

Prozesssicheres  
Fräsen innerhalb  
Process-capable  
milling within

**10  $\mu$ m**

## Höchstpräzise Fräser für Graphit

Diamantbeschichtete Werkzeuge für prozesssicheres Fräsen im Werkzeug- und Formenbau

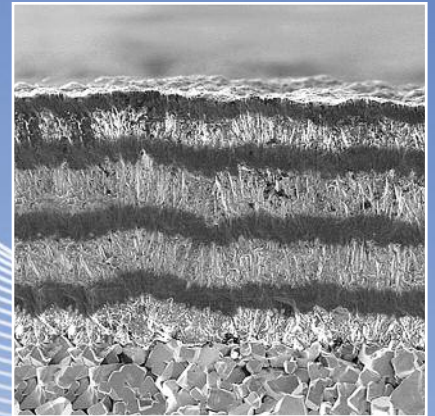
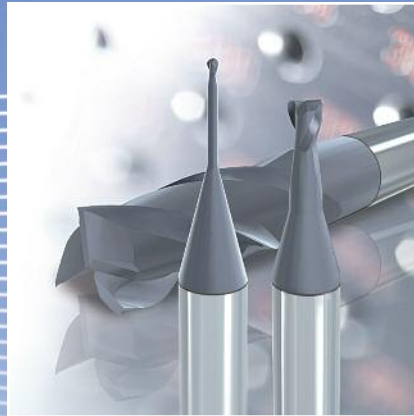
## Maximum precision end mills for graphite

Diamond coated tools for process-capable milling in mold and die production



# Graphitfräser mit maximaler Präzision und extremer Standzeit

## End mills for graphite with maximum precision and extreme durability



Die HSC-Bearbeitung von Graphitelektroden hat sich zu einem der wichtigsten Verfahren im Werkzeug- und Formenbau entwickelt. Moderne CNC-Maschinen sind in der Lage, selbst filigrane 3-D-Konturen im  $\mu$ -Bereich exakt herzustellen.

Um deren Potential voll ausschöpfen zu können, werden extrem präzise und standfeste Vollhartmetall-Fräswerkzeuge benötigt.

The HSC processing of graphite electrodes has developed into one of the most important processes in tool and die production. Modern CNC machines are able to accurately manufacture even minimum dimension 3D contours in the  $\mu$  range.

Solid carbide milling tools of extremely high precision and with long service lives are needed to make full use of this potential.

Für diesen Einsatzbereich haben wir eine Qualitäts-, Premium und eine High-End Linie mit minimalen Toleranzen in Rundlauf, Form und Durchmesser entwickelt. Leistungsfähige Diamantbeschichtung und speziell auf die Graphitbearbeitung ausgelegte Geometrie garantieren lange Standzeiten und prozesssicheres Fräsen innerhalb  $10\ \mu\text{m}$  in der Serienproduktion. Hohe Vorschübe und große Spanräume ermöglichen kurze Prozesszeiten bei hervorragender Oberflächengüte.

For this purpose, we have developed a Quality, Premium and a High-End Line with minimum tolerances in concentricity, shape accuracy and diameter. A highly effective diamond coating and a geometry especially designed for graphite milling guarantee long service lives and process-capable milling within  $10\ \mu\text{m}$  in batch production. High feed rates and large chip spaces allow short process times at excellent surface quality.

In enger Zusammenarbeit mit dem Beschichter wurde eine speziell auf unsere engen Werkzeugtoleranzen hin angepasste echte Diamantschicht mit einer Härte von 10.000 HV entwickelt. Dadurch erreichen wir enorme Genauigkeiten, die über gesicherte Fertigungsprozesse zuverlässig reproduzierbar sind.

In close cooperation with the coating supplier we have developed a real diamond coating with a hardness of 10 000 HV, which is specially adapted to our narrow tolerances. This enables us to achieve great accuracy that can be reliably reproduced using trusted manufacturing processes.

Prozesssicheres  
Fräsen innerhalb  
Process-capable  
milling within

10  $\mu\text{m}$

**ZECHA**  
GERMANY

## ZECHA Graphit HIGH-END LINE ★★★★★

Serien 560, 564, 570

### Die Leistungsmerkmale

- ☑ Extrem enge Toleranzen
- ☑ Maximale Standzeiten
- ☑ Hochleistungs-Diamantschicht
- ☑ Erhältlich in  $\varnothing$  0,1 - 8,0 mm
- ☑ Serien- und Großserienproduktion
- ☑ Ist Maße auf Verpackungsetikett

### Ihre Vorteile

- ☑ Prozesssicheres Fräsen innerh. 10  $\mu$
- ☑ Hervorragende Oberflächengüte
- ☑ Kurze Prozesszeiten

### Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 3  $\mu$
- ☑ Formgenauigkeit: max. 10  $\mu$
- ☑ Durchmesser: max. 10  $\mu$

## ZECHA Graphit PREMIUM LINE ★★★★★

Serien 561, 562, 563, 571, 572, 573, 574

### Die Leistungsmerkmale

- ☑ Hochleistungs-Diamantschicht
- ☑ Höchste Produktivität
- ☑ Klein- und Großserienfertigung
- ☑ Maximale Standzeit ähnlich High-End-Linie
- ☑ Erhältlich von  $\varnothing$  0,2 - 16,0 mm

### Ihre Vorteile

- ☑ Bestens geeignet zum Schrumpfen
- ☑ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf

### Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 10  $\mu$
- ☑ Formgenauigkeit: max. 20  $\mu$
- ☑ Durchmesser: max. 20  $\mu$

## ZECHA Graphit QUALITÄTS LINE ★★★

Serien 565, 575

### Die Leistungsmerkmale

- ☑ Kostenoptimiert durch Großserienfertigung
- ☑ Bewährte Diamantschicht
- ☑ Innovative Geometrie
- ☑ Erhältlich von  $\varnothing$  0,2 - 6,0 mm

### Ihre Vorteile

- ☑ Qualitätsprodukt für Standardanwendungen
- ☑ Bestes Preis-/Leistungsverhältnis

### Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 5  $\mu$
- ☑ Formgenauigkeit: max. 14  $\mu$
- ☑ Durchmesser: max. 15  $\mu$

## ZECHA Graphite HIGH-END LINE ★★★★★

Series 560, 564, 570

### Capability characteristics

- ☑ Extremely narrow tolerances
- ☑ Maximum durability
- ☑ Highly effective diamond coating
- ☑ Available with diameters of between 0.1 and 8.0 mm
- ☑ Batch & large-volume production
- ☑ Actual dimension on packaging label

### Benefits for you

- ☑ Process-capable milling within 10  $\mu$
- ☑ Excellent surface quality
- ☑ Short process times

### Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 3  $\mu$
- ☑ Shape accuracy: max. 10  $\mu$
- ☑ Diameter: max. 10  $\mu$

## ZECHA Graphite PREMIUM LINE ★★★★★

Series 561, 562, 563, 571, 572, 573, 574

### Capability characteristics

- ☑ Highly effective diamond coating
- ☑ Highest level of productivity
- ☑ Small and large-scale manufacture
- ☑ Long life cycles similar High-End-Line
- ☑ Available with diameters of between 0.2 - 16.0 mm

### Benefits for you

- ☑ Ideally suitable for roughing
- ☑ Extremely tight tolerances in shape and concentricity

### Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 10  $\mu$
- ☑ Shape accuracy: max. 20  $\mu$
- ☑ Diameter: max. 20  $\mu$

## ZECHA Graphite QUALITY LINE ★★★

Series 565, 575

### Capability characteristics

- ☑ Cost-effective due to large-volume production
- ☑ Approved diamond coating
- ☑ Innovative geometry
- ☑ Available with diameters of between 0.2 and 6.0 mm

### Benefits for you

- ☑ High-class product for standard applications
- ☑ Optimum price/performance ratio

### Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 5  $\mu$
- ☑ Shape accuracy: max. 14  $\mu$
- ☑ Diameter: max. 15  $\mu$





Wirk-Ø / Effective-Ø	0,494	★★★★★
Ist-Ø / Actual-Ø	0,494	
Rundlauf / Roundness	0,001	

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 High-End-Fräser mit Ist-Maßen auf dem Verpackungslabel gekennzeichnet.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Verbesserung Ihrer Produktionsprozesse. Nehmen Sie Kontakt zu uns auf!

Since we record all operating stages 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 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!



## 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