEL</b>	
<b>MONEL</b>	



d1* = Ø ≤ 3,0	tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,020 / -0,038
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,025 / -0,047
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,032 / -0,059
d1* = Ø 20,0	tol -0,040 / -0,073

Art.	d1*	l3	l2	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 7415 0300 15	• 3	15	8	6	2,8	57	3	45,00
30 7415 0400 15	• 4	15	11	6	3,8	57	3	45,00
30 7415 0500 20	• 5	20	12	6	4,8	57	3	45,00
30 7415 0600 20	• 6	20	12	6	5,8	57	3	45,00
30 7415 0800 27	• 8	27	20	8	7,8	63	3	59,00
30 7415 1000 32	• 10	32	22	10	9,8	72	3	90,00
30 7415 1200 38	• 12	38	26	12	11,8	83	3	114,00
30 7415 1600 45	• 16	45	32	16	15,7	92	3	102,60
30 7415 2000 55	• 20	55	38	20	19,7	104	3	181,80

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

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 6527 K</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HPC</b>
	<b>INOX F<sup>2</sup></b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

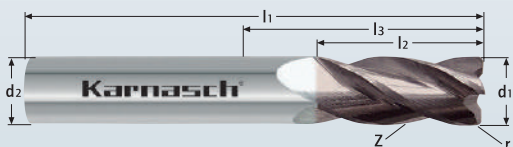
Schnittdaten Cutting data  
Zeichnungen Drawings

1273

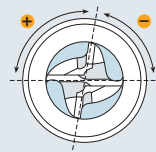
## 30 7421

Vollhartmetall Schaftfräser mit Eckenradius für exotisches Material  
Solid carbide end mills with corner radius for exotic materials

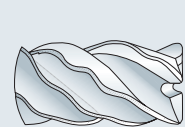
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>NIMONIC</b>
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	<b>TITAN</b> titanium
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	<b>kurz-spanend</b> short chip
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>lang-spanend</b> long chip
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schruppen</b> roughing ▼
<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schrupp-schlicht</b> semifinishing ▼▼
<b>HARDOX</b>	<b>Schlichten</b> finishing ▼▼▼
<b>INCONEL</b>	
<b>MONEL</b>	



**A** Ungleiche Teilung  
unequal pitch



**B** Wellenschliff  
wave-cut



Art.	d1 e8	r ± 0,003	l3	l2	d2 h6	d3	l1	Z	€
30 7421 0800 10	• 8	1,0	29	22	8	7,8	70	4	54,60
30 7421 1400 10	• 14	1,0	42	30	14	13,8	83	4	87,60
30 7421 1400 30	• 14	3,0	42	30	14	13,8	83	4	87,60
30 7421 1800 10	• 18	1,0	45	35	18	17,8	93	4	113,40
30 7421 1800 30	• 18	3,0	45	35	18	17,8	93	4	113,40
30 7421 2000 10	• 20	1,0	50	40	20	19,8	105	4	124,20

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Nachfolgewerkzeug / Replacement article 30 7425

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 6527 L</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>EXOTIC</b>
	<b>HXP-7</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data

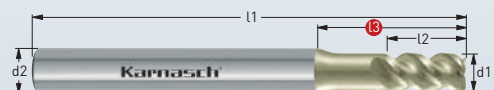
1299

VHM-Schaftfräser „GOLDWIN“ mit Eckenradius für **INOX** 2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4 – 4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.1 – 5.2 – 5.3  
 Solid carbide end mills "GOLDWIN" with corner radius for **INOX**

30 7425

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

Schlichten  
finishing  
▼▼▼



d1*	Ø ≤ 3,0	0,000 / -0,025
d1*	Ø 4,0 - 6,0	0,000 / -0,030
d1*	Ø 8,0 - 10,0	0,000 / -0,036
d1*	Ø 12,0 - 16,0	0,000 / -0,043
d1*	Ø 20,0	0,000 / -0,052

**MICRO GRAIN CLEAN**  
DIN 6527 L

**SPEZIAL**  
SPECIAL  
DIN 6535/Form HA  
DIN 6535/Form HB



**HSC HPC**

**Tcx<sup>3</sup>**



**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**NI-CO ALLOYS**  
> 900 N/mm<sup>2</sup>

**NI-ALLOYS**  
< 900 N/mm<sup>2</sup>

kurz-spanend  
short chip

lang-spanend  
long chip

Schruppen  
roughing

Schrupp-schlicht  
semifinishing  
▼▼

Art.	d1*	r	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
30 7425 0200 020 04	• 2	0,2	4	9	6	1,8	57	3	66,00
30 7425 0300 030 06	• 3	0,3	6	12	6	2,8	57	3	66,00
30 7425 0400 050 08	• 4	0,5	8	16	6	3,8	57	3	63,00
30 7425 0500 050 10	• 5	0,5	10	16	6	4,8	57	3	63,00
30 7425 0600 050 12	• 6	0,5	12	21	6	5,8	57	4	61,00
30 7425 0800 050 16	• 8	0,5	16	27	8	7,7	63	4	67,00
30 7425 0800 100 16	• 8	1,0	16	27	8	7,7	63	4	67,00
30 7425 0800 200 16	• 8	2,0	16	27	8	7,7	63	4	67,00
30 7425 1000 050 20	• 10	0,5	20	32	10	9,6	72	4	90,00
30 7425 1000 100 20	• 10	1,0	20	32	10	9,6	72	4	90,00
30 7425 1000 200 20	• 10	2,0	20	32	10	9,6	72	4	90,00
30 7425 1200 050 24	• 12	0,5	24	36	12	11,5	83	4	114,00
30 7425 1200 100 24	• 12	1,0	24	36	12	11,5	83	4	114,00
30 7425 1200 200 24	• 12	2,0	24	36	12	11,5	83	4	114,00
30 7425 1200 300 24	• 12	3,0	24	36	12	11,5	83	4	114,00

Schaft / Shank < Ø 10 = HA / Schaft / Shank > Ø 12 = HB

Test 1	Reale Schnittdaten Real cutting data
Material / Workpiece	Inconel 939 Ø 16 r=2 Vc = 40 m/min Vf = 300 mm/min fz = 0,08 mm ap = 31 mm ae = 1 mm
Test 2	Reale Schnittdaten Real cutting data
Material / Workpiece	1.4313 (X3CrNiMo13-4) Ø 8 r = 0,5 n = 4800 min <sup>-1</sup> Vf = 1200 mm/min fz = 0,063 mm ap = 10 mm ae = 0,8 mm

Schnittdaten Cutting data 1288-1291

Film Movie

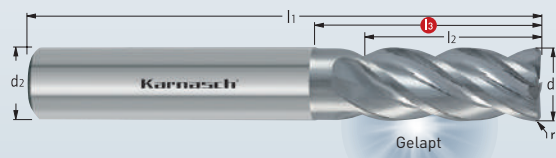
Zeichnungen Drawings DXF/STEP

High-Performance VHM-Schaftfräser, für **TITAN** 4.1 – 4.2 – 4.3 – 5.1 – 5.2 – 5.3  
 High performance solid carbide end mills for **TITANIUM**

30 7428

**TITAN**  
titanium

Schlichten  
finishing  
▼▼▼



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
d1*	= Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

**MICRO GRAIN CLEAN**  
DIN 6527 L

**SPEZIAL**  
SPECIAL  
DIN 6535 Form HA



**HSC HPC**

**GELÄPPT LAPPED**



**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

Schruppen  
roughing

Art.	d1*	r	l2	l3	l1	d2	Z	€
30 7428 0600 01 13	• 6,0	0,1	13	20	57	6	4	49,00
30 7428 0600 05 13	• 6,0	0,5	13	20	57	6	4	49,00
30 7428 0600 10 13	• 6,0	1,0	13	20	57	6	4	49,00
30 7428 0800 02 21	• 8,0	0,2	19	25	63	8	4	56,00
30 7428 0800 05 21	• 8,0	0,5	19	25	63	8	4	56,00
30 7428 0800 10 21	• 8,0	1,0	19	25	63	8	4	56,00
30 7428 1000 02 22	• 10,0	0,2	22	30	72	10	4	81,00
30 7428 1000 05 22	• 10,0	0,5	22	30	72	10	4	81,00
30 7428 1000 10 22	• 10,0	1,0	22	30	72	10	4	81,00
30 7428 1200 02 26	• 12,0	0,2	26	36	83	12	4	111,00
30 7428 1200 05 26	• 12,0	0,5	26	36	83	12	4	111,00
30 7428 1200 10 26	• 12,0	1,0	26	36	83	12	4	111,00
30 7428 1600 05 36	% 16,0	0,5	36	42	92	16	4	111,00
30 7428 1600 10 36	% 16,0	1,0	36	42	92	16	4	111,00
30 7428 1600 20 36	% 16,0	2,0	36	42	92	16	4	111,00
30 7428 2000 05 41	% 20,0	0,5	41	55	104	20	4	159,00
30 7428 2000 10 41	% 20,0	1,0	41	55	104	20	4	159,00
30 7428 2000 20 41	% 20,0	2,0	41	55	104	20	4	159,00

Test	Reale Schnittdaten Real cutting data
Werkstoff / Work material	TiAl6V4 Tool Ø 12 x 26 r 1,0 Vc = 50 m/min n = 1400 min <sup>-1</sup> Vf = 320 mm/min fz = 0,06 mm ae = 12 mm ap = 12 mm

Schnittdaten Cutting data 1311

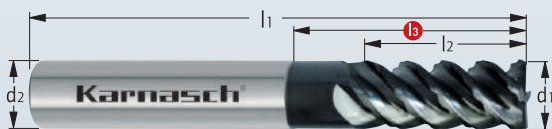
Zeichnungen Drawings DXF/STEP

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

## 30 7431

Vollhartmetall Innenschruppfräser für exotisches Material  
Solid carbide roughing end mills for exotic materials, patented cutting geometry

<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>NIMONIC</b>
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	<b>NICKEL</b> < 500 N/mm <sup>2</sup>
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	<b>kurz-spanend</b> short chip
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>lang-spanend</b> long chip
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	
<b>HARDOX</b>	
<b>INCONEL</b>	
<b>HASTELLOY</b>	
<b>MONEL</b>	



d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,030 / -0,105	d1* = Ø 12,0 - Ø 18,0	tol -0,050 / -0,160
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,130	d1* = Ø 20,0 - Ø 25,0	tol -0,065 / -0,195



Patentierte Schneidengeometrie  
Patented cutting geometry

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 7431 0400 13	• 4	13	6	3,9	57	8	4	77,00
30 7431 0500 15	• 5	15	6	4,9	57	10	4	86,00
30 7431 0600 17	• 6	17	6	5,9	57	12	4	84,00
30 7431 0800 21	• 8	21	8	7,5	65	16	4	95,00
30 7431 1000 25	• 10	25	10	9,5	72	20	4	104,00
30 7431 1200 30	• 12	30	12	11,5	85	24	4	123,00
30 7431 1600 36	% 16	36	16	15,5	92	32	5	121,80
30 7431 2000 45	% 20	45	20	19,5	104	40	6	186,00
30 7431 2500 55	% 25	55	25	24,0	150	50	6	336,00

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

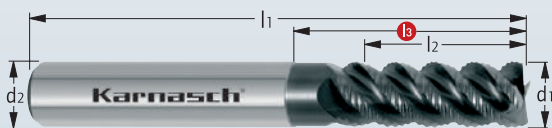
<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HPC</b>
	<b>INOX F<sup>2</sup></b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1308	DXF/STEP

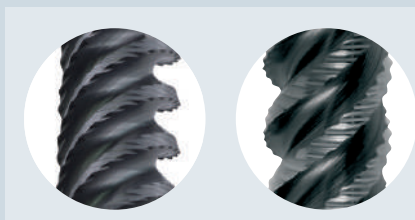
## 30 7432

Vollhartmetall Innen- und Außenschruppfräser für exotisches Material  
Solid carbide roughing end mills for exotic materials, patented cutting geometry

<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>NIMONIC</b>
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	<b>TITAN</b> titanium
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	<b>NICKEL</b> < 500 N/mm <sup>2</sup>
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>kurz-spanend</b> short chip
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>lang-spanend</b> long chip
<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schruppen</b> roughing
<b>INCONEL</b>	
<b>HASTELLOY</b>	
<b>MONEL</b>	



d1* = Ø 6,0	tol -0,030 / -0,078	d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,050 / -0,120
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,040 / -0,098	d1* = Ø 20,0 - Ø 25,0	tol -0,065 / -0,149



Innen- und Außenschrupp  
Inside and outside roughing profil

Art.	d1*	l3	d2 h6	d3	l1	l2	Z	€
30 7432 0600 21	• 6	21	6	5,8	57	16	4	84,00
30 7432 0800 27	• 8	27	8	7,7	70	22	4	96,00
30 7432 1000 30	• 10	30	10	9,7	72	25	4	105,00
30 7432 1200 38	• 12	38	12	11,5	85	28	4	129,00
30 7432 1600 45	% 16	45	16	15,5	92	35	5	145,20
30 7432 2000 55	% 20	55	20	19,5	104	40	5	216,00
30 7432 2500 65	% 25	65	25	24,0	125	50	5	364,80

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

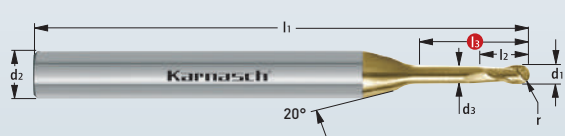
<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HPC</b>
	<b>INOX F<sup>2</sup></b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1308	DXF/STEP

VHM-3D-Radiusfräser Z=2 Cobalt-Chrom Titan-Titanlegierungen  
Solid carbide 3D, 2 teeth ball nose end mills, cobalt-chromium-titanium-titanium alloys

31 6840

<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>NIMONIC</b>
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	<b>TITAN</b> titanium
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	<b>Chrom-Cobalt</b> Chrome-Cobalt
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>kurz-spanend</b> short chip
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>lang-spanend</b> long chip
<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schruppen</b> roughing ▼
<b>HARDOX</b>	<b>Schrupp-schlicht</b> semifinishing ▼▼
<b>INCONEL</b>	<b>Schlichten</b> finishing ▼▼▼
<b>MONEL</b>	



Art.	d1 -0,01	r ±0,005	<b>l3</b>	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
31 6840 0100 08 03	• 1,0	0,5	<b>8</b>	3	0,95	45	1,0	2	48,00
31 6840 0100 08 04	• 1,0	0,5	<b>8</b>	4	0,95	45	1,0	2	50,00
31 6840 0100 08 06	• 1,0	0,5	<b>8</b>	6	0,95	45	1,0	2	54,00
31 6840 0200 12 03	• 2,0	1,0	<b>12</b>	3	1,92	45	2,0	2	48,00
31 6840 0200 12 04	• 2,0	1,0	<b>12</b>	4	1,92	45	2,0	2	50,00
31 6840 0200 12 06	• 2,0	1,0	<b>12</b>	6	1,92	45	2,0	2	54,00
31 6840 0300 14 03	• 3,0	1,5	<b>14</b>	3	2,90	45	3,0	2	48,00
31 6840 0300 14 04	• 3,0	1,5	<b>14</b>	4	2,90	45	3,0	2	50,00
31 6840 0300 14 06	• 3,0	1,5	<b>14</b>	6	2,90	45	3,0	2	54,00

Werkstoffgruppe Material group	Schruppen Roughing Ø 3,0		Schruppen Roughing Ø 2,0		Schlichten Finishing Ø 1,0	
	Vc m/min	Vf mm/min	Vc m/min	Vf mm/min	Vc m/min	Vf mm/min
Cobalt-Chrom Titan Titanlegierung Titanium alloy	200	1.650	200	1.870	100	1.250
		n min <sup>-1</sup> 20.800		n min <sup>-1</sup> 31.200		n min <sup>-1</sup> 31.200
		fz mm 0,04		fz mm 0,03		fz mm 0,02
		ap mm 0,06		ap mm 0,06		ap mm 0,06
		ae mm 1,50		ae mm 1,00		ae mm 0,50

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

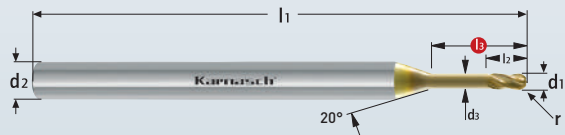
**i** 153

**DXF/STEP**

VHM-3D-Radiusfräser, 4-Schneiden-Zentrumschnitt, Cobalt-Chrom Titan-Titanlegierungen  
Solid carbide 3D, 4 teeth ball nose end mills, cobalt-chromium-titanium-titanium alloys

31 6868

<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	<b>NIMONIC</b>
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	<b>TITAN</b> titanium
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	<b>Chrom-Cobalt</b> Chrome-Cobalt
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>kurz-spanend</b> short chip
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	<b>lang-spanend</b> long chip
<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>	<b>Schruppen</b> roughing ▼
<b>HARDOX</b>	<b>Schrupp-schlicht</b> semifinishing ▼▼
<b>INCONEL</b>	<b>Schlichten</b> finishing ▼▼▼
<b>MONEL</b>	



Art.	d1 -0,01	r ±0,005	<b>l3</b>	d2 h5	d3	l1	l2	Z	€
31 6868 0100 08 03	• 1,0	0,5	<b>8</b>	3	0,95	45	1,5	4	40,00
31 6868 0100 08 04	• 1,0	0,5	<b>8</b>	4	0,95	45	1,5	4	42,00
31 6868 0100 08 06	• 1,0	0,5	<b>8</b>	6	0,95	45	1,5	4	44,00
31 6868 0200 12 03	• 2,0	1,0	<b>12</b>	3	1,92	45	3,0	4	39,00
31 6868 0200 12 04	• 2,0	1,0	<b>12</b>	4	1,92	45	3,0	4	41,00
31 6868 0200 12 06	• 2,0	1,0	<b>12</b>	6	1,92	45	3,0	4	43,00
31 6868 0300 14 03	• 3,0	1,5	<b>14</b>	3	2,90	45	4,0	4	39,00
31 6868 0300 14 04	• 3,0	1,5	<b>14</b>	4	2,90	45	4,0	4	41,00
31 6868 0300 14 06	• 3,0	1,5	<b>14</b>	6	2,90	45	4,0	4	43,00
31 6868 0400 08 06	• 4,0	2,0	<b>8</b>	6	3,90	45	5,0	4	45,00

Werkstoffgruppe Material group	Schruppen Roughing Ø 3,0		Schruppen Roughing Ø 2,0		Schlichten Finishing Ø 1,0	
	Vc m/min	Vf mm/min	Vc m/min	Vf mm/min	Vc m/min	Vf mm/min
Cobalt-Chrom Titan Titanlegierung Titanium alloy	200	3.300	200	3.750	100	2.500
		n min <sup>-1</sup> 20.800		n min <sup>-1</sup> 31.200		n min <sup>-1</sup> 31.200
		fz mm 0,04		fz mm 0,03		fz mm 0,02
		ap mm 0,06		ap mm 0,06		ap mm 0,06
		ae mm 1,50		ae mm 1,00		ae mm 0,50

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings

**i** 153

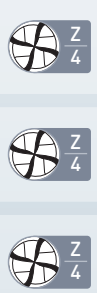
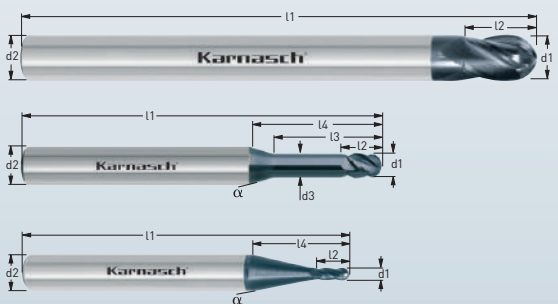
**DXF/STEP**

30 7485

EXPERT  
★ ★ ★

Vollhartmetall 3D-Radiusfräser FOURWIN, 4 Schneiden-Zentrumschnitt, für **TITAN** 4.1 - 4.2 - 4.3 - 5.1 - 5.2 - 5.3 - 6.1 - 6.2  
Solid carbide 3D ball nose end mills FOURWIN, for **TITANIUM**, 4 cutting edges - centre cutting

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



**TOLERANZ / TOLERANCE**  
tol. r = ±0,004

d1\* = Ø 1,5 - Ø 3,0 tol -0,006 / -0,020  
d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028  
d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035  
d1\* = Ø 12,0 tol -0,016 / -0,043

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM  
**N/M** DIN 6535 Form HA  
45°  
HSC HPC  
TI-X<sup>2</sup>

Art.	d1*	r ± 0,004	l3	l4	d2 h5	d3	l1	l2	α	Z	€
30 7485 0150 08 55	• 1,5	0,75	8,0	20	6	1,4	55	2,5	12°	4	49,00
30 7485 0200 05 55	• 2,0	1,0	-	-	6	-	55	4	12°	4	49,00
30 7485 0200 08 55	• 2,0	1,0	8,0	20	6	1,8	55	3,0	12°	4	50,00
30 7485 0200 08 00	• 2,0	1,0	-	-	6	-	80	4	12°	4	66,00
30 7485 0250 10 55	• 2,5	1,25	10,0	20	6	2,3	55	3,25	12°	4	49,00
30 7485 0300 05 55	• 3,0	1,5	-	-	6	-	55	5	12°	4	49,00
30 7485 0300 10 55	• 3,0	1,5	10,0	20	6	2,8	55	3,5	12°	4	50,00
30 7485 0300 14 55	• 3,0	1,5	14,0	20	6	2,8	55	3,5	12°	4	50,00
30 7485 0300 18 55	• 3,0	1,5	18,0	20	6	2,8	55	3,5	12°	4	51,00
30 7485 0300 08 00	• 3,0	1,5	-	-	6	-	80	5	12°	4	66,00
30 7485 0400 12 55	• 4,0	2,0	12,0	20	6	3,8	55	4	12°	4	50,00
30 7485 0400 16 55	• 4,0	2,0	16,0	20	6	3,8	55	4	12°	4	50,00
30 7485 0400 05 55	• 4,0	2,0	-	-	6	-	55	8	12°	4	49,00
30 7485 0400 08 00	• 4,0	2,0	-	-	6	-	80	8	12°	4	66,00
30 7485 0500 05 55	• 5,0	2,5	-	-	6	-	55	9	12°	4	49,00
30 7485 0500 08 00	• 5,0	2,5	-	-	6	-	80	9	12°	4	66,00
30 7485 0600 05 55	• 6,0	3,0	-	-	6	-	55	10	-	4	47,00
30 7485 0600 10 00	• 6,0	3,0	-	-	6	-	100	10	-	4	65,00
30 7485 0800 06 00	• 8,0	4,0	-	-	8	-	60	12	-	4	59,00
30 7485 0800 10 00	• 8,0	4,0	-	-	8	-	100	12	-	4	80,00
30 7485 1000 06 80	• 10,0	5,0	-	-	10	-	68	14	-	4	78,00
30 7485 1000 10 00	• 10,0	5,0	-	-	10	-	100	14	-	4	101,00
30 7485 1200 07 55	• 12,0	6,0	-	-	12	-	75	16	-	4	105,00
30 7485 1200 10 00	• 12,0	6,0	-	-	12	-	100	16	-	4	132,00

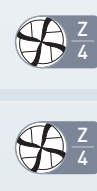
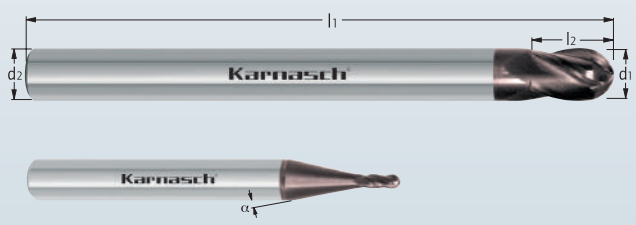
Schnittdaten Cutting data  
Zeichnungen Drawings  
1304-1305  
DXF/STEP

30 7486

EXPERT  
★ ★ ★

Vollhartmetall 3D-Radiusfräser für exotisches Material  
Solid carbide 3D ball nose end mills, exotic materials

- INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> ferritic NIMONIC
- INOX stainless steel > 900 N/mm<sup>2</sup> martensitic TITAN titanium
- INOX stainless steel < 900 N/mm<sup>2</sup> austenitic NICKEL < 500 N/mm<sup>2</sup>
- NI-ALLOYS < 900 N/mm<sup>2</sup> kurz-spanend short chip
- NI-CO ALLOYS > 900 N/mm<sup>2</sup> lang-spanend long chip
- TITAN TITANIUM < 1100 N/mm<sup>2</sup> Schruppen roughing
- INCONEL Schlichten finishing
- HASTELLOY
- MONEL



**TOLERANZ / TOLERANCE**  
tol. r = ±0,004

d1\* = Ø 1,5 - Ø 3,0 tol -0,006 / -0,020  
d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028  
d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035  
d1\* = Ø 12,0 tol -0,016 / -0,043

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM  
**N/M** DIN 6535 Form HA  
30°  
HSC HPC  
INOX F<sup>2</sup>

Art.	d1*	r ± 0,004	l1	l2	d2 h5	α	Z	€
30 7486 0200 08 00	% 2,0	1,0	80	4	6	12°	4	36,60
30 7486 0300 08 00	% 3,0	1,5	80	5	6	12°	4	36,00
30 7486 0500 10 00	% 5,0	2,5	100	9	6	12°	4	34,80
30 7486 0800 10 00	% 8,0	4,0	100	12	8	-	4	43,80
30 7486 1200 07 55	% 12,0	6,0	75	16	12	-	4	57,00
30 7486 1200 10 00	% 12,0	6,0	100	16	12	-	4	72,00

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.  
Nachfolgewerkzeug / Replacement article  
30 7485 = TITAN, Z4  
30 7487 = VA, Z4

Schnittdaten Cutting data  
1299

Vollhartmetall 3D-Radiusfräser FOURWIN 4 Schneiden-Zentrumschnitt, für **INOX** 2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4  
 Solid carbide 3D ball nose end mills FOURWIN for Inox, 4 cutting edges – centre cutting

**EXPERT**

★ ★ ★

**30 7487**
**INOX**
**INOX**

 stainless steel  
 > 900 N/mm<sup>2</sup>  
 martensitic

**INOX**

 stainless steel  
 < 900 N/mm<sup>2</sup>  
 ferritic

**INOX**

 stainless steel  
 < 900 N/mm<sup>2</sup>  
 austenitic

**NI-ALLOYS**

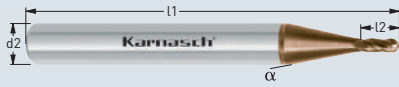
 < 900 N/mm<sup>2</sup>
**STAHL**

 steel  
 < 1100 N/mm<sup>2</sup>
**Schruppen**

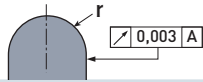
roughing

**Schichten**

finishing


**TOLERANZ / TOLERANCE**

tol. r = ±0,004



d1\* = Ø 2,0 - Ø 3,0 tol -0,006 / -0,020

d1\* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,010 / -0,028

d1\* = Ø 8,0 - Ø 10,0 tol -0,013 / -0,035

d1\* = Ø 12,0 tol -0,016 / -0,043

Art.	d1*	r ± 0,004	l1	l2	d2 h5	α	Z	€
30 7487 0200 055	• 2,0	1,0	55	4	6	12°	4	49,00
30 7487 0200 080	• 2,0	1,0	80	4	6	12°	4	69,00
30 7487 0300 055	• 3,0	1,5	55	5	6	12°	4	48,00
30 7487 0300 080	• 3,0	1,5	80	5	6	12°	4	67,00
30 7487 0400 055	• 4,0	2,0	55	8	6	12°	4	48,00
30 7487 0400 080	• 4,0	2,0	80	8	6	12°	4	66,00
30 7487 0500 055	• 5,0	2,5	55	9	6	12°	4	48,00
30 7487 0500 080	• 5,0	2,5	80	9	6	12°	4	65,00
30 7487 0600 055	• 6,0	3,0	55	10	6	-	4	48,00
30 7487 0600 100	• 6,0	3,0	100	10	6	-	4	64,00
30 7487 0800 060	• 8,0	4,0	60	12	8	-	4	60,00
30 7487 0800 100	• 8,0	4,0	100	12	8	-	4	80,00
30 7487 1000 068	• 10,0	5,0	68	14	10	-	4	79,00
30 7487 1000 100	• 10,0	5,0	100	14	10	-	4	103,00
30 7487 1200 075	• 12,0	6,0	75	16	12	-	4	106,00
30 7487 1200 100	• 12,0	6,0	100	16	12	-	4	131,00

**MICRO GRAIN**
**KARNASCH NORM**
**N/M**
**DIN 6535 Form HA**

**HSC HPC**

**INOX HP**

 Schnittdaten  
 Cutting data

 Zeichnungen  
 Drawings

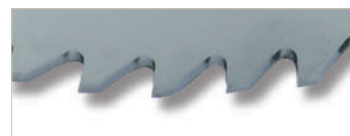

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## 5 6000A 5 6001B

Vollhartmetall-Kreissägeblätter  
Solid carbide circular saw blades

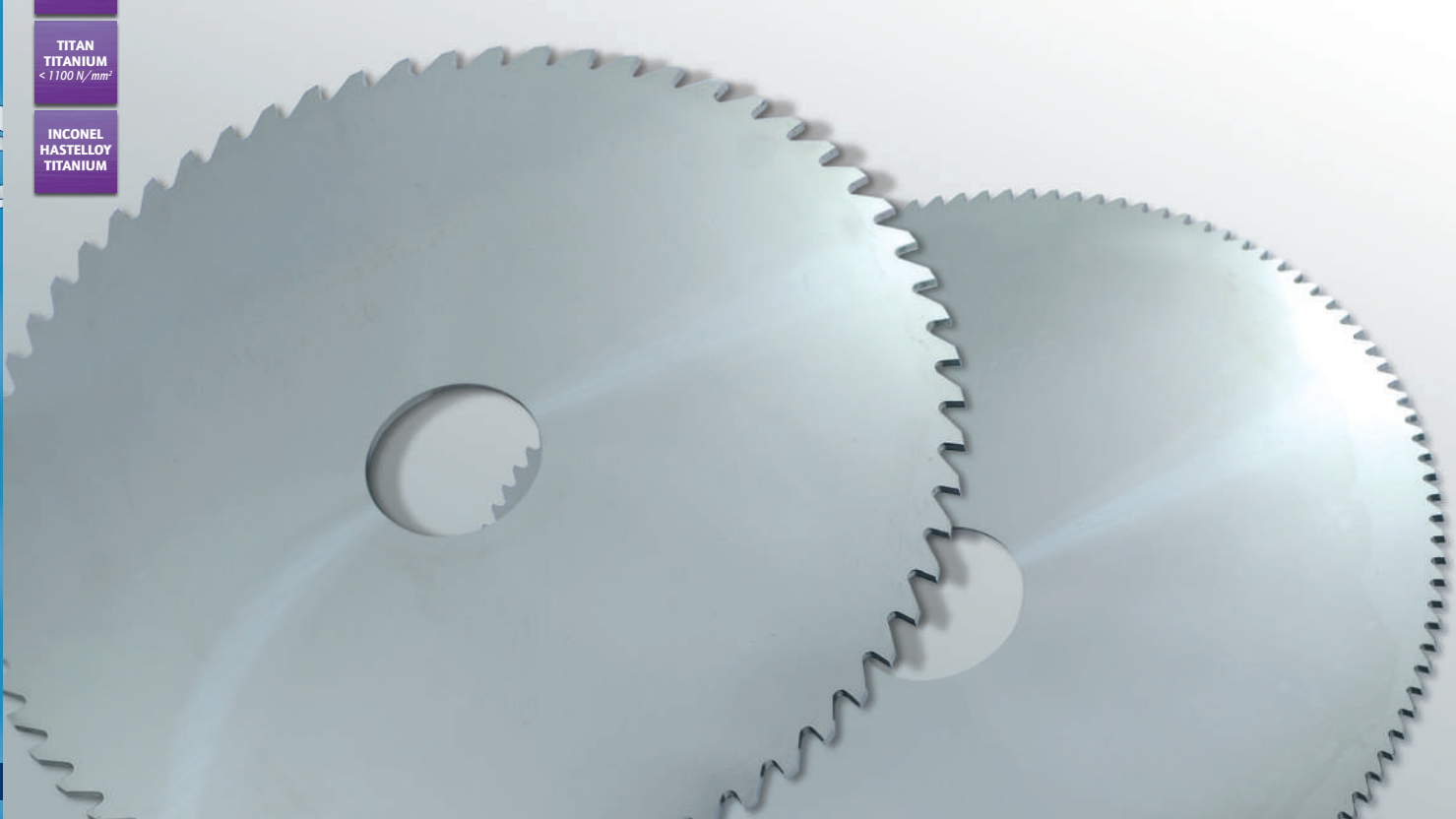
Preise siehe Seite 1132-1135  
Prices see page 1132-1135

<b>Alu-minium</b>	<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>
Aluminium < 6% Si	Kunststoff plastic
<b>MESSING</b> brass	<b>THERMO-PLAST</b> THERMO-PLASTICS
<b>Kupfer</b> copper	<b>DURO-PLASTE</b> DURO-PLASTICS
<b>HRC &lt; 60</b>	<b>Kevlar</b>
<b>STAHL</b> steel < 1400 N/mm <sup>2</sup>	<b>Plexiglas</b> acrylic glass
<b>GG/G</b> cast iron	
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> ferritic	
<b>INOX</b> stainless steel > 900 N/mm <sup>2</sup> martensitic	
<b>INOX</b> stainless steel < 900 N/mm <sup>2</sup> austenitic	
<b>NI-ALLOYS</b> < 900 N/mm <sup>2</sup>	
<b>NI-CO ALLOYS</b> > 900 N/mm <sup>2</sup>	
<b>TITAN TITANIUM</b> < 1100 N/mm <sup>2</sup>	
<b>INCONEL HASTELLOY TITANIUM</b>	



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>A</b>				
<b>DIN 1837</b>					

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>B</b>				
<b>DIN 1838</b>			<b>&lt; 45 HRC</b>		



Zähnezahl-Tabelle für Vollhartmetall-Kreissägeblätter ähnlich DIN 1837 A  
 Number of teeth-table for solid carbide circular saw blades similar DIN 1837 A

5 6000A

Ø mm/±0,1 Bohrung/Bore H7 Blattstärke/Blade thickness ±0,01	15	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150	160	200
	5	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32
	Anzahl der Zähne Number of teeth												
• 0,10	64	80	80	100	128								
• 0,15	64	80	80	100	128								
• 0,20	64	80	80	100	128	128	160						
• 0,25	64	64	80	100	100	128	128						
• 0,30	64	64	80	80	100	128	128	160					
• 0,35	64	64	64	80	100	100	128	160					
• 0,40	64	64	64	80	100	100	128	160					
• 0,45	48	48	64	80	80	100	128	128					
• 0,50	48	48	64	80	80	100	128	128	160				
• 0,60	48	48	64	64	80	100	100	128	160	160			
• 0,70	48	48	48	64	80	80	100	128	128	160			
• 0,80	40	40	48	64	80	80	100	128	128	160			
• 0,90	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160			
• 1,00	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	150	160	
• 1,10	40	40	48	48	64	80	80	100	128	128			
• 1,20	40	40	48	48	64	80	80	100	128	128	150	160	200
• 1,30	40	40	40	48	64	64	80	100	100				
• 1,40	40	40	40	48	64	64	80	100	100	128			
• 1,50	40	40	40	48	64	64	80	100	100	128	150	160	160
• 1,60	40	40	40	48	64	64	80	100	100	128	150	160	160
• 1,70	40	32	40	48	48	64	80	80	100				
• 1,80	40	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	128	160
• 1,90	40	32	40	48	48	64	80	80	100				
• 2,00	40	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	128	160
• 2,50	40	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	128	160
• 3,00	40	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	128
• 3,50	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100			
• 4,00	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100	100	100	128
• 5,00	24	24	32	32	40	48	48	64	80	100			
• 6,00	24	24	24	32	40	40	48	64	64	100			

Zähnezahl-Tabelle für Vollhartmetall-Kreissägeblätter ähnlich DIN 1838 B  
 Number of teeth-table for solid carbide circular saw blades similar DIN 1838 B

5 6001B

Ø mm/±0,1 Bohrung/Bore H7 Blattstärke/Blade thickness ±0,01	15	20	25	30	40	50	63	80	100	125			
	5	5	8	8	10	13	16	22	22	22			
	Anzahl der Zähne Number of teeth												
• 0,20	20	20	20	30	40								
• 0,25	20	20	20	30	40								
• 0,30	20	20	20	30	40								
• 0,40	20	20	20	30	40	48	64						
• 0,50	20	20	20	30	40	48	64						
• 0,60	20	20	20	30	40	48	48	64	80				
• 0,70	20	20	20	30	40	40	48	64	64				
• 0,80	20	20	20	24	32	40	48	64	64	80			
• 0,90	20	20	20	24	32	40	48	48	64	80			
• 1,00	20	20	20	24	32	40	48	48	64	80			
• 1,20	20	20	20	24	32	40	40	48	64	64			
• 1,50	20	20	20	24	32	32	40	48	48	64			
• 1,60	20	20	20	24	32	32	40	48	48	64			
• 1,80	20	20	20	24	24	32	40	40	48	64			
• 2,00	20	20	20	24	24	32	40	40	48	64			
• 2,50	20	20	20	24	24	32	32	40	48	48			
• 3,00	20	20	20	24	24	24	32	40	40	48			
• 4,00	20	20	20	24	20	24	32	32	40	48			
• 5,00	20	20	20	24	20	24	24	32	40	40			
• 6,00	20	20	20	24	20	20	24	32	32	40			

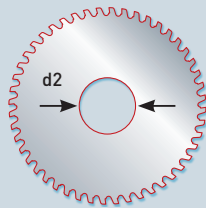
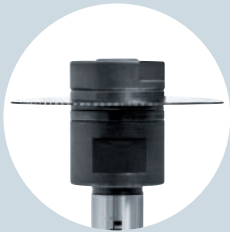
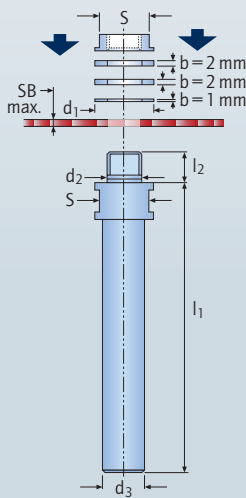




## 5 6100

### Kreissägeblätter Aufnahmehalter – "Vorderseitige Aufspannung" Circular saw blade retainer – front side securing

HSS



d2 = Sägeblattbohrung / Saw blade bore  
d1 = Flanschdurchmesser / Flange diameter  
d3 = Schaftdurchmesser / Shank diameter

Art.	d2 h6	d3 h6	d1	l1	l2	SB max.	S	€
5 6100 03 05	• 3	5	5	60	8,0	3	4	
5 6100 05 06	• 5	6	10	70	10,0	6	8	
5 6100 05 06 075	• 5	6	7,5	70	7,0	3	6	
5 6100 05 10	• 5	10	10	80	10,0	6	8	
5 6100 06 10	• 6	10	12	80	10,5	6	10	
5 6100 08 10	• 8	10	15	80	10,0	6	13	
5 6100 08 12	• 8	12	15	90	11,0	6	13	
5 6100 10 06	• 10	6	18	80	10,5	6	15	
5 6100 10 10	• 10	10	18	80	10,5	6	15	
5 6100 10 16	• 10	16	18	100	11,5	6	15	
5 6100 13 16	• 13	16	22	110	12,0	6	19	
5 6100 16 10	• 16	10	22	80	8,0	3	19	
5 6100 16 20	• 16	20	26	120	13,0	6	22	
5 6100 22 16	• 22	16	32	120	13,0	6	27	

#### Abstandsringe / Distance ring

Art.	d2	d1	b	€
5 6110 05 03 01	• 3	5	1	
5 6110 05 03 02	• 3	5	2	
5 6110 10 05 01	• 5	10	1	
5 6110 10 05 02	• 5	10	2	
5 6110 075 05 01	• 5	7,5	1	
5 6110 075 05 02	• 5	7,5	2	
5 6110 12 06 01	• 6	12	1	
5 6110 12 06 02	• 6	12	2	
5 6110 15 08 01	• 8	15	1	
5 6110 15 08 02	• 8	15	2	
5 6110 18 10 01	• 10	18	1	
5 6110 18 10 02	• 10	18	2	
5 6110 22 13 01	• 13	22	1	
5 6110 22 13 02	• 13	22	2	
5 6110 22 16 01	• 16	22	1	
5 6110 22 16 02	• 16	22	2	
5 6110 26 16 01	• 16	26	1	
5 6110 26 16 02	• 16	26	2	
5 6110 32 22 01	• 22	32	1	
5 6110 32 22 02	• 22	32	2	

#### Mutter / Nut

Art.	d2	d1	S	€
5 6111 03 04	• 3	4	4	
5 6111 05 08	• 5	10	8	
5 6111 05 06	• 5	7,5	6	
5 6111 06 10	• 6	12	10	
5 6111 08 13	• 8	15	13	
5 6111 10 15	• 10	18	15	
5 6111 13 19	• 13	22	19	
5 6111 16 19	• 16	22	19	
5 6111 16 22	• 16	26	22	
5 6111 22 27	• 22	32	27	

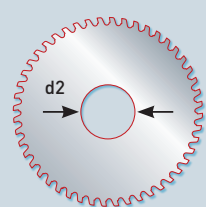
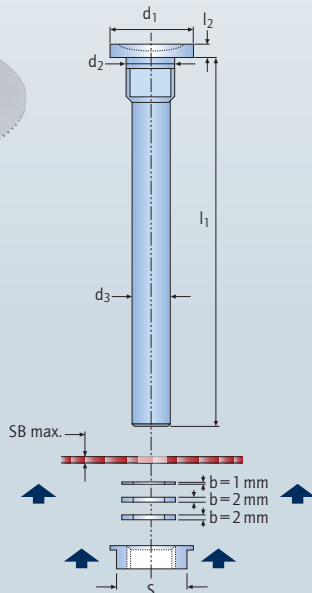
Preise siehe Seite 1148

Prices see page 1148

## 5 6101

### Kreissägeblätter Aufnahmehalter – "Rückseitige Aufspannung" Circular saw blades retainer – rear side securing

HSS



Art.	d2 h6	d3 h6	d1	l1	l2	SB max.	S	€
5 6101 05 04	• 5	4	10	50	2,0	6	8	
5 6101 06 05	• 6	5	12	60	2,0	6	10	
5 6101 08 06	• 8	6	15	70	2,0	6	13	
5 6101 08 07	• 8	7	15	80	2,0	6	13	
5 6101 10 06	• 10	6	18	70	2,5	6	15	
5 6101 10 08	• 10	8	18	90	2,5	6	15	
5 6101 13 10	• 13	10	22	110	2,5	6	19	
5 6101 16 12	• 16	12	26	120	2,5	6	22	

#### Abstandsringe / Distance ring

Art.	d2	d1	b	€
5 6120 10 05 01	• 5	10	1	
5 6120 10 05 02	• 5	10	2	
5 6120 12 06 01	• 6	12	1	
5 6120 12 06 02	• 6	12	2	
5 6120 15 08 01	• 8	15	1	
5 6120 15 08 02	• 8	15	2	
5 6120 18 10 01	• 10	18	1	
5 6120 18 10 02	• 10	18	2	
5 6120 22 13 01	• 13	22	1	
5 6120 22 13 02	• 13	22	2	
5 6120 26 16 01	• 16	26	1	
5 6120 26 16 02	• 16	26	2	

#### Mutter / Nut

Art.	d2	d1	S	€
5 6121 05 08	• 5	10	8	
5 6121 06 10	• 6	12	10	
5 6121 08 13	• 8	15	13	
5 6121 10 15	• 10	18	15	
5 6121 13 19	• 13	22	19	
5 6121 16 22	• 16	26	22	

Preise siehe Seite 1148

Prices see page 1148

d2 = Sägeblattbohrung / Saw blade bore  
d1 = Flanschdurchmesser / Flange diameter  
d3 = Schaftdurchmesser / Shank diameter

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

**TECHNISCHE INFORMATION zu VHM-Kreissägeblätter**  
**TECHNICAL INFORMATION on slitting saws solid carbide**

**5 6000A**

**5 6001B**

**Kühlung:**

Wir empfehlen beim Einsatz von Vollhartmetallwerkzeugen eine besonders kräftige Kühlung. Unzureichend oder unregelmäßig arbeitende Kühlung begünstigt das Entstehen von Rissen im Werkzeug oder kann zum Bruch führen. Im Zweifelsfalle mit fetter Emulsion oder mit Schneidöl arbeiten.

**Keine Regel ohne Ausnahme:** Grauguss wird normalerweise trocken zerspannt, ebenfalls wird Kunststoff trocken gesägt. Gelegentlich wird Pressluft oder Wasser verwendet. Bei Magnesiumlegierungen ist Vorsicht geboten. In Verbindung mit Wasser besteht Explosionsgefahr. Aus diesem Grund wird hier trocken gesägt.

**Vorschub:**

Der allgemeine Richtwert für den Vorschub je Zahn liegt zwischen 0,005 mm für sehr harte Werkstoffe und 0,05 mm für weiche NE-Metalle. Bei durchschnittlich hartem Material wird man mit ca. 0,01 mm pro Zahn beginnen – also wesentlich langsamer als bei HSS – und je nach Ergebnis den Vorschub etwas reduzieren oder erhöhen. Die Wahl des Vorschubes wird von vielen nicht berechenbaren Faktoren beeinflusst. Die Zerspanbarkeit des Werkstoffes spielt ebenso eine Rolle, wie Drehzahl, Vorschubart, Werkstückspannung und Maschinenzustand. Die Anzahl der Zähne im Eingriff, Sägendurchmesser und Breite sind weitere Einflussfaktoren. Aus diesen Gründen können wir Ihnen nur allgemeine Richtwerte angeben. Je nach Einsatzbedingungen können diese Werte sowohl höher als auch niedriger liegen. Speziell bei Karnasch Vollhartmetallwerkzeugen bringt ein kleiner Vorschub und eine feine Zahnteilung eine besonders feine Schnittfläche. Bei den verschiedenen Werkstoffen kann man von den in der Tabelle aufgeführten Vorschubwerten pro Zahn ausgehen. Multipliziert mit der Zähnezahl des verwendeten Sägeblatts und der Drehzahl ergibt sich dann der auf der Maschine einzustellende Vorschub in mm/min.

Für NE-Metalle kann, sofern auf der Maschine vorhanden, auch Sprühöl-Schmierung verwendet werden: oder Art.: 60 1150 (Mecut spray).

**Cooling:**

We recommend using highly effective cooling when cutting with solid carbide tools. If the cooling is not sufficient or is irregular in nature, this can cause fractures in the tools or even result in complete failure. When in doubt, use water-oil emulsions or cutting oil.

Exception: Grey cast iron is usually machined while dry and plastics are also cut dry. Occasionally, compressed air or water may be used. Exercise caution with magnesium alloys. Magnesium may explode if it comes into contact with water. Therefore, always cut magnesium alloys while they are dry.

**Feed rates:**

As a guideline, use a feed rate per saw tooth of 0.005 mm for very hard materials and 0.05 mm for softer non-ferrous metals. For a metal of typical hardness, start with approx. 0.01 mm per tooth – i.e., much slower than with high speed steel. Depending on the results you achieve, you can reduce or increase the feed rate slightly. Your choice of feed rate is affected by many unpredictable factors. The machinability of the material plays a role as does the speed, feed type, workpiece clamping and the state of your machines and tools. Additional factors include the number of saw teeth that are engaged at any given moment, the saw diameter and saw width. Therefore it is only possible to provide approximate values. Depending on the machining conditions, you may have to increase or decrease this value. When using Karnasch solid carbide tools in particular, lower feed rates and finer tooth pitches will result in improved cutting surfaces. Depending on the material being processed, start with the feed rate given in the table below. Multiplying the number of teeth with the speed gives the feed rate to be set on your machine in mm/min.

For non-ferrous metals, you can also use spray oil lubrication if this is available on the machine being used: or type: 60 1150 (Mecut spray).

Werkstoffe Material	Kühl/Schmierstoffe Coolant/lubricant	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed	Richtwerte/Vorschub Sz (mm / Zahn) Suggested feed rate Sz (mm / tooth)
Stähle bis 600 N/mm <sup>2</sup> (Automatenstahl) Steels with up to 600 N/mm <sup>2</sup> (free-cutting steel)	Emulsion / Mischverhältnis 1:20 Emulsion / Mixture ratio 1:20	150 m/min.	0,010 – 0,030 mm
Stähle von 600 bis 1000 N/mm <sup>2</sup> (Baustahl) Steels from 600 to 1000 N/mm <sup>2</sup> (structural steel)	Emulsion / Mischverhältnis 1:15 Emulsion / Mixture ratio 1:15	120 m/min.	0,005 – 0,020 mm
Nichtrostende Stähle Stainless steel	Emulsion / Mischverhältnis 1:10 Emulsion / Mixture ratio 1:10	80 m/min.	0,005 – 0,015 mm
Hochlegierte Stähle High-alloyed steel	Emulsion / Mischverhältnis 1:10 Emulsion / Mixture ratio 1:10	70 m/min.	0,005 – 0,010 mm
Titan Titanium	Schneidöl Cutting oil	60 m/min.	0,003 – 0,005 mm
Grauguss über 220 HB Grey cast iron harder than 220 HB	Trocken Dry	100 m/min.	0,005 – 0,010 mm
Kupferlegierungen Copper alloys	Emulsion Emulsion	300 m/min.	0,020 – 0,040 mm
Messinglegierungen Brass alloys	Sprühölkühlung / Emulsion Spray oil cooling / Emulsion	500 m/min.	0,010 – 0,040 mm
Aluminium Aluminum	Sprühölkühlung / Emulsion Spray oil cooling / Emulsion	1000 – 2000 m/min.	0,010 – 0,040 mm

Vorschub pro Zahn: Sz (mm / Zahn)  
Feed per tooth: Sz (mm / tooth)

Vorschub: S (mm / min)  
Feed rate: S (mm / min)

$$S_z = \frac{S}{Z \cdot n}$$

$$S = S_z \cdot Z \cdot n$$

S = Vorschub (mm / min.)  
S = feed (mm / min.)

S<sub>z</sub> = Vorschub pro Zahn (mm / Zahn)  
S<sub>z</sub> = feed per tooth (mm / tooth)

Z = Zähnezahl  
Z = number of teeth

Z = Zähnezahl  
Z = number of teeth

n = Drehzahl (1 / min.)  
n = speed (rpm)

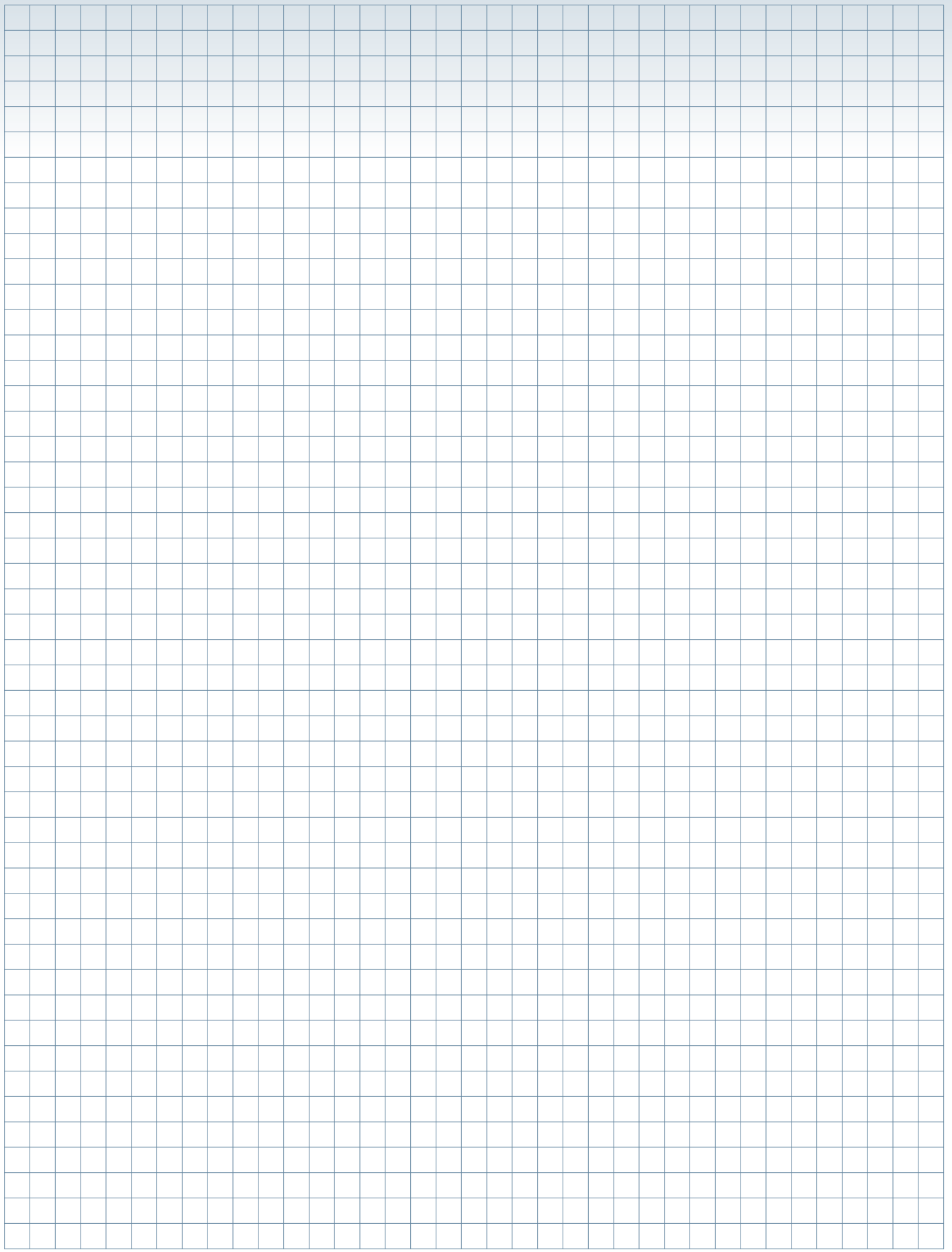
n = Drehzahl (1 / min.)  
n = speed (rpm)

Alle angegebenen Werte sind nur als Richtwerte zu betrachten.  
All of the given values are only intended as a guideline.



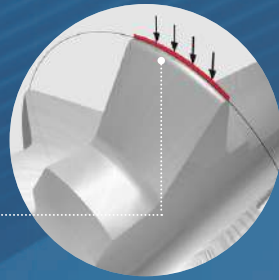
- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 
- 7 
- 8 
- 9 
- 10 

## Ihre Notizen & Zeichnungen Your notices & drafts



VHM-GEWINDEWIRBLER · GEWINDEFÄSER · GEWINDEBOHRER

SOLID CARBIDE WHIRLING THREAD CUTTERS · THREAD MILLS · TAPS



Das macht den Unterschied –  
klein im Detail, groß in der Performance.  
That makes the difference –  
small details, maximum performance.



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

## INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	VHM-Gewindewirbler / solid carbide thread mill	Material		HSC high-speed cutting	Alu- minium	Aluminium < 6% Si	Aluminium < 12% Si	MESSING brass	Kupfer copper
23 1760	M0,6 - M3			164	✓	✓	✓	✓	✓
23 1764	M0,6 - M3			164	✓				
23 1768	M0,6 - M3			165	✓				
23 1800	M3 - M8			167	✓				

Art.	VHM-Gewindewirbler / solid carbide thread mill	Material		HSC high-speed cutting	HPC	COMPO- SITES	PVDF GF30	PA66 GF30	PTFE CF25
23 2005	M4 - M12			168		✓	✓	✓	✓
23 2006	M4 - M12			168		✓	✓	✓	✓

Art.	VHM-Gewindewirbler / solid carbide thread mill	Material		HSC high-speed cutting	HRC < 52	HRC 50-70	STAHL steel	INOX Edelstahl STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIUM
22 2025	M3 - M12			169			✓		
22 2215	MF8 - MF12			169			✓		
22 2239	G1/8 - G1/4			170			✓		

- 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

Gold gold	NE METALLE non-ferrous	STAHL steel	STAHL steel < 1400 N/mm²	HRC < 52	HRC < 70	INOX Edelstahl STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIUM	GJL	GJS	GTW GTS	GRAPHIT graphite	Kunststoff plastic	COMPO- SITES	DIN 6535 Form HA
✓	✓						✓					✓		✓
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
											✓		✓	✓
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

POM GF25	PF-31	PA-66	PE-HD	Kevlar	Gold Silber Kupfer <small>Gold/Silver/Copper</small>	Schicht- stoffe Laminates	DIN 6535 Form HA
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

GJL	GJS	GTW GTS	NE METALLE non-ferrous	GRAPHIT graphite	COMPO- SITES	kurz- spanend short chip	OHNE INNEN- KÜHLUNG without interior cooling
✓	✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓				✓	✓



## 23 1760

VHM-Gewindewirbler, LogTop Poliert. Keine Gratbildung da überschneidend, Logarithmisch hinterschliffen  
Solid carbide thread mill, LogTop polished. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>NHC 7000</b>

Gewinde Thread	Ø Kernbohrung Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 x 0,25	0,750
M 1.1 x 0,25	0,800
M 1.2 x 0,25	0,950
M 1.4 x 0,30	1,100
M 1.6 x 0,35	1,250
M 1.7 x 0,35	1,350
M 1.8 x 0,35	1,450
M 2.0 x 0,40	1,600
M 2.3 x 0,40	1,900
M 2.5 x 0,45	2,050
M 2.6 x 0,45	2,150
M 3.0 x 0,50	2,500



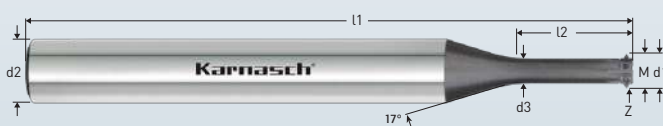
Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,03	d3	d2 h5	Z	Gewindegröße Throat milling size	€
23 1760 006	● M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	126,00
23 1760 007	● M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	120,00
23 1760 008	● M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	115,00
23 1760 009	● M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	110,00
23 1760 010	● M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 - M 1.1	107,00
23 1760 012	● M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	107,00
23 1760 014	● M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	107,00
23 1760 016	● M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	107,00
23 1760 017	● M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 - M 1.8	107,00
23 1760 020	● M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 - M 2.3	118,00
23 1760 025	● M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 - M 2.6	118,00
23 1760 030	● M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	123,00

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1342 | DXF/STEP

## 23 1764

VHM-Gewindewirbler, LogTop Stahl. Keine Gratbildung da überschneidend, Logarithmisch hinterschliffen  
Solid carbide thread mill, LogTop steel. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>NANO Spin</b>

Gewinde Thread	Ø Kernbohrung Ø Core hole
M 0.6	0,450
M 0.7	0,525
M 0.8	0,600
M 0.9	0,675
M 1.0 x 0,25	0,750
M 1.1 x 0,25	0,800
M 1.2 x 0,25	0,950
M 1.4 x 0,30	1,100
M 1.6 x 0,35	1,250
M 1.7 x 0,35	1,350
M 1.8 x 0,35	1,450
M 2.0 x 0,40	1,600
M 2.3 x 0,40	1,900
M 2.5 x 0,45	2,050
M 2.6 x 0,45	2,150
M 3.0 x 0,50	2,500



Test 1	Reale Schnittdaten Real cutting data
Werkstoff / Material	1.2083 52 HRC 23 1764 M2,5 n= 9.000 min <sup>-1</sup> fz= 0,007 mm Standzeit/Tool life: 100 Gewinde/Threads
Test 2	Reale Schnittdaten Real cutting data
Werkstoff / Material	1.4301 23 1764 M1,2 n= 26.000 min <sup>-1</sup> fz= 0,005 mm Standzeit/Tool life: 240 Gewinde/Threads

Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1 ±0,03	d3	d2 h5	Z	Gewindegröße Throat milling size	€
23 1764 006	● M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	126,00
23 1764 007	● M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	120,00
23 1764 008	● M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	115,00
23 1764 009	● M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	110,00
23 1764 010	● M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 - M 1.1	107,00
23 1764 012	● M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	107,00
23 1764 014	● M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	107,00
23 1764 016	● M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	107,00
23 1764 017	● M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 - M 1.8	107,00
23 1764 020	● M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 - M 2.3	118,00
23 1764 025	● M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 - M 2.6	118,00
23 1764 030	● M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	123,00

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

1342 | DXF/STEP

VHM-Gewindewirbler, LogTop Dia. Keine Gratbildung da überschneidend, Logarithmisch hinterschliften  
Solid carbide thread mill, LogTop diamond. No burr formation. Logarithmical relief ground, because of intersecting

23 1768

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



	Z 3
M 0,6 - M 0,9	
	Z 4
M 1 - M 1,7	
	Z 6
M 2 - M 3	

Gewinde Thread	Ø Kernbohrung Ø Core hole
M 0.6	0.450
M 0.7	0.525
M 0.8	0.600
M 0.9	0.675
M 1.0 × 0.25	0.750
M 1.1 × 0.25	0.800
M 1.2 × 0.25	0.950
M 1.4 × 0.30	1.100
M 1.6 × 0.35	1.250
M 1.7 × 0.35	1.350
M 1.8 × 0.35	1.450
M 2.0 × 0.40	1.600
M 2.3 × 0.40	1.900
M 2.5 × 0.45	2.050
M 2.6 × 0.45	2.150
M 3.0 × 0.50	2.500



Art.	M	Stg	× D	l2	l1	d1 ±0,02	d3	d2 h5	Z	Gewindegröße Thread milling size	€
23 1768 006	● M 0.6	0,15	2,5	1,5	45	0,41	0,20	4	3	M 0.6	150,00
23 1768 007	● M 0.7	0,175	2,5	1,8	45	0,48	0,24	4	3	M 0.7	143,00
23 1768 008	● M 0.8	0,20	2,2	1,8	45	0,56	0,28	4	3	M 0.8	138,00
23 1768 009	● M 0.9	0,225	2,3	2,1	45	0,63	0,33	4	3	M 0.9	134,00
23 1768 010	● M 1	0,25	2,6	2,7	45	0,72	0,34	4	4	M 1 - M 1.1	130,00
23 1768 012	● M 1.2	0,25	2,2	2,7	45	0,92	0,54	4	4	M 1.2	130,00
23 1768 014	● M 1.4	0,30	2,2	3,2	45	1,05	0,60	4	4	M 1.4	133,00
23 1768 016	● M 1.6	0,35	2,3	3,8	45	1,20	0,68	4	4	M 1.6	133,00
23 1768 017	● M 1.7	0,35	2,1	3,8	45	1,30	0,78	4	4	M 1.7 - M 1.8	133,00
23 1768 020	● M 2	0,40	2,5	5,1	45	1,50	0,90	4	6	M 2 - M 2.3	144,00
23 1768 025	● M 2.5	0,45	2,2	5,7	45	1,95	1,26	4	6	M 2.5 - M 2.6	144,00
23 1768 030	● M 3	0,50	2,1	6,3	45	2,36	1,60	4	6	M 3	149,00

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
<b>60°</b>	<b>HSC High-Speed-Cutting</b>
	<b>DCC G</b>
	<b>Oil Mist MMKS</b>

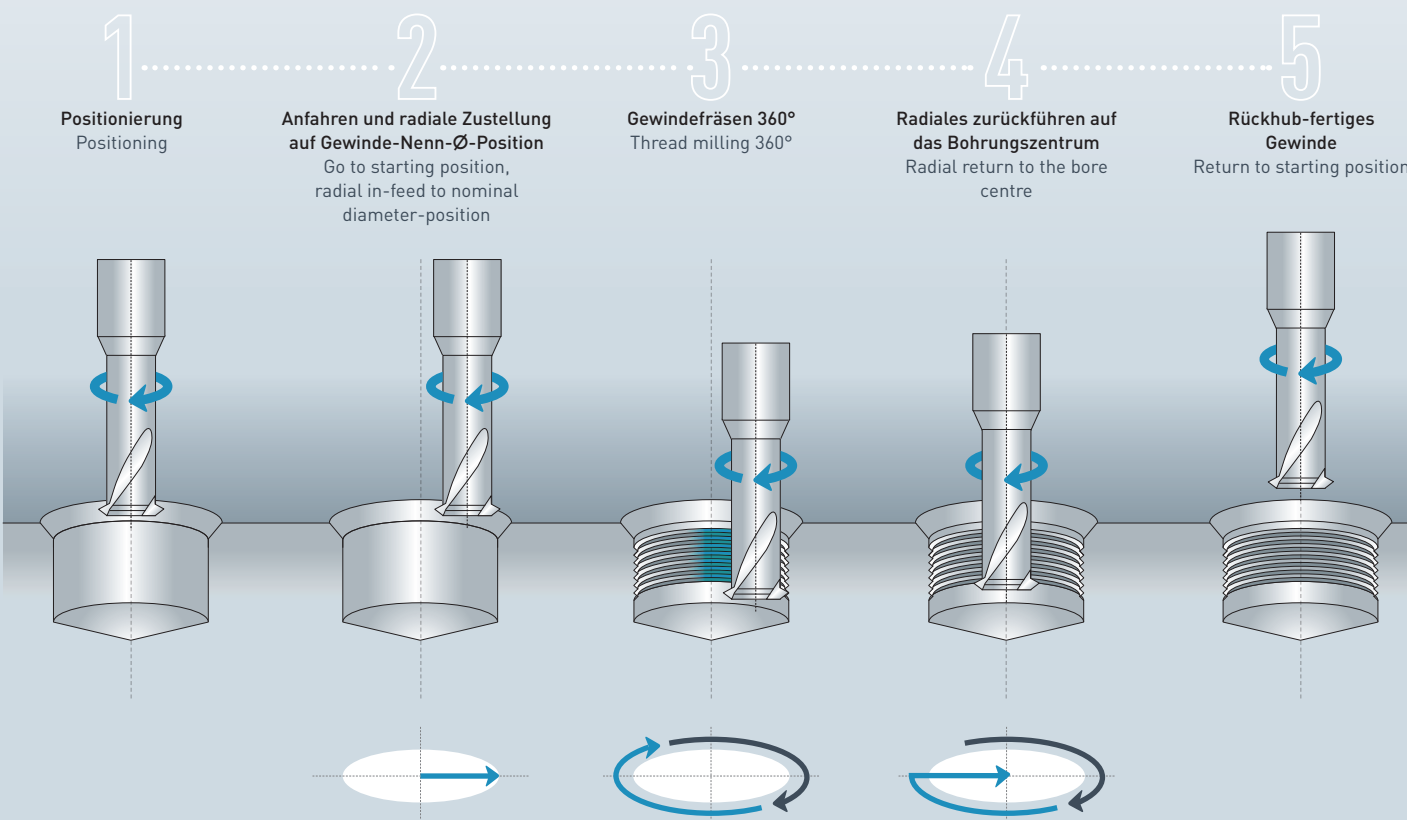
Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

**1342** **DXF/STEP**

Bearbeitungsfolge Einzahn-Gewindefräser  
Processing sequence for single tooth thread milling cutter

23 1760 23 1764 23 1768

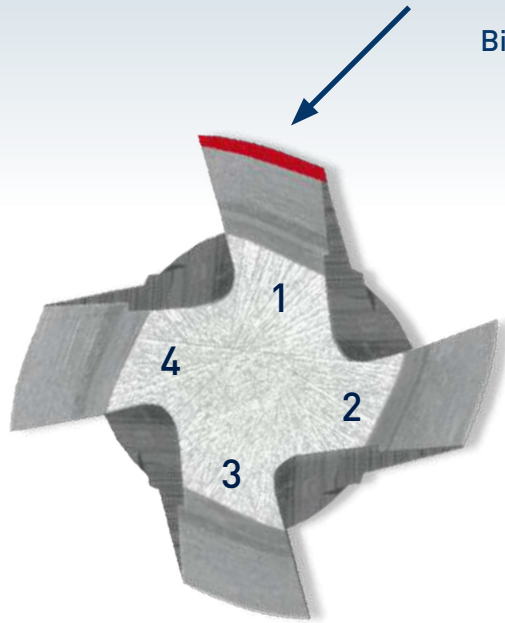




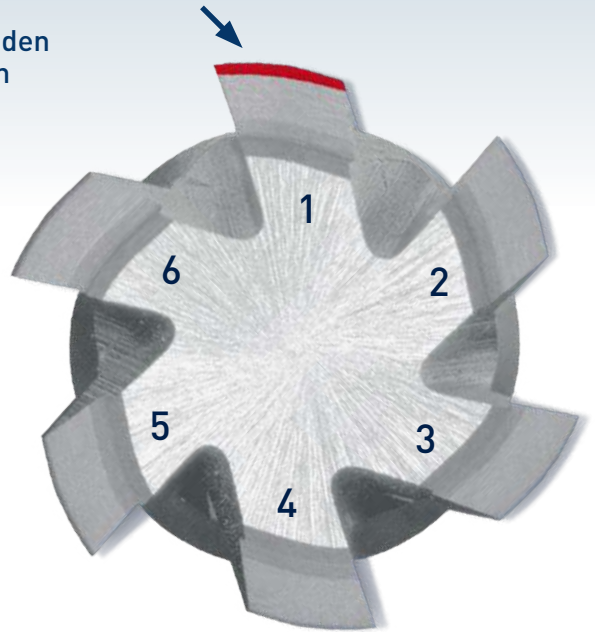
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

**Logarithmisch hinterschliffen  
Logarithmical relief ground**

Bis zu 6 Schneiden  
Up to 6 teeth



M1 - M1.7 Z=4



M2 - M3 Z=6

**Karnasch Gewindewirbler –  
Technische Details**

Karnasch VHM-Gewindewirbler werden logarithmisch hinterschliffen, was zu einer beachtlichen Standzeiterhöhung führt. Durch den logarithmischen Hinterschliff bleiben der Spanwinkel und der Hinterschliff stabil, was zu einer erhöhten Prozesssicherheit führt.

Durch die spezielle Profilform bleibt das zu bearbeitende Gewinde maßgenau und verzugsfrei.

**Die Hauptvorteile sind:**

- Einsetzbar für die Hartmetallbearbeitung bis 80 HRC
- Spezielle Beschichtungen für die Bearbeitung verschiedener Materialien
- Keine Gratbildung
- Logarithmischer Hinterschliff
- Standardabmessungen ab unserem Lager lieferbar

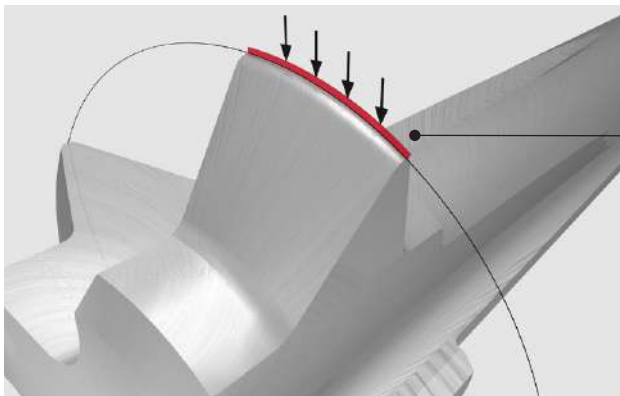
**Karnasch solid carbide whirling thread cutters –  
Technical details**

Karnasch solid carbide thread mills are arc shaped logarithmically grinded. This results in a significant higher tool life. Due to the logarithmic grinding the rake angle and relief remain stable, which leads to increased process reliability.

Due to our special profile shape we ensure, that the thread is free from distortions and stay dimensionally true.

**The major advantages are:**

- Suitable for cemented carbide up to 80 HRC
- Special coatings for machining different materials
- No burr formation
- Special logarithmic grinding
- Standard dimensions available from stock



Logarithmisch hinterschliffen  
Logarithmical relief ground

VHM-Gewindefräser mit Innenkühlung, Logarithmisch hinterschliften  
Solid carbide thread mill with interior cooling supply, logarithmical relief ground

23 1800

**HRC < 70**

**STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
ferritic

**INOX**  
stainless steel  
> 900 N/mm<sup>2</sup>  
martensitic

**INOX**  
stainless steel  
< 900 N/mm<sup>2</sup>  
austenitic

**INCONEL  
HASTELLOY  
TITANIUM**

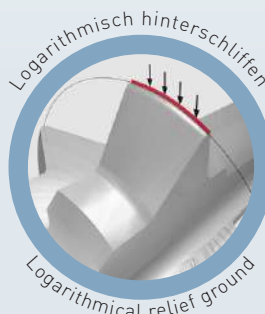
**GTW  
GTS**

**GJL**

**GJS**



Gewinde Thread	Ø Kernbohrung Ø Core hole
M 3	2,35
M 4	3,25
M 5	4,15
M 6	4,90
M 8	6,65



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535 Form HAK</b>
	<b>HSC HHC</b>
	<b>NANO Spin</b>

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Art.	M	Stg	x D	l2	l1	d1	d2 h5	Z	€
23 1800 030	• M 3	0,50	2,3	5	50	2,1	4	3	117,00
23 1800 040	• M 4	0,70	2,1	6	50	2,8	4	3	130,00
23 1800 050	• M 5	0,80	2,2	8	50	3,6	4	3	155,00
23 1800 060	• M 6	1,00	2,0	9	50	4,4	6	3	184,00
23 1800 080	• M 8	1,25	2,0	12	50	5,8	6	3	226,00

Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS

**HOCHLEISTUNG  
FÜR JEDEN ANWENDUNGSBEREICH**

High performance in every application area

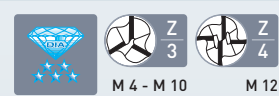
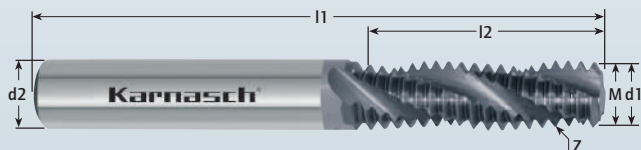
DAS KARNASCH PRODUKTSORTIMENT ONLINE!  
THE KARNASCH PRODUCT RANGE ONLINE!

## 23 2005

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

Diamond coated solid carbide thread milling cutter, 30° spiral for internal threads, without internal cooling and without counter sunk stage, metric ISO-thread DIN 13 – 2,5xD

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



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

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

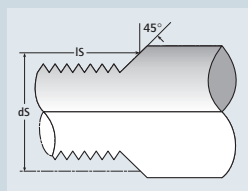
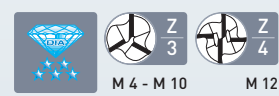
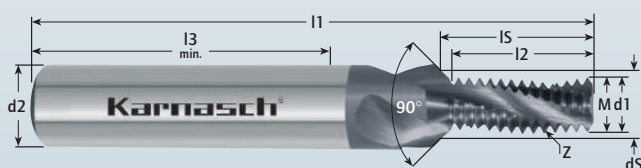


## 23 2006

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

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



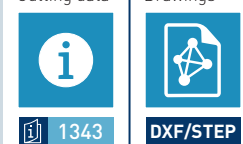
DIAMANT DIAMOND	DIN 13
M	DIN 6535 Form HA
30°	
60°	HSC High-Speed- Cutting
	DCC 0318
	Air

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

PKD - CVD Gewindefräser kurzfristig lieferbar!

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



Vollhartmetall-Maschinengewindebohrer 50 - 63 HRC, < 1,5xD  
Solid carbide machine taps, metric 50 - 63 HRC

22 2025

**HRC**  
50-63

**GJL**

**GJS**

**GTW**  
**GTS**

**GRAPHIT**  
graphite

**kurz-**  
**spanend**  
short chip



**Bearbeitungshinweis:** Verwenden Sie ausschließlich Schneidpaste mit Hochdruckzusätzen wie Karnasch art.-Nr. 60 1157 + 60 1159. Alternativ geeignetes Schneidöl, keine Emulsion.

**Machining indication:** Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

**Richtwerte für den Einsatz von VHM-Maschinengewindebohrern 50 - 63 HRC**  
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC Vc = 4 - 6 m/min	55 - 59 HRC Vc = 3 - 5 m/min	60 - 63 HRC Vc = 2 - 4 m/min
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Vorausgesetzt werden stabile Maschinenverhältnisse. Wir empfehlen Synchronspindel. Keinesfalls von Hand schneiden. Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Synchronspindel. Only with machine.

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 371 376</b>
<b>M</b>	<b>ISO 2 6HX</b>
<b>50-63 HRC</b>	<b>4,5 x P</b> Form D
	<b>HHC</b>
	<b>XXM-1</b>

Art.	d1 Gewinde	P	l2	l3	l1	d2 h9	k		€
22 2025 03	• M 3	0,5	5	18	56	3,5	2,7	2,6	88,00
22 2025 04	• M 4	0,7	7	21	63	4,5	3,4	3,5	91,00
22 2025 05	• M 5	0,8	8	25	70	6,0	4,9	4,4	94,00
22 2025 06	• M 6	1,0	10	30	80	6,0	4,9	5,3	101,00
22 2025 08	• M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	7,1	126,00
22 2025 10	• M 10	1,5	15	39	100	10,0	8,0	8,8	211,00
22 2025 12	• M 12	1,75	18	-	110	9,0	7,0	10,5	308,00

Die laufende Produktion wird auf neue Geometrie umgestellt. Herkömmliche Ausführung wird geliefert solange Vorrat. The current production is converted to new geometry. Conventional design will be delivered while stocks last.

Vollhartmetall-Maschinengewindebohrer Feingewinde 50 - 63 HRC, < 1,5xD  
Solid carbide machine taps, metric fine thread 50 - 63 HRC

22 2215

**HRC**  
50-63

**GJL**

**GJS**

**GTW**  
**GTS**

**GRAPHIT**  
graphite

**kurz-**  
**spanend**  
short chip



**Bearbeitungshinweis:** Verwenden Sie ausschließlich Schneidpaste mit Hochdruckzusätzen wie Karnasch art.-Nr. 60 1157 + 60 1159. Alternativ geeignetes Schneidöl, keine Emulsion.

**Machining indication:** Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

**Richtwerte für den Einsatz von VHM-Maschinengewindebohrern 50 - 63 HRC**  
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC Vc = 4 - 6 m/min	55 - 59 HRC Vc = 3 - 5 m/min	60 - 63 HRC Vc = 2 - 4 m/min
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Vorausgesetzt werden stabile Maschinenverhältnisse. Wir empfehlen Synchronspindel. Keinesfalls von Hand schneiden. Prerequisite are stabil machines. Absolutely no manual use. We recommend Synchronspindel. Only with machine.

<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 371 376</b>
<b>MF</b>	<b>ISO 2 6HX</b>
<b>50-63 HRC</b>	<b>4,5 - P</b> Form B
	<b>HHC</b>
	<b>XXM-1</b>

Art.	d1 Gewinde	P	l1	l2	d2	k		€
22 2215 1215	% M 12	1,5	100	18	9	7,0	10,8	390,00

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

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

22 2239

Vollhartmetall-Whitworth Rohrgewinde-Gewindebohrer 50 - 63 HRC, < 1,5xD  
Solid carbide Whitworth screw tap 50 - 63 HRC

HRC 50-63

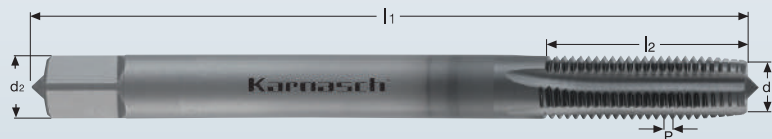
GJL

GJS

GTW GTS

GRAPHIT graphite

kurz-spanend short chip



**Bearbeitungshinweis:** Verwenden Sie ausschließlich Schneidpaste mit Hochdruckzusätzen wie Karnasch Art.-Nr. 60 1157 + 60 1159. Alternativ geeignetes Schneidöl, keine Emulsion.

**Machining indication:** Please use exclusively our cutting paste with the extreme pressure additive Karnasch art.-no. 60 1157 + 60 1159. Alternative suitable cutting oil, no emulsion.

**Richtwerte für den Einsatz von VHM-Maschinengewindebohrern 50 - 63 HRC**  
Recommended cutting data for Micro Grain Maschine Taps 50 - 63 HRC

50 - 54 HRC Vc = 4 - 6 m/min	55 - 59 HRC Vc = 3 - 5 m/min	60 - 63 HRC Vc = 2 - 4 m/min
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Vorausgesetzt werden stabile Maschinenverhältnisse. Wir empfehlen Synchronspindel. Keinesfalls von Hand schneiden. Prerequisite are stable machines. Absolutely no manual use. We recommend Synchronspindel. Only with machine.

MICRO GRAIN DIN 5156

G ISO 228/BSP

HRC 50-63 4-5 x P Form D

60° HHC

XXM-1

OIL Pa

Art.	d1 Gewinde	P	l1	l2	d2/h6	k	Ø	€
22 2239 1/8	% G 1/8	28	90	24	7	5,5	8,8	337,20

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

60 1159

60 1157

Schmierstoffe & Schneidöl  
Lubricant & Cutting oil



125 g

Universal-SCHNEIDPASTE  
Universal cutting paste

chlorfrei / silikonfrei  
chlorine free / silicone free

60 1159



750 g

Universal-SCHNEIDPASTE  
Universal cutting-paste

chlorfrei / silikonfrei  
chlorine free / silicone free

60 1157

- Paste haftet am Werkzeug.
- Kein Tropfen und Umherspritzen.

Ideal zum Arbeiten in Zwangslagen wie z.B. „Überkopfeinsatz“ und bei Maschinen ohne Kühlmittleinrichtung.

**Verwendung:** Erhöht signifikant die Standzeiten und Oberflächengüte beim: Sägen, Fräsen, Gewindeschneiden, Reiben, Bohren, Drehen. Zum Zerspanen aller Stähle sowie schwierigster Materialien wie Titan-, Mangan-, Stahlguss-, Chrom-Nickel oder Molybdän-Stählen. Hervorragend auch für alle Nichteisenmetalle wie Alu, Kupfer, Messing.

- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

**Application:** Increases tool life and surface finish significantly when: sawing, milling, tapping, grinding, drilling.

For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese-, cast steel-, chrome-nickel or molybdenum steels. Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

Art.	g/Dose	Stück/piece	€
60 1159	• 125 g	1	6,95

Art.	g/Dose	Stück/piece	€
60 1157	• 750 g	1	25,45

WERKZEUGE FÜR COMPOSITES – CFK / GFK – TITAN – KUNSTSTOFF















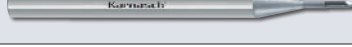

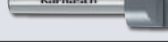

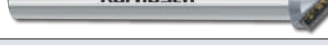

TOOLS FOR COMPOSITES – CFRP / GFRP – TITANIUM – PLASTICS



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 INNEN KÜHLUNG <small>with interior 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

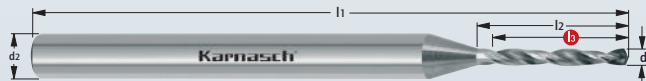
Ind

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



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

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

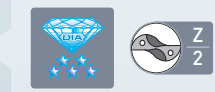
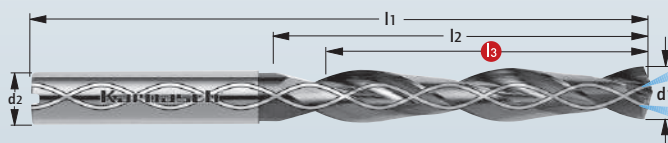
% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

## 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	



<b>MICRO GRAIN</b>	DIN 6537
<b>W</b>	DIN 6535 Form HA
	<b>HSC HPC</b>
	<b>DIAMANT DIAMOND DCC 0312</b>

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

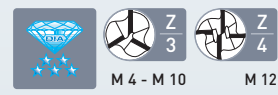
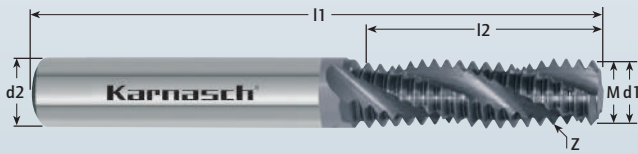
Schnittdaten  
Cutting data

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



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

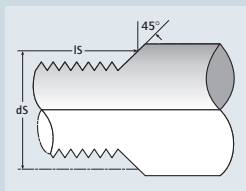
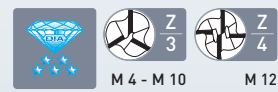
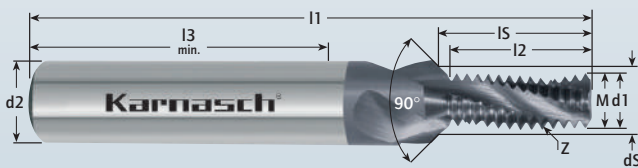
DXF/STEP

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



<b>MICRO GRAIN</b>	<b>DIN 13</b>
<b>M</b>	<b>DIN 6535</b> Form HA
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>DCC 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	36	65	6,3	13,1	4,80	8	3	194,00
23 2006 08 125 20	• M 8	1,25	2,0xD	16,80	40	75	8,3	17,6	6,50	10	3	236,00
23 2006 10 150 20	• M 10	1,50	2,0xD	20,10	45	80	10,3	21,2	8,20	12	3	319,00
23 2006 12 175 20	• M 12	1,75	2,0xD	25,20	45	90	12,3	26,4	9,90	14	4	370,00

PKD - CVD Gewindefräser kurzfristig lieferbar!

Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

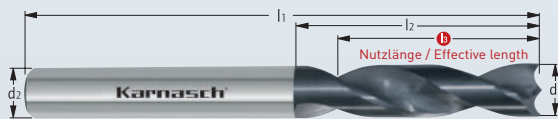
1343

DXF/STEP

## 29 0080 A 29 0080 B

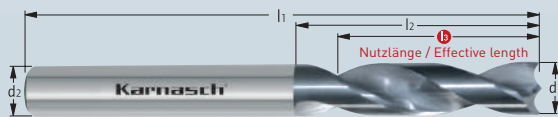
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer GFK/CFK  
Solid carbide twist drill GFK/CFK

<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



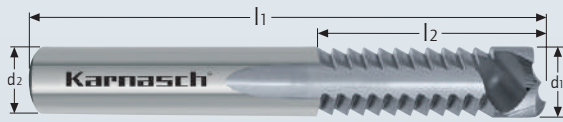
d1 <sup>⊕</sup>	l3	l2	l1	d2 h5	Art.	DIAMANT DIAMOND DCA-06		POLIERT POLISHED	
						29 0080 A		29 0080 B	
						€	Art.	€	
• 3,0	12	16	45	3,0	29 0080A 0300 012	49,00	29 0080B 0300 012	28,00	
• 3,2	14	18	50	3,2	29 0080A 0320 014	63,00	29 0080B 0320 014	28,00	
• 3,3	14	18	50	3,2	-	-	29 0080B 0330 014	28,00	
• 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	- 0,015	+ 0,000	- 0,020
> 10,0	+ 0,005	- 0,018	+ 0,000	- 0,025
14,0	+ 0,005	- 0,020	+ 0,000	- 0,030

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

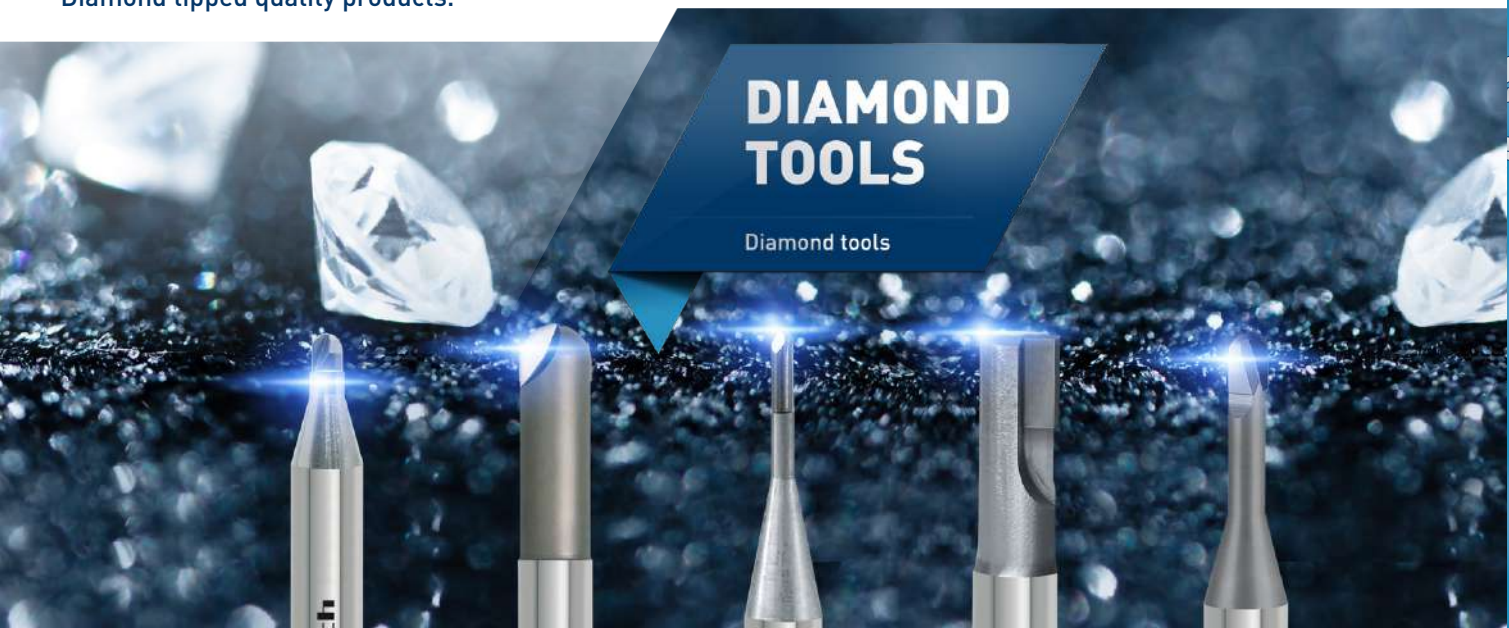
Schnittdaten  
 Cutting data

**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



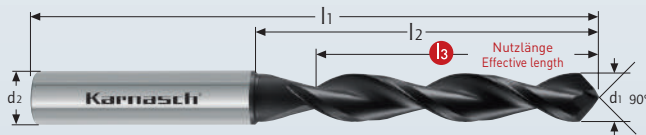
CVD /  
 Diamant Beschichtung  
 Diamond coating

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

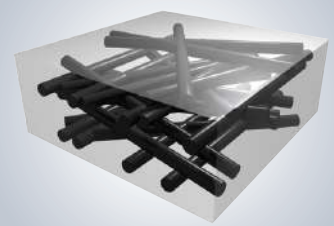
### Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

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

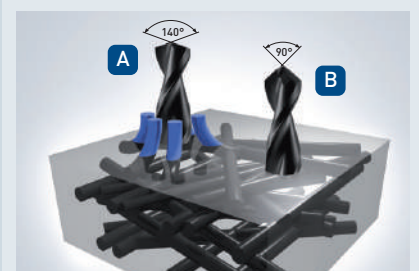
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0120 0050 0045	• 0,5	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0060 0045	• 0,6	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0070 0045	• 0,7	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0080 0045	• 0,8	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0090 0045	• 0,9	4,5	5,5	55	3	67,00
29 0120 0100 005	• 1,0	5	8	55	3	67,00
29 0120 0110 008	• 1,1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

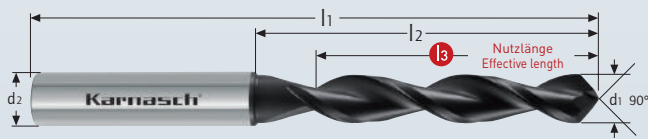
Vergrößerung / Magnification: 30x



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

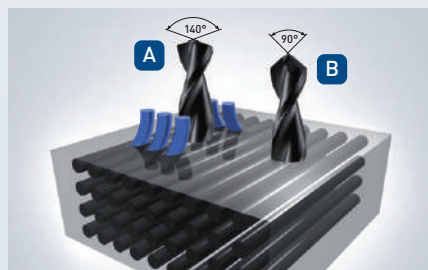
FR 4

### Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

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



UNIDIREKTIONAL  
Faserverlauf in eine Richtung  
Fibre progress in one direction



**A** Delamination und  
Gratbildung mit  
konventionellen  
Bohrern.  
**B** Sauberer  
Bohrungsaustritt  
durch optimierte  
Führungsphase des  
Bohrwerkzeuges.

MICRO GRAIN	KARNASCH NORM
MF	DIN 6535 Form HA
	Composites
	DCC 0318
	Air

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
184	DXF/STEP

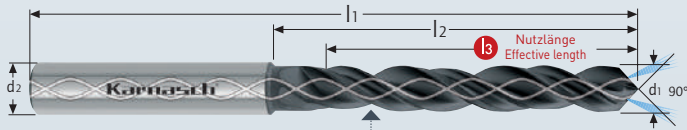
Art.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6	€
29 0121 0280 019	• 2,8	19	24	66	6	171,00
29 0121 0290 019	• 2,9	19	24	66	6	171,00
29 0121 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	171,00
29 0121 0310 023	• 3,1	23	28	66	6	171,00
29 0121 03175 023	• 3,175	23	28	66	6	174,00
29 0121 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	171,00
29 0121 0330 023	• 3,3	23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

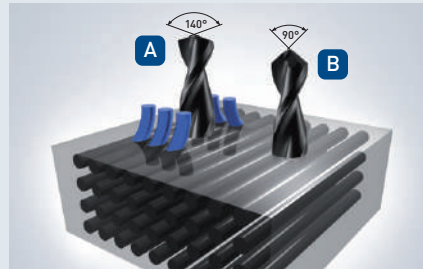
With 2 guide chamfer is a very high precision of the holes possible, by avoiding of delamination.

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







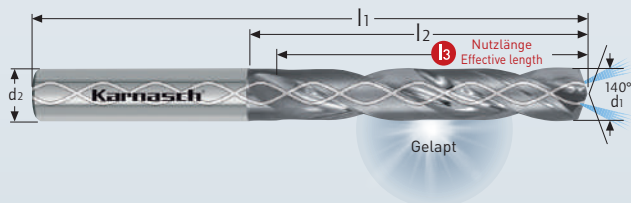




## 22 0410

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

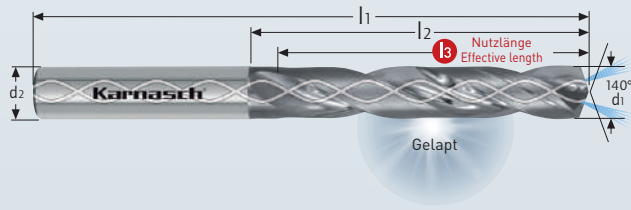
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0410 0300 023	• 3,0	23	28	66	6	123,00
22 0410 0320 023	• 3,2	23	28	66	6	123,00
22 0410 0330 023	• 3,3	23	28	66	6	123,00
22 0410 0340 023	• 3,4	23	28	66	6	123,00
22 0410 0350 023	• 3,5	23	28	66	6	123,00
22 0410 0370 023	• 3,7	23	28	66	6	123,00
22 0410 0380 029	• 3,8	29	36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

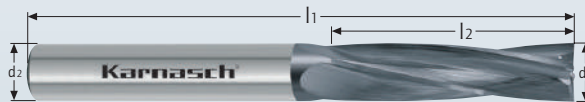
Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0412 0740 043	• 7,4	43	53	91	8	134,00
22 0412 0750 043	• 7,5	43	53	91	8	134,00
22 0412 0760 043	• 7,6	43	53	91	8	134,00
22 0412 0780 043	• 7,8	43	53	91	8	134,00
22 0412 0790 043	• 7,9	43	53	91	8	134,00
22 0412 0800 043	• 8,0	43	53	91	8	134,00
22 0412 0810 049	• 8,1	49	61	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

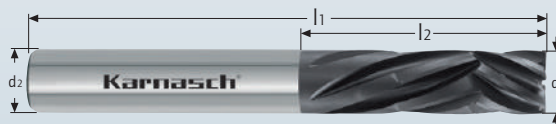
DXF/STEP

## 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

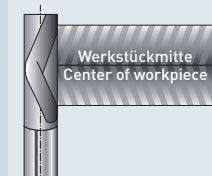
COMPOSITES	PEEK CF30
GFK GFRP	Honey comb
PVDF GF25	
POM GF25	
PA-66	
CFK CFRP	
PEEK GF30	
PTFE CF25	



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

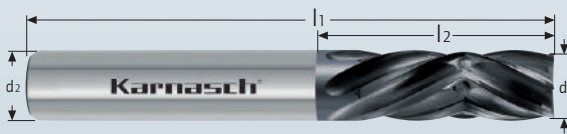
DXF/STEP

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

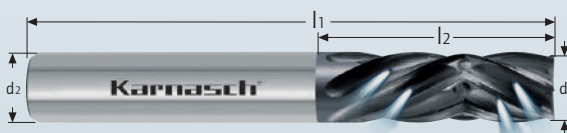
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	DXF/STEP

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

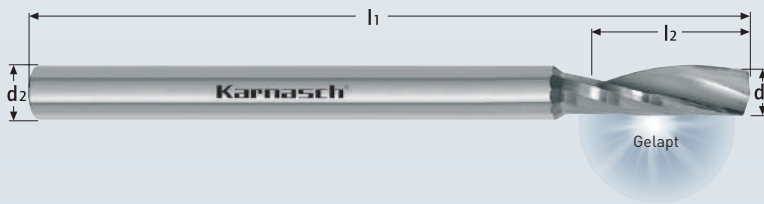
⚡ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

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

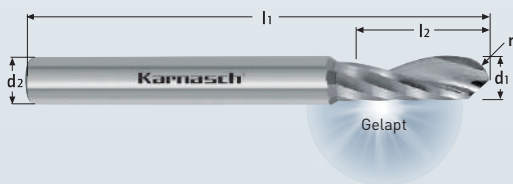
🔴 Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
Special price / sale article. While stocks last.

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

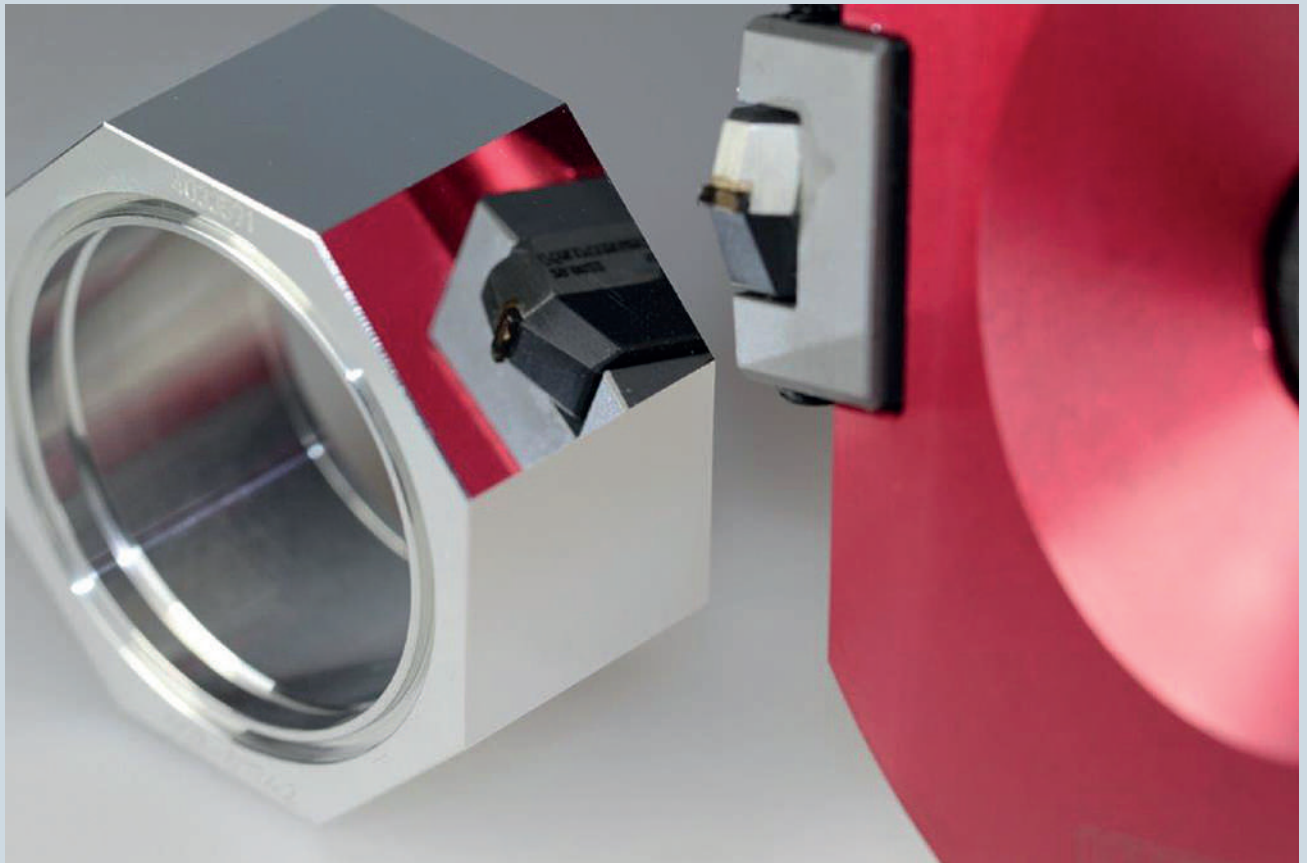
Art.	d1	r	l2	d2 h5	l1	€
29 1658 0200 06	• 2	1,0	6	6	60	51,00
29 1658 0300 09	• 3	1,5	9	6	60	50,00
29 1658 0400 12	• 4	2,0	12	6	60	49,00
29 1658 0500 15	• 5	2,5	15	6	60	57,00
29 1658 0600 18	• 6	3,0	18	6	70	55,00
29 1658 0800 24	• 8	4,0	24	8	80	63,00
29 1658 1000 30	• 10	5,0	30	10	80	73,00

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

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA
	Z=1
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>GELÄPPT LAPPED</b>
	Air

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1337	DXF/STEP

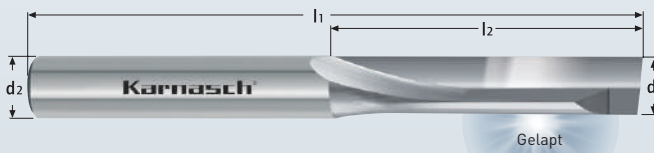
MKD Hochglanz Messerkopf 29 6620 Seite 215  
MCD mirror finish cutter head 29 6620 page 215



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

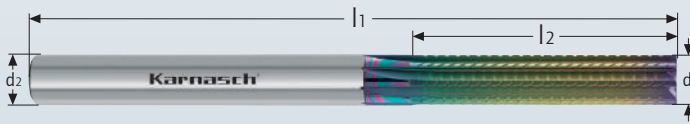




## 29 1751

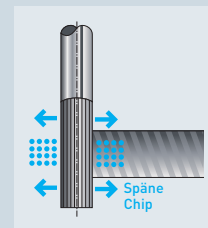
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässchneiden / gerade Verzahnung  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP / GFRP, 8 milling blades / straight teeth

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	
0°	
HPC	
NHC 7000	
Air	

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

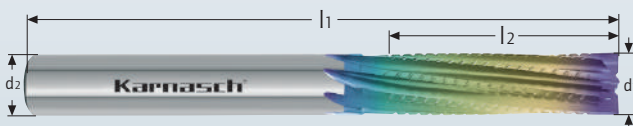
1341 | DXF/STEP

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

## 29 1752

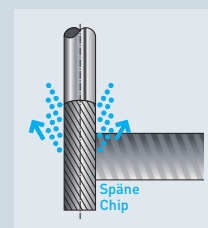
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser, 8 Frässchneiden / ziehender Schnitt  
Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades / drawing cut

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	
8°	
HPC	
NHC 7000	
Air	

Schnittdaten Cutting data | Zeichnungen Drawings

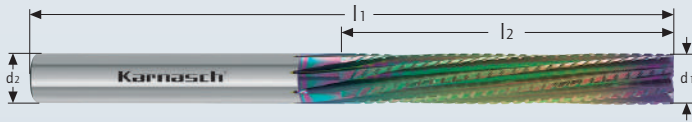
1341 | DXF/STEP

% 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**



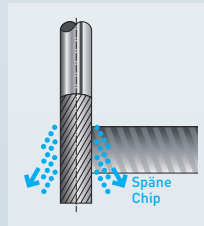
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0	tol -0,000 / -0,048
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol -0,000 / -0,058
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol -0,000 / -0,070
d1* = Ø 20,0	tol -0,000 / -0,084

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

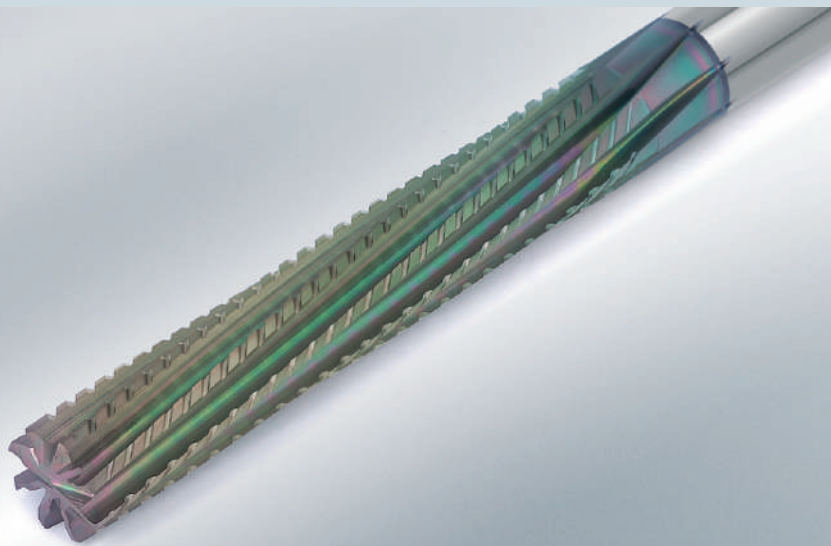
⊘ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.  
 Special price / sale article. While stocks last.



<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



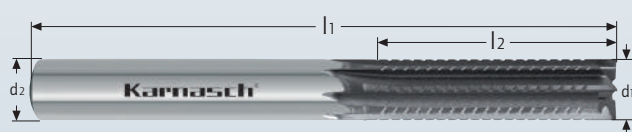
29 1753  
 Linksspirale, rechtsschneidend  
 Leftspiral, rightcutting

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

## 29 1761

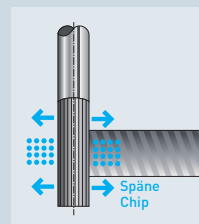
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässchneiden, 4 Stirnschneiden / **gerade Verzahnung**  
 Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP-GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / **straight teeth**

- 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

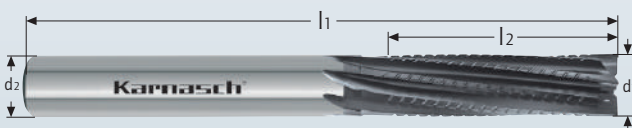
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	DXF/STEP

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

## 29 1762

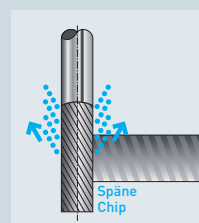
Vollhartmetall-Schrupp- und Schlichtfräser für CFK-GFK, 8 Frässchneiden, 4 Stirnschneiden / **ziehender Schnitt**  
 Solid carbide roughing and finishing cutter for CFRP/GFRP, 8 milling blades 4 cutting edges / **drawing cut**

- 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

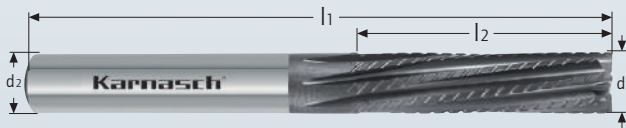
Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1341	DXF/STEP

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

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

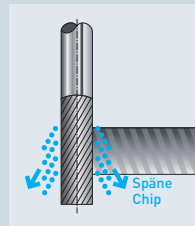
29 1763

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



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

Art.	d1*	l2	d2 h6	l1	Z	€
29 1763 0400 16	• 4	16	6	60	8	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

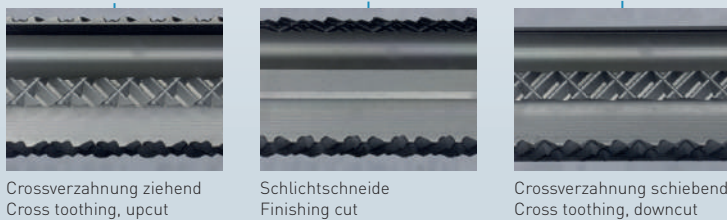
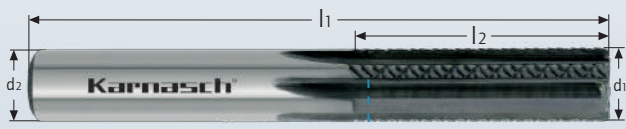
DXF/STEP

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

Diamantbeschichteter Composites Cross Finish Router  
 Diamond coated Composites Cross Finish Router

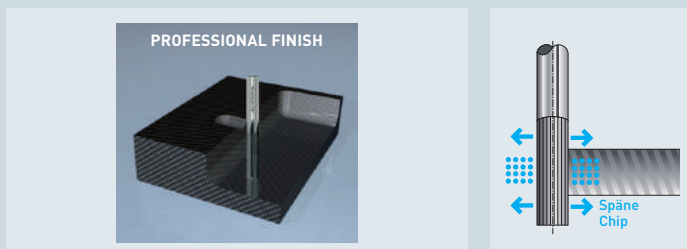
29 1771

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



Crossverzahnung ziehend Cross tothing, upcut      Schlichtschiende 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

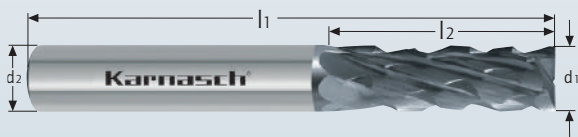
DXF/STEP

**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.

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

DIN 6535 Form HA

Composites

**POLIERT POLISHED**

Air

Schnittdaten  
Cutting data

i

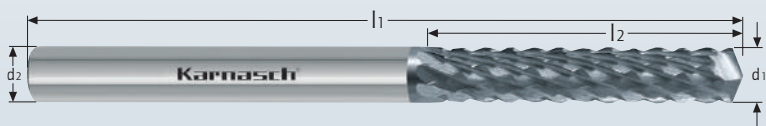
1336

**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.

**MICRO GRAIN** KARNASCH NORM

DIN 6535 Form HA

135°

Composites

**POLIERT POLISHED**

Air

Schnittdaten  
Cutting data

i

1336

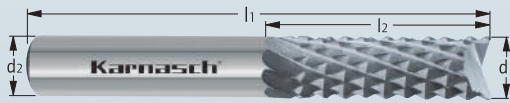
VHM-Carbonfräser, HSC  
Carbon roughing end mills, HSC

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

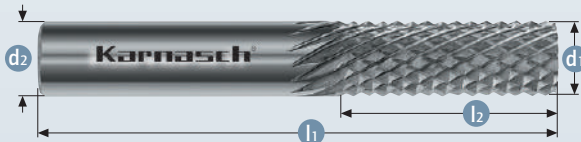
d1	l2	l1	d2 h5	Art.	€	Art.	€
6,00	20,0	50	6	-	-	29 1790C 0600	23,40

% 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

d<sub>1</sub>  
 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

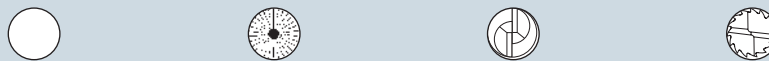


Diese Frässtifte sind geeignet zum Umrissfräsen, Besäumen, Nuten und Bohren der großen Bandbreite von Faserverstärkten Kunststoffen (Fiberglas, GFK, CFK). Weiterhin für MMC (Metal Matrix Composites = schwer zerspanbare abrasive Verbundstoffe wie z.B. Leiterplatten, Verbindungen wie Keramik mit Glasfaser,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



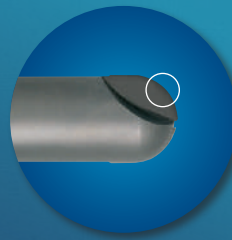
Die Schneide macht den Unterschied zwischen CVD, PKD Extreme und Diamantbeschichtung

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

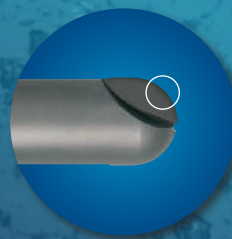
Objektiv Z 250 : 500x

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

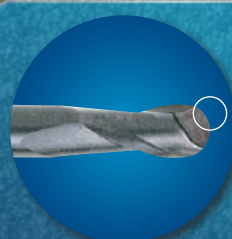
Objektiv Z 250 : 500x

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



1



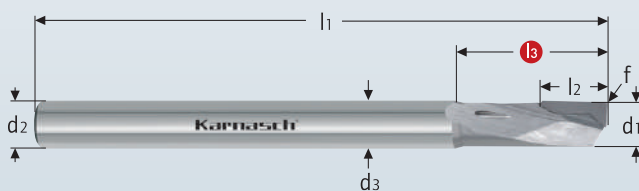
x



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

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

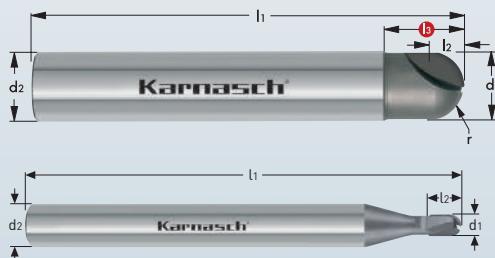
Zeichnungen  
Drawings



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</b> FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	<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</b> SPECIAL	<b>DIN 6535</b> Form HA
	<b>HSC</b> High-Speed-Cutting
	<b>99,9%</b> Diamant Diamond

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

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

Schnittdaten  
Cutting data

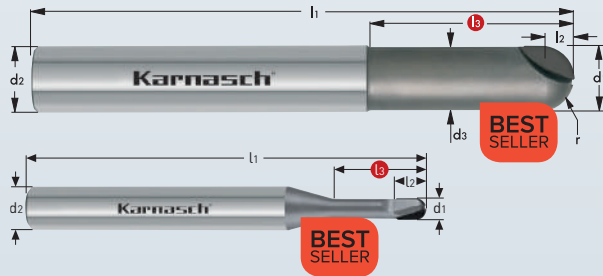
Zeichnungen  
Drawings



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

29 6522

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



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

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

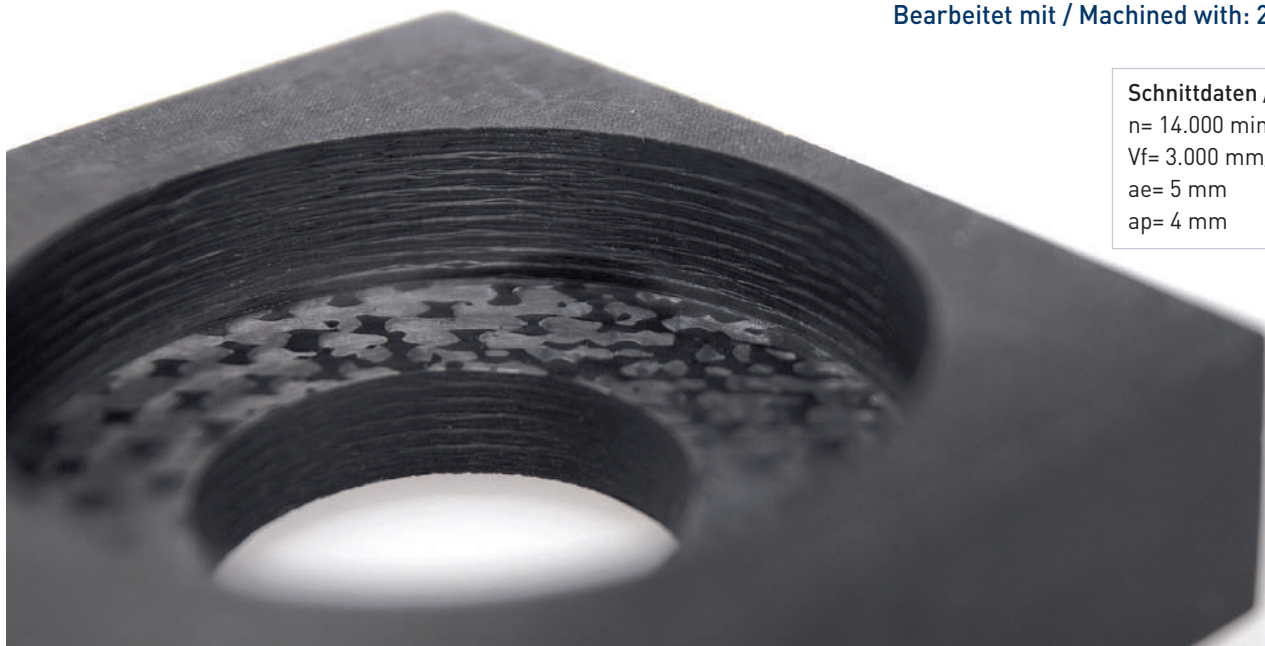
Zeichnungen Drawings

1336 **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

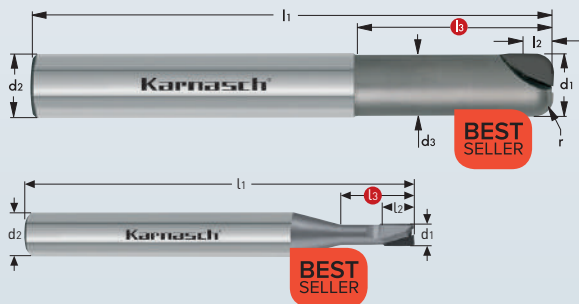
Film Movie



## 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

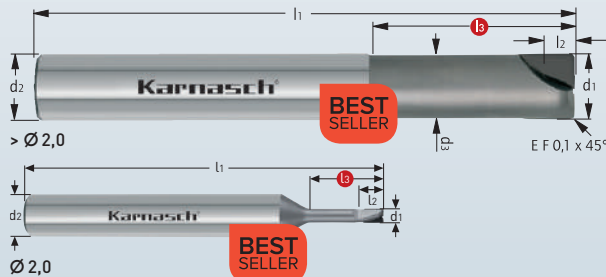
DXF/STEP

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

CVD-Schaftfräser, zylindrisch  
CVD-end mills

29 6524

<b>COMPO-SITES</b>	<b>E.MAX</b> FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	<b>GF</b> GF25	<b>Ampco</b>
Aramid fiber AFK-SFK	<b>PVDF</b> GF25	<b>FR 4</b>
Hybrid- stoffe hybrid materials	<b>TITAN</b> titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	<b>TITAN</b> titanium < 1200 N/mm <sup>2</sup>	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
<b>PA66</b> GF30	<b>MESSING</b> brass	
<b>PVDF</b> GF30	<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 SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>45° x 0,1</b>
	<b>HSC High-Speed- Cutting</b>
	<b>99,9% Diamant Diamond</b>
	<b>DXF/STEP</b>

Schnittdaten  
Cutting data

<b>Test</b>	Reale Schnittdaten Real cutting data 29 6524 Ø2,0x4
<b>Werkstoff / Material</b>	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

**i**  
1336

CVD-Schaftfräser, extra kurz  
CVD-end mills

29 6525

<b>COMPO-SITES</b>	<b>E.MAX</b> FOR CAD/CAM TECHNOLOGY	KUNSTSTOFF- GRAPHIT plastic-graphite
GFK-CFK GFRP-CFRP	<b>GF</b> GF25	<b>Ampco</b>
Aramid fiber AFK-SFK	<b>PVDF</b> GF25	<b>FR 4</b>
Hybrid- stoffe hybrid materials	<b>TITAN</b> titanium	
CFK-ALU Composite CFRP-ALU Composites	<b>TITAN</b> titanium < 1200 N/mm <sup>2</sup>	
Schicht- stoffe Laminates	Aluminium > 6% Si	
<b>PA66</b> GF30	<b>MESSING</b> brass	
<b>PVDF</b> GF30	<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 SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
	<b>45° x 0,1</b>
	<b>HSC High-Speed- Cutting</b>
	<b>99,9% Diamant Diamond</b>
	<b>DXF/STEP</b>

Schnittdaten  
Cutting data

**i**  
1336

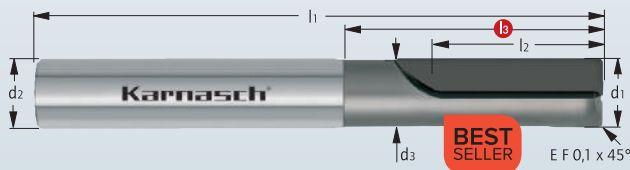
Zeichnungen  
Drawings

**DXF/STEP**

## 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

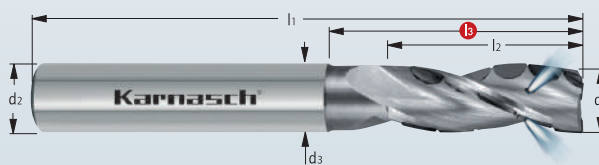
Film  
Movie

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
	<b>up &amp; down</b>
	<b>99,9%</b> 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**

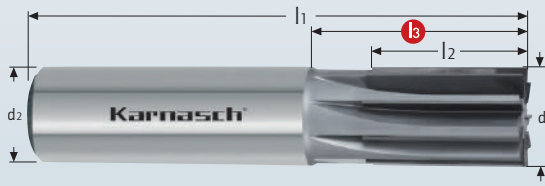
Ungleiche Teilung + "up & down"  
Unequal pitch + "up & down"



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	

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



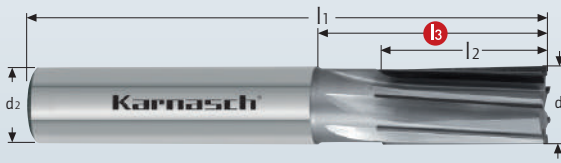
- BIS 1,0 MM DIAMANTSTÄRKE
- EXTREM SCHARFE SCHNEIDEN DURCH LASERVERFAHREN
- HOCHGENAUE SCHNEIDKANTENTOLERANZ VON MAX. 1µ
- STANDZEITENERHÖHUNG BIS ZU 300%

- 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%

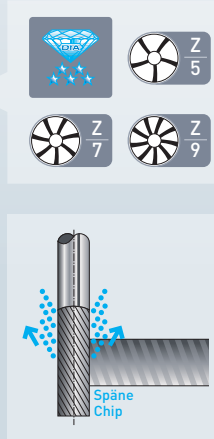
CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish / **ziehender Schnitt**  
 CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, **drawing cut**

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

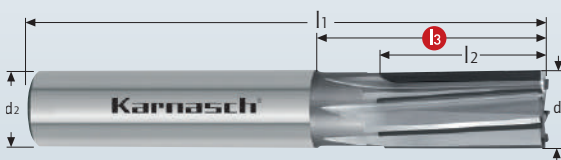
Schnittdaten  
Cutting data



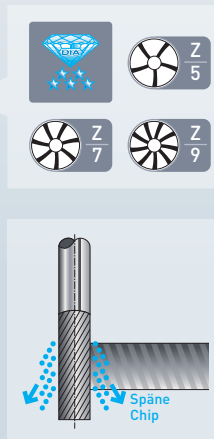
CVD-Vielzahn-Konturfräser – high end superfinish / **schiebender Schnitt**  
 CVD multiple-tooth-contour mill – high-end superfinish, **pushing cut**

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

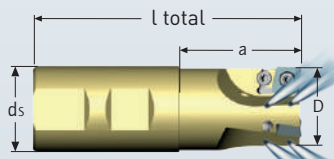




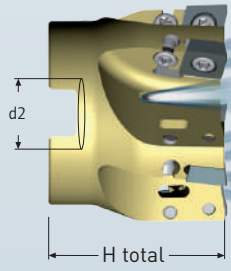
## 29 6600

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

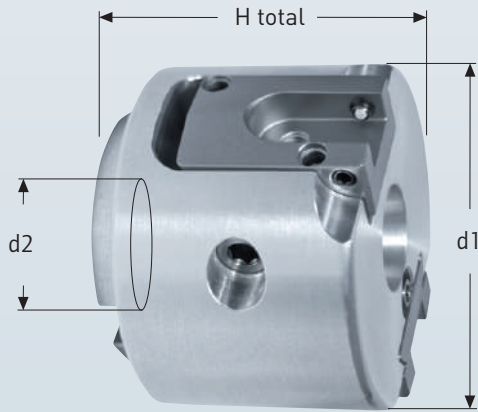
Art.	Wendepaltten/ Inserts	l mm	B mm	r <sub>e</sub>	R mm	SKL mm	€	
29 6610	 CVD Plan/Face CXHW 09T3PDFR5	9,67	1,8	0,4	12,5	5	65,40	
29 6615	 CVD Eck/Shoulder CXHW 09 T3 PD FR 8	9,67	1,2	0,1×45°	25	8	80,40	
29 6617	 CVD Breitschlichten/ Finishing CXHW 09 T3 XX FR	9,73	4,0	0,4×45°	100	5	65,40	
29 6618		Wendepalttenschraubenset 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</b> SPECIAL	<b>DIN 6535 Form HA</b>
<b>SPEZIAL</b> SPECIAL	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.

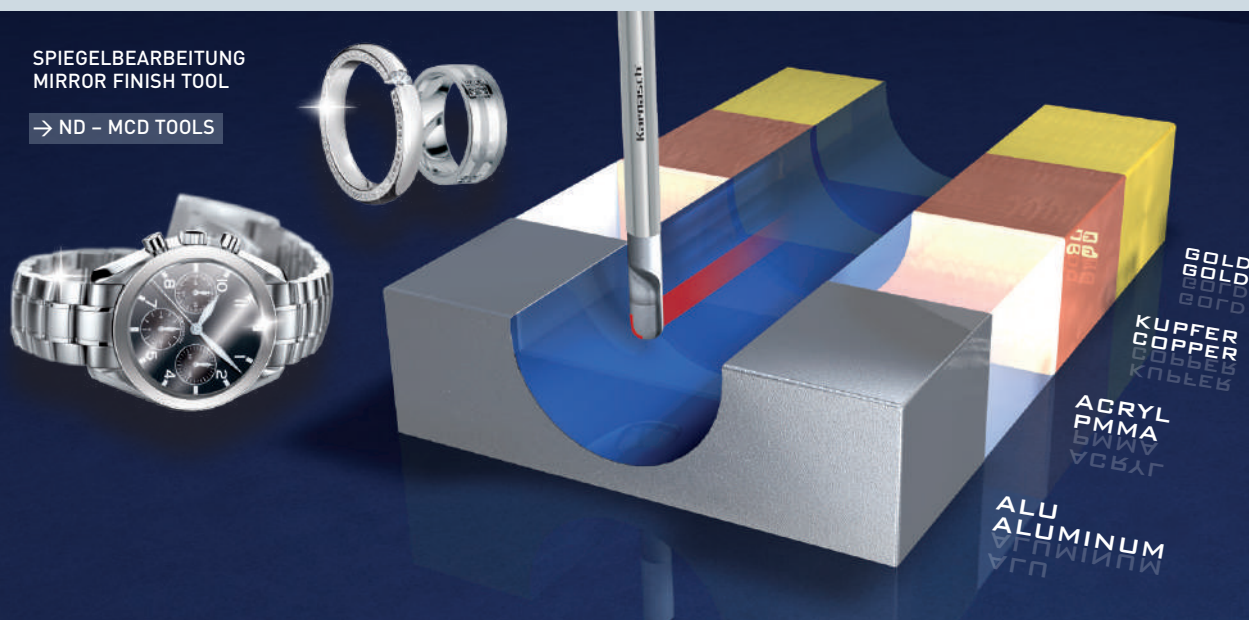
Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

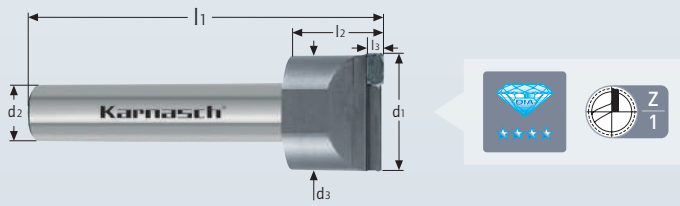
→ ND - MCD TOOLS



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

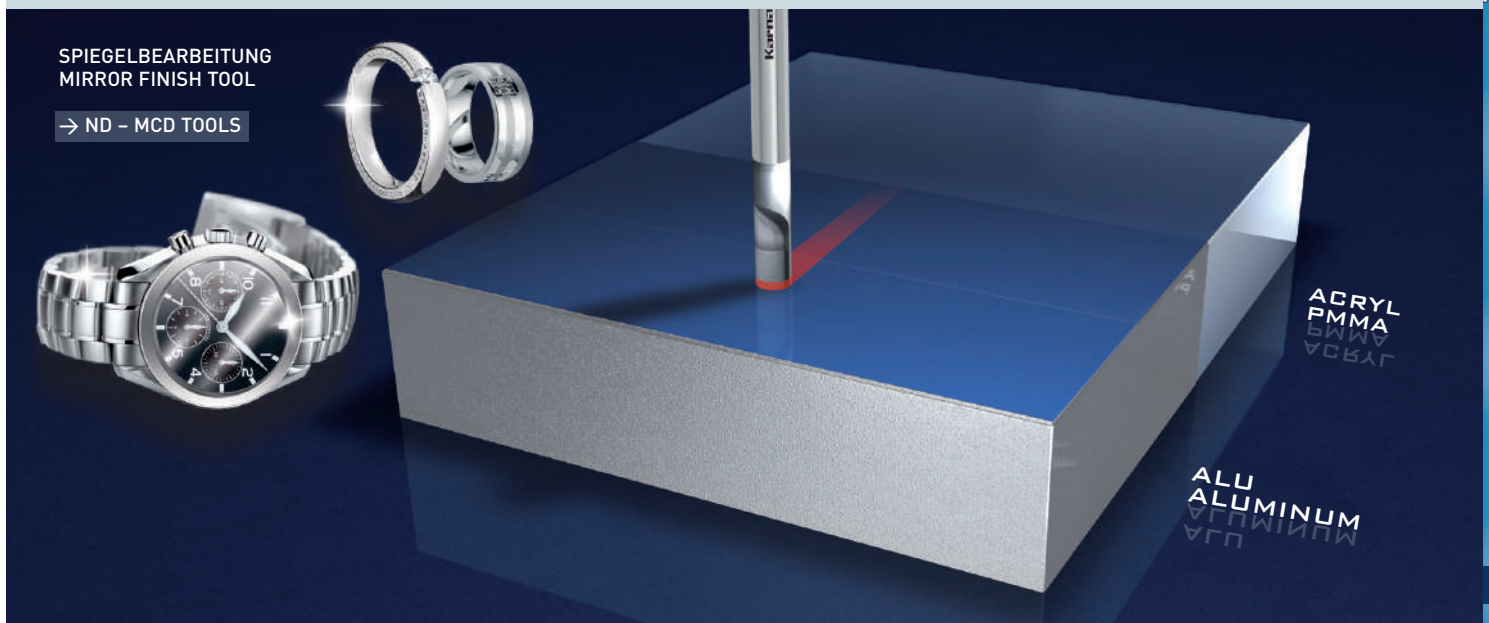


<b>MKD Mono-kristallin</b> MKD MONOKRYSTALLINE	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>DIN 6535 Form HA</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>r-spezial</b>
<b>HSC HPC</b>	
<b>GELÄPPT LAPPED</b>	
	<b>DM 5000</b>

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.

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

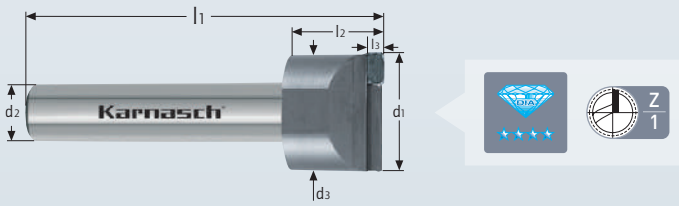


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

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>	
	<b>OK</b> EMUL AIR

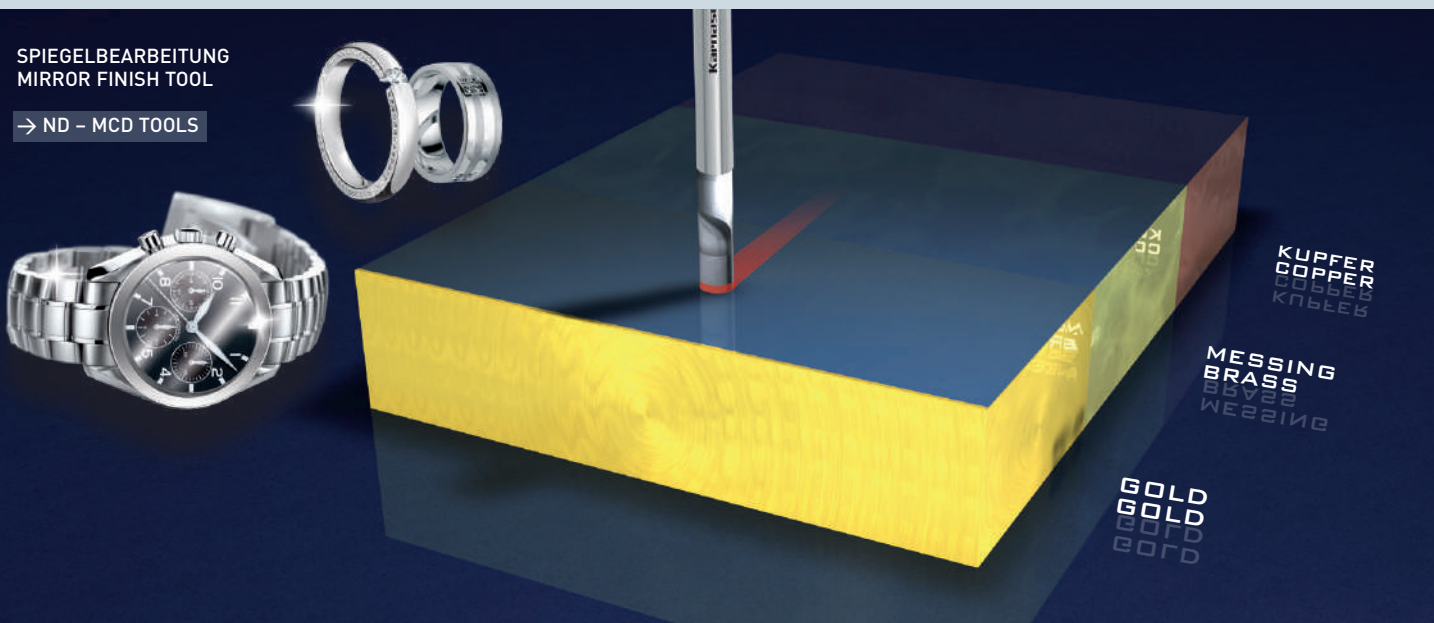
Art.	d1	d1 - 2	d2 h5	d3	l1	l2	l3	€
29 6838 1200	• 12	5	8	11,4	60	15	3	
29 6838 1600	• 16	5	10	15,4	60	15	3	
29 6838 2000	• 20	5	10	19,4	60	15	3	

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

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

SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

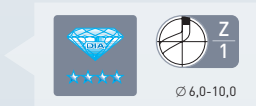
→ ND - MCD TOOLS



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.

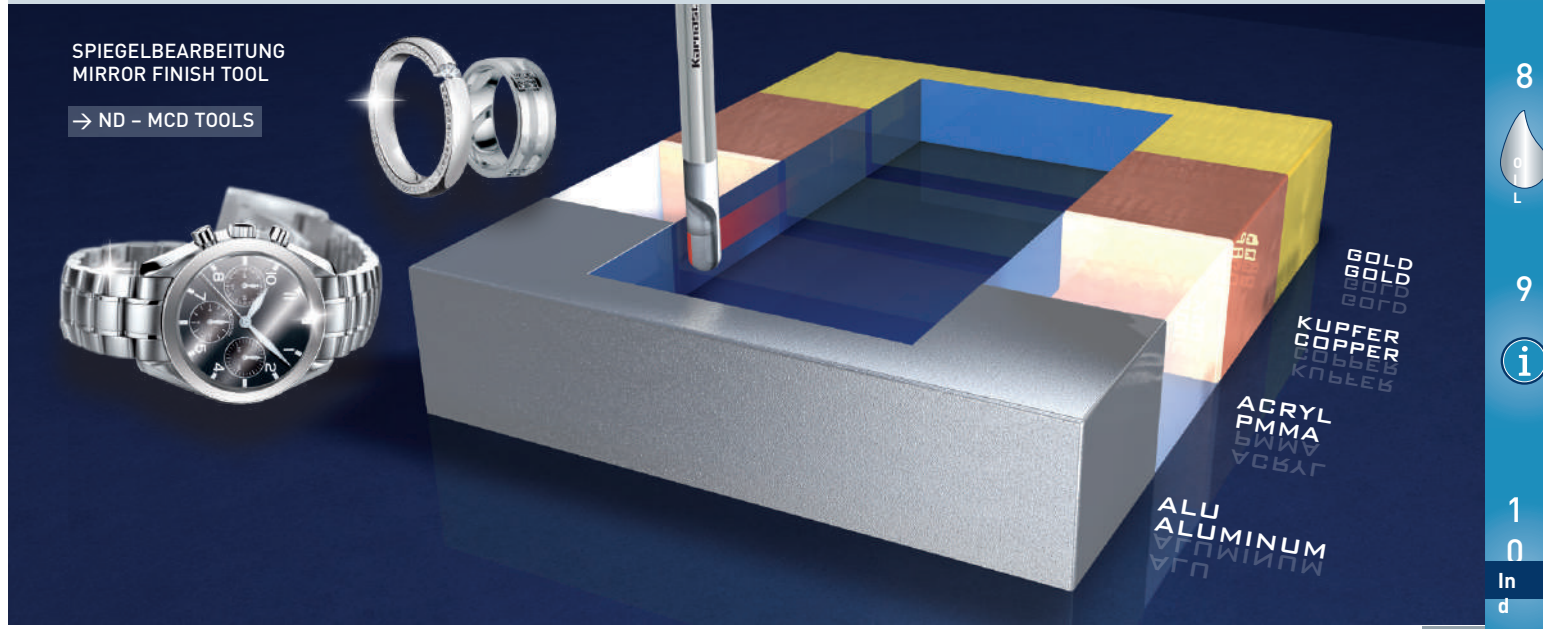
Art.	Ø d1 ±0,03	l2	l3	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6839 0600 03	• 6,0	3	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 04	• 6,0	4	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 05	• 6,0	5	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0600 06	• 6,0	6	20	6	5,4	50	1	
29 6839 0800 04	• 8,0	4	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 05	• 8,0	5	25	8	7,4	60	1	
29 6839 0800 06	• 8,0	6	25	8	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 6535 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 anzufagen.

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

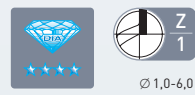
MKD/Monokristalliner Diamantfräser für Hochglanz Spiegelfinish, Umfangfräser und stirnschneidend  
 MKD/mono-crystal diamond milling cutter for high-gloss mirror finish, circumference-milling cutter and end cutting

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	

**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**

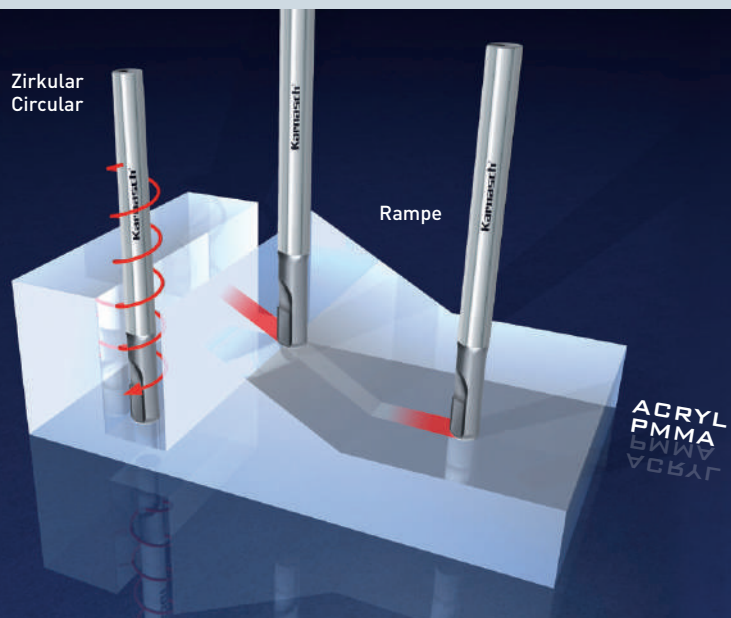
**1339**

**DXF/STEP**

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

SPIEGELBEARBEITUNG  
MIRROR FINISH TOOL

→ ND - MCD TOOLS



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

**i** 1339

**DXF/STEP**

Durch Diamantpreisschwankungen empfehlen wir vor Auftragserteilung die aktuellen Preise anzufragen.

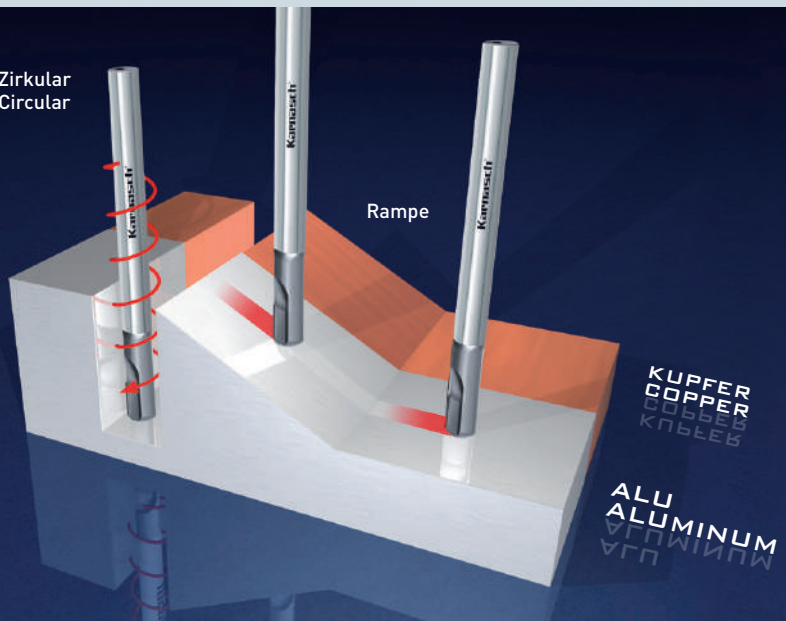
o Keine Lagerware, Lieferzeit und Preis auf Anfrage / No stock tool. Price and delivery on request

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.

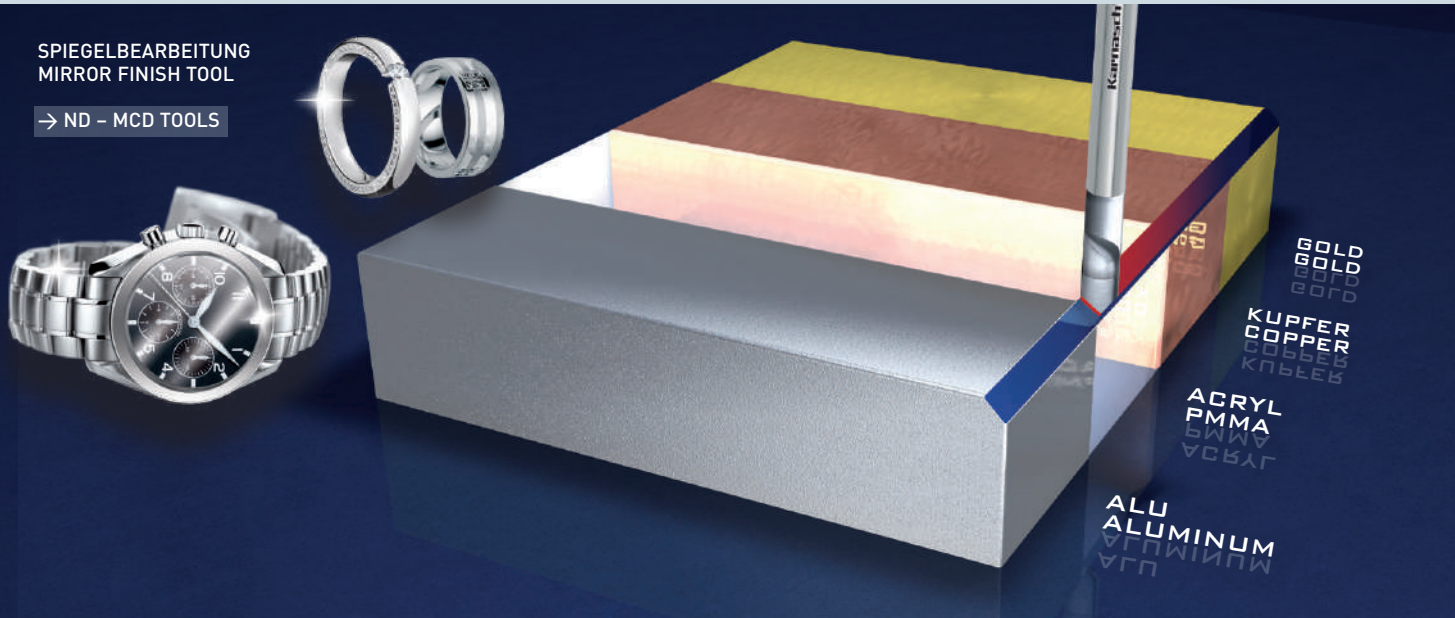
Art.	Ø d1	l2	l2 - 2	d2 h5	d3	l1	Z	€
29 6843 0800 05	• 8,0	5	3,7	8	1,0	60	1	
29 6843 0950 06	• 9,5	6	4,3	10	1,0	60	1	
29 6843 1100 07	• 11,0	7	5,1	12	1,0	60	1	
29 6843 1200 08	• 12,0	8	5,7	12	1,0	60	1	
29 6843 1350 09	• 13,5	9	6,4	14	1,0	60	1	

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



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

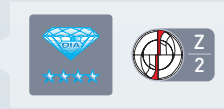
PKD-3D-Radiusfräser mit Kugelstirn, 3xD-5xD-7xD, HSC high-speed-cutting  
 PCD-3D-ball milling cutter, 3xD-5xD-7xD, HSC high-speed-cutting

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	9	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0300 15	• 3	1,5	15	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0300 21	• 3	1,5	21	6	2,8	75	2,5	2	157,00
30 6522 0400 12	• 4	2,0	12	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0400 20	• 4	2,0	20	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0400 28	• 4	2,0	28	6	3,8	75	2,5	2	167,00
30 6522 0500 15	• 5	2,5	15	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0500 25	• 5	2,5	25	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0500 35	• 5	2,5	35	6	4,9	75	3,0	2	172,00
30 6522 0600 18	• 6	3,0	18	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 30	• 6	3,0	30	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 42	• 6	3,0	42	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0600 60	• 6	3,0	60	6	5,9	100	6,0	2	169,00
30 6522 0800 24	• 8	4,0	24	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 0800 40	• 8	4,0	40	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 0800 60	• 8	4,0	60	8	7,8	100	8,0	2	267,00
30 6522 1000 30	• 10	5,0	30	10	9,8	100	10,0	2	320,00
30 6522 1000 50	• 10	5,0	50	10	9,8	100	10,0	2	320,00
30 6522 1000 60	• 10	5,0	60	10	9,8	105	10,0	2	320,00
30 6522 1200 36	• 12	6,0	36	12	11,2	105	9,0	2	342,00
30 6522 1200 60	• 12	6,0	60	12	11,2	105	9,0	2	342,00

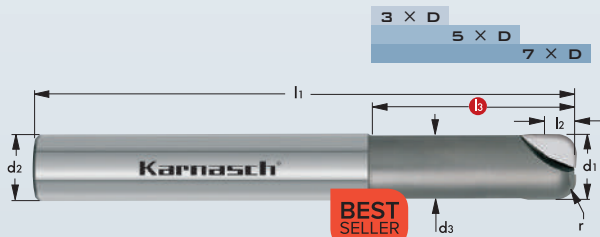
PKD EXTREME PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
0°	
HSC High-Speed-Cutting	
POLIERT POLISHED	

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1340	DXF/STEP



## 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

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**

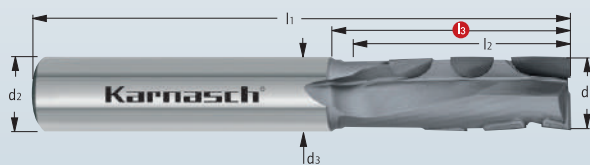
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## 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.

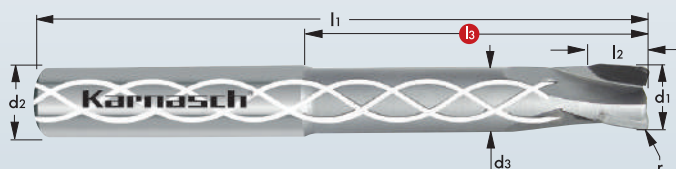
PKD <b>EXTREME</b> PCD EXTREME	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	45° x 0,1
	HPC
	POLIERT POLISHED
	Air

Schnittdaten  
Cutting data

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 <b>PCD</b> MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	DIN 6535 Form HA
	15°
	HSC High-Speed-Cutting
	POLIERT POLISHED
	Air

Schnittdaten  
Cutting data

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

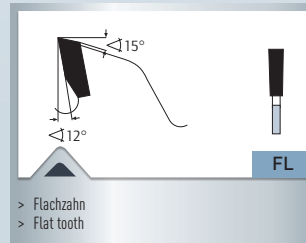


PKD PCD MICRO-GRAIN	KARNASCH NORM
SPEZIAL SPECIAL	
$\alpha = 12^\circ$ $\beta = 15^\circ$	
	HSC High-Speed-Cutting
	PKD PCD

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



Ihre Notizen & Zeichnungen  
Your notices & drafts



## HSSX-V2 SCHAFTFRÄSER

## HSSX-V2 END MILLS



1.4

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

Index



Qualitätsprodukte für die Metallbearbeitung.  
Quality products for metalworking.

# HSSX-V2

Die Neuauflage der Power-Serie.  
The new edition of the power series.



## Der wahrscheinlich beste HSS-Fräser der Welt.

HSSX-V2 TIALN-FUTURA beschichtet, sensationell verschleißfest.

- Extrem zäh (bei HRC 68 ± 1)
- Trocken- und Nassbearbeitung
- Schnittgeschwindigkeit ca. 50 % höher als mit HSSE-Fräsern
- Deutliche Standzeiterhöhung auch bei schwer zerspanbarem Material
- Anwendungstemperatur bis max. 800° C
- Erhöhung der Verschleißbeständigkeit
- Feines Oberflächenmuster (Typ N und Typ HR) - Große Fertigungssicherheit
- Niedrige Werkzeugkosten

INHALTSVERZEICHNIS · TABLE OF CONTENTS

Art.	HSSX-V2 Schaftfräser · HSSX-V2 End mills	Material	UNI	STAHL steel < 1400 N/mm <sup>2</sup>	GJL	GJS	INOX Edelstahl STAINLESS STEEL	INCONEL HASTELLOY TITANIUM	NE METALLE non-ferrous	
Schaftfräser / End mills z=3										
44 2429		 HSSX V2	232	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44 2469		 HSSX V2	233	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schaftfräser / End mills z=4										
44 1661		 HSSX V2	234	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44 1663		 HSSX V2	235	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



- 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

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

## 44 2429

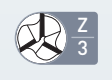
HSSX-V2-Schaftfräser  
HSSX-V2-end mills

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE METALLE**  
non-ferrous



neu  
new

HSSX-V2  
BESCHICHTET  
COATED



d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 2429 0600	• 6	13	6	57	3	11,00
44 2429 0800	• 8	19	10	69	3	13,00
44 2429 1000	• 10	22	10	72	3	15,00
44 2429 1200	• 12	26	12	83	3	19,00
44 2429 1600	• 16	32	16	92	3	28,00
44 2429 2000	• 20	38	20	104	3	39,00

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>N</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1345	DXF/STEP

## 70 3004

HSSX-V2-Schaftfräser – Set  
HSSX-V2-end mills – set

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE METALLE**  
non-ferrous



neu  
new

HSSX-V2  
BESCHICHTET  
COATED



d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

Art.	Set	€
70 3004	Set bestehend aus je 1 St. Art. 44 2429 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 2429 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	115,00

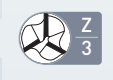
<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>N</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1345	DXF/STEP

HSSX-V2-Feinschruppfräser  
HSSX-V2-fine roughing end mills

44 2469

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN**  
TITANIUM  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE**  
METALLE  
non-ferrous



d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 2469 0600	• 6	13	6	57	3	12,00
44 2469 0800	• 8	19	10	69	3	15,00
44 2469 1000	• 10	22	10	72	3	17,00
44 2469 1200	• 12	26	12	83	3	20,00
44 2469 1600	• 16	32	16	92	3	29,00
44 2469 2000	• 20	38	20	104	3	41,00

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>HR</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data

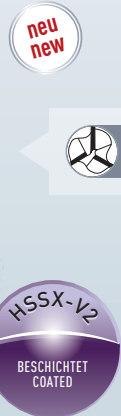
Zeichnungen Drawings

**1345** **DXF/STEP**

HSSX-V2-Feinschruppfräser – Set  
HSSX-V2-fine roughing end mills – set

70 3006

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN**  
TITANIUM  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE**  
METALLE  
non-ferrous



d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

Art.	Set	€
70 3006	Set bestehend aus je 1 St. Art. 44 2469 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 2469 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	124,00

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>HR</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data

Zeichnungen Drawings

**1345** **DXF/STEP**



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

## 44 1661

HSSX-V2-Schaftfräser  
HSSX-V2-end mills

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE METALLE**  
non-ferrous



neu  
new

HSSX-V2  
BESCHICHTET  
COATED



d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>N</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 1661 0600	• 6	13	6	57	4	11,00
44 1661 0800	• 8	19	10	69	4	13,00
44 1661 1000	• 10	22	10	72	4	15,00
44 1661 1200	• 12	26	12	83	4	19,00
44 1661 1600	• 16	32	16	92	4	28,00
44 1661 2000	• 20	38	20	104	4	39,00

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



## 70 3008

HSSX-V2-Schaftfräser – Set  
HSSX-V2-end mills – set

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN TITANIUM**  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE METALLE**  
non-ferrous



neu  
new

HSSX-V2  
BESCHICHTET  
COATED



d1* = Ø 6,0	tol 0 / -0,028
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol 0 / -0,034
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol 0 / -0,043
d1* = Ø 20,0	tol 0 / -0,053

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>N</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>

Art.	Set	€
70 3008	Set bestehend aus je 1 St. Art. 44 1661 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 1661 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	115,00

Schnittdaten  
Cutting data

Zeichnungen  
Drawings



HSSX-V2-Feinschruppfräser  
HSSX-V2-fine roughing end mills

44 1663

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN**  
TITANIUM  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE**  
METALLE  
non-ferrous



d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

Art.	d1	l2	d2	l1	z	€
44 1663 0600	• 6	13	6	57	4	12,00
44 1663 0800	• 8	19	10	69	4	15,00
44 1663 1000	• 10	22	10	72	4	17,00
44 1663 1200	• 12	26	12	83	4	20,00
44 1663 1600	• 16	32	16	92	4	29,00
44 1663 2000	• 20	38	20	104	4	41,00

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>HR</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1345	<b>DXF/STEP</b>

HSSX-V2-Feinschruppfräser – Set  
HSSX-V2-fine roughing end mills – set

70 3009

- UNI**
- STAHL**  
steel  
< 1400 N/mm<sup>2</sup>
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- GJL**
- GJS**
- TITAN**  
TITANIUM  
< 1100 N/mm<sup>2</sup>
- NE**  
METALLE  
non-ferrous



d1* = Ø 6,0	tol +0,120 / 0
d1* = Ø 8,0 - Ø 10,0	tol +0,150 / 0
d1* = Ø 12,0 - Ø 16,0	tol +0,180 / 0
d1* = Ø 20,0	tol +0,210 / 0

Art.	Set	€
70 3009	Set bestehend aus je 1 St. Art. 44 1663 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20 Set consisting of 1 pc. each Art. 44 1663 Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	124,00

<b>HSSX V2</b>	<b>DIN 844 K-B</b>
<b>HR</b>	<b>DIN 1835 Form B</b>
	<b>HRC &lt; 45</b>
	<b>TIALN-FUTURA</b>
	<b>OIL Emul MMKS</b>

Schnittdaten Cutting data	Zeichnungen Drawings
1345	<b>DXF/STEP</b>



Ihre Notizen & Zeichnungen  
Your notices & drafts



Ihr Spezialist für Zerspanungswerkzeuge:

**Karnasch**  
PROFESSIONAL TOOLS  
GERMANY



## ÖSTERREICH:

Grampelhuber GmbH

Koaserbauerstrasse 18

4810 Gmunden / Austria

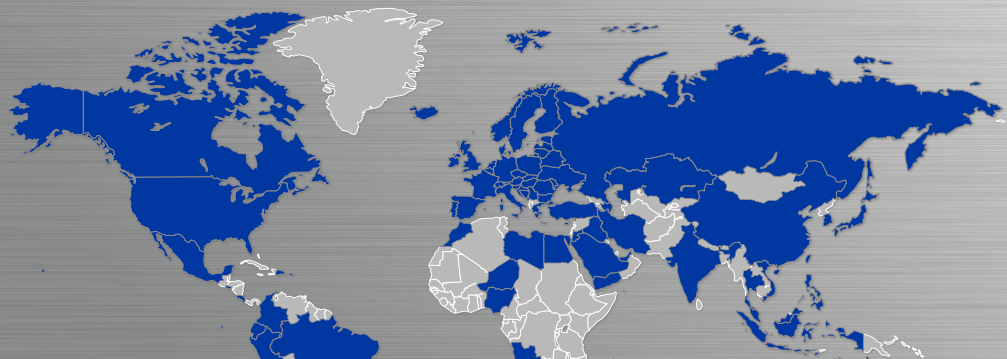
Telefon: +43 (0)7612 - 64902-0

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