



Hochharte Zerspanungswerkzeuge für das Bearbeiten von Hartmetall und Keramik

Highly hard cutting tools for the machining of solid carbide and ceramics



**NEU: Serien 960C und 9911**  
**NEW: Series 960C and 9911**





## Die Revolution in der Bearbeitung von hochharten Materialien

Überall dort, wo die mechanische Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe wie Hartmetall oder Keramik an ihre Grenzen stößt, beginnt das Einsatzgebiet von Senkerodieren und Schleifen. Durch die langen Bearbeitungszeiten entstehen in Summe bei diesen Anwendungen die höchsten Fertigungskosten im Werkzeug- und Formenbau.

ZECHA präsentiert neu entwickelte Serien für die Bearbeitung von Hartmetallen und Keramiken und setzt damit einen Meilenstein in der Zerspannung mit geometrisch bestimmter Schneide. Hohe Wirtschaftlichkeit gebündelt mit neuester Technologie liefern viele Vorteile gegenüber den bisherigen Bearbeitungsmöglichkeiten.

Die Kugelfräser der Serie 900 sind von Durchmesser 0,2 mm bis 6,0 mm in verschiedenen Freilängen erhältlich.

Kugelfräser der Serie 901 von Durchmesser 0,2 mm bis 6,0 mm bieten eine sehr scharf ausgeführte Schneidkante und bilden daher noch mehr Präzision am Bauteil ab. So eignet sich die Serie 901 besonders gut für Schlichtenwendungen mit hoher Prozesssicherheit.

Die Torusfräser der Serie 910 und 911 sind von Durchmesser 0,3 mm bis 3,0 mm mit verschiedenen Eckenradien und Freilängen verfügbar.

Zum Bohren von Hartmetall sind die Werkzeuge der Serie 970 von Durchmesser 0,5 mm bis 7,0 mm im Programm.

Auch Gewinde von M2 bis M8 können mit Werkzeugen der Serie 990 gefräst werden.

Die Schleifstifte der Serie 9910 sind von Durchmesser 1,0 mm bis 6,0 mm lieferbar.

NEU im Programm:  
CVD-Kugelfräser der Serie 960C, diese eignen sich für die Hartmetallbearbeitung und verfügen über ein Schaftkühlungssystem. Verfügbar sind sie von Durchmesser 1,5 mm bis 6,0 mm.

Schleifstifte der Serie 9911 mit einem Innen- und Schaftkühlungssystem (IK und SK) von Durchmesser 1,0 mm bis 6,0 mm.

Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne!

## Revolution in the machining of super hard materials

Wherever mechanical processing of difficult-to-machine materials such as carbide or ceramics reaches its limits, the field of application of sinker EDM and grinding begins. Due to the long processing times, these applications result overall in the highest production costs in tool and mould making.

ZECHA presents newly developed series for the processing of carbides and ceramics and thus sets a milestone in machining with geometrically determined cutting edges. High cost-effectiveness bundled with the latest technology provides many advantages over conventional processing options.

The ball nose end mills in the 900 series are available with diameters from 0.2 mm to 6.0 mm in various free lengths.

Ball nose end mills in the 901 series with diameters from 0.2 mm to 6.0 mm offer an extremely sharp cutting edge and therefore produce even greater precision on the component. This makes the 901 series particularly suitable for finishing applications with high process reliability.

The end mills with corner radius in the 910 and 911 series are available with diameters from 0.3 mm to 3.0 mm with various corner radii and free lengths.

For drilling of solid carbide and ceramics, the program includes tools in the 970 series with diameters from 0.5 mm to 7.0 mm.

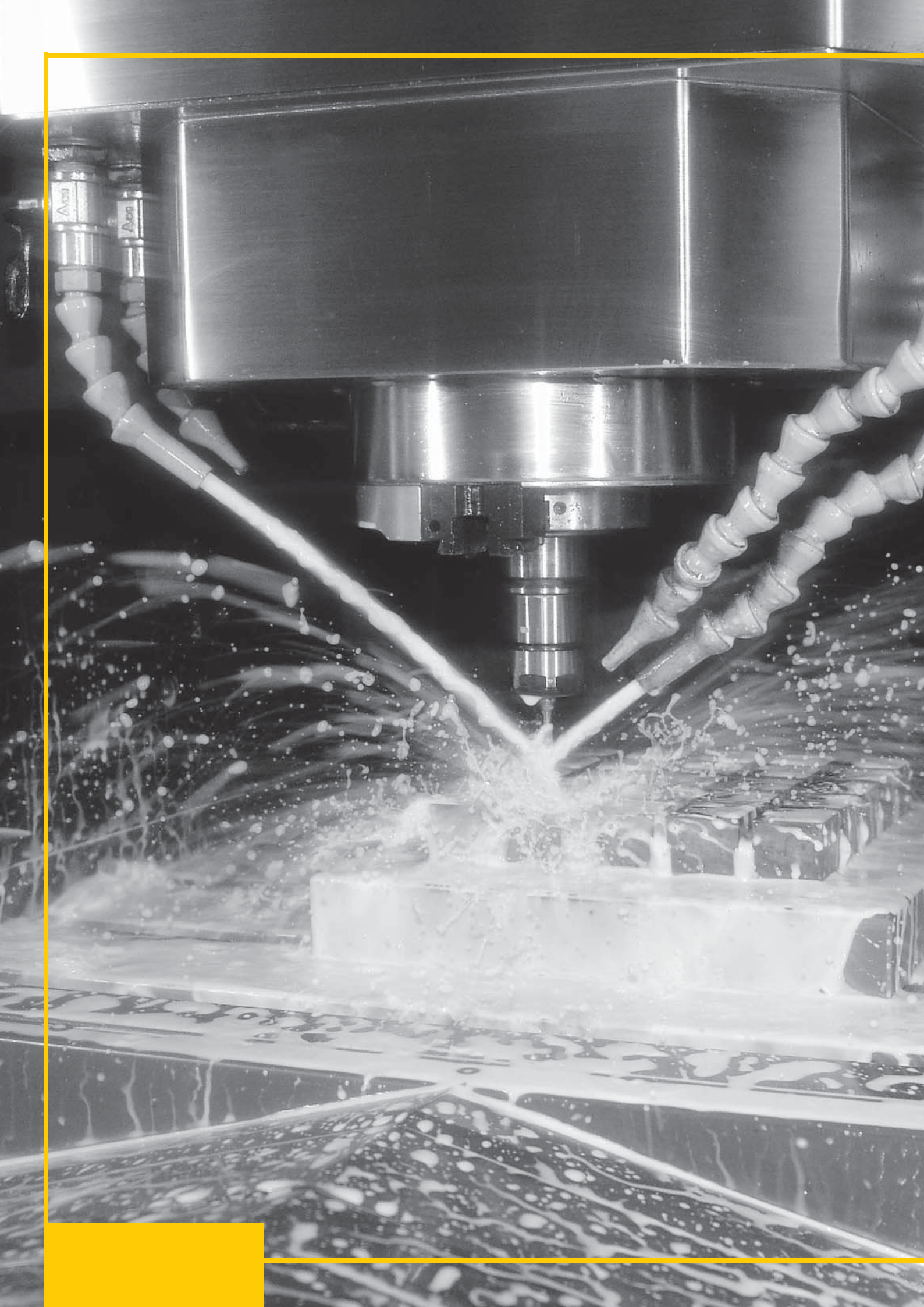
Threads from M2 to M8 can also be milled with tools in the 990 series.

The grinding pins in the 9910 series are available with diameters from 1.0 mm to 6.0 mm.

NEW in the program:  
CVD ball nose end mills in the 960C series, suitable for solid carbide processing and equipped with coolant channels in shank. They are available in diameters from 1.5 mm to 6.0 mm.

Grinding pins of the 9911 series with internal cooling and coolant channels in shank (IK and SK) with diameters from 1.0 mm to 6.0 mm.

Talk to us. We are happy to advise you!





# Symbole Symbols

## Werkzeugeigenschaften · Tool attributes



Zwei Schneiden  
Two flutes



Feinste Schneidkanten-Mikrogeometrie  
Most precise micro geometry of cutting edges



Einseitig gelasert  
One-sided laser processing



Werkzeuge mit hoher Schneidkantenstabilität  
Tools with highly stable flutes



Drallwinkel  
Helix angle



Spitzenwinkel  
Point angle



CVD  
CVD



Werkzeuge mit Diamantbeschichtung  
Tools with diamond coating



Werkzeuge mit höchster Fertigungspräzision im  $\mu$ -Bereich  
Tools with optimum accuracy within the  $\mu$ -range



Innenkühlung  
Internal cooling



Schaftkühlung  
Coolant channels in shank



Schneidenfreilegung  
Flute exposure

## Einsatzempfehlung · Usage recommendations



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung  
HSC machining



3D-Bearbeitung  
3D machining



Schruppen  
Roughing



Vorschlichten  
Pre-finishing



Schlichten  
Finishing



Zur Bearbeitung von Graphit  
For the machining of graphite



Zur Bearbeitung von Kupfer  
For the machining of copper



Zur Bearbeitung von Keramik  
For the machining of ceramics



Zur Bearbeitung von Hartmetall  
For the machining of solid carbide



Nassbearbeitung  
Wet machining



Trockenbearbeitung  
Dry machining

## Industriezweige · Industries



Allgemeine Zerspanung  
Standard Machining



Werkzeug- und Formenbau  
Mould Making



Medizintechnik  
Medical Technology

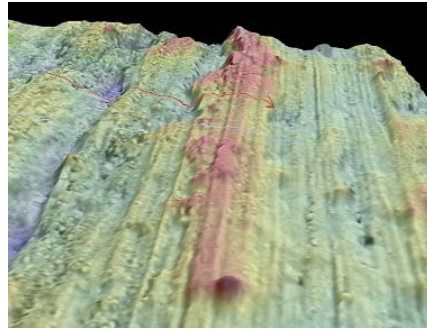


Stanz- und Umformtechnik  
Blanking and Forming Technology

# Vergleiche Hartmetallfräsen • Comparisons of carbide milling processes

## Oberfläche CBN-Fräser - MARLIN-Fräser · Surface CBN mill cutter - MARLIN mill cutter

Hartmetallbearbeitung mit CBN-Fräsern • Carbide machining with CBN mill cutter



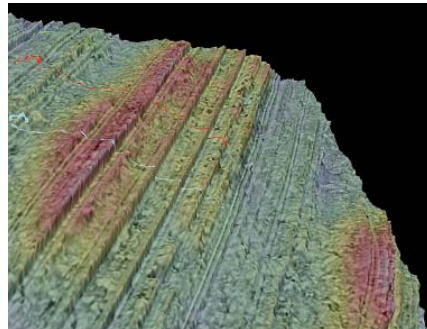
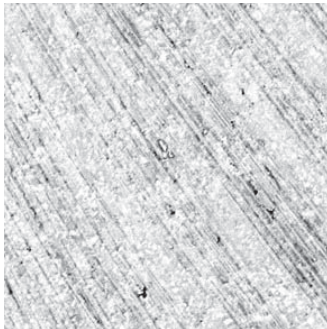
REM-Aufnahme 3.000fache Vergrößerung:

- Unruhige Oberfläche durch nicht optimale Zerspanung, welche aus einer Kombination von Schleifen und Fräsen entsteht
- Verunreinigung auf der Oberfläche durch Kobalt-Verschmierungen
- Ungünstige Voraussetzung für weitere Bearbeitung, z.B. Beschichten

SEM photo 3,000x magnification:

- Rough surface caused by non-optimised machining consisting of a combination of grinding and milling
- This leads to impurities on the surface caused by cobalt smears
- Unfavourable precondition for further processing, e.g. coating

Hartmetallbearbeitung mit MARLIN-Fräsern • Carbide machining with MARLIN mill cutters



REM-Aufnahme 3.000fache Vergrößerung:

- Ruhige Oberfläche mit sauberen Fräsbahnen
- Optimale Bedingungen für weiterführende Prozesse

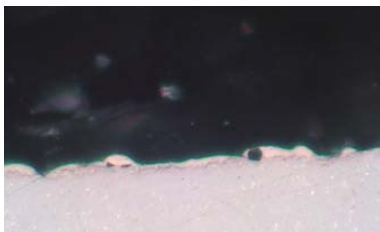
SEM photo 3,000x magnification:

- Smooth surface with clean milling passes
- Optimal conditions for further processing



## Gefüge: Erodieren - MARLIN-Fräser · Structure: Erosion - MARLIN mill cutters

Erodieren als gängiges Verfahren • Erosion as a well-established process



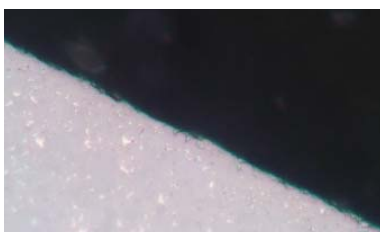
Querschliff REM-Aufnahme 1.000fache Vergrößerung:

- Es entstehen immer mehr oder weniger weiße Zonen mit geringfügiger Beschädigung
- Eine Nacharbeit ist erforderlich

Cross section SEM photo 1,000x magnification:

- A varying number of white zones of minor damage is caused
- Further work is required

Fräsen mit MARLIN-Fräsern • Milling with MARLIN mill cutters



Querschliff REM-Aufnahme 1.000fache Vergrößerung

- Keine Verletzung der oberen Schicht durch Prozesswärme
- Saubere Frässpuren wie beim Fräsen von Stahl

Cross section SEM photo 1,000x magnification:

- No damage of the upper layer through process heat
- Clean milling passes like when milling steel

## MARLIN - Serien 900 & 910

### Vorteile und Fakten

- Hohe Wirtschaftlichkeit durch Einsparung von Zeit und Maschinenkosten
- Für das Bearbeiten sämtlicher Hartmetalle geeignet
- Neueste Technologie ermöglicht auch die Herstellung komplexer 3D-Formen und Konturen
- Feinste Oberflächenstrukturen
- Keine weißen Zonen

## MARLIN - 900 & 910 series

### Benefits and facts

- High efficiency due to savings in time and machine costs
- Suitable for the machining of all carbides
- Latest technology also enables the manufacture of complex 3D shapes and contours
- Finest surface structures
- No white zones



### Bearbeitungsbeispiel: Kavität und Tiefe

Werkzeug: 900.200.100.040 Kugelfräser Ø 2 mm, Zerspanvolumen 148 mm<sup>3</sup>, Zeit 8 min.

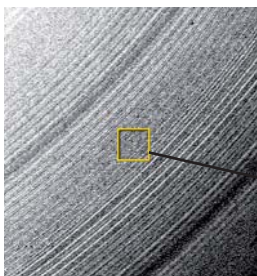
### Machining example: cavity and depth

Tool: 900.200.100.040 ball nose end mill Ø 2 mm, material removal 148 mm<sup>3</sup>, time 8 min.



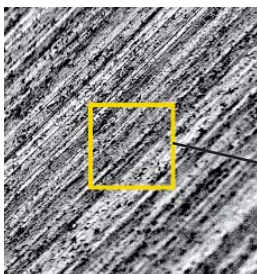
Hartmetall-Werkstück mit Messpunkt  
Carbide component with measuring point

Messpunkt 1:1  
Measuring point 1:1



Frässpuren mit Standard-Mikroskop betrachtet  
Milling passes seen under a standard microscope

Mikroskop 40fache Vergrößerung  
Microscope 40x magnification



Saubere Fräsbahnen  
Clean milling passes

Messpunkt: REM-Aufnahme 3.000fache Vergrößerung  
Measuring point: SEM photo 3,000x magnification



Durch das Fräsen entstandene Späne - Größe ca. 5 bis 8 µm  
Chips caused by milling - size approx. 5 - 8 µm

Messpunkt: REM-Aufnahme 1.000fache Vergrößerung  
Measuring point: SEM photo 1,000x magnification

Bild/Picture: Ceratizit Deutschland GmbH

# MARLIN 900



## VHM-Kugelfräser für das Bearbeiten von Hartmetall

- Mit Freilänge
- Starke Diamantschicht
- Stabile Schneidkante
- Höchste Fertigungspräzision
- Für Schrupp-, Vorschlicht- und Schlichtfräsen
- Für die HSC-Bearbeitung
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

## Solid carbide ball nose end mill for the machining of solid carbide

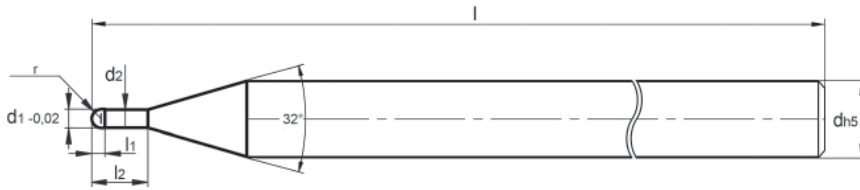
- With free length
- Tough diamond coating
- Robust cutting edge
- The highest level of manufacturing precision
- For roughing, prefinishing and finishing work
- For HSC machining
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclination angle					
								30'	1°	1° 30'	2°	3°	
900.0020.010.001		-			0,14								
900.0020.010.003					0,30								
900.0020.010.005	0,2	0,18	0,10	0,14	0,50	4,0	50	0,30	0,31	0,32	0,32	0,34	
900.0020.010.007					0,75			0,51	0,52	0,54	0,55	0,59	
900.0020.010.010					1,00			0,77	0,79	0,81	0,84	0,89	
900.0030.015.002	0,3	-	0,15	0,21	0,21	4,0	50	1,02	1,05	1,09	1,12	1,20	
900.0040.020.002		-			0,28								
900.0040.020.005					0,50			0,54	0,55	0,56	0,58	0,61	
900.0040.020.010	0,4	0,36	0,20	0,28	1,00	4,0	50	1,06	1,08	1,12	1,15	1,22	
900.0040.020.015					1,50			1,57	1,62	1,67	1,72	1,83	
900.0040.020.020					2,00			2,09	2,15	2,22	2,29	2,44	
900.0050.025.003		-			0,35								
900.0050.025.010	0,5	0,46	0,25	0,35	1,00	4,0	50	1,02	1,07	1,1	1,15	1,24	
900.0050.025.015					1,50			1,55	1,6	1,66	1,72	1,86	
900.0060.030.004		-			0,42								
900.0060.030.010					1,00			1,05	1,08	1,11	1,13	1,20	
900.0060.030.015	0,6	0,56	0,30	0,42	1,50	4,0	50	1,57	1,61	1,66	1,70	1,81	
900.0060.030.020					2,00			2,08	2,14	2,21	2,27	2,42	
900.0060.030.030					3,00			3,12	3,21	3,31	3,41	3,65	
900.0070.035.004	0,7	-	0,35	0,49	0,49	4,0	50						
900.0080.040.005		-			0,56								
900.0080.040.020					2,00			2,08	2,14	2,20	2,26	2,40	
900.0080.040.030	0,8	0,76	0,40	0,56	3,00	4,0	50	3,11	3,20	3,30	3,40	3,62	
900.0080.040.040					4,00			4,14	4,27	4,40	4,54	4,85	
900.0090.045.006	0,9	-	0,45	0,63	0,63	4,0	50						
900.0100.050.007		-			0,70								
900.0100.050.020					2,00			2,08	2,13	2,19	2,25	2,38	
900.0100.050.025					2,50			2,59	2,66	2,74	2,81	2,99	
900.0100.050.030	1,0	0,96	0,50	0,70	3,00	4,0	50	3,11	3,20	3,29	3,38	3,60	
900.0100.050.040					4,00			4,14	4,26	4,39	4,52	4,83	
900.0100.050.050					5,00			5,17	5,32	5,49	5,66	6,05	
900.0150.075.020					2,00			2,09	2,16	2,23	2,31	2,49	
900.0150.075.040	1,5	1,40	0,75	1,05	4,00	4,0	50	4,16	4,30	4,45	4,62	4,99	
900.0150.075.060					6,00			6,23	6,45	6,68	6,93	7,49	





MARLIN  
900



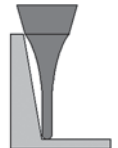
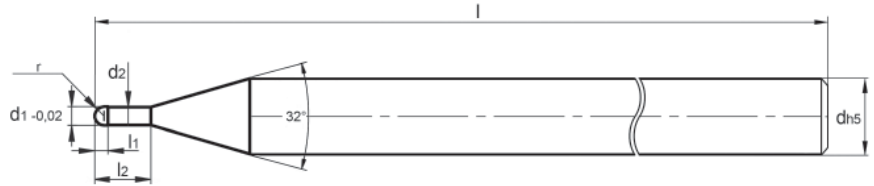
**Solid carbide ball nose end mill  
for the machining of solid carbide**

- With free length
- Tough diamond coating
- Robust cutting edge
- The highest level of manufacturing precision
- For roughing, prefinishing and finishing work
- For HSC machining
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length)  
- on demand

**VHM-Kugelfräser für das  
Bearbeiten von Hartmetall**

- Mit Freilänge
- Starke Diamantschicht
- Stabile Schneidkante
- Höchste Fertigungspräzision
- Für Schrupp-, Vorschlicht- und Schlichtfräsen
- Für die HSC-Bearbeitung
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge)  
kürzen - auf Anfrage

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclination angle						
								30'	1°	1° 30'	2°	3°		
900.0200.100.014		-			1,40									
900.0200.100.030					3,00									
900.0200.100.040	2,0	1,90	1,00	1,40	4,00	4,0	50	4,23	4,34	4,45	4,57	4,84		
900.0200.100.060					6,00			6,30	6,47	6,65	6,85	7,29		
900.0200.100.080					8,00			8,36	8,60	8,85	9,13	9,74		
900.0200.100.100					10,00			10,42	10,73	11,06	11,41	12,19		
900.0300.150.021		-			2,10									
900.0300.150.060					6,00			6,28	6,44	6,60	6,78	7,18		
900.0300.150.080	3,0	2,90	1,50	2,10	8,00	6,0	60	8,34	8,57	8,80	9,06	9,63		
900.0300.150.100					10,00			10,41	10,70	11,01	11,34	12,08		
900.0300.150.120					12,00			12,47	12,83	13,21	13,61	14,52		
900.0300.150.140					14,00			14,53	14,96	15,41	15,89	16,97		
900.0400.200.028		-			2,80									
900.0400.200.080	4,0	3,90	2,00	2,80	8,00	6,0	60	8,33	8,53	8,76	8,99	9,52		
900.0400.200.100					10,00			10,39	10,66	10,96	11,27	11,97		
900.0400.200.150					15,00			15,55	15,99	16,46	16,96	18,09		
900.0500.250.035		-			3,50									
900.0500.250.100	5,0	4,80	2,50	3,50	10,00	6,0	60	10,55	10,82	11,10	11,40	12,07		
900.0500.250.150					15,00			15,71	16,14	16,60	17,09	-		
900.0600.300.042		-			4,20									
900.0600.300.100	6,0	5,70	3,00	4,20	10,00	6,0	60							
900.0600.300.150					15,00									



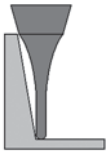
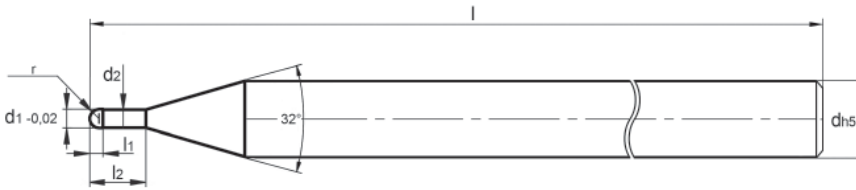
### VHM-Kugelfräser für das Bearbeiten von Hartmetall

- Mit Freilänge
- Starke Diamantschicht
- Schneiddruckminimierung durch verfeinerte Mikrogeometrie
- Höchste Fertigungspräzision
- Zum Fertig- und Feinschlichten
- Prozesssicheres Fräsen
- Maximale Standzeiten
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

### Solid carbide ball nose end mill for the machining of solid carbide

- With free length
- Tough diamond coating
- Minimisation of cutting pressure due to refined microgeometry
- The highest level of manufacturing precision
- For finishing and fine finishing
- Process reliable milling
- Maximum service life
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclination angle				
								30°	1°	1° 30'	2°	3°
901.0020.010.003	0,2	0,18	0,10	0,14	0,30	4,0	50	0,30	0,31	0,32	0,32	0,34
901.0020.010.005					0,50			0,51	0,52	0,54	0,55	0,59
901.0020.010.007					0,75			0,77	0,79	0,81	0,84	0,89
901.0020.010.010					1,00			1,02	1,05	1,09	1,12	1,20
901.0030.015.005	0,3	0,28	0,15	0,21	0,50	4,0	50	0,51	0,52	0,53	0,55	0,58
901.0030.015.007					0,75			0,76	0,78	0,81	0,83	0,88
901.0030.015.010					1,00			1,02	1,05	1,08	1,11	1,19
901.0040.020.005					0,50			0,54	0,55	0,56	0,58	0,61
901.0040.020.010	0,4	0,36	0,20	0,28	1,00	4,0	50	1,06	1,08	1,12	1,15	1,22
901.0040.020.015					1,50			1,57	1,62	1,67	1,72	1,83
901.0040.020.020					2,00			2,09	2,15	2,22	2,29	2,44
901.0040.020.025					2,50			2,60	2,68	2,77	2,86	3,06
901.0050.025.003	0,5	0,46	0,25	0,35	-	4,0	50	1,06	1,08	1,12	1,15	1,22
901.0050.025.010					1,00			1,06	1,08	1,12	1,15	1,22
901.0050.025.015					1,50			1,57	1,62	1,67	1,72	1,83
901.0060.030.004	0,6	0,56	0,30	0,4	-	4,0	50	1,05	1,08	1,11	1,13	1,20
901.0060.030.010					1,00			1,05	1,08	1,11	1,13	1,20
901.0060.030.020					2,00			2,08	2,12	2,21	2,27	2,42
901.0060.030.030					3,00			3,12	3,21	3,31	3,41	3,65
901.0060.030.050					5,00			5,18	5,34	5,51	5,69	6,09
901.0080.040.005	0,8	0,76	0,40	0,5	-	4,0	50	2,08	2,14	2,20	2,26	2,40
901.0080.040.020					2,00			2,08	2,14	2,20	2,26	2,40
901.0080.040.030					3,00			3,11	3,20	3,30	3,40	3,62
901.0080.040.040					4,00			4,41	4,27	4,40	4,54	4,85
901.0080.040.060					6,00			6,21	6,40	6,60	6,81	7,29
901.0100.050.007	1,0	0,96	0,50	0,7	-	4,0	50	2,08	2,13	2,19	2,22	2,38
901.0100.050.020					2,00			2,08	2,13	2,19	2,22	2,38
901.0100.050.030					3,00			3,11	3,20	3,29	3,38	3,60
901.0100.050.040					4,00			4,14	4,26	4,39	4,52	4,83
901.0100.050.060					6,00			6,2	6,39	6,59	6,80	7,27
901.0100.050.080					8,00			8,27	8,52	8,79	9,08	9,72



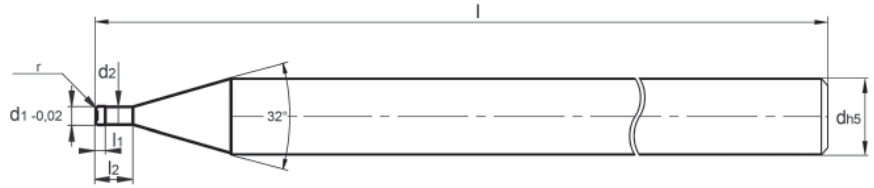
### Solid carbide ball nose end mill for the machining of solid carbide

- With free length
- Tough diamond coating
- Minimisation of cutting pressure due to refined microgeometry
- The highest level of manufacturing precision
- For finishing and fine finishing
- Process reliable milling
- Maximum service life
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

### VHM-Kugelfräser für das Bearbeiten von Hartmetall

- Mit Freilänge
- Starke Diamantschicht
- Schneiddruckminimierung durch verfeinerte Mikrogeometrie
- Höchste Fertigungspräzision
- Zum Fertig- und Feinschlitten
- Prozesssicheres Fräsen
- Maximale Standzeiten
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclination angle				
								30'	1°	1° 30'	2°	3°
901.0150.075.020	1,5	1,4	0,75	1,0	2,00	4,0	50	2,11	2,15	2,20	2,25	2,37
901.0150.075.040					4,00			4,17	4,28	4,40	4,81	
901.0150.075.060					6,00			6,23	6,41	6,60	6,81	
901.0150.075.080					8,00			8,29	8,54	8,80	9,08	
901.0150.075.100					10,00			10,36	10,67	11,00	11,36	
901.0200.100.014	2,0	1,90	1,00	1,4	-	4,0	50	3,2	3,27	3,35	3,43	3,62
901.0200.100.030					3,00			4,23	4,34	4,45	4,57	
901.0200.100.040					4,00			6,30	6,47	6,65	6,85	
901.0200.100.060					6,00			8,36	8,60	8,85	9,31	
901.0200.100.080					8,00			10,42	10,73	11,06	11,41	
901.0200.100.100					10,00			16,61	17,12	17,66	18,24	
901.0200.100.160					16,00			20,74	21,38	22,06	22,79	
901.0200.100.200	20,00											
901.0300.150.060	3,0	2,9	1,50	2,1	6,00	6,0	60	6,28	6,44	6,60	6,78	7,18
901.0300.150.080					8,00			8,34	8,57	8,80	9,06	
901.0300.150.100					10,00			10,41	10,70	11,01	11,34	
901.0300.150.120					12,00			12,47	12,83	13,21	13,61	
901.0400.200.080	4,0	3,9	2,00	2,8	8,00	6,0	60	8,33	8,53	8,76	8,99	9,52
901.0400.200.100					10,00			10,39	10,66	10,96	11,27	
901.0400.200.150					15,00			15,55	15,99	16,46	16,96	
901.0500.250.100	5,0	4,8	2,50	3,5	10,00	6,0	60	10,55	10,82	11,1	11,4	12,07
901.0500.250.150					15,00			15,71	16,14	16,6	17,09	
901.0600.300.100	6,0	5,7	3,00	4,2	10,00	6,0	60	-	-	-	-	-
901.0600.300.150					15,00							



### VHM-Torusfräser für das Bearbeiten von Hartmetall

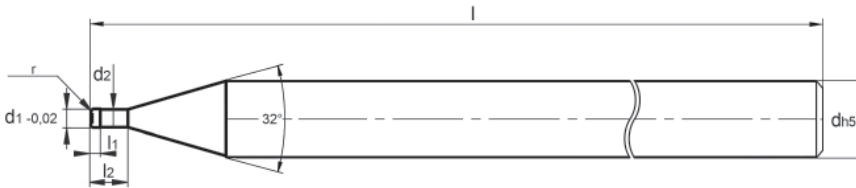
- Mit Freilänge
- Starke Diamantschicht
- Höchste Fertigungspräzision
- Zum Vor- und Fertigschlichten
- Für die HSC-Bearbeitung
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

### Solid carbide end mill with corner radius for the machining of solid carbide

- With free length
- Tough diamond coating
- The highest level of manufacturing precision
- For prefinishing and finishing
- For HSC machining
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclination angle				
								30'	1°	1° 30'	2°	3°
910.0030.003.006	0,3	0,28	0,03	0,15	0,60	4,0	50	0,61	0,63	0,65	0,67	0,72
910.0030.005.006			0,05					0,61	0,63	0,65	0,67	0,72
910.0050.003.005	0,5	0,46	0,03	0,25	0,50	4,0	50	0,55	0,56	0,58	0,60	0,64
910.0050.003.010			0,03		1,00			1,06	1,10	1,13	1,17	1,25
910.0050.005.005	0,5	0,46	0,05	0,25	0,50	4,0	50	0,55	0,56	0,58	0,60	0,64
910.0050.005.010			0,05		1,00			1,06	1,10	1,13	1,17	1,25
910.0080.003.008	0,8	0,76	0,03	0,40	0,80	4,0	50	0,85	0,88	0,91	0,94	1,01
910.0080.003.016			0,03		1,60			1,68	1,73	1,79	1,85	1,99
910.0080.005.008	0,8	0,76	0,05	0,40	0,80	4,0	50	0,85	0,88	0,91	0,94	1,01
910.0080.005.016			0,05		1,60			1,68	1,73	1,79	1,85	1,99
910.0080.010.008	0,8	0,76	0,10	0,40	0,80	4,0	50	0,85	0,88	0,91	0,94	1,01
910.0080.010.016			0,10		1,60			1,68	1,73	1,79	1,85	1,99
910.0100.003.010	1,0	0,96	0,03	0,50	1,00	4,0	50	1,06	1,10	1,13	1,17	1,25
910.0100.003.020			0,03		2,00			2,09	2,16	2,23	2,31	2,48
910.0100.005.010	1,0	0,96	0,05	0,50	1,00	4,0	50	1,06	1,10	1,13	1,17	1,25
910.0100.005.020			0,05		2,00			2,09	2,16	2,23	2,31	2,48
910.0100.010.010	1,0	0,96	0,10	0,50	1,00	4,0	50	1,06	1,10	1,13	1,17	1,25
910.0100.010.020			0,10		2,00			2,09	2,16	2,23	2,31	2,48
910.0150.003.015	1,5	1,44	0,03	0,75	1,50	4,0	50	1,61	1,66	1,72	1,78	1,91
910.0150.003.030			0,03		3,00			3,16	3,26	3,37	3,49	3,74
910.0150.005.015	1,5	1,44	0,05	0,75	1,50	4,0	50	1,61	1,66	1,72	1,78	1,91
910.0150.005.030			0,05		3,00			3,16	3,26	3,37	3,49	3,74
910.0150.010.015	1,5	1,44	0,10	0,75	1,50	4,0	50	1,61	1,66	1,72	1,78	1,91
910.0150.010.030			0,10		3,00			3,16	3,26	3,37	3,49	3,74
910.0200.003.020	2,0	1,90	0,03	1,00	2,00	4,0	50	2,20	2,27	2,35	2,43	2,61
910.0200.003.040			0,03		4,00			4,26	4,40	4,55	4,70	5,05
910.0200.005.020	2,0	1,90	0,05	1,00	2,00	4,0	50	2,20	2,27	2,35	2,43	2,61
910.0200.005.040			0,05		4,00			4,26	4,40	4,55	4,70	5,05
910.0200.010.020	2,0	1,90	0,10	1,00	2,00	4,0	50	2,20	2,27	2,35	2,43	2,61
910.0200.010.040			0,10		4,00			4,26	4,40	4,55	4,70	5,05
910.0200.020.040	2,0	1,90	0,20	1,00	4,00	4,0	50	4,26	4,40	4,55	4,70	5,05
910.0300.050.060			3,0		2,80			0,50	1,50	6,00	6,0	50





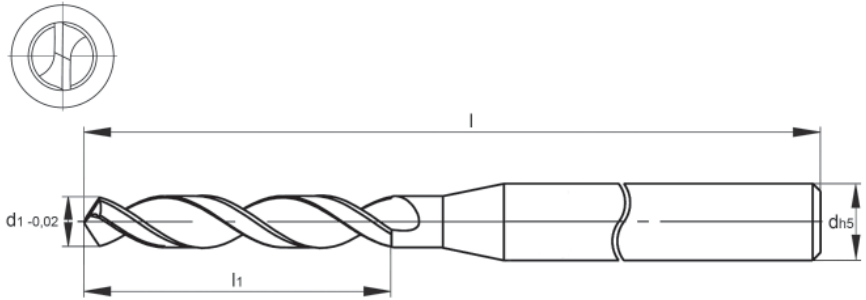
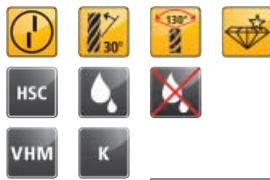
### Solid carbide end mill with corner radius for the machining of solid carbide

- With free length
- Tough diamond coating
- Minimisation of cutting pressure due to refined microgeometry
- The highest level of manufacturing precision
- For finishing and fine finishing
- Process reliable milling
- Maximum service life
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

### VHM-Torusfräser für das Bearbeiten von Hartmetall

- Mit Freilänge
- Starke Diamantschicht
- Schneiddruckminimierung durch verfeinerte Mikrogeometrie
- Höchste Fertigungspräzision
- Zum Fertig- und Feinschlitten
- Prozesssicheres Fräsen
- Maximale Standzeiten
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclination angle				
								30'	1°	1° 30'	2°	3°
911.0030.005.006	0,30	0,28	0,05	0,15	0,6	4,0	50	0,58	0,60	0,62	0,65	0,70
911.0050.005.005	0,50	0,46	0,05	0,25	0,5	4,0	50	0,48	0,50	0,52	0,54	0,59
911.0050.005.010					1,0			1,00	1,04	1,07	1,12	1,21
911.0080.005.008	0,80	0,76	0,05	0,40	0,8	4,0	50	0,79	0,82	0,85	0,89	0,96
911.0080.005.016					1,6			1,62	1,68	1,74	1,81	1,96
911.0080.010.008					0,8			0,79	0,82	0,85	0,88	0,96
911.0080.010.016					1,6			1,62	1,68	1,74	1,81	1,96
911.0100.010.010	1,00	0,96	0,10	0,50	1,0	4,0	50	1,00	1,03	1,07	1,12	1,21
911.0100.010.020					2,0			2,03	2,11	2,18	2,27	2,46
911.0100.010.040					4,0			4,10	4,25	4,41	4,58	4,96
911.0100.010.060					6,0			6,17	6,39	6,63	6,88	7,46
911.0150.010.015	1,50	1,44	0,10	0,75	1,5	4,0	50	1,53	1,58	1,64	1,70	1,84
911.0150.010.030					3,0			3,08	3,19	3,31	3,43	3,72
911.0150.010.040					4,0			4,11	4,26	4,42	4,59	4,97
911.0150.010.060					6,0			6,18	6,40	6,64	6,89	7,47
911.0200.010.020	2,00	1,90	0,10	1,00	2,0	4,0	50	2,06	2,14	2,21	2,30	2,49
911.0200.010.040					4,0			4,13	4,28	4,44	4,61	4,99
911.0200.010.060					6,0			6,20	6,42	6,66	6,91	7,49
911.0200.010.080					8,0			8,27	8,56	8,88	9,22	9,99



### VHM-Spiralbohrer für das Bearbeiten von Hartmetall

- Starke Diamantschicht
- Schnittrichtung: Rechts
- Spitzwinkel: 130°
- Anschnitt: 2 Flächen
- Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend
- Hochleistungswerkzeug
- Für die HSC-Bearbeitung
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

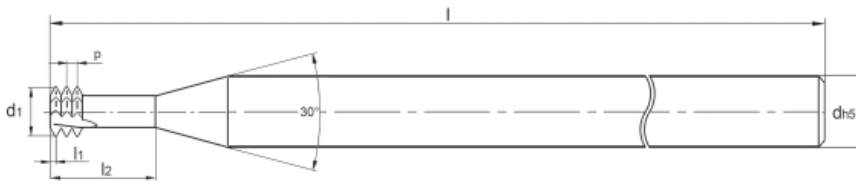
### Solid carbide twist drills for the machining of solid carbide

- Tough diamond coating
- Cutting: RH
- Tip angle: 130°
- Point relief: 2 facet
- X-drill point is self-centring
- High performance tool
- For HSC machining
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

Bestell-Nr. order no	d1	l1	d	l
970.050	0,5	5,0	3,0	38
970.060	0,6	6,0	3,0	38
970.070	0,7	7,0	3,0	38
970.080	0,8	8,0	3,0	38
970.090	0,9	9,0	3,0	38
970.100	1,0	10,0	3,0	38
970.110	1,1	10,0	3,0	38
970.120	1,2	10,0	3,0	38
970.130	1,3	10,0	3,0	38
970.140	1,4	10,0	3,0	38
970.150	1,5	10,0	3,0	38
970.160	1,6	10,0	3,0	38
970.170	1,7	10,0	3,0	38
970.180	1,8	10,0	3,0	38
970.190	1,9	10,0	3,0	38
970.200	2,0	10,0	3,0	38
970.210	2,1	10,0	3,0	38
970.250	2,5	10,0	3,0	38
970.300	3,0	10,0	3,0	38
970.330	3,3	12,0	4,0	50
970.350	3,5	12,0	4,0	50
970.400	4,0	16,0	6,0	60
970.420	4,2	16,0	6,0	60
970.450	4,5	20,0	6,0	60
970.500	5,0	20,0	6,0	60
970.550	5,5	25,0	6,0	80
970.600	6,0	25,0	6,0	80
970.650	6,5	25,0	8,0	80
970.680	6,8	25,0	8,0	80
970.700	7,0	25,0	8,0	80



MARLIN  
990



Bestell-Nr. order no	Gewinde	d1	d2	p	l1	l2	d	l
990.M020.040	M2	1,5	0,97	0,40	0,135	4,0	4,0	50
990.M025.050	M2.5	1,9	1,31	0,45	0,150	5,0	4,0	50
990.M030.060	M3	2,4	1,75	0,50	0,175	6,0	4,0	50
990.M040.080	M4	3,1	2,17	0,70	0,230	8,0	4,0	50
990.M050.100	M5	3,9	2,82	0,80	0,260	10,0	6,0	60
990.M050.150						15,0		
990.M060.120	M6	4,6	3,26	1,00	0,340	12,0	6,0	60
990.M060.180						18,0		
990.M080.160	M8	5,9	4,22	1,25	0,430	16,0	6,0	60
990.M080.240						24,0		

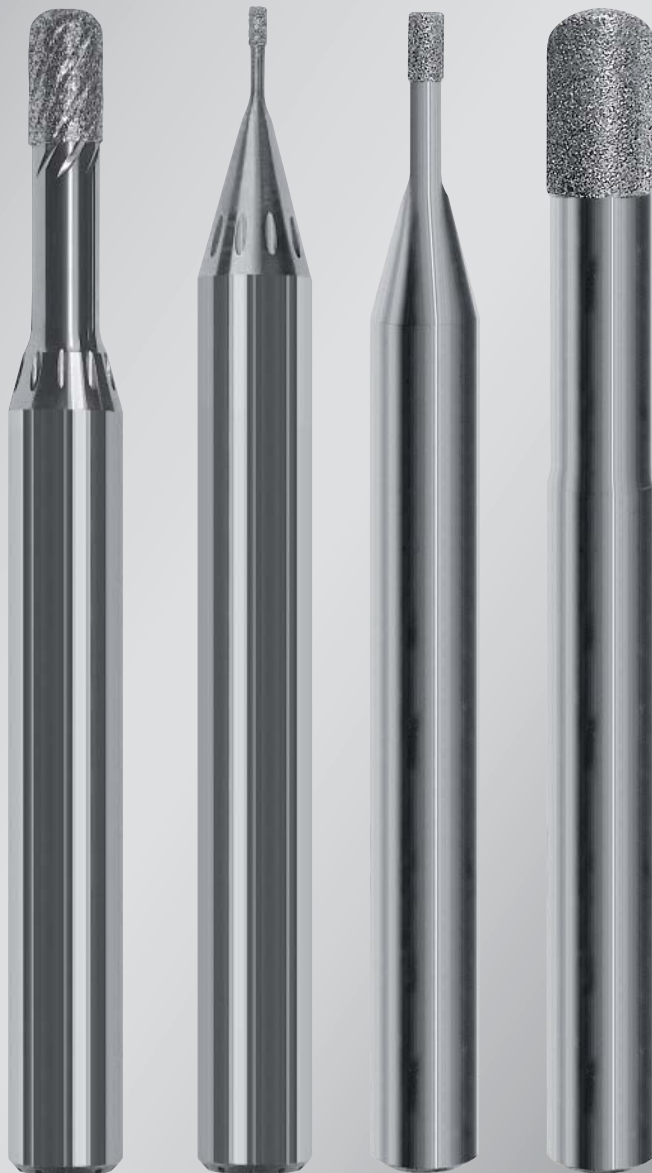
### VHM-Gewindefräser für das Bearbeiten von Hartmetall

- Starke Diamantschicht
- Höchste Fertigungspräzision
- Extra stabile Schneide
- 3 Zahnreihen mit je 2 Zähnen
- Schruppen- und Fertigfräsen in einem Arbeitsschritt
- Für die HSC-Bearbeitung
- Auch für Keramikbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

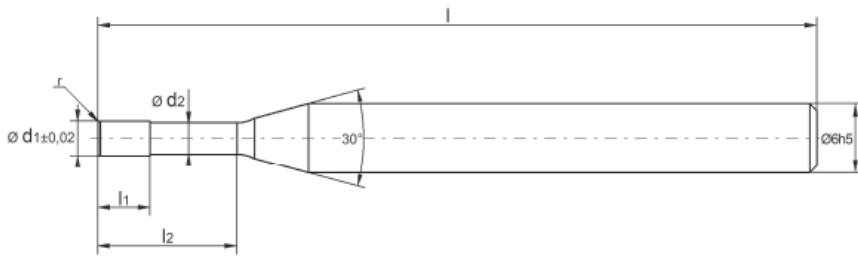
### Solid carbide thread cutter for the machining of solid carbide

- Tough diamond coating
- The highest level of manufacturing precision
- Especially robust cutting edge
- 3 rows of teeth each with 2 teeth
- Roughing and finishing milling in one work stage
- For HSC machining
- Also for ceramics machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

**Diamantbelegte Schleifstifte  
für die Hartmetall- und Keramikzerspanung**  
Diamond coated grinding pins for tungsten carbide  
and ceramics machining







Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l
9910.0100.010.060M	1,0	0,70	0,10	2,0	4,0	6,0	62
9910.0150.015.060M	1,5	1,25	0,15	3,0	6,0	6,0	62
9910.0200.020.080M	2,0	1,70	0,20	3,0	8,0	6,0	62
9910.0250.050.080M	2,5	2,15	0,50	4,0	8,0	6,0	62
9910.0300.020.120M	3,0	2,70	0,20	4,5	12,0	6,0	62
9910.0300.100.120M	3,0	2,60	1,00	4,5	12,0	6,0	62
9910.0400.050.160M	4,0	3,60	0,50	6,0	16,0	6,0	62
9910.0400.150.160G	4,0	3,50	1,50	6,0	16,0	6,0	62
9910.0500.050.200M	5,0	4,60	0,50	7,5	20,0	6,0	62
9910.0600.050.240M	6,0	5,60	0,50	9,0	24,0	6,0	62
9910.0600.200.240G	6,0	5,50	2,00	9,0	24,0	6,0	62

• Neue Abmessungen/New dimensions

### Diamantbelegte Schleifstifte für die Zerspaltung von Hartmetall

- Schleifstifte: torisch
- Material: Hartmetall
- Beschichtung: Diamant
- M: Mittleres Diamantkorn
- G: Grobes Diamantkorn
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

### Diamond coated grinding pins for tungsten carbide machining

- Grinding pins: toric
- Material: Solid carbide
- Coating: Diamond
- M: Medium diamond grain
- G: Rough diamond grain
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

#### Voraussetzungen:

- Möglichst hohe Drehzahl (~40.000 U/min.)
- Bester Rundlauf
- Guter Zustand der Spindel
- Geringstes Spindelspiel

#### Parameterhaltspunkte:

- Drehzahl min. 32.000 U/min.
- Seitliche Zustellung ae: 0,01 mm bis 0,02 mm
- Tiefenzustellung ap: bis 1 x d
- Vorschub: 1.000 mm/min.
- Verwendung von Emulsion wird empfohlen
- Die Schleiftechnologie bildet maximal eine Genauigkeit von +/- 0,02 mm im ø ab
- Sehr gut geeignet zum Schruppen oder Vorbearbeiten von Sinter- und Formteilen vor dem Fräsen

#### Sicherheitshinweise:

- Spindelastgrenzwerte einhalten (vom Hersteller und Typ abhängig)
- Einlauf- und Warmlaufvorschriften einhalten
- Kollision vermeiden
- Dauerbelastung kann über Stromaufnahme der Spindel überwacht werden
- Spitzenbelastung kann über den Vibrationsensor überwacht werden
- WKZ- und Spindelgröße verhältnismäßig kombinieren
- Bei Versagen der Diamantschicht ist hohe Hitzeentwicklung möglich

#### Preconditions:

- Highest possible speed (~40,000 rpm)
- Superb concentricity
- Good spindle condition
- Minimum spindle play

#### Parameter features:

- Speed min. 32,000 rpm.
- Lateral feed ae: 0.01 mm - 0.02 mm
- Depth feed ap: up to 1 x d
- Feed: 1,000 mm/min.
- The use of emulsion is recommended
- The grinding technology achieves a maximum precision of +/- 0.02 mm in ø from
- Highly suitable for roughing or pre-machining of sintered and moulded parts before milling

#### Safety instructions:

- Observe spindle load maximum values (dependent on manufacturer and type)
- Observe run-in and warm-up regulations
- Avoid collision
- Prolonged loading can be monitored via power consumption of the spindle
- Peak loading can be monitored via the vibration sensor
- Combine tool and spindle size appropriately
- Failure of diamond coating can generate high heat

## MARLIN - Serie 9911

### Vorteile und Fakten

- Wirtschaftliches Bearbeiten von Hartmetall und harten Keramiken durch hohe Abtragsraten
- Umfanglich abgerichtete Kontur für geringes Schlichtaufmaß - keine erhabenen Körner
- Durch Kombination von Innenkühlung und Schaftkühlung optimale Temperaturkontrolle am Einsatzpunkt
- Für ausreichend Kühlung (Schwallkühlung) ist zu sorgen
- Unterbrochener Schnitt in der Kontur für Druckabbau und Nachsetzeffekt neuer Körner

## MARLIN - 9911 series

### Benefits and facts

- Economical machining of solid carbide and hard ceramics due to high stock removal rates
- circumferentially dressed contour for low finishing allowance - no raised grains
- combination of internal cooling and coolant channels in shank for optimum temperature control at the point of use
- Sufficient cooling (surge cooling) must be ensured
- Interrupted cut in the contour for pressure reduction and re-setting effect of new grains



Neu / New



Nach 630 min Einsatzzeit / After 630 min operating time

## Bearbeitungsbeispiel: Bauteil aus hochfester Keramik (SiC, 2.400HV)

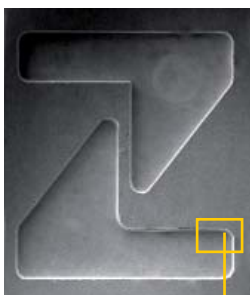
Werkzeug: 9911.0600.200.240G, 9911.0100.010.060M, Schleifstift Ø 6,0 und 1,0 mm, Zeit 72 min.

## Machining example: Component made of high-strength ceramic (SiC, 2,400HV)

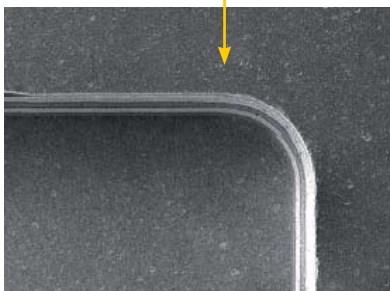
Tool: 9911.0600.200.240G, 9911.0100.010.060M, grinding pin Ø 6.0 and 1.0 mm, time 72 min.



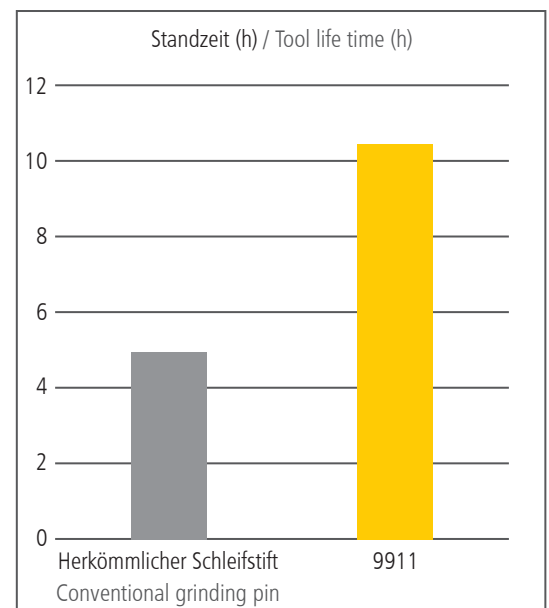
Keramikbauteil Größe 60 x 20 x 20 mm  
Ceramic component size 60 x 20 x 20 mm



Ausschnitt Buchstabe Z  
Detail of letter Z



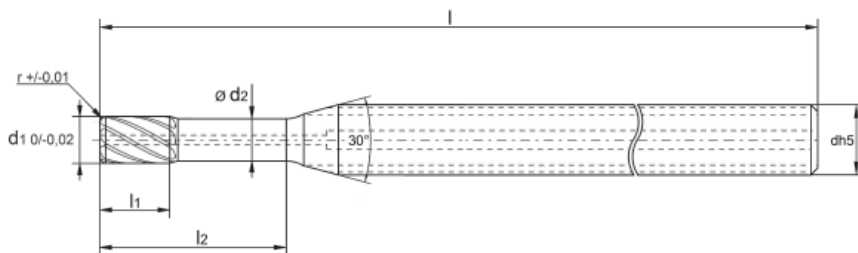
Konturnahes Schruppen  
Roughing near the contour





MARLIN

# 9911



Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l
9911.0100.010.040F	1,0	0,70	0,1	2,0	4,0	6,0	60
9911.0200.020.080M	2,0	1,70	0,2	3,0	8,0	6,0	60
9911.0300.020.120M	3,0	2,70	0,2	4,5	12,0	6,0	60
9911.0400.020.160M	4,0	3,60	0,2	6,0	16,0	6,0	60
9911.0400.050.160M		3,60	0,5				
9911.0400.150.160G		3,50	1,5				
9911.0600.020.240M	6,0	5,60	0,2	9,0	24,0	8,0	60
9911.0600.050.240M		5,60	0,5				
9911.0600.200.240G		5,50	2,0				

• Neue Abmessungen/New dimensions

### Diamantbelegte Schleifstifte für die Zerspaltung von Hartmetall und Keramik mit Innen- und Schaftkühlung

- Schleifstifte: torisch: vollumfänglich abgerichtet
- Material: Hartmetall
- Beschichtung: Diamantbelegt
- F: Feines Diamantkorn
- M: Mittleres Diamantkorn
- G: Grobes Diamantkorn
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

SK - SC  
IK - IC



Es gelten die gleichen Voraussetzungen und Sicherheitshinweise wie Serie 9910! (Siehe Seite 17)

The same requirements and safety instructions apply as for the 9910 series! (See page 17)

#### Parameterhaltspunkte:

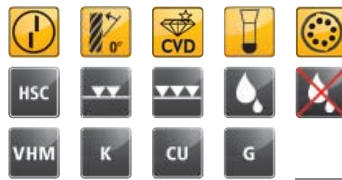
- Drehzahl min. 32.000 U/min.
- Seitliche Zustellung ae: 0,01 mm bis 0,02 mm
- Tiefenzustellung ap: bis 1 x d
- Vorschub: 1.000 mm/min.
- Verwendung von Emulsion wird empfohlen
- Die Schleiftechnologie bildet maximal eine Genauigkeit von 0/-0,02 mm im  $\varnothing$  ab
- Sehr gut geeignet zum Schruppen oder Vorbearbeiten von Sinter- und Formteilen vor dem Fräsen

#### Parameter features:

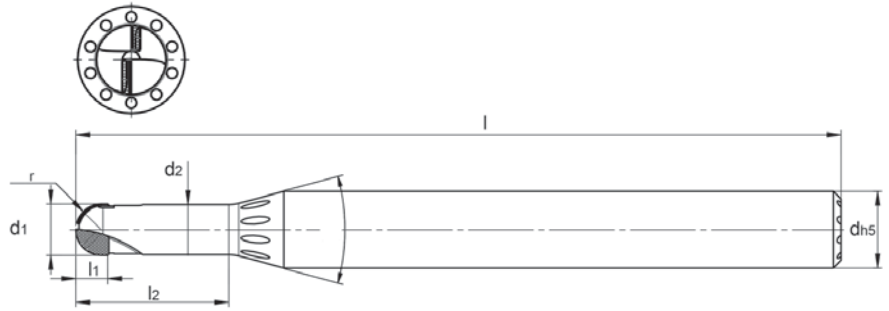
- Speed min. 32,000 rpm.
- Lateral feed ae: 0.01 mm - 0.02 mm
- Depth feed ap: up to 1 x d
- Feed: 1,000 mm/min.
- The use of emulsion is recommended
- The grinding technology achieves a maximum precision of 0/-0.02 mm in  $\varnothing$  from
- Highly suitable for roughing or pre-machining of sintered and moulded parts before milling

### Diamond coated grinding pins for solid carbide and ceramic machining with internal and shank cooling

- Grinding pins: toric: full-circumference dressing
- Material: Solid carbide
- Coating: Diamond
- F: Fine diamond grain
- M: Medium diamond grain
- G: Rough diamond grain
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand



**NEU  
NEW**



### CVD-Kugelfräser für das Bearbeiten von Hartmetall und Keramik mit Schaftkühlung

- Mit Freilänge
- Schneiddruckminimierung durch neues Geometriedesign mit Schneidenfreilegung
- Höchste Fertigungspräzision
- Zum Fertig- und Feinschlachten
- Prozesssicheres Fräsen
- Maximale Standzeiten
- Auch für Kupfer- und Graphitbearbeitung
- Halsverlängerungen oder Schaft (Gesamtlänge) kürzen - auf Anfrage

### CVD ball nose end mill for processing solid carbide and ceramic with shank cooling

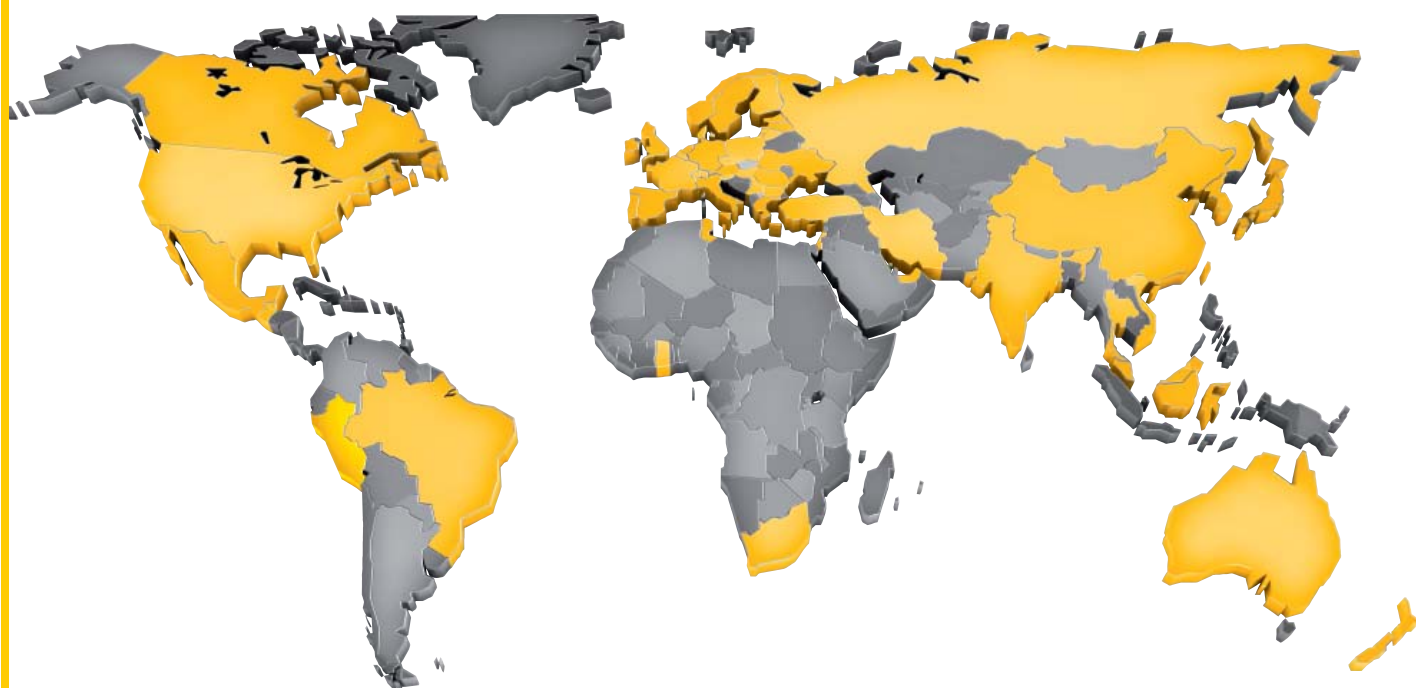
- With free length
- Minimisation of cutting pressure due to a new geometric design with flute exposure
- The highest level of manufacturing precision
- For finishing and fine finishing
- Process reliable milling
- Maximum service life
- Also for cooper and graphite machining
- Neck length extension or shank cut (total length) - on demand

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z
960C.B2.0150.075.040	1,5	1,40	0,75	1,0	4,0	6,0	60	2
960C.B2.0150.075.150					15,0			
960C.B2.0200.100.080	2,0	1,90	1,00	1,5	8,0	6,0	60	2
960C.B2.0200.100.200					20,0			
960C.B2.0300.150.090	3,0	2,90	1,50	2,0	9,0	6,0	60	2
960C.B2.0300.150.180					18,0			
960C.B2.0400.200.120	4,0	3,90	2,00	2,5	12,0	6,0	60	2
960C.B2.0400.200.150					15,0			
960C.B2.0400.200.240					24,0			
960C.B2.0400.200.250					25,0			
960C.B2.0500.250.150	5,0	4,90	2,50	3,0	15,0	8,0	60	2
960C.B2.0600.300.180	6,0	5,90	3,00	3,5	18,0	8,0	60	2
960C.B2.0600.300.300					30,0			

• Neue Abmessungen/New dimensions



**Werkzeuge weltweit im Einsatz**  
**Tools in global use**  
**Des outils utilisés dans le monde entier**



[www.zecha.de](http://www.zecha.de)

**Allgemeine Hinweise**  
**General instructions**  
**Consignes générales**

Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial, bedarf der vorherigen Zustimmung der ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

Technische Änderungen unserer Produkte und unseres Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung sowie Druckfehler und Irrtümer behalten wir uns vor.

Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie auch im Internet unter:  
<http://www.zecha.de/de/agb>

This catalogue is protected by copyright. The reproduction of information or data, in particular the use of texts, text excerpts or images requires the express prior permission of ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

We reserve the right to make technical changes to our products and our delivery programme in the course of further development as well as printing errors and mistakes.

Our General Terms and Conditions of Business can also be found in the internet:  
<http://www.zecha.de/en/terms-cond>

Ce catalogue est protégé par des droits d'auteur. Toute reproduction des informations ou données, en particulier l'utilisation de textes, parties de texte ou matériel d'illustration, requiert l'accord préalable de la société ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

Sous réserve de modifications techniques de nos produits et de notre programme de livraison dans le cadre de développement permanent, d'erreurs et de fautes d'impression.

Vous trouverez également nos conditions générales de vente sur notre site Internet à l'adresse:  
<http://www.zecha.de/en/terms-cond>

# Garantierte Qualität

## Quality warranty

### Qualitätssicherung

ZECHA steht für Produkte, die höchsten Qualitätsanforderungen gerecht werden. Als akkreditiertes Unternehmen nach DIN EN ISO 9001:2015 ist das Qualitätsmanagement bei ZECHA in allen Abläufen fest verankert und sichert damit ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau.



### Quality assurance

ZECHA manufactures products that meet the highest quality demands. As an accredited company according to DIN EN ISO 9001:2015 quality management is firmly embedded in all processes at ZECHA and this ensures a consistent high level of quality.

### Lebensnummer

Sämtliche Werkzeuge durchlaufen eine strenge Kontrolle, bei der alle relevanten Daten protokolliert werden. Die Identifikationsnummer des Werkzeugs wird zusammen mit der Produktionscharge per Laser auf dem Boden des Schafts graviert, sodass jedes Werkzeug eindeutig identifiziert und auch noch Jahre später präzise reproduziert werden kann. Die optimale Rundlaufgenauigkeit bleibt hier, im Gegensatz zu einem gelaserten Schaft, erhalten.



### ID number

All our tools undergo strict inspection in which all the relevant data is entered in a protocol. The identification number of the tool along with the production batch is engraved onto the base of the shank by laser so that every tool can be individually identified and can be precisely reproduced years later. The optimum concentricity is retained, in contrast to a lasered shaft.

## Label

Unsere Fräser haben extrem enge Toleranzen und maximale Standzeiten für prozesssicheres Fräsen.

Die MARLIN-Serien haben zusätzlich eine 100% Qualitätskontrolle. Jedes Werkzeug ist auf dem Verpackungsetikett mit den Ist-Maßen gekennzeichnet.



## Label

Our mill cutters have extremely narrow tolerances and maximum tool life for process-capable milling. The MARLIN series are also subject to 100% quality control. The actual dimensions of every tool are given on the packaging.

## Diamantbeschichtung

Wegen seiner extremen Härte eignet sich der Werkstoff Diamant speziell für die Beschichtung von stark beanspruchten Werkzeugen. Um die hohe Qualität unserer diamantbeschichteten Fräser garantieren zu können, arbeiten wir eng mit namhaften Beschichtungsexperten zusammen. Die Diamantschicht wird perfekt auf die Geometrie und Materialeigenschaften unserer Werkzeuge und auf die Bearbeitung der verschiedenen Materialien zugeschnitten. Für Werkzeuge mit Diamantbeschichtung verwenden wir speziell dafür geeignete Hartmetalle.



## Diamond coating

Diamond is extremely hard and thus especially suitable as a coating of highly stressed tools. In order to be able to guarantee the high quality of our diamond coated cutters, we work closely with renowned coating experts. The diamond coating is perfectly matched to the geometry and the material properties of our tools as well as to the milling of the various materials. For diamond coated tools we use specially suitable solid carbides.

## ZECHA Hartmetall- Werkzeugfabrikation GmbH

Benzstr. 2  
D-75203 Königsbach-Stein

Tel. +49 7232 3022-0  
info@zecha.de · www.zecha.de



Wirk-Ø / Effective-Ø 5,993  
Ist-Ø / Actual-Ø 5,992  
Rundlauf / Concentricity 0,001



905325 - 181



Durch detaillierte Aufzeichnung aller Arbeitsprozesse ist jedes Werkzeug über die Lebensnummer am Schaftende eindeutig identifizierbar und auch nach Jahren exakt reproduzierbar. Eine 100%ige Endkontrolle mit modernen Messinstrumenten sichert die hohe Qualität und Konstanz unserer Produkte.

Zusätzlich sind unsere MARLIN-High-End-Fräser mit Ist-Maßen auf dem Verpackungsetikett gekennzeichnet.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Verbesserung Ihrer Produktionsprozesse.

**Nehmen Sie Kontakt zu uns auf!**

Since we record all operating processes in a detailed process, every tool can be clearly identified by the ID number on its shank end and can be precisely reproduced years later. 100% final inspection using modern measuring instruments ensures the high quality and uniformity of our products.

In addition, our MARLIN High-end mill cutters are marked with the actual dimensions on the packaging label.

We would be pleased to support you in optimizing your production processes.

**Please contact us!**