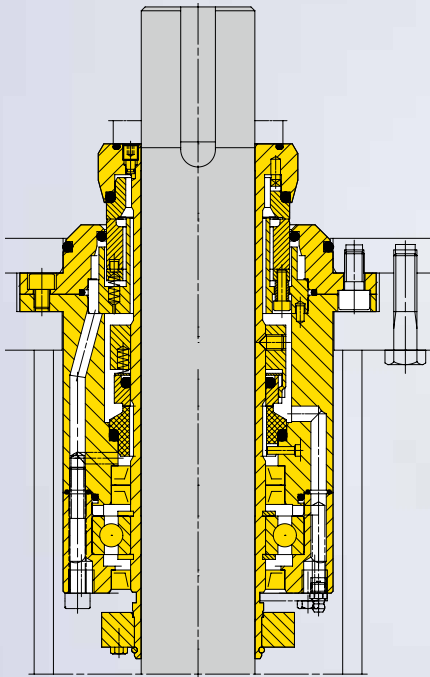


Gleitringdichtung MR in Wärmetauscher



EagleBurgmann HSMR35S1L-D

Die Firma Finzelberg GmbH & Co. KG in Andernach/Deutschland stellt pflanzliche Extrakte für die pharmazeutische Industrie und Extrakte für Nahrungsergänzungsmittel her. Im Produktionsprozess sind mehrere vertikal angeordnete so genannte „schabende Wärmetauscher“ im Einsatz. Das Prozessmedium läuft im Gegenstrom von unten nach oben durch den Wärmetauscher und wird durch Erhitzung auf 140 °C keimfrei gemacht. Danach wird das Produkt zur Weiterverarbeitung auf 80 °C abgekühlt. Im Inneren des Wärmetauschers sorgt ein Rührwerk mit Schabern dafür, dass das Prozessmedium nicht an der Wand haftet und dadurch der Wärmeübergang verbessert wird. Die Beheizung des inneren und äußeren Mantels erfolgt typischerweise mit Dampf, Heißwasser oder einem Thermo-Öl. Typische Anwendungen eines solchen Wärmetauschers sind Heiz- und Kühlaufgaben in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie, im Besonderen für hochviskose und sehr komplexe Produkte, wie z.B. ganze Früchte oder

Gemüseteile. Das Design ist CIP-fähig und leicht zu reinigen, d.h. Toträume und Spalten werden soweit wie möglich vermieden. Die Werkstoffe entsprechen den Anforderungen der FDA und dem 3A Sanitary Standard.

Einsatzbedingungen

Medien: Arzneigrundstoffe (Baldrian, Johanniskraut, Melisse, Kamille, etc.)
Betriebstemperatur: 120 ... 140 °C (Reinigung mit Dampf bei 130 °C)
Betriebsdruck: 1 ... 4,5 bara
Drehzahl: ... 120 min⁻¹

Apparat mit Dichtung und Versorgungssystem

Apparat: Vertikaler schabender Wärmetauscher mit Untenantrieb, die Dichtung sitzt aber oben im Produkt

Dichtung inkl. Werkstoffe: HSMR35S1L-D/70-E1, Q1Q1K/M5GG/SBVG

Versorgungssystem: TS1016/A007 mit SPS2000-00 (Niveauschalter), SP23-093-00 (Thermometer), SP23-092-00 (Manometer) und SPU1010/M003-00 (Umwälzpumpe)
Sperrmedium: VE- bzw. Osmose-Wasser (Herstellung durch Umkehrosmose)
Sperrdruck: 6 bara

Probleme mit vorheriger Abdichtung und Lösung von EagleBurgmann

Ursprünglich war eine Einzelgleitringdichtung eines Wettbewerbers eingesetzt, die durch das Prozessmedium geschmiert wurde. Das Nachsetzen des Gleitrings wurde durch Produktablagerungen sehr schnell behindert und die Dichtung hat aufgemacht. Die erreichten Standzeiten waren dadurch sehr gering und die Instandhaltungskosten entsprechend hoch.

Deshalb wurde eine Umrüstung auf EagleBurgmann Doppel-Gleitringdichtungen durchgeführt.

Bei der Auswahl der Dichtung müssen folgende Medieneigenschaften berücksichtigt werden:

- Das abdichtende Prozessmedium enthält abrasive Feststoffe und hat sehr schlechte Schmiereigenschaften.
- Feststoffe können sich in der Dichtung ablagern und zum Blockieren von Federn und dynamischem O-Ring führen.
- Das Produkt neigt zum Anbacken und Verkleben.

Als Folge der oben genannten Medieneigenschaften wurde produktseitig eine MR-Dichtung ausgewählt. Diese zeichnet sich durch ihr robustes Design aus und eignet sich daher besonders für feststoffhaltige Medien. Weitere Besonderheiten sind der rotierende Gegenring und die, sich in der Praxis als sehr wirkungsvoll erwiesene, Feder-schutzhülse. Die Feder ist damit vor Produktablagerungen geschützt.

Die technischen Merkmale der HSMR35S1L-D im Überblick:

- Ausführung als Cartridge-Einheit mit integriertem Lager
- Hohe Standzeiten durch stationär angeordneten Gleitring und HS-Nuten auf der Produktseite
- FDA konforme Werkstoffe
- Geeignet für Sterilanwendungen: Glatte produktberührte Oberflächen und offene Gestaltung der O-Ring Nuten für eine bessere Reinigbarkeit.

Ein neuer Aufnahmeflansch zur Befestigung der Dichtung wurde ebenfalls von EagleBurgmann konstruiert und geliefert.

Das hier vorgestellte Dichtungskonzept ist seit mittlerweile 6 Jahren zur vollsten Zufriedenheit des Betreibers im Einsatz. Die Standzeiten der Dichtung durch Berücksichtigung der besonderen Medieneigenschaften konnten deutlich erhöht werden. Dadurch wurde die Verfügbarkeit der Anlage signifikant gesteigert und die Instandhaltungskosten deutlich verringert. Das aufwändigere Dichtungsdesign hat sich somit in kürzester Zeit amortisiert.