

## ZOOM SUR LES APPLICATIONS

---

*LA FINITION AU MICRON PRES RESOUT LES PROBLEMES DE SURFACE DES PROTHESES DE GENOU A CHARNIERE*

### RECTIFICATION ET POLISSAGE PRÉCIS ET CIBLÉ GRÂCE À LA TECHNOLOGIE DE POLISSAGE À FLUX CONTINU



Articulation la plus massive du corps humain, l'articulation du genou est une articulation dite « charnière-pivot ». Il existe différents types de prothèses de genou.

Les prothèses charnières sont prescrites par les médecins lorsque les ligaments sont instables ou en cas de perte osseuse. Sur ce type de prothèse, les deux parties (implant fémoral et embase tibiale métallique) sont reliées par une sorte de charnière qui assure la stabilité.

Le fonctionnement de ces prothèses se présente sous la forme d'une sorte de « boîte » (voir illustration à gauche) – avec une géométrie interne. C'est là que réside toute la difficulté pour le traitement machine, car les techniques conventionnelles échouent à atteindre leur objectif, au premier sens du terme.

#### L'angle est déterminant

La solution passe par la technologie de polissage à flux continu d'Otec Präzisionsfinish. Elle a été à l'origine d'une toute nouvelle génération de machines de tribofinition. Ce procédé consiste à fixer les pièces dans un support avant de les plonger dans une cuve en rotation remplie d'abrasifs ou d'agents de polissage. Le mouvement de travail à proprement parler est assuré à la fois par le flux d'abrasifs ou d'agents de polissage et par la pièce elle-même en rotation. La SF permet de réaliser plusieurs étapes de traitement très rapidement en une seule passe. Ainsi, une pièce peut être successivement ébavurée, rayonnée, lissée et polie sans manœuvres supplémentaires. L'avantage décisif apporté par ce procédé pour le traitement de géométries internes telles que les prothèses de genou à charnière résulte de la séquence de mouvement à trajectoire contrôlée et de l'angle de la pièce qui peut être adapté à



## ZOOM SUR LES APPLICATIONS

---

l'objectif de traitement : De cette façon, les zones définies peuvent être exposées aux produits de traitement de façon parfaitement ciblée. Le traitement déploie ainsi toute son efficacité dans les plus brefs délais. L'enlèvement de matière est contrôlable et il est également possible d'ajuster avec précision les paramètres de rugosité après le processus. Pour des valeurs initiales de pièce situées entre Ra 0,8 et 1,2  $\mu\text{m}$ , on obtiendra en sortie de traitement des valeurs de l'ordre de Ra 0,01  $\mu\text{m}$ .

### **Avantages du traitement des prothèses de genou à charnière avec la technologie OTEC de polissage à flux continu en machine SF-3/3 :**

- Surfaces homogènes
- Pièces de qualité constante
- Fiabilité du process
- Aucun traitement manuel requis
- Jusqu'à 3 articulations de genou en une seule passe
- Process / temps de process – en 2 étapes :
  1. Rectification en phase humide : de 40 à 60 min. ;
  2. Polissage à sec : de 16 à 20 min
- Aucune programmation

### **Tourne comme une horloge : automatisation de la série SF avec le système de chargement robotisé (RLS)**



Lorsqu'il s'agit de traiter de grandes quantités de pièces, la rapidité de chargement et de préparation devient un facteur d'efficacité essentiel. Pour y parvenir, le chargement est automatisé à l'aide de robots (SF RLS, voir illustration à gauche). Les machines de la Série SF Automation peuvent être commandées avec ou sans technologie Pulsfinish et conviennent notamment pour les lignes de production cadencées. En fonction des besoins, les machines peuvent au choix être préparées pour le chargement automatique ou être équipées du chargement automatique intégré. Le caractère modulaire de la machine facilite l'adaptation aux cadences. La SF Automation peut ainsi être intégrée sans problème à une ligne de production.



## ZOOM SUR LES APPLICATIONS

---

### La précision OTEC au $\mu\text{m}$ près pour vos besoins de surface

L'objectif d'OTEC est de fournir la machine et le porte-outil adaptés à chaque pièce et à chaque surface, ainsi que les produits de traitement et les processus individuels appropriés. Nous pouvons procéder à des corrections sur mesure et mettre au point une solution spécifique répondant parfaitement à vos besoins. Mettez-nous à l'épreuve et envoyez-nous vos échantillons : dans notre Centre de finition interne, nous procéderons pour vous à une analyse gratuite pour définir le processus à mettre en œuvre. Tous les paramètres de process pertinents sont analysés et documentés de façon professionnelle afin d'obtenir un procédé produisant des surfaces parfaites avec un résultat reproductible.

**Traitement gratuit des échantillons** : <https://www.otec.de/fr/service/traitement-dechantillons/>

**Pour tout savoir sur la série SF d'OTEC et les options d'automatisation**  
(vidéos, technologie, modèles, accessoires, brochures à télécharger),

[cliquez ici >>](#)

➤ Retrouvez toutes les vidéos de la chaîne YouTube d'OTEC :

<https://www.youtube.com/user/OtecGmbH/videos>

### À propos d'OTEC Präzisionsfinish

OTEC Präzisionsfinish GmbH propose des technologies de grande précision permettant de produire des surfaces parfaites. Les machines de lissage, de rayonnage de précision, de polissage et d'ébavurage signées OTEC assurent un traitement de surface rationnel des pièces les plus diverses. Grâce à ses distributeurs internationaux, OTEC est présent partout dans le monde au plus près de ses clients. Industrie de l'outillage, industrie automobile, industrie aéronautique et spatiale, secteur médical et industrie de l'horlogerie/joaillerie – les clients des branches les plus diverses profitent du savoir-faire unique du leader technologique OTEC, qui sait trouver le produit de traitement le mieux adapté à chaque machine.

### Contact presse

OTEC Präzisionsfinish GmbH | Heinrich-Hertz-Straße 24 | 75334 Straubenhardt-Conweiler |  
Allemagne | Tél. + 49 (0) 70 82 - 49 11 20 | Fax + 49 (0) 70 82 - 49 11 29  
[info@otec.de](mailto:info@otec.de) | [www.otec.de](http://www.otec.de)