

# IMPLANTATE PRÄZISE BEARBEITEN

Inovatools INOMED-Programm für die Medizintechnik.



Mit einem breiten Angebot an Premium-Werkzeugen aus dem INOMED-Programm unterstützt Inovatools Hersteller in der Medizintechnik.

**Hochpräzise Fräser, Bohrer, Gravierer, Entgrater und Sonderwerkzeuge, oftmals exakt nach Kunden-Normen bis in den Miniaturbereich gefertigt und mit Prüfprotokollen belegt, sind fester Bestandteil des Produktportfolios des Werkzeugherstellers Inovatools aus Kinding-Haunstetten, der in diesem Jahr das 30-jährige Bestehen feiert. Als Komplettlösungsanbieter für Zerspanungstechnologie in der Medizintechnik haben sich die Werkzeugspezialisten mit dem INOMED-Programm einen sehr guten Namen in der Branche erarbeitet.**

Die Bearbeitung von medizintechnischen Bauteilen aus Titan, Chromkobalt und INOX stellt Implantathersteller und Schneidwerkzeuge vor große Herausforderungen. Hohe Elastizität und geringe Wärmeleitfähigkeit etwa von Titan beziehungsweise Edelmetallen führt zu Materialverfestigungen und Schneidkantenausbrü-

chen am Werkzeug. Bei der Entwicklung der Schneidengeometrien ist somit „Scharf flächen- und Kantenpräparation gefragt.

Nilüfer Cebic, Leiterin Produktmanagement und Marketing bei Inovatools: „Wir optimieren, programmieren und entwickeln ‚scharfsinnige‘ Zerspanungsprozesse und Schneidwerkzeuge für hohe Ansprüche. Beispielsweise sind unsere Sonderwerkzeuge für komplizierte Bohr- und Fräsarbeiten auf Präzision und Genauigkeit im  $\mu$ -Bereich ausgelegt.“

Inovatools kombiniert die umfassende Erfahrung aus der Tätigkeit für verschiedensten Branchen mit unterschiedlichsten Aufgabenstellungen mit dem Fachwissen qualifizierter Mitarbeiter sowie mit modernsten, technischen Möglichkeiten. „Das sind die Voraussetzungen für Premium-

Werkzeuge, mit denen die Anwender beste Produktqualität ihrer Implantate wirtschaftlich und mit hohem Profit herstellen können“, so Nilüfer Cebic.

## Spezialwerkzeuge in Serie

Das Inovatools INOMED-Katalogprogramm bietet eine große Auswahl an speziellen Werkzeugkonzepten für die Medizintechnik. So setzt das Inovatools Fräsortiment hohe Standards hinsichtlich Performance, Qualität und Vollständigkeit. Es ermöglicht einfache sowie schnelle Werkzeugwahl und eröffnet damit neue Optionen für hochpräzises Fräsen von  $\varnothing 0,1$  mm bis zu  $\varnothing 20,0$  mm.

Die Vollhartmetall-Gravier- und -Entgratfräswerkzeuge erreichen Höchstleistungen, wenn es um das Anfasen und das Entgraten von schwer zu bearbeitenden Materialien wie Titan und Edelmetallen im Mikrobereich und die Bearbeitung an ungünstig erreichbaren Stellen geht.

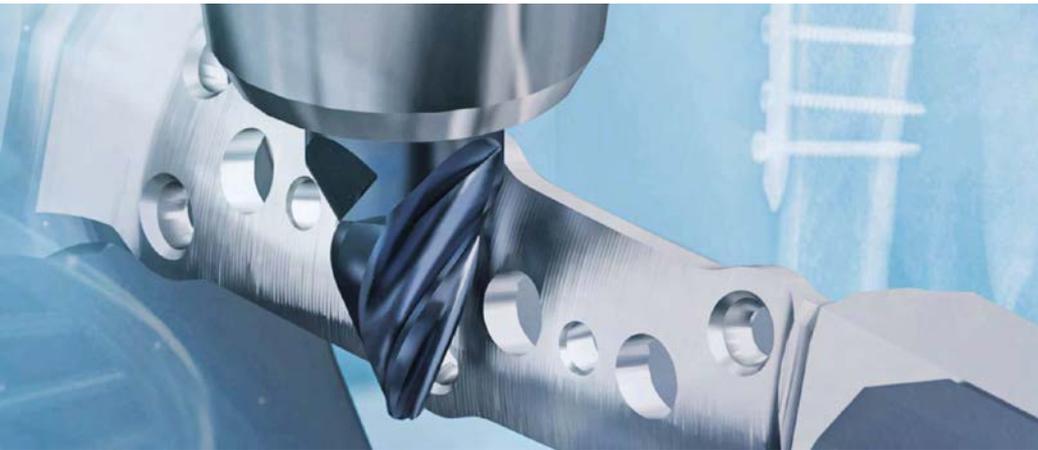
Vollhartmetall-Bohrwerkzeuge erweisen sich als präzise, leistungsfähig und wirtschaftlich bei Bohrprozessen in Titan, rostfreien und anderen schwer zu zerspanenden Werkstoffen.

Neben VHM-Fräsern und -Bohrern, -Gravier- und -Entgratwerkzeugen stellt Inovatools ein breites Spektrum an Sonderwerkzeugen bereit. Nilüfer Cebic: „Ein Service ist dabei das Schleifen von vom Kunden bereitgestellten und gehärteten Rohlingen nach den kundenindividuellen Spezifikationen.“

### Kürzere Fertigungszeiten bei geringeren Werkzeugkosten

Ein Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Inovatools Werkzeuge ist die Bearbeitung von Knochenplatten aus Titan: Aufgrund der schwer zugänglichen Geometrie dieser Implantate sind Zerspanwerkzeuge oft sehr

mit der glatten Hochleistungsbeschichtung VAROCON positiv auf die Werkzeugstandzeit auswirkt. Die größere beziehungsweise flachere Überlappung reduziert die Rauigkeit und sorgt für bessere Oberflächenqualitäten als mit herkömmlichen Vollradiusfräsern.



Beim Abzeilen einer Titan-Knochenplatte ist laut Inovatools der Bogensegmentfräser CURVEMAX im Gegensatz zu einem herkömmlichen Kugelfräser bis zu 85 % schneller.

schmal geschnitten. Freischliffe kennzeichnen gängiges Tool-Design bei diesen Applikationen. Um Vibrationen auf Grund langer Auskraglängen zu vermeiden und eine wirtschaftliche Fertigung zu gewährleisten, müssen Drallwinkel und Teilung der Werkzeuge abgestimmt sein.

Neben einer Reihe von Hochleistungswerkzeugen, die bei der Herstellung einer Knochenplatte zum Einsatz kommen, wie zum Beispiel VHM-INOX-Hochleistungsfräser, -Mini-Fräser, -Reibahlen und -Hochleistungsbohrer, beeindruckt auch der Inovatools CURVEMAX mit sehr kurzen Fertigungszeiten. Denn der neue Bogensegmentfräser ermöglicht dank der speziellen Geometrie einen höheren Bahnabstand bzw. Zeilensprung beim Vorschlichten und Schlichten. Der Wirkradius ist im Gegensatz zu herkömmlichen Vollradiusfräsern bei gleichem Werkzeugdurchmesser größer. Dadurch sinken die Prozesszeiten deutlich. Durch die höhere Eingriffsbreite entsteht kein punktueller Verschleiß an der Schneide, was sich in Kombination

Nilüfer Cebic: „Dank der Bogensegment-Prästechnologie eröffnen sich auch in der Medizintechnik unterschiedliche Fertigungsmöglichkeiten mit den CURVEMAX-Fräsern. So sind mit den Tools auch Hinterschnitte, Freiformflächen und variable Anstellwinkel prozesssicher zu realisieren. Außerdem lassen sich komplexe Konturen vorschlichten und schlichten – auch bei engen Innenradien.“

In einem Zerspanvergleich zu einem herkömmlichen Kugelfräser zeilte der Implantathersteller mit dem CURVEMAX laut Inovatools bis zu 85 % schneller ab. Das heißt 13 Bahnen im Gleichlauf mit einer Laufzeit von 30 Sekunden im Gegensatz zum Kugelfräser mit 120 Bahnen – davon 60 im Gleichlauf – mit einer Laufzeit von 193 Sekunden. Nilüfer Cebic: „Neben den wesentlich kürzeren Fertigungszeiten reduzieren sich die Werkzeugkosten, und auch die Oberflächenqualität ist besser.“ ■

### Feinstfiltersysteme der Zukunft



VOMAT

**VOMAT**®