

- IATF16949
- ISO9001
- ISO13485
- ISO14001
- ISO50001

BRANCHEN UND ANWENDUNGEN



## LFS-Treatment: Low Friction Surface Treatment

**BIW Silicon -> gleitfähig -> nicht klebrig -> sauber = LFS-Treatment**

### Die Herausforderung

Viele Siliconbauteile neigen aufgrund Ihrer Oberflächenbeschaffenheit zur Klebrigkeit und Anhaftung von Staub. Dieser Nachteil schränkt die Anwendung und/oder Verwendung stark ein. Die klebrigen und haftfreudigen Oberflächen der Bauteile sollen reibungsärmer und sauberer werden!

### Die Problemlösung: Low Friction Surface Treatment (LFS-Treatment)

Durch eine neue Oberflächenbehandlung wird eine Verringerung der Gleitreibung erreicht. Dieser tribologische Effekt wird durch eine gezielte Modifizierung der Silicon-Oberfläche erreicht. Hierbei bleiben die silicontechnologischen Eigenschaften (mechanisch und physikalisch) vollkommen unbeeinflusst. Die Oberflächenmodifizierung bleibt über die Lebenszeit des Silicon-Produktes weitestgehend erhalten.

### Fazit:

Die Siliconhaptik wird dauerhaft verbessert. Ergebnis: Kein „Stick-Slip-Effekt“ mehr. Unerwünschte Schmutzpartikel können nicht mehr anhaften oder kleben bleiben. Diese Oberflächeneigenschaft bleibt auch nach mehreren 100 Autoklavenzyklen zu 100% erhalten. Die Prüfungsanforderungen einschlägiger Regelwerke zum Kontakt mit Lebensmitteln werden von Silicon mit LFS-Treatment erfüllt.

## Anwendungsgebiete der BIW-Silicon Oberflächenbehandlung (LFS):

Problemstellung	Problemlösung durch LFS-Effekt
Schwierige Montage durch klebende Oberfläche	Oberflächen gleiten besser aneinander, einfachere Montage
Knarrgeräusche beim Gleiten	Verringerte Haftreibung = reduzierte Knarrgeräusche
Bauteil gleitet zu schwer auf dem Gleitpartner	Verringerte Gleitreibung zwischen Silicon und Reibpartner, weniger Slip-Stick-Effekt bei den Gleitbewegungen
Kleinteile lassen sich vor der Montage schlecht vereinzeln und kleben zusammen. Störung in der Montage führt zu Maschinenstillständen und Ausschuß	Teile lassen sich gut vereinzeln und können problemlos verbaut werden
Zahlreiche Ventile und Dichtungen kleben in geschlossenem Zustand, wenn Sie lange nicht bewegt wurden. Sie lassen sich dann schwer öffnen/lösen	Nicht klebrige Oberfläche: Ventile öffnen auch nach längerer „Geschlossen“-Phase, Dichtungen lösen sich problemlos von Ihrer Gegenfläche
Anhaftung durch Schmutzpartikel stören bei Schmuck, bei sichtbaren Teilen an hochwertigen Geräten, bei Kabeln, Tastaturen etc.	Unerwünschtes Ankleben von Schmutzpartikeln gibt es nicht mehr. Der Effekt bleibt auch nach Reinigung und Sterilisierung erhalten. Die Teile sehen optisch hochwertiger aus

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

- IATF16949
- ISO9001
- ISO13485
- ISO14001
- ISO50001

BRANCHEN UND ANWENDUNGEN



**LFS-Treatment: Low Friction Surface Treatment**

Problemstellung	Problemlösung durch LFS-Effekt
Ungenügende Dichtigkeit: Dichtungen verdrehen sich bei der Montage durch zu hohe Klebrigkeit	Durch leichtes Aufgleiten der Dichtungen keine Verwirrungen und Drall mehr. Zuverlässigere Dichtigkeit

**Lebensmittelkontakt:**

Siliconbauteile werden oft in Anwendungen eingesetzt, in denen sie möglichen Kontakt zu Lebensmitteln haben. Sie müssen dazu Prüfungen gemäß den Regularien der FDA (21CFR§177.2600), der EG 1935 (2004), BfR-Empfehlung XV sowie dem LFGB §31 bestehen. Dies gilt entsprechend auch für Teile mit LFS-Treatment. In einer externen Prüfung des TÜV Süd (Prüfbericht Nr. 0003102248/70 AZ169750, Probennummer 5004804-02-14) wurden die Prüfungen an einem Prüfmuster aus Siliconkautschuk mit LFS-Treatment nach den genannten Richtlinien durchgeführt. Bestimmt werden dabei insbesondere migrierende bzw. flüchtige Bestandteile, bestimmte Inhaltsstoffe wie z.B. PAKs und andere Wechselwirkungen. Die Prüfanforderungen nach den genannten Richtlinien wurden von dem mit LFS-Treatment versehenen Siliconkautschuk erfüllt.

**Vergleich Siliconoberfläche**

