**Reibungsreduzierung in der Dichtung**

**Neue Beschichtung reduziert Verschleiß und Welleneinlauf**

**Weinheim, 19. November 2019. Die optimale Funktion von Radialwellendichtringen hängt von vielen Faktoren ab. Einer von ihnen ist die Benetzungsfähigkeit der Dichtlippe. Dieser Parameter spielt besonders bei synthetischen Schmierstoffen wie Polyglykol eine große Rolle. Ist die Benetzung zu gering, erhöht sich nicht nur der Verschleiß der Dichtlippe, es kann durch den Kontakt zur rotierenden Welle auch zu einer Schädigung der Welle selbst führen. Die Ingenieure von Freudenberg Sealing Technologies (FST) und Freudenberg Technology Innovation (FTI) haben eine neue Beschichtung entwickelt, die mit dem Elastomer der Dichtung eine flexible Verbindung eingeht und die Benetzung mit synthetischen Schmierstoffen deutlich verbessert.**

Radialwellendichtringe zur Abdichtung drehender Wellen lassen sich dank verschiedener Materialien und Formen in ganz unterschiedlichen Bereichen der Industrie einsetzen. Allen gemeinsam ist die Forderung nach möglichst geringer Reibung, geringem Verschleiß und zuverlässiger Dichtwirkung. Eine optimale Schmierung des gesamten tribologischen Systems hängt ab von der dauerhaften Benetzung der Dichtlippe. Dies stellt besonders bei schlecht benetzenden Schmierstoffen auf Basis von Polyglykol, die in der Antriebstechnik zum Beispiel in Schneckengetrieben zum Einsatz kommen, eine Herausforderung dar. Eine zu geringe Benetzung erhöht den Verschleiß der Dichtlippe und kann durch den Kontakt zur Welle auch zu einem verstärkten Welleneinlauf führen, der letztendlich einen Austausch der Maschinenteile nötig macht.

**Eine flexible Verbindung über eine lange Lebensdauer**

Um in Getrieben und Pumpen mit synthetischen Schmierstoffen eine optimalere Schmierung zu erreichen, hat Freudenberg Sealing Technologies (FST) die neue Beschichtung 75 FKM 585 plus entwickelt. „Es ist uns gelungen die Dichtlippe so zu beschichten, dass sich polare Öle deutlich besser verteilen“ erläutert Dr. Matthias Adler aus der globalen Materialentwicklung im Bereich Simmerringe Industrie von FST. „Die Mechanik der Schicht ist so modifiziert, dass sie mit dem elastischen Material des Elastomers eine flexible Verbindung über eine lange Lebensdauer eingeht – auch unter dynamischer Belastung. Zudem ist die Beschichtung dort aufgetragen, wo kein Verschleiß entsteht.“ Die aktuelle Entwicklung wurde speziell für Kunden ausgelegt, die den Standard-Simmerring 75 FKM 585 bereits in Antrieben nutzen, für die der Einsatz von Polyglykolölen von den Herstellern vorgeschrieben ist.

Die Beschichtung des Elastomers erfolgt mit Hilfe einer plasmaunterstützten chemischen Gasphasenabscheidung (PE-CVD). Bei diesem Prozess gehen die Elemente im Prozessgas eine chemische Verbindung mit der Oberfläche des Grundkörpers ein. Das entscheidende Kriterium für die Optimierung des Benetzungsverhaltens ist die gezielte Änderung der Wechselwirkung zwischen der Beschichtung und dem synthetischen Schmierstoff. Die Messungen zeigen, dass sich durch spezielle Bestandteile in der neuen Oberflächenbeschichtung wie Kohlenstoff, Sauerstoff und Silizium in einem bestimmten Stoffmengenverhältnis eine optimalere Benetzung im Vergleich zum Standardwerkstoff 75 FKM 585 erreichen lässt.

**Neue Technologie auch auf andere Werkstoffe übertragbar**

Die Schichtdicke von 75 FKM 585 plus liegt bei einigen Hundert Nanometern und erfüllt mit ihren Eigenschaften die Standards der Hersteller von Industriegetrieben in Bezug auf die Anforderungen Öle/Elastomere. Obwohl sie für einen besonders niedrigen Verschleiß bei hohen Umdrehungen ausgelegt ist, hat sich gezeigt, dass der Reibkoeffizient im Vergleich zum Standardwerkstoff sogar bei niedrigen Drehzahlen wie im Bereich der Losbrechkräfte und der Mischreibung deutlich geringer ausfällt. Die neu entwickelte Technologie ist nicht nur auf Anwendungen mit FKM beschränkt“, ergänzt Dr. Adler, „sondern auch auf andere Werkstoffe übertragbar. Erste Tests an NBR und EPDM zeigen ebenfalls positive Ergebnisse bei der Optimierung der Wechselwirkung zwischen Beschichtung und schlecht benetzenden Ölen.“

**Bild:** *FST\_Simmering\_FKMplus\_2019.jpg*

###

**Über Freudenberg Sealing Technologies**

Freudenberg Sealing Technologies ist langjähriger Technologieexperte und weltweiter Marktführer für anspruchsvolle und neuartige Anwendungen in der Dichtungstechnik und der Elektromobilität. Mit seiner einzigartigen Werkstoff- und Technologiekompetenz ist das Unternehmen bewährter Zulieferer von anspruchsvollen Produkten und Anwendungen sowie Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden in der Automobilindustrie und der allgemeinen Industrie. Im Geschäftsjahr 2018 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,3 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 15.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter [www.fst.com](http://www.fst.com).

Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit den Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten und Sonstiges im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von rund 9,4 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern mehr als 49.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG

Ulrike Reich, Head of Media Relations

Höhnerweg 2 - 4

D-69465 Weinheim

Telefon: +49 6201 80 5713

E-Mail: ulrike.reich@fst.com

[www.fst.com](http://www.fst.com) [www.twitter.com/Freudenberg\_FST](http://www.twitter.com/Freudenberg_FST) www.youtube.com/freudenbergsealing

https://www.fst.de/api/rss/GetPmRssFeed