



# IGUANA

Die Evolution in der Diamantbeschichtung von Fräsern

# IGUANA

The evolution of diamond coating of milling cutters



Laserbearbeitete  
Diamantschicht  
1  $\mu\text{m}$  Schärfe

Laser-processed  
diamond coating  
1  $\mu\text{m}$  sharpness










NEU: Serien 930 und 975  
NEW: Series 930 and 975



# Symbole für ZECHA - Werkzeuge

## Symbols for ZECHA tools





### Symbole für Werkzeugeigenschaften · Symbols for tool attributes

	Zwei Schneiden Two flutes		Werkzeuge mit höchster Fertigungspräzision im $\mu$ -Bereich Tools with optimum accuracy within the $\mu$ -range
	Drei Schneiden Three flutes		Werkzeuge mit Diamant-Beschichtung Tools with diamond coating
	Werkzeuge mit leichtschneidender Geometrie Tools with easy-cutting geometry		Drallwinkel Helix angle
	Lasergeschärft mit geschlossener Diamantschicht Laser-sharpened with sealed diamond coating		

### Einsatzempfehlung · Symbols for usage recommendations

	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung Designed for HSC machining		Zur Bearbeitung von Kupfer For the machining of copper
	Für 3D Bearbeitung geeignet Suitable for 3D machining		Zur Bearbeitung von Messing For the machining of brass
	Vorschlichten Pre-finishing		Zur Bearbeitung von Titan For the machining of titanium
	Schlichten Finishing		Zur Bearbeitung von Wolframkupfer For the machining of tungsten copper
	Für Nassbearbeitung geeignet Well suitable for wet processing		Zur Bearbeitung von faserverstärkten Werkstoffe For the machining of fibre-reinforced materials
	Für Trockenbearbeitung geeignet Well suited for dry processing		Zur Bearbeitung von Kunststoff For the machining of plastic
	Zur Bearbeitung von Aluminium For the machining of aluminium		Zur Bearbeitung von Platin For the machining of platinum
	Zur Bearbeitung von Keramik For the machining of ceramics		

### Industriezweige · Symbols for industries

	Allgemeine Zerspanung Standard machining		Medizintechnik Medical Technology
	Werkzeug- und Formenbau Mould Making		Uhren- & Schmuckindustrie Watch & Jewellery Industry

# Die besondere Schärfe

## IGUANA - Vollhartmetallwerkzeuge mit laserbearbeiteter Diamantbeschichtung

IGUANA Kugel-, Torus- und Schafffräser revolutionieren den Markt der Diamantwerkzeuge im Mikrobereich. Sie sind Mehrschneider im kleinen Durchmesserbereich mit scharfen Schneidkanten und hochverschleißfester, geschlossener Diamantbeschichtung - ein absolutes Novum.

Durch die gezielte Bearbeitung der Schneidkanten mittels Lasertechnik ( $R=1\mu\text{m}$ ) und der speziellen Schneidengeometrie, reduzieren sich die Schnittkräfte erheblich. Ergebnis ist eine Reduzierung der Wärmeentwicklung sowie bessere Form- und Maßhaltigkeit. Diese optimale Werkzeuggeometrie in Kombination mit der scharfen und geschlossenen Diamantschicht führt zu einer höheren Standzeit. Ein weiterer Vorteil der Laserbearbeitung sind die Werkzeugschneiden ohne Cluster, die somit eine bessere Oberflächenqualität im Vergleich zu bisherigen diamantbeschichteten Werkzeugen haben.

ZECHA hat langjährige Erfahrung in der Hartmetallbearbeitung und Diamantbeschichtung. Die ideale Voraussetzung, um mit vorhandenem Know-how und neuesten Bearbeitungstechnologien, innovative Werkzeuge herzustellen.

Das Potenzial dieser Werkzeuge eröffnet neue Möglichkeiten, um bisher unwirtschaftliche Bearbeitungsprozesse zu optimieren.

Die Zerspanung von NE-Metallen wie Kupfer oder Hochleistungskupferlegierungen meistern die IGUANA-Fräser mit Bravour.

### IGUANA mit Kantenschutz

Die innovativen High-End-Fräser gibt es auch, bei gleichbleibend scharfer Schneidkante, mit Kantenschutz. Die dadurch verstärkte Schneidengeometrie

und die erhöhte Werkzeugstandzeit ermöglichen die optimale Bearbeitung hochabrasiver Werkstoffe, wie bspw. Peek. Die Serien 903, 913 und 916 mit Kantenschutz eignen sich zudem zur Nass- und Trockenbearbeitung.

### IGUANA mit Kantenschutz und Helix

Die neueste Entwicklung der IGUANA-Familie sind Fräser und Spiralbohrer mit fast frei wählbarer Spiralisierung. Die Serien 930.B2, 930.T2, 930.F3 und 975 eröffnen so weitere Einsatzgebiete.

Schwer zerspanbare Werkstoffe wie medizinische (faserverstärkte) Kunststoffe oder bleifreie Messinglegierungen können dank der positiven Helix-Eigenschaften - weicher Schnitt, verrundete Nutformen, Spanabfuhr, etc. - optimal bearbeitet werden.

## IGUANA - Solid Carbide Tools with laser processed diamond coating

IGUANA ballnose, end mill with corner radius and micro end mills are revolutionising the market in the micro sector. They are multi-cutters in the small bore sector with sharp cutting edges and highly wear-resistant, sealed diamond coating - an absolute innovation.

Through the targeted processing of the cutting edges via laser technology ( $R=1\mu\text{m}$ ) and the special cutting geometry, the cutting loads are reduced considerably. The result is a reduction in the generation of heat and a better geometrical and dimensional accuracy. This optimal tool geometry in combination with the sharp and sealed diamond coating leads to a longer service life.

An additional benefit of laser processing is tool cutting without clusters, which thus have a better surface quality in comparison with the previous diamond coated tools.

ZECHA has many years experience in carbide processing and diamond coating. The ideal prerequisite for manufacturing new, innovative tools with existing know-how and the latest processing technologies.

The potential of these tools opens up new opportunities for optimising previously uneconomic processing procedures.

IGUANA end mills perfectly cope with the machining of non-ferrous metals as copper or high performance copper alloys

### IGUANA with edge protection

The innovative high-end mill cutters are now available with edge protection, not losing any of their uniform sharp cutting edge. The resulting

strengthened cutting geometry and the greater tool life enable the optimum machining of highly abrasive materials such as, for example, Peek. The 903, 913 and 916 series with edge protection are additionally suitable for wet and dry processing.

### IGUANA with edge protection and helix

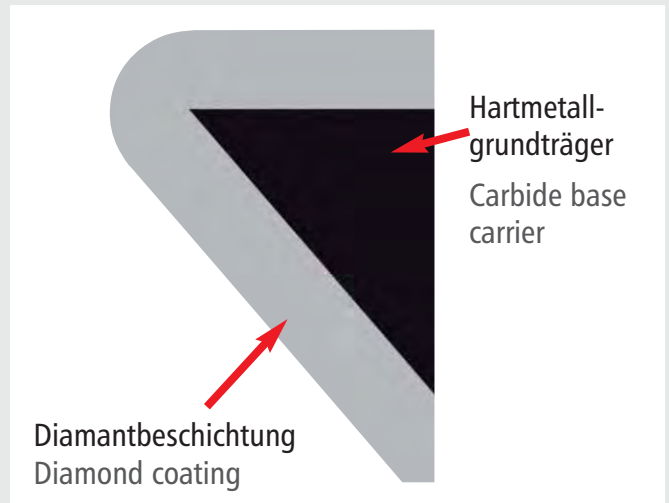
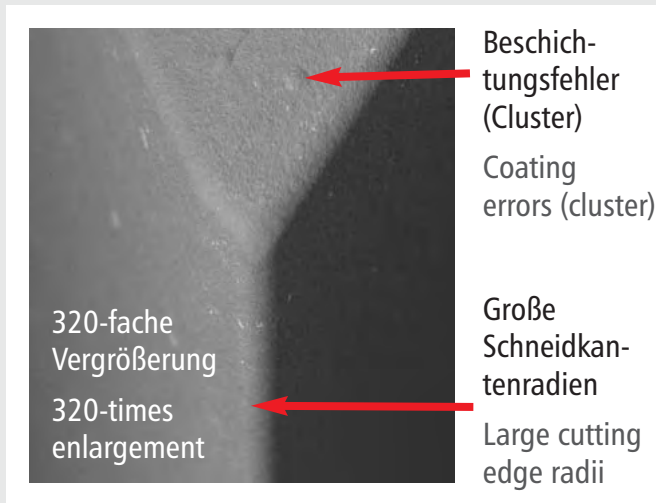
The latest development in the IGUANA family are the mill cutters and spiral drills with almost freely selectable helical fluting. The 930.B2, 930.T2, 930.F3 and 975 series thus widen the possible areas of application.

Materials difficult to machine such as medical (fibre-reinforced) plastics or lead-free brass alloys can be ideally machined thanks to the positive helix characteristics - soft cut, rounded groove forms, chip removal etc.

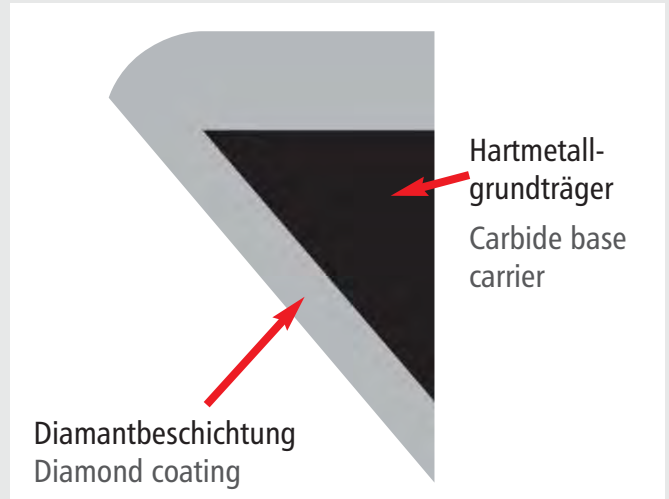
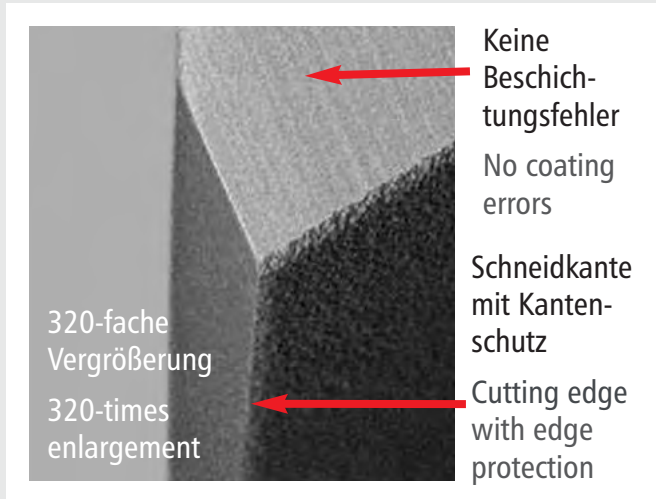
# EVOLUTION IN DER DIAMANTBESCHICHTUNG

## EVOLUTION IN DIAMOND COATING

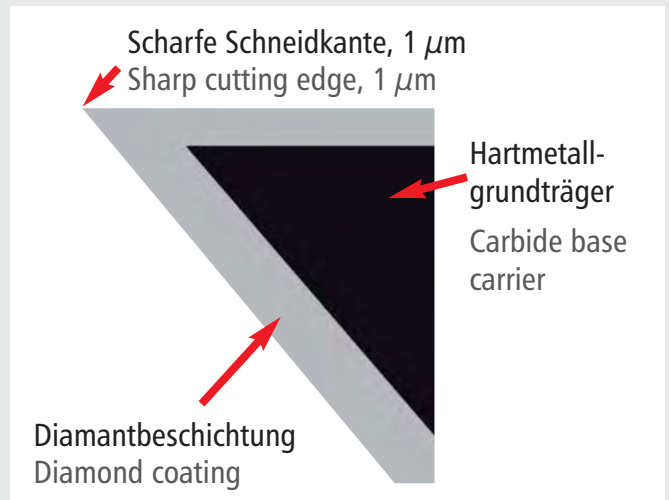
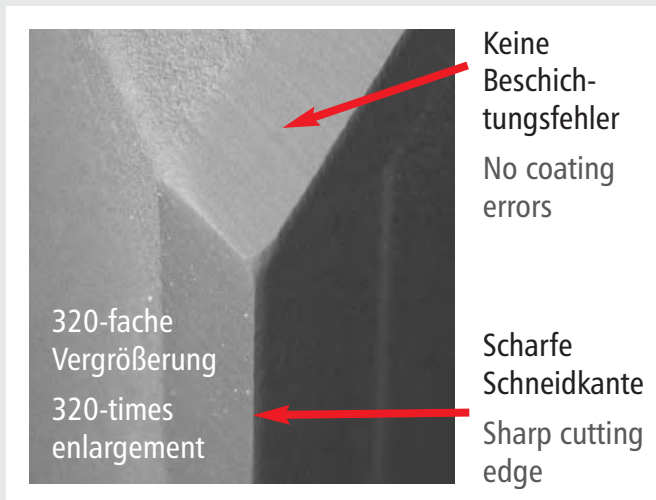
Herkömmliche, diamantbeschichtete Werkzeuge  
 Traditional, diamond coated tools



**IGUANA** - laserbearbeitete Werkzeuge mit Kantenschutz  
**IGUANA** - laser processed tools with edge protection



**IGUANA** - diamantbeschichtete, laserbearbeitete Werkzeuge  
**IGUANA** - diamond coated, laser processed tools



# DIE MERKMALE IM ÜBERBLICK

## OVERVIEW OF THE FEATURES

**Extreme Schärfe**  
Extremely sharp

**Leichtschneidende Geometrie**  
Easy cutting geometry

**Schaftgeometrie mit weichen  
Radiusübergängen für mehr  
Stabilität und Sicherheit**  
Shaft geometry with soft  
radius transitions for more  
stability and safety

**Form- und Maßhaltigkeit**  
Geometrical and  
dimensional accuracy

**Sehr lange Standzeit**  
Very long service life

**Ausgewählte Hartmetallsorten  
bieten allerhöchste Qualität  
bezüglich Gefüge, Härte und  
Bruchfestigkeit**  
Selected types of carbide offer  
the highest possible quality as  
regards structure, hardness and  
breaking strength

**Mehrschneidig im kleinsten  
Durchmesserbereich**

Multi-cutter in the smallest  
bore sector

**Durch Laserbearbeitung sind  
Werkzeugschneiden frei von  
Clustern**

Tool cutting free from clusters  
via laser processing

**Bessere Oberflächenqualität  
im Vergleich zu bisherigen  
diamantbeschichteten  
Werkzeugen**

Better surface quality in  
comparison with the previous  
diamond coated tools

**Durchmesser: 0 - 10  $\mu\text{m}$   
Rundlauf: max. 2  $\mu\text{m}$   
Linienform: max. 3  $\mu\text{m}$**

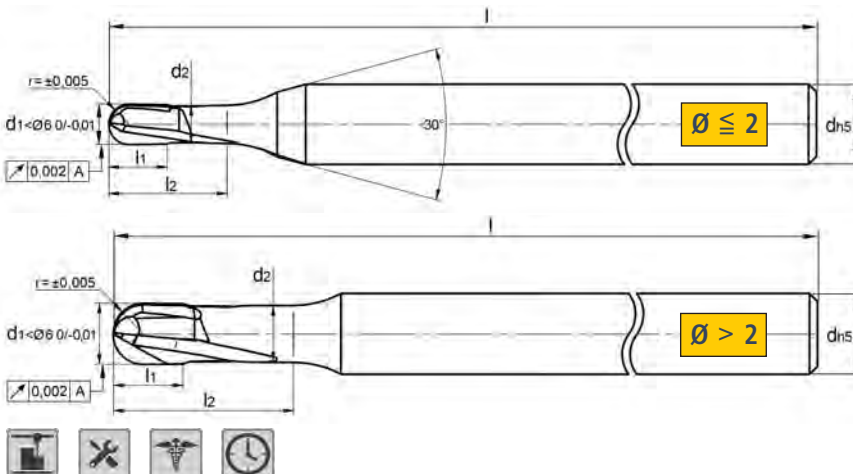
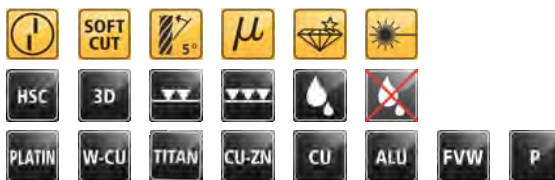
Diameter: 0 - 10  $\mu\text{m}$   
Concentricity: max. 2  $\mu\text{m}$   
Line sharpe: max. 3  $\mu\text{m}$



**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





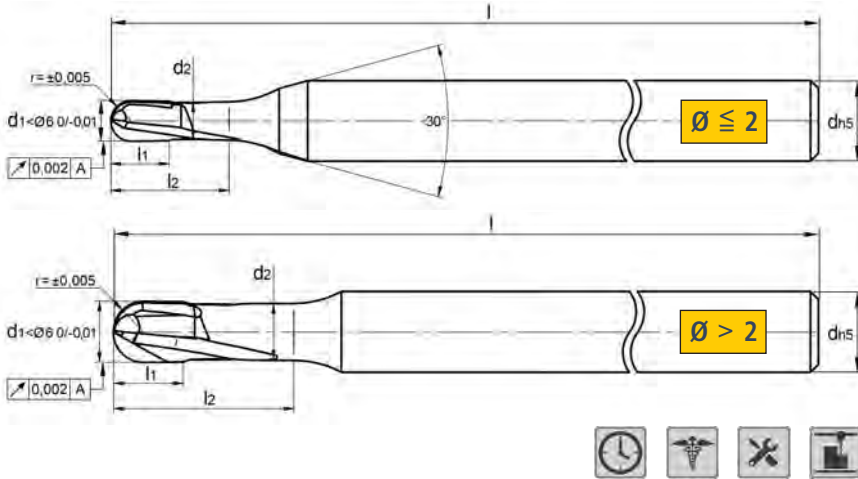
### High-End VHM-Kugelfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit:  $0,002 \text{ mm} \le \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\le \varnothing 6,0 \text{ mm}$  Linienform max.  $3 \mu\text{m}$

### High-end solid carbide ball nose end mill

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy:  $0.002 \text{ mm} \le \varnothing 6.0 \text{ mm}$
- $\le \varnothing 6.0 \text{ mm}$  linear form max.  $3 \mu\text{m}$

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
									30°	1°	1° 30'	2°	3°
902.B2.040.020.015	0,4	0,36	0,20	0,6	1,5	4,0	50	2	2,05	2,19	2,32	2,44	2,67
902.B2.050.025.025	0,5	0,46	0,25	0,7	2,5	4,0	50	2	3,12	3,30	3,47	3,62	3,89
902.B2.060.030.020	0,6	0,55	0,30	1,0	2,0	4,0	50	2	2,62	2,77	2,92	3,05	3,29
902.B2.080.040.020	0,8	0,75	0,40	1,2	2,0	4,0	50	2	2,61	2,76	2,90	3,03	3,27
902.B2.100.050.050	1,0	0,94	0,50	1,6	5,0	4,0	50	2	5,82	6,07	6,29	6,48	6,82
902.B2.150.075.050	1,5	1,40	0,75	2,4	5,0	4,0	50	2	5,92	6,14	6,34	6,52	6,84
902.B2.200.100.060	2,0	1,90	1,00	3,0	6,0	4,0	50	2	6,95	7,20	7,41	7,60	7,94
902.B2.300.150.090	3,0	2,80	1,50	3,5	9,0	4,0	50	2	10,27	10,54	10,78	10,99	11,36



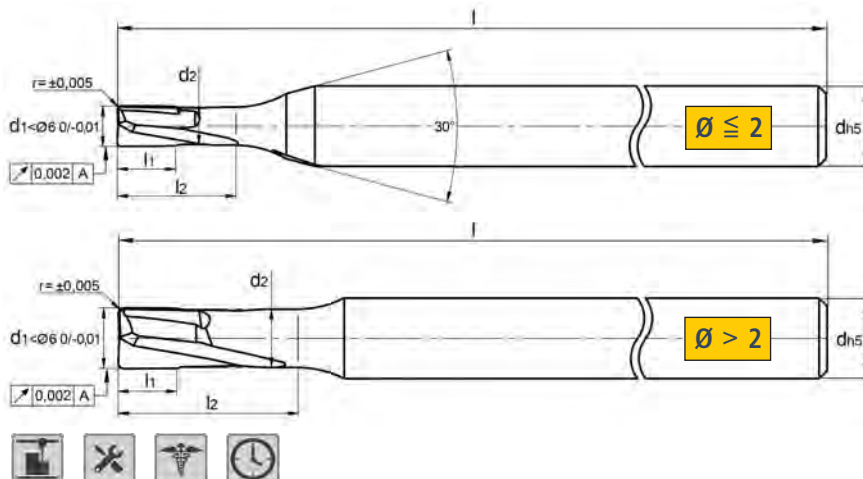
### High-end solid carbide ball nose end mill

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- With edge protection
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy: 0.002 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3 µm

### High-End VHM-Kugelfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht
- Mit Kantenschutz
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,002 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3 µm

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
									30°	1°	1° 30'	2°	3°
903.B2.040.020.015	0,4	0,36	0,20	0,6	1,5	4,0	50	2	2,05	2,19	2,32	2,44	2,67
903.B2.050.025.025	0,5	0,46	0,25	0,7	2,5	4,0	50	2	3,12	3,30	3,47	3,62	3,89
903.B2.060.030.020	0,6	0,55	0,30	1,0	2,0	4,0	50	2	2,62	2,77	2,92	3,05	3,29
903.B2.080.040.020	0,8	0,75	0,40	1,2	2,0	4,0	50	2	2,61	2,76	2,90	3,03	3,27
903.B2.100.050.050	1,0	0,94	0,50	1,6	5,0	4,0	50	2	5,82	6,07	6,29	6,48	6,82
903.B2.150.075.050	1,5	1,40	0,75	2,4	5,0	4,0	50	2	5,92	6,14	6,34	6,52	6,84
903.B2.200.100.060	2,0	1,90	1,00	3,0	6,0	4,0	50	2	6,95	7,20	7,41	7,60	7,94
903.B2.300.150.090	3,0	2,80	1,50	3,5	9,0	4,0	50	2	10,27	10,54	10,78	10,99	11,36



### High-End VHM-Torusfräser

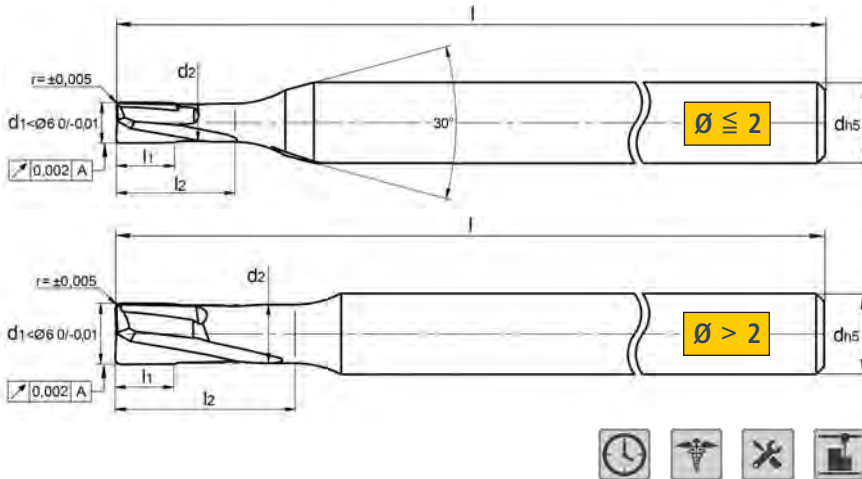
- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,002 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3 μm

### High-end solid carbide end mill with corner radius

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy: 0.002 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3 μm

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
									30°	1°	1° 30'	2°	3°
912.T2.050.005.025	0,5	0,46	0,05	0,7	2,5	4,0	50	2	3,13	3,33	3,50	3,65	3,93
912.T2.100.010.050	1,0	0,94	0,10	1,6	5,0	4,0	50	2	5,84	6,10	6,33	6,53	6,88
912.T2.150.015.050	1,5	1,40	0,15	2,4	5,0	4,0	50	2	5,95	6,19	6,40	6,59	6,93
912.T2.200.020.060	2,0	1,90	0,20	3,0	6,0	4,0	50	2	6,99	7,26	7,49	7,69	8,06
912.T2.300.030.090	3,0	2,80	0,30	3,5	9,0	4,0	50	2	10,31	10,61	10,87	11,10	-





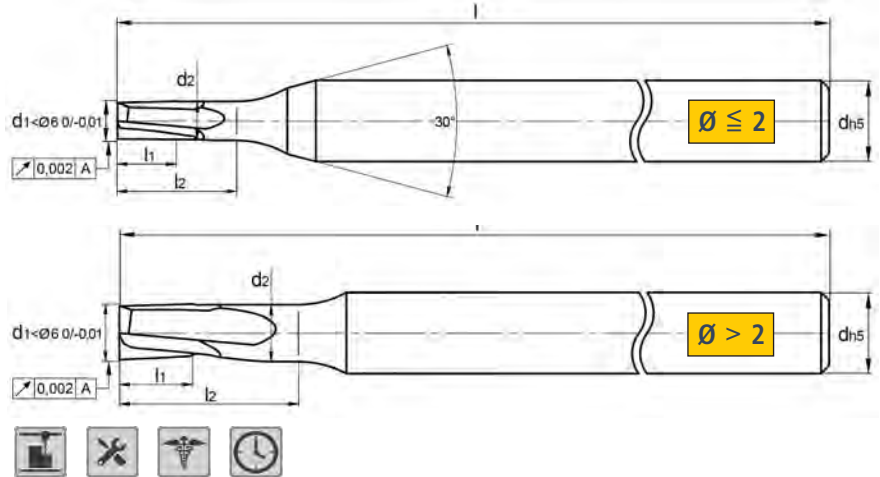
### High-end solid carbide end mill with corner radius

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- With edge protection
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy:  $0.002 \text{ mm} \le \varnothing 6.0 \text{ mm}$
- $\le \varnothing 6.0 \text{ mm}$  linear form max.  $3 \mu\text{m}$

### High-End VHM-Torusfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht
- Mit Kantenschutz
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit:  $0,002 \text{ mm} \le \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\le \varnothing 6,0 \text{ mm}$  Linienform max.  $3 \mu\text{m}$

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
									30'	1°	1° 30'	2°	3°
913.T2.050.005.025	0,5	0,46	0,05	0,7	2,5	4,0	50	2	3,13	3,33	3,50	3,65	3,93
913.T2.100.010.050	1,0	0,94	0,10	1,6	5,0	4,0	50	2	5,84	6,10	6,33	6,53	6,88
913.T2.150.015.050	1,5	1,40	0,15	2,4	5,0	4,0	50	2	5,95	6,19	6,40	6,59	6,93
913.T2.200.020.060	2,0	1,90	0,20	3,0	6,0	4,0	50	2	6,99	7,26	7,49	7,69	8,06
913.T2.300.030.090	3,0	2,80	0,30	3,5	9,0	4,0	50	2	10,31	10,61	10,87	11,10	-



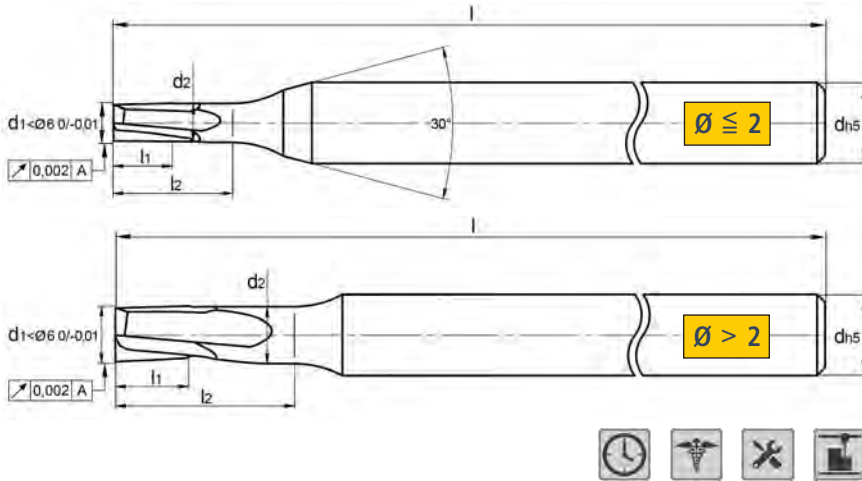
### High-End VHM-Schaftfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,002 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3 μm

### High-end solid carbide micro end mill

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy: 0.002 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3 μm

Bestell-Nr. order no	d1	d2	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
								30°	1°	1° 30'	2°	3°
915.F3.050.025	0,5	0,46	0,7	2,5	4,0	50	3	3,14	3,33	3,50	3,66	3,95
915.F3.100.050	1,0	0,94	1,6	5,0	4,0	50	3	5,85	6,11	6,34	6,54	6,90
915.F3.150.050	1,5	1,40	2,4	5,0	4,0	50	3	5,95	6,20	6,42	6,61	6,95
915.F3.200.060	2,0	1,90	3,0	6,0	4,0	50	3	7,00	7,27	7,51	7,72	8,08
915.F3.300.090	3,0	2,80	3,5	9,0	4,0	50	3	10,32	10,62	10,89	11,12	-



### High-end solid carbide micro end mill

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- With edge protection
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy:  $0.002 \text{ mm} \leq \varnothing 6.0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6.0 \text{ mm}$  linear form max.  $3 \mu\text{m}$

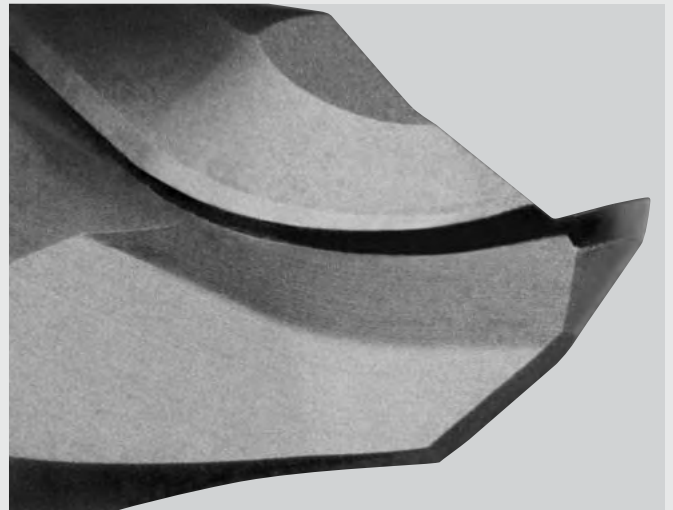
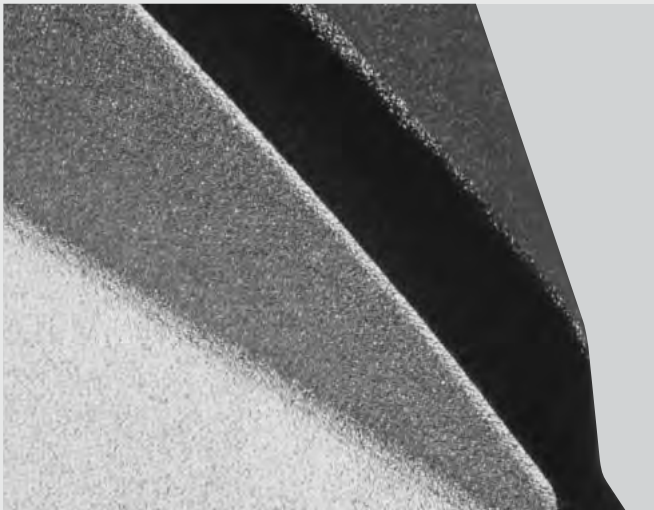
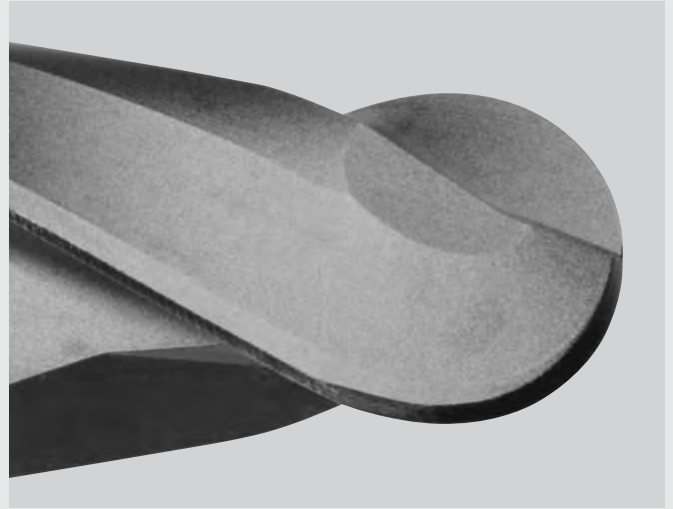
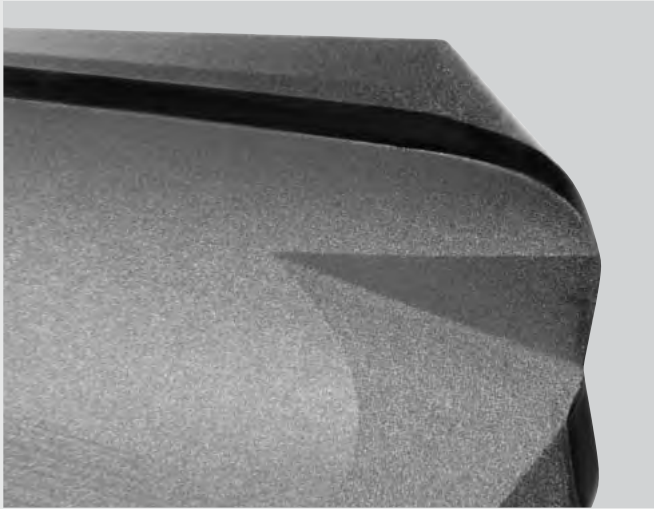
### High-End VHM-Schaftfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht
- Mit Kantenschutz
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit:  $0.002 \text{ mm} \leq \varnothing 6.0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6.0 \text{ mm}$  Linienform max.  $3 \mu\text{m}$

Bestell-Nr. order no	d1	d2	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
								30'	1°	1° 30'	2°	3°
916.F3.050.025	0,5	0,46	0,7	2,5	4,0	50	3	3,14	3,33	3,50	3,66	3,95
916.F3.100.050	1,0	0,94	1,6	5,0	4,0	50	3	5,85	6,11	6,34	6,54	6,90
916.F3.150.050	1,5	1,40	2,4	5,0	4,0	50	3	5,95	6,20	6,42	6,61	6,95
916.F3.200.060	2,0	1,90	3,0	6,0	4,0	50	3	7,00	7,27	7,51	7,72	8,08
916.F3.300.090	3,0	2,80	3,5	9,0	4,0	50	3	10,32	10,62	10,89	11,12	-

# LASERN VON HOCHSPIRALISIERTEN WERKZEUGEN

## LASERING OF HIGH SPIRALISED TOOLS



Durch Optimierung des Laserprozesses ist es nun möglich, auch hochspiralisierte Werkzeuge zu lasern.

- Noch weicherer Schnitt durch Erhöhung des Spiralwinkels plus Spanwinkels
- Schnittdruck - optimierte Geometrie - Auslegung
- Dadurch weniger Wärmeeintrag
- Bessere Spanabfuhr
- Erweiterung des Einsatzspektrums

Optimisation of the laser process has now made it possible to also laser highly spiralsed tools.

- Even softer cut due to increase of spiral angle plus rake angle
- Cutting pressure - optimised geometry - configuration
- Resulting in less heat transfer
- Improved chip removal
- Expansion of the possible areas of application

# DIE MERKMALE IM ÜBERBLICK

## OVERVIEW OF THE FEATURES

**Extreme Schärfe**

Extremely sharp

**Leichtschneidende Geometrie durch Spirale und Spanwinkel**

Easy-cutting geometry by means of helical fluting and rake angle

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

Shaft geometry with soft radius transitions for more stability and safety

**Form- und Maßhaltigkeit**

Geometrical and dimensional accuracy

**Sehr lange Standzeit**

Very long service life

**Ausgewählte Hartmetallsorten bieten allerhöchste Qualität bezüglich Gefüge, Härte und Bruchfestigkeit**

Selected types of carbide offer the highest possible quality as regards structure, hardness and breaking strength

**Mehrschneidig im kleinsten Durchmesserbereich**

Multi-cutter in the smallest bore sector

**Durch Laserbearbeitung sind Werkzeugschneiden frei von Clustern**

Tool cutting free from clusters via laser processing

**Bessere Oberflächenqualität im Vergleich zu bisherigen diamantbeschichteten Werkzeugen**

Better surface quality in comparison with the previous diamond coated tools

**Durchmesser: 0 - 10  $\mu\text{m}$   
Rundlauf: max. 2  $\mu\text{m}$   
Linienform: max. 3  $\mu\text{m}$**

**Diameter: 0 - 10  $\mu\text{m}$   
Concentricity: max. 2  $\mu\text{m}$   
Line sharpe: max. 3  $\mu\text{m}$**

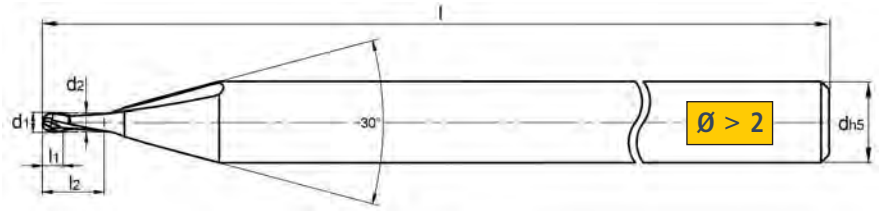


**Beschriftung nicht auf dem Schaft sondern auf der Rückseite für perfekten Rundlauf**

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







### High-End VHM-Kugelfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht mit Kantenschutz
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,002 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3 µm

### High-end solid carbide ball nose end mill

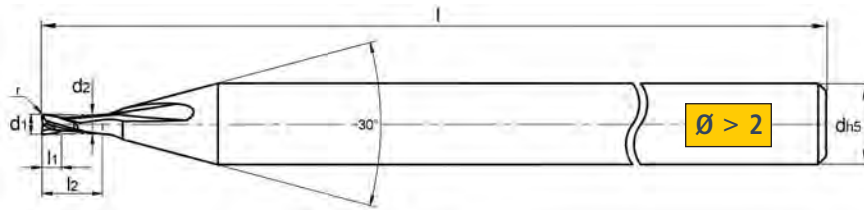
- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating with edge protection
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy: 0.002 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3 µm

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
930.B2.0050.025.015	0,5	0,46	0,25	0,5	1,5	4,0	50	2	2,12	2,30	2,47	2,62	2,89
930.B2.0100.050.030	1,0	0,94	0,50	1,0	3,0	4,0	50	2	3,82	4,07	4,29	4,48	4,82
930.B2.0150.075.045	1,5	1,40	0,75	1,5	4,5	4,0	50	2	5,42	5,64	5,84	6,02	6,34
902.B2.0200.100.060	2,0	1,90	1,00	2,0	6,0	4,0	50	2	6,95	7,20	7,41	7,60	7,94
902.B2.0300.150.090	3,0	2,80	1,50	3,0	9,0	4,0	50	2	10,27	10,54	10,78	10,99	11,36

• Neue Abmessungen / New dimensions



# IGUANA 930.T2



### High-end solid carbide end mill with corner radius

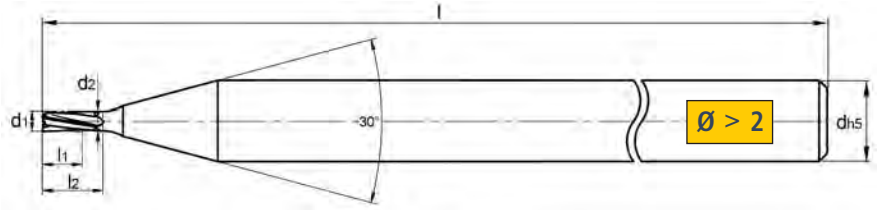
- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating with edge protection
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy:  $0.002 \text{ mm} \leq \varnothing 6.0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6.0 \text{ mm}$  linear form max.  $3 \mu\text{m}$

### High-End VHM-Torusfräser

- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht mit Kantenschutz
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit:  $0,002 \text{ mm} \leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$
- $\leq \varnothing 6,0 \text{ mm}$  Linienform max.  $3 \mu\text{m}$

Bestell-Nr. order no	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle					
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
930.T2.0050.005.015	0,5	0,46	0,05	0,5	1,5	4,0	50	2	2,13	2,33	2,50	2,65	2,93	•
930.T2.0100.010.030	1,0	0,94	0,10	1,0	3,0	4,0	50	2	3,84	4,10	4,33	4,53	4,88	•
930.T2.0150.015.045	1,5	1,40	0,10	1,5	4,5	4,0	50	2	5,45	5,69	5,90	6,09	6,44	•
930.T2.0200.020.060	2,0	1,90	0,20	2,0	6,0	4,0	50	2	6,99	7,26	7,49	7,69	8,06	•
930.T2.0300.030.090	3,0	2,80	0,30	3,0	9,0	4,0	50	2	10,31	10,61	10,87	11,10	-	•

• Neue Abmessungen / New dimensions



### High-End VHM-Schaftfräser

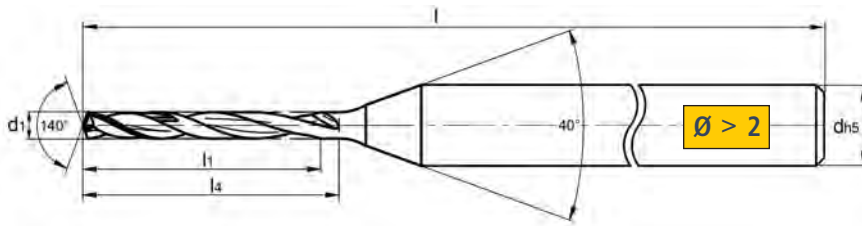
- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht mit Kantenschutz
- Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- Schneiddruckminimierung
- Zentrumsschnitt
- Mit Freilänge
- Für Nass- und Trockenbearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit: 0,002 mm ≤ Ø 6,0 mm
- ≤ Ø 6,0 mm Linienform max. 3 μm

### High-end solid carbide micro end mill

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating with edge protection
- Easy cutting tool geometry
- Cutting pressure minimisation
- Centre cut
- With free length
- For wet and dry processing
- Concentric accuracy: 0.002 mm ≤ Ø 6.0 mm
- ≤ Ø 6.0 mm linear form max. 3 μm

Bestell-Nr. order no	d1	d2	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel / Inclination angle					
								30°	1°	1° 30'	2°	3°	
930.F3.0100.000.030	1,0	0,94	2,0	3,0	4,0	50	3	4,85	5,11	5,34	5,54	5,90	•
930.F3.0150.000.045	1,5	3,00	2,4	4,5	4,0	50	3	5,45	5,70	5,92	6,11	6,45	•
930.F3.0200.000.060	2,0	1,90	4,0	6,0	4,0	50	3	7,00	7,27	7,51	7,72	8,08	•
930.F3.0300.000.090	3,0	2,80	6,0	9,0	4,0	50	3	10,32	10,62	10,89	11,12	-	•
930.F3.0400.000.120	4,0	3,80	8,0	12,0	6,0	60	3	13,41	13,75	14,04	13,30	15,02	•
930.F3.0600.000.180	6,0	5,90	12,0	18,0	6,0	60	3	-	-	-	-	-	•

• Neue Abmessungen / New dimensions



**Solid carbide micro drills with degressive flutes**

- Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating with edge protection
- Cutting: RH, degressive
- Point relief: 4 facet - 140°
- X-point: self-centering
- Tools with polished cutting edges and flutes
- Reduction of the process heat

**VHM-Mikro-Spiralbohrer mit degressiver Spirale**

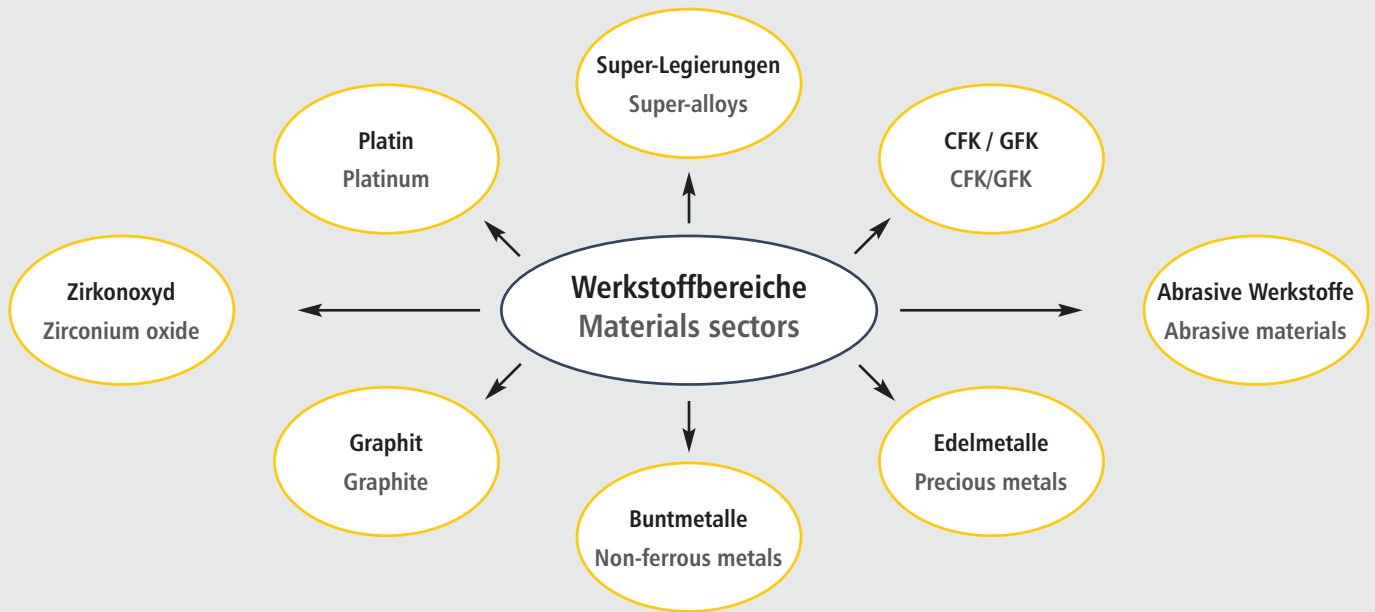
- Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamantschicht mit Kantenschutz
- Schnitttrichtung: Rechts, degressiv
- Anschnitt: 4 Flächen - 140°
- X-Ausspitzung: selbstzentrierend
- Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- Reduzierung der Prozesswärme

d1 <sup>+0,005</sup><sub>-0,000</sub>

Bestell-Nr. order no	d1	l1	l4	d	ll
975.0080.06	0,8	6,5	6,8	3,0	38 •
975.0090.06	0,9	7,0	7,3	3,0	38 •
975.0100.06	1,0	9,0	9,3	3,0	38 •
975.0110.06	1,1	9,0	9,3	3,0	38 •
975.0120.06	1,2	10,0	10,3	3,0	38 •
975.0130.06	1,3	10,0	10,3	3,0	38 •
975.0140.06	1,4	11,5	11,8	3,0	38 •
975.0150.06	1,5	12,0	12,3	3,0	38 •
975.0160.06	1,6	12,0	12,3	3,0	38 •
975.0130.06	1,7	12,0	12,3	3,0	38 •
975.0180.06	1,8	12,0	12,3	3,0	38 •
975.0190.06	1,9	12,0	12,3	3,0	38 •
975.0200.06	2,0	12,0	12,3	3,0	38 •

• Neue Abmessungen / New dimensions

## Applikationspotenzial Application potential



## Alleinstellungsmerkmale Unique features

- Geringe Schnittkräfte (Schneidkante  $R = 1 \mu\text{m}$ )
- Geringere Zerspantemperatur
- Geschlossene Diamantschicht (fehlerfrei / ohne Cluster)
- Kleine Durchmesser mit mehreren Schneiden
- Kleinere Delamination bei Faserverbundwerkstoffen
- Alternative gegenüber MKD und PKD
- Little cutting power (cutting edge  $R = 1 \mu\text{m}$ )
- Lower cutting temperature
- Sealed diamond coating (fault-free / no cluster)
- Small bore with several flutes
- Smaller delamination in respect of fibre composites
- Alternative to MCD and PKD



**Für Ihre Notizen!**

**For your notes!**



# Garantierte Qualität

## Quality warranty

### 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. 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 shaft 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.

### Qualitätssicherung

ZECHA steht für Produkte, die höchsten Qualitätsanforderungen gerecht werden. Gemäß dem Anspruch unserer Kunden, ist das Qualitätsmanagement bei ZECHA in allen Abläufen fest verankert und sichert damit ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Modernste Messgeräte in vollklimatisierten Räumen sichern dabei die Qualität unserer Produkte.



### Quality assurance

ZECHA manufactures products that meet the highest quality demands. As our customers expect, quality management is firmly embedded in all processes at ZECHA and this ensures a consistent high level of quality. Ultramodern measuring instruments in fully air-conditioned rooms ensure the quality of our products.

## Label

Die Fräser unserer High-End-Linie haben extrem enge Toleranzen und eine maximale Standzeit für prozesssicheres Fräsen.

Die Werkzeuge haben eine 100% Qualitätskontrolle. Jedes Werkzeug ist auf dem Verpackungslabel mit den Ist-Maßen gekennzeichnet.



## Label

Cutters of our High-End Line feature extremely low tolerances and maximum life cycles for process-safe milling.

The tools pass through a 100% quality control. The actual measurements of each tool are marked on the packaging label.

## 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 Geometrie und Materialeigenschaften unserer Werkzeuge und auf die Bearbeitung des spröden und abrasiven Graphits 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 brittle and abrasive graphite. For diamond coated tools we use specially suitable solid carbides.

# Produktwelt / Product world

## Kataloge / Catalog



IMAGE  
IMAGE



BOHRER Katalog  
DRILLS Catalogue



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

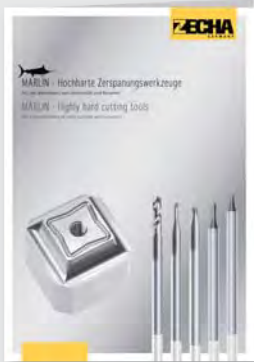


Diamant-Werkzeuge  
Diamond tools



Stanzen und Umformen  
Blanking and forming

Einzel-Flyer / Individual flyer



MARLIN  
MARLIN



IGUANA  
IGUANA



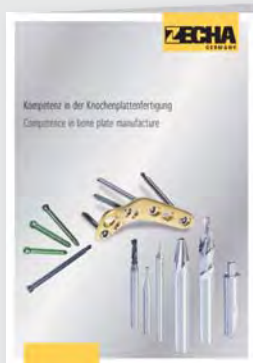
PEACOCK  
PEACOCK



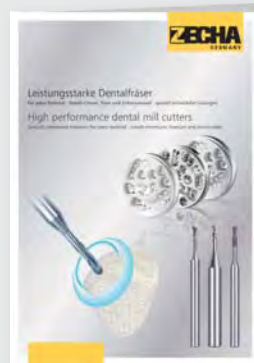
Spiralbohrer  
Twist drills



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.


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.

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

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

**Jedes Werkzeug ist 100% vermessen!**  
Die Ist-Maße sind auf dem Verpackungsetikett angegeben.

Every tool is measured 100%!  
The actual dimensions are given on the packaging label.

Wirk-Ø / Effective-Ø	1,997	
Ist-Ø / Actual-Ø	1,996	
Rundlauf / Concentricity	0,001	



**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