

PRESSEMITTEILUNG

Oberflächenfinish für Implantate

Glatter als die Natur

Nichts ist für die Ewigkeit – zumindest in der Endoprothetik. Auch das hochwertigste Implantat hat nur eine begrenzte Einsatzdauer. Zu den Hauptfaktoren gehört die Oberflächengüte. Die OTEC Präzisionsfinish GmbH hat maschinelle Schleif- und Polierverfahren für die Medizintechnik weiterentwickelt. Damit kann bei der Herstellung medizinischer Implantate eine neue Dimension der Oberflächengüte erreicht werden.

Für verschiedene Arten von Implantaten gibt es völlig unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der Oberflächenbearbeitung. Je nach Einsatzgebiet entscheiden jeweils eigene Kriterien über die Qualität des Produktes: Hohe Passgenauigkeit, homogene Oberfläche, starke oder minimale Kantenverrundung. In Kombination mit der meist komplexen Formgebung war eine prozesssichere maschinelle Bearbeitung bisher kaum möglich.

Wirtschaftlich und in konstanter Qualität

Die OTEC Präzisionsfinish GmbH hat in mehrjähriger Arbeit spezielle Prozessparameter für das Schleppfinishing- und das Tellerfliehkraftverfahren entwickelt, mit denen die besonderen Anforderungen der Implantatherstellung erfüllt werden können. Damit wird eine schnelle und wirtschaftliche Oberflächenbearbeitung in konstanter Qualität möglich. In kurzer Zeit können Werkstücke von beliebiger Form und Gewicht präzise entgratet, geschliffen, geglättet oder poliert werden. Dazu werden sie lose oder fixiert in rotierenden Haltern durch individuell zusammengestellte abrasive Bearbeitungsmedien gezogen.

Gelenkimplantate

Bei Hüft- und Kniegelenken ist eine homogene, sehr glatte, hochglanzpolierte Oberfläche der Kontaktflächen erforderlich. OTEC hat hier einen speziellen Trockenbearbeitungsprozess für das Schleppfinishing entwickelt. Dabei werden die Werkstücke in passende Halterungen aufgespannt und in mehreren Bearbeitungsschritten durch geeignete Schleif- und Poliermedien gezogen. Das Aufspannen verhindert eine Beschädigung der Werkstücke untereinander. Entscheidend für das Bearbeitungsergebnis ist der optimale Aufspannwinkel. Damit können R_a -Werte von $0,03 \mu\text{m}$ erreicht werden.

PRESSEMITTEILUNG

Knochenschrauben und Dentalimplantate

Knochenschrauben und Dentalimplantate bestehen aus speziellen Edelstahl- oder Titanlegierungen. Für einen festen Sitz sind möglichst unverrundete, aber gratfreie Kanten notwendig. Eine glatte, polierte Oberfläche ermöglicht problemloses Einsetzen und Entfernen. Zusätzlich vereinfacht die glatte Oberfläche das Desinfizieren unmittelbar vor der Verwendung. OTEC hat ein Verfahren entwickelt, das in der Lage ist, alle drei Anforderungen in nur einem Arbeitsgang zu erfüllen. Mit einer Tellerfliehkraftmaschine ist es möglich, ohne nennenswerte Kantenverrundung eine glatte, hochpolierte Oberfläche zu erzeugen. Die Werkstücke sind nach dem einstufigen Prozess hell, makellos und wirken deutlich hochwertiger. Hier sind R_a -Werte von $0,03 \mu\text{m}$ möglich.

Knochenplatten

Im Gegensatz dazu ist bei Knochenplatten üblicherweise eine besonders starke Kantenerrundung gefordert, die Oberfläche soll möglichst glatt und homogen sein. Auch hierfür kommt eine Tellerfliehkraftmaschine zum Einsatz, allerdings mit anderen Bearbeitungsparametern. Damit gelingt es in sehr kurzer Bearbeitungszeit, Stanz- und Zerspanungsspuren restlos zu entfernen und eine glatte, hochwertige Oberfläche zu erzeugen.

Ohrpassstücke

So genannte Otoplastik-Teile für Hörgeräte oder Gehörschutz werden mittels eines Rapid-Manufacturing-Verfahrens aus Spezialkunststoffen hergestellt. Bedingt durch das Herstellungsverfahren entsteht eine raue Oberfläche, die für das menschliche Ohr in bezug auf Passgenauigkeit und Tragekomfort nicht geeignet wäre. OTEC hat ein Verfahren entwickelt, bei dem die Ohrpassstücke in relativ kurzer Zeit in einer Tellerfliehkraftmaschine geschliffen werden. Die besondere Konstruktion der Maschine erlaubt eine sehr hochwertige Glättung der Oberfläche bei werkstückschonender Bearbeitung. Das bedeutet, die empfindlichen Werkstücke werden beschädigungsfrei in sehr kurzer Zeit prozesssicher bearbeitet, aufwändiges Handschleifen in variierender Ergebnisqualität entfällt.

Von der Beratung bis zur Serienfertigung

Entscheidend für die optimale Erfüllung der jeweiligen Anforderungen ist immer die geeignete Kombination aller relevanten Bearbeitungsparameter. Dazu gehören unter anderem die Wahl des Verfahrens, die Zusammenstellung des Bearbeitungsmediums, die Rotationsgeschwindigkeit, die Bearbeitungsdauer und (beim Schleppfinishing) der Aufspannwinkel.

PRESSEMITTEILUNG

Für beide Verfahren bietet OTEC Maschinen unterschiedlicher Größen, vom Tischgerät bis zur vollautomatisierten Anlage. Zur Auswahl des geeigneten Verfahrens können Interessenten die kostenlose Musterbearbeitung in der Versuchsabteilung von OTEC nutzen. Dieser Service steht Kunden weltweit zur Verfügung. Anlagen zur Separierung der bearbeiteten Werkstücke aus dem Bearbeitungsmedium und zur Aufbereitung des verwendeten Wassers runden das Sortiment von OTEC ab.

Bildmaterial



Bild 1: Spiegelglatt, aber präzise Kanten – mit einem von OTEC entwickelten Bearbeitungsverfahren kein Problem (Bild: OTEC)



Bild 2: Eine perfekte Oberfläche verlängert die Verwendungsdauer von Gelenkimplantaten (Bild: OTEC)

PRESSEMITTEILUNG



Bild 3: Die richtige Mischung für Präzision: Tellerfliehkraftmaschine von OTEC
(Bild: OTEC)

Die OTEC Präzisionsfinish GmbH

Die OTEC GmbH bietet Präzisionstechnologie für die Erzeugung perfekter Oberflächen. Maschinen von OTEC zum Entgraten, Schleifen, Glätten und Polieren dienen zur rationellen Oberflächenveredlung von Werkzeugen und Produkten. Mit einem Netz aus über 60 Vertretungen ist OTEC weltweit vor Ort für internationale Kunden aus vielen Branchen. Kunden profitieren von dem umfassenden Know-how des Technologieführers OTEC in der Entwicklung des perfekten Zusammenspiels von Maschine und Verfahrensmittel.

Pressekontakt

OTEC Präzisionsfinish GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Helmut Gegenheimer
Dieselstraße 8 - 12
75334 Straubenhardt-Feldrennach
Germany
Tel. + 49 (0) 70 82 - 49 11 20
Fax + 49 (0) 70 82 - 49 11 29
E-Mail info@otec.de
www.otec.de