

DEN ENTSCHEIDENDEN SCHRITT WEITERGEDACHT

Kurzer Prozess für über 10.000 gratfreie Gewinde pro Werkzeug. In der Implantattechnik kommt es auf höchste Präzision bei der Bearbeitung anspruchsvoller Materialien an, wie beispielsweise Titan. Verwendet werden dabei unter anderem Gewindewirbler. Dieses Werkzeugkonzept hat die Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aus Königsbach-Stein nun optimiert und setzt damit neue Massstäbe in Präzision und Standzeit. Der Eintrag als Deutsches Gebrauchsmuster unterstreicht die Innovation der neuen Werkzeug-Serie.

Qualitativ auf höchstem Niveau gefertigte Implantate sind von grösster Bedeutung für den Erfolg einer zahnärztlichen Behandlung. Die Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aus Königsbach-Stein ist Hersteller hochwertiger Präzisionswerkzeuge mit über 40-jähriger Erfahrung in der Mikro-produktion- und hat mit einer kleinen aber feinen Modifikation das Konzept des Gewindewirblers entscheidend optimiert. Diese besonders geformten T-Nutenfräserartigen Werkzeuge werden hauptsächlich zum Fräsen von Gewinden bei Zahn-Implantaten verwendet.

Nachteile eliminiert

Die Hersteller von Implantat-Pfosten – dem Verbindungs-Stück zwischen künstlicher Zahnwurzel und Implantat – machen klare Vorgaben: Ein absolut

zylindrisches und konturtreues Innengewinde auszuformen. Das lässt sich am besten unter Einsatz von Gewindewirblern mit nur einer Schneideebene erreichen. So vereinen sich bei der Herstellung maximale Genauigkeit auf kleinstem Raum mit absoluter Reproduzierbarkeit und Oberflächengüte. Dazu Bernd Kirchner vom technischen Vertrieb, der massgeblich an der Entwicklung dieser Produkte beteiligt war: „Wir haben uns die etablierten Gewindewirbler-Konstruktionen genau angeschaut und die Nachteile sowohl der ein- als auch der zweischneidigen Varianten analysiert. Da kein Konzept vollends bezüglich seiner Zylindrizität überzeugte, haben wir den Prozess weiter durchdacht. Und durch Modifikation der Werkzeuggeometrie auf einer Ebene ist es uns gelungen, die Nachteile der anderen Werkzeugvarianten zu eliminieren.“





Höchste Qualität, weniger Kontrolle

Ein grosses Manko bis dato war, dass die Gewinde nicht perfekt gratfrei über die Lebenszeit eines Gewindefräasers hinweg hergestellt werden konnten. Hoher Kontrollaufwand war die Folge. Daher haben andere Werkzeugentwickler mit mehr-gängigen Varianten experimentiert – wiederum nicht ohne Nachteile: Sobald die Werkzeuge auch nur den geringsten Verschleiss an der ersten Schneide aufwiesen, waren die damit erzeugten Gewinde nicht bis zum letzten Gewindegang zu nutzen. Auch hier waren entsprechende Nachkontrollen notwendig. Den Ausweg aus dem Dilemma fanden die Werkzeugtechniker von Zecha in einer erweiterten geometrischen Ausformung des Gewindefräserprofils. Diese mit definiertem Minimalradius versehene Schneidenform erlaubt es nun, gratfrei in höchster Güte bei gleichzeitig minimalem Kontrollaufwand Gewinde zu fertigen, die auch bis in die letzte Windung am Sacklochgrund nutzbar sind. Stefan Zecha, Geschäftsführer von Zecha: „Wir haben das einschneidige Werkzeug als Grundlage genommen und daraus eine optimierte Variante ohne die Einschränkungen der sonst am Markt erhältlichen Werkzeuge konzipiert. Durch unsere jahrelange Erfahrung in der Mikrobearbeitung erreicht die neue Serie 462 eine Rundlaufgenauigkeit von 0,003 Millimetern und eine Formgenauigkeit von 0,010 Millimetern. Genau das ist es, was die Anwender von uns verlangen.“ Besonders stolz ist das Unternehmen darauf, dass das neue Werkzeugkonzept als Deutsches Gebrauchsmuster

eingetragen wurde – ein weiteres Indiz für die Einzigartigkeit dieser Entwicklung.

Doch die Werkzeuge der neuen Gewindefräser-Serie haben noch weitere Vorteile: Sie verkürzen die Prozesszeiten, da sie das Gewinde in jeweils einer Schrupp- und einer Schlichtoperation prozesssicher ausformen. Die polierten Oberflächen tragen neben exzellenter Oberflächengüte zur extremen Schärfe der Schneidkanten bei. Diese sorgen für einen hohen Materialabtrag – und das über einen deutlich längeren Zeitraum als zuvor. Denn gegenüber den bisher eingesetzten Gewindefräsern verlängern sich die Standzeiten bei optimalen Bedingungen auf über 10.000 Gewinde pro Werkzeug.

Weitere Informationen:
ZECHA GmbH
Benzstrasse 2
75203 Königsbach-Stein
Deutschland
Herr Bernd Kirchner
Tel.: +49 (0) 72 32 / 30 22-0
Fax: +49 (0) 72 32 / 30 22-25
marketing@zecha.de
www.zecha.de