

DICHTUNGSLÖSUNGEN FÜR HYGIENIC DESIGN ANWENDUNGEN



In der Prozessindustrie sind Anlagen und Komponenten nach Hygienic Design Vorgaben unabdingbar. Strenge Hygienevorschriften, wie sie beispielsweise in der Lebensmittelindustrie herrschen, werden andernfalls nicht vollständig erfüllt. Für die Dichtungstechnik bedeutet dies eine genaue Auswahl des Werkstoffs und des Dichtungsprodukts.

Hygienic Design konforme Anlagen und Komponenten weisen eine ausgezeichnete Reinigbarkeit auf. CIP-/SIP-Verfahren laufen mit hervorragenden Ergebnissen und hinterlassen rückstandsfreie saubere Flächen. Somit wird ausgeschlossen, dass sich Verunreinigungen in der Anlage anreichern und das zu produzierende Gut (z. B. Lebensmittel oder Pharmazeutika) kontaminieren. Allerdings ist nicht jede Dichtung für den Kontakt mit CIP-/SIP-Medien und den zugehörigen Temperaturen geeignet.

Anforderungen an Hygienic Design konforme Dichtungen

Die Grundvoraussetzung für hygienische Dichtungen ist die tottraumfreie Auslegung. Diese verhindert, dass sich Produktreste und Mikroorganismen sammeln und ansiedeln. Um diese Voraussetzung zu erfüllen muss der Füllgrad der Nut bei 90 % liegen. Werte darunter sind ein Indiz für Toträume und somit nicht zulässig. Nuten sind somit sehr eng konstruiert so dass die Ausweichräume für Dichtungen entsprechend gering ausfallen.

Freudenberg Sealing Technologies hat verschiedene Dichtungstypen entwickelt, die für Anwendungen nach Hygienic Design freigegeben sind. Beispiele hierfür sind:

- Hygienic Usit® Unterlegscheibe:
Metallische Flachdichtung mit Elastomerwulst aus EPDM zur tottraumfreien Verschraubung im oder außerhalb des produktberührenden Bereichs.
- HTS II 9539 VL:
Tottraumfreier Radialwellendichtring der Simmerring® Radimatic® HTS II-Reihe mit vorgesetzter Dichtlippe aus PTFE. Im Gegensatz zu herkömmlichen Wellendichtringen wird der HTS II 9539 VL kaum verschmutzt und lässt sich rückstandslos reinigen.
- Aseptische O-Ring-Verschraubung nach DIN 11864:
Die klassische Clampdichtung zur Rohrverbindung entspricht nicht den Anforderungen des Hygienic Designs. Clampdichtungen mit Aseptik-O-Ringen nach DIN 11864 schließen diese Lücke.

Die entsprechende Veranschaulichung der Anwendungsbeispiele befindet sich auf der Rückseite.

Anforderungen an Hygienic Design konforme Dichtungswerkstoffe

Eine Dichtung kann nur Hygienic Design konform sein, wenn auch der verwendete Dichtungswerkstoff die entsprechenden Anforderungen erfüllt. Zunächst muss die Quellung des Werkstoffs kleiner als 5 % sein. Ist dies nicht der Fall, ist eine sogenannte Spaltextrusion möglich. Tritt diese auf kommen im schlimmsten Fall Partikel mit dem reinen Prozessmedium in Kontakt. Die Konsequenz: eventuelle Verunreinigungen ganzer Chargen.

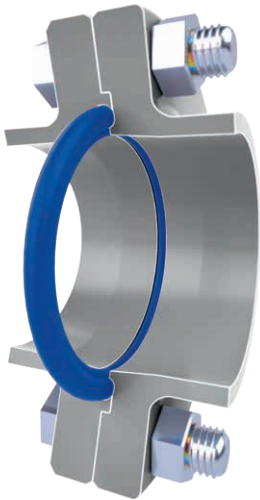
Bei elastomeren Dichtungen sind zusätzlich die, im Vergleich mit Metall, höheren Fertigungstoleranzen bei der Auslegung zu berücksichtigen. Bei Nichtbeachtung könnte eine Dichtung bereits beim Einbau die Nut überfüllen oder nicht ausreichend ausfüllen. Auch die Temperaturexpansion muss in Betracht gezogen werden, da Elastomere inkompressibel sind. Erwärmt sich ein Elastomer ohne Ausdehnungsmöglichkeit, besteht die Gefahr, dass bei der Abkühlung auf Grund der extremen Spannung Abscherungen entstehen.

Generell muss sichergestellt sein, dass während der Produktion, Reinigung oder Sterilisation die produktberührenden Werkstoffe nicht physisch, chemisch oder thermisch angegriffen werden. Die Produktqualität darf nicht durch aus dem Inneren der Anlage abgetragene oder gelöste Stoffe vermindert werden. In besonders anspruchsvollen Anwendungen wird deshalb eine Oberflächenbehandlung von Dichtungswerkstoffen empfohlen wie z.B. die RFN-Behandlung (Reduced Friction by Nanotechnology).

European Hygienic Engineering and Design Group

Die European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) ist eine Interessengemeinschaft für Betreiber und Zulieferer von Anlagen, Prüfinstituten und Wartungsfirmen. Freudenberg Sealing Technologies engagiert sich als aktives Mitglied in der EHEDG. Alle Dichtungslösungen, die in Hygienic Design Anwendungen eingesetzt werden, unterziehen sich zunächst einem Reinigbarkeitstest durch die EHEDG. Freudenberg Sealing Technologies bietet zahlreiche spezielle Dichtungstypen und –werkstoffe für die anspruchsvollen Anforderungen des Hygienic Designs. Auch für individuelle Anwendungen entwickelt Freudenberg die passende Lösung für Sie, um ein perfekt auf Sie abgestimmtes Dichtsystem anzubieten. Damit die Produktreinheit von Lebensmitteln, Getränken, Pharmazeutika und Kosmetika jetzt und auch in Zukunft gewährleistet ist.

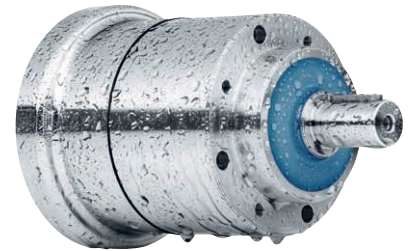
ASEPTIK- UND HYGIENE- FLANSCHVERBINDUNG



HYGIENISCHE SCHRAUBVERBINDUNG



TOTRAUMFREIER RADIAL- WELLENDICHTRING



Download
Dichtungshandbuch



Download
Freigaben



Download
Elastomere Werkstoffe



Weitere Downloads: www.fst.de/topnavi/downloads

Die hierin enthaltenen Informationen werden als zuverlässig erachtet, es werden jedoch keinerlei Zusicherungen, Garantien oder Gewährleistungen jeglicher Art in Bezug auf ihre Richtigkeit oder Eignung für irgendeinen Zweck gegeben. Die hierin wiedergegebenen Informationen basieren auf Labortests und sind nicht unbedingt indikativ für die Leistung des Endprodukts. Vollständige Tests und die Leistung des Endprodukts liegen in der Verantwortung des Anwenders.

www.fst.com