



MARLIN - Hochharte Zerspanungswerkzeuge

für das Bearbeiten von Hartmetall

MARLIN - Highly hard cutting tools

for the machining of solid carbide

**NEU
NEW**



Symbole für ZECHA - Werkzeuge

Symbols for ZECHA tools

Symbole für Werkzeugeigenschaften · Symbols for tool attributes



Eine Schneide
One flute



Zwei Schneiden
Two flutes



Drei Schneiden
Three flutes



Vier Schneiden
Four flutes



Sechs Schneiden
Six flutes



Acht Schneiden
Eight flutes



Werkzeuge mit höchster Fertigungspräzision im μ -Bereich
Tools with optimum accuracy within the μ -range



Werkzeuge mit Diamant-Beschichtung
Tools with diamond coating



Werkzeuge mit angepasster Beschichtung
Tools with coating adapted to tool application



Werkzeuge mit ALDURA-Beschichtung für Hartbearbeitung
Tools with ALDURA coating for hard machining



Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
Tools with polished flutes and chipping spaces



Werkzeuge mit leichtschneidender Geometrie
Tools with easy-cutting geometry



Werkzeuge mit hoher Schneidkantenstabilität
Tools with highly stable flutes

Einsatzempfehlung · Symbols for usage recommendations



Geeignet für Werkstoffe bis zum angegebenen Härtewert
Designed for materials up to the hardness stated



Zur Bearbeitung von Wolframkupfer
For the machining of tungsten copper



Zur Bearbeitung von Kupfer
For the machining of copper



Zur Bearbeitung von Aluminium
For the machining of aluminium



Zur Bearbeitung von Titan
For the machining of titanium



Schruppbearbeitung
Roughing operation



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
Designed for HSC machining



Für 3D Bearbeitung geeignet
Suitable for 3D machining



Zur Bearbeitung von NE-Metallen
For the machining of non-ferrous metals



Für Naßbearbeitung gut geeignet
Well suitable for wet processing



Schlichten
Finishing



Vorschlichten
Pre-finishing

Die Revolution im Werkzeug- und Formenbau

Überall dort, wo die mechanische Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe wie Hartmetall 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 zwei neu entwickelte Serien für das Fräsen von Hartmetallen und setzt damit einen Meilenstein in der Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide.

Hohe Wirtschaftlichkeit gebündelt mit neuester Technologie liefern viele Vorteile gegenüber den bisherigen herkömmlichen Bearbeitungsmöglichkeiten.

Die Kugel- und Torusfräser der Serien 900 und 910 sind von Durchmesser 0,2 mm bis 6,0 mm erhältlich.

Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne!

The revolution in tool and mould making

Wherever the methods employed to mechanically process materials difficult to machine, such as carbide, begin to hit their limits, it is then that engineers switch to applications like die sinking and grinding. The long machining times that these applications entail lead to the highest manufacturing costs in tool and mould making.

Zecha has launched two newly developed series for the milling of carbide and has thus set a milestone in the machining of geometrically shaped flutes.

The combination of high efficiency and ultra-modern technology has many advantages over previously conventional machining options.

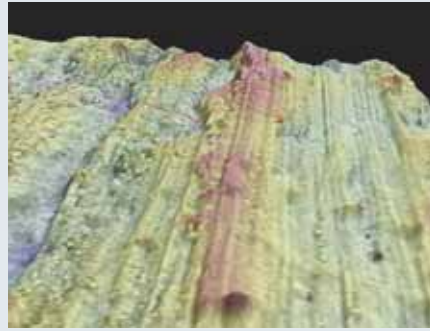
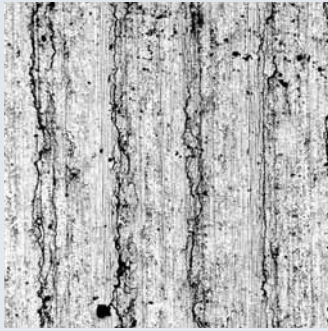
The ball nose end mill and torus milling cutters in the 900 and 910 series are obtainable in diameters from 0.2 mm to 6.0 mm.

Contact us. We would be glad to offer advice!

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



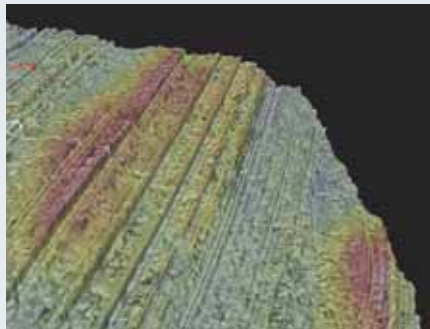
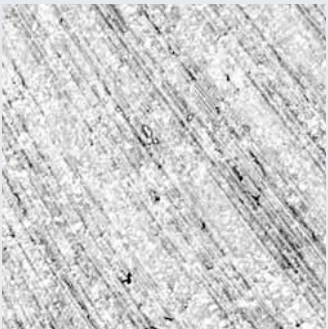
REM-Aufnahme 3000fache Vergrößerung:

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

SEM photo 3000x 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 3000fache Vergrößerung:

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

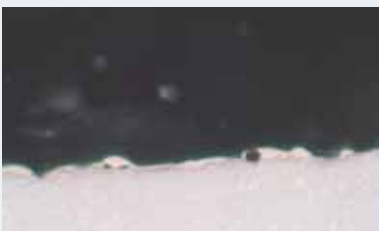
SEM photo 3000x magnification:

- 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 1000fache Vergrößerung:

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

Cross section SEM photo 1000x 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 1000fache Vergrößerung

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

Cross section SEM photo 1000x 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 mm³, Zeit 8 min.

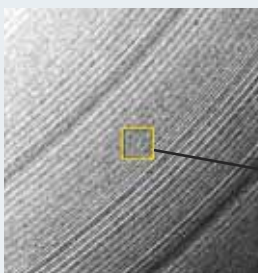
Machining example: cavity and depth

Tool: 900.200.100.040 ball nose end mill Ø 2 mm, material removal 148 mm³, time 8 min.



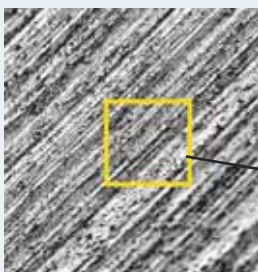
Hartmetall-Werkstück mit Meßpunkt
Carbide component with measuring point

Meßpunkt 1:1
Measuring point 1:1



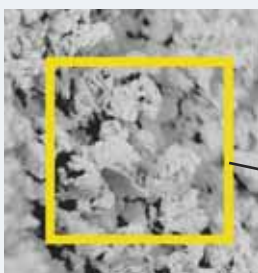
Frässpuren mit Standard-Mikroskop betrachtet
Milling passes seen under a standard microscope

Mikroskop 40-fache Vergrößerung
Microscope 40x magnification



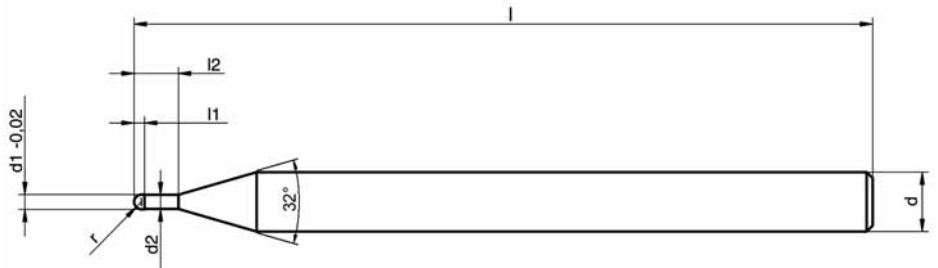
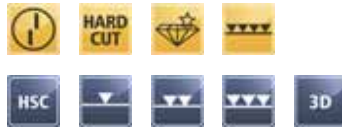
Saubere Fräsbahnen
Clean milling passes

Meßpunkt: REM-Aufnahme 3000fache Vergrößerung
Measuring point: SEM photo 3000x magnification



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

Meßpunkt: REM-Aufnahme 6600fache Vergrößerung
Measuring point: SEM photo 6600x magnification

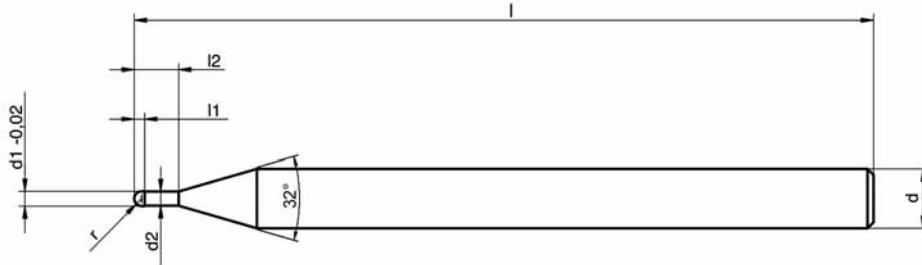
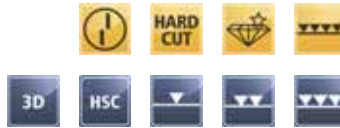


MARLIN - Linie
VHM-Kugelfräser für das
Bearbeiten von Hartmetall

MARLIN - Linie
Solid carbide ball nose end mill
for the machining of solid carbide



Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclined Angles						
								30°	1°	1° 30'	2°	3°		
900.0020.010.001		–			0,14									
900.0020.010.003					0,30			0,30	0,31	0,32	0,32	0,34		
900.0020.010.005	0,2	0,18	0,10	0,14	0,50	4,0	50	0,51	0,52	0,54	0,55	0,59		
900.0020.010.007					0,75			0,77	0,79	0,81	0,84	0,89		
900.0020.010.010					1,00			1,02	1,05	1,09	1,12	1,20		
900.0030.015.002	0,3	–	0,15	0,21	0,21	4,0	50							
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	0,5	–	0,25	0,35	0,35	4,0	50							
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		

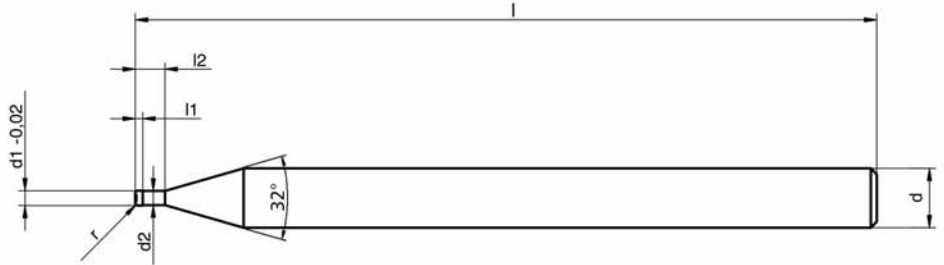
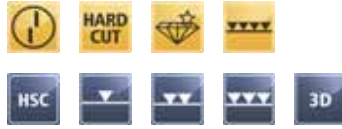


MARLIN - Linie VHM-Kugelfräser für das Bearbeiten von Hartmetall

MARLIN - Linie Solid carbide ball nose end mill for the machining of solid carbide

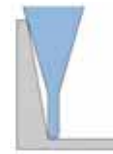
Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Neigungswinkel / Inclined Angles							
								30'	1°	1° 30'	2°	3°			
900.0200.100.014		–			1,40										
900.0200.100.030					3,00			3,20	3,27	3,35	3,43	3,62			
900.0200.100.040	2,0	1,90	1,00	1,40	4,00	4,0	50	4,23	4,34	4,45	4,57	4,84			
900.0200.100.060					6,00			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										

- Kurzfristig lieferbar!
- Available at short notice!



MARLIN - Linie
VHM-Torusfräser für das
Bearbeiten von Hartmetall

MARLIN - Linie
Solid carbide end mill with corner
radius for the machining of solid carbide



Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	l2 effektiv bei Bauteilkonik				
								30°	1°	1° 30'	2°	3°
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					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					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					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					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					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					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					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					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					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					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					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					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					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					4,00			4,26	4,40	4,55	4,70	5,05

- Kurzfristig lieferbar!
- Available at short notice!

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 Werkzeuge eindeutig identifiziert und auch noch Jahre später präzise reproduziert werden kann.



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 shaft by laser so that every tool can be individually identified and can be precisely reproduced years later.

Allgemeine Hinweise General instructions

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 Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung 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 or alter the delivery range as a result of further development.

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

Produktwelt Product world



Fräser für Graphit
Milling tools for graphite



Harte Werkstoffe
Hard materials



Harte Werkstoffe Q-Max
Hard materials Q-Max



Gewindewirbler für Hartbearbeitung bis HRC 60
Whirl thread cutters for hard machining up to HRC 60



Superfinish-Fräser
Superfinish mills



Mikrowerkzeuge
Micro-tools



Werkzeuge Medizintechnik
Medical tools



Fräser für TORX - Schrauben
End mills for TORX - screws



Gewindefräser für Implantate
Thread milling cutters for implants



Dentalfräser
End mills for the dental industry



Dentalfräser für Kobalt-Chrom
End mills for the dental industry cobalt/chrome



Gewindewirbler für Dental Implantate
Whirl thread cutters for dental implants



Spiralbohrer mit Innenkühlung
Spiral drills with internal coolant supply



Spiralbohrer für anspruchsvolle Anwendungen
Spiral drills for demanding applications



EVO-Linie Spiralbohrer für schwierige Materialien
EVO-Line Spiral drills for difficult materials



CVD/PKD-Fräser mit Schneidkanten
CVD/PCD end mills with cutting edges



Stanzen & Umformen
Carbide blanking and forming tools



DIN/ISO Lochstempel und Buchsen
DIN/ISO punches and blanking sleeves

Viele weitere Produktlinien finden Sie unter
Many other products can be found at

**ZECHA Hartmetall-
Werkzeugfabrikation GmbH**

Benzstr. 2
D-75203 Königsbach-Stein

Tel. +49 (0) 72 32 / 30 22-0
Fax +49 (0) 72 32 / 30 22-25

info@zecha.de
www.zecha.de

