



SIMMERRING® RADIAMATIC® HTS II EWS

BESTE DICHUNGSEIGENSCHAFTEN UNTER HOHEN BELASTUNGEN –
PTFE-WELLENDICHTRING FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN
IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES

 **FREUDENBERG**
INNOVATING TOGETHER

SIMMERRING® RADIAMATIC® HTS II EWS

PTFE-WELLENDICHTRING FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

Ausgangssituation

Ein sehr häufig in der Lebensmittelindustrie eingesetztes mechanisches Verfahren ist das Mischen, Rühren und Kneten von Massen und Teigen unterschiedlicher Konsistenz. Hierbei wirken große Kräfte auf den Rührer ein und es kann zu einem hohen Wellenschlag kommen. Die Folgen sind Leckage und Dichtungsausfall.

Wellendichtringe aus PTFE (Polytetrafluorethylen) sind schon seit vielen Jahren erfolgreich in der Prozessindustrie im Einsatz. Sie verfügen über eine sehr gute chemische Beständigkeit gegen eine Vielzahl unterschiedlicher Prozessmedien und Reinigungsmittel und halten hohen Temperaturen stand. Einzig das schlechte Rückstellverhalten von PTFE kann bei Verfahren mit erhöhtem Wellenschlag schon bei niedrigen Drehzahlen zu einem Abheben der Dichtlippe und somit zu Leckage führen.

In der Lebensmittelindustrie sind heute Lösungen gefragt, welche die Vorteile der Materialeigenschaften von PTFE sinnvoll nutzen und gleichzeitig die mangelnde Rückstellung von PTFE Wellendichtringen kompensieren. Nur so kann eine zuverlässige Abdichtung bei hohem Wellenschlag erreicht werden, die wesentlich zur funktionalen Sicherheit der Anwendung beiträgt.



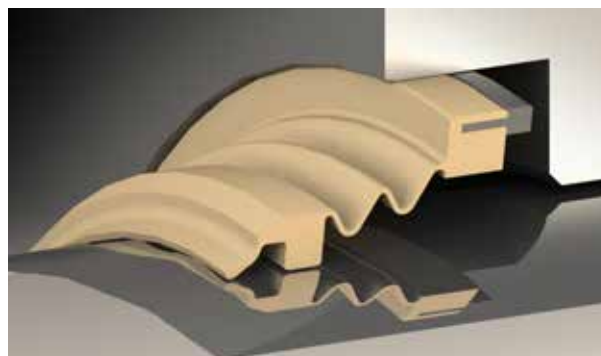
Die Lösung von Freudenberg

Freudenberg Sealing Technologies Process Seals hat mit dem Simmerring Radiamatic HTS II EWS (EWS = erhöhter Wellenschlag) eine innovative Lösung entwickelt, in der sich alle Vorteile des Werkstoffs PTFE mit seinen zuverlässigen Eigenschaften vereinen.

Die Neuentwicklung baut dabei auf der Konstruktion des bewährten Simmerring Radiamatic HTS II (HTS = High Temperature and Speed) auf. Dieser Radialwellendichtring wurde für die dynamische Abdichtung rotierender Bauteile bei Temperaturen bis 200 °C und Umfangsgeschwindigkeiten bis 25 m/s konzipiert und ist schon seit über 10 Jahren erfolgreich im Einsatz.

Durch die Biegung im Dichtlippengelenk und durch den Plastic-Memory-Effekt wird ein optimaler Anpressdruck erzeugt. Die Dichtlippe ist so gestaltet, dass die Kontaktfläche unabhängig der Betriebsbedingungen annähernd konstant bleibt. Dadurch wird eine geringe Anpresskraft auf die Welle ausgeübt und gleichzeitig eine sehr hohe Dichtfunktion erzielt.

Um auch unter höheren Belastungen sichere Prozesse zu gewährleisten, wurde der Simmerring Radiamatic HTS II um ein Faltenbalgelement und ein Gleitlager ergänzt. Durch den Faltenbalg kann die mittels der Gleitfläche übertragene Bewegungsenergie, unter anderem der erhöhte Wellenschlag, kompensiert werden. Der EWS zeichnet sich durch tottraumarmes Design aus und erfüllt die hygienischen Anforderungen der Lebensmittelindustrie.



Hochmoderne Fertigungstechnologie

Für die Herstellung des Simmerring Radiamatic HTS II EWS setzt Freudenberg auf die neueste Generation von Hochleistungsdrehmaschinen. Diese sind in der Lage, Rautiefen $<16\ \mu\text{m}$ zu erreichen, statt der bei drehtechnisch hergestellten Elastomerteilen sonst üblichen $30\ \mu\text{m}$. Eine spezielle Steuerungssoftware sorgt für eine effiziente Automatisierung der Prozesskette von der CAD-Zeichnung bis zur Maschinensteuerung.

Dies ermöglicht eine wirtschaftliche Produktion auch kleinerer Stückzahlen. Durch die drehtechnische Herstellung können in kürzester Zeit individuelle Kundenanfertigungen mit Sonderabmessungen bis zu $4.000\ \text{mm}$ gefertigt werden. Dies macht den Simmerring Radiamatic HTS II EWS zu einer effizienten Lösung für Hersteller von Mixern und Knetern für die Lebensmittelindustrie.

Eigenschaften von PTFE

PTFE Compounds bieten für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie zahlreiche Vorteile im Vergleich zu anderen Elastomeren und Thermoplasten:

- PTFE ist in höchstem Maße beständig gegen alle Säuren, Basen, Alkohole, Ketone, Benzine, Öle und andere Medien, sehr reaktionsträge und unlöslich
- Die anti-adhäsive Oberfläche hat einen extrem niedrigen Reibungskoeffizienten und verhindert den stick-slip effect
- Einsetzbar im Temperaturbereich von $-200\ ^\circ\text{C}$ bis $+250\ ^\circ\text{C}$
- Wird PTFE erwärmt, strebt es seine Ausgangsform an (Plastic-Memory-Effekt)

Effiziente Lösung für höchste Ansprüche

Mit dem Simmerring Radiamatic HTS II EWS hat Freudenberg sein Produktportfolio um eine Lösung erweitert, die alle Anforderungen der Hersteller von Mixern und Knetern für die Lebensmittelindustrie abdeckt. In ihm vereinen sich alle Vorteile der bewährten Simmerring HTS-Technologie mit einer höheren Dichtfunktion und langen Standzeiten unter extremen Einsatzbedingungen. Der Simmerring Radiamatic HTS II EWS ist damit eine wirtschaftliche und zuverlässige Alternative zu herkömmlichen Gleitringdichtungen für Anwendungen mit erhöhtem Wellenschlag.



Freudenberg Xpress Drehmaschine

IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Belastungsfähigkeit
 - Konstruktion mit Faltenbalg und Gleitlager kompensiert erhöhten Wellenschlag bei großen Belastungen
 - Edelstahlklemmring wird teilweise vom PTFE-Körper umschlossen und sorgt für eine feste Verbindung beider Bauteile selbst unter großen Belastungen
 - Für besondere Einbaubedingungen, die einen Klemmring nicht erlauben, ist auch eine Variante mit O-Ring erhältlich
 - Individuelle Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen
- Lange Lebensdauer
 - Der niedrige Reibungskoeffizient von PTFE und die spezielle Dichtlippengeometrie sorgen für einen geringen Verschleiß
- Kosten- und Zeitersparnis
 - Schnelle Montage durch Einpressen in die vorhandene Gehäusebohrung erhöht die Verfügbarkeit der Anlage
 - Sehr gute Notlaufeigenschaften auch bei Trockenlauf erhöhen die Standzeiten
- Effiziente Fertigung
 - Verschiedene, auch kundenindividuelle Abmessungen drehtechnisch umsetzbar
- Lebensmittelrechtliche Eignung
 - FDA-konform durch lebensmittelgeeignete Werkstoffe
 - Totraumarm im Sinne von Hygienic Design
 - ADI-free (Animal Derived Ingredient free)



Knetmaschine für die Lebensmittelindustrie

Editorial Information

Freudenberg

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG

Freudenberg Process Seals GmbH & Co. KG

Lorscher Straße 13

69469 Weinheim, Germany

Telefon: +49 6201 / 80 8919 00

Telefax: +49 6201 / 88 8919 69

E-Mail: fps@fst.com

www.fst.com

Redaktioneller Kontakt

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG

Michael Scheuer, Leitung Unternehmenskommunikation

69465 Weinheim

Telefon: +49 6201 80 3631

Telefax: +49 6201 88 3631

E-Mail: michael.scheuer@fst.com

2016

Der Marktspezialist für die Prozessindustrie

Der Technologiespezialist Freudenberg Sealing Technologies ist Zulieferer, Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden aus verschiedensten Marktsegmenten, beispielsweise der Automobilindustrie, der zivilen Luftfahrt, dem Maschinen- und Schiffsbau, der Lebensmittel- und Pharmaindustrie oder der Land- und Baumaschinenindustrie. Ausgehend vom 1929 bei Freudenberg entwickelten Simmerring, verfügt Freudenberg Sealing Technologies heute über ein breites und kontinuierlich kundenorientiert ausgerichtetes Produktportfolio an Dichtungen. Auf Basis detaillierter Prozesskenntnisse, innovativer Entwicklungsmethoden sowie ausgesuchter Werkstoffe umfasst das Angebot sowohl maßgeschneiderte Einzellösungen als auch komplette Dichtungspakete.

Gemeinsam mit den Partnern NOK Corporation, Japan, USA, Sigma Freudenberg NOK, Indien, und NOK-Freudenberg Group China bildet Freudenberg Sealing Technologies ein weltweites Netzwerk mit dem Ziel, den Kunden rund um den Globus Produkte in gleich hoher Qualität anzubieten.

Freudenberg Sealing Technologies Process Seals ist der Dichtungsspezialist für die anspruchsvollen Anwendungen in der Lebensmittel-, Getränke-, chemischen und pharmazeutischen Industrie.