

RELY ON EXCELLENCE

Flexible und hygienische Kompensatoren für die Milcherzeugnisproduktion

Solution – Patentierte PLUG & RUN Kompensatoren



Kompensatoren sind flexible Verbindungsstücke, die dem Ausgleich von Vibrationen zwischen starren und beweglichen Komponenten bei industriellen Produktionsanlagen dienen. Um Lebensmittel nicht zu verunreinigen, müssen speziell bei der Erzeugung hinsichtlich Bauform und verwendeter Materialien strenge Richtlinien eingehalten werden. Bei einer Anwendung in einem Molkereibetrieb traten bei den verwendeten Kompensatoren hohe Verschleißerscheinungen auf. Zudem nahm das betriebsbedingte tägliche Umsetzen der Kompensatoren auf andere Anschlüsse viel Zeit in Anspruch. Mit Hilfe kundenspezifisch gefertigter PLUG & RUN Kompensatoren aus einem verschleißfesteren Material konnte EagleBurgmann eine Lösung bereitstellen, die den Anforderungen hinsichtlich des Verschleißes optimal gerecht wird und die Umrüstzeit signifikant reduziert.

In einer der modernsten Molkereianlagen Europas im Osten Deutschlands werden jährlich knapp 2 Millionen Tonnen Milch verarbeitet.

Zur Produktionsanlage gehören auch 12 Rüttler, von denen jeder an ein Silo sowie zwei Rohrleitungen angeschlossen ist. Kompensatoren sorgen an den Verbindungsstellen dafür, dass die Vibrationen der Rüttler nicht auf die starren Leitungssysteme und auf die Silos übertragen werden.



Beim Wechseln von Kompensatoren mit herkömmlichen Verschlussystemen müssen relativ hohe Stillstandszeiten in Kauf genommen werden. Besonders in Anwendungen, bei denen der Kompensator häufig zwischen mehreren Anschlüssen gewechselt wird, rechnet sich eine Umrüstung auf Kompensatoren mit Schnellverschlussystem bereits nach kurzer Zeit.

Vorteile von PLUG & RUN Kompensatoren:

- Einfache Installation durch Schnellverschlussystem
- Austausch in weniger als einer Minute
- Hygienisches Design nach DIN EN 1935 2004

Verbesserungsbedarf bei Verschluss-systemen und Material

Aufgrund der Vielzahl der Silos müssen die Kompensatoren bei deren Befüllung täglich auf andere Anschlüsse umgesetzt werden. Dazu war bisher ein zeitintensives An- und Abschrauben nötig, das sich in erhöhten Rüstzeiten und einer reduzierten Anlagen-verfügbarkeit niederschlug.

Prototyp des PLUG & RUN Kompensators im Einsatz

„Das von EagleBurgmann in einem Pilotprojekt installierte PLUG & RUN System konnte den Zeitraum zum Wechsel der Kompensatoren deutlich beschleunigen“ erzählt Björn Opitz, Area Sales Manager bei EagleBurgmann.



PLUG & RUN Kompensatoren bedienen die Anforderungen optimal

Die speziell für den Kunden gefertigte Lösung verfügt über ein neues patentiertes Schnellverschlussystem und lässt sich in weniger als einer Minute mit wenigen Handgriffen austauschen.

Der neue Kompensator besteht aus weißem Nitril. Das weiche Material des PLUG & RUN Systems ist reibfest und hitzebeständig. Durch eine hohe Dehnbarkeit in Kombination mit der Verschleißstärke erreicht Nitril auch bei Vibrationen hohe Standzeiten. Alle Materialien mit Lebensmittelkontakt (Food Contact Material = FCM) wurden auf die Einhaltung der relevanten Richtlinien wie DIN EN 1935 2004 getestet. Darin ist beispielsweise vorgeschrieben, dass FCMs nur in sehr geringen Mengen Stoffe freisetzen oder aus dem Produkt aufnehmen dürfen.

Die abrasive Belastung durch den Laktosebrei und die mechanische Belastung durch die Vibrationen des Rüttlers führten außerdem zu einem schnellen Verschleiß der Kompensatoren. Während die Druckanforderungen bei dieser Anwendung gering sind, müssen die Kompensatoren bei Reinigungsarbeiten mit Säure Temperaturen bis 65 °C und bei Reinigungsarbeiten mit Wasser Temperaturen von 80 °C standhalten. Die Standzeit der Kompensatoren betrug nur wenige Monate, danach war ein Austausch nötig.

Die neuen, von EagleBurgmann entwickelten PLUG & RUN Kompensatoren sollten diese Schwachstelle beheben und dabei den hohen Hygiene- und Sicherheitsanforderungen der Lebensmittelindustrie entsprechen. Um Mikrobewachstum zu unterbinden und die tägliche Reinigung mittels CIP- / SIP-Verfahren zu vereinfachen, müssen Spalten und Toträume, in denen sich das Durchflussmedium oder die Reinigungsmittel ansammeln können, vermieden werden. Zudem müssen die verwendeten Kompensatormaterialien gegen entsprechende Reinigungsmaterialien, wie der hier verwendeten 1,5%igen Lösung aus Salpetersäure, resistent sein.

Neben den Materialeigenschaften konnte gegenüber dem vorherigen Kompensator auch die Reinigbarkeit verbessert werden. Im Rahmen des „Hygienic Design“ wurde der Bereich zwischen Flanschsystem und Kompensator, in dem sich Verunreinigungen ansammeln können, möglichst klein gehalten. Auch stumpfe Winkel an den Flanschen und eine minimierte Faltenbildung des Nitrils verhindern die Ablagerung von Partikeln. Zudem ist das PLUG & RUN System gegen alle verwendeten Reinigungsmedien resistent.



Einbau dank Schnell-
verschlussystem

Schneller Wechsel, geringer Verschleiß

Obwohl es sich um Prototypen handelte, bewährten sich die PLUG & RUN Kompensatoren in der Praxis auf Anhieb. Der Wechsel zwischen den Silos erfolgte in Minuten-schnelle und reduziert die damit verbundenen Standzeiten. Während die ursprünglichen Kompensatoren nach wenigen Monaten verschlissen waren, ist unser PLUG & RUN System bereits seit über einem Jahr im Einsatz. Da die Einführung dieses Designs als Anlagenstandart weiteres Optimierungspotential für den Kunden verspricht, ist die weitere Umrüstung auf PLUG & RUN in Planung.



PLUG & RUN Kompensator
aus weißem Nitril

Betriebsbedingungen

- Temperatur: Säure max. 65 °C, Heißwasser 80 °C
- Durchflussmedium: Laktosebrei
- Kompensatordurchmesser: 350 mm

EagleBurgmann zählt zu den international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie

Unsere Produkte sind überall im Einsatz, wo es auf Sicherheit und Zuverlässigkeit ankommt: in den Branchen Öl & Gas, Raffinerie, Petrochemie, Chemie, Pharmazie, Nahrungsmittel, Energie, Wasser und weiteren. Rund 6.000 Mitarbeiter sorgen täglich mit ihren Ideen, ihren Lösungen und ihrem Engagement dafür, dass sich Kunden weltweit auf unsere Dichtungen verlassen können. **Rely on excellence.**

