

## PRESSEMITTEILUNG

---

### **Gleitschleifen von Gelenkimplantaten**

Bei Hüft- und Kniegelenken ist eine homogene, passgenaue, sehr glatte Oberfläche der Kontaktfläche erforderlich. Um dies zu erreichen, hat OTEC spezielle Gleitschleifprozesse für das Schleppschleifen (siehe Bild 1 Schleppschleifanlage) entwickelt.



Bild 1: Schleppschleifanlage (Bild: OTEC)

Dabei werden die Werkstücke in passende Halterungen aufgespannt und in mehreren Bearbeitungsschritten durch ein geeignetes Schleif- und Poliermedium gezogen. Das Aufspannen verhindert eine Beschädigung der Werkstücke untereinander. Besonders beim Bearbeiten der komplexen Oberflächengeometrie eines Kniegelenkes ist es wichtig, dass beim Schleifen und Polieren Material gleichmäßig abgetragen wird, um die Passgenauigkeit zu gewährleisten. Hier hat OTEC in zahlreichen Tests Werkstückhalter entwickelt, die genau dies gewährleisten.

Im Allgemeinen werden z.B. Kniegelenke wie folgt in 2 Stufen bearbeitet:

#### **1) Nassschleifen**

Beim Nassschleifen werden die Kniegelenke durch spezielle Kunststoffschleifkörper gezogen. Dabei fließt kontinuierlich ein Wasser/Compoundgemisch zu; dies nimmt den entstehenden Abrieb mit und fließt

## PRESSEMITTEILUNG

---

einer externen Abwasseraufbereitung (z.B. über Mikrofiltration) zu. Dieser kontinuierliche Durchlauf sorgt für immer saubere Werkstücke. Über die Siemens S 7 Steuerung kann die Wasser/Compound-Konzentration vorgegeben werden und erhöht so deutlich die Prozesssicherheit.

Durch Variation der Eintauchtiefe der Werkstücke in das Schleifmedium und der Drehzahl, die den Anpressdruck der Schleifkörper auf das Werkstück bestimmt, können bei diesem Prozess schon Ra-Werte von 0,08  $\mu\text{m}$  erzielt werden. Die Bearbeitungszeit hier beträgt ca. 2-3 Stunden.

Nach dem Nassschleifen sind die Werkstücke so sauber, dass sie unmittelbar danach poliert werden können.

### **2) Trockenpolieren**

Beim Trockenpolieren werden die Kniegelenke durch speziell behandelte (imprägnierte) Naturgranulate, wie z.B. Walnussschalengranulate, gezogen. Bei der Imprägnierung bekommen die Granulate eine Beschichtung, die im wesentlichen aus einem speziellen Öl und Aluminiumoxid besteht. Durch die Bewegung des Werkstücks in dem Granulat und der dabei entstehenden Reibung wird das Werkstück geglättet und poliert. Durch dieses Verfahren lassen sich Oberflächenqualitäten von bis zu Ra = 0,01  $\mu\text{m}$  erzielen. Dies entspricht der Qualität durch Handpolieren. In regelmäßigen Abständen muss das Öl-Aluminiumoxidpulver-Gemisch in Form einer Poliercreme nachdosiert werden, um die Polierwirkung konstant zu halten.

Die Bearbeitungszeit beträgt normalerweise 1-2 Stunden.



Bild 2: Kniegelenk nach der Bearbeitung und vor der Bearbeitung (Bild: OTEC)

## PRESSEMITTEILUNG

---

Bei den OTEC Schleppschleifmaschinen der Serie DF ist es auch möglich, eine Maschine so auszustatten, dass sie automatisch beide Bearbeitungsstufen abarbeitet. Ein zeitaufwendiges Umspannen der Werkstücke entfällt somit. In einer Schleppschleifanlage DF-10 Tools von OTEC können z.B. 20 Kniegelenke gleichzeitig gespannt werden und so in etwa 3-5 Stunden bearbeitet werden.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der OTEC - Technologie ist die hohe Prozesssicherheit. Alle relevanten Parameter können an der Maschine eingestellt und dokumentiert sowie als Programme abgespeichert werden.

Entscheidend für die optimale Erfüllung der jeweiligen Anforderungen ist immer die geeignete Kombination aller relevanten Bearbeitungsparameter. Zur Auswahl des geeigneten Verfahrens können Interessenten die kostenlose Musterbearbeitung in der Versuchsabteilung von OTEC nutzen. Dieser Service steht Kunden weltweit zur Verfügung!

### **Die OTEC Präzisionsfinish GmbH**

OTEC ist ein mittelständischer Hersteller von Schleppschleif- und Tellerfliehkraftmaschinen. 1996 von Helmut Gegenheimer gegründet, hat sich das Unternehmen durch neue Maschinenkonzepte und zahlreich patentierte Verfahren sukzessive im Markt etabliert. Zuerst in der Schmuckindustrie, dann zunehmend in der Werkzeug- Pharma- und Automobilindustrie sowie in der Medizin- und CNC Bearbeitungstechnik. Schlüssel dafür waren immer neue, bessere Lösungen, welche den bis dato eingesetzten Oberflächenbearbeitungsverfahren überlegen waren. Heute ist OTEC in vielen Märkten technologisch führend und mit eigenen Standorten weltweit präsent.

### **Pressekontakt**

OTEC Präzisionsfinish GmbH

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](mailto:info@otec.de)

[www.otec.de](http://www.otec.de)