

Die ganze Welt des Formenbaus

The product world of mould making



Stahl / Steel

Graphit / Graphite

Kupfer / Copper

Die Branche

Noch besser, noch feiner, noch ausgefallener - Die Anforderungen an die Bauteile im Bereich Werkzeug- und Formenbau steigen stetig. Neben kurzen Planungszeiten erschwert die Vielzahl an Werkstoffen und Fertigungstechnologien die Bauteilherstellung zusätzlich.

Ob Graphit, Kupfer oder gehärtete Stähle, ob Nass- oder Trockenfräsen - für jeden Anwendungsfall bedarf es der idealen Kombination aus Anwendung, Werkstoff, Anwender und Werkzeug, um die hohen Qualitäts-, Genauigkeits- und Oberflächenanforderungen zu erzielen.

Das umfangreiche Werkzeugportfolio von ZECHA ist dabei so vielfältig wie der Formenbaubereich selbst: Für jede Anwendung und jedes Material werden hochpräzise Werkzeuge und Lösungen benötigt, die ZECHA ganzheitlich bietet.

ZECHA, deren Ursprünge in der Uhrenindustrie liegen, zählt heute zu den Pionieren und Trendsettern im Bereich Mikrowerkzeuge.

Über 55 Jahre Erfahrung spiegeln sich in der Entwicklung und Fertigung hochwertiger Vollhartmetall-Werkzeuge wider.

Das Werkzeugprogramm, bestehend aus Katalogprodukten und individuellen Werkzeuglösungen, erfüllt die höchsten Ansprüche in Bezug auf Präzision, Formgenauigkeit, Qualität und Prozesssicherheit. Modernste Fertigungsmethoden, ausgewählte Hartmetalle führender Hersteller und spezielle Beschichtungsmöglichkeiten garantieren diese Eigenschaften.

Mit enger Zusammenarbeit und unseren optimal auf die Kundenanforderungen abgestimmten Werkzeugen sorgen wir bei unseren Kunden für eine erfolgreiche und schnelle Produktion und beste wirtschaftliche Ergebnisse.

The Sector

Even better, even finer, even more unorthodox - the demands made on tool and mould making components are rising constantly. Apart from short lead-in times, the multitude of materials and production technologies also makes component manufacture a difficult undertaking.

Whether graphite, copper or hardened steels, wet or dry milling - each individual operation requires the ideal combination of application, material, man and tool in order to achieve the high quality, precision and surface requirements.

ZECHA's extensive tool range is as varied as the mouldmaking sector itself and offers all the high precision tools and solutions that each application requires.

Originally working in the chronograph industry ZECHA has evolved into one of the pioneers and trend setters of micro tools. Our high-quality solid carbide tools are the result of over 55 years of experience in development and manufacture.

The tool range comprises stock products and individual tool solutions and fulfils the

highest demands for precision, geometric accuracy, quality and process capability. The consistency of these properties is assured by employing the latest manufacturing methods, selected tungsten carbides from leading manufactures and special coating solutions.

By closely collaborating with our customers and optimally tailoring our tools to their requirements we ensure that our customers can enjoy successful and swift production and the best possible business results.



ATION BW
INNOV 2021

Innovationspreis Baden-Württemberg
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis
Preisträger 2021



Graphit

Herausforderung:

Im Werkzeug- und Formenbau hat sich die Herstellung von Graphitelektroden zu einem wichtigen Verfahren etabliert. Als Modifikation von Kohlenstoff ist Graphit besonders korrosions- und warmfest sowie hochabrasiv. Die hohe Festigkeit und Härte des Werkstoffs sowie schwankende Werkstoffqualitäten machen die Zerspaltung von Graphit zu einer Herausforderung – wobei der Einsatz hochwertiger Werkzeuge ausschlaggebend ist.

Gerade bei filigranen Elektroden mit Toleranzen im μm -Bereich sind alle Einflussfaktoren zu betrachten.

Die Kombination von optimaler Hartmetallsorte, robuster Beschichtung, präzisiertem Schliff und spezieller, auf die Graphitbearbeitung zugeschnittener Geometrie der Fräser bieten ein perfektes Zusammenspiel.

Lösung:

Die speziell entwickelten ZECHA-Graphitfräser „Qualitäts Linie“, „Premium Linie“ und „High-End Linie“ stehen für standfeste VHM-Kugel- und Torusfräser, die jeden Zerspaner für den Werkstoff Graphit perfekt rüsten.

Mit engen Toleranzen in Form, Rundlauf und Durchmesser und der Diamantbeschichtung als wirksamer Verschleißschutz leisten sie einen entscheidenden Beitrag zur Prozesssicherheit und -stabilität.

Neben den Fräsern in Standardlängen ergänzen die stabilen SEAGULL®-Fräser* das Anwendungsspektrum für die Graphitbearbeitung: Nahezu vibrationsfrei arbeiten sie prozesssicher innerhalb $5\ \mu\text{m}$.

Die Zerspaltung von Graphit verläuft mit ZECHA-Fräsern sehr schwingungsarm,

weshalb sich mühelos feine Formen und Konturen einfräsen lassen, ohne dabei Grate zu erzeugen. Manuelles Nacharbeiten oder Abbrand - ein Materialverlust durch Oxidation - gehören dank der richtigen Fräser der Vergangenheit an.

Besonderheit:

Eine besondere Alternative zum Trockenfräsen ist das Nassfräsen von Graphit. Diese Anwendungstechnik erlaubt es dem Kunden, mit einer Fräsmaschine Stahl-, Kupfer und Graphit flexibel zu bearbeiten und dabei die Werkzeugkosten signifikant zu reduzieren.

Unsere schnittigen SEAGULL®-Fräser sind für die Nassbearbeitung bestens geeignet.

Graphite

Challenge:

In tool and mould making the production of graphite electrodes has become an important process. As a modification of carbon, graphite is especially corrosion-proof and heat-resistant as well as highly abrasion-resistant. The high strength and hardness of the material as well as fluctuating material qualities make the machining of graphite a challenge - the use of high-quality tools being crucial.

Especially with filigree electrodes with tolerances in the μm range, all influencing factors must be considered.

The combination of the optimal carbide grade, robust coating, precise grinding and special milling cutter geometry tailored to graphite processing offer a perfect interplay.

Solution:

The specially developed ZECHA graphite milling cutters of the „Quality Line“, „Premium Line“ and „High-End Line“ stand for stable solid carbide ball nose end and torus end mills, which perfectly equip every metal cutting mechanic for graphite material.

With narrow tolerances in shape, concentricity and diameter and the diamond coating as effective protection against wear, they make a decisive contribution to process reliability and stability.

In addition to the milling cutters in standard lengths, the stable SEAGULL® milling cutters* complete the range of applications for graphite machining: They work reliably within $5\ \mu\text{m}$ with almost no vibration.

The machining of graphite with ZECHA milling cutters is very low-vibration, which is why fine shapes and contours can be milled effortlessly without creating burrs. Manual reworking or wear - loss of material due to oxidation - are a thing of the past thanks to the right mills.

Special feature:

A special alternative to dry milling is the wet milling of graphite. This application technology allows the customer to flexibly process steel, copper and graphite with one milling machine and in doing so to significantly reduce tool costs. Our easy-cutting SEAGULL® mills are ideally suited for wet processing.

*Die SEAGULL Serien 567/568, 577/578 und 576.T3 sind durch das Patent EP 2540427B1 in folgenden Ländern geschützt: DE, AT, CH, LIE, CZ, FR, GB, IT, NL, PL, PT, TR. Die SEAGULL Serie 576.T3 ist zudem durch das Patent DE 10 2019 122 039 B3 in Deutschland geschützt.

The SEAGULL series 567/568, 577/578 and 576.T3 are protected by patent EP 2540427B1 in the following countries: DE, AT, CH, LIE, CZ, FR, GB, IT, NL, PL, PT, TR. The SEAGULL series 576.T3 is furthermore protected by patent DE 10 2019 122 039 B3 in Germany.

Fräser-Serien - Graphit Milling tool series - Graphite

HIGH-END LINIE



Serien 560, 560H, 564, 570

Die Leistungsmerkmale

- ☑ Extrem enge Toleranzen in Form und Rundlauf
- ☑ 10 µm starke Hochleistungs-Diamantschicht
- ☑ Serien- und Großserienproduktion
- ☑ 100% Qualitätskontrolle
- ☑ Erhältlich in Ø 0,1 - 8,0 mm

Ihre Vorteile

- ☑ Maximale Standzeiten
- ☑ Prozesssicheres Fräsen innerhalb 10 µm
- ☑ Hervorragende Oberflächengüte
- ☑ Kurze Prozesszeiten

Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 3 µ
- ☑ Formgenauigkeit: max. 10 µ
- ☑ Durchmesser: max. 10 µ

PREMIUM LINIE



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

Die Leistungsmerkmale

- ☑ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
- ☑ Hochleistungs-Diamantschicht
- ☑ Klein- und Großserienproduktion
- ☑ Höchste Produktivität
- ☑ Erhältlich in Ø 0,2 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- ☑ Maximale Standzeiten ähnlich High-End-Linie
- ☑ Prozesssicheres Fräsen
- ☑ Bestens geeignet zum Schruppen
- ☑ Kurze Prozesszeiten

Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 10 µ
- ☑ Formgenauigkeit: max. 20 µ
- ☑ Durchmesser: max. 20 µ

QUALITÄTS LINIE



Serien 565, 575

Die Leistungsmerkmale

- ☑ Kostenoptimiert durch Großserienfertigung
- ☑ Bewährte Diamantschicht
- ☑ Innovative Geometrie
- ☑ Erhältlich in Ø 0,2 - 6,0 mm

Ihre Vorteile

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

Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 3 µ
- ☑ Formgenauigkeit: max. 10 µ
- ☑ Durchmesser: max. 10 µ

HIGH-END LINIE



Series 560, 560H, 564, 570

Features

- ☑ Extremely tight tolerances in shape and concentricity
- ☑ 10 µm-thick high performance diamond coating
- ☑ For series and large-scale series
- ☑ 100% quality control
- ☑ Available in Ø 0.1 - 8.0 mm

Your benefits

- ☑ Long life cycles
- ☑ Process-safe milling within 10 µm
- ☑ Excellent surface quality
- ☑ Short processing time

Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 3 µ
- ☑ Shape accuracy: max. 10 µ
- ☑ Diameter: max. 10 µ

PREMIUM LINE



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

Features

- ☑ Tight tolerances in shape and concentricity
- ☑ High performance diamond coating
- ☑ For small and large-scale series
- ☑ Highest level of productivity
- ☑ Available in Ø 0.2 to 12.0 mm

Your benefits

- ☑ Long life cycles similar High-End-series
- ☑ Process-safe milling
- ☑ Ideally suitable for roughing
- ☑ Short processing time

Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 10 µ
- ☑ Shape accuracy: max. 20 µ
- ☑ Diameter: max. 20 µ

QUALITY LINE



Series 565, 575

Features

- ☑ Cost-optimised due to large-scale manufacture
- ☑ Tried-and-tested diamond coating
- ☑ Innovative geometry
- ☑ Available in Ø 0.2 to 6.0 mm

Your benefits

- ☑ Quality tool for standard applications
- ☑ Top value for money

Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 3 µ
- ☑ Shape accuracy: max. 10 µ
- ☑ Diameter: max. 10 µ

Die Merkmale im Überblick Overview of the features

Speziell auf Graphit ausgeführte
Schneidgeometrie für optimale Stabili-
tät und Materialabfuhr

Special cutting geometry for optimal
stability and material removal



Besonders kleine Rundlauftoleranzen
und hohe Formgenauigkeit

Especially small concentricity tolerances
and high dimensional accuracy



Hochleistungsdiamantschicht in
anwendungsspezialisierten Schicht-
stärken

High performance diamond coating for
application-specialized coating thick-
ness



HIGH-END LINIE



Serien 567 - Kugelfräser
577 - Torusfräser

Die Leistungsmerkmale

- Extrem kurze Schneide
- 10 µm starke Hochleistungs-Diamantschicht
- Spezielle Geometrie
- 100% Qualitätskontrolle
- Ist-Maße auf Verpackungsetikett
- Erhältlich in Ø 0,3 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Schneiddruckminimierung
- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Freiformflächen und Rippengeometrien
- Exzellente Oberflächengüte
- Standzeitoptimierung

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 µ
- Formgenauigkeit: max. 10 µ
- Durchmesser: max. 10 µ

QUALITÄTS LINIE



Serien 568 - Kugelfräser
578 - Torusfräser

Die Leistungsmerkmale

- Extrem kurze Schneide
- Bewährte Diamantschicht
- Spezielle Geometrie
- 100% Qualitätskontrolle
- Ist-Maße auf Verpackungsetikett
- Erhältlich in Ø 0,3 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Schneiddruckminimierung
- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Freiformflächen und Rippengeometrien
- Bestes Preis-Leistungsverhältnis

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 µ
- Formgenauigkeit: max. 10 µ
- Durchmesser: max. 10 µ

HIGH-END LINIE



Series 567 - Ball nose end mill
577 - End mill with corner radius

Features

- Extremely short flute
- 10 µm-thick high performance diamond coating
- Special geometry
- 100% quality control
- Actual measurements of each tool on the packaging label
- Available in Ø 0.3 - 12.0 mm

Your benefits

- Reduced flute pressure
- Very well suited for processing free-form surfaces and ribbed geometries
- Excellent surface quality
- Higher life cycles

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 µ
- Shape accuracy: max. 10 µ
- Diameter: max. 10 µ

QUALITY LINE



Series 568 - Ball nose end mill
578 - End mill with corner radius

Features

- Extremely short flute
- Tried-and-tested diamond coating
- Special geometry
- 100% quality control
- Actual measurements of each tool on the packaging label
- Available in Ø 0.3 - 12.0 mm

Your benefits

- Reduced flute pressure
- Very well suited for processing free-form surfaces and ribbed geometries
- Top value for money

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 µ
- Shape accuracy: max. 10 µ
- Diameter: max. 10 µ

Serie 576.T3 - Torusfräser

Die Leistungsmerkmale

- Kurze Schlicht- und lange Schrupschneide
- Starke Hochleistungsdiamantschicht
- Spezielle Geometrie
- Abgesetzte Schneide 2 x d zum Schruppen
- Erhältlich in Ø 0,5 - 6,0 mm

Ihre Vorteile

- Schnittdruckminimierung
- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Freiformflächen und Rippengeometrien

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 µ
- Formgenauigkeit: max. 10 µ
- Durchmesser: max. 10 µ

Serie 576.T3 - End mill with corner radius

Features

- Short finishing and long roughing flute
- Thick high-performance diamond coating
- Special geometry
- Stepped cutting edge 2 x d for roughing
- Available in Ø 0.5 - 6.0 mm

Your benefits

- Reduced flute pressure
- Very well suited for processing free-form surfaces and ribbed geometries

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 µ
- Shape accuracy: max. 10 µ
- Diameter: max. 10 µ

SEAGULL®-Fräser – Das Maß der Dinge SEAGULL®-Milling cutters – The ultimate benchmark



Die SEAGULL®-Werkzeuge sind höchststabile Kugel- und Torusfräser mit extrem kurzer Schneide und spezieller Geometrie für die Minimierung des Schnittdrucks in der Graphitelektrodenfertigung. Die patentierte (EP 2 540 427 B1*) sehr kurze Schneide der SEAGULL®-Fräser ermöglicht im speziell entwickelten Zusammenspiel von Hartmetall, Diamantbeschichtung und Geometrie ein leichtschneidendes Fräsen von Graphit und an-

deren hartspröden NE-Werkstoffen in der Trocken- und Nassbearbeitung. SEAGULL®-High-End Fräser der Serien 567 und 577 warten mit extrem engen Toleranzen auf. Jedes Werkzeug wird vermessen und das Verpackungsetikett mit den Ist-Werten versehen. Die SEAGULL®-Qualitäts Fräser der Serien 568 und 578 sind für preisbewusste Anwender, die auf hervorragende Qualität setzen.

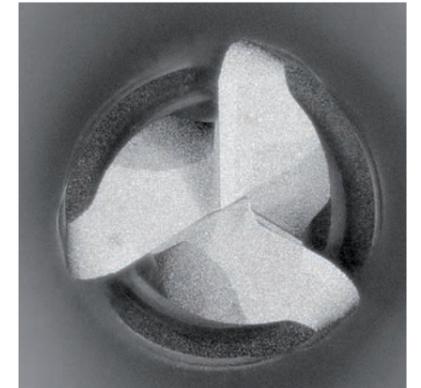
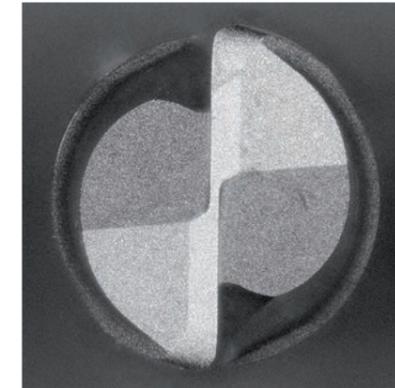
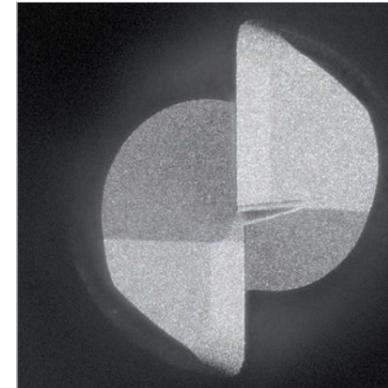
SEAGULL® tools are ultra-stable ball nose end mills and end mills with corner radius that have extremely short flutes and a special geometry designed for minimizing flute pressure in the manufacture of graphite electrodes. The patented (EP 2 540 427 B1*) very short flute of the SEAGULL® milling cutters, in combination with a specially developed balance of carbide, diamond coating, and geometries, enables easy cutting in the milling of graphite and other

hard-brittle non-ferrous materials in dry and wet machining. SEAGULL® high-end milling cutters in the 567 and 577 series feature extremely tight tolerances. Each individual tool is measured separately, and the actual dimensions are noted on the packaging label. The SEAGULL® quality milling cutters in the 568 and 578 series offer the best value for price-conscious users who still require high

quality machining results. NEW in the SEAGULL® family is the patented (EP 2 540 427 B1*; DE 10 2019 122 039 B3) Torusfräser 576.T3. Mit seinen drei Zähnen ist er eine Besonderheit am Markt und schafft aufgrund seiner kombinierten Geometrieeigenschaften und Schneidenabmessungen viel Spanraum für Zerspanvolumen und eine hohe Abtragsleistung beim Schruppen sowie feinste Eingriffsverhältnisse zum Schlichten.

quality machining results. NEW in the SEAGULL® family is the patented (EP 2 540 427 B1*; DE 10 2019 122 039 B3) Torusfräser 576.T3. Mit seinen drei Zähnen ist er eine Besonderheit am Markt und schafft aufgrund seiner kombinierten Geometrieeigenschaften und Schneidenabmessungen viel Spanraum für Zerspanvolumen und eine hohe Abtragsleistung beim Schruppen sowie feinste Eingriffsverhältnisse zum Schlichten.

quality machining results. NEW in the SEAGULL® family is the patented (EP 2 540 427 B1*; DE 10 2019 122 039 B3) Torusfräser 576.T3. Mit seinen drei Zähnen ist er eine Besonderheit am Markt und schafft aufgrund seiner kombinierten Geometrieeigenschaften und Schneidenabmessungen viel Spanraum für Zerspanvolumen und eine hohe Abtragsleistung beim Schruppen sowie feinste Eingriffsverhältnisse zum Schlichten.



Serie 570
Mittlere Schlicht- und Schrupschneide

Series 570
Medium finishing and roughing flute



Serien 567/568 & 577/578
Kurze Schlichtschneide
Patentiert EP 2 540 427 B1*

Series 567/568 & 577/578
Short finishing flute
Patented EP 2 540 427 B1*



Serie 576.T3
Kurze Schlicht- und lange Schrupschneide
Patentiert EP 2 540 427 B1* und
DE 10 2019 122 039 B3

Series 576.T3
Short finishing and long roughing flute
Patented EP 2 540 427 B1* and
DE 10 2019 122 039 B3



SEAGULL®

Die Merkmale im Überblick SEAGULL® 577/578 & 567/568 Overview of the features SEAGULL® 577/578 & 567/568

**Speziell auf Graphit ausgeführte
Schneidgeometrie für optimale
Stabilität und Materialabfuhr**
Special cutting geometry for optimal
stability and material removal

Sehr gut geeignet zum Schlichten
Very suitable for finishing

Für Feinkorngraphit
For fine-grain graphite

Patent EP 2 540 427 B1*
Patent EP 2 540 427 B1*



**Hochleistungsdiamantschicht in
anwendungsspezialisierten Schicht-
stärken**

**High performance diamond coating
for application-specialized coating
thickness**

Patente

Die gezeigten Serien 567/568, 577/578 und 576.T3 sind durch das Patent EP 2540427B1 in folgenden Ländern geschützt: DE, AT, CH, LIE, CZ, FR, GB, IT, NL, PL, PT, TR. Die gezeigte Serie 576.T3 ist zudem durch das Patent DE 10 2019 122 039 B3 in Deutschland geschützt.

Patents

The displayed series 567/568, 577/578 and 576.T3 are protected by patent EP 2540427B1 in the following countries: DE, AT, CH, LIE, CZ, FR, GB, IT, NL, PL, PT, TR. The displayed series 576.T3 is furthermore protected by patent DE 10 2019 122 039 B3 in Germany.



**Kurze zylindrische Schneide zum
Schlichten**

Short cylindrical flute for finishing

**Besonders kleine Rundlauf-toleranzen
und hohe Formgenauigkeit**

Especially small concentricity tolerances
and high dimensional accuracy

**Große Freilängen - ideal für tiefe
Konturen**

Large free lengths - ideal for deep
contours



Die Merkmale im Überblick SEAGULL® Erweiterung 576.T3 Overview of the features SEAGULL® 576.T3 expansion

**Drei Schneiden mit großem Spanraum
für mehr Zerspanvolumen**

Three flutes with large chip space for
higher machining volumes

Mit neuen Eckenradien

With new corner radii

**Variabler Drallwinkel für optimiertes
Abtragsverhalten**

Variable helix angle for optimum
material removal

Für alle Graphitsorten

For all graphite grades

**Sehr gut geeignet zum Schruppen
und Schlichten**

Very suitable for roughing and
finishing



**Hochleistungsdiamantschicht in
anwendungsspezialisierten Schicht-
stärken**

**High performance diamond coating
for application-specialized coating
thickness**



**Kurze zylindrische Schneide für feinste
Schlichtoberflächen**

Short cylindrical flute for finest finish
qualities

2 x d Schneidenlänge zum Schruppen

2 x d flute length for roughing

**Ansteigender Kern für mehr
Steifigkeit**

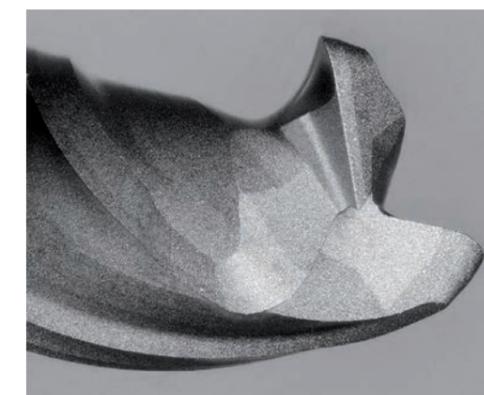
Tapered core for greater rigidity

**Langer Nutauslauf - ideal für tiefen
Vollschnitt**

Long flute run-out - ideal for deep full
cut

**Patent
EP 2 540 427 B1*; DE 10 2019 122 039 B3**

**Patent
EP 2 540 427 B1*; DE 10 2019 122 039 B3**





Stahl

Herausforderung:

Im Werkzeug- und Formenbau hat die Hartbearbeitung längst einen festen Platz und bietet hohes Potenzial gegenüber dem Erodieren.

Speziell beim Herstellen sehr feiner Konturen in harte Werkstoffe, wird die Hartbearbeitung zu einer anspruchsvollen Disziplin - sowohl für Zerspaner als auch für Werkzeuge.

Gehärtete Werkzeugstähle setzen die verwendeten Werkzeuge durch enorme Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten hohen Temperaturen aus. Absolute Präzision und Rundlaufgenauigkeit, Durchmesser und Formgenauigkeit der Werkzeuge sind ein Muss. Um trotz der hohen Beanspruchung

eine wirtschaftliche und prozesssichere Produktion zu gewährleisten, eignen sich nur Werkzeuge allererster Güte.

So verlangt beispielsweise gerade die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung in gehärteten Werkzeugstählen extrem stabile Fräser mit optimierten Schneidengeometrien, die vibrationsarm zerspanen.

Lösung:

ZECHA-Fräser für die Stahlbearbeitung erfüllen durch das Zusammenspiel von Hartmetall, Geometrie und Beschichtung hohe Qualitätsansprüche. Neben den Premium-Werkzeugserien für anspruchsvolle Applikationen bis 65 HRC, können mit den PEACOCK-Serien selbst aufwändige Struk-

turen in härteste Materialien bis 70 HRC eingebracht werden, ohne dass ständige Werkzeugwechsel oder eine nachlassende Bearbeitungsqualität die Wirtschaftlichkeit beeinträchtigen. Feinste Oberflächen, hohe Maß- und Formgenauigkeit bei Bestwerten in puncto Wirtschaftlichkeit sind die Folge.

Die neueste Innovation in unserem Programm für die prozesssichere Bearbeitung von Stählen bis 58 HRC und Sonderwerkstoffen bis 2.200 N/mm² sind die QUEEN BEE Serien.

Abgerundet wird dieses Angebot durch Sonderlösungen, die speziell auf die Anforderungen des Kunden angepasst sind.

Steel

Challenge:

Hard machining has long since been a firm fixture of tool and mould making and offers many advantages over eroding. However, if it is all about milling fine contours in these hard materials, hard milling is becoming a demanding discipline - not just for the machine operator but for the tool, too.

The enormous feed and cutting speeds used in milling hardened tool steels subject the tools to high temperatures. Absolute precision and concentric accuracy, diameter and dimensional exactness of the tools are a must. In face of these high demands, only tools of the highest pos-

sible quality are able to ensure an economical and process-safe production. For example, the high machining speed used for hardened tool steels requires extremely strong, low-vibration milling cutters with optimised cutting geometries.

Solution:

ZECHA milling cutters for steel machining provide a blend of hard metal, geometry and coating to meet the high quality demands.

In addition to the premium tool series for demanding applications up to 65 HRC, the PEACOCK series can even produce intricate structures in the hardest of ma-

terials up to 70 HRC without the need for constant tool changeover or a drop in machining quality that impairs efficiency. Finest surfaces, high dimensional and geometric accuracy with best performance regarding efficiency are the result.

The latest innovation in our program for processreliable machining of steels up to 58 HRC and special materials up to 2,200 N/mm². are the QUEEN BEE series.

The range is rounded off by special solutions matched specifically to customer requirements.

QUEEN BEE LINIE

Serien 589.B, 589.T

Die Leistungsmerkmale

- Mit Freilänge
- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Erhältlich in \varnothing 0,8 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Prozesssichere Bearbeitung von Stählen bis 58 HRC und Sonderwerkstoffen
- Hervorragende Oberflächengüten auch in Flachbereichen - sowohl beim Trocken- als auch beim Nassfräsen

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 μ
- Formgenauigkeit: max. 10 μ
- Durchmesser: max. 10 μ

QUEEN BEE LINIE

Series 589.B, 589.T

Features

- With free length
- New shaft geometry
- Optimised centre and micro-geometry
- Innovative coating technology
- Ultra-fine surfaces, dimensional accuracy
- Available in \varnothing 0.8 - 12.0 mm

Your benefits

- Reliable machining of steels up to 58 HRC and special materials
- Excellent surface finishes, even in flat areas, in dry as well as wet milling.

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 μ
- Shape accuracy: max. 10 μ
- Diameter: max. 10 μ

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

WAD-Beschichtung

WAD coating

Nutform für optimale Stabilisierung

Groove shape for optimum stabilisation

Feste Form-Toleranz durch:

Durchmesser: 0 - 10 μ m
 Rundlauf: max. 3 μ m
 Linienform des Radiuses: max. 3 μ m
 Radiustoleranz: \pm 5 μ m

Defined form tolerances through:

Diameter: 0 - 10 μ m
 Concentricity: max. 3 μ m
 Line sharpe of the radius: max. 3 μ m
 Radius tolerance: \pm 5 μ m

WAD

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

- 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





PEACOCK LINIE

Serien 581P, 583P, 597P

Die Leistungsmerkmale

- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Mit Freilänge
- Innovative Beschichtungstechnologie
- 100% Qualitätskontrolle
- Ist-Maße auf Verpackungsetikette
- Erhältlich in Ø 0,2 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Sehr gut geeignet für Trocken- und Nassbearbeitung
- Sehr gut geeignet zur Bearbeitung von weichen, harten und pulvermetallurgischen Stählen bis 67 HRC

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 µ
- Formgenauigkeit: max. 10 µ
- Durchmesser: max. <6 10 µ

PEACOCK LINIE

Serien 599.B, 599.T

Die Leistungsmerkmale

- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- Mit Freilänge
- Innovative Beschichtungstechnologie
- Erhältlich in Ø 0,1 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- Sehr gut geeignet für Trocken- und Nassbearbeitung
- Sehr gut geeignet zur Bearbeitung von weichen, harten und pulvermetallurgischen Stählen bis 67 HRC
- Bestes Preis-/Leistungsverhältnis

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 µ
- Formgenauigkeit: max. 10 µ
- Durchmesser: max. <6 10 µ

PEACOCK LINIE

Serien 599.F

Die Leistungsmerkmale

- Neue Schaftgeometrie
- Optimierte Mikrogeometrie
- Mit Freilänge
- Innovative Beschichtungstechnologie
- 100% Qualitätskontrolle
- Ist-Maße auf Verpackungsetikette
- Erhältlich in Ø 1,0 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Sehr gut für die Bearbeitung von gehärteten Stählen
- Sehr gut geeignet für die Umfangsbearbeitung in hoher Genauigkeit
- Seitliche trochoidale Bearbeitung
- Feinst geschliffene Eckenschutzradien (0,03-0,05 mm)

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. <6 3 µ
- Formgenauigkeit: max. <6 10 µ
- Durchmesser: max. <6 20 µ

PEACOCK LINIE

Serien 581P, 583P, 597P

Features

- New shaft geometry
- Optimised centring and micro geometry
- With free length
- Innovative coating technology
- 100% quality control
- Actual measurements of each tool on the packaging label
- Available in Ø 0.2 - 12.0 mm

Your benefits

- Finest surfaces, dimensional and geometrical accuracy
- Very well suited for dry and wet processing
- Very well suited for the processing of soft, hard and powder metallurgical steels up to 67 HRC

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 µ
- Shape accuracy: max. 10 µ
- Diameter: max. <6 10 µ

PEACOCK LINE

Serien 599.B, 599.T

Features

- New shaft geometry
- Optimised centring and micro geometry
- With free length
- Innovative coating technology
- Available in Ø 0.1 - 12.0 mm

Your benefits

- Finest surfaces, dimensional and geometrical accuracy
- Very well suited for dry and wet processing
- Very well suited for the processing of soft, hard and powder metallurgical steels up to 67 HRC
- Top value for money

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 µ
- Shape accuracy: max. 10 µ
- Diameter: max. <6 10 µ

PEACOCK LINE

Serien 599.F

Features

- New shaft geometry
- Optimised micro geometry
- With free length
- Innovative coating technology
- 100% quality control
- Actual measurements of each tool on the packaging label
- Available in Ø 1,0 - 12,0 mm

Your benefits

- Highly suitable for the machining of hardened steels
- Highly suitable for circumferential machining with high precision
- Lateral trochoidal machining
- Finest ground corner protection radii (0.03-0.05 mm)

Guaranteed precision

- Concentricity: max. <6 3 µ
- Shape accuracy: max. <6 10 µ
- Diameter: max. <6 20 µ

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



WAD-Beschichtung WAD coating

Nutform für optimale Stabilisierung Groove shape for optimum stabilisation

Feste Form-Toleranz durch: Durchmesser: 0 - 10 µm Rundlauf: max. 3 µm Linienform des Radiuses: max. 3 µm Radiustoleranz: ± 5 µm

Defined form tolerances through: Diameter: 0 - 10 µm Concentricity: max. 3 µm Line sharpe of the radius: max. 3 µm Radius tolerance: ± 5 µm

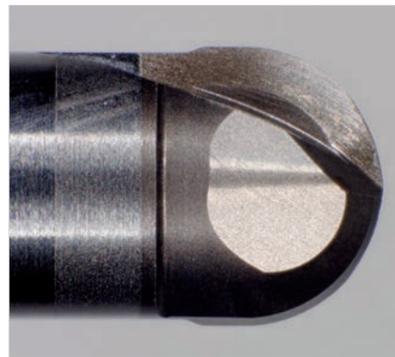


- Hohe Dichte, große Härte
- Stabilität und Festigkeit
- Exzellente Haftung
- Sehr glatte und homogene Oberfläche
- Außergewöhnliche Präzision und Konstanz
- Für Trocken- und Nassbearbeitung einsetzbar

- 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



CBN - Innovation im Hartfräsbereich
CBN - Innovation in hard milling



Marktbegleiter
Market companion



ZECHA
ZECHA

Werkzeug
Kugelfräser Ø 2,0 mm
Werkstück
Stahl 1.2379 (X 155 CrVMo 121)
HRC 62
CBN
Vc 145 m/min (23.000 1/min)
Fz 0,023
Ap 0,012
Ae 0,025

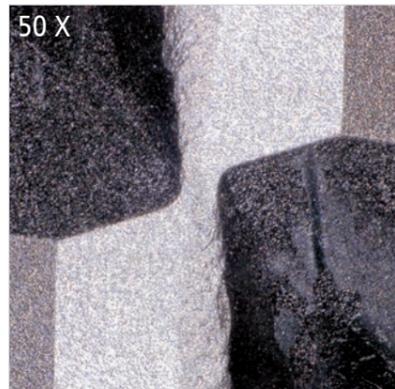
Tool
Ball nose end mill Ø 2.0 mm
Workpiece
Steel 1.2379 (X 155 CrVMo 121)
HRC 62
CBN
Vc 145 m/min (23,000 1/min)
Fz 0.023
Ap 0.012
Ae 0.025



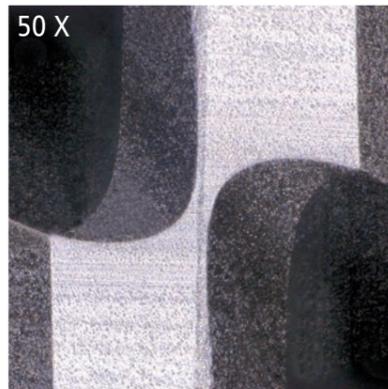
Eigenschaften
Höhere Performance gegenüber
Marktbegleiter

Properties
Better performance compared to
market companion

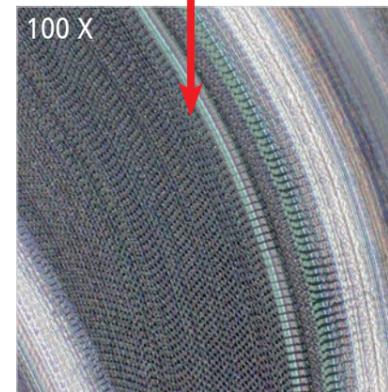
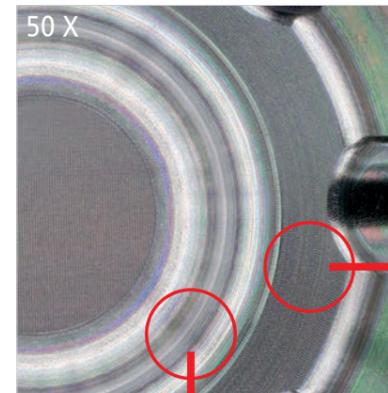
Schichten der kompletten Oberfläche
Finishing of the complete surface



Marktbegleiter Ra 0,15 µm
Market companion Ra 0.15 µm



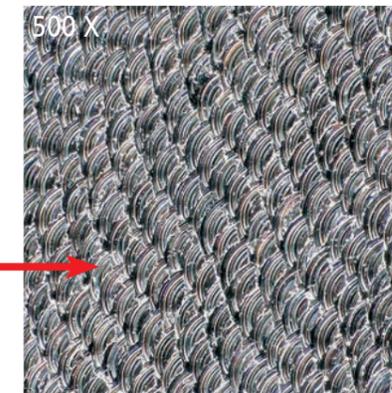
ZECHA Ra 0,113 µm
ZECHA Ra 0.113 µm



CBN-Kugelfräser
950.B2.0100.050.030
Vc = 94 m/min (30.000 1/min)
Fz = 0,013 mm
Ap = 0,01 mm
Ae = 0,02 mm
Ra = 0,107 µm

CBN
CBN ist nach dem synthetischen Diamant der zweithärteste Werkstoff. Dieser zeichnet sich durch hohe Härte und Zähigkeit sowie Abriebfestigkeit aus, was zur Langlebigkeit der Schneidkante beiträgt. Die thermische und chemische Beständigkeit ist optimal für die Zerspanung gehärteter Stähle. CBN behält gegenüber anderen Schneidstoffen auch bei hohen Temperaturen seine Eigenschaften bei.

CBN
CBN is the second hardest material after synthetic diamond. This is characterised by high hardness and toughness as well as abrasion resistance, which contributes to the longevity of the cutting edge. The thermal and chemical resistance is ideal for the machining of hardened steels. In comparison with other cutting materials CBN also retains its properties at high temperatures.



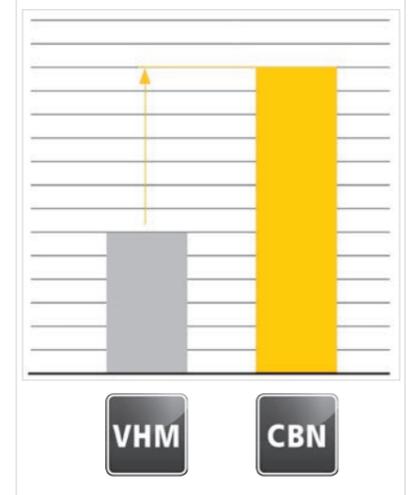
CBN ball nose end mill
950.B2.0100.050.030
Vc = 94 m/min (30,000 1/min)
Fz = 0.013 mm
Ap = 0.01 mm
Ae = 0.02 mm
Ra = 0.107 µm

CBN-Torusfräser
950.T2.100.020.060
Vc = 94 m/min (30.000 1/min)
Fz = 0,017 mm
Ap = 0,01 mm
Ae = 0,01 mm
Ra = 0,108 µm

CBN end mill with corner radius
950.T2.100.020.060
Vc = 94 m/min (30,000 1/min)
Fz = 0.017 mm
Ap = 0.01 mm
Ae = 0.01 mm
Ra = 0.108 µm

ZECHA-Musterbauteil
ZECHA Sample component

Mehrfache Standzeit zu üblichen VHM-Fräsern
Far longer service life compared to standard VHM mill cutters





PEACOCK LINIE

Serien 950

Die Leistungsmerkmale

- ☑ Neuestes CBN-Substrat
- ☑ Optimierte Zentrums- und Mikrogeometrie
- ☑ Mit Freilänge
- ☑ Erhältlich in Ø 0,2 - 2,0 mm

Ihre Vorteile

- ☑ Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit
- ☑ Sehr gut geeignet für gehärtete Stähle bis 70 HRC

Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 3 μ
- ☑ Formgenauigkeit: max. 10 μ
- ☑ Durchmesser: max. <6 10 μ

PEACOCK LINIE

Series 950

Features

- ☑ Latest CBN-substrate
- ☑ Optimised centring and micro geometry
- ☑ With free length
- ☑ Available in Ø 0.2 - 2.0 mm

Your benefits

- ☑ Finest surfaces, dimensional and geometrical accuracy
- ☑ Highly suitable for hardened steels up to 70 HRC

Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 3 μ
- ☑ Shape accuracy: max. 10 μ
- ☑ Diameter: max. <6 10 μ

CBN-Fräser - Die Merkmale im Überblick CBN-End mill - Overview of the features



Stirngeometrie für optimale Spanabfuhr und Fräsbild

End face geometry for optimal chip removal and milling profile

Mikrogeometrie - dadurch feinste Schneidkanten-Struktur

Micro geometry - as a result finest cutting edge structure

Größte Stabilität durch eingelöteten Grundkörper

Greatest stability due to soldered base body

Komplett überschliffen - dadurch höchste Qualität

Completely ground - thus highest quality

Feste Form-Toleranz durch:

Durchmesser: 0 - 10 μ m
Rundlauf: max. 3 μ m
Linienform des Radiuses: max. 3 μ m
Radiustoleranz: \pm 3 μ m

Defined form tolerances through:

Diameter: 0 - 10 μ m
Concentricity: max. 3 μ m
Line sharpe of the radius: max. 3 μ m
Radius tolerance: \pm 3 μ m



Substrat

Neuestes CBN-Substrat auf Titanitrid-basis mit einem Schmelzpunkt von ca. 3.000°C

Substrate

Latest CBN substrate based on titanium nitride with a melting point of approx. 3,000°C



- Hohe Härte und Bruchzähigkeit für unterbrochenen Schnitt mit hoher thermischer und chemischer Beständigkeit
- Lange Form- und Maßgenauigkeit, da unser CBN seine Härte bis ca. 1.400°C behält. Durch Erwärmen des Werkstoffes wird dieser kurzzeitig weich. Daraus resultiert die hohe Standzeit.
- Sehr hohe Dichte und Zähigkeit gegen Rissbildung und Diffusion
- High degree of hardness and fracture toughness concerning interrupted cuts at high thermal and chemical stability
- Long shape and dimensional accuracy as our CBN retains its hardness up to approx. 1,400°C. Heating the material makes it momentarily soft. This results in a high service life
- Extreme high density and viscosity to prevent cracking and diffusion

Spezialwerkzeuge - Stahl Special tool - Steel

GEWINDEWIRBLER

Serie 462H

Die Leistungsmerkmale

- ☑ Spezielle Beschichtung für Hartbearbeitung bis 60 HRC
- ☑ Deutsches Patent
- ☑ Außengewinde möglich
- ☑ Extrem scharfe Schneidkanten
- ☑ Erhältlich in M2 bis M12

Ihre Vorteile

- ☑ Alternative zum Gewindebohrer
- ☑ Hohe gleichbleibende Maßhaltigkeit
- ☑ Gut geeignet zur Bearbeitung von Platin und niedriglegierten Stählen
- ☑ Gratfreies Gewinde

Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 3 μ
- ☑ Formgenauigkeit: max. 10 μ



Whirl thread cutters

Series 462H

Features

- ☑ Special coating for hard milling of steel up to 60 HRC
- ☑ German Patent
- ☑ External threads possible
- ☑ Extremely sharp cutting edges
- ☑ Available in M2-M12

Your benefits

- ☑ Alternative to thread cutting tap
- ☑ High degree of consistent dimensional accuracy
- ☑ Well suited for the processing of platinum and low-alloyed steel
- ☑ Burr-free thread

Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 3 μ
- ☑ Shape accuracy: max. 10 μ

Die Merkmale im Überblick Overview of the features

Substrat

Hartmetall von höchster Qualität

Substrate

Solid carbide of highest quality

Rundlaufgenauigkeit: max. 3 μ m

Formgenauigkeit: max. 10 μ m

Concentricity: max. 3 μ m

Shape accuracy: max. 10 μ m

Extrem scharfe Schneidkanten
durch polierte Oberflächen

Extremely sharp cutting edges
thanks to polished surfaces.

Patent

DE 10 2008 030 100

Patent

DE 10 2008 030 100



Spezielle Beschichtung - ausgelegt
für Hartbearbeitungen bis 60 HRC

Special coating adapted to the hard
machining up to HRC 60

Gratfreies Gewinde
Burr-free thread



Kupfer

Herausforderung:

Entwicklungen, Fortschritt und Innovationen sorgen für stetige Prozessveränderungen in der Elektrodenfertigung.

Miniaturisierung von Komponenten und Leichtbau führen zu immer filigraneren Geometrien bei denen die Vorteile von Kupfer gegenüber Graphit überwiegen. Im Vergleich zu Graphit ist bei der Elektrodenherstellung mit Kupfer nicht nur der Werkzeugverschleiß stark verringert, sondern auch die Oberflächengüte und Maßhaltigkeit deutlich erhöht.

Nichtsdestotrotz birgt die Zerspanung von Kupfer bei der Einbringung von feinen

Konturen und Formen, wie sie für den Formenbau benötigt werden, einige Herausforderungen. Wärmeempfindlichkeit, Aufbauschneiden sowie Spannungen und Verzug - um Kupfer präzise zu zerspanen, sind leistungsfähige Werkzeuge mit ausgefeilter Geometrie und scharfen Schneiden für eine kontrollierte Spannbildung ein absolutes Muss.

Lösung:

Die ZECHA-Kupferfräser bieten in sämtlichen Bearbeitungsschritten beste Performance, denn sie eignen sich gleichermaßen hervorragend zum Schruppen, Vorschlichten und Schlichten. Bei Werten wie Durchmesser-, Form- und Rundlaufgenauigkei-

ten werden die Präzisions-Werkzeuge auch extremen Anforderungen gerecht.

Besonders hervorzuheben ist die preisgekrönte einzigartige High-End-Linie IGUANA. Diese Kugel-, Torus und Schafffräser sind Mehrschneider im kleinen Durchmesserbereich von 0,4 mm bis 8,0 mm mit lasergeschärften Schneidkantenradien von $1\mu\text{m}$ - und das ohne Veränderungen in der Härte und Festigkeit der Diamantschicht. Verbesserte Oberflächengüten von 50%, keinerlei Gratbildung oder Rattermarken sowie außergewöhnlich lange Standzeiten sind nur einige Vorteile dieser innovativen Linie.

Copper

Challenge:

Developments, progress and innovations mean that process of electrode manufacturing is always in flux.

The miniaturisation of components and lightweight construction lead to increasingly fine geometries in which copper possesses many advantages over graphite. Not only is tool wear drastically reduced in electrode manufacture in comparison to graphite, but also the surface quality and dimensional accuracy are greatly increased.

Nevertheless, the machining of copper and the production of fine contours and

shapes as required by mould making throws down its own challenges. Heat sensitivity, builtup edges as well as stress and offset mean that precise copper machining has its own set of problems which make high performance tools with sophisticated geometry and sharp cutting edges for a controlled chip formation an absolute must.

Solution:

The ZECHA copper cutters offer best performance at all machining stages because they are superbly suited in equal measure to roughing, pre-finishing and finishing. The precision tools provide diameter, shape

and concentricity accuracy to fulfil even high-end demands.

The award-winning unique high-end line IGUANA is particularly worthy of mention. These ball, torus and end mill cutters are multiple cutters in small diameters ranging from 0.4 mm to 8.0 mm with laser-sharpened cutting edge radii of $1\mu\text{m}$ - and all this without changes in hardness and strength of the diamond coating. Improved surface qualities of 50%, no burring or chatter marks as well as an exceptional service life are just some of the advantages of this innovative line.



Fräser-Serien - Kupfer Milling tool series - Copper

IGUANA LINIE

Serien 935.B, 935.T

Die Leistungsmerkmale

- ☑ Lasergeschärfte Schneidkanten mit geschlossener Hochleistungsdiamant-schicht
- ☑ Beidseitig gelasert
- ☑ Spiralisierung
- ☑ Mehrschneidig im kleinsten Durchmesserbereich
- ☑ Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- ☑ 100% Qualitätskontrolle
- ☑ Erhältlich in Ø 0,5 - 8,0 mm

Ihre Vorteile

- ☑ Maximale Standzeiten und Stabilität
- ☑ Feinste Oberflächen, Maß- und Formgenauigkeit

Garantierte Präzision

- ☑ Rundlauf: max. 2 μ
- ☑ Formgenauigkeit: max. 10 μ
- ☑ Linienform: max. 3 μ
- ☑ Durchmesser: max. 10 μ

IGUANA LINE

Series 935.B, 935.T

Features

- ☑ Laser-sharpened cutting edges with sealed high-performance diamond coating
- ☑ Two-sided laser processing
- ☑ Spiralization
- ☑ Multi-cutters in the small bore sector
- ☑ Easy cutting tool geometry
- ☑ 100% quality control
- ☑ Available in Ø 0.5 to 8.0 mm

Your benefits

- ☑ Long life cycles and high stability
- ☑ Finest surfaces, high dimensional and geometric accuracy

Guaranteed precision

- ☑ Concentricity: max. 2 μ
- ☑ Shape accuracy: max. 10 μ
- ☑ Line shape: max. 3 μ
- ☑ Diameter: max. 10 μ

Weitere IGUANA Serien finden Sie in unserem speziellen IGUANA Flyer

Further IGUANA series you can find in our special IGUANA Flyer



Merkmale im Überblick Serie 935 mit Spiralisierung - weltweit einmalig Overview of the features Series 935 with spiralization - a global innovation

Mit Formenbau-typischen Freilängen
With typical mold-making free lengths

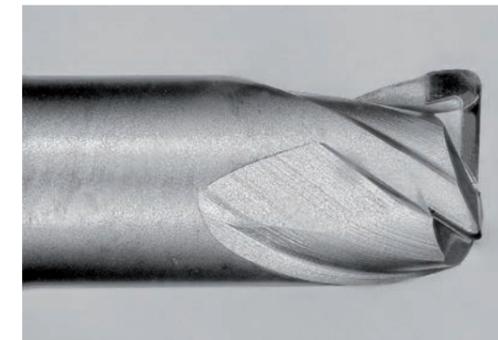
Spiralisierung
Spiralization

Schnittdruckminimiert
Minimized cutting pressure

Leichtschneidende Geometrie
Easy cutting geometry

Besondere Schneidenfreilegung
Special cutting edge exposure

Geschlossene Hochleistungsdiamant-
beschichtung, beidseitig gelasert
Sealed high-performance diamond
coating, laser-processed on both sides



Beidseitig, lasergeschärfte Schneidkante
mit kurzer Schneide

Double-sided, laser-sharpened cutting
edge with short flute



Vibrationsarm
Low vibration

Patentierter Schneidenfreilegung
EP 2540427B1*

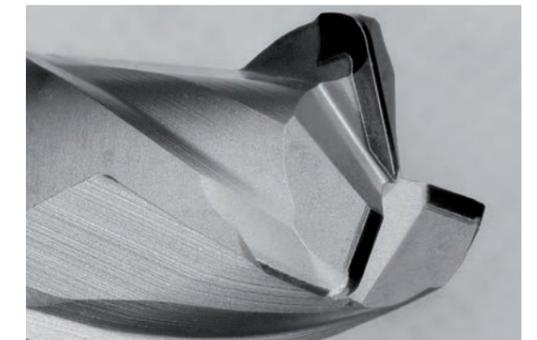
Patented flute exposure EP 2540427B1*

Feinste Mikrogeometrie
Schneidkantenverrundung < 1 μ m

Finest microgeometry
Cutting edge rounding < 1 μ m

Gleichbleibende Geometriebedingungen
über gesamte Schneidenlänge
Linienform max. 3 μ m
Rundlaufgenauigkeit 2 μ m

Consistent geometric conditions across
entire cutting edge
Linear form max. 3 μ m
Concentric accuracy 2 μ m



Eine Schneide über die Mitte bei 935.T3

One tooth over the center at 935.T3

*Geschützt in · protected in: DE, AT, CH, LIE, CZ, FR, GB, IT, NL, PL, PT, TR

Fräser-Serien - Kupfer Milling tool series - Copper

HIGH-END-LINIE

Serien 550, 551.B3, 555, 556.T4

Die Leistungsmerkmale

- Präziser Zylinderschaft
- Feinstgeschliffene, polierte Schneiden und Spankammern
- Auf Wunsch mit Beschichtung
- Erhältlich in Ø 0,2 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Hohe Durchmesser-, Form und Rundlaufgenauigkeit
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Verbesserte Standzeiten und maximale Schnittleistung

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 μ
- Formgenauigkeit: max. 10 μ
- Durchmesser: max. 10 μ

QUALITÄTS-LINIE

Serien 551, 556, 533N.F3

Die Leistungsmerkmale

- Feinstgeschliffene, polierte Schneiden mit Spankammern
- Auf Wunsch mit Beschichtung
- Erhältlich in Ø 0,2 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Hohe Durchmesser-, Form und Rundlaufgenauigkeit
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Verbesserte Standzeiten und maximale Schnittleistung

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 μ
- Formgenauigkeit: max. 10 μ
- Durchmesser: max. 10 μ

HIGH-END LINE

Series 550, 551.B3, 555, 556.T4

Features

- Precise cylinder shaft
- Finest ground, polished cutting edges and flutes
- On request with coating
- Available in Ø 0.2 to 12.0 mm

Your benefits

- High concentric accuracy, diameter and dimensional exactness
- Long life cycles
- High cutting capacity and improved profitability

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 μ
- Shape accuracy: max. 10 μ
- Diameter: max. 10 μ

QUALITY LINE

Series 551, 556, 533N.F3

Features

- Finest ground, polished cutting edges and flutes
- On request with coating
- Available in Ø 0.2 to 12.0 mm

Your benefits

- High concentric accuracy, diameter and dimensional exactness
- Long life cycles
- High cutting capacity and improved profitability

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 μ
- Shape accuracy: max. 10 μ
- Diameter: max. 10 μ

Die Merkmale im Überblick Overview of the features

Polierte Schneidkanten und Spankammern für niedrige Schnittkräfte

Polished cutting edges and flutes for lower cutting forces

Glatte Oberflächen und lange Standzeiten

Smooth surface and long life cycles



Extrem scharfe Schneidkanten für minimierte Gratbildung

Extremely sharp cutting edges for minimum burrin

Auf Wunsch mit spezieller Beschichtung für die Kupferbearbeitung

On request with special coating for copper milling

IGUANA Herausforderung beim Fräsen IGUANA Milling Challenge



Hier reinklicken



www.zecha.de/de/iguana-milling-challenge

QUALITÄTS-LINIE

Series 455S.B3

Die Leistungsmerkmale

- Feinstgeschliffene, polierte Schneiden mit Spankammern
- Auf Wunsch mit Beschichtung
- Erhältlich in Ø 0,2 - 12,0 mm

Ihre Vorteile

- Hohe Durchmesser-, Form und Rundlaufgenauigkeit
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Verbesserte Standzeiten und maximale Schnittleistung

Garantierte Präzision

- Rundlauf: max. 3 μ
- Formgenauigkeit: max. 10 μ
- Durchmesser: max. 15 μ

QUALITY LINE

Series 455S.B3

Features

- Finest ground, polished cutting edges and flutes
- On request with coating
- Available in Ø 0.2 to 12.0 mm

Your benefits

- High concentric accuracy, diameter and dimensional exactness
- Long life cycles
- High cutting capacity and improved profitability

Guaranteed precision

- Concentricity: max. 3 μ
- Shape accuracy: max. 10 μ
- Diameter: max. 15 μ

Die Merkmale im Überblick Overview of the features

Innenkühlungssystem - IK

Das Medium tritt aus innenliegenden Bohrungen gerade oder Y-förmig aus. Erhältlich für Werkzeuge mit Wirkdurchmesser größer 6 mm.

Internalcooling system - IC

The medium exits out of internally located holes that are either straight or y-shaped. Available for tools with an effective diameter greater 6 mm.

Optimale Kühlung direkt an der Schneide des Werkzeugs sowie idealer Spanabfluss

Optimum cooling Directly on the flute of the tool as well as ideal chip removal

Powerkammer innerhalb des Spannbereichs

Power chamber within the matching area

Schaftkühlungssystem - SK

Das Medium wird am Schaftumfang herangeführt und tritt stirnseitig am Kegelwinkel/Radius außerhalb des Wirkdurchmessers aus, wodurch eine volle Stabilität der Grundgeometrie gewährleistet wird. Erhältlich für Werkzeuge mit Wirkdurchmesser bis einschließlich 6 mm.

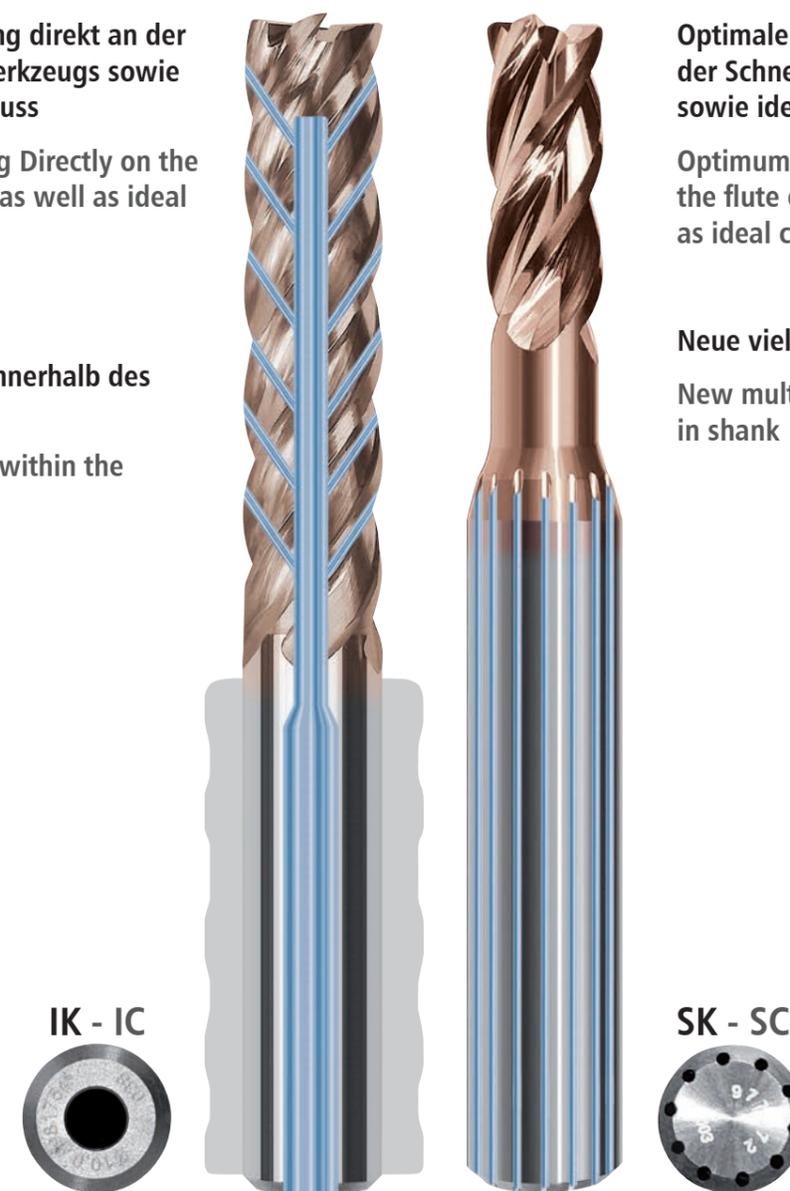
Coolant channels in shank system - SC

The medium is fed on the shank circumference and exits on the facing side of the taper angle/radius outside of the effective diameter. This ensures full stability of the basic geometry. Available for tools with an effective diameter of up to and including 6 mm.

Optimale Kühlung direkt an der Schneide des Werkzeugs sowie idealer Spanabfluss

Optimum cooling directly on the flute of the tool as well as ideal chip removal

**Neue vielfache Schaftkühlung
New multiple coolant channels in shank**



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

Die Werkzeuge unserer High-End Linien 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 die Geometrie und Materialeigenschaften unserer Werkzeuge und auf die Bearbeitung der verschiedenen Materialien zugeschnitten. Für Werkzeuge mit Diamtbeschichtung 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.

Kataloge · Catalog



Image
Image



Bohrer Katalog
Drills catalog



Mikro Zerspanungswerkzeuge
Micro cutting tools



Graphit Fräswerkzeuge
Graphite milling tools

Einzel-Flyer · Individual flyer



MARLIN
MARLIN



IGUANA
IGUANA



PEACOCK
PEACOCK



TORX®
TORX®



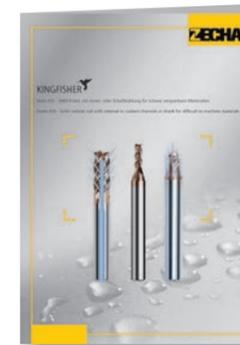
Stahl Fräswerkzeuge
Steel milling tools



Stanz- und Umformwerkzeuge
Blanking and forming tools



Dental
Dental



KINGFISHER
KINGFISHER



SEAGULL®
SEAGULL®



QUEEN BEE
QUEEN BEE

Gesamt-Flyer · Comprehensive flyer



Welt des Formenbaus
Product world of mould making



Werkzeuge für die Medizintechnik
Tools for medical technology



Besuchen Sie unseren Online-Shop · Visit our online shop · www.zecha.shop



**ZECHA Hartmetall-
Werkzeugfabrikation GmbH**

Benzstr. 2
D-75203 Königsbach-Stein

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



Stand 05/2023

Copyright by ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH. Technische Änderungen unserer Produkte im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.