

BETRIEBSANLEITUNG

EagleBurgmann Gleitringdichtung (GLRD)

Typ eMG und Varianten

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
ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	4
Hinweise zur Arbeitssicherheit.....	5
Hinweise zum Explosionsschutz.....	5
TRANSPORT / AUFBEWAHRUNG.....	6
Transport	6
Aufbewahrung, Konservierung	7
ANGABEN ÜBER DAS ERZEUGNIS.....	9
Hersteller und Ursprungsland.....	9
Typenreihen.....	9
Ausführungsvarianten.....	9
Werkstoffe	10
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
Einsatzgrenzen.....	11
Einsatzbedingungen	12
Zeichnungen.....	12
Beschreibung.....	12
Gegenringe.....	13
Platzbedarf, Anschlussmaße	13
Versorgung der GLRD	13
Emissionen	14
EINBAU.....	15
Montage-Hilfsmittel	15
Montagevorbereitung.....	15
Montage / Einbau	17
Versorgungsanschlüsse	21
BETRIEB.....	22
Sicherer Betrieb.....	22
Inbetriebnahme.....	22
INSTANDHALTUNG	23
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 **betriebs sicher**. 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, und 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, wie das Anbringen von Spritzschutz, Tragen von Schutzbrillen usw., sowie **sachgerechte Entsorgung** der Leckage sind **vom Betreiber** zu veranlassen und zu überwachen.

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 Nebendichtungen 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

Typenreihen

EagleBurgmann Gleitringdichtung (GLRD)	
eMG/dw-G..	eMG13/dw-G..
eMG1/dw-G..	eMG..S../dw-G..
eMG12/dw-G..	eRMG../dw-G..

dw = jeweiliger Wellendurchmesser

G.. = jeweilige Gegenringausführung

Ausführungsvarianten

Vorgenannte Dichtungen sind auch als **Mehrfach-GLRD** in **Tandem-Anordnung** mit druckloser Vorlageflüssigkeit (**API, Plan 52**) oder als **Doppeldichtung** (back-to-back / face-to-face) mit Vorlageflüssigkeit unter Druck (**API, Plan 53**) einsetzbar (auch kombiniert mit anderen GLRD-Typen). **Rücksprache** mit EagleBurgmann wird empfohlen.

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.

Typ: eMG und Varianten

Wellendurchmesser	(dw)	: 15 ... 110 mm
Abzudichtende Temp.	(t1)	: -20 ... +120 °C
Gleitgeschwindigkeit	(vg)	: 10 m/s

Werkstoffpaarung : **eSiC-Q7 / eSiC-Q7**
A / eSiC-Q7
B / eSiC-Q7

Abzudichtender Druck	(p1)	: 18 bar
----------------------	------	----------

Werkstoffpaarung : **Q1 / Q1**
Abzudichtender Druck (p1) : 10 bar

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

Typ: eRMG..-G6 und Varianten ¹⁾

Wellendurchmesser	(dw)	: 15 ... 38 mm
Wellendrehzahl	(n)	: max. 3600 min ⁻¹

Werkstoffpaarung : **A / eSiC-Q7**
Abzudichtende Temp. (t1) : -20 ... +140 °C
Abzudichtender Druck (p1) : 16 bar

Abzudichtende Temp. (t1) : -20 ... +120 °C
Abzudichtender Druck (p1) : 25 bar

Werkstoffpaarung : **eSiC-Q7 / eSiC-Q7**
B / eSiC-Q7

Abzudichtende Temp. (t1) : -20 ... +120 °C
Abzudichtender Druck (p1) : 18 bar

¹⁾ Bei anderen Werkstoffkombinationen und Gegenringen gelten die Einsatzgrenzen des Dichtungstyps eMG.

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

Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit EagleBurgmann nehmen.

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

Maßgebend ist der Stand der Zeichnung zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes und der dazugehörigen Dokumentation.

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

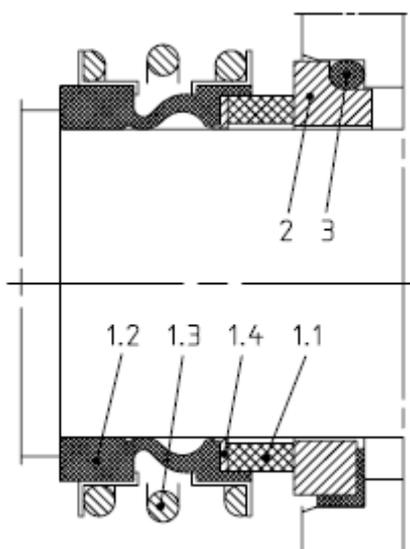
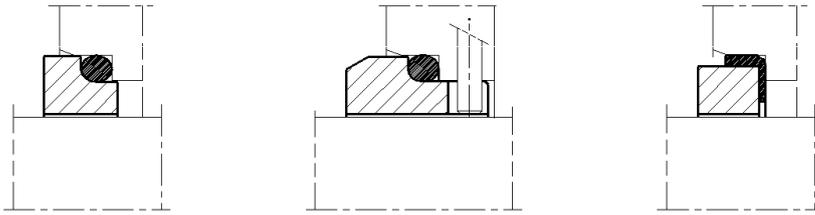


Abb. 1

- **Einzeldichtung**
- **nicht entlastet**
- **drehrichtungsunabhängig**
- **rotierender Gleitring (1.1)**
- **Elastomerbalg (1.2)**
- **Federpaket (1.3)**
- **Scheibe (1.4)**
- **keine Klebeverbindungen**
- **rotierender, torsionsfreier Elastomerbalg** wirkt als
 - Gleitringträger
 - Sekundärdichtelement
 - Mitnehmer
- **Krafteinleitung** auf den Gleitring durch Winkelringe und rotierende, zylindrische Einzelfeder (Federpaket #1.3)
- **stationärer Gegenring (2)**
- **Runddichtring / Winkelmanschette (3)**
- **axiale Beweglichkeit**

dw = 15 ... 18 mm	±1,0 mm
dw = 20 ... 26 mm	±1,5 mm
dw = 28 ... 110 mm	±2,0 mm

Gegenringe



Diese Betriebsanleitung gilt auch für genannte Dichtungen mit leichten Modifikationen und/oder in Kombination mit hier nicht gezeigten Gegenringausführungen.

Platzbedarf, Anschlussmaße

Maßgebend für die Gestaltung der vom Maschinenhersteller angefertigten Gehäuseteile ist der für die GLRD erforderliche Einbauraum. Die Anschlussmaße sind vom Maschinenhersteller vor dem Einbau der GLRD anhand der EagleBurgmann-Zeichnung zu prüfen.

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.

Bei Mehrfachdichtungen sind spezielle Versorgungssysteme erforderlich. Bitte bei EagleBurgmann rückfragen.

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 Dichtungssysteme.

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.

Die Leckage kann flüssig oder gasförmig sein. Sie entspricht in ihrer Aggressivität dem abzudichtenden Medium.

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

Montage-Hilfsmittel

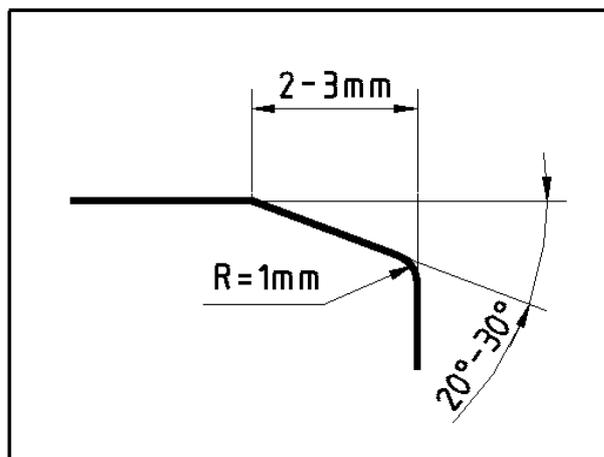
- Ethylalkohol
- Zellstofftücher (keine Putzlappen!)
- O-Ring-Heber
- Pappscheiben zum Abdecken der Gleitflächen beim Einbau
- Montagehilfe (z. B. Hülse, Sonderwerkzeug etc.)
- Entspanntes Wasser (z. B. mit chloridfreien Tensiden wie Natriumdodecylsulfat (SDS)) für Elastomerbalg-Dichtungen und statische Elastomer-Nebendichtelemente von Gegenringen

ACHTUNG! Öl oder Fett als Montagehilfsmittel ist in keinem Fall zulässig.

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:



- **Abgeschrägte Kanten**
(Schlupffasen 2 mm / 30° oder nach EN 12756)
- **Gerundete Übergänge**
- **Passsitze** fein geschlichtet:
Rz = 10 µm
- **Oberfläche der Welle** im Bereich des Balges: **Rz = 10 µm**
- **Flächen** für:
 - statische Nebendichtelemente fein geschlichtet: **Rz = 10 µm**

- **Schulter** oder Anschlag für den Balg der GLRD zur Aufnahme der Axialkräfte

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

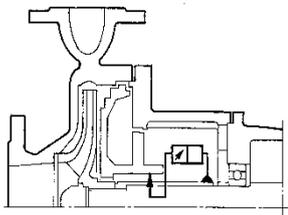
- die Rundlaufgenauigkeit der Welle,
- die Planlaufgenauigkeit zwischen Welle und Gerätegehäuse zu überprüfen.

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

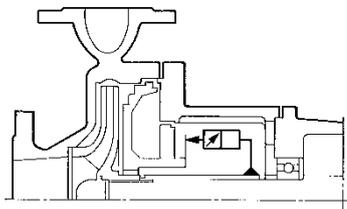
Rundlaufgenauigkeit der Welle (nach DIN ISO 5199):

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

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



Mittenversatz (Exzentrizität) der inneren Oberfläche des Dichtraumes zur Welle:
max. 0,2 mm



Planlauf der vertikalen Anschlussfläche des Dichtraumes zur Wellenachse:

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

Gleitringdichtungen sind feinstbearbeitete und mehrfach geprüfte Maschinenelemente, deren Handhabung beim Zusammenbau besondere Sorgfalt bei bestimmten Prozeduren verlangt, insbesondere bei Gleitwerkstoffen und Elastomeren.

Die Zusammenstellungszeichnung muss beim Einbau beachtet werden.

- Die Dichtung aus der Verpackung nehmen.
- Falls erforderlich, passende Hilfsmittel verwenden (z. B. Kran, Hubeinrichtung, Hebegeschirr, Ringschrauben etc.).

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

Nach dem Auspacken der Gleitringdichtung:

- Schutzabdeckungen von den Gleitflächen entfernen
- Gleitflächen mit Ethylalkohol und Zellstofftüchern reinigen
- auf Beschädigung kontrollieren.
- Gleit- und Gegenringe niemals ohne Schutzabdeckung auf die Gleitfläche auflegen.

- Alle Teile gründlich reinigen.

- Vor Montagebeginn kontrollieren:
 - Vollzähligkeit aller Bauteile anhand der Zeichnung
 - Alle Bauteile müssen einwandfrei und gereinigt sein.

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.
- Hinweise auf aktueller Zeichnung beachten, ggf. bitte Rücksprache mit EagleBurgmann nehmen.

Mögliche Einbaufolge:

Einbau des Gegenringes:

- **Entfettetes** Dichtelement (Runddichtring, Winkelmanschette) auf Gegenring aufchieben.

Falls vorhanden:

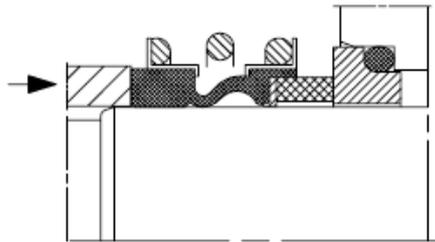
- Am Gegenring die Lage des rückseitigen Schlitzes vorne neben der Gleitfläche anzeichnen.
- Gegenring nach Drehmomentstift ausrichten.
- Gleitfläche des Gegenringes mit Pappscheibe abdecken.
- Gegenring langsam und stetig in Aufnahmesitz eindrücken.
 - Als Gleitmittel reichlich entspanntes Wasser oder Ethylalkohol nehmen.
 - Eventuell eine Montagehilfe verwenden.
- Pappscheibe von Gleitfläche entfernen.
- Rechtwinkligen Sitz des Gegenringes prüfen.

Falls vorhanden:

- Ausrücker für den Gegenring montieren.

- **Montagereihenfolge 1:** Der Dichtungsdeckel wird zuerst montiert.
- Dichtungsdeckel mit dem zuvor eingebauten Gegenring montieren.
 - Gleitflächen mit Ethylalkohol und Zellstofftüchern (**kein Stoff, keine Putzlappen!**) schlierenfrei säubern.
 - Bei Werkstoff "**BUKO**" (Kohlegraphit) so lange, bis die Zellstofftücher sauber bleiben.
 - Gleitflächen nicht mehr mit bloßen Fingern berühren.
 - Gleitflächen nicht mit Schmiermittel benetzen, sondern sauber und trocken montieren.
 - Elastomerbalg und Welle mit entspanntem Wasser oder mit Ethylalkohol benetzen zur Verminderung der Reibung beim Montieren der Dichtung.

ACHTUNG! Öl oder Fett als Montagehilfsmittel ist in keinem Fall zulässig.

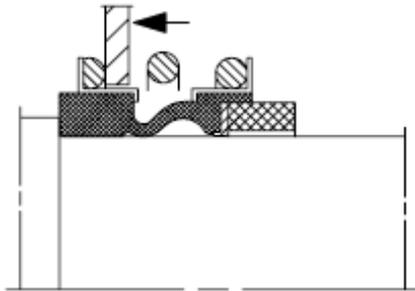


- Rotierende Einheit (1.1 ... 1.4) vorsichtig auf die Welle aufschieben.
 - **Unbedingt** Einbaumaße gemäß Zeichnung einhalten!
 - Bei langen Schiebestrecken öfter nachbefeuchten.
 - Montagekräfte **nur über die Rückseite des Elastomerbalges** (1.2) einleiten!
 - Vorzugsweise eine Montagehülse verwenden.
-
- Federpaket (Winkelringe, Feder) und Gleitring auf richtigen Sitz prüfen (z. B. keine Schiefstellung von Winkelringen etc.).
 - Anschlag für Balgeinheit zur Aufnahme der Axialkräfte montieren.
 - **Unbedingt** Einbaumaße gemäß Zeichnung einhalten!
 - Weiterer Zusammenbau der Maschine nach den Vorschriften des Maschinenherstellers.

□ **Montagereihenfolge 2:** Der Dichtungsdeckel wird zuletzt montiert.

- Elastomerbalg und Welle mit entspanntem Wasser oder mit Ethylalkohol benetzen zur Verminderung der Reibung beim Montieren der Dichtung.

ACHTUNG! Öl oder Fett als Montagehilfsmittel ist in keinem Fall zulässig.



- Rotierende Einheit (1.1 ... 1.4) vorsichtig auf die Welle aufschieben, bis die Balgschulter am Wellenabsatz anliegt.
 - Bei langen Schiebestrecken öfter nachbefeuchten.
 - Montagekräfte nur über die hintere Windung der Feder einleiten!
 - Eventuell eine Montagehilfe verwenden.
-
- Federpaket (Winkelringe, Feder) und Gleitring auf richtigen Sitz prüfen (z. B. keine Schiefstellung von Winkelringen etc.).
 - Gleitflächen mit Ethylalkohol und Zellstofftüchern (**kein Stoff, keine Putzlappen!**) schlierenfrei säubern.
 - Bei Werkstoff "**BUKO**" (Kohlegraphit) so lange, bis die Zellstofftücher sauber bleiben.
 - Gleitflächen nicht mehr mit bloßen Fingern berühren.
 - Gleitflächen nicht mit Schmiermittel benetzen, sondern sauber und trocken montieren.
 - Dichtungsdeckel mit dem zuvor eingebauten Gegenring montieren.
 - **Unbedingt** Einbaumaße gemäß Zeichnung einhalten!
 - Weiterer Zusammenbau der Maschine nach den Vorschriften des Maschinenherstellers.

Versorgungsanschlüsse

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.

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.

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.

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.

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.

Trockenlaufschäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

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

Inbetriebnahme

Sicherheitskontrollen vor Inbetriebnahme

- Drehmomentübertragung 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.

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

Bei Mehrfachdichtungen sind spezielle Versorgungssysteme erforderlich. Bitte bei EagleBurgmann rückfragen.

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, soll sie durch eine neue ersetzt 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

Besonders bei kleinen Wellendurchmessern ist eine Instandsetzung der GLRD Typ **eMG** im allgemeinen nicht kostengünstiger als der Einbau einer neuen Dichtung. Bestehen Unklarheiten wegen der Entsorgung der ausgebauten GLRD, wenden Sie sich bitte an EagleBurgmann.

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**.

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.

- Ausbau der Gleitringdichtung sinngemäß wie der Einbau, jedoch in umgekehrter Reihenfolge.

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

EagleBurgmann-Produkte können je nach Einsatz kontaminiert sein. In jedem Fall muss die Entsorgung durch das Betriebspersonal unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften erfolgen.

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.

Das Originaldokument wurde in Deutsch erstellt.
Alle anderen Sprachen wurden aus der Originalsprache übersetzt.

05. Februar 2020
Abteilung Technische Dokumentation