

Medizintechnik ■ Gewindefertigung ■ Prozesssicherheit

Diese Präzision geht unter die Haut

Seine Expertise in der Gewindefertigung für die Medizintechnik nutzte Johs. Boss, um die anspruchsvolle Aufgabe »asymmetrische Durchgangsgewinde in Knochennägeln« zu lösen.

Wenn in einen Knochennagel asymmetrische Durchgangsgewinde in beide Wandungen eingebracht werden sollen, sind die Medizintechniker genauso gefordert wie die Spezialisten des Werkzeugherstellers. Für Präzision, die später tatsächlich unter die Haut geht, wurde in diesem Praxisfall in enger Zusammenarbeit eine Gesamtlösung gefunden.

Der neue Knochennagel aus der Titanlegierung TiAl6V4 hatte es sprichwörtlich in sich. Die Durchgangsgewinde in beiden Wandungen des Knochennagels sollten asymmetrische Gewindeprofile erhalten. Der Hersteller, die Firma Smith & Nephew, setzt dabei auf ein Komplettpaket von Johs. Boss, kurz JBO. Der Gewindepespezialist aus Albstadt fertigt sowohl die erforderlichen Bearbeitungswerkzeuge als auch die Prüfmittel und stellt somit sicher, dass sämtliche Komponenten bestmöglich aufeinander abgestimmt sind. Die Auslegung des Gewindefräasers schien im ersten Moment nicht allzu aufwendig zu sein. Zur Auslieferung kam schließlich ein vollprofiliger Gewindefräser.

Zwei Profile statt Vollprofil für grobe Steigungen

Der Gewindefräser der ersten Generation brachte nicht den gewünschten Erfolg.



Oben der etwa 13 cm lange Knochennagel aus TiAl6V4 mit insgesamt vier asymmetrischen Durchgangsgewinden; unten der zweiprofilige VHM-Sondergewindefräser mit seinem asymmetrischem Gewindeprofil zum Fertigen der Gewinde-Elemente (Bild: Johs. Boss)

sofort zu uns ins Haus.« Gemeinsam wurde eine Lösung gefunden, die die hohe Gewindepräzision ermöglichte, ohne dass die Taktzeiten sich signifikant verlängerten. Der Fräser wurde von einem vollprofiligen auf einen zweiprofiligen geändert. Jetzt wird jeweils eine Wandung des Knochennagels im Gewindevirbelverfahren bearbeitet. Der Schnittdruck ist dabei deutlich geringer. Innerhalb von 40 s ist jeweils ein Gewindegang fertig (zwei Gewinde werden gleichzeitig hergestellt).

Die Prüfung des Werkstückgewindes stellte die Konstrukteure von JBO vor besondere Herausforderungen. So erwies sich ein konventionelles Messen des Gewindes, zum Beispiel nach der Drei-Kugel-Methode, aufgrund des sehr flachen Gewindeprofils als nicht möglich. Die Gewindeprüfung konnte deshalb nur mit Gewindelehren erfolgen, die exakt auf das asymmetrische Gewinde ausgelegt sind.

Die Gewindelehre wurde bei JBO im eigenen, klimatisierten Messlabor mit einem hochgenauen Gewindecscanner gemessen und geprüft. Eine Sonderaufnahme stellte die hundertprozentige Zentrie-

Der Schnittdruck war aufgrund der groben Steigung so groß, dass er das Werkzeug abdrängte und die Gewinde konisch wurden. Der zuständige Leiter für die Zerspanung bei Smith & Nephew reagierte ganz entspannt: »Wenn Probleme oder Fragen auftreten, ist in Kürze ein Techniker von JBO zu erreichen, oder er kommt

ung der Lehre sicher; ein Spezialtaster ermöglichte das Messen dieses ausgefallenen Sonderprofils. Die Qualitätssicherung bei Smith & Nephew betonte abschließend die gute, zuverlässige Zusammenarbeit mit JBO, die von außergewöhnlicher persönlicher Nähe und Termintreue gekennzeichnet gewesen sei. ■

INFORMATION & SERVICE

ANWENDER

Smith & Nephew GmbH
22763 Hamburg
Tel. +49 40 87 97 44-0
www.smith-nephew.com

HERSTELLER

Johs. Boss GmbH & Co. KG
72461 Albstadt-Onstmettingen
Tel. +49 7432 9087-0
www.johs-boss.de

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/1099577