

Le micro-usinage est une discipline d'exception

L'alliance de la précision extrême et de la longévité

Les outils miniatures doivent être très précis et très fiables. En effet, ils doivent résister la plupart du temps à des matériaux exigeants en dépit de leur petit diamètre et de leurs tolérances relevant du micron. Pour travailler dans de tels domaines d'application, la société Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH basée à Königsbach-Stein a développé une série d'outils parfaitement adaptés aux exigences du micro-usinage.

La fabrication de composants miniatures exige le respect de tolérances infimes permettant de garantir une extrême précision. Cela augmente considérablement les défis à relever concernant la qualité des outils utilisés – notamment lorsqu'il est question de micro-usinage économique et précis d'alliages de titane et d'aciers inoxydables.

Un panel important de micro-outils

La société Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH, spécialiste en micro-usinage, commercialise cinq modèles de fraises performants qui produisent toujours d'excellents résultats, même pour des applications de cette nature. Arndt Fielen, directeur des ventes chez Zecha, précise : « *Chaque jour des utilisateurs s'adressent à nous car ils souhaitent mettre en œuvre rapidement et efficacement une opération d'usinage souvent exigeante. Nos micro-fraises des séries 471, 472 et 473 assurent d'excellents résultats dans des applications très précises de fabrication de pièces horlogères ou médicales, pour le fraisage de circuits imprimés ou pour l'usinage de micro-composants et de pièces rotatives !* »

Une grande diversité au niveau des applications

Les micro-fraises de Zecha sont dotées de lames polies, d'un chanfrein de protection minimum et de fines couches de TiAlN innovantes. Cela permet d'obtenir des surfaces en titane et en acier inoxydable entièrement dépourvues de bavures et offrant des durées de vie impressionnantes. Zecha livre les fraises des séries 471, 472 et 473 en plusieurs modèles et plusieurs diamètres allant de 0,20 à 0,80 mm, selon l'application. La série 471 est une fraise à une dent droite. Elle est spécialement adaptée au fraisage de haute précision de microstructures géométriques avec des broches haute fréquence à des régimes élevés. De plus, sa petite longueur de coupe assure une stabilité maximale pour les opérations d'ébauche. Les outils de la série 472 sont équipés d'une lame longue ou courte. Ils sont conçus comme des outils à double tranchant avec un espace laissé aux copeaux en forme de spirale et sont notamment utilisés pour la fabrication en série de petites pièces avec une avance optimale. Le modèle à plus grande longueur de coupe garantit lui aussi une extrême qualité de surface et une finition très propre. Les fraises de la série 473 sont conçues comme des outils à triple tranchant avec un espace favorisant l'évacuation des copeaux en forme de spirale ; elles sont dotées d'une lame longue ou courte et offrent précisément la performance nécessaire pour un travail rapide et efficace, même sur des plages de vitesse moyennes.

Des rayons minimaux, une précision maximale

Le micro-usinage a ses propres lois que seuls des experts peuvent appliquer grâce à leur savoir-faire. La précision maximum des géométries, un niveau de qualité extrêmement élevé et une durée de vie maximale, autant d'atouts décisifs que Zecha offre à ses clients pour usiner avec des tolérances minimales.

Klein und kraftvoll: Mikrozerspanung als Königsdisziplin

Mit höchster Präzision und besten Standzeiten

Miniaturlwerkzeuge sollen hochpräzise und verlässlich sein. Denn meist müssen sie anspruchsvollen Materialien widerstehen, und das auch bei kleinen Werkzeugdurchmessern und Toleranzen im µm-Bereich. Für solche Einsatzbereiche hat die Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aus Königsbach-Stein eine Werkzeugreihe entwickelt, die perfekt auf die Anforderungen in der Mikrozerspanung abgestimmt ist.



Les fraises Zecha des séries 471, 472 et 473 ne manquent pas d'avantages pour le micro-usinage du titane et des aciers inoxydables.

Die Zecha-Fräser der Serien 471, 472 und 473 erweisen sich als wahre Multi-talente bei der Mikrobearbeitung von Titan und Edelmetallen.

The Zecha cutters in the Series 471, 472 and 473 prove to be real multi-talents in the microprocessing of titanium and stainless steels.

Photo: Zecha GmbH

Die Fertigung von Miniaturbauteilen und -komponenten verlangt, extrem kleine Toleranzen einzuhalten und so höchste Präzision sicherzustellen. Das steigert die Herausforderungen an die Qualität der eingesetzten Werkzeuge enorm – nicht zuletzt, wenn es um wirtschaftliche und präzise Mikrozerspannung von Titanlegierungen und Edelmetallen geht.

Umfangreiches Mikrowerkzeug-Portfolio

Mit fünf leistungsfähigen Fräsertypen, die auch in solchen Anwendungen stets beste Ergebnisse liefern, versorgt die Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH, Spezialist für Mikrozerspannung, den Markt. Arndt Fielen, Vertriebsleiter bei Zecha: „*Tagtäglich treten Anwender an uns heran, die eine bestimmte, meist anspruchsvolle Zerspannungsaufgabe schnell und effizient umgesetzt haben möchten. In hochpräzisen Anwendungen der Medizin- und Uhrenindustrie, beim Leiterplattenfräsen oder in der Mikrobauteil- und Drehteilbearbeitung sorgen unter anderem unsere Mikrofräser der Serien 471, 472 und 473 für hervorragende Ergebnisse!*“

Große Vielfalt in der Anwendung

Die Zecha Mikrofräser bieten polierte Schneiden, eine minimale Schutzfase und innovative TiAlN-Dünnschichten. Dies ermöglicht absolut gratfreie Oberflächen bei Titan und Edelstahl, und zwar mit beeindruckenden Standzeiten. Zecha liefert die Fräser der Serien 471, 472 und 473 in mehreren Ausführungen und in Durchmesserbereichen von 0,20 bis 0,80 mm, abgestimmt auf die jeweilige Anwendung. Die Serie 471 ist ein gerade verzahnter Einschneider. Sie ist speziell geeignet zum Fräsen geometrisch hochpräziser Mikrostrukturen mit Hochfrequenzspindeln in hohen Drehzahlbereichen. Außerdem bietet ihre kurze Schneidlänge maximale Stabilität bei Schruppoperationen. Die Werkzeuge der Serie 472 gibt es mit langer oder kurzer Schneide. Sie sind als Zweischneider mit spiralisierter Spankammer konzipiert und werden insbesondere bei der Serienfertigung kleiner Teile bei optimalen Zahnvorschüben eingesetzt. Auch die lange Version garantiert höchste Oberflächengüten und sauberes Finish. Fräser der Serie 473 sind als Dreischneider mit spiralisierter Spankammer und kurzer oder langer Schneide ausgelegt – genau die richtige Performance, um auch bei mittleren Drehzahlen schnell und kraftvoll voranzukommen.

Minimale Radien, maximale Präzision

Die Mikrozerspanung hat ihre eigenen Gesetzmäßigkeiten, die sich nur mit dem Know-how von Experten erfüllen lassen. Feinstgeschliffene Geometrien, konsequent hochkarätige Qualität und längstmögliche Standzeiten sind dabei die Rezepte, mit denen Zecha seinen Kunden den entscheidenden Vorteil in der Zerspanung innerhalb minimaler Toleranzen verschafft.

Micromachining as the ultimate test

To combine the highest precision with the best life cycles

Miniature tools need to be highly precise and reliable. This is because they have to cope with demanding materials and, what's more, do this with small tool diameters and tolerances in the μm range. Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH in Königsbach-Stein has developed a tool range for such applications that is perfectly tailored to the demands of micromachining.

The manufacture of miniature parts and components requires the observance of extremely low tolerances and thus the assurance of the highest possible precision. That increases the challenges for the quality of the tools used enormously – not

least when it is all about economic and precise micromachining of titanium alloys and stainless steels.

Extensive range of microtools

Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH, the specialist for micromachining, supplies the market with five high-performance cutter types that always ensure the best results for such micromachining applications. Arndt Fielen, Head of Sales at Zecha: "Day-in, day-out, we are contacted by users who would like to implement a specific, usually demanding machining task both fast and efficiently. Our micro-cutters, for example in the series 471, 472 and 473, help to ensure superb results in high precision fields such as the medical and watch industry, for circuit board cutting or in micro-component and turning processing!"

Large choice in application

The Zecha microcutters offer polished flutes, a minimum protective chamfer and innovative TiAlN thin coats. This enables not only absolutely burr-free surfaces on titanium and stainless steel but also impressive life cycles. Zecha supplies the cutters in the series 471, 472 and 473 in several variants and in diameters of 0.20 to 0.80 mm, tailored to the specific application in question. The Series 471 is a straight toothed single cutter. It is particularly suited for milling of high precision geometric microstructures with high frequency spindles at high speed ranges. Moreover, its short flute length offers maximum stability during roughing operations. The tools in the Series 472 come with a long or short flute. They have been conceived as double cutters with spiraled swarf chambers and are intended for the series manufacture of small components with optimum tooth feeds. The long version also guarantees the highest surface qualities and clean finish. Cutters in the Series 473 have been configured as triple cutters with spiraled chambers and short or long flute – just the right performance to work swiftly and powerfully at medium speed rates.

Minimum radii, maximum precision

Micromachining follows its own laws that can be fulfilled only with the know-how of experts. Ultra-fine ground geometries, systematic high-class quality and the longest possible life cycles are the recipe with which Zecha provides its customers with the key advantage in the minimum tolerance machining.

Zecha

Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH
Benzstraße 2 - D 75203 Königsbach-Stein
Tél. +49 (0) 72 32 / 30 22-0 - Fax +49 (0) 72 32 / 30 22-25
www.zecha.de

Dihawag

Zürichstrasse 15 - CH-2504 Biel-Bienne
Tel.: +41 32 342 42 33 - Fax: +41 32 342 00 41
chr.haberzeth@dihawag.ch - www.diahawag.ch



New optris PI infrared camera series

from 2.950 EUR

High resolution

Extremely fast up to 128 Hz

Incl. extensive software package



Optris GmbH, Ferdinand-Buisson-Str. 14, 13127 Berlin, Germany
Tel.: +49 30 500 197 - 0, Fax: +49 30 500 197 - 10, sales@optris.com

www.optris.com