

## BETRIEBSANLEITUNG

### EagleBurgmann Gleitringdichtung (GLRD)

<b>Cartex-TN/dw-00</b>	<b>Cartex-QN/dw-00</b>
<b>Cartex-TN32(33)(34)(35)/dw-00</b>	<b>Cartex-QN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-ABTN/dw-00</b>	<b>Cartex-ABQN/dw-00</b>
<b>Cartex-ABTN32(33)(34)(35)/dw-00</b>	<b>Cartex-ABQN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-ASTN/dw-00</b>	<b>Cartex-ASQN/dw-00</b>
<b>Cartex-ASTN32(33)(34)(35)/dw-00</b>	<b>Cartex-ASQN32(33)(34)(35)/dw-00</b>

(dw = jeweiliger Wellendurchmesser)

gültig für alle Gleitringdichtungen der gleichen Bauart

**Diese Anleitung ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt und soll am Einsatzort griffbereit aufbewahrt werden.**

---

**BITTE LESEN SIE diese Anleitung sorgfältig und BEACHTEN SIE die darin enthaltenen Hinweise für:**

- Sicherheit
- Einbau
- Transport / Aufbewahrung
- Betrieb
- Angaben über das Erzeugnis
- Instandhaltung

**Bei Unklarheiten unbedingt mit EagleBurgmann Rücksprache nehmen!**

## Inhaltsverzeichnis

Signalwörter und Symbole.....	3
<b>ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
Hinweise zur Arbeitssicherheit.....	5
Hinweise zum Explosionsschutz.....	5
<b>TRANSPORT / AUFBEWAHRUNG .....</b>	<b>6</b>
Transport .....	6
Aufbewahrung, Konservierung .....	7
<b>ANGABEN ÜBER DAS ERZEUGNIS .....</b>	<b>9</b>
Hersteller und Ursprungsland .....	9
Typenbezeichnung .....	9
Werkstoffe .....	9
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
Einsatzgrenzen .....	10
Einsatzbedingungen .....	11
Zeichnungen, Schemata .....	11
Beschreibung.....	12
Platzbedarf, Anschlussmaße .....	13
Versorgung der GLRD.....	13
Emissionen .....	14
<b>EINBAU .....</b>	<b>15</b>
Allgemeine Hinweise zu Montage-Hilfsmitteln .....	15
Montagevorbereitung.....	16
Montage / Einbau .....	17
Versorgungsanschlüsse .....	20
<b>BETRIEB.....</b>	<b>21</b>
Sicherer Betrieb .....	21
Versorgungsmedien .....	21
Inbetriebnahme.....	22
<b>INSTANDHALTUNG .....</b>	<b>23</b>
Wartung .....	23
Verhalten bei Störungen .....	23
EagleBurgmann-Kundendienst.....	23
Instandsetzung .....	24
Demontage / Ausbau .....	24
Ersatzteile.....	25
Notwendige Angaben bei Anfragen und Bestellungen .....	25
Entsorgung der Gleitringdichtung .....	26
Urheberrechtsschutz .....	26

## Signalwörter und Symbole

Folgende Symbole werden für besonders wichtige Angaben benutzt:



"Achtung, Textabschnitte sind besonders zu beachten"

### **GEFAHR!**

um die Aufmerksamkeit auf eine unmittelbare Gefährlichkeit zu lenken, die zu einer Verletzung von Personen oder zum Tod führen wird

### **WARNUNG!**

um die Aufmerksamkeit auf ein Risiko zu lenken; wenn eine Gefährlichkeit zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen könnte

### **VORSICHT!**

um die Aufmerksamkeit auf eine Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise zu lenken, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte

### **ACHTUNG!**

bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden

### **WICHTIG!**

bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



Jede Person, die mit Einbau, Ausbau, Bedienung, Inbetriebnahme und Instandhaltung der Gleitringdichtung befasst ist, muss diese Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben. Dem Anwender wird empfohlen, sich dies bestätigen zu lassen.

EagleBurgmann-Gleitringdichtungen sind von hoher Qualität und betriebssicher. Von den GLRD kann aber Gefahr ausgehen, wenn sie nicht bestimmungsgemäß oder unsachgemäß eingesetzt werden.

Die Maschine ist so aufzustellen, dass die Leckage der GLRD abgeleitet und sachgerecht entsorgt werden kann, z. B. durch eine atmosphärenseitige Drossel und Drainagebohrung, so dass bei Versagen der GLRD keine Personenschäden durch eventuelles Herausspritzen von Medium entstehen.

Es ist jede Betriebsweise zu unterlassen, welche die **Betriebssicherheit** der GLRD beeinträchtigt.

**Nicht gestattet** sind eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Gleitringdichtung.

Gleitringdichtungen dürfen nur von **autorisiertem, ausgebildetem und eingewiesenem Fachpersonal** eingebaut, bedient, gewartet und ausgebaut werden. Für den Fall, dass das Personal keine langjährigen Erfahrungen im Umgang und der Bedienung von Gleitringdichtungen und deren Versorgungssystemen besitzt, bietet EagleBurgmann hierzu entsprechende Seminare zum Erwerb der geforderten Kenntnisse an.

Die **Zuständigkeiten** bei den Arbeiten **müssen klar festgelegt und eingehalten** werden, damit unter dem Aspekt der **Sicherheit** keine unklaren Kompetenzen auftreten.

**Arbeiten** an GLRD sind **grundsätzlich** nur im **Stillstand** und in **drucklosem** Zustand erlaubt. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Anlaufen gesichert sein.

**WARNUNG!** Dichtungen, die mit **Gefahrenstoffen** betrieben worden sind, **müssen** **entsprechend gereinigt** werden, damit keinerlei **Gefahr** für Mensch und Umwelt von ihnen ausgeht.

Neben den in dieser Anleitung gegebenen Hinweisen müssen die allgemeingültigen **Vorschriften für Arbeitssicherheit und Unfallverhütung** eingehalten werden.

## Hinweise zur Arbeitssicherheit



**WARNUNG!** Unterliegt das **abdichtende Medium** und/oder die **Vorlageflüssigkeit** der **Gefahrstoffverordnung**, sind die **Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen** (Sicherheitsdatenblätter gemäß Richtlinie 91/155/EWG) und die **Unfallverhütungsvorschriften** zu beachten.

Bei **Versagen** der Dichtung kann das **abdichtende Medium** und/oder **Vorlagemedium austreten**. **Vorbeugende Maßnahmen** gegen Personen- und Umweltschäden, sowie **sachgerechte Entsorgung** der Leckage sind **vom Betreiber** zu veranlassen und zu überwachen. Beispiele für vorbeugende Maßnahmen sind z. B. das Anbringen eines Spritzschutzes, Dichtungsausführungen mit atmosphärenseitiger Drossel und Drainagebohrung, Tragen von Schutzbrillen usw.

Der **Betreiber** muss **prüfen**, welche **Auswirkungen** mit einem **Versagen** der Gleitringdichtung verbunden sein können, und ob Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz **von Personen** oder Umwelt ergriffen werden müssen.

## Hinweise zum Explosionsschutz

Gleitringdichtungen sind **Maschinenbauteile**, die für allgemeine technische Zwecke in Verkehr gebracht werden. Sie sind keine Komponenten im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU.

Die jeweilige Eignungsprüfung hinsichtlich des Explosionsschutzes für die vorgesehene Temperaturklasse muss bei der Konformitätsbewertung des Gerätes, in welches die Gleitringdichtung eingebaut wird, durch den Maschinenhersteller erfolgen.

Falls die Bewertung durch den Betreiber durchgeführt wird, ist die entsprechende Zusatzbetriebsanleitung bei EagleBurgmann anzufordern.

## TRANSPORT / AUFBEWAHRUNG

### Transport

Wenn nicht besonders vertraglich vereinbart, wird die EagleBurgmann-Standardverpackung verwendet, die für trockenen Transport mit Lkw, Bahn oder Flugzeug geeignet ist. Die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen und Handhabungshinweise sind zu beachten.

Gegebenenfalls ist seemäßige Verpackung zusätzlich erforderlich.

Bei Wareneingangskontrolle:

- Verpackung auf äußere Beschädigung kontrollieren
- Verpackung vorsichtig öffnen. Dabei separat beigepackte Teile nicht beschädigen oder verlieren
- Sendung auf Vollständigkeit prüfen (Lieferschein). Beschädigte Ware oder fehlende Teile unverzüglich schriftlich dem Lieferanten melden.

Bei Transport und Aufbewahrung muss die Gleitringdichtung gegen Beschädigung geschützt werden. Dazu ist die Transportkiste der Erstlieferung am besten geeignet. Bitte aufbewahren für den Rücktransport.

**ACHTUNG!** Wird die Maschine zusammen mit der eingebauten Gleitringdichtung transportiert, so muss in jedem Fall die Welle durch geeignete maschinenseitige Maßnahmen gegen Durchbiegung, Erschütterung und axialen Versatz gesichert sein. Schäden an der GLRD, die durch mangelhafte Sicherung während des Transportes entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

## Aufbewahrung, Konservierung

Nachfolgende Hinweise gelten sowohl für Gleitringdichtungen, die in einer **unbeschädigten Originalverpackung** geliefert wurden und darin aufbewahrt werden, als auch für solche, die bereits in einer Maschine (Pumpe, Verdichter, Rührwerk etc.) eingebaut, aber noch nicht in Betrieb genommen sind.

Gleitringdichtungen und Ersatzteile sind feinstbearbeitete und mehrfach geprüfte Maschinenelemente. Für die Aufbewahrung gelten besondere Bedingungen.

Gleitwerkstoffe und Elastomere unterliegen während der Aufbewahrungszeit werkstoffspezifischen, zeitabhängigen Veränderungen (Verzug, Alterung), welche die volle Funktionstüchtigkeit der GLRD einschränken können. Die folgenden Aufbewahrungshinweise müssen deshalb beachtet werden.

An die Lagerhaltung der Elastomere werden besondere Anforderungen gestellt. Für alle gummi-elastischen Teile gelten die Richtlinien der DIN 7716 resp. der ISO 2230-1973 (E).

Räumlichkeit zum Aufbewahren von Gleitringdichtungen:

- staubfrei
- mäßig gelüftet
- gleichmäßig temperiert
  - relative Luftfeuchtigkeit unter 65 %,
  - Temperatur zwischen 15 °C und 25 °C.

Die GLRD ist zu **schützen** vor:

- Direkter Wärmeeinwirkung (Heizung, Sonne)
- **ultraviolettem Licht** (Halogen-, Leuchtstofflampen, Sonnenlicht, Lichtbogenschweißen)
- Anwesenheit oder Entstehung von **Ozon** (Lichtbogenschweißen, Quecksilberdampflampen, Hochspannungsgeräte, Elektromotoren)
- **Gefahr der Versprödung** von Elastomerwerkstoffen

Es muss unterschieden werden zwischen:

- **GLRD aufbewahrt** im Vorratslager
- **GLRD eingebaut** in einer Maschine, aber noch nicht in Betrieb genommen

**GLRD im Vorratslager:**

**WICHTIG!** Dichtung in der Originalverpackung und auf einer ebenen Unterlage aufbewahren.

- Verpackung periodisch auf Beschädigung kontrollieren.
- Folienverpackte Dichtungen mit Feuchtigkeitsanzeiger alle 8 Wochen überprüfen. Die Überprüfung ist zu protokollieren.
- Verpackungen mit **mehr als 50 % rel. Feuchte** müssen zur Überprüfung und Neuverpackung an den Hersteller oder das **nächstgelegene EagleBurgmann-Service-Center** geschickt werden.

**Ordnungsgemäß aufbewahrte Gleitringdichtung:**

- Spätestens 3 Jahre nach Auslieferung der Gleitringdichtung Rücksendung der GLRD aus Sicherheitsgründen an EagleBurgmann bzw. das nächste EagleBurgmann-Service-Center wegen
  - Austausch aller Nebendichtungen und Federn
  - Überprüfung der Planität der Gleitflächen
  - Eventuell statischer Drucktest.

**GLRD in die Maschine eingebaut:**

**ACHTUNG!** Eine **Konservierung** der Gleitringdichtung ist **nicht zulässig**.

Bei der Konservierung gesamter Maschinen mit eingebauter GLRD ist mit EagleBurgmann Rücksprache zu halten.

- **Keine** Korrosionsschutzmittel verwenden.
- Gefahr von Ablagerungen und von möglichem chemischen Angriff der Nebendichtungen.

Neue Anlagen haben oft längere Bauzeiten. Der Zeitraum zwischen Auslieferung der Gleitringdichtung und deren Einbau und Inbetriebnahme kann dabei die Zeitspanne von 2 - 3 Jahren überschreiten.

**Spätestens nach 3 Jahren und rechtzeitig** vor der geplanten Inbetriebnahme der Anlage ist die Dichtung zu demontieren und an das Herstellerwerk oder das nächstgelegene EagleBurgmann-Service-Center zur Überprüfung und ggf. zur Nacharbeit zurückzusenden.

EagleBurgmann übernimmt **keine** Gewähr bei Schäden, die durch **unsachgemäßes** Aufbewahren entstanden sind.

## ANGABEN ÜBER DAS ERZEUGNIS

Alle technischen Angaben beruhen auf umfangreichen Versuchen und unserer langjährigen Praxiserfahrung. Aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten können sie jedoch nur als Richtwert angesehen werden. Eine Gewährleistung im Einzelfall ist nur möglich, wenn uns die genauen Einsatzbedingungen bekannt sind und dies in einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung bestätigt wurde.

### Hersteller und Ursprungsland

**EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG**

Äußere Sauerlacher Str. 6-10

**D - 82515** Wolfratshausen

Bundesrepublik Deutschland

### Typenbezeichnung

<b>EagleBurgmann Gleitringdichtung (GLRD)</b>	
<b>Cartex-QN/dw-00</b>	<b>Cartex-ABQN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-TN/dw-00</b>	<b>Cartex-ABTN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-ABQN/dw-00</b>	<b>Cartex-ASQN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-ABTN/dw-00</b>	<b>Cartex-ASTN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-ASQN/dw-00</b>	<b>Cartex-QN32(33)(34)(35)/dw-00</b>
<b>Cartex-ASTN/dw-00</b>	<b>Cartex-TN32(33)(34)(35)/dw-00</b>

dw = jeweiliger Wellendurchmesser

### Werkstoffe

Die Werkstoffe der Gleitringdichtung ergeben sich aus der Anwendung und sind an den Auftrag gebunden. Sie können der Zeichnung bzw. den der Dokumentation beigefügten Stücklisten entnommen werden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Gleitringdichtung ist **ausschließlich** zum Einsatz in der spezifizierten Anwendung bestimmt. Eine **andere** oder darüber hinausgehende **Benutzung** gilt als **nicht bestimmungsgemäß** und schließt eine Haftung des Herstellers für die möglichen Folgen aus.

Der Betrieb **außerhalb** der bei Kapitel "**Einsatzgrenzen**" genannten Bedingungen ist **nicht bestimmungsgemäß**.

Zum Betrieb der Gleitringdichtung unter anderen Bedingungen oder an anderem Einsatzort ist vorher mit EagleBurgmann die Unbedenklichkeit abzuklären.

➤ **Änderungen** der Betriebsbedingungen **müssen** dokumentiert werden.

## Einsatzgrenzen

**ACHTUNG!** Einsatzgrenzen sind abhängig von den verwendeten Werkstoffen.

<b>Wellendurchmesser (dw)</b>	<b>25 mm ... 100 mm (1" ... 4")</b>	
<b>Werkstoffpaarung</b>	<b>Kohlegraphit / SiC</b>	<b>SiC / SiC</b>
Abzudichtende Temp. (t1)	-40 ... +220 °C	
Abzudichtender Druck (p1)	max. 25 bar	max. 12 bar
Gleitgeschwindigkeit (vg)	max. 16 m/s	max. 10 m/s

<b>Wellendurchmesser (dw)</b>	<b>&gt;100 ... 150 mm (&gt;4" ... 6")</b>	
<b>Werkstoffpaarung</b>	<b>Kohlegraphit / SiC</b>	<b>SiC / SiC</b>
Abzudichtende Temp. (t1)	-40 ... +220 °C	
Abzudichtender Druck (p1)	max. 20 bar	max. 10 bar
Gleitgeschwindigkeit (vg)	max. 16 m/s	max. 10 m/s

<b>Wellendurchmesser (dw)</b>	<b>&gt;150 ... 300 mm (&gt;6" ... 12")</b>	
<b>Werkstoffpaarung</b>	<b>Kohlegraphit / SiC</b>	<b>SiC / SiC</b>
Abzudichtende Temp. (t1)	-40 ... +220 °C	
Abzudichtender Druck (p1)	max. 16 bar	max. 10 bar
Gleitgeschwindigkeit (vg)	max. 16 m/s	max. 10 m/s

Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Einsatzgrenzen sich gegenseitig beeinflussen, und somit nicht alle Extremwerte gleichzeitig in Anspruch genommen werden können.

Der Einsatzbereich des jeweiligen Produkts ist darüber hinaus abhängig vom Durchmesser, den eingesetzten Werkstoffen, der Fahrweise und dem abzudichtenden Medium.

## Einsatzbedingungen

Die genauen Betriebsdaten für den jeweiligen Einsatzfall, wie z. B. abzudichtendes Medium, Arbeitsdruck, Arbeitstemperatur, Drehzahl usw., sind den Betriebsanleitungen und Datenblättern des Maschinenherstellers bzw. des Betreibers zu entnehmen.

Die **Auswahl** der Gleitringdichtung (Typ, Eignung, Werkstoffe) soll **durch EagleBurgmann-Mitarbeiter** oder andere **autorisierte** Stellen erfolgen. Für falsche Auswahl durch fremde Personen übernimmt EagleBurgmann **keine Haftung**.

## Zeichnungen, Schemata

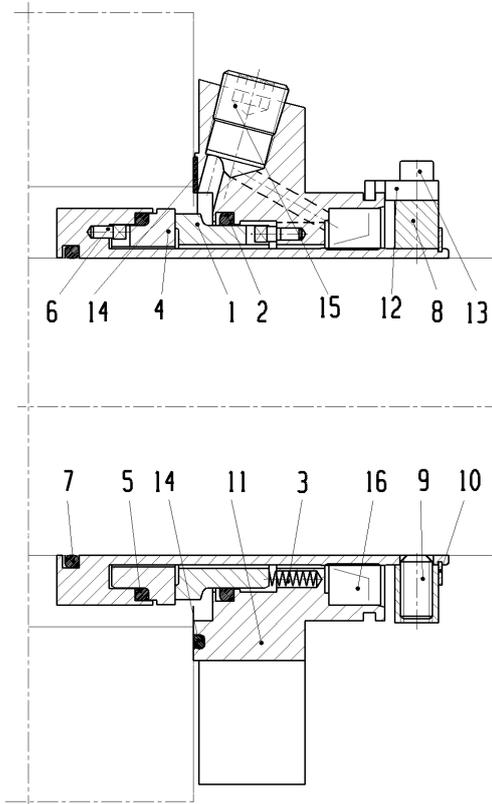
Maßgebend für die konstruktive Ausführung der GLRD und für die Verwendung mit diesem Dokument ist die Original-Zusammenstellungszeichnung in der letzten Revision.

Ziffern in Klammern, z. B. (2), in nachfolgenden Beschreibungen entsprechen der jeweiligen Pos.-Nr. in der Abb. 1. Die Positionsnummern können von denen in der zugehörigen Zusammenstellungs-Zeichnung abweichen.

## Beschreibung

### Cartex-QN.., -ABQN.., -ASQN..

Wellendichtring (16) zur Atmosphärenseite



### Cartex-TN.., -ABTN.., -ASTN..

Drosselring (16) zur Atmosphärenseite

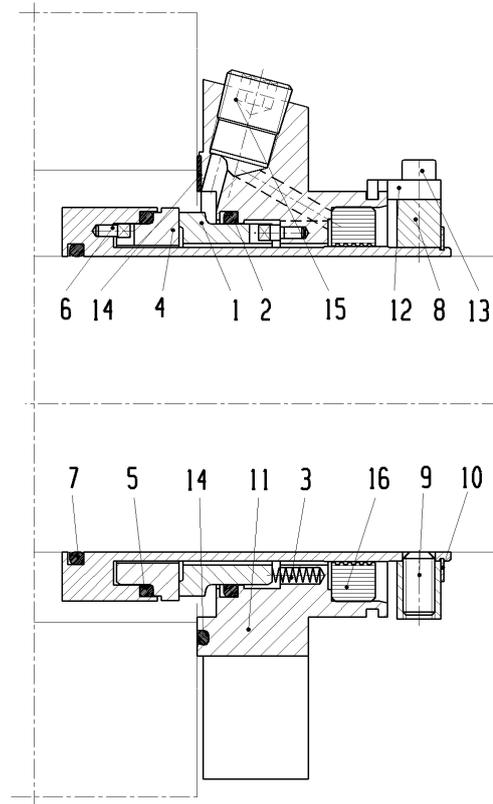


Abb. 1

- **Cartridge-Ausführung** mit Wellenhülse (6), Deckel (11), Montagelehren (12)
- **Einzeldichtung**
- **entlastet**
- **drehrichtungsunabhängig**
- **Einbau** horizontal / vertikal
- **rotierender Gegenring** (4)
- **stationärer Gleitring** (1)
- **Gruppenfedern** (3)
- **axiale Beweglichkeit**

$dw < 75 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ mm}$	$(dw < 2,750''$	$\pm 0,039''$ )
$dw \geq 75 \text{ mm}$	$\pm 1,5 \text{ mm}$	$(dw \geq 2,750''$	$\pm 0,059''$ )
- **Drehmomentübertragung** zur Welle durch Gewindestifte mit Ringschneide (9)

## Platzbedarf, Anschlussmaße

Maßgebend für die Gestaltung der Gehäuseteile war der zur Verfügung stehende Einbauraum. Alle Anschlussmaße sind vor dem Einbau der GLRD anhand der EagleBurgmann-Zeichnung zu überprüfen.

## Versorgung der GLRD

Die Gleitringdichtung muss in jedem Betriebszustand vollständig von Flüssigkeit umspült sein. Das abzudichtende Medium darf die GLRD nicht beschädigen, weder chemisch (z. B. Korrosion, Versprödung) noch physikalisch (z. B. Erosion, Abrasion).

Für den sicheren Betrieb der Gleitringdichtung empfehlen wir, **produktseitig** die bestgeeignete der in **API 610/682** beschriebenen **Zirkulationsarten** einzusetzen. Diese Maßnahme vermeidet Produktablagerungen im Dichtungsraum.

Für den sicheren Betrieb folgender Dichtungstypen ist ein druckloser Flüssigkeitsquenchen aus externer Quelle gemäß **API, Plan 62** unbedingt erforderlich.

□ **Cartex-QN../dw..**                      **Cartex-ABQN../dw..**                      **Cartex-ASQN../dw..**

Für den sicheren Betrieb folgender Dichtungstypen wird ein druckloser Flüssigkeitsquenchen aus externer Quelle gemäß **API, Plan 62** von EagleBurgmann empfohlen.

□ **Cartex-TN../dw..**                      **Cartex-ABTN../dw..**                      **Cartex-ASTN../dw..**

## Emissionen

Eine GLRD ist eine **dynamische Dichtung**, die aus physikalischen und technischen Gründen **nicht leakagefrei** sein kann. Dichtungsauslegung, Fertigungstoleranzen, Betriebszustände, Laufruhe der Maschine usw. bestimmen weitgehend die Menge der Leckage. Eine GLRD hat die **geringste Leckage** aller dynamischen Dichtsysteme.

Während der Einlaufphase der GLRD kann eine erhöhte Leckage auftreten.

Ist ein Rückgang der Leckage nicht zu beobachten, oder treten andere Störungen auf, muss die Gleitringdichtung aus Sicherheitsgründen stillgesetzt, ausgebaut und überprüft werden.

Leckage des Produktes in den Dichtungsinnenraum wird durch das Quenchmedium ausgespült. Quenchleckage kann am Wellendichtring bzw. Drosselring austreten.

Leckage der GLRD muss gezielt abgeführt und sicher entsorgt werden.

**WICHTIG!** Bauteile, die mit der Leckage in Berührung kommen können, sollen korrosionsbeständig sein oder entsprechend geschützt werden.

**WARNUNG!** Unterliegt das **abdichtende Medium** und/oder die **Vorlageflüssigkeit** der **Gefahrstoffverordnung**, sind die **Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen** (Sicherheitsdatenblätter gemäß Richtlinie 91/155/EWG) und die **Unfallverhütungsvorschriften** zu beachten.

## EINBAU

### Allgemeine Hinweise zu Montage-Hilfsmitteln

#### Zum Reinigen:

- Ethylalkohol
- Zellstofftücher (keine Putzlappen!)

Bei silikonfreien Anwendungen:

- Baumwolltücher (keine Putzlappen!)
- Saubere Baumwollhandschuhe

#### Zum Schmieren:

- Geeignetes Gleit-/Schmiermittel
- Schmiermittel müssen mit allen Medien (z. B. abzudichtendes Medium, Vorlage-, Spül-, Kühlmedium etc.), mit denen sie in Berührung kommen, kompatibel sein und dürfen die Nebendichtelemente nicht angreifen.

**ACHTUNG!** Niemals Nebendichtelemente aus **EP-Kautschuk mit mineralölbasischen Schmiermitteln** in Berührung bringen (Quellung, evtl. Zersetzung).

- Geeignetes, synth. Schmierfett für dynamische Elastomer-Nebendichtelemente z. B. Typ "**TURMOPOL GREASE SH 2 D**" Fa. Lubricant Consult (LUBCON).
- Geeignetes Gleit-/Schmiermittel (FDA-konform) z. B. Typ "**TURMSILON LMI 5000**" Fa. Lubricant Consult (LUBCON).
- Chloridfreie Tenside (z. B. Natriumdodecylsulfat (SDS)) oder entspanntes Wasser für Elastomerbalg-Dichtungen und statische Elastomer-Nebendichtelemente von Gegenringen

**ACHTUNG!** Bei silikonfreien Anwendungen:

- Schmiermittel müssen frei sein von Silikonen, migrationsfähigen fluorierten Verbindungen und Tensiden.

#### Zum Montieren:

- Sechskant-Stiftschlüsselsatz
- Gabel- oder Ringschlüsselsatz
- Drehmomentschlüssel

Zusätzlich bei Einzeldichtungen:

- O-Ring-Heber
- Pappscheiben zum Abdecken der Gleitflächen beim Einbau
- Hand-Spindelpresse (unbedingt ab Wellendurchmesser 80 mm)
- Einpresswerkzeug (wie für Radialwellendichtringe üblich)

#### Zum Dichten:

- Gewindedichtmittel für Rohrverschraubungen, z. B. Typ "**LOCTITE® Nr. 266**" Fa. LOCTITE Corporation

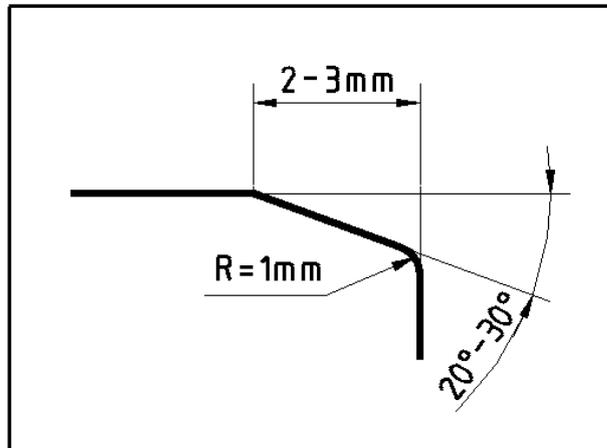
#### Zum Sichern:

- Für Schrauben, Gewindestifte etc. Schraubensicherung verwenden, z. B. Typ "**LOCTITE® Nr. 243**" Fa. LOCTITE Corporation

## Montagevorbereitung

**ACHTUNG!** Um eine **Beschädigung** der Dichtung zu verhindern, soll die Dichtung solange **in der Verpackung** bleiben, bis die nachfolgend beschriebenen Arbeiten vollständig **abgeschlossen** sind.

Maschinenseitige Teile prüfen:



- **Anschlussmaße**, ggf. Form- + Lagetoleranzen für die Anschlusssteile (siehe Zeichnung)
- **Abgeschrägte Kanten** (Schlupffasen 2 mm / 30° oder nach EN 12756)
- **Gerundete Übergänge**
- **Passsitze** fein geschliffen: **Rz = 10 µm**
- **Oberfläche der Welle** im Bereich der Gleitringdichtung: **Ra = 0,8 µm**
- **Oberfläche** im Bereich des dynamisch belasteten Dichtringes Rautiefe: **Rmax 5 µm** (z. B. Komponentendichtungen)
- **Flächen** für:
  - statische Nebendichtelemente fein geschliffen: **Rz = 10 µm**
  - PTFE-Nebendichtelemente fein geschliffen: **Rz = 5 µm**

**An der Maschine prüfen:**

- Beschädigung der Anlageflächen zur GLRD
- Anschlussmaße, Rechtwinkligkeit und Rundlauf zur Wellenachse
- Maschinenwelle in zentrischer und axialer Lage fixieren.

Art und Güte der Wellenlagerung beeinflussen die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer der GLRD wesentlich.

Daher sind vor Einbau der GLRD

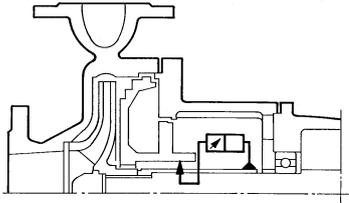
- die Rundlaufgenauigkeit der Welle,
- die Planlaufgenauigkeit zwischen Welle und Gerätegehäuse zu überprüfen.

Die maximal zulässigen Axialverschiebungen sind zu berücksichtigen, und die Herstellervorschriften sind zu beachten.

**Rundlaufgenauigkeit** der Welle (nach DIN ISO 5199):

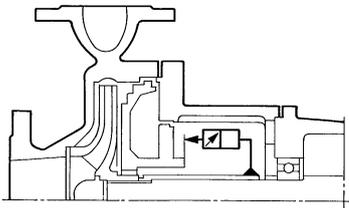
- Wellendurchmesser bis 50 mm: max. 0,05 mm
- Wellendurchmesser 50 – 100 mm: max. 0,08 mm
- Wellendurchmesser über 100 mm: max. 0,10 mm

**Mittenversatz** und **Planlauf** gemäß Vorgaben der Firma EagleBurgmann beachten!



**Mittenversatz** (Exzentrizität) der inneren Oberfläche des Dichtraumes zur Welle:

- max. 0,1 mm für Dichtungen **mit** Fördergewinde
- max. 0,2 mm für Dichtungen **ohne** Fördergewinde



**Planlauf** der vertikalen Anschlussfläche des Dichtraumes zur Wellenachse:

- Wellendrehzahl  $\leq 750 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,2 mm
- Wellendrehzahl  $1000 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,15 mm
- Wellendrehzahl  $1500 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,08 mm
- Wellendrehzahl  $3000 \text{ min}^{-1}$ : max. 0,025 mm

Bei Einbau in andere Maschinen gelten die angegebenen Werte als Richtlinie.

- Den Einbauplatz vorbereiten, nicht benötigtes Werkzeug, Späne, schmutzige Putzwolle u. ä. von diesem entfernen.
- Montagetisch mit einem Stück sauberer faserfreier Pappe bedecken.

## Montage / Einbau

Die Gleitringdichtung ist eine werksseitig vormontierte Patrone mit exakter Justierung zum Einbau ohne Einstellarbeiten.

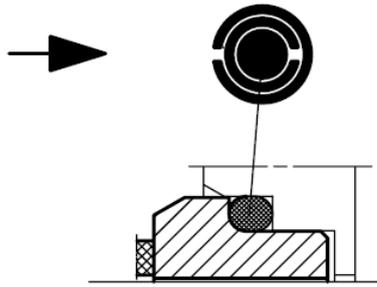
Die Zusammenstellungszeichnung muss beim Einbau beachtet werden.

Die Montagereihenfolge zum Einbau der Gleitringdichtung in die Maschine richtet sich nach dem Aufbau der Maschine und soll zweckmäßigerweise durch den Maschinenhersteller festgelegt werden.

- Falls der Maschinenhersteller Hilfsmittel spezifiziert hat, sind diese nach den Vorschriften des Herstellers zu verwenden.



- Die Montage der Gleitringdichtung muss unter saubersten Bedingungen und sehr sorgfältig durchgeführt werden.
- Vermeiden Sie unnötiges Drehen der Welle (Gleitflächen-Beschädigung möglich).
- Gewaltanwendung beim Einbau ist unbedingt zu vermeiden.
- Anecken vermeiden! Beschädigungen beeinträchtigen den sicheren Betrieb der Gleitringdichtung.
- PTFE-Dichtelemente beim Einbau auf keinen Fall aufweiten oder stauchen. Die Dichtfunktion ist sonst nicht gewährleistet.
- Hinweise auf aktueller Zeichnung beachten, ggf. bitte Rücksprache mit EagleBurgmann nehmen.



- Doppelt-PTFE ummantelte Runddichtringe sind so einzubauen, dass der Stoß der äußeren Ummantelung **gegen** die Montagerichtung zeigt. Dadurch wird ein Aufbördeln und spätere Undichtheit vermieden.

**WICHTIG!** Bei der Montage von Runddichtringen aus **massivem PTFE** sind zu deren Zusammendrücken **erhebliche Montagekräfte** erforderlich. Diese können zu bleibenden **Verformungen** von Dichtungsteilen führen, besonders der Montagelehren. Zur Verformung von Runddichtringen aus PTFE muss mit **wenig Kraft und viel Zeit** gearbeitet werden (Kraft x Zeit = konstant). Befestigungsschrauben sind evtl. mehrmals nachzuziehen.

**ACHTUNG!** Dichtelemente aus PTFE dürfen **nur einmal** verwendet werden.

#### Mögliche Einbaufolge:

- Sicherstellen, dass alle Dichtelemente zu den umgebenden Maschinenteilen eingebaut sind.
- Die Dichtung aus der Verpackung nehmen.
  - Falls erforderlich, passende Hilfsmittel verwenden (z. B. Kran, Hubeinrichtung, Hebegeschirr, Ringschrauben etc.).

**ACHTUNG!** Die **Unfallverhütungsvorschriften** müssen beachtet werden.

Falls nicht anders beschrieben, sind folgende Teile beim Einbau leicht mit geeignetem Schmiermittel zu benetzen:

- Runddichtringe, die beim Einbau auf anderen Teilen gleiten,
- Wellen im Bereich der Gleitringdichtung,
- Zentriersitze für Gehäuseteile.
- Schmiermittel müssen mit dem abzudichtenden Medium kompatibel sein und dürfen die Nebendichtelemente nicht angreifen.
- **Niemals** Dichtelemente aus **EP-Kautschuk mit mineralölbasischen Schmiermitteln** in Berührung bringen (Quellung, evtl. Zersetzung).

- Flachdichtung (14) in Deckel (11) einlegen.
  - Falls erforderlich, mit Fett einsetzen.
- Prüfen, ob der Runddichtring (7) eingebaut ist.
- Komplette GLRD-Patrone auf die Welle aufschieben.

**ACHTUNG!** **Anecken vermeiden!** Beschädigungen beeinträchtigen den sicheren Betrieb der Gleitringdichtung.

- Versorgungsanschlüsse beachten und gemäß Zeichnung ausrichten.
- Gleitringdichtungs-Deckel mit Maschinengehäuse verschrauben.
  - Wenn notwendig, passende Unterlegscheiben verwenden.
- Die Muttern aufsetzen und per Hand anziehen.
- Muttern gleichmäßig mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen.
  - **Unbedingt** Einbaumaße gemäß Zeichnung einhalten!
- Weitere Montage- und Einstellarbeiten an der Maschine (z. B. Lagerspiel etc.) gemäß der Betriebsanleitung des Maschinenherstellers.
- Gewindestifte (9) entfetten und mit je 1 Tropfen Schraubensicherung, z. B. Loctite<sup>®</sup> 243, kreuzweise fest gegen die Welle schrauben.

**ACHTUNG!** Gewindestifte mit Ringschneide dürfen **nur einmal** verwendet werden. Wiederholtes Festziehen gefährdet die Sicherheit der Kraftübertragung.

- Überprüfung des vorgeschriebenen Anzugsmoments (auf der GLRD-Zeichnung vermerkt) mit Drehmomentschlüssel.

**ACHTUNG!** Montagelehren (12) **entfernen** und unbedingt für späteren Dichtungsausbau aufbewahren. Bei Versand der Maschine mit eingebauter Gleitringdichtung müssen die Montagelehren **unbedingt** dem Betreiber mitgeliefert werden.

- Weiterer Zusammenbau der Maschine nach den Vorschriften des Maschinenherstellers.
- Die zum Schutz vor Verschmutzung verwendeten Verschlusschrauben / Kunststoffeinsätze dürfen erst unmittelbar vor dem Anschließen der Rohrleitungen entfernt werden.
- Nicht verwendete Anschlussbohrungen mit Gewindestopfen druckdicht verschließen.

## Versorgungsanschlüsse

Versorgungsanschlüsse ausgeführt als NPT-Gewindeanschlüsse gemäß ANSI B1.20.1.

- Versorgungsanschlüsse sind an der GLRD gekennzeichnet und dürfen bei der Installation nicht verwechselt werden.

**ACHTUNG!** Gewindedichtmittel (PTFE-Band etc.) gefährden die sichere Funktion der GLRD, wenn sie in den Dichtungsraum gelangen. Falls Gewindeverbindungen geöffnet werden, muss unbedingt sichergestellt sein, dass das Dichtmittel **nicht** in die GLRD gelangen kann.

### Anschlussbelegung:

- Zirkulation (Spülung) "**EIN**" an Anschluss » **FLUSH** « (verschlossen mit Verschlusschraube #15)
- Quench "**EIN / AUS**" an Anschlüssen » **QUENCH** « (verschlossen mit Verschlusschraube #15)
- Bei folgenden Dichtungstypen sind die Anschlüsse » **QUENCH** « nicht verschlossen.

**Cartex-QN../dw..**

**Cartex-ABQN../dw..**

**Cartex-ASQN../dw..**

- Nur bei Dichtungsausführung mit Gussdeckel:
- Anschlussbezeichnung » **VENT** « und Drehrichtungspfeile sind hier ohne Bedeutung.

### Versorgungsleitungen:

- Rohre aus rostfreiem Stahl bzw. beständigem Material mit ausreichend großem Querschnitt verwenden.
  - Versorgungsleitungen für Flüssigkeiten: min. 18x1,5 mm
  - Versorgungsleitungen für Gase: min. 12x1,5 mm
  - Impulsleitungen: min. 12x1,5 mm
- Rohrleitungen **gründlich** reinigen.
- Rohrverschraubungen **druckdicht** festziehen.
- Rohre **stetig ansteigend** so **kurz** und **strömungsgünstig** wie möglich verlegen (selbsttätige Entlüftung!)
- **Luftsäcke vermeiden**, wenn notwendig, Entlüftungsanschlüsse vorsehen.
- Richtungsänderungen mittels Rohrbögen
- **Befestigung** der Rohre mit geeigneten Halterungen.

**ACHTUNG!** Falls Absperrungen in den Leitungen zur Dichtung notwendig sind, sollten Kugelhähne mit Verdrehsicherung verwendet werden.

**ACHTUNG!** Die Betriebsanleitung für das Versorgungssystem ist zu beachten.

## BETRIEB

### Sicherer Betrieb

**ACHTUNG!** Treten durch eine Betriebsstörung abweichende Werte von den Einsatzbedingungen / Einsatzgrenzen auf, so muss die GLRD ausgebaut und zur Überprüfung an das Herstellerwerk oder zum nächstgelegenen Service-Center geschickt werden.

**In jedem Betriebszustand** muss das abzudichtende **Medium in flüssigem Zustand** an der GLRD anstehen, insbesondere beim **Anfahren** und **Abfahren** der Maschine. Dies ist durch entsprechende maschinenseitige Maßnahmen sicherzustellen.

Bei einer Einzel-GLRD muss der **Druck im Dichtungsraum** der Maschine (Stopfbuchsraum) immer **höher** sein als der Druck in der Umgebung der Maschine, damit über die Gleitflächen **keine** Luft angesaugt wird. Das würde zu **Trockenlauf** und damit zum **Ausfall** der GLRD führen.

Trockenlaufschäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

**WICHTIG!** Wenn das abzudichtende Medium bei Abkühlung und Stillstand der Maschine Ablagerungen bildet oder zum Stocken neigt, ist der Dichtungsraum mit einer sauberen Flüssigkeit durchzuspülen. Unter Berücksichtigung der Beständigkeit der GLRD-Werkstoffe soll der Betreiber Menge und Art der Flüssigkeit bestimmen.

Werden die genannten Betriebs-Grenzdaten eingehalten und die in dieser Anleitung gegebenen Hinweise beachtet, ist ein störungsfreier Betrieb der GLRD zu erwarten.

### Versorgungsmedien

Quenchmedium nach Betriebserfordernis.

- Als Quenchmedium sollen nur solche Medien verwendet werden, die produktverträglich sind und gefahrlos an der Atmosphäreseite der GLRD ins Freie austreten dürfen.

**ACHTUNG!** **Niemals** bei Verwendung von Dichtelementen aus **EP-Kautschuk** **mineralölbasische Versorgungsflüssigkeiten** verwenden (⇒ Quellung, evtl. Zersetzung).

## Inbetriebnahme

### Sicherheitskontrollen vor Inbetriebnahme

- Montagelehren (12) der GLRD entfernt.
- Drehmomentübertragung (Gewindestifte #9) von GLRD zur Welle ordnungsgemäß hergestellt
- Versorgungsanschlüsse druckdicht festgezogen.
- Entsorgungsanschlüsse umweltgerecht verlegt.

Für den sicheren Betrieb der Gleitringdichtung empfehlen wir, **produktseitig** die bestgeeignete der in **API 610/682** beschriebenen **Zirkulationsarten** einzusetzen. Diese Maßnahme vermeidet Produktablagerungen im Dichtungsraum.

Für den sicheren Betrieb folgender Dichtungstypen ist ein druckloser Flüssigkeitsquench aus externer Quelle gemäß **API, Plan 62** unbedingt erforderlich.

- **Cartex-QN../dw..**                      **Cartex-ABQN../dw..**                      **Cartex-ASQN../dw..**

Für den sicheren Betrieb folgender Dichtungstypen wird ein druckloser Flüssigkeitsquench aus externer Quelle gemäß **API, Plan 62** von EagleBurgmann empfohlen.

- **Cartex-TN../dw..**                      **Cartex-ABTN../dw..**                      **Cartex-ASTN../dw..**

- Maschine unbedingt nach Angaben des Maschinenherstellers befüllen und entlüften.
- Die Dichtung ist betriebsbereit.

# INSTANDHALTUNG

## Wartung

Die vorschriftsmäßig betriebene GLRD ist **wartungsarm**, jedoch müssen Verschleißteile bei Bedarf ersetzt werden.

Zum vorschriftsmäßigen Betrieb gehört die regelmäßige Kontrolle von:

- Temperatur
- Leckage (Drainage) der Gleitringdichtung

Eine Inspektion der Gleitringdichtung soll im Rahmen der Anlagenrevision durchgeführt werden. Empfehlenswert ist die Begutachtung der GLRD durch EagleBurgmann.

Wird die Gleitringdichtung im Rahmen einer Anlagenrevision ausgebaut, sollen die Gleitflächen nachgearbeitet und alle Elastomer-Dichtringe und Federn erneuert werden.

## Verhalten bei Störungen

Art der Störung feststellen und dokumentieren.

- Bei **zu hoher Leckage muss** die Tendenz der Leckagemenge beobachtet und evtl. die Maschine abgeschaltet werden.
- Ein Schaden an der Gleitringdichtung liegt bei einer gleich bleibenden, fließenden Leckage vor.
- Bei **unzulässiger Temperaturerhöhung muss** die Maschine aus Sicherheitsgründen stillgesetzt werden.

Bei einer **Störung**, die Sie nicht selbst beheben können, oder bei nicht klar erkennbarer Ursache, wenden Sie sich bitte sofort an die für Sie zuständige **EagleBurgmann-Außendienststelle**, an ein EagleBurgmann-Service-Center oder das EagleBurgmann-Stammhaus.

Während der **Gewährleistungszeit** darf die Gleitringdichtung nur mit Zustimmung des Herstellers oder im Beisein eines Repräsentanten zerlegt werden.

## EagleBurgmann-Kundendienst

Der EagleBurgmann-Kundenservice bietet ein umfangreiches Leistungspaket: von Beratung, Engineering, Standardisierung, Montage, Inbetriebnahme sowie Schadensanalyse bis hin zu dichtungstechnischen Seminaren.

Eine Liste der Anschriften finden Sie in den diversen EagleBurgmann-Druckschriften sowie unter **www.eagleburgmann.com**.

## Instandsetzung

Ist eine **Instandsetzung** erforderlich, soll die komplette **Dichtung zum Hersteller** eingeschickt werden. Hier kann am besten beurteilt werden, an welchen Teilen eine Nacharbeit möglich ist oder wo ein Austausch vorgenommen werden muss, damit eine optimale Dichtheit gewährleistet ist.

Muss eine **Instandsetzung aus zwingenden Gründen am Einsatzort** erfolgen (z. B. keine Ersatzdichtung vorrätig, langer Transportweg, Zollprobleme), kann sie von **geschultem** Betreiber-Personal unter Anleitung von **EagleBurgmann-Monteuren** in einem sauberen Raum durchgeführt werden.

## Demontage / Ausbau



- **Maschine** nach Vorschrift **stillsetzen**, abkühlen lassen, drucklos machen und gegen Wiederaufbau von Druck sichern!
- **Arbeiten** an GLRD sind **grundsätzlich** nur im **Stillstand** und in **drucklosem** Zustand erlaubt.
- **Versorgung** der GLRD drucklos machen und absperren (oder entleeren).
- **Kein Produkt an der GLRD** ⇒ Maschine evtl. entleeren und spülen!
- **Maschine** gegen unbeabsichtigtes Einschalten **sichern!**
- **Sicherheitshinweise** (Sicherheitsdatenblätter) **beachten!**

**WICHTIG!** Beim Ausbau **unbedingt** beachten:

- geltende Unfallverhütungsvorschriften
- Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen

**WARNUNG!** Dichtungen, die mit **Gefahrenstoffen** betrieben worden sind, **müssen** **entsprechend gereinigt** werden, damit keinerlei **Gefahr** für Mensch und Umwelt von ihnen ausgeht.

**WICHTIG!** Zum Transport der Dichtung ist die Dichtungsverpackung

- mit den entsprechenden **Gefahrenzeichen zu kennzeichnen**, und
- das **Sicherheitsdatenblatt** des Produkt- und/oder Vorlagemediums **beizulegen**.

**WICHTIG!** Wenn das abzudichtende Medium bei Abkühlung und Stillstand der Maschine Ablagerungen bildet oder zum Stocken neigt, ist der Dichtungsraum mit einer sauberen Flüssigkeit durchzuspülen. Unter Berücksichtigung der Beständigkeit der GLRD-Werkstoffe soll der Betreiber Menge und Art der Flüssigkeit bestimmen.

Die Reihenfolge der Arbeiten zum Ausbau der Gleitringdichtung aus der Maschine richtet sich nach dem Aufbau der Maschine und soll zweckmäßigerweise durch den Maschinenhersteller festgelegt werden.

- Falls der Maschinenhersteller Hilfsmittel spezifiziert hat, sind diese nach den Vorschriften des Herstellers zu verwenden.

- Versorgungsleitungen zur GLRD abbauen. Ausfließendes Medium auffangen und sachgerecht entsorgen.
- Gleitringdichtung entleeren. Auslaufende Flüssigkeit auffangen und sachgerecht entsorgen.

**WICHTIG!** Montagelehren (12) in Nut des Deckels (11) **einsetzen** und **befestigen**.

- Gewindestifte mit Ringschneide (9) herausschrauben und entsorgen.

**ACHTUNG!** Gewindestifte mit Ringschneide dürfen **nur einmal** verwendet werden. Wiederholtes Festziehen gefährdet die Sicherheit der Kraftübertragung.

- Sämtliche Schraubverbindungen zwischen Dichtungspatrone und entsprechenden Anschlussteilen lösen.
- Ausbau der Gleitringdichtung sinngemäß wie der Einbau, jedoch in umgekehrter Reihenfolge.

**ACHTUNG!** Dichtelemente aus PTFE dürfen **nur einmal** verwendet werden.

## Ersatzteile

- Nur EagleBurgmann-Original-Ersatzteile verwenden, sonst
  - **Risiko** einer Fehlfunktion der Gleitringdichtung mit **Gefahren** für Personen und Umwelt.
  - Die EagleBurgmann-Gewährleistung **erlischt**.
- Für schnellen Austausch komplette **Ersatzdichtung** auf Lager legen.

## Notwendige Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bei Anfragen und Bestellungen machen Sie bitte folgende Angaben:

- EagleBurgmann-Kommissions-Nr.
- GLRD-Zeichnungs-Nr.
- Einzelteil-Pos.-Nr., Benennung, Werkstoff, Stückzahl gemäß Zeichnung.

### Anschrift des Stammhauses:

**EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG**

Postfach 1240

D - 82502 Wolfratshausen

 +49 (0) 81 71-23 0

Fax +49 (0) 81 71-23 12 14

www.eagleburgmann.com

## Entsorgung der Gleitringdichtung

Normalerweise sind die Gleitringdichtungen, nach gründlicher Reinigung, einfach zu entsorgen.

- Metallische Teile (Stahl, Edelstahl, Buntmetall), nach Sorten getrennt, gehören zum Altmetall.
- Keramische Gleitwerkstoffe (Kohle, Keramik, Karbid) gehören zum Restmüll. Sie können aus Trägerwerkstoffen herausgetrennt werden, da sie physiologisch unbedenklich sind.
- Kunststoffe (Elastomere, PTFE) gehören zum Sondermüll.

**VORSICHT!** Fluorhaltiges Material nicht der Verbrennung zuführen.

**WICHTIG!** Einige Kunststoffe können, nach Sorten getrennt, der Wiederverwertung (Recycling) zugeführt werden.

## Urheberrechtsschutz

Die **EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG** (Deutschland) hat das Urheberrecht an diesem Dokument. Käufern und Betreibern von Gleitringdichtungen ist es freigestellt, dieses zur Erstellung eigener Dokumentation zu verwenden. Ansprüche irgendwelcher Art können hieraus nicht abgeleitet werden.

28. April 2016  
Abteilung Technische Dokumentation