

GYLON BIO-ECO® PLUS

Case Study: Exzentrerschnecken-Pumpe



Branche

Pharmazeutik, Lebensmittel, Getränke, Kosmetik, Chemie

Kunde

Der Kunde ist einer der weltweit führenden Spezialisten auf dem Gebiet der Pumpentechnik. Exzentrerschneckenpumpen, digitale Lösungen, Mazeratoren und Steuerungen werden überall dort eingesetzt, wo niedrig- bis hochviskose, aggressive oder abrasive Medien pulsationsarm gefördert werden müssen.

Hintergrund

Der steigende Bedarf an Hochleistungsgeräten in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie war der Auslöser für die Entwicklung einer neuen Exzentrerschneckenpumpe, die den strengsten hygienischen Anforderungen gerecht werden sollte. Als Hersteller von hochwertigen Produkten wandte man sich mit seinen Dichtungsanforderungen an Garlock.

Herausforderungen

Die Produktionsprozesse in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie unterliegen strengen Regeln bezüglich des Hygienic Designs der Anlagen. Es ist für den Anlagenhersteller ebenso wichtig wie für den Hersteller von Lebensmitteln und Pharmazeutika, die hygienischen Anforderungen für die verschiedenen Produktionsbereiche sicherzustellen. Nur so kann eine erfolgreiche Reinigung der eingesetzten Anlagen gewährleistet werden. Unser Kunde griff diese Anforderungen auf und entschied sich, seine neue Exzentrerschneckenpumpe nach den EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group) Richtlinien Doc. 8 (Hygienic Equipment Design Criteria) und Doc. 2 (In-place cleanability testing) zu entwickeln. Der Kunde wandte sich an Garlock, da er nur die hochwertigsten und zuverlässigsten Dichtungslösungen für seine Produkte verwenden wollte.

Am Anfang der Zertifizierung steht stets die theoretische Beurteilung aller Komponenten. In einem zweiten Schritt muss durch einen Reinigungstest nachgewiesen werden, dass sich die Bauteile leicht reinigen lassen. Die Dichtungslösung steht in direktem Kontakt mit den Medien und spielt daher eine wichtige Rolle bei der Gewährleistung der hygienischen Sicherheit des Prozesses. Der Test prüft die rückstandsfreie CIP-Fähigkeit (Cleaning In Place) der Komponenten und identifiziert Bereiche, in denen sich Produktreste und Mikroorganismen ansammeln könnten. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Dichtungslösung jederzeit eine sehr glatte Oberfläche und eine sehr hohe Formstabilität aufweist. Materialien mit rauer Oberfläche führen zum Verkleben der Medien und gefährden dadurch die Reinigungsfähigkeit. Materialien mit geringer Dimensionsstabilität werden sich unter Belastung (nach der Montage) radial ausdehnen. Dadurch dringt die Dichtung in das System ein und es entstehen Toträume, die die Gefahr des Medieneinschlusses und des Versagens des Reinigungsprozesses erhöhen. Zur weiteren Beurteilung des Einschlussrisikos und zur Gewährleistung höchster Prozesssicherheit werden auch die Dichtungsleistung und die Montagefähigkeit der Dichtungslösung geprüft. Nur wenn alle Testanforderungen erfüllt sind, kann ein EHEDG-Zertifikat ausgestellt werden.

Betriebsbedingungen

Medien: Pharmazeutika, Lebensmittel, Getränke, Pulver, Molkereiprodukte
Reinigung: CIP- und SIP
Größe: DN65 - DN150
Temperatur: Bis zu 121 °C
Druck: Bis zu 24 bar

Lösung und Nutzen

In der Pharma- und Lebensmittelindustrie sind die Anforderungen an eine hygienische Verbindung zu Recht besonders hoch. Im Bereich der Hygienic Sealing Solutions hat sich Garlock auf die ständig steigenden Anforderungen und Kundenbedürfnisse eingestellt. Garlock hat den Kunden dabei unterstützt, die bestmögliche Dichtungslösung zu finden.

Die Anforderungen an eine hygienische Dichtungslösung sind:

- » Gute Reinigbarkeit der verwendeten Materialien
- » Formstabilität des Dichtungsmaterials
- » Gute Beständigkeit gegen Chemikalien und hohe Temperaturen
- » Übereinstimmung mit den zugrundeliegenden Vorschriften

Für die Herstellung von GYLON BIO-ECO® PLUS verwendet Garlock den Werkstoff GYLON® Style 3522. GYLON® wird in einem einzigartigen Herstellungsverfahren gefertigt, das zu einem sehr dichten und mehrschichtigen PTFE-Dichtungsmaterial führt. Dieses verfügt über eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit, eine hervorragende Permeationsdichte und eine unübertroffene Reinigungsfähigkeit aufgrund seiner sehr glatten Oberfläche und einer sehr niedrigen freien Oberflächenenergie (ultraniedrige Adhäsion). Die Oberfläche ist glatter als die von poliertem Edelstahl (3A 20-27). Die exzellente Dimensionsstabilität von GYLON BIO-ECO® PLUS gewährleistet beste Dichtungsleistung ohne Ausdehnung und Eindringen des Dichtungsmaterials in allen Prozessschritten. GYLON BIO-ECO® PLUS erfüllt alle industrierelevanten Zertifikate.

Um sicherzustellen, dass die Dichtungslösung alle Anforderungen der Anwendung erfüllt, entwickelte Garlock eine maßgeschneiderte Dichtungslösung basierend auf der Geometrie der tatsächlichen Flansche. Die endgültigen Konstruktionsparameter wurden auf der Grundlage der hygienischen Dichtungsleistung und der perfekten Passform der Dichtung ausgewählt.

GYLON BIO-ECO® PLUS (GYLON® Style 3522) bestand alle Tests im Rahmen des offiziellen EHEDG-Zertifizierungsprozesses, so dass der Kunde die EHEDG-Zertifizierung für sein neues hygienisches Pumpenmodell erreichen konnte.

Weitere Informationen unter: www.garlock.com

GARLOCK GMBH

an Enpro Company

Falkenweg 1, 41468 Neuss, Germany

+49 2131 349 0

garlockgmbh@garlock.com

www.garlock.com

Garlock Sealing Technologies

Garlock USA

Garlock Australia

Garlock Canada

Garlock China

Garlock Germany

Garlock India

Garlock de México

Garlock New Zealand

Garlock Singapore