

## PowderAce L9UD Gleitringdichtung für pulverförmige Medien

In der Förderung, Zuführung und Lagerung von feinkörnigen, pulverförmigen Medien sind unterschiedliche Maschinen und Apparate mit rotierenden Wellen eingesetzt. Inhaltsstoffe, Beschaffenheit und Eigenschaften der Pulver und Granulate sind vielfältig von organischen Zutaten für die Lebensmittelherstellung bis hin zu Kunststoffen.

Austrag-, Dosier- und Durchblaszellenrad-schleusen gehören, wie in anderen Industriebereichen die Pumpen, zu den häufigsten Komponenten in den zahlreichen Prozessen in denen Pulver und Granulate verarbeitet werden. Die Wellen dieser, aber auch anderer Maschinen wie z.B. Vakuum-trockner, Drehschieber oder Dosierschnecken werden seitens der Hersteller zumeist konventionell mit Stopfbuchspackungen abgedichtet.

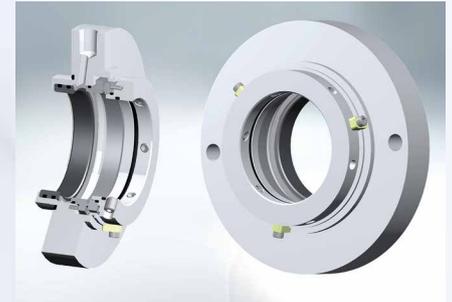
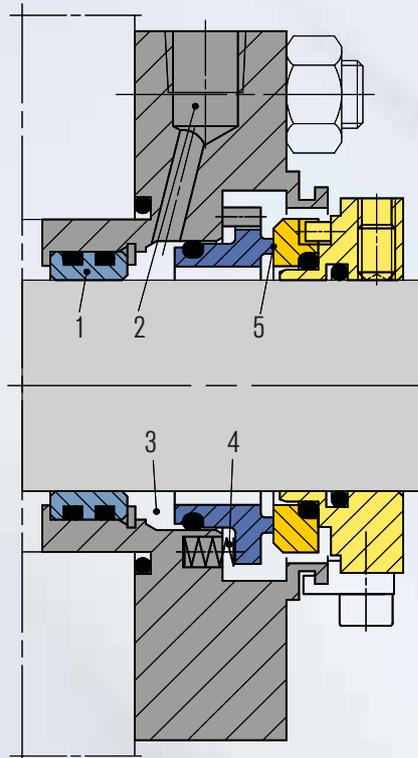


Austretende Leckagen beim Einsatz von Packungen erhöhen das Risiko einer Staubexplosion

### Die Herausforderung: Unpassende Dichtungskonzepte

Die vielfach eingesetzten Stopfbuchspackungen in diesen Anwendungen stellen eine in der Anschaffung kostengünstige Art der Abdichtung dar. Im Betrieb treten jedoch oftmals Probleme auf, die sich für den Anlagenbetreiber als teuer herausstellen können:

- Erhöhte Leckagen und Produktverlust, damit erhöhtes Risiko einer Staubexplosion
- Erhöhter Wartungsaufwand für das regelmäßig erforderliche Nachziehen der Stopfbuchsbrille
- Verschleiß der Welle bzw. Wellenhülse
- Verkürzte Lebensdauer aufgrund des abrasiven Mediums
- Erhöhte Energieaufnahme durch Reibung



Querschnitt einer EagleBurgmann PowderAce

- 1 Doppeltgelagerter Schwimmer verhindert Eindringen des Mediums
- 2 Stickstoffvorlage
- 3 Groß gestaltete Freiräume verhindern das Ansammeln von Pulver
- 4 Produktabgewandte Federn und Drehmomentmitnahme
- 5 Spezialbehandelte Gleitflächen für Trockenlauf

Gelbe Teile rotierend,  
blaue stationär;  
grau: Gehäuse und Welle.

### Die Lösung: EagleBurgmann PowderAce L9UD

Durch den Einsatz einer modernen, zuverlässigen und technisch ausgereiften Gleitringdichtung vom Typ EagleBurgmann PowderAce gehören die oben genannten Probleme der Vergangenheit an. Die PowderAce ist eine kompakte, kurzbauende Cartridgedichtung, ausgerüstet mit verschleißfesten Gleitwerkstoffen. Federn und Drehmomentmitnahme sind produktabgewandt angeordnet, ein Zusetzen durch das Fördermedium ist damit ausgeschlossen.

Aufgrund des Dichtungsdesigns ist eine Beschädigung durch Einlaufen in die Welle oder Wellenhülse nicht möglich. Geringste Leckagen, erheblich reduzierter Wartungsaufwand und wesentlich verlängerte Laufzeiten lassen sich mit der PowderAce für den Betreiber erzielen.

### EagleBurgmann PowderAce L9UD im Überblick

#### Einsatzbereich

Temperatur:  $t = \dots 100 \text{ }^\circ\text{C}$  (212 °F),  
>100 °C: Kühlflansch erforderlich  
Druck:  $p = 2 \text{ bar}$  (29 PSI)  
Gleitgeschwindigkeit:  $v_g = 1 \text{ m/s}$  (3 ft/s)

#### Werkstoffe

Gleit- und Gegenring: Spezialbehandeltes Siliziumkarbid  
Nebendichtungen: Fluor-Kautschuk (FKM)  
Metallische Teile: CrNiMo-Stahl SS316, 1.4401 (G)

# Beispiel aus der Praxis: Erfolgreiche Umrüstung einer Zellenradschleuse

In einem japanischen Unternehmen in der chemischen Industrie fördert eine Zellenradschleuse Polypropylen-Granulat in die Weiterverarbeitung. Abgedichtet war die Welle ursprünglich mit Stopfbuchpackungen in Kombination mit einer Stickstoff beaufschlagten Labyrinthdichtung.

Das Dichtsystem erforderte erhöhten Wartungsaufwand. Unter anderem musste die Stopfbuchsbrille alle zwei Wochen nachgezogen werden. Nachdem die Maschine auf das Dach des Betriebsgebäudes verlegt wurde, um das Risiko einer Staubexplosion zu eliminieren, machte sich zusätzlich der erschwerte Zugang negativ bemerkbar. Noch dazu war der sehr kurze MTBF (Mean Time Between Failure) der Dichtungen von nur zwei bis drei Monaten für den Betreiber inakzeptabel.

## Die Lösung: EagleBurgmann PowderAce L9UD

Gleich nach der Umrüstung auf die EagleBurgmann PowderAce stellte sich messbarer Erfolg ein. Die Verfügbarkeit der Anlage verbesserte sich wesentlich und alle Probleme des Betreibers waren mit einem Mal behoben.



EagleBurgmann PowderAce eingesetzt in einer Zellenradschleuse eines japanischen Betreibers



Die PowderAce nach 4 Jahren Einsatz: Nach routinemäßiger Überarbeitung der Gleitflächen konnte die Dichtung wieder eingebaut werden.

## Das Ergebnis: Keine Leckagen, vervielfachte Laufzeit

Es traten keine Leckagen mehr auf, die Aufwände für Wartung wie etwa das Nachziehen der Stopfbuchsbrille entfielen. Die PowderAce lief bis zu einer geplanten Revision 4 Jahre lang ohne Beanstandung. Die Dichtung wurde bei diesem Termin einem Service unterzogen. Dabei wurden die Gleitflächen überarbeitet sie mussten nicht einmal ausgetauscht werden.

Der Anlagenbetreiber war mit der Leistung der Dichtung und dem MTBM (Mean Time Between Maintenance) von 4 Jahren so von der Dichtungslösung überzeugt und zufrieden, dass das Konzept auch in der Schwesterfirma eingesetzt wurde. In der Folge wurden sämtliche infrage kommende Maschinen auf Gleitringdichtungen umgerüstet. Zudem wurde die EagleBurgmann PowderAce vom Anwender beim OEM der Zellenradschleusen spezifiziert und für kommende Bestellungen vorgeschrieben.

## Einsatzbedingungen

Wellendurchmesser:  $d = 90 \text{ mm (3,54")}$   
Temperatur:  $t = +80 \text{ °C ... +95 °C}$   
( $+176 \text{ °F ... +203 °F}$ )  
Druck:  $p = 0,8 \text{ bar (11,6 PSI)}$   
Drehzahl:  $n = 18,3 \text{ min}^{-1}$   
Medium: Polypropylen-Granulat

Sie haben Dichtungsanwendungen in pulverförmigen Medien? EagleBurgmann bietet Lösungen auch für extreme Betriebsbedingungen, alternative Dichtungswerkstoffe und spezielle Anpassungen für unterschiedliche Maschinen und Anwendungen. Bitte sprechen Sie uns an.

## Empfohlene Anwendungen

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Lebensmittelindustrie
- Gummiverarbeitung
- Zellenradschleusen
- Drehschieber / Dosierschnecken
- Vakuumtrockner
- Pulverförmige Medien

## EagleBurgmann Japan Co., Ltd.

1-12-15, Shiba-Daimon, Minato-ku,  
Tokyo, 105-8587

Japan

Phone: +81 (0)33432 4771

Fax: +81(0)33438 2370

info@jp.eagleburgmann.com

eagleburgmann.jp