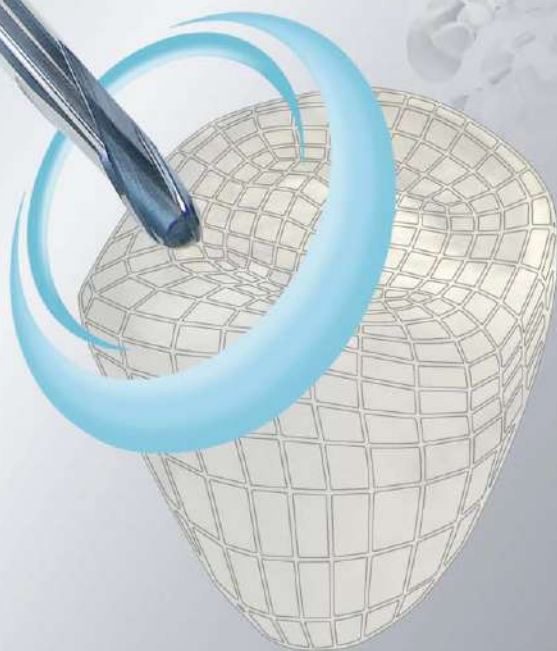


# Leistungsstarke Dentalfräser

Für jedes Material - Kobalt-Chrom, Titan und Zirkoniumoxid - speziell entwickelte Lösungen

# High performance dental mill cutters

Specially developed solutions for every material - cobalt-chromium, titanium and zirconium oxide



## Seit über 50 Jahren Präzision im Blut

ZECHA zählt zu den Pionieren und Trendsettern im Bereich Mikrowerkzeuge. Die Ursprünge des Unternehmens liegen in der Uhrenindustrie - daher auch die kompromisslose Ausrichtung auf Mikrowerkzeuge mit höchster Präzision.

Vollhartmetall-Werkzeuge von ZECHA kommen überall dort zum Einsatz, wo maximale Produktivität gefordert ist. Mit hoch spezialisierten Produktionsanlagen und der Erfahrung aus über

50 Jahren stellen wir Zerspanungs-, Stanz- und Umformwerkzeuge her, die bei Unternehmen in der ganzen Welt einen exzellenten Ruf genießen.

ZECHA Produkte werden an eine Vielzahl von Branchen geliefert, beispielsweise die Medizin- und Dentaltechnik, die Schmuck- und Uhrenindustrie, den Werkzeug- und Formenbau, die Elektronikbranche oder die Automobilindustrie.

## Over a half century of precision in our blood

ZECHA is deemed one of the pioneers and trendsetters in the field of micro tools. The company can trace its origins back to the watch-making industry - which probably explains our uncompromising commitment to manufacturing micro tools of the highest precision.

ZECHA's solid carbide tools find application wherever maximum productivity is required. Equipped with highly specialised production machines and

boasting over a half century of experience, we manufacture machining, blanking and shaping tools that enjoy an excellent reputation with companies from all over the world.

Our products fulfil the needs of a multitude of sectors, such as the medical and dental technology industry, jewellery and watch-making sector, electronics and the automotive branch.



**Standort: Königsbach-Stein**

**Location: Königsbach-Stein**

## Präzise und prozesssicher hochwertigen Zahnersatz fertigen

Die Bearbeitung von Kobalt-Chrom, Zirkoniumoxid und Titan zur Herstellung von In- und Onlays, Brücken und Kronen steht in der Dentalindustrie an der Tagesordnung. Die passenden Lösungen für solche Zerspanaufgaben bietet die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH, einer der größten Hersteller für diamantbeschichtete Werkzeuge.

Manuelle Produktion von Zahnersatz war gestern, mittlerweile verlangen sowohl die Werkstoffe als auch die gewünschte Prozesssicherheit einen maschinellen Workflow. Dentalbetriebe zerspanen unter anderem Kobalt-Chrom, Zirkoniumoxid und Titan. Da diese Werkstoffe hart und mechanisch sehr

stabil sind, müssen Werkzeug und Bearbeitungsmethode optimal an die vorhandenen Bedingungen angepasst sein. Um die komplizierten Formen von In- und Onlays, Brücken und Kronen in höchster Qualität und Präzision fertigen zu können, sind die Anforderungen an Zerspanungswerkzeuge dementsprechend hoch.

Deswegen hat ZECHA eine neue Linie von Werkzeugen speziell für das 3D-Fräsen von Ronden und Blöcken in der Herstellung von Zahnersatz entwickelt. Spezielle Geometrien und innovative Beschichtungen sorgen für lange Standzeiten, hohe Präzision und Prozesssicherheit beim Konturfräsen nicht nur der genannten Materialien, sondern auch von

Kunststoffen. Dabei eignen sich die Werkzeuge für offene und geschlossene CAD/CAM-Prozessketten.

### **Für jedes Material die richtigen Fräser**

Die abrasiven Eigenschaften von Zirkoniumoxid sowie harte Kobalt-Chrom-Legierungen und die große Festigkeit von Titan verlangen nach besonders hochwertigen Fräsworkzeugen mit speziellen Beschichtungen in Durchmessern von 0,6 mm bis 3,0 mm, welche hervorragende Oberflächengüte und lange Standzeiten garantieren - bei ZECHA sind Sie da an der richtigen Adresse.

Mit leistungsfähigen Bohrern und Gewindewirblern komplettiert ZECHA sein Dentalwerkzeugprogramm.

## Manufacture precise and process-capable high quality dental replacements

The machining of cobalt-chromium, zirconium oxide and titanium for the production of inlays and onlays, bridges and crowns is a daily occurrence in the dental industry. ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH, one of the largest manufacturers of diamond-coated tools, has developed just the right solutions for these machining tasks.

The manual production of dentures is a thing of the past; materials as well as the desired process safety now call for a machine workflow. Cobalt-chromium, zirconium oxide and titanium are just some of the materials that dental companies machine. As these materials are hard and mechanically very

stable, tool and processing methods must be optimally matched to the prevailing conditions. Manufacturing the complicated forms of inlays and onlays, bridges and crowns whilst at the same time achieving the best quality and precision, makes correspondingly tough demands on the machine tools.

This is why ZECHA has developed a new line of tools especially for the 3D milling of blanks and blocks in the manufacture of dental replacements. Special geometries and innovative coatings ensure prolonged service life, high precision and process safety during contour milling not only as regards the materials already mentioned, but also for plas-

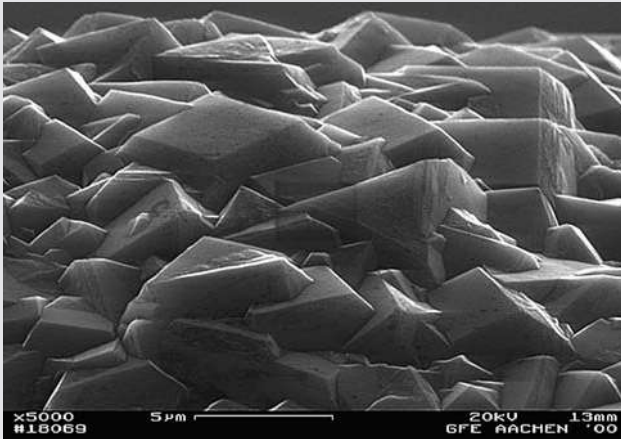
tics. The tools are suitable for open and closed CAD/CAM process chains.

### **For every material the right mill cutter**

The abrasive properties of zirconium oxide as well as hard cobalt-chromium alloys and the high strength of titanium call for especially high quality milling tools with special coatings in diameters ranging from 0.6 mm - 3.0 mm, which guarantee superb surface quality and long service lives - ZECHA is your partner in this respect.

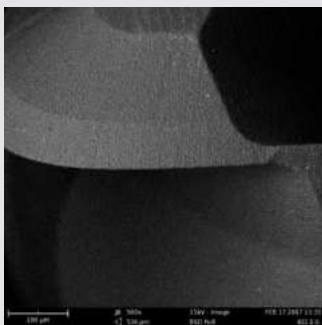
ZECHA rounds off its dental tool range with a selection of high performance drill bits and whirl thread cutters.

## Echte Diamantbeschichtung mit einer Härte von 10.000 HV Real diamond coating with a hardness of 10,000 HV



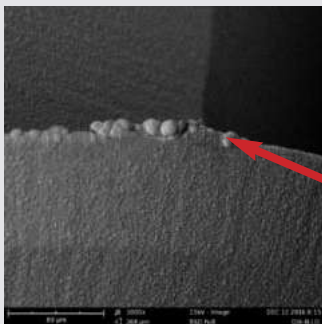
Aufgrund seiner extremen Härte eignet sich der Werkstoff Diamant speziell für die Beschichtung von stark beanspruchten Werkzeugen. Die auf unsere Werkzeuge perfekt angepasste echte Diamantschicht mit einer Härte von 10.000 HV garantiert hohe Wirtschaftlichkeit bei extremen Standzeiten und maximaler Präzision.

The extreme hardness of diamond as a material makes it ideal as the optimal coating for highly stressed tools. Perfectly matched to our tools, the genuine diamond coating has a hardness of 10,000 HV. This guarantees efficiency as well as extremely long life cycles and maximum precision.



Die gewachsene, reine Diamantschicht wurde an die Anforderungen angepasst. ZECHA verwendet eine Schichtdicke von 5  $\mu\text{m}$  - 10  $\mu\text{m}$ . Diese besondere Stärke der gewachsenen Diamantschicht gewährleistet gegenüber der DLC-Schicht ein Höchstmaß an Standzeit.

The grown, pure diamond coating has been adapted to requirements. ZECHA employs a layer thickness of between 5  $\mu\text{m}$  and 10  $\mu\text{m}$ . This special thickness range of the grown diamond coating ensures, in comparison with the DLC layer, the greatest possible service life.

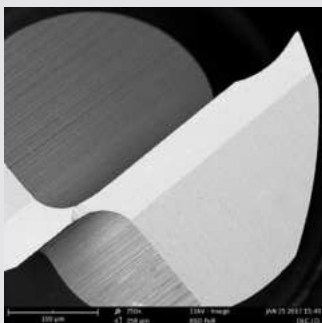


Selbst kleine fehlerhafte Beschichtungen werden sofort aussortiert!

If the coating fails to make the grade, even minimally, it is immediately discarded!

Beschichtungsfehler (Cluster)

Coating errors (cluster)



Die DLC Schicht (Diamond-Like-Carbon oder auch „Hard Carbon“ genannt) ist eine Dünnschicht, die eine Mikrohärtigkeit von ca. HV 5.000 - HV 5.300 aufweist und in der Regel 1  $\mu\text{m}$  +/- 0,5  $\mu\text{m}$  Schichtdicke besitzt. ZECHA verwendet bei Werkzeugen für Zirkoniumoxid keine DLC-Beschichtungen.

The DLC layer (Diamond-Like-Carbon or also called "Hard Carbon") is a thin layer possessing a micro hardness of approximately HV 5,000 - HV 5,300 and, as a rule, possesses a layer thickness of 1  $\mu\text{m}$  +/- 0.5  $\mu\text{m}$ . ZECHA does not use a DLC coating on tools designed for zirconium oxide.

# ZIRKONIUMOXID / ZIRCONIUM OXIDE

| Bestell-Nr.<br>order no | d1  | d2   | l1  | l2   | d   | l  |
|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|----|
| 421.B2.060.030.060      | 0,6 | 0,56 | 1,2 | 6,0  | 6,0 | 53 |
| 421.B2.100.050.100      | 1,0 | 0,95 | 2,0 | 10,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.100.050.150      | 1,0 | 0,95 | 2,0 | 15,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.100.050.200      | 1,0 | 0,95 | 2,0 | 20,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.150.075.100      | 1,5 | 1,45 | 3,0 | 10,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.150.075.150      | 1,5 | 1,45 | 3,0 | 15,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.150.075.200      | 1,5 | 1,45 | 3,0 | 20,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.200.100.150      | 2,0 | 1,90 | 4,0 | 15,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.200.100.200      | 2,0 | 1,90 | 4,0 | 20,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.200.100.250      | 2,0 | 1,90 | 4,0 | 25,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.300.150.150      | 3,0 | 2,90 | 6,0 | 15,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.300.150.200      | 3,0 | 2,90 | 6,0 | 20,0 | 6,0 | 53 |
| 421.B2.300.150.250      | 3,0 | 2,90 | 6,0 | 25,0 | 6,0 | 53 |

| Bestell-Nr.<br>order no | d1  | d2   | l1  | l2   | d   | l  |
|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|----|
| 422.B2.050.025.050      | 0,5 | 0,45 | 1,0 | 5,0  | 4,0 | 50 |
| 422.B2.050.025.100      | 0,5 | 0,45 | 1,0 | 10,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.060.030.050      | 0,6 | 0,56 | 1,2 | 5,0  | 4,0 | 50 |
| 422.B2.060.030.100      | 0,6 | 0,56 | 1,2 | 10,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.100.050.150      | 1,0 | 0,95 | 2,0 | 15,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.100.050.200      | 1,0 | 0,95 | 2,0 | 20,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.150.075.150      | 1,5 | 1,45 | 3,0 | 15,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.150.075.200      | 1,5 | 1,45 | 3,0 | 20,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.200.100.150      | 2,0 | 1,90 | 4,0 | 15,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.200.100.200      | 2,0 | 1,90 | 4,0 | 20,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.200.100.250      | 2,0 | 1,90 | 4,0 | 25,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.250.125.200      | 2,5 | 2,45 | 5,0 | 20,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.250.125.250      | 2,5 | 2,45 | 5,0 | 25,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.300.150.150      | 3,0 | 2,90 | 6,0 | 15,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.300.150.200      | 3,0 | 2,90 | 6,0 | 20,0 | 4,0 | 50 |
| 422.B2.300.150.250      | 3,0 | 2,90 | 6,0 | 25,0 | 4,0 | 50 |

## VHM-Kugelfräser für Zirkoniumoxid

- Beschichtung: Diamant
- Ausführung: 2 Schneiden

## Solid carbide ball nose end mill for zirconium oxide

- Coating: Diamond
- Design: 2 flutes



### 421 / 422 Kugelfräser

421 / 422 Solid carbide ball nose end mill

**Zirkoniumoxid**  
Standard Schnittdaten  
**Zirconium oxide**  
Standard cutting data

### Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

| Schruppen / Roughing                       |   | Schlichten / Finishing   |   |
|--|---|--|---|
| Schnittgeschwindigkeit Vc<br>30-40 mm/min. | Zahnvorschub fz in mm<br>0,010 x Fräser Ø D   | Schnittgeschwindigkeit Vc<br>40 - 60 mm/min.                                 | Zahnvorschub fz in mm<br>0,008 x Fräser Ø D |
| Zustelltiefe ap in mm<br>0,05 x Fräser Ø D | Eingriffsbreite ae in mm<br>0,40 x Fräser Ø D | Zustelltiefe ap in mm<br>=> abhängig von der geforderten Oberfläche ( R th ) | Eingriffsbreite ae in mm                    |

Schnittgeschwindigkeit = Cutting speed • Zahnvorschub = Tooth feed • Zustelltiefe = Infeed • Eingriffsbreite = Contact width

### Wichtig:

- Diese Werte sind auf genauen Maschinen im Zusammenhang mit stabiler Werkstückspannung möglich und darauf hin anzupassen.
- Diese Schnittdaten beinhalten lediglich Schnittdaten-Empfehlungen. Schnittdaten bei besten Voraussetzungen (Maschine, Bauteil, Spannung)
- Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aktualisiert diese Schnittdaten - welche auf der Internetseite einzusehen sind - ständig.  
Hier der Link zu den Schnittdaten auf der Homepage: [www.zecha.de/de/zecha-service/schnittdatenrechner](http://www.zecha.de/de/zecha-service/schnittdatenrechner)

### Important:

- These figures can be achieved on accurate machines with stable workpiece mounting and must be adjusted accordingly
- These cutting data merely contain cutting data recommendations. Practical cutting data for best preconditions (machine, component, machining)
- ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH constantly updates these cutting data - available on the website.  
Here is the link to the cutting data on website: [www.zecha.de/en/zecha-service/schnittdatenrechner](http://www.zecha.de/en/zecha-service/schnittdatenrechner)

# DIE MERKMALE IM ÜBERBLICK OVERVIEW OF THE FEATURES

**Stirngeometrie für optimale Spanabfuhr**

Point geometry for optimum chip removal

**Mikrogeometrie - dadurch feinste Schneidkanten-Struktur**

Micro geometry - as a result finest cutting edge structure

**Schaftgeometrie mit weichen Radiusübergängen für mehr Stabilität und Sicherheit**

Shaft geometry with soft radius transitions for more stability and safety

**Substrat  
Neue VHM-Sorten EZ 10**

Substrate  
New solid carbide grades EZ 10

**Beschriftung nicht auf dem Schaft, sondern auf der Rückseite für perfekten Rundlauf**

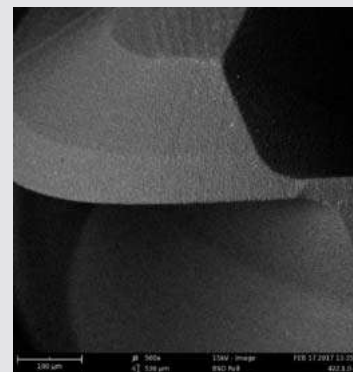
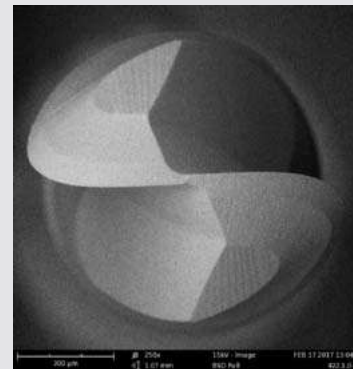
Labelling not on the shaft but on the rear for perfect concentricity

**Echte Diamantbeschichtung mit einer Härte von 10.000 HV**

Real diamond coating with a hardness of 10,000 HV

**Optimierte Spankammer für bestmöglichen Spanabfluss**

Optimised chipping space for best possible chip removal



# KOBALT-CHROM / COBALT-CHROMIUM

| Bestell-Nr.<br>order no | d1  | d2   | l1  | l2   | d   | l  |
|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|----|
| 406.B2.060.030.060      | 0,6 | 0,55 | 0,6 | 6,0  | 6,0 | 50 |
| 406.B2.100.050.080      | 1,0 | 0,95 | 1,5 | 8,0  | 6,0 | 50 |
| 406.B2.150.075.120      | 1,5 | 1,45 | 1,5 | 12,0 | 6,0 | 50 |
| 406.B2.200.100.120      | 2,0 | 1,90 | 2,5 | 12,0 | 6,0 | 50 |
| 406.B2.300.150.160      | 3,0 | 2,90 | 3,5 | 16,0 | 6,0 | 50 |

Die leicht negative Spanwinkel-Geometrie stabilisiert das Werkzeug bis ins Zentrum. Mittels gut geöffneter Ausspitz- und Nutformen ist eine optimale Materialabfuhr gewährleistet. Eine hochtemperaturbeständige adhäsionsminimierende Schicht trägt hier zur Vollendung bei.

The slightly negative rake angle geometry stabilises the tool right down to the centre. Optimised material removal is ensured by means of well opened tips and groove forms. A high temperature resistant adhesion minimising layer adds to the perfection.

## VHM-Kugelfräser für Kobalt-Chrom

- Beschichtung: WAD
- Ausführung: 2 Schneiden

## Solid carbide ball nose end mill for cobalt-chromium

- Coating: WAD
- Design: 2 flutes



## WAD-Beschichtung

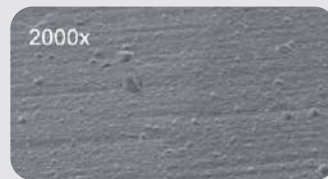
- Hohe Dichte, große Härte
- Stabilität und Festigkeit
- Exzellente Haftung
- Sehr glatte und homogene Oberfläche
- Außergewöhnliche Präzision und Konstanz
- Für Trocken- und Nassbearbeitung einsetzbar

## WAD-Coating

- High density, high hardness
- Stability and strength
- Excellent adherence
- Very smooth and homogeneous surface
- Exceptional precision and consistency
- Can be used for dry and wet processing

## Revolutionäre Glätte Revolutionary smoothness

## Standardbeschichtung Standard coating



## WAD



## Außergewöhnliche Präzision Exceptional precision



| 406 Kugelfräser<br>406 Solid carbide ball nose end mill   | Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data |   | Schichten / Finishing  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | Schruppen / Roughing                               |   |  |   |
| <b>Kobalt Chrom</b><br>Standard Schnittdaten<br><b>Cobalt chromium</b><br>Standard cutting data | Schnittgeschwindigkeit Vc<br>100 mm/min.           | Zahnvorschub fz in mm<br>0,015 x Fräser Ø D   | Schnittgeschwindigkeit Vc<br>160 mm/min.                                     | Zahnvorschub fz in mm<br>0,010 x Fräser Ø D |
|   | Zustelltiefe ap in mm<br>0,05 x Fräser Ø D         | Eingriffsbreite ae in mm<br>0,40 x Fräser Ø D | Zustelltiefe ap in mm<br>=> abhängig von der geforderten Oberfläche ( R th ) | Eingriffsbreite ae in mm                    |

Schnittgeschwindigkeit = Cutting speed • Zahnvorschub = Tooth feed • Zustelltiefe = Infeed • Eingriffsbreite = Contact width

## Wichtig:

- Diese Werte sind auf genauen Maschinen im Zusammenhang mit stabiler Werkstückspannung möglich und darauf hin anzupassen.
- Diese Schnittdaten beinhalten lediglich Schnittdaten-Empfehlungen. Schnittdaten bei besten Voraussetzungen (Maschine, Bauteil, Spannung)
- Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aktualisiert diese Schnittdaten - welche auf der Internetseite einzusehen sind - ständig. Hier der Link zu den Schnittdaten auf der Homepage: [www.zecha.de/de/zecha-service/schnittdatenrechner](http://www.zecha.de/de/zecha-service/schnittdatenrechner)

## Important:

- These figures can be achieved on accurate machines with stable workpiece mounting and must be adjusted accordingly
- These cutting data merely contain cutting data recommendations. Practical cutting data for best preconditions (machine, component, machining)
- ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH constantly updates these cutting data - available on the website. Here is the link to the cutting data on website: [www.zecha.de/en/zecha-service/schnittdatenrechner](http://www.zecha.de/en/zecha-service/schnittdatenrechner)

# DIE MERKMALE IM ÜBERBLICK OVERVIEW OF THE FEATURES

**Stirngeometrie für optimale Spanabfuhr**

Point geometry for optimum chip removal

**Mikrogeometrie - dadurch feinste Schneidkanten-Struktur**

Micro geometry - as a result finest cutting edge structure

**Schaftgeometrie mit weichen Radiusübergängen für mehr Stabilität und Sicherheit**

Shaft geometry with soft radius transitions for more stability and safety

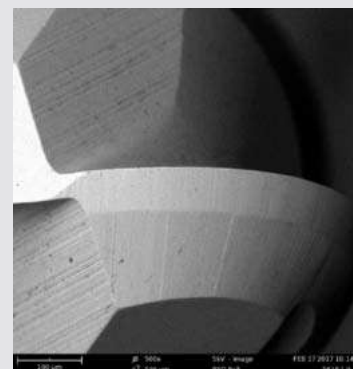
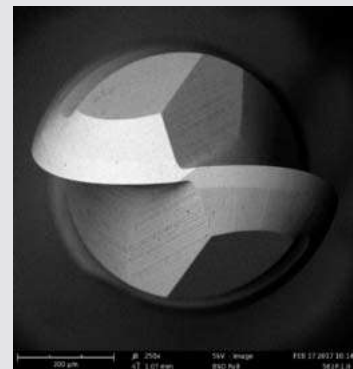
**Beschriftung nicht auf dem Schaft, sondern auf der Rückseite für perfekten Rundlauf**

Labelling not on the shaft but on the rear for perfect concentricity

**WAD-Beschichtung  
WAD-Coating**

**Optimierte Spankammer für bestmöglichen Spanabfluss**  
Optimised chipping space for best possible chip removal

**Substrat  
Neue VHM-Sorten EZ 23/24**  
Substrate  
New solid carbide grades EZ 23/24



# TITAN / TITANIUM

| Bestell-Nr.<br>order no | d1  | d2   | l1  | l2   | d   | l  |
|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|----|
| 412.B2.060.030.060      | 0,6 | 0,55 | 0,6 | 6,0  | 6,0 | 50 |
| 412.B2.100.050.080      | 1,0 | 0,95 | 1,5 | 8,0  | 6,0 | 50 |
| 412.B2.150.075.120      | 1,5 | 1,45 | 1,5 | 12,0 | 6,0 | 50 |
| 412.B2.200.100.120      | 2,0 | 1,90 | 2,5 | 12,0 | 6,0 | 50 |
| 412.B2.300.150.160      | 3,0 | 2,90 | 3,5 | 16,0 | 6,0 | 50 |

Um den für Titan nötigen weicheren (leichteren) Schnitt zu bekommen, wurden, im Vergleich zur Co - Cr Ausführung, die Spiral- Span- und Freiwinkel erhöht. Diese Kugelfräser sind, zusammen mit der speziellen Ausspitzform und der hochtemperaturbeständigen, adhäsionsminimierenden Schicht, optimal für die Titanzerspannung ausgelegt.

In order to obtain the necessary softer (lighter) cut for titanium in contrast to Co - Cr, the spiral rake and clearance angle have been increased and the high temperature adhesion minimising layer optimally configured for titanium machining.

## VHM-Kugelfräser für Titan

- Beschichtung: WAD
- Ausführung: 2 Schneiden

## Solid carbide ball nose end mill for titanium

- Coating: WAD
- Design: 2 flutes



## WAD-Beschichtung

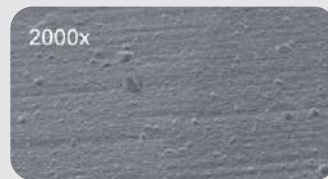
- Hohe Dichte, große Härte
- Stabilität und Festigkeit
- Exzellente Haftung
- Sehr glatte und homogene Oberfläche
- Außergewöhnliche Präzision und Konstanz
- Für Trocken- und Nassbearbeitung einsetzbar

## WAD-Coating

- High density, high hardness
- Stability and strength
- Excellent adherence
- Very smooth and homogeneous surface
- Exceptional precision and consistency
- Can be used for dry and wet processing

## Revolutionäre Glätte Revolutionary smoothness

### Standardbeschichtung Standard coating



### WAD



## Außergewöhnliche Präzision Exceptional precision



412 Kugelfräser  
412 Solid carbide ball nose end mill

**Titan**  
Standard Schnittdaten  
**Titanium**  
Standard cutting data

### Empfohlene Schnittdaten / Recommended cutting data

| Schruppen / Roughing                       |   | Schlichten / Finishing   |   |
|--|---|--|---|
| Schnittgeschwindigkeit Vc<br>35 mm/min.    | Zahnvorschub fz in mm<br>0,016 x Fräser Ø D   | Schnittgeschwindigkeit Vc<br>60 mm/min.                                      | Zahnvorschub fz in mm<br>0,007 x Fräser Ø D |
| Zustelltiefe ap in mm<br>0,05 x Fräser Ø D | Eingriffsbreite ae in mm<br>0,40 x Fräser Ø D | Zustelltiefe ap in mm<br>=> abhängig von der geforderten Oberfläche ( R th ) | Eingriffsbreite ae in mm                    |

Schnittgeschwindigkeit = Cutting speed • Zahnvorschub = Tooth feed • Zustelltiefe = Infeed • Eingriffsbreite = Contact width

## Wichtig:

- Diese Werte sind auf genauen Maschinen im Zusammenhang mit stabiler Werkstückspannung möglich und darauf hin anzupassen.
- Diese Schnittdaten beinhalten lediglich Schnittdaten-Empfehlungen. Schnittdaten bei besten Voraussetzungen (Maschine, Bauteil, Spannung)
- Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aktualisiert diese Schnittdaten - welche auf der Internetseite einzusehen sind - ständig. Hier der Link zu den Schnittdaten auf der Homepage: [www.zecha.de/de/zecha-service/schnittdatenrechner](http://www.zecha.de/de/zecha-service/schnittdatenrechner)

## Important:

- These figures can be achieved on accurate machines with stable workpiece mounting and must be adjusted accordingly
- These cutting data merely contain cutting data recommendations. Practical cutting data for best preconditions (machine, component, machining)
- ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH constantly updates these cutting data - available on the website. Here is the link to the cutting data on website: [www.zecha.de/en/zecha-service/schnittdatenrechner](http://www.zecha.de/en/zecha-service/schnittdatenrechner)



# DIE MERKMALE IM ÜBERBLICK OVERVIEW OF THE FEATURES

Stirngeometrie für optimale  
Spanabfuhr

Point geometry for optimum  
chip removal

Mikrogeometrie - dadurch  
feinste Schneidkanten-Struktur

Micro geometry - as a result finest  
cutting edge structure

Schaftgeometrie mit weichen  
Radiusübergängen für mehr  
Stabilität und Sicherheit

Shaft geometry with soft  
radius transitions for more  
stability and safety



Beschriftung nicht auf dem  
Schaft, sondern auf der Rück-  
seite für perfekten Rundlauf

Labelling not on the shaft  
but on the rear for perfect  
concentricity

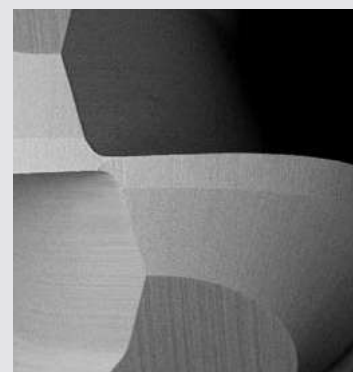
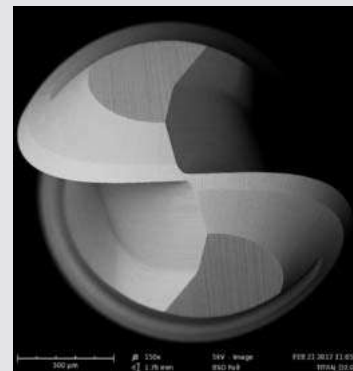
WAD-Beschichtung  
WAD-Coating

Optimierte Spankammer für  
bestmöglichen Spanabfluss

Optimised chipping space for  
best possible chip removal

Substrat  
Neue VHM-Sorten EZ 23/24

Substrate  
New solid carbide grades EZ 23/24

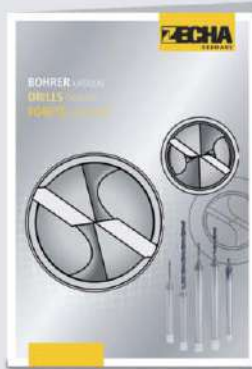


# Produktwelt / Product world

## Kataloge / Catalog



IMAGE  
IMAGE



BOHRER Katalog  
DRILLS Catalog



MIKRO Zerspanungswerkzeuge  
MICRO Cutting tools



GRAPHIT Fräswerkzeuge  
GRAPHITE Milling tools



STAHL Fräswerkzeuge  
STEEL Milling tools



Stanz- und Umformwerkzeuge  
Blanking and forming tools

## Gesamt-Flyer / Comprehensive flyer



Welt des Formenbaus  
Product world of mould making



Welt der Bohrer  
Product world of drills



Diamant-Werkzeuge  
Diamond tools



Stanzen und Umformen  
Blanking and forming

## Einzel-Flyer / Individual flyer



MARLIN  
MARLIN



IGUANA  
IGUANA



PEACOCK  
PEACOCK



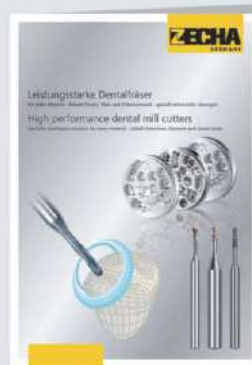
Spiralbohrer  
Twist drills



High-End-Kugelfräser  
High-end ball nose end mill



Knochenplattenfertigung  
Plate manufacture



Dental  
Dental

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

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



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.

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.

We would be pleased to support you in optimizing your production processes. Please contact us!



**ZECHA Hartmetall-  
Werkzeugfabrikation GmbH**

Benzstr. 2 · D-75203 Königsbach-Stein  
Tel. +49 7232 3022-0  
Fax +49 7232 3022-25  
info@zecha.de · www.zecha.de