

GLEITSCHLEIFEN VON GELENKIMPLANTATEN

Bei Hüft- und Kniegelenken ist eine homogene, passgenaue, sehr glatte Oberfläche der Kontaktflächen erforderlich. Um dies zu erreichen, hat OTEC spezielle Gleitschleifprozesse für das Schleppfinishen entwickelt.

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 gleichmäßig Material 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 zwei Stufen bearbeitet:



Schleppfinishanlage zur Bearbeitung von Kniegelenken

1. Nassschleifen

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

PRESSEMITTEILUNG

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 μm 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 Gemisch aus 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 $\text{Ra} = 0,01 \mu\text{m}$ erzielen. Dies entspricht der Qualität einer Handpolitur. 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.



Kniegelenke vor (rechts) und nach der Bearbeitung



PRESSEMITTEILUNG

Bei den OTEC Schleppfinishmaschinen 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 eine Schleppfinishanlage 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 im Finishing Center von OTEC nutzen. Dieser Service steht Kunden weltweit zur Verfügung!

Das Unternehmen

OTEC ist ein mittelständischer Hersteller von Schleppfinish-, Tellerfliehkraft- und Streamfinishmaschinen. 1996 von Helmut Gegenheimer gegründet, hat sich das Unternehmen durch neue Maschinenkonzepte und zahlreich patentierte Verfahren sukzessive im Markt etabliert.

Pressekontakt

OTEC Präzisionsfinish GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 24
75334 Straubenhardt-Conweiler
Tel. + 49 (0) 70 82 - 49 11 20
Fax + 49 (0) 70 82 - 49 11 29
info@otec.de
www.otec.de