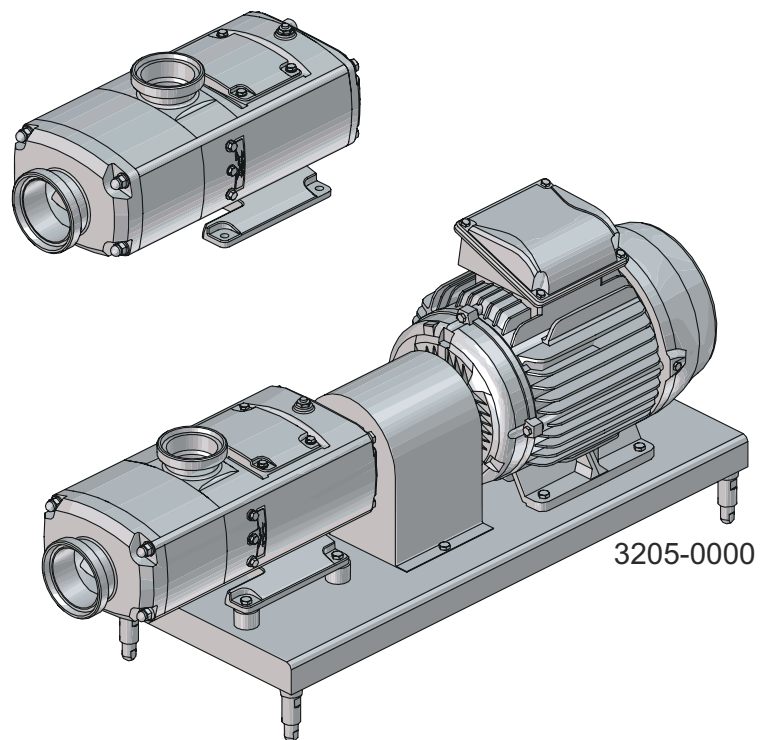


Alfa Laval OS Twin Screw Pump



Lit. Code

200007996-1-DE

Betriebsanleitung

Veröffentlicht von:
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Dänemark
+45 79 32 22 00

Originalanleitung in englischer Sprache.

© Alfa Laval Corporate AB 2024-05

Dieses Dokument und sein Inhalt unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten, die im Besitz von Alfa Laval Corporate AB sind. Dieses Dokument darf weder als Ganzes noch in Teilen ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Alfa Laval Corporate AB auf irgendeine Weise noch mit irgendwelchen Mitteln oder zu irgendeinem Zweck kopiert, reproduziert oder übertragen werden. Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen und Dienstleistungen dienen als Nutzen und Service für den Benutzer. Es werden keine Zusicherungen oder Garantien hinsichtlich der Genauigkeit oder Eignung dieser Informationen und dieser Dienstleistungen für einen bestimmten Zweck gegeben. Alle Rechte sind vorbehalten.

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Konformitätserklärungen | 5 |
| 1.1 | EU Konformitätserklärung..... | 5 |
| 1.2 | UK Declaration of Conformity..... | 6 |
| 2 | Allgemeine Beschreibung | 7 |
| 3 | Sicherheit | 9 |
| 3.1 | Sicherheitshinweise und Warnhinweise..... | 9 |
| 3.2 | Warnzeichen im Text..... | 12 |
| 3.3 | Anforderungen an das Personal..... | 14 |
| 3.4 | Recyclinginformationen..... | 15 |
| 4 | Einführung | 17 |
| 5 | Einbau | 19 |
| 5.1 | Auspacken, Transport und Lagerung..... | 19 |
| 5.2 | Systemauslegung und Einbau..... | 21 |
| 5.3 | Gespülte Wellenabdichtungen und Checkliste Überprüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe..... | 26 |
| 6 | Wartung | 29 |
| 6.1 | Cleaning-in-Place (CIP)..... | 29 |
| 6.2 | Wartungsplan..... | 31 |
| 6.3 | Zerlegen..... | 32 |
| 6.4 | Montage..... | 37 |
| 6.5 | Wartungsdichtungen - Einzeldichtung - Alle Modelle..... | 46 |
| 6.6 | Gespülte Einzeldichtung - Alle Modelle..... | 49 |
| 6.7 | Doppeldichtung OS1x..... | 52 |
| 6.8 | Double Seal OS2x, OS3x, OS4x..... | 56 |
| 6.9 | Heizung (Option)..... | 60 |
| 6.10 | Rechteckiger Einlass (Option)..... | 61 |
| 6.11 | Fehlersuche..... | 62 |
| 7 | Technische Daten | 65 |
| 7.1 | Angaben zum Pumpenkopfspiel..... | 69 |
| 8 | Ersatzteile | 71 |
| 8.1 | Bestellung von Ersatzteilen..... | 71 |
| 8.2 | Alfa Laval Service..... | 71 |
| 9 | Teileliste und Explosionszeichnung | 73 |

1 Konformitätserklärungen

1.1 EU Konformitätserklärung

Das designierte Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark, +45 79 32 22 00

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

Pumpe

Bezeichnung

OS12, OS14, OS16, OS22, OS24, OS26, OS27, OS28, OS32, OS34, OS36, OS37, OS38, OS42, OS44, OS46

Typ

Seriennummer von E10.000 bis E1.000.000

Seriennummer von AAX000000001 bis AAX999999999

mit den folgenden Richtlinien einschließlich Ergänzungen übereinstimmt:

- Richtlinie über die Sicherheit von Maschinen 2006/42/EG
- RoHS EU-Richtlinie 2011/65/EU und deren Änderungsrichtlinien

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, ist der Unterzeichner dieses Dokuments.

Globaler Manager für Produktqualität

Titel

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Dänemark

Ort

2022-10-01

Datum (TT-MM-JJJJ)



Unterschrift

Diese Konformitätserklärung ersetzt die Konformitätserklärung vom 31.03.2021



1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

OS12, OS14, OS16, OS22, OS24, OS26, OS27, OS28, OS32, OS34, OS36, OS37, OS38, OS42, OS44, OS46

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2022-10-01

Date (YYYY-MM-DD)



Signature

DoC Revision_01_102022

UK
CA



2 Allgemeine Beschreibung

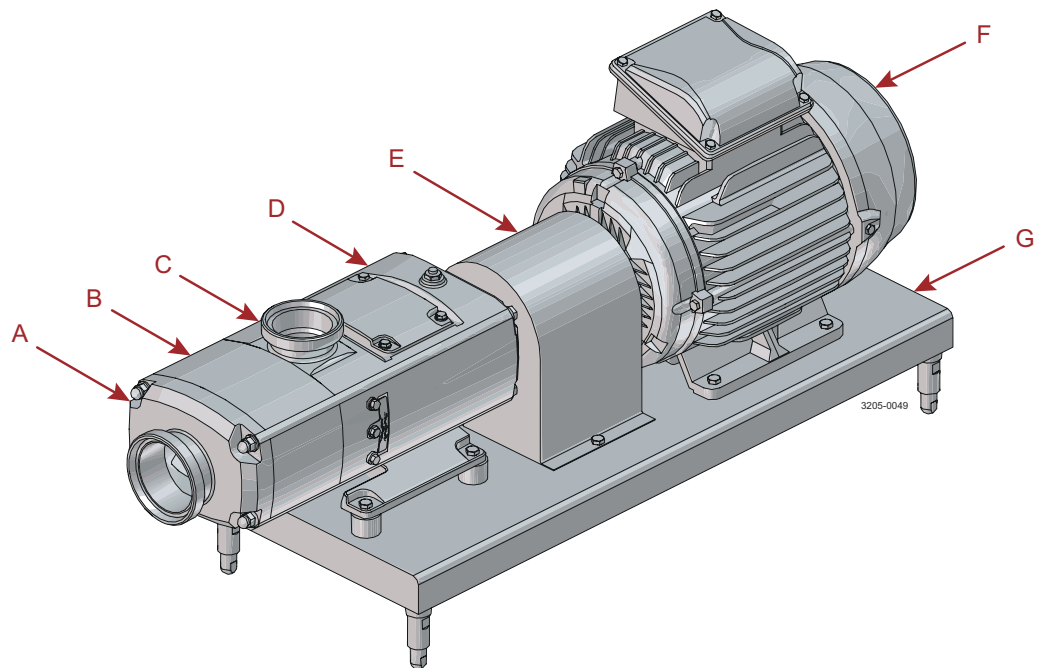
Die Alfa Pumpen der Baureihe OS sind konventionelle Twin Screw Pump-Verdrängerpumpen. Die positive Verdrängung des Mediums wird durch berührungslos arbeitende, gegeneinander rotierende Schnecken erreicht, die in einer vollständig entleerten Pumpenkammer arbeiten.

Beim Umgang mit Medien mit niedrigem bis hohem Viskositätsniveau eignet sich der charakteristische ruhige Pumpenlauf mit niedriger Scherung ideal für Anwendungsbereiche wie Getränkeindustrie, Milch- und Lebensmittelverarbeitung, Häusliche Pflegeeinrichtungen und Reinigungsmittelindustrie.

Die Pumpe kann aber auch bei hohen Geschwindigkeiten betrieben werden, um eine CIP-Reinigung (Clean In Place) der Pumpe selbst und des Systems durchzuführen.

Die Zeichnung zeigt nur die montierte Einheit



- A) Vorderer Deckel
- B) Pumpengehäuse
- C) Dichtungsgehäuse
- D) Getriebe
- E) Kupplungsschutz
- F) Motor
- G) Grundplatte










Leistungsbedingungen für die Pumpe

Die Pumpe darf nur im spezifizierten Leistungsbereich eingesetzt werden. Betriebsdruck, Drehzahl und Temperaturgrenzen wurden zum Zeitpunkt der Auftragserteilung gewählt und DÜRFEN NICHT überschritten werden. Diese technischen Daten sind in der Original-Auftragsdokumentation enthalten und können, falls sie beim Kunden nicht verfügbar sind, beim Lieferanten unter Angabe von Pumpentyp und Seriennummer erfragt werden.




3 Sicherheit

| | |
|---|--|
|  | <p>Bitte zuerst lesen</p> <p>Dieses Handbuch richtet sich an Bediener und Wartungstechniker, die mit gelieferten Alfa Laval Produkt arbeiten.</p> <p>Betreiber müssen die "Sicherheitshinweise sowie die Installations- und Betriebsanleitungen" des jeweiligen Gerätes lesen und verstehen, bevor sie Arbeiten an der Anlage durchführen oder die Anlage in Betrieb nehmen!</p> <p>Nichtbefolgen der Anweisungen kann zu schweren Unfällen führen.</p> <p>In dieser Dokumentation wird die richtige Verwendung des gelieferten Produktes beschrieben.</p> <p>Alfa Laval übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Schäden, die durch die inkorrekte Verwendung der Anlage hervorgerufen werden.</p> <p>Dieses Bedienungshandbuch soll die Benutzer mit den notwendigen Informationen für die sichere Ausführung der Aufgaben während aller Phasen des Lebenszyklus der gelieferten Produkte vertraut machen.</p> <p>Benutzer müssen stets zuerst den Sicherheitsabschnitt lesen. Danach kann der Benutzer zum relevanten Abschnitt für die auszuführende Ausgabe oder die gewünschten Informationen wechseln.</p> <p>Die technischen Daten sind genau einzuhalten (siehe Technische Daten auf Seite 65).</p> <p>Dies ist das vollständige Handbuch für das gelieferte Produkt.</p> |
|  | |




3.1 Sicherheitshinweise und Warnhinweise





| Sicherheitszeichen | |
|---|---|
|  | Augenschutz tragen - Schutzbrille |
|  | Handschutz tragen - Sicherheitshandschuhe |
|  | Schutzausrüstung tragen - Schutzhelm. |
|  | In lauter Umgebung Gehörschutz benutzen - Gehörschutz |
|  | Schutzausrüstung tragen - Sicherheitsschuhe |
|  | Ätzende Substanz. |
|  | Heiße Oberfläche und Verbrennungsgefahr. |




Sicherheitszeichen

| | |
|---|---|
|  | Gefahr von Schnittverletzungen |
|  | Gefährliche elektrische Spannung |
|  | Wenn schwer, Transport mit Gabelstapler oder andere Industriefahrzeuge. |

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

| | |
|--|--|
|    | <p>Einbau</p> <p>Wenn die lokalen Sicherheitsvorschriften die Inspektion und Zulassung durch die zuständigen Behörden vor der Inbetriebnahme der Anlage vorschreiben sollten, halten Sie bitte vor dem Einbau der Geräte Rücksprache mit den zuständigen Behörden und holen Sie die Genehmigung für die angestrebte Konstruktion der Anlage ein.</p> <p>Pumpe niemals in der falschen Drehrichtung starten, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt ist.</p> <p>Niemals Hände oder Finger in die Anschlussöffnungen stecken oder in die Nähe rotierender Wellen bringen.</p> <p>Die Pumpe darf nur von einer Fachkraft elektrisch angeschlossen werden. (Siehe Hinweise zum Motor, die dem Antriebsaggregat beigefügt sind.)</p> <p>Alfa Laval empfiehlt eine Trennvorrichtung vom Netz gemäß EN 60204-1.</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
|     | <p>Betrieb</p> <p>Niemals auf Pumpe oder Rohrleitungen steigen.</p> <p>Niemals die Pumpe betreiben, wenn Saug- oder Druckseite verschlossen sind.</p> <p>Niemals Hände oder Finger in die Anschlussöffnungen stecken oder in die Nähe rotierender Teile bringen.</p> <p>Pumpe nur im vollständig zusammengebauten Zustand und mit angebauten Schutzvorrichtungen betreiben, d. h. der Pumpenkopf darf dabei nicht vom Getriebe entfernt worden sein. !</p> <p>Immer sicherstellen, dass Schutzvorrichtungen sicher befestigt und in ordnungsgemäßem Zustand sind.</p> <p>Pumpe oder Rohrleitungen niemals berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet werden oder der Sterilisationsvorgang läuft.</p> <p>Unter bestimmten Betriebsbedingungen können die Außenflächen von Pumpe und/oder Zusatzvorrichtung 80°C überschreiten. Daher sollte jegliches Berühren von Pumpe und/oder Zusatzvorrichtung während des Betriebs vermieden werden; sollte dies unerlässlich sein, sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.</p> <p>Beim Umgang mit Lauge und Säure sind immer die Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen der Hersteller zu beachten.</p> |
|--|---|

| | |
|---|--|
|  | <p>Wartung</p> <p>Immer sicherstellen, dass bei sämtlichen Wartungsarbeiten die entsprechende persönliche Schutzausrüstung getragen wird (PPE).</p> <p>Die Pumpe darf nur in abgekühltem Zustand gewartet werden.</p> <p>Niemals Wartungsarbeiten an der Pumpe ausführen, wenn Pumpe und Rohrleitungen unter Druck stehen.</p> <p>Niemals Hände oder Finger in die Anschlussöffnungen stecken oder in die Nähe rotierender Teile bringen.</p> <p>Stets die geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften beachten, während die Pumpe montiert und betrieben wird.</p> <p>Gefährliche und/oder heiße, abgelassene oder ausgetretene Flüssigkeiten müssen entsprechend den vor Ort geltenden Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen entsorgt werden. Wenn dies bei der Bestellung angegeben ist, kann die Ausrüstung mit Zubehör für die sichere Entsorgung von gefährlichen und/oder heißen, abgelassenen oder ausgetretenen Flüssigkeiten ausgeliefert werden (Auffangwanne).</p> <p>Immer sicherstellen, dass die Netzversorgung abgeschaltet (Schalter in „Off“-Position) und verriegelt ist, um einen unbeabsichtigten Betrieb zu verhindern. Bitte lesen Sie auch die Wartungshinweise in den Handbüchern zum Motor/Motorgetriebe und Kupplungsbetrieb.</p> <p>Vor der Berührung immer sicherstellen, dass Pumpe und Zusatzgeräte abgekühlt sind.</p> |
|  | <p>Transport und Heben</p> <p>Die Einheit darf ausschließlich wie in diesem Handbuch beschrieben angehoben werden.</p> <p>Jegliche Flüssigkeit muss vor dem Transport immer aus Pumpenkopf und Zubehörteilen abgelassen werden.</p> <p>Es darf nie Leckage von Schmiermitteln auftreten.</p> <p>Die Pumpe immer in aufrechter Position transportieren.</p> <p>Die Einheit muss während des Transports immersicher befestigt sein.</p> <p>Während des Transports muss immer die Originalverpackung verwendet werden.</p> <p>Immer eine adäquate Transportvorrichtung wie z. B. einen Gabelstapler oder einen Palettenhubwagen verwenden.</p> |
|  | <p>Aufbewahrung</p> <p>Als Leitfaden empfiehlt Alfa Laval idealerweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das gelieferte Produkt in der Originalverpackung aufbewahren • Die Anschlussöffnungen müssen gegen Eindringen geschützt sein • Blanker Stahl (kein rostfreier Stahl) muss leicht geölt/eingefettet werden • An einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Einstrahlung von Sonnen- oder UV-Licht aufbewahren • Temperaturbereich. -5°C bis + 40°C • Relative Feuchtigkeit unter 60% • Kein Kontakt mit korrosiven Substanzen (auch nicht solchen in der Luft) |



Geräusche

Unter bestimmten Betriebsbedingungen können die Pumpen und/oder die Antriebe und/oder die Systeme, in denen sie integriert sind, Schallpegel von über 80 dB[A] erzeugen. Wenn erforderlich, müssen entsprechende Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden.

Sicherheitsüberprüfung



Alle Schutzeinrichtungen (Schild, Schutz, Abdeckung oder andere) des gelieferten Produktes müssen mindestens alle 12 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Eine verloren gegangene oder beschädigte Schutzeinrichtung muss insbesondere dann ersetzt werden, wenn dies zu einer Verschlechterung der Sicherheitsleistungen führen könnte. Die Befestigungsvorrichtung der Schutzeinrichtung muss durch identische oder vergleichbare Befestigungen ersetzt werden.

Prüfabnahmekriterien:

- Bewegliche Teile, die ursprünglich durch eine Schutzvorrichtung verdeckt waren, können nicht erreicht werden.
- Die Schutzeinrichtung muss sicher montiert sein.
- Schrauben von Schutzeinrichtungen müssen sicher angezogen sein.

Vorgehensweise im Fall der Nichtabnahme:

- Die Schutzeinrichtung instandsetzen und/der ersetzen.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite www.alfalaval.com erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

3.2 Warnzeichen im Text

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind genau zu beachten.

Im Text werden drei Ebenen von Sicherheitshinweisen für Situationen verwendet, bei denen Verletzungsgefahr besteht.



Weist auf eine akut lebensgefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin; wird sie nicht vermieden, können mittelschwere oder leichte Verletzungen die Folge sein.

 **HINWEIS**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin; wird sie nicht vermieden, können Materialschäden die Folge sein.

3.3 Anforderungen an das Personal

Bediener

Der Bediener muss das Bedienungshandbuch für das gelieferte Produkt lesen und verstehen.

Wartungspersonal

Das Wartungspersonal muss das Bedienungshandbuch lesen und verstehen. Das Wartungspersonal und/oder die Techniker müssen über Kompetenzen in dem entsprechenden Bereich verfügen, so dass die Wartungsarbeiten sicher ausgeführt werden.

Praktikanten/Auszubildende

Praktikanten/Auszubildende können Arbeiten unter der Aufsicht eines erfahrenen Mitarbeiters ausführen.

Generelle Öffentlichkeit

Der allgemeinen Öffentlichkeit darf der Zugang zu dem gelieferten Produkt nicht gewährt werden.

In einigen Fällen kann die Beschäftigung von Spezialisten (z. B. Elektriker) erforderlich sein. In einigen dieser Fälle müssen diese Spezialisten aufgrund örtlicher Bestimmungen bereits über Erfahrung mit ähnlichen Arbeiten verfügen.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite www.alfalaval.com erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

3.4 Recyclinginformationen

Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht aus Holz, Kunststoff, Kartons und in einigen Fällen auch aus Metallbändern.



- Holz und Karton können wiederverwendet, recycelt oder zur Energierückgewinnung genutzt werden.
- Kunststoffe sollten recycelt oder in einer zugelassenen Müllverbrennungsanlage entsorgt werden.
- Metallbänder sollten recycelt werden.

Wartung

Bei Wartungsarbeiten werden Öl und Verschleißteile der Maschine erneuert.

- Öl und alle Verschleißteile, die nicht aus Metall sind, müssen gemäß der örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.
- Gummi und Kunststoff ist in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage zu entsorgen. Andernfalls ist die Entsorgung gemäß den lokal geltenden Vorschriften durchzuführen.
- Lager und andere Metallteile sind bei einer lizenzierten Stelle für Materialrecycling zu entsorgen.
- Dichtungsringe und Reibungsbeläge sind in einer zugelassenen Mülldeponie zu entsorgen. Örtliche Vorschriften prüfen.
- Alle Metallteile sollten recycelt werden.
- Gebrauchte oder defekte Elektronikteile sollten bei einer lizenzierten Stelle für Wertstoffrecycling entsorgt werden.

Verschrottung

- Am Ende der Nutzungsdauer muss die Ausrüstung gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen recycelt werden. Nicht nur die Ausrüstung selbst, sondern auch gefährliche Restmengen der Prozessflüssigkeit sind korrekt zu entsorgen. Im Zweifel oder wenn keine entsprechenden lokalen Bestimmungen vorliegen, wenden Sie sich bitte an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

4 Einführung

Die Alfa Laval Twin Screw-Pumpe kombiniert Prozessaufgaben, die typischerweise von positiven Verdrängerpumpen erledigt werden, mit Cleaning-in-Place (CIP)-Aufgaben, die typischerweise von Zentrifugalpumpen erledigt werden. Damit steht eine robuste und zuverlässige Plattform zur Verfügung, die eine größere Prozessflexibilität bietet.

Die auf Prozessflexibilität ausgelegte Alfa Laval Twin Screw-Pumpe ist auf einer robusten, zuverlässigen Plattform aufgebaut, die strenge Hygienestandards erfüllt. Sie ist sowohl für den Produkttransfer als auch für CIP geeignet. Ihre pulsationsarmen Eigenschaften und seine hervorragende Feststoffhandhabung reduzieren das Risiko von Produktschäden und verbessern so die Produktqualität.

Die Pumpe ist nach strengsten Hygienedesign-Standards und mit geprüftem, effektivem CIP ausgestattet.

5 Einbau

5.1 Auspacken, Transport und Lagerung

! HINWEIS

Immer sicherstellen, dass Mitarbeiter, die das Gerät anheben, entsprechend dafür ausgebildet sind und Erfahrung besitzen.

Immer sicherstellen, dass die Hebevorrichtungen in ordnungsgemäßem Zustand sind und durch Anheben von Stämmen ausreichend getestet wurde.

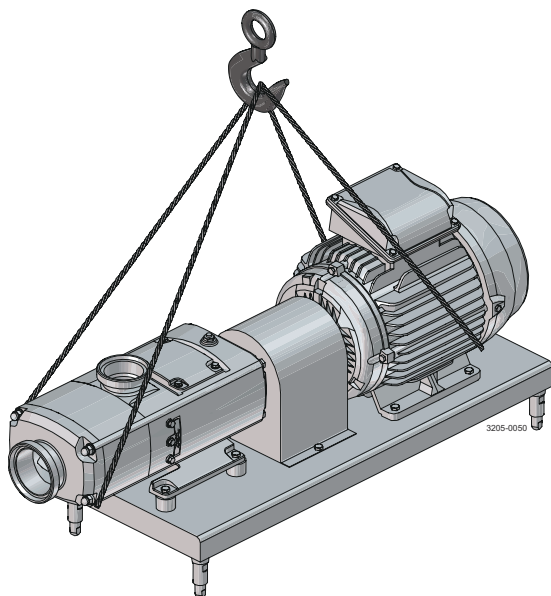
Immer den Leitfaden zum Pumpengewicht lesen [Technische Daten](#) auf Seite 65 und sicherstellen, dass die verwendete Hebevorrichtung für die Beladung zugelassen und die maximale Last nicht überschritten wird.

Immer sicherstellen, dass die Hebepunkte entlang des Schwerpunkts ausgerichtet sind und nachjustieren, falls erforderlich.

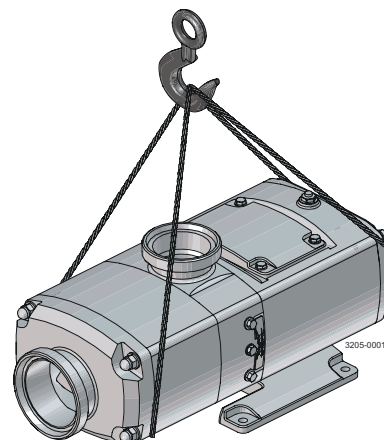
Immer auf die Last achten und sich während Hebevorgängen außerhalb ihrer Reichweite aufhalten.

Das nachfolgende Diagramm zeigt Beispiele für das Anheben von Maschinen, der Benutzer muss sich dennoch vergewissern, dass eine sichere Handhabung des entsprechenden Anlage möglich ist.

Pumpe mit Antriebsaggregat



Pumpe mit freiem Wellenende



Bei Empfang der Pumpe ist wie folgt zu verfahren:

- Lieferschein mit der gelieferten Ware vergleichen.
- Wurde die Pumpe mit Motor geliefert, ist festzustellen, ob auch die Motor-Bedienungsanleitung vorhanden ist.
- Darauf achten, dass beigegefügte Handbücher nicht mit der Verpackung entsorgt werden.
- Verpackung auf Transportschäden untersuchen.
- Verpackungsmaterial vorsichtig von der Pumpe entfernen.
- Pumpe auf sichtbare Transportschäden überprüfen.

- Am Einlass und Auslass der Pumpe evtl. vorhandene Verpackungsreste entfernen.
- Jegliche Beschädigungen sofort dem Spediteur melden.

Nach Empfang und Überprüfung:

Wenn die Pumpe nicht sofort installiert wird, muss sie in der Originalverpackung an einem geeigneten Ort eingelagert werden.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- An den Anschlüssen befindliche Kunststoffabdeckungen oder Dichtungen dürfen nicht entfernt werden.
- Pumpen, die mit korrosionssicherer Verpackung geliefert wurden, müssen wieder darin verpackt werden.
- Die Pumpe sollte an einem sauberen, trockenen und vibrationsfreien Ort gelagert werden. Muss die Pumpe oder das Aggregat an einem feuchten, staubigen Ort gelagert werden, ist zusätzlich eine feuchtigkeitsabstoßende Abdeckung als Schutz vorzusehen.
- Ein trockener, sauberer Aufbewahrungsort ohne Vibrationen und direktes Sonnen- oder UV-Licht ist zu wählen.
- Die Temperaturen sollten zwischen -5 und +40° C (23 bis 104° F) liegen.
- Relative Luftfeuchtigkeit <60%.
- Muss die Pumpe oder das Aggregat an einem feuchten, staubigen Ort gelagert werden, ist zusätzlich eine feuchtigkeitsabstoßende Abdeckung als Schutz vorzusehen.
- Keinen korrosiven Substanzen aussetzen einschließlich der in der Luft enthaltenen
- Pumpe/Pumpenaggregat wöchentlich einmal von Hand durchdrehen, um Lagerschäden vorzubeugen.
- Die obigen Punkte müssen auch bei jeglicher Zusatzausrüstung beachtet werden.

5.2 Systemauslegung und Einbau

! HINWEIS

Zur Gewährleistung des optimalen Betriebs muss die Pumpe korrekt eingebaut werden.

Bei der Auslegung des Pumpensystems müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

Auslegung:

- Sicherstellen, dass der NPSH-Bedarf (Net Positive Suction Head) des Systems über dem von der Pumpe benötigten NPSH liegt. Nur so kann ein ruhiger Pumpenlauf gewährleistet und Kavitation verhindert werden.
- Gemeinsame Saugleitungen bei zwei parallelgeschalteten Pumpen sind zu vermeiden, da hierdurch Vibrationen oder Kavitation verursacht werden können.
- Die Pumpe ist gegen Blockieren durch harte Feststoffteile, z. B. Muttern, Schrauben etc. zu schützen. Die Pumpe ist außerdem durch Einbau von Überdruckventilen, Druckschaltern oder Motorschutzschaltern gegen versehentliche Betätigung bei geschlossenem Ventil zu sichern.
- Überwachungspunkte für saug- und förderseitigen Druck für Diagnosezwecke einbauen.
- Ventile sind einzubauen, falls zwei Pumpen mit gemeinsamen Förderleitungen betrieben werden.
- Wenn die Wellenabdichtung gespült werden soll, müssen die erforderlichen Rohrleitungen am Aufstellungs-ort vorhanden sein.
- Mindestens 1 m Freiraum für Zugang zur und Wartung der Pumpe ist vorzusehen.
- Twin Screw-Pumpen dürfen keinen plötzlichen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden; Temperaturschocks können zum Blockieren der Pumpe führen.

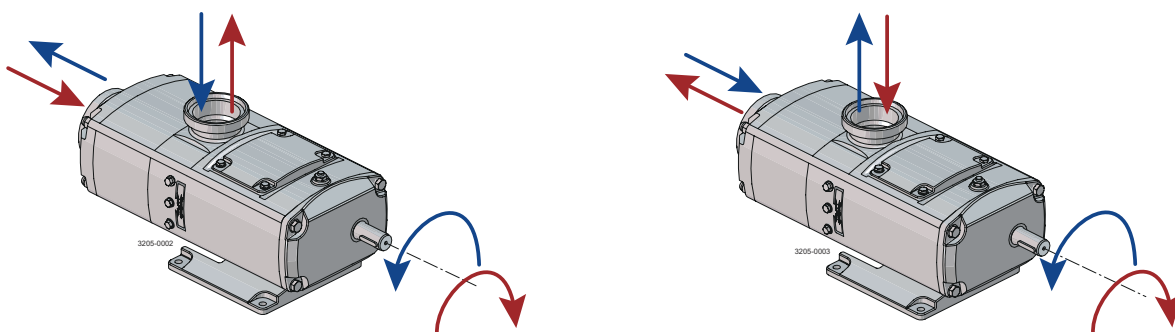
Leitungen:

Die Pumpe darf nicht zum Abstützen der Leitungen verwendet werden. Alle Zu- und Auslaufleitungen der Pumpeneinheit müssen unabhängig voneinander abgestützt werden. Sonst können Pumpenkopf oder Pumpenaggregat deformiert werden, was zu schweren permanenten Schäden führt.

Fließrichtung:

Standardmäßig ist die Pumpe mit vorderem Zulauf/oberem Auslass (Wellendrehung im Uhrzeigersinn) ausgelegt. Sie ist jedoch optional auch mit oberem Zulauf/vorderem Auslass (Wellendrehung im Uhrzeigersinn) erhältlich. Die Fließrichtung ist dem Pfeil auf der Pumpe zu entnehmen. Die umkehrbare Strömungsrichtung gemäß diesem Pfeil ist kurzzeitig möglich. Dazu muss die Drehung umgekehrt werden (d. h. Wellendrehung entgegen dem Uhrzeigersinn); es ist jedoch unerlässlich die Grenzwerte für die umkehrbare Strömungsrichtung eingehalten werden. Wenn eine dauerhafte Umkehr der Fließrichtung erforderlich ist, dann müssen Änderungen an der Lagerkonfiguration und der Orientierung des Schneckengehäuses vorgenommen werden, um einen sicheren Betrieb sicherzustellen, allerdings bei einem niedrigeren Maximaldruck. Eine Nichtbeachtung kann zu Pumpenschäden führen.

Angaben zu den Druckgrenzen siehe [Technische Daten](#) auf Seite 65.



Rote Pfeile weisen auf die standardmäßige Wellendrehung in Bezug zur Fließrichtung-Werkseinstellung hin.

= Drehung im Uhrzeigersinn für vorderen Zulauf/oberen Auslass oder oberen Zulauf/vorderen Auslass.

Blaue Pfeile weisen auf die gegenläufige Wellendrehung hin, d.h. temporärer Betrieb mit umgekehrter Strömungsrichtung.

= Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn, jedoch gemäß den Druckgrenzen.

Pumpenschmierung:

Die Pumpe wird mit Öl in Lebensmittelqualität mit NSF/NSDA H1-Zulassung gefüllt geliefert. Der Ölstand kann über die Ölstandsanzeige an der Seite des Getriebes überprüft werden. Der Ölstand muss bei Stillstand der Pumpe gemessen werden.

Es wird empfohlen, das Öl nach jeweils 4000 Betriebsstunden der Pumpe zu erneuern.

Das Öl sollte durch Entfernen des Ölentleerungsstopfens an der Seite des Getriebes abgelassen und durch Entfernen des Lüftungsventils des Getriebes wieder aufgefüllt werden

Empfohlene Öle:

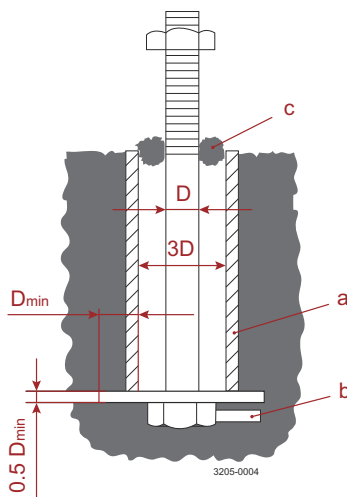
| Lebensmittelverträgliches Öl (NSF H-1) -20°C bis +150°C (-4°F bis 302°F) |
|--|
| Jax Flow-Guard Synthetic ISO100 |
| Castrol Optileb GT Cassida FL 100 |
| Shell / Fusch Cassida Fluid FL or HF 100 |
| Klüber Klüberoil 4 UH1 6-100 |
| Mobil SHC Cibus 100 |

Alle Öle sind auf Basis von Poly-Alpha-Olephin hergestellt, bitte vor dem Mischen mit anderen Ölen überprüfen.

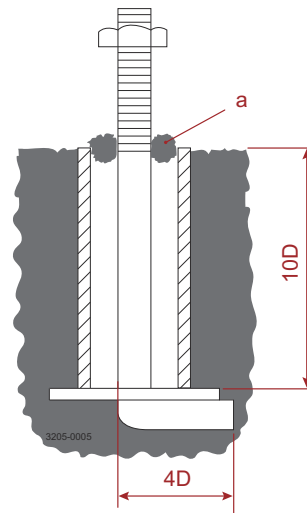
Fundamente für den Grundrahmen:

Pumpen mit Antriebsaggregat werden normalerweise auf einer Grundplatte geliefert. Unsere Standardgrundrahmen sind für die Aufnahme der Befestigungsbolzen vorgebohrt. Um die Pumpe dauerhaft und mit der notwendigen Steifigkeit zu befestigen, ist ein Fundament erforderlich, das in der Lage ist, Vibrationen sowie Spannungen und Stoßkräfte auf die Pumpe zu absorbieren. Für das Verankern des Grundrahmens im Fundament bieten sich verschiedene Möglichkeiten: das Einlassen der Befestigungsbolzen beim Gießen des Fundaments (siehe unten) oder das Befestigen der Bolzen mit Hilfe von Epoxidmörtel. Alternativ eignen sich auch mechanische Halterungen.

Das Fundament sollte etwa 150 mm (6 Zoll) länger und breiter als der Grundrahmen sein. Die Tiefe des Fundaments muss proportional zur Größe des gesamten Pumpenaggregats sein. Zum Beispiel sollte die Tiefe des Fundaments bei großen Pumpen mindestens das 20-Fache des Durchmessers der Fundamentbolzen betragen.



- a) Mantelrohr 3D
 b) Öse mit Schraubenkopf verschweißt
 c) Abdichtung um den Bolzen mit Altpapier vor dem Beton-
 gießen



- a) Fundamentoberfläche bis zum Verankerungsboden ein-
 gelassen

In der obigen Zeichnung werden zwei typische Methoden zur Befestigung der Fundamentbolzen dargestellt.

Das Mantelrohr erlaubt ein "leichtes" seitliches Spiel der Bolzen nach dem Gießen des Fundaments.

Durch Abdeckung mit Stoff- oder Altpapierresten kann verhindert werden, dass während des Fundamentgießens Beton in das Mantelrohr gelangt.

Vor Montage der Pumpe muss der Beton in der Regel mindestens 14 Tage aushärten.

Kugelfuß-Grundplatte mit verstellbaren Füßen:

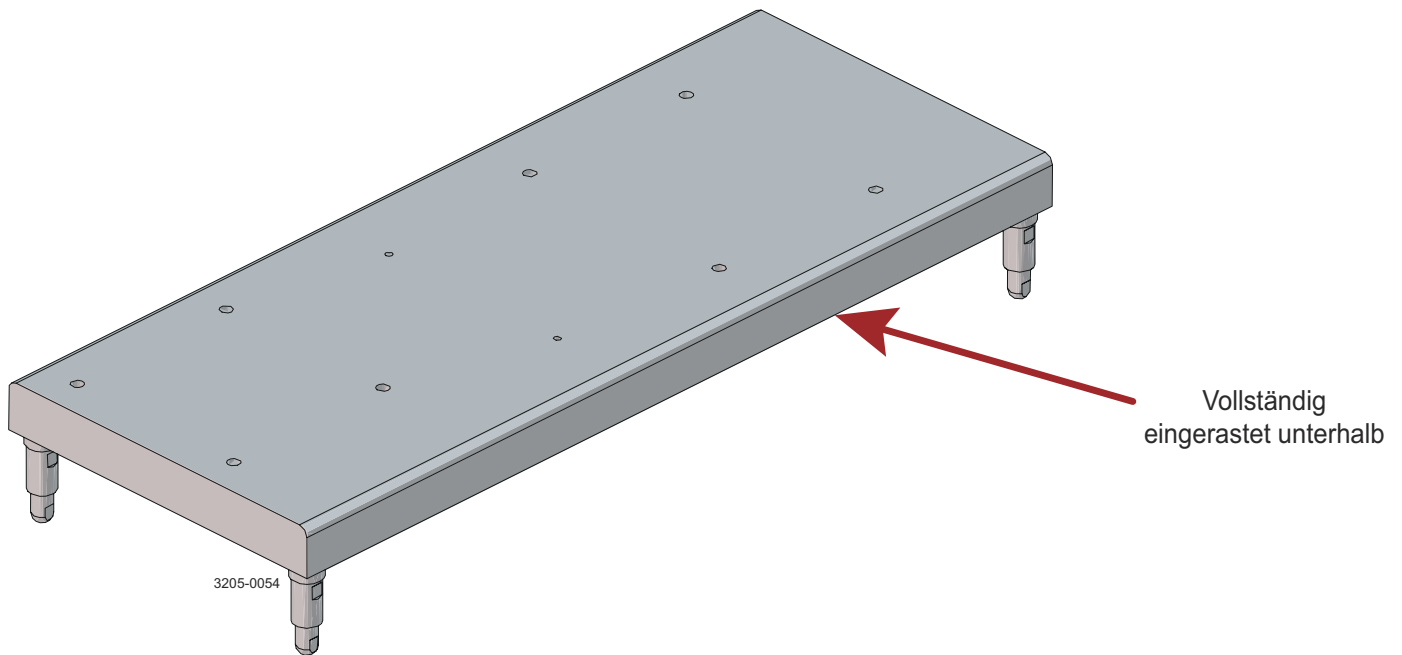
Die Pumpe kann mit einer optionalen Grundplatte mit höhenverstellbaren Füßen geliefert werden.

Bei Verwendung:

- **Sicherstellen**, dass der Boden eben ist und das Gewicht der gesamten Einheit tragen kann.
- **Sicherstellen**, dass die Pumpe gleichmäßig von allen vier Füßen getragen wird.

3A zugelassene Kugelfuß-Grundplatte mit verstellbaren Füßen

Für 3A zugelassene, montierte Pumpen ist eine 3A-Grundplatte mit Kugelfuß erforderlich, auf der ein zusätzlicher Dichtstoff angebracht ist.



Ausrichten der Kupplung:

Vor Einbau der Pumpe unbedingt sicherstellen, dass die Montagefläche eben ist, um eine Verwindung der Grundplatte zu verhindern. Verwindungen können zu einem Versatz zwischen Pumpe/Motorwelle führen und dadurch Pumpe bzw. Motor beschädigen.

Nachdem die Grundplatte befestigt wurde, muss die Fluchtung von Pumpen- und Motorwelle an der Kupplung überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

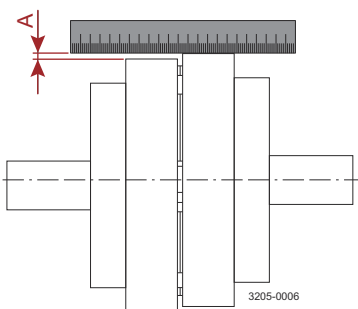
Winkel- und Parallelversatz der Kupplungen müssen dabei innerhalb der unten angegebenen festgelegten Maximalwerte liegen.

Ein Wellenversatz außerhalb der angegebenen Toleranzen kann mit Unterlegscheiben unter dem Motor oder dem Pumpenfuß korrigiert werden; es ist auch möglich, Pumpe oder Antrieb seitlich auf der Grundplatte zu verschieben.

Alle zuvor gelösten Schrauben sind wieder mit dem angegebenen Drehmoment anzuziehen.

Die folgenden Abmessungen und Toleranzen gelten nur für ausgelieferte Standardkupplungen.

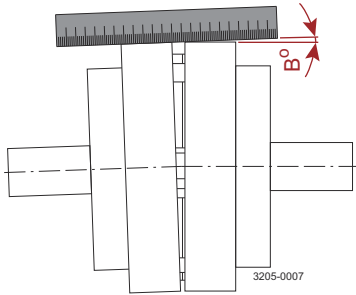
An 4 Stellen jeweils bei 90° an der Kupplung messen



| Kupplungsgröße | Abmessung A max. |
|----------------|---------------------|
| 70 | 0,3 mm (0,011 Zoll) |
| 90 | 0,3 mm (0,011 Zoll) |
| 110 | 0,3 mm (0,011 Zoll) |
| 130 | 0,4 mm (0,015 Zoll) |
| 150 | 0,4 mm (0,015 Zoll) |
| 180 | 0,4 mm (0,015 Zoll) |
| 230 | 0,5 mm (0,019 Zoll) |
| 280 | 0,5 mm (0,019 Zoll) |

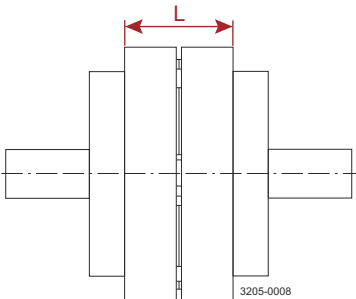
Winkerversatz

An 4 Stellen jeweils bei 90° an der Kupplung messen



| Kupplungsgröße | Abmessung B max. |
|----------------|------------------|
| 70 | 1° |
| 90 | 1° |
| 110 | 1° |
| 130 | 1° |
| 150 | 1° |
| 180 | 1° |
| 230 | 1° |
| 280 | 1° |

Montierte Länge



| Kupplungsgröße | Maß L ± 1,0mm(0,04 Zoll) |
|----------------|--------------------------|
| 70 | 25 mm (0,98 Zoll) |
| 90 | 30,5 mm (1,20 Zoll) |
| 110 | 45 mm (1,77 Zoll) |
| 130 | 53 mm (2,08 Zoll) |
| 150 | 60 mm (2,36 Zoll) |
| 180 | 73 mm (2,87 Zoll) |
| 230 | 85,5 mm (3,36 Zoll) |
| 280 | 105,5 mm (4,15 Zoll) |

Empfohlene Drehmomente für Schrauben:

| Gewindedurchmesser | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|---------------------|-----|------|------|------|------|-------|-------|
| Drehmoment (Nm) | 6 | 15 | 30 | 50 | 120 | 150 | 200 |
| Drehmoment (ft lbf) | 4,4 | 11,0 | 22,1 | 36,8 | 88,5 | 110,6 | 147,5 |

5.3 Gespülte Wellenabdichtungen und Checkliste Überprüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe

Gespülte Wellenabdichtungen werden zum Kühlen oder Reinigen der Dichtflächen eingesetzt.

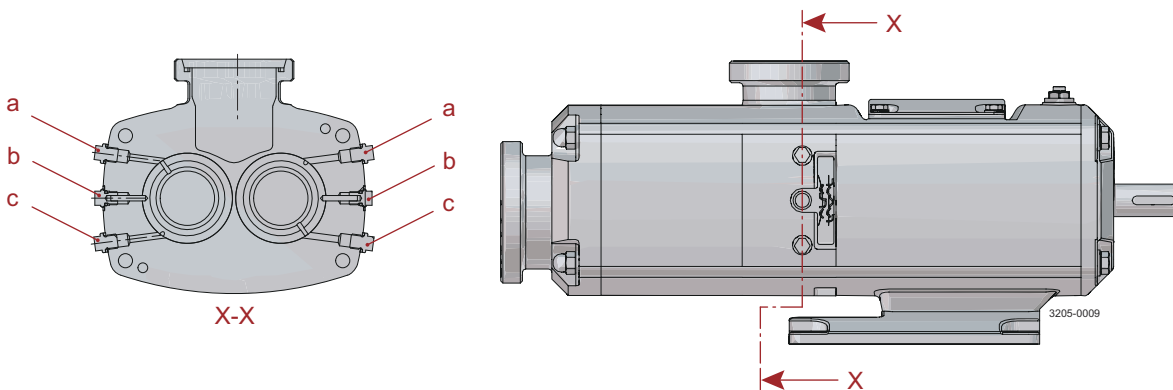
Hierfür ist es unerlässlich, dass:

- das Spülsystem an beiden Seiten für die Dichtung korrekt angeschlossen (siehe unten) ist.
- eine geeignete Spülflüssigkeit verwendet und diese mit richtigem Druck und korrektem Volumenstrom zugeführt wird (siehe unten)
- das Spülsystem mit/vor dem Start der Pumpe zugeschaltet und mit/nach dem Abschalten der Pumpe abgeschaltet wird.

Anschließen des Spülsystems

Bei Verwendung eines Spülsystems sind folgende Komponenten unbedingt vorzusehen:

- Regulierventil und Druckmanometer, um den korrekten Spüldruck zu erzielen und zu überwachen.
- Absperrventil und Rückschlagventil, um das Spülsystem abzuschalten und zu verhindern, dass unerwünschte Substanzen in die falsche Richtung fließen.
- Fließanzeige zur optischen Kontrolle der Fließrichtung der Spülflüssigkeit.



- a) Auslauf
- b) Dichtungssicherung
- c) Zulauf

Anschlussgröße Spülsystem:

| Pumpentyp | Std Anschluss | Opt. Anschluss |
|-----------|---------------|----------------|
| OS1x | 1/4" G | 1/4" NPT |
| OS2x | 1/4" G | 1/4" NPT |
| OS3x | 1/4" G | 1/4" NPT |
| OS4x | 1/2" G | 1/2" NPT |

Spülflüssigkeit

Die Spülflüssigkeit muss entsprechend des zu fördernden Produkts und der Betriebsbedingungen, also Druck und Temperatur, gewählt werden. Normalerweise wird bei wasserlöslichen Produkten Wasser zum Kühlen oder Spülen verwendet. Sowohl bei einfach wirkenden als auch bei gespülten Gleitringdichtungen darf die Temperatur der Spülflüssigkeit niemals die Maximaltemperatur der

geförderten Medien übersteigen. Bei Fragen hinsichtlich der Wahl der geeigneten Spülflüssigkeit wenden Sie sich an den Hersteller der Pumpe.

Spüldruck und Volumenstrom

Einfachwirkende Gleitringdichtung: max. 0,5 bar (7 psi). Bei höheren Drücken kommt es an den Lippendichtungen zu Leckagen.

Doppelt gespülte, mechanische Dichtung mit maximal 16 bar (232 psi) oder 6 bar (87 psi) über dem Produktdruck.

Der Volumenstrom der Spülflüssigkeit muss so bemessen sein, dass die für die Dichtungen maximal zulässige Temperatur nicht überschritten wird.

Erforderliche Mindestdurchflussrate pro Gleitringdichtung beträgt 30 l/h (0,13 gpm).

Checkliste für die Inbetriebnahme:

- Wurde das Leitungssystem gespült und alle Rückstände beseitigt?
- Sind alle Fremdkörper aus Rohrleitungen und Pumpe entfernt worden?
- Sind die Anschlüsse von Pumpe und Rohrleitungsverbindungen dicht?
- Wurde bei Pumpe und Antrieb der Öl- bzw. Fettstand überprüft?
- Ist, falls vorhanden, das Dichtungsspülsystem angeschlossen?
- Sind alle Sicherheitseinrichtungen angebracht und in Betrieb?
- Sind die Ein- und Austrittsventile geöffnet?

6 Wartung

6.1 Cleaning-in-Place (CIP)



Damit der optimale CIP-Prozessfluss gewährleistet ist, wird eine für das System geeignete Pumpenumgehungsleitung (Bypass) empfohlen.

Niemals Pumpe oder Rohrleitungen berühren, da diese extrem heiß werden können!

Mit Reinigungsmitteln **immer** vorsichtig umgehen und die Anweisungen des Herstellers und auf den Sicherheitsdatenblättern befolgen.

Nach der Reinigung **immer** reichlich mit sauberem Wasser nachspülen.

Bei Verwendung von Laugen oder Säuren müssen **immer** Gummihandschuhe und Schutzbrille getragen werden.

Reinigungsmittel müssen **immer** unter Beachtung der geltenden Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien gelagert und entsorgt werden.



Die OS Twin Screw Pump-Pumpenreihe wurde für den Clean-in-Place (CIP)-Betrieb mit 3A- und EHEDG-Zertifizierung entwickelt. Aufgrund von Schwankungen bei den gepumpten Produkten, dem Systemdesign, den Reinheitsanforderungen und den verwendeten Chemikalien empfehlen wir jedoch, dass die Anwender während der Inbetriebnahme geeignete CIP-Prozesse für normale Betriebsbedingungen und Produkte entwickeln und überprüfen, ob diese die erforderlichen Reinheitsgrade erfüllen.

Damit die Konformität mit der EHEDG-Zertifizierung gewährleistet ist muss der Anwender den Pumpenbetrieb während des CIP-Prozesses sowie eine Mindestfließgeschwindigkeit von 1,5 m/s gewährleisten.

Die Bauweise der Frontabdeckung gewährleistet die optimale Entleerbarkeit des Schraubengehäusehohlraums zum Anschluss an der Frontabdeckung, was während des Systemdesigns berücksichtigt werden sollte.

Thermischer Schock

Wenn metallische Komponenten plötzlichen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, können die unterschiedlichen Kontraktions- und Expansionsraten, insbesondere bei sehr kleinen Abständen, einen Kontakt zwischen den rotierenden und statischen Teilen ermöglichen, was zu Oberflächenschäden und einem Festfressen der Pumpe führen kann.

Um das Risiko eines Temperaturschocks zu minimieren, wird empfohlen, sicherzustellen, dass Temperaturänderungen eine Differenz von weniger als 50°C (90°F) aufweisen und dass die Pumpe bei plötzlichen Änderungen der Prozessmedientemperaturen vor der Inbetriebnahme mindestens 15 Minuten lang stillsteht, damit sich die Temperatur der Komponenten stabilisieren kann.

CIP-Prozess mit separaten CIP-Pumpen/-Systemen:

Wenn CIP-Pumpen oder eine zentrale CIP-Einheit für CIP verwendet werden, d. h. Reinigungsflüssigkeiten, die wie bei allen anderen Systemteilen einfach durch die OS Twin Screw Pump fließen, beachten Sie bitte Folgendes:

- Wenn der Systemdruck >1 bar beträgt, muss die OS-Pumpe gesperrt sein, um Turbinenaktionen zu verhindern
- Wenn die Pumpe langsam mit der Strömung läuft, muss der Einlassdruck <1 bar betragen, d. h. ein negativer Differenzdruck sollte vermieden werden.

SIP-Methode:

Trockenlauf der Pumpe mit Dampf führt zur Beschädigung der Wellenabdichtung.

Wenn Dampf durch die Rohrleitungen strömt, stellen Sie sicher, dass die Pumpe ausgeschaltet ist.

Eine langsame Drehung mit der Welle ist möglich, wenn die Pumpe eine einfach- oder eine doppelwirkende Wellendichtung besitzt (< 100 U/min).

Die OS Twin Screw Pumpen sind nur nach Absprache mit Alfa zur Sterilisierung mit der SIP-Methode (Sterilization In Place) geeignet.

Die Eignung hängt von der Wahl der Elastomere ab. Die maximal Sterilisierungstemperatur beträgt 145°C (293°F).

6.2 Wartungsplan

Es empfiehlt sich, Druckmanometer an Saug- und Druckseite der Pumpe einzubauen, um mögliche Fehlfunktionen in der Pumpe/den Rohrleitungen erkennen zu können.

Wartungsplan:

Folgende Kontrollen sind einmal wöchentlich durchzuführen:

- Überprüfung der Dichtungen auf Leckage
- Überprüfung der Lippendichtungen auf Leckage
- Überprüfung des Pumpendrucks innerhalb der vorgesehenen Pflichtintervalle.
- Kontrolle des Getriebe-Ölstandes bei Pumpe im Stillstand.
- Überprüfung der sicheren Befestigung und des ordnungsgemäßen Zustands der Schutzvorrichtungen

Die Prüfungen sollten bei ausgeschalteter Pumpe vorgenommen werden, wenn die Stromversorgung sicher abgeschaltet und verriegelt ist, sodass ein unbeabsichtigtes Anschalten nicht möglich ist.

Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist die Pumpe sehr heiß; sie darf deshalb während des Betriebs nicht berührt werden. Nach dem Abschalten muss die Pumpe auf Umgebungstemperatur abkühlen, bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen werden darf.

Empfohlene Ersatzteile

Die nachstehend aufgeführten Ersatzteile sollen immer auf Lager gehalten werden.

| Teilebezeichnung | Anzahl |
|---|--------|
| Service-Kit für die Gleitringdichtung | 1 |
| Kit mit profiliertem Elastomer für das produktberührte Ende | 1 |

Förderschraubenmutter Elastomer-Austauschintervall Es wird empfohlen, die Elastomer der Rotormutter alle 12 Monate auszutauschen, um eine bakteriensichere Abdichtung sicherzustellen.

Förderschraubenmutter Elastomer-Inspektion Die Elastomer-Dichtung der Rotormutter muss regelmäßig auf Verfärbungen, Risse oder Kerben untersucht werden. Werden Beschädigungen festgestellt, muss die Elastomer-Dichtung ausgetauscht werden.

6.3 Zerlegen

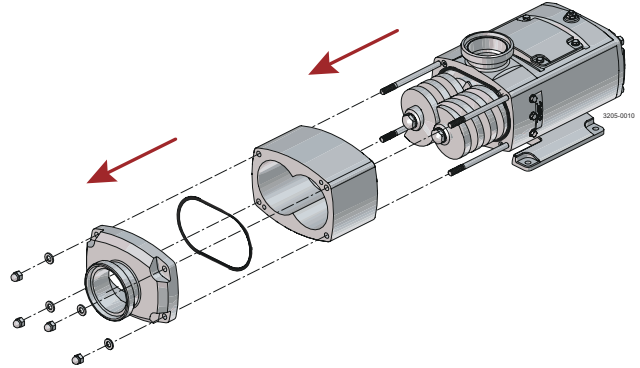
HINWEIS

Vor dem Zerlegen der Pumpe müssen immer die Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden. Siehe [Teileliste und Explosionszeichnung](#) auf Seite 73 für die Explosionszeichnungen.

1

Pumpendeckel und Pumpengehäuse entfernen:

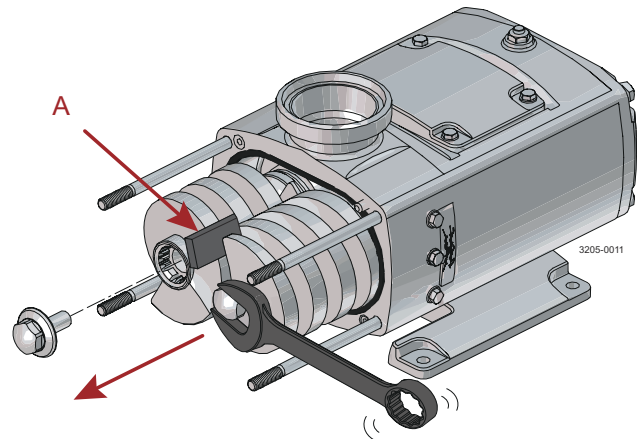
1. Muttern, Scheiben, vordere Abdeckung, Elastomer der vorderen Abdeckung und Pumpengehäuse entfernen



2

Entfernen von Förderschnecken:

1. Einen Block aus Kunststoff oder Holz zwischen die Führungskante der Förderschnecke und die gegenüberliegende Schnecke einsetzen, um ein Drehen zu verhindern
1. Die Muttern der Förderschnecke, Förderschneckenmutter Elastomer und Förderschnecken entfernen. HINWEIS: Markierungszeichen auf Schnecken und Wellen.

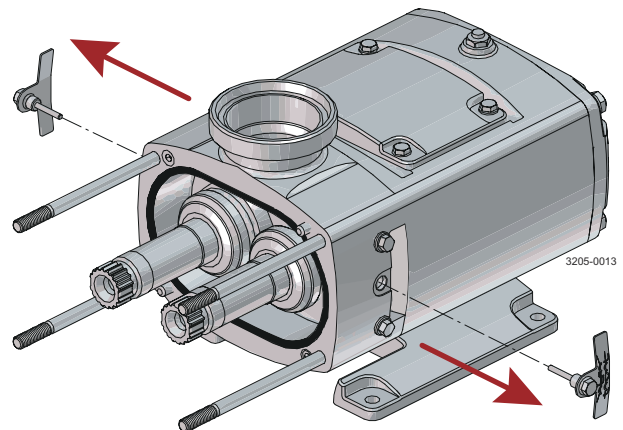


A) Block aus Kunststoff/Holz

3

Ausbau der Produktdichtungskomponenten:

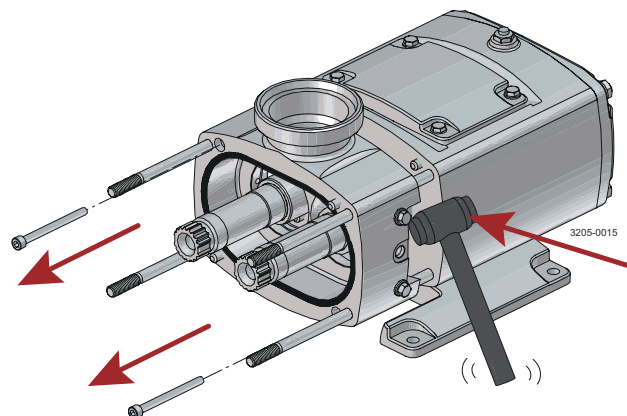
1. Dichtungshaltestopfen, O-Ringe und Stopfbuchsenchutz entfernen
1. Kartuschendichtungen vorsichtig vom Gehäuse lösen, indem sie gegen das Getriebegehäuse und die Rückseite der Dichtungsbaugruppe gedrückt werden, falls erforderlich.



4

Dichtungsgehäuse entfernen:

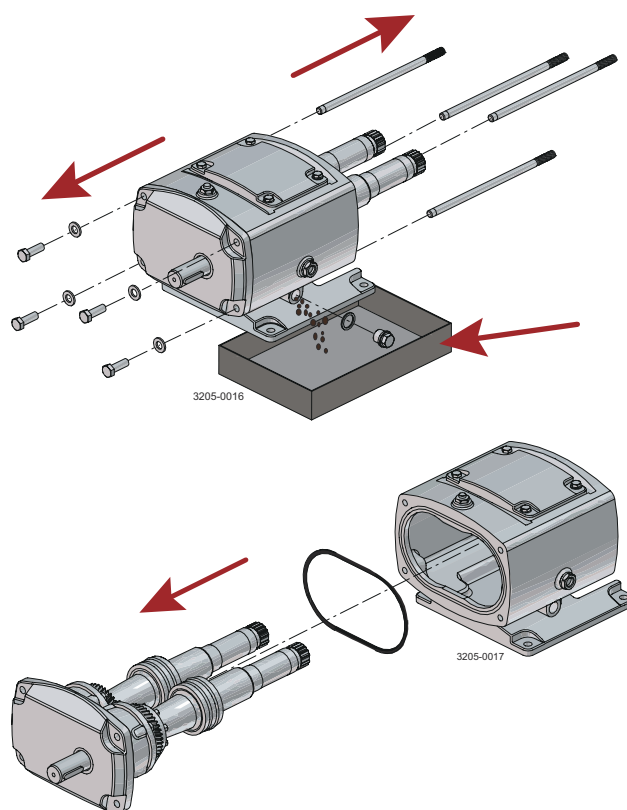
1. Sicherungsschrauben des Dichtungsgehäuses entfernen
2. Dichtungsgehäuse mit einem Gummihammer leicht an beiden Seiten abdrücken
3. Dichtungsgehäuse entlang der Pumpengehäusestifte herausziehen



5

Demontage des Getriebes:

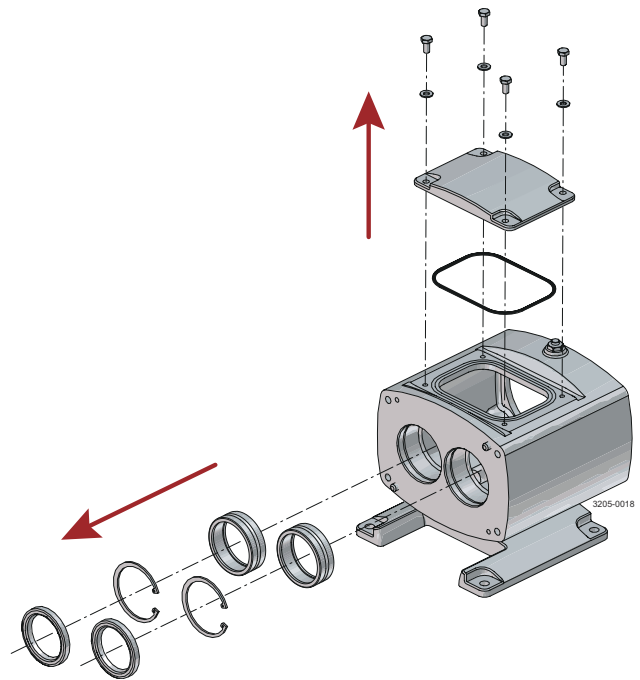
1. Pumpengehäusestifte entfernen
2. Eine Wanne unter den Ölablauf stellen, um das verbrauchte Schmiermittel aufzufangen.
3. Ölablassschraube und Dichtung entfernen und Schmiermittel ablaufen lassen.
4. Schrauben und Unterlegscheiben der Endabdeckung des Getriebes entfernen
5. Die gesamte Axiallager- und Welleneinheit aus dem Getriebe herausziehen. Um das Entfernen zu erleichtern, die Wellenenden mit einem Gummihammer abdrücken.
6. O-Ring des Getriebes entfernen. Bei Bedarf ersetzen.



6

Demontage des vorderen Getriebes:

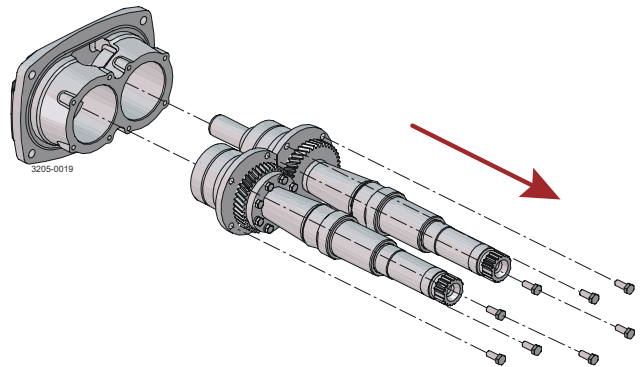
1. Schrauben, Unterlegscheiben, obere Abdeckung und O-Ring der Getriebeabdeckung entfernen.
2. Lippendichtungen entfernen
3. Nadellager-Sprengring entfernen
4. Die äußeren Laufringe der Nadellager aus ihrem Sitz herausklopfen.



7

Demontage der Lagergehäuse-Wellenbaugruppe

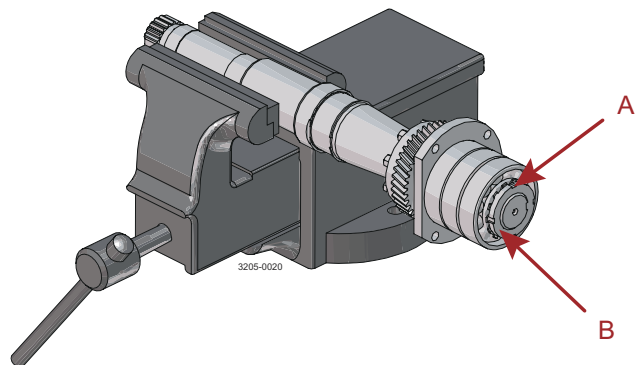
1. Lagerhaltebolzen und Keil der Antriebswelle entfernen
2. Komplette Wellenbaugruppe herausziehen



8

Demontage der Wellenbaugruppe:

1. Wellenbaugruppe in einem Schraubstock mit weichen Backen befestigen; dabei die Wellenbaugruppe nicht beschädigen
2. Sicherungslasche an der Scheibe von der Lagermutter hochbiegen
3. Lagermutter mit einem C-Schlüssel lösen, dazu kräftig darauf klopfen und dann entfernen



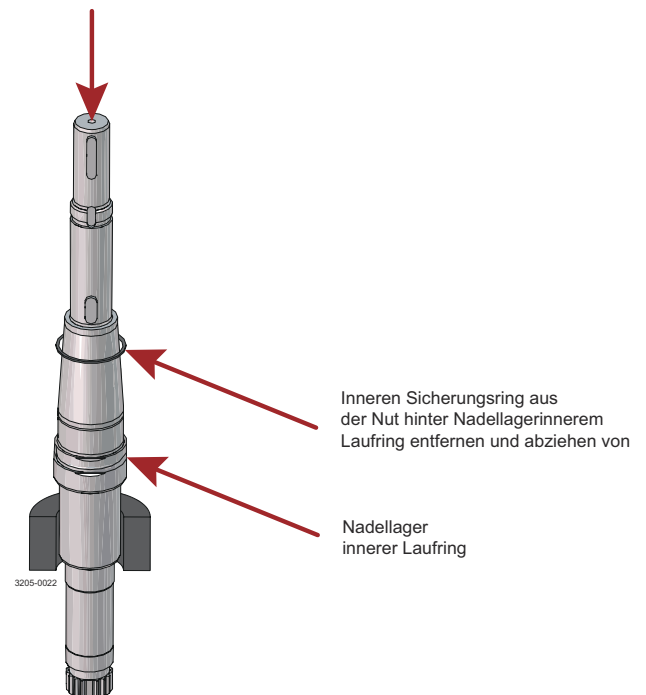
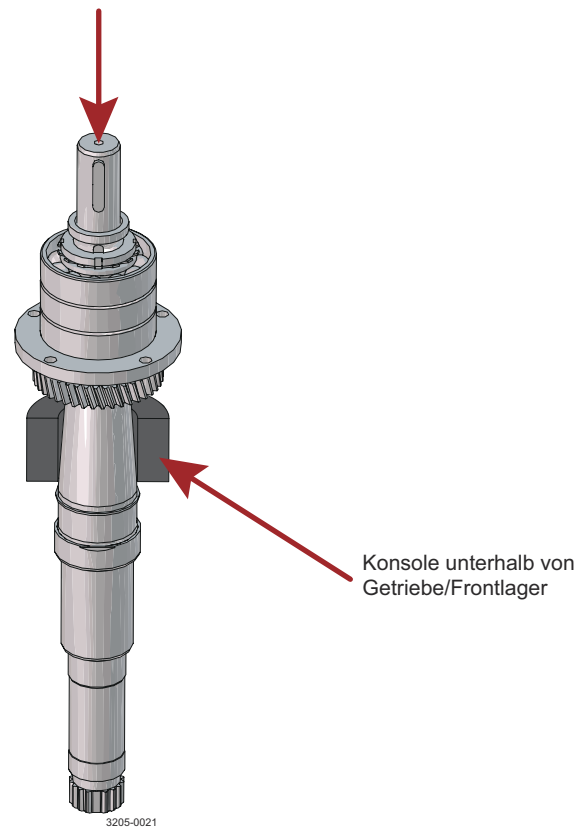
A) Sicherungslasche

B) Lagermutter

9

Ausbau von Lager und Getriebe:

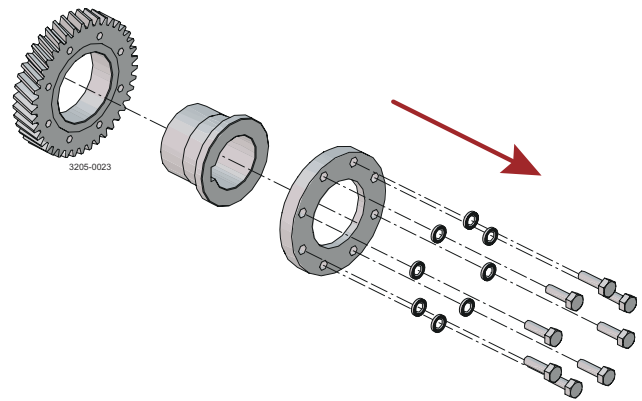
1. Welle senkrecht in einer Presse montieren (Profile nach unten), dabei ein Werkzeug fest gegen das Zahnrad halten und Druck auf die Oberseite der Welle ausüben, um die Welle durch die Lager und das Getriebe zu bewegen.
1. Innere Sprengringe des Nadellagers entfernen
2. Welle senkrecht in einer Presse mit den Profilen nach unten montieren, dabei ein Werkzeug fest gegen den Laufring des Nadellagerrings halten und Druck auf die Oberseite der Welle ausüben, um die Welle durch das Lager zu bewegen
3. Zahnradschlüssel von der Welle entfernen



10

Demontage des einstellbaren Zahnrads:

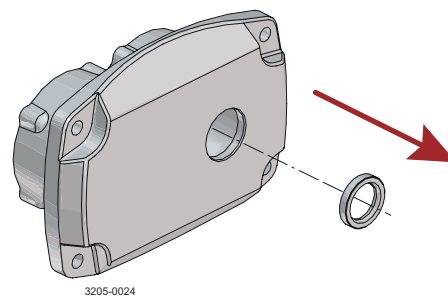
1. Schrauben und Unterlegscheiben der Zahnradereinheit entfernen
2. Zahnradklemmplatte und Zahnrad von der Zahnradhülse entfernen



11

Lippendichtung von der Endabdeckung des Getriebes abnehmen

1. Lippendichtung aus der Endabdeckung des Getriebes herausziehen. Lippendichtung vor dem Wiederausammenbau unbedingt erneuern.



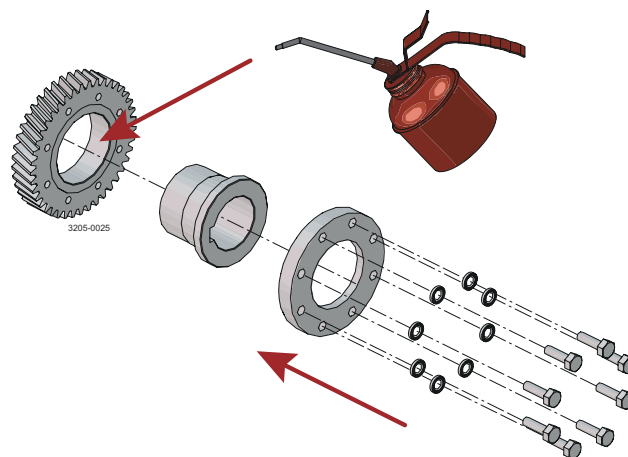
6.4 Montage

Die Wellenoberflächen dürfen auf keinen Fall beschädigt werden; dies gilt besonders für Lager- und Lippendichtungsflächen.

Sicherstellen, dass alle Verbindungen gemäß Drehmomenttabelle (siehe [Technische Daten](#) auf Seite 65) angezogen sind.

1 Montage des einstellbaren Zahnrads.

1. Innendurchmesser des einstellbaren Zahnrads mit Öl schmieren
2. Zahnrad auf die Zahnradhülse schieben, wobei die Gewinde zur Schulter zeigen
3. Zahnradklemmplatte von der anderen Seite her platzieren und die Unterlegscheiben und die Schrauben der Zahnradhülse locker anbringen
4. Sicherstellen, dass sich die Baugruppe frei drehen kann



2 Einbau der Lager an der Welle.

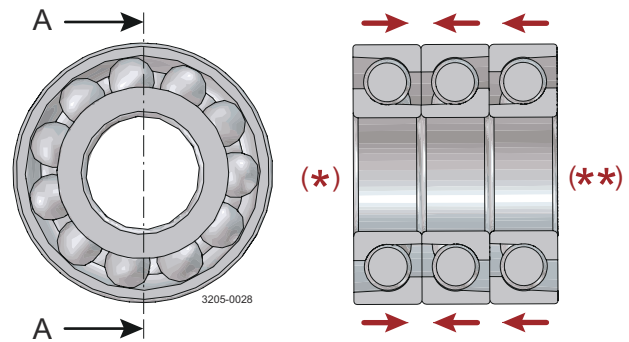
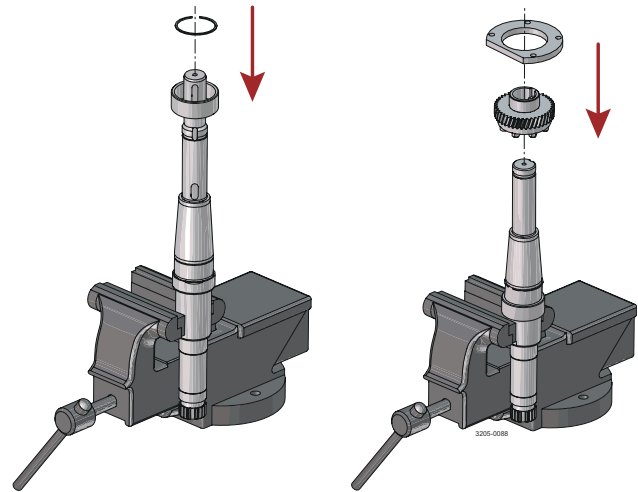
1. Welle senkrecht in einem Schraubstock mit weichen Backen befestigen; dabei die Welle nicht beschädigen
2. Innenring des Nadellagers auf 110°C (230°F) erhitzen und durch Schrumpfen auf dem Sitz anbringen
3. Inneren Sprengring des Nadellagers montieren
4. Zahnradschlüssel anbringen
5. Gleitmittel auf den Lagersitz auftragen
6. Zahnrad über den Lagersitz schieben, bis es an der Schulter anliegt
7. Lagerhalterung locker über Welle und Zahnrad legen
8. Die 3 Schrägkugellager auf 110°C (230°F) erwärmen und über die Welle schieben.

9.

HINWEIS

Die Lagerposition hängt von der Ansaug- und Auslassrichtung ab. Zwei Lager zeigen in eine Richtung und das dritte Lager in die entgegengesetzte Richtung.

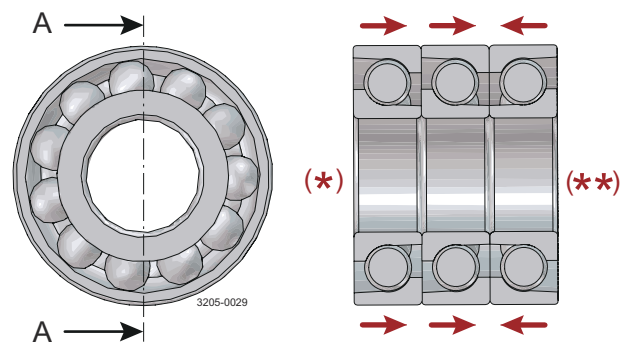
10. Sicherungsscheibe an ihre Position bringen und darauf achten, dass die innere Lasche in der Wellennut ausgerichtet ist
11. Gleitmittel auf die Lagermutter und das Wellengewinde auftragen
12. Lagermutter mit einem C-Schraubenschlüssel anbringen und fest anziehen, dazu kräftig darauf klopfen, bis eine Lasche der Sicherungsscheibe mit der Nut der Lagermutter übereinstimmt, dann die Lasche in die Nut klappen



Fließrichtung:

- Front-Zulauf
- Auslauf Oben oder Unten

(*) Vorderseite(**) Rückseite



Fließrichtung:

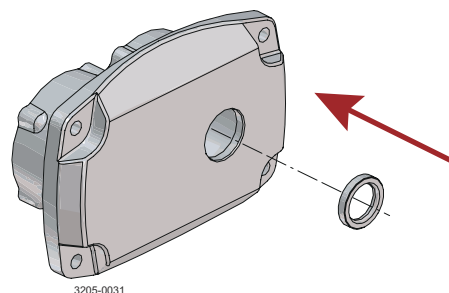
- Zulauf Oben oder Unten
- Front-Auslauf

(*) Vorderseite(**) Rückseite

3

Lippendichtung in die Endabdeckung des Getriebes einsetzen

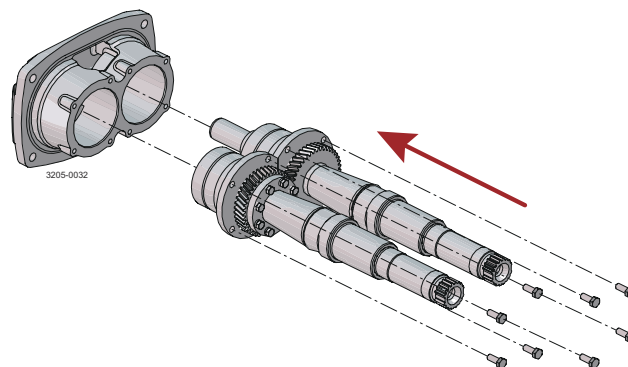
1. Lippendichtung in die Endabdeckung des Getriebes einsetzen



4

Einbau der Welleneinheit in die Endabdeckung des Getriebes. Auf korrekte Drehmomente achten.

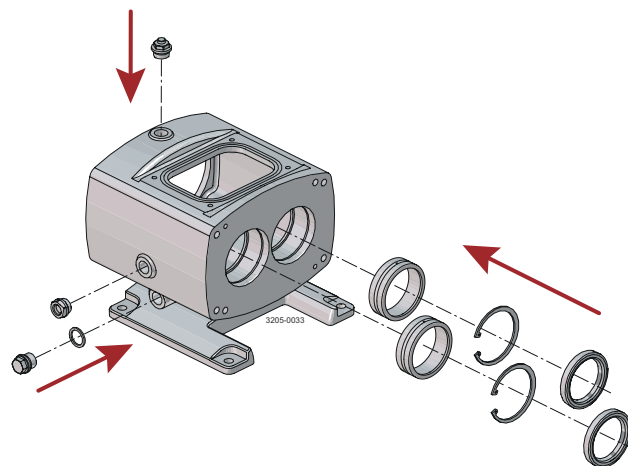
1. Antriebs- und Hilfswellenbaugruppe in die Endabdeckung des Getriebes schieben (dabei die Lippendichtung nicht beschädigen)
2. Gewindegewindestift auf die Lagerhalterbolzen auftragen
3. Ziehen Sie die Lagerhalterbolzen mit dem empfohlenen Drehmoment an



5

Montage des Getriebes. Auf korrekte Drehmomente achten.

1. Die äußeren Laufringe der Nadellager in ihren Sitz klopfen
2. Nadellager-Sprengring anbringen
3. Lippendichtungen anbringen
4. Einfüllstopfen anbringen
5. Ölschauglas anbringen
6. Ablassschraube und Unterlegscheibe anbringen

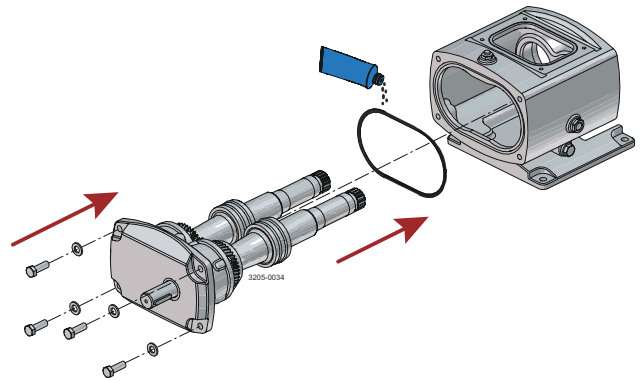


6

Montage des Getriebes.

Auf korrekte Drehmomente achten.

1. O-Ring des Getriebes montieren, mit Fett fixieren
2. Wellenbaugruppe in das vordere Getriebe schieben. (Dabei die Lippendichtungen nicht beschädigen.) Sicherstellen, dass sich die Antriebswelle in der richtigen Position befindet, um sie wieder an der Motorkupplung auszurichten.
3. Schrauben und Unterlegscheiben der Getriebeabdeckung anbringen und mit dem empfohlenen Drehmomentwert festziehen
4. Antriebswellenschlüssel anbringen

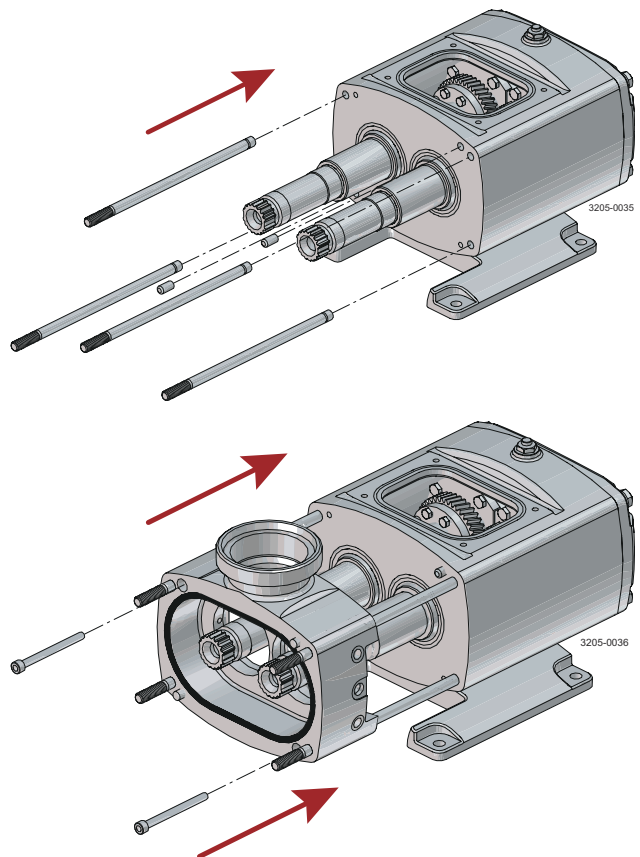


7

Dichtungsgehäuse einbauen.

Auf korrekte Drehmomente achten.

1. Pumpengehäusestifte und Führungsstifte am Getriebe anbringen
2. Führungsstifte im Dichtungsgehäuse anbringen
3. Dichtungsgehäuse auf die Pumpengehäusestifte schieben und zurück auf die Führungsstifte drücken. (Dabei darauf achten, dass die Anschlussöffnung in die korrekte Richtung weist.)
4. Befestigungsschrauben des Dichtungsgehäuses anbringen und festziehen.

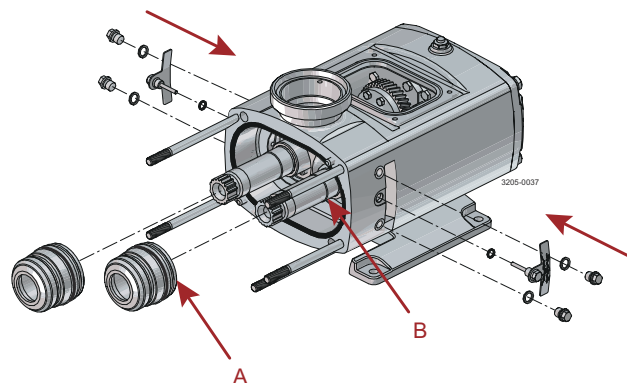


8

Einbau der Produktdichtungskomponenten.

Auf korrekte Drehmomente achten.

1. Außenliegende Elastomere schmieren
2. Gehäusedichtung über Bolzen schieben, um sicherzustellen, dass flache Dichtmanschette (OS2x/OS3x/OS4x) oder Ösen-Dichtmanschette (OS1x) an der entsprechenden Fläche (OS2x/OS3x/OS4x) ausgerichtet ist oder im Dichtungsgehäuse ausgeschnitten (OS1x) ist. Vollständig in das Dichtungsgehäuse und gegen die Anschlagsschulter drücken.
3. Dichtungssicherungsstopfen, Stift, O-Ring und Stopfbuchenschutz anbringen.
4. Für einzelne nicht gespülte Dichtungen Dichtungsspülarmaturen oder -stopfen und Unterlegscheiben anbringen.



A) Antrieb flach abdichten

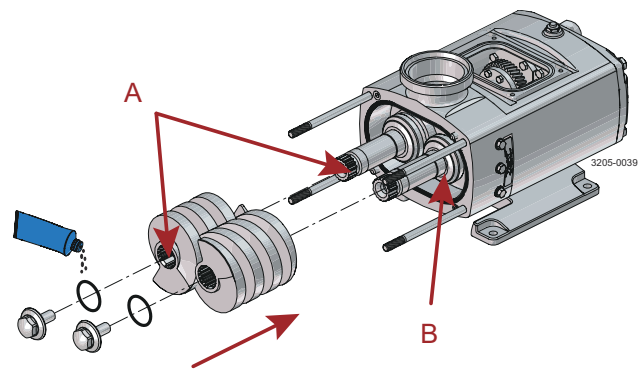
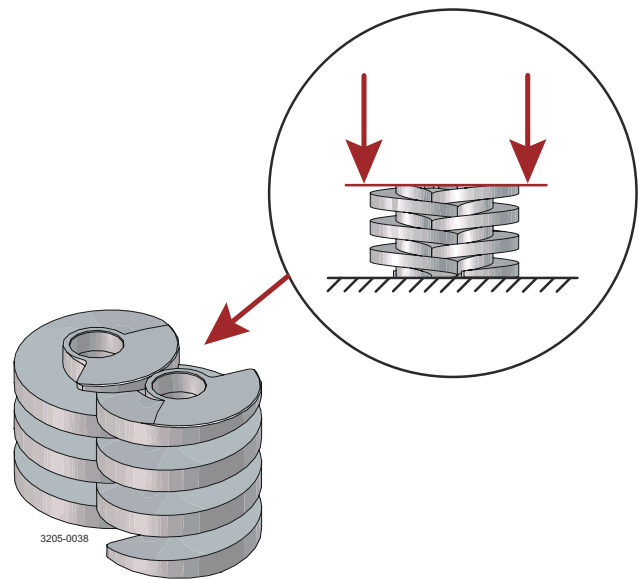
B) Anschlagsschulter

9

Einbau der Förderschnecken.

Auf korrekte Drehmomente achten.

1. Förderschnecken auf eine ebene Fläche legen und so ineinander eingreifen lassen, dass die Enden bündig sind. Sicherstellen, dass die Schnecken richtig herum liegen und die Einkerbungsmarkierungen mit den Markierungen auf den Wellen übereinstimmen.
2. Beide Förderschnecken gleichzeitig an den Wellen anbringen und so weit schieben, bis sie die Gleitringdichtungshülse berühren. (Damit die Profile passen, müssen die Wellen möglicherweise gedreht werden, bis sie zusammenpassen.)
3. Sicherungsmasse auf das Gewinde der Förderschneckenmutter auftragen.
4. Elastomer auf die Förderschneckenmutter aufsetzen und schmieren.
5. Einen Block aus Kunststoff oder Holz zwischen die Ausläufe der Förderschnecke einsetzen, um ein Drehen zu verhindern.
6. Muttern der Förderschnecken festziehen.



A) Markierungszeichen

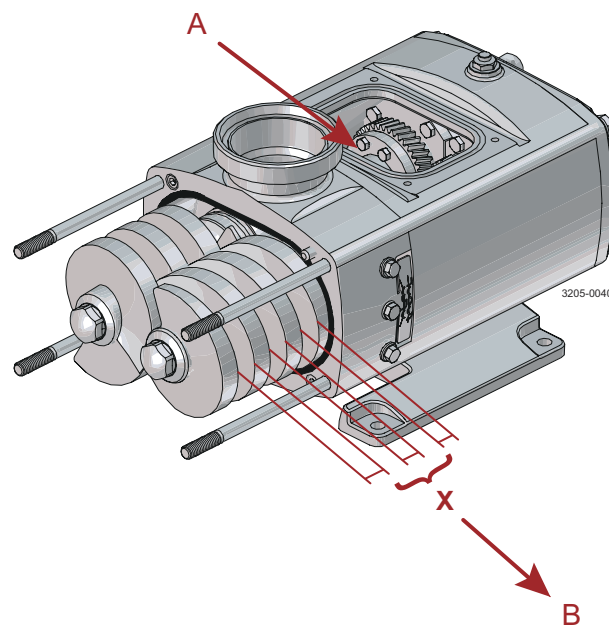
B) Sicherstellen, dass die Elastomere an der Vorderseite der Kartuschendichtung angebracht wurden, bevor die Förderschnecken montiert werden.

10

Einstellen der Synchronität der Förderschnecke.

Auf korrekte Drehmomente achten.

1. Sicherstellen, dass die Schrauben der Zahnradhülse locker sind und sich das Getriebe auf der Hülse drehen kann.
2. Antriebswelle drehen und Spiel zwischen den Flanken der Förderschnecke prüfen. Mit Hilfe von Fühlerlehren sicherstellen, dass das Spiel zwischen den Flanken gleichmäßig verteilt ist. Siehe Angaben zum Pumpenkopfspiel ([Angaben zum Pumpenkopfspiel](#) auf Seite 69)
3. Schrauben der Zahnradhülse über Kreuz anziehen.
4. Synchronität erneut überprüfen und sicherstellen, dass sie den Spezifikationen entspricht ([Angaben zum Pumpenkopfspiel](#) auf Seite 69)



A) Zahnradschrauben

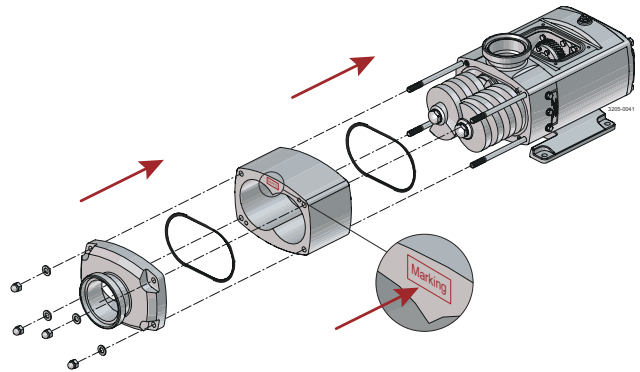
B) Sicherstellen, dass das Spiel zwischen allen Eingriffsstellen zwischen den Flanken gleich ist.

11

Einbau von Pumpengehäuse und vorderer Abdeckung.

Auf korrekte Drehmomente achten.

1. Das Pumpengehäuse-Elastomer in das Dichtungsgehäuse und die vordere Abdeckung einsetzen.
2. Pumpengehäuse über den Förderschnecken montieren und an den Führungsstiften einrasten lassen. (Achtung: Das Gehäuse muss sich in derselben Ausrichtung befinden wie vor dem Ausbau.)
3. Führungsstifte in die vordere Abdeckung einsetzen.
4. Vordere Abdeckung am Pumpengehäuse anbringen.
5. Muttern und Unterlegscheiben der vorderen Abdeckung anbringen und mit dem empfohlenen Drehmomentwert festziehen.



Bei Anbringung eines neuen Pumpengehäuses oder wenn die Pumpe wegen umgekehrter Durchflussrichtung verändert wurde, dann sollte die Ausrichtung des Pumpengehäuses wie folgt sein:

Wellenumdrehung im Uhrzeigersinn (von der Rückseite der Pumpe aus gesehen):

Vorderer Zulauf / Oberer Auslass:

- Markierungen an der Vorderseite, Oberseite

Oberer Zulauf / Vorderer Auslass:

- Markierungen an der Vorderseite, Boden

Wellenumdrehung gegen den Uhrzeigersinn (von der Pumpenseite aus gesehen)

Vorderer Einlass / Oberer Auslass:

- Markierungen an der Vorderseite, Boden

Oberer Zulauf / Vorderer Auslass:

- Markierungen an der Vorderseite, Oberseite

12

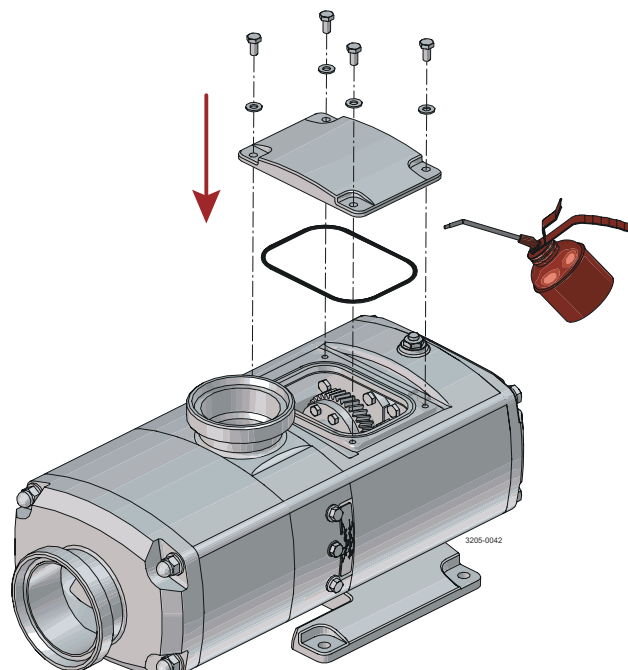
Funktionstest:

1. Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen, um sie auf Blockaden zu prüfen.

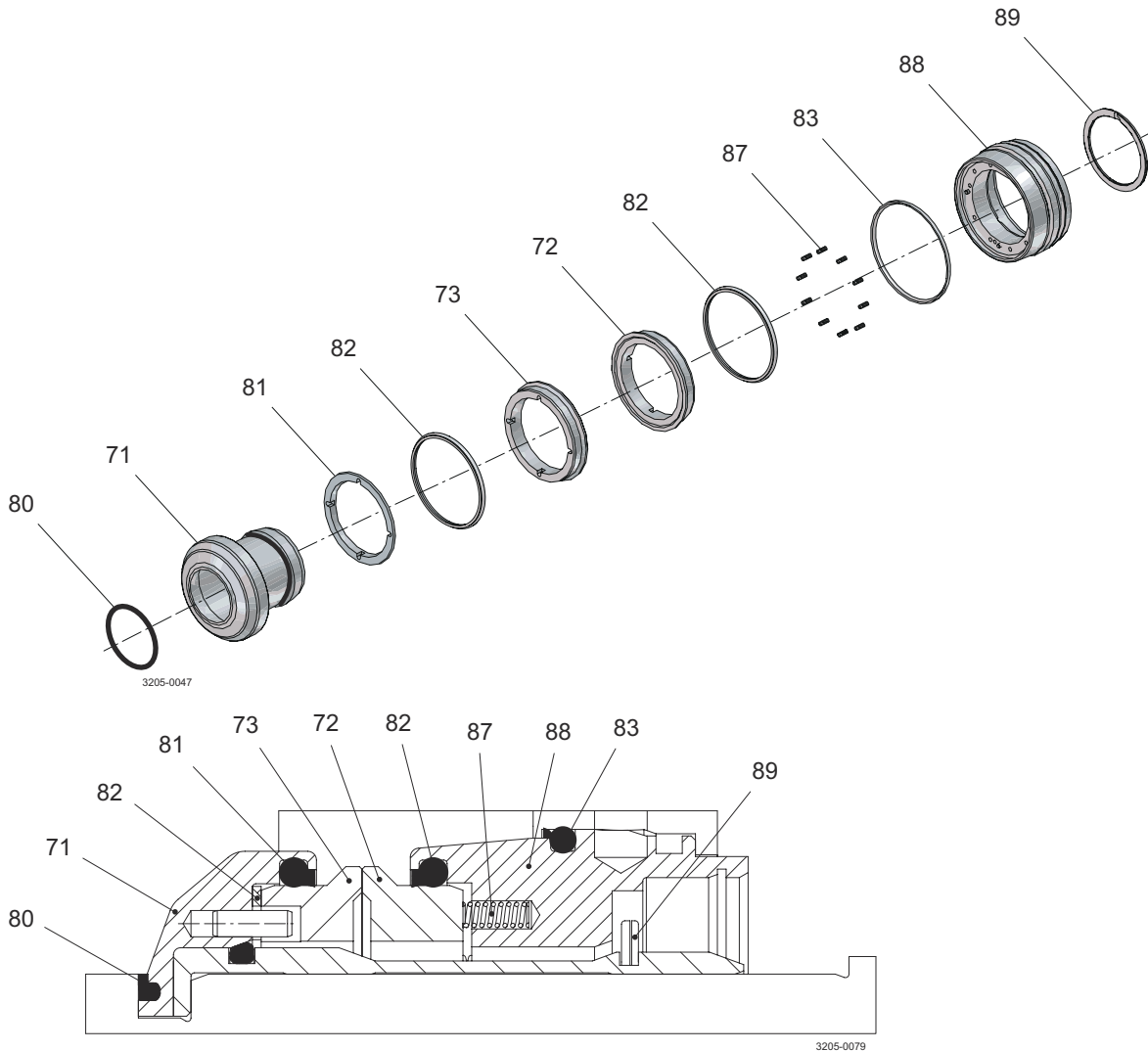
13

Hinzufügen von Schmiermittel:

1. Das empfohlene Ölschmiermittel in die Öffnung der oberen Abdeckung des Getriebes gießen. (Siehe [Technische Daten](#) auf Seite 65 für Informationen über die richtige Ölqualität.)
2. Obere Abdeckung des Getriebes anbringen.
3. Obere Abdeckung des Getriebes aufsetzen und mit Schrauben und Unterlegscheiben befestigen.



6.5 Wartungsdichtungen - Einzeldichtung - Alle Modelle



Montage

Darauf achten, dass alle Teile berücksichtigt werden und sicherstellen, dass keine Teile beschädigt sind. Dichtungsflächen sind spröde, und es ist darauf zu achten, dass diese Komponenten beim Einsetzen der Dichtung nicht abplatzen. Sicherstellen, dass die Dichtflächen während der gesamten Montage sauber sind. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel verwenden, das auf ein fusselfreies Tuch gesprüht wird.

Zu verwendende Ausrüstung: Aceton, kompatibles Schmiermittel und fusselfreie Tücher.

- 1 Das Klemprofil-Elastomer der Schnecke (80) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und auf dem Drehhalter (71) anbringen.
- 2 Die Kunststoffscheibe (81) in den Drehhalter (71) legen und die Schlitzlöcher in der Scheibe (81) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (71) ausrichten.

- 3 Elastomer (82) leicht mit geeignetem Schmiermittel schmieren und in die Nut des Drehhalters (71) einsetzen.
- 4 Schlitze in der Drehfläche (73) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (71) ausrichten und dann die Drehfläche (73) fest in die Drehhalterbohrung (71) drücken.
- 5 Elastomer des statischen Flächenprofils (82) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und in die Nut des Dichtungsgehäuses (88) einsetzen.
- 6 Elastomer des Dichtungsgehäuseprofils (83) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und auf dem Dichtungsgehäuse (88) anbringen.
- 7 Schraubenfedern (87) in Schraubenfederbohrungen im Dichtungsgehäuse (88) fallen lassen.
- 8 Schlitze in der statischen Fläche (72) an den Stiften im Dichtungsgehäuse (88) ausrichten, dann die statische Fläche (72) fest in die Dichtungsgehäusebohrung (88) drücken.
- 9 Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel auf ein fusselfreies Tuch sprühen und die Dichtflächen der Drehfläche (73) und der statischen Fläche (72) abwischen.

 **HINWEIS**

Kein Aceton direkt auf die Dichtflächen sprühen.

- 10 Drehbare Baugruppe umdrehen und die Hülse vorsichtig so in die statische Baugruppe schieben, dass die Dichtflächen zusammenpassen.
- 11 Komplette Dichtung umdrehen, dabei alle Teile zusammenhalten.

12 Dichtungsgehäuse (88) nach unten drücken, dabei den Sicherungsring (89) in die Nut im Dichtungsgehäuse (88) einsetzen.

13 Baugruppe überprüfen, dazu die Dichtung einige Male zusammendrücken und sicherstellen, dass sie jedes Mal wieder herausspringt.

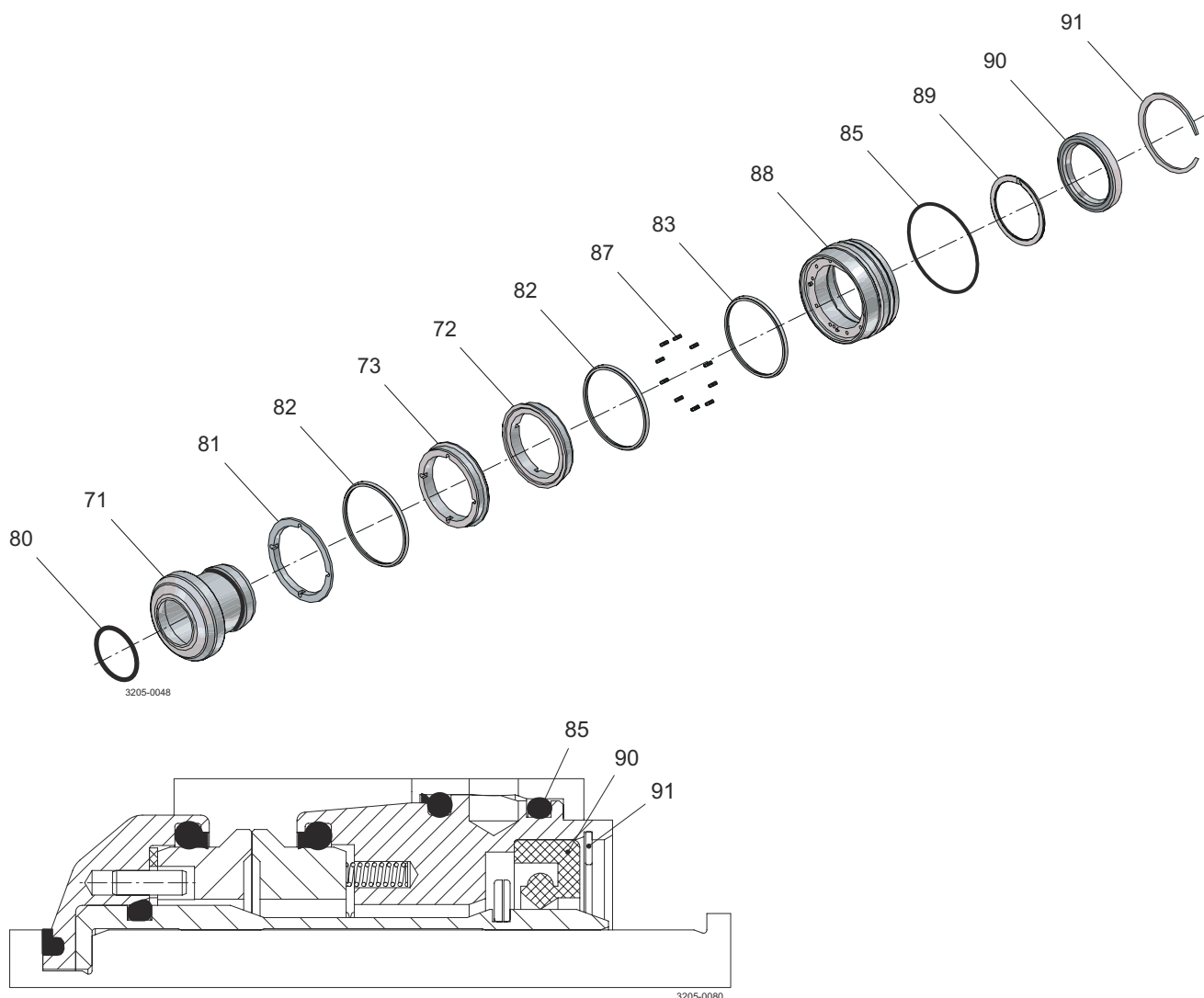
Gleitringdichtung sorgfältig auf der Welle und im Pumpengehäuse anbringen. Dabei sicherstellen, dass die Fläche des Dichtungsgehäuses an der Fläche im Pumpengehäuse ausgerichtet ist, und die Dichtungshalteschraube und den Stopfbuchsenenschutz anbringen.

SPIEL DER SCHNECKE PRÜFEN UND PUMPE NEU EINSTELLEN, FALLS ERFORDERLICH

Demontage

Die Demontage der Gleitringdichtung erfolgt wie oben beschrieben, nur in umgekehrter Reihenfolge.

6.6 Gespülte Einzeldichtung - Alle Modelle



Montage

Darauf achten, dass alle Teile berücksichtigt werden und sicherstellen, dass keine Teile beschädigt sind. Dichtungsflächen sind spröde, und es ist darauf zu achten, dass diese Komponenten beim Einsetzen der Dichtung nicht abplatzen. Sicherstellen, dass die Dichtflächen während der gesamten Montage sauber sind. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel verwenden, das auf ein fusselfreies Tuch gesprüht wird.

Zu verwendende Ausrüstung: Aceton, kompatibles Schmiermittel und fusselfreie Tücher.

1

Das Klemmprofil-Elastomer der Schnecke (80) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und auf dem Drehhalter (71) anbringen.

2 Die Kunststoffscheibe (82) in den Drehhalter (71) legen und die Schlitze in der Scheibe (82) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (71) ausrichten.

3 Elastomer (82) leicht mit geeignetem Schmiermittel schmieren und in die Nut des Drehhalters (71) einsetzen.

4 Schlitze in der Drehfläche (73) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (71) ausrichten und dann die Drehfläche (73) fest in die Drehhalterbohrung (71) drücken.

5 Elastomer des statischen Flächenprofils (82) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und in die Nut des Dichtungsgehäuses (88) einsetzen.

6 Elastomer des Dichtungsgehäuseprofils (83) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und auf dem Dichtungsgehäuse (88) anbringen.

7 Schraubenfedern (87) in Schraubenfederbohrungen im Dichtungsgehäuse (88) fallen lassen.

8 Schlitze in der statischen Fläche (72) an den Stiften im Dichtungsgehäuse (88) ausrichten, dann die statische Fläche (72) fest in die Gehäusebohrung (88) drücken.

9 Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel auf ein fusselfreies Tuch sprühen und die Dichtflächen der Drehfläche (73) und der statischen Fläche (72) abwischen.

 **HINWEIS**

Kein Aceton direkt auf die Dichtflächen sprühen.

10 Drehbare Baugruppe umdrehen und die Hülse vorsichtig so in die statische Baugruppe schieben, dass die Dichtflächen zusammenpassen.

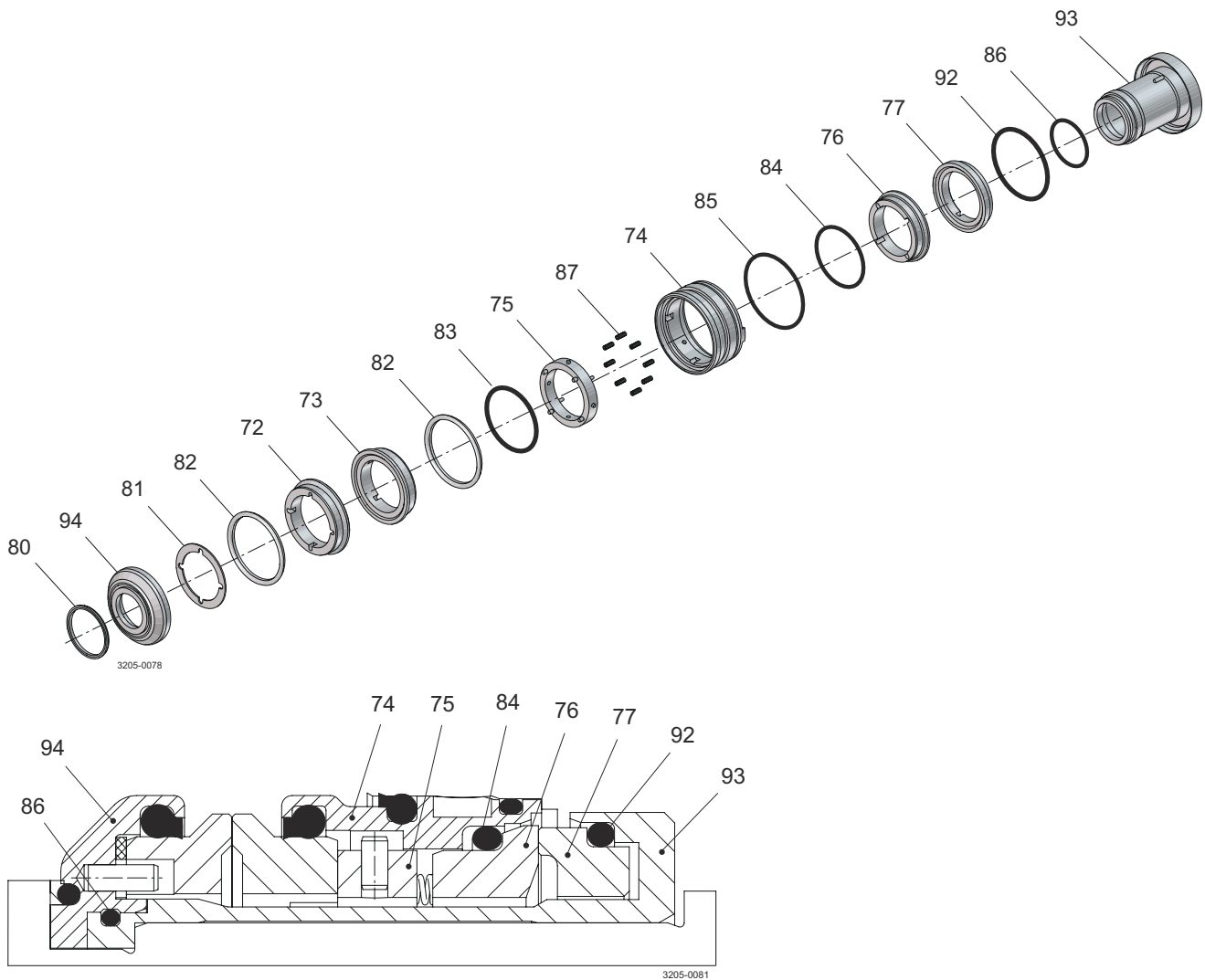
-
- 11 Komplette Dichtung umdrehen, dabei alle Teile zusammenhalten.
-
- 12 Dichtungsgehäuse (88) nach unten drücken, dabei den Sicherungsring (89) in die Nut im Dichtungsgehäuse (88) einsetzen.
-
- 13 O-Ring (85) leicht schmieren und auf dem Spülgehäuse (88) anbringen.
-
- 14 Außendurchmesser der Lippendichtung (90) leicht schmieren
-
- 15 Lippendichtung (90) fest in die Gehäusebohrung (88) drücken.
-
- 16 Sicherungsring (91) in die Nut im Dichtungsgehäuse (88) einsetzen.
-
- 17 Baugruppe überprüfen, dazu die Dichtung einige Male zusammendrücken und sicherstellen, dass sie jedes Mal wieder herausspringt.
- Gleitringdichtung sorgfältig auf der Welle und im Pumpengehäuse anbringen. Dabei sicherstellen, dass die Fläche des Dichtungsgehäuses an der Fläche im Pumpengehäuse ausgerichtet ist, und die Dichtungshalteschraube und den Stopfbuchsenschutz anbringen.
-

SPIEL DER SCHNECKE PRÜFEN UND PUMPE NEU EINSTELLEN, FALLS ERFORDERLICH

Demontage

Die Demontage der Gleitringdichtung erfolgt wie oben beschrieben, nur in umgekehrter Reihenfolge.

6.7 Doppeldichtung OS1x



Montage

Darauf achten, dass alle Teile berücksichtigt werden und sicherstellen, dass keine Teile beschädigt sind. Dichtungsflächen sind spröde, und es ist darauf zu achten, dass diese Komponenten beim Einsetzen der Dichtung nicht abplatzen. Sicherstellen, dass die Dichtflächen während der gesamten Montage sauber sind. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel verwenden, das auf ein fusselfreies Tuch gesprüht wird.

Zu verwendende Ausrüstung: Aceton, kompatibles Schmiermittel und fusselfreie Tücher.

- 1 O-Ring (86) leicht schmieren und in der Wellenhülse (93) anbringen.
- 2 O-Ring (92) leicht schmieren und auf der Drehfläche (77) anbringen.

-
- 3 Schlitz in der Drehfläche (77) an den Stiften in der Wellenhülse (93) ausrichten und dann die Drehfläche (77) fest in die Drehhalterbohrung (93) drücken.
-
- 4 Elastomer-Profil von Dichtungsgehäuse (83) leicht schmieren und auf dem Dichtungsgehäuse (74) anbringen.
-
- 5 O-Ring (85) leicht schmieren und auf dem Dichtungsgehäuse (74) anbringen.
-
- 6 Radiale Führungstifte im Antriebsring (75) an den Anti-Rotationsschlitzen im Dichtungsgehäuse (74) ausrichten. Antriebsring (75) im Gehäuse (74) befestigen und sicherstellen, dass die Schraubenfederbohrungen im Antriebsring (75) nach innen zeigen.
-
- 7 Das Elastomer-Profil der statischen Fläche (82) leicht schmieren und in der Nut des Dichtungsgehäuses (74) anbringen.
-
- 8 Zwei Schlitze in der statischen Fläche (73) an den axialen Stiften im Antriebsring (75) ausrichten, dann die statische Fläche (73) fest in die Dichtungsgehäusebohrung (74) drücken.
-
- 9 Die statische Fläche vorsichtig herumdrehen und auf der Dichtungsseite der statischen Fläche (73) auf ein sauberes, fusselfreies Tuch legen.
-
- 10 Schraubenfedern (87) in Schraubenfederbohrungen im Antriebsring (75) fallen lassen.
-
- 11 O-Ring (84) leicht schmieren und auf der statischen Fläche (76) anbringen.
-
- 12 Schlitze in der statischen Fläche (76) an den axialen Stiften im Antriebsring (75) ausrichten, dann die statische Fläche (76) fest in die Dichtungsgehäusebohrung (74) drücken.

- 13 Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel auf ein fusselfreies Tuch sprühen und die Dichtflächen der Drehfläche (77) und der statischen Fläche (76) abwischen.

! HINWEIS

Kein Aceton direkt auf die Dichtflächen sprühen.

- 14 Dichtungsgehäuse (74) hochnehmen und herumdrehen, dann über die Wellenhülse schieben (93), dabei auf die Drehfläche (77) und die statische Scheibe (76) passen.

- 15 Das Profil-Elastomer (80) leicht schmieren und in den Drehhalter (94) einsetzen.

- 16 Die Kunststoffscheibe (81) in den Drehhalter (78) legen und die Schlitzlöcher in der Scheibe (81) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (94) ausrichten.

- 17 Profil-Elastomer der Drehfläche (82) leicht schmieren und in die Nut des Drehhalters (94) setzen.

- 18 Schlitzlöcher in der Drehfläche (72) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (94) ausrichten und dann die Drehfläche (72) fest in die Drehhalterbohrung (94) drücken.

- 19 Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel auf ein fusselfreies Tuch sprühen und die Dichtflächen der Drehfläche (72) und der statischen Fläche (73) abwischen.

! HINWEIS

Kein Aceton direkt auf die Dichtflächen sprühen.

- 20 Drehhalter (94) fest auf die Wellenhülse (93) drücken, dabei die Drehfläche (72) und die statische Fläche (73) passen.

21

Baugruppe überprüfen, dazu die Dichtung einige Male zusammendrücken und sicherstellen, dass sie jedes Mal wieder herauspringt.

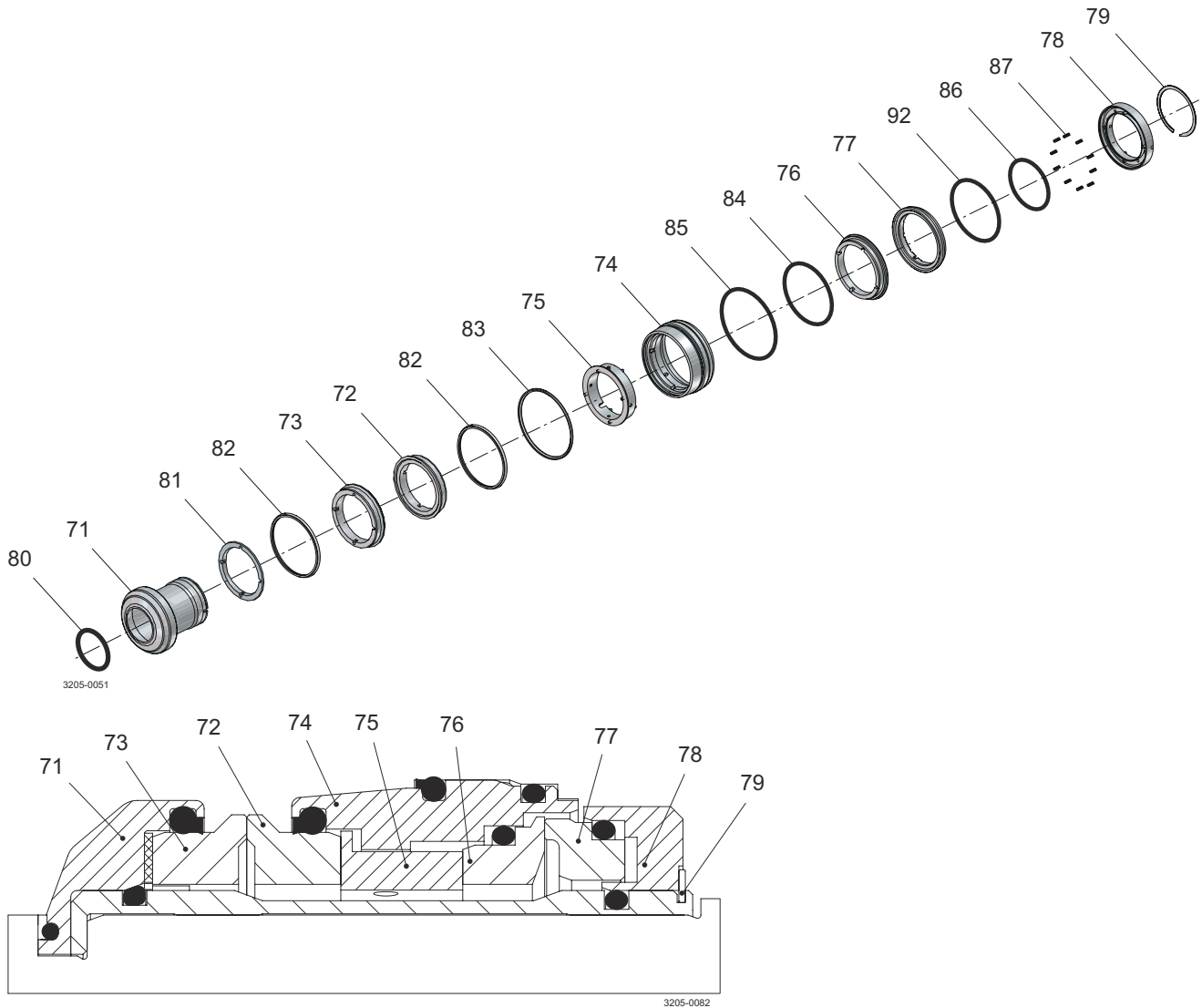
Gleitringdichtung sorgfältig auf der Welle und im Pumpengehäuse anbringen. Dabei sicherstellen, dass die Öse des Dichtungsgehäuses am Schlitz im Pumpengehäuse ausgerichtet ist, und die Dichtungshalteschraube und den Stopfbuchsenschutz anbringen.

SPIEL DER SCHNECKE PRÜFEN UND PUMPE NEU EINSTELLEN, FALLS ERFORDERLICH

Demontage

Die Demontage der Gleitringdichtung erfolgt wie oben beschrieben, nur in umgekehrter Reihenfolge.

6.8 Double Seal OS2x, OS3x, OS4x

**Montage**

Darauf achten, dass alle Teile berücksichtigt werden und sicherstellen, dass keine Teile beschädigt sind. Dichtungsflächen sind spröde, und es ist darauf zu achten, dass diese Komponenten beim Einsetzen der Dichtung nicht abplatzen. Sicherstellen, dass die Dichtflächen während der gesamten Montage sauber sind. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel verwenden, das auf ein fusselfreies Tuch gesprüht wird.

Zu verwendende Ausrüstung: Aceton, kompatibles Schmiermittel und fusselfreie Tücher.

1

Das Klemmprofil-Elastomer der Schnecke (80) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und auf dem Drehhalter (71) anbringen.

-
- 2 Die Kunststoffscheibe (82) in den Drehhalter (71) legen und die Schlitze in der Scheibe (82) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (71) ausrichten.
-
- 3 Elastomer (82) leicht mit geeignetem Schmiermittel schmieren und in die Nut des Drehhalters (71) einsetzen.
-
- 4 Schlitze in der Drehfläche (73) an den Stiften in der Drehhalterbohrung (71) ausrichten und dann die Drehfläche (73) fest in die Drehhalterbohrung (71) drücken.
-
- 5 O-Ring (86) leicht schmieren und auf dem Drehhalter (71) anbringen.
-
- 6 Elastomer des Dichtungsgehäuseprofils (83) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und auf dem Dichtungsgehäuse (74) anbringen.
-
- 7 O-Ring (85) leicht schmieren und auf dem Dichtungsgehäuse (74) anbringen.
-
- 8 O-Ring (84) leicht schmieren und in der Bohrung des Dichtungsgehäuses (74) anbringen.
-
- 9 Radialstifte im Antriebsring (75) an den Verdrehsicherungsschlitzen im Dichtungsgehäuse (74) ausrichten, und die Schlitze im Antriebsring (75) an den Spülbohrungen im Dichtungsgehäuse (74) ausrichten. Antriebsring (75) in Gehäuse (74) einsetzen.
-
- 10 Statische Fläche (76) fest in das Dichtungsgehäuse (74) drücken, dabei die Schlitze an den axialen Stiften im Antriebsring (75) ausrichten.
-
- 11 Elastomer des statischen Flächenprofils (82) mit einem geeigneten, anwendungsgerechten Schmiermittel leicht schmieren und in die Nut des Dichtungsgehäuses (74) einsetzen.

12 Schlitz in der statischen Fläche (72) an den axialen Stiften im Antriebsring (75) ausrichten, dann die statische Fläche (72) fest in die Dichtungsgehäusebohrung (71) drücken.

13 Schraubenfedern (87) in Schraubenfederbohrungen im Antriebsring (78) fallen lassen.

14 O-Ring (92) leicht schmieren und auf der Drehfläche (77) anbringen.

15 Drehfläche (77) sorgfältig auf die Schraubenfedern (87) setzen, dabei die Stiftschlitze an den Stiften im Antriebsring (78) ausrichten. Sicherstellen, dass alle Schraubenfedern fest in allen Schraubenfederbohrungen sitzen.

16 Aceton oder ein ähnliches Lösungsmittel auf ein fusselfreies Tuch sprühen und die Dichtflächen der Drehflächen (73) (77) und der statischen Flächen (72) (76) abwischen.

! HINWEIS

Kein Aceton direkt auf die Dichtflächen sprühen.

17 Gehäusebaugruppe so auf den Antriebsring (78) setzen, dass die statische Fläche (76) mit der Drehfläche (77) zusammenpasst.

18 Baugruppe hochnehmen und zusammengedrückt halten, dann umdrehen und über die Hülsenbaugruppe schieben, dabei die Drehfläche (73) und die statische Fläche (72) in Übereinstimmung bringen.

19 Antriebsring (78) nach unten drücken, dabei den Sicherungsring (79) in die Nut im Dichtungsgehäuse (74) einsetzen.

20

Baugruppe überprüfen, dazu die Dichtung einige Male zusammendrücken und sicherstellen, dass sie jedes Mal wieder herauspringt.

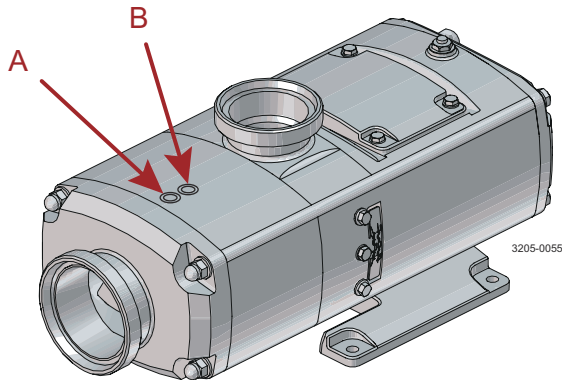
Gleitringdichtung sorgfältig auf der Welle und im Pumpengehäuse anbringen. Dabei sicherstellen, dass die Fläche des Dichtungsgehäuses an der Fläche im Pumpengehäuse ausgerichtet ist, und die Dichtungshalteschraube und den Stopfbuchsenschutz anbringen.

SPIEL DER SCHNECKE PRÜFEN UND PUMPE NEU EINSTELLEN, FALLS ERFORDERLICH

Demontage

Die Demontage der Gleitringdichtung erfolgt wie oben beschrieben, nur in umgekehrter Reihenfolge.

6.9 Heizung (Option)



A) Auslauf

B) Verbindungsleitung

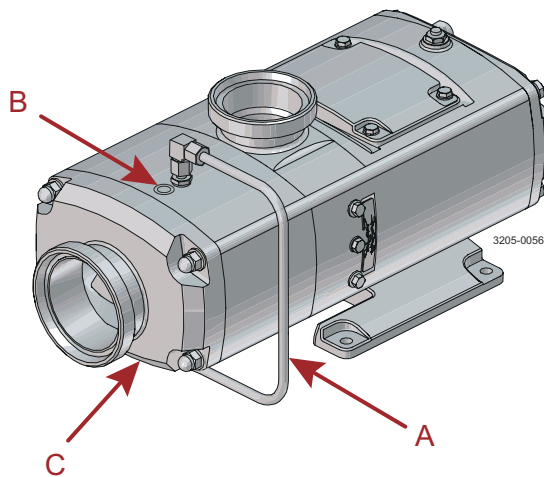
Sicherstellen, dass die Pumpe richtig mit der Heizungsversorgung verbunden ist.
Siehe Anschlussgröße für die Pumpenmodelle in der Tabelle.

| Heizungsanschlüsse | Größe |
|---------------------------------|----------------------|
| OS12, OS14, OS16 | G1/4 Zoll (1/4" NPT) |
| OS22, OS24, OS26, OS27, OS28 | G1/4 Zoll (1/4" NPT) |
| OS32, OS34, OS36, OS37, OS38 | G1/4 Zoll (1/4" NPT) |
| OS42, OS44, OS46 | G1/2 Zoll (1/2" NPT) |

Zulauf für die Wärmeflüssigkeit von unten, Frontanschluss.

Auslauf für die Wärmeflüssigkeit von oben, Frontanschluss.

Vor dem Einschalten der Wärmeflüssigkeit sicherstellen, dass eine Verbindungsleitung montiert ist.



A) Verbindungsleitung

B) Auslauf

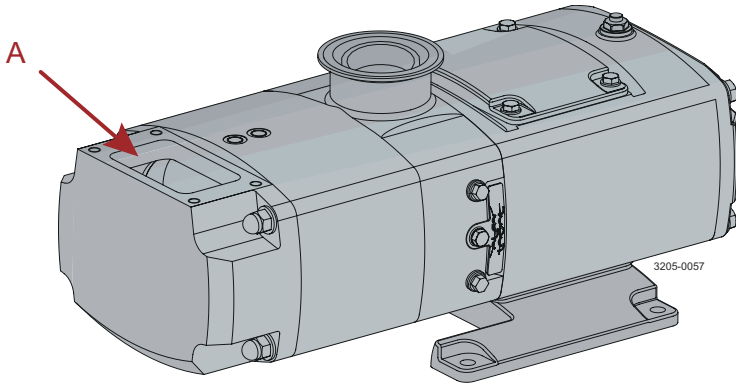
C) Zulauf

! VORSICHT

Auf Lecks prüfen, Wärmeflüssigkeit kann Ver-
brennungen verursachen.



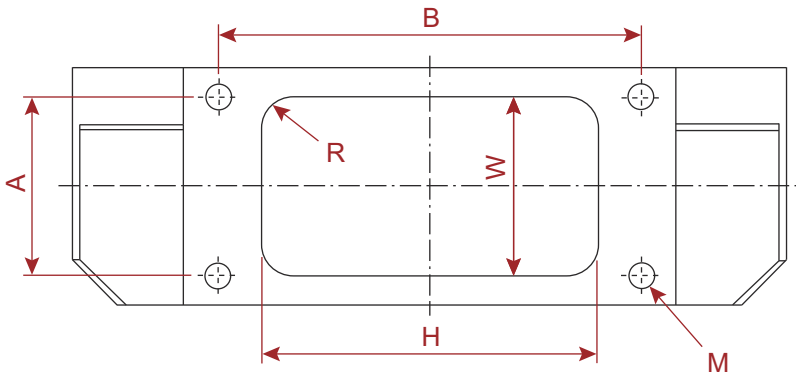
6.10 Rechteckiger Einlass (Option)



A) Rechteckiger Einlass

Der Steckadapter und die Dichtungen sollten den landesspezifischen Hygienevorschriften wie 3A entsprechen.

Die Größen entnehmen Sie bitte dem nachstehenden Diagramm und der nachstehenden Tabelle.



| Abmessungen | Modell | | | |
|-------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|
| | OS12, OS14, OS16 | OS22, OS24, OS26, OS27, OS28 | OS32, OS34, OS36, OS37, OS38 | OS42, OS44, OS46 |
| mm | | | | |
| A | 48 | 50 | 65 | 80 |
| B | 80 | 110 | 140 | 190 |
| H | 65 | 90 | 110 | 150 |
| W | 48 | 50 | 65 | 80 |
| R | 10 | 10 | 10 | 10 |
| M | M8 | M8 | M10 | M12 |

6.11 Fehlersuche

| Problem | | | | | | | | | | | | | Problemursachen | | Lösung | | | | |
|----------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|------------|------------------------------|---|---|--|--|
| Keine Strömung | Zu geringe Fördermenge | Unregelmäßiger Förderdruck | Niedriger Förderdruck | Pumpe bleibt nach Start stehen | Pumpe saugt nicht an | Zulaufstrom reißt nach Start ab | Pumpe bleibt nach Start stehen | Pumpe überhitzt | Motor überhitzt | Zu hohe Stromaufnahme | Geräusche und Vibrationen | Verschleiß an Pumpenteilen | Syphonwirkung | Blockieren | Leckage an Gleitringdichtung | | | | |
| √ | | | | √ | | | | | | | | | | | | Falsche Drehrichtung. | Laufrichtung des Antriebs ändern. | | |
| √ | | | | | | | | | | | | | | | | Pumpe saugt nicht an. | Luft aus Saugleitung und Pumpenkammer entweichen lassen und Flüssigkeit einleiten. | | |
| | √ | √ | √ | | √ | | | | | | √ | | | | | Produkt verdampft in der Saugleitung. | Durchmesser der Saugleitung vergrößern. Förderhöhe erhöhen. Saugleitung vereinfachen und kürzen. Pumpendrehzahl verringern. | | |
| | √ | √ | | √ | √ | √ | | | | √ | | | | | | Sieb oder Filter blockiert. | Armaturen prüfen/reinigen. | | |
| | √ | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | Produktviskosität über Auslegungswert. | Produkttemperatur erhöhen. Pumpendrehzahl verringern. Viskositätsgrenzen der Dichtflächen überprüfen. | | |
| √ | √ | | √ | | | | | | | | | | | | | Produktviskosität unter Auslegungswert. | Produkttemperatur senken. Pumpendrehzahl erhöhen. | | |
| | | | | | | | | √ | | | √ | √ | | | √ | Produkttemperatur über Auslegungswert. | Produkttemperatur senken. Temperaturgrenzen der Dichtflächen und Elastomere prüfen. | | |
| | | | | | | | √ | | √ | √ | | | | | | Produkttemperatur unter Auslegungswert. | Produkttemperatur erhöhen. | | |
| | | | | | | | | | | √ | √ | | | | √ | Unerwartete Feststoffteile im Produkt. | System reinigen. Filter in Saugleitung einbauen. | | |
| √ | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | Förderdruck über Auslegungswert | Auf Hindernisse prüfen (z. B. geschlossenes Ventil). System warten und anpassen, um Problem zukünftig zu vermeiden. Förderleitung vereinfachen, um Druck zu senken. | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | √ | Spülung der Dichtung unzureichend. | Spülvolumen erhöhen. Sicherstellen, dass Spülflüssigkeit frei in Dichtfläche einströmt. | | |
| | √ | | | | | | | | √ | √ | √ | | | | | Pumpendrehzahl über Auslegungswert. | Pumpendrehzahl verringern. | | |
| √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | Pumpendrehzahl unter Auslegungswert. | Pumpendrehzahl erhöhen. | | |
| | | | | | | | | | √ | √ | √ | √ | | | √ | Pumpengehäuse durch Rohrleitungen unter Spannung gesetzt. | Leitungsführung prüfen. Elastische Rohre oder Expansionsarmaturen einbauen. Rohrleitungen abstützen. | | |
| | | | | | | | | √ | | √ | √ | | | | √ | Elastische Kupplung ungenau ausgerichtet. | Ausrichtung überprüfen und justieren. | | |
| | | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | Pumpenantrieb unzureichend befestigt. | Federringe einbauen und Befestigungen nachziehen. | | |
| | | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | Wellenlager abgenutzt/defekt. | Hersteller konsultieren und Ersatzteile bestellen. | | |
| | | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | Unzureichende Schmierung des Getriebes. | Siehe Bedienungsanleitung des Pumpenherstellers. | | |
| √ | √ | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | Kontakt Metall/Metall bei Pumpenelementen. | Auslegungs- und Betriebsdruck prüfen. Hersteller konsultieren. | | |
| √ | | √ | | √ | | | | | | | | | | | | Pumpenelement abgenutzt. | Komponenten erneuern. | | |
| √ | | | | √ | | | | | | | | | | | | Saughöhe zu hoch. | Pumpe tiefer setzen oder Produktpegel erhöhen. | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | √ | Gepumptes Produkt mit verwendeten Werkstoffen nicht kompatibel. | Andere Werkstoffe verwenden. | | |
| | | | | | | | | | | | | | | √ | | Keine Sperre im System zur Verhinderung von Rückfluss in Pumpe. | Förderleitungen müssen höher als Ansaugtank liegen. | | |
| | | | | | | | | | | | | | | √ | | Pumpe ist trocken gelaufen. | Sicherstellen, dass der Systembetrieb dies verhindert. Einfach- oder doppelwirkende gespülte Gleitringdichtungen einbauen. | | |

| | | | |
|---|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| | Keine Strömung | | |
| | Zu geringe Fördermenge | | |
| | Unregelmäßiger Förderdruck | | |
| | Niedriger Förderdruck | | |
| | Pumpe bleibt nach Start stehen | | |
| | Pumpe saugt nicht an | | |
| | Zulaufstrom reißt nach Start ab | | |
| | Pumpe bleibt nach Start stehen | | |
| | Pumpe überhitzt | | |
| | Motor überhitzt | | |
| | Zu hohe Stromaufnahme | ✓ | |
| | Geräusche und Vibrationen | ✓ | |
| | Verschleiß an Pumpenteilen | | |
| | Syphonwirkung | | |
| | Blockieren | | |
| | Leckage an Gleitringdichtung | | |
| | | Motor defekt. | Überprüfen und Motorlager erneuern. |
| ✓ | | Pumpenelement fehlt. | Pumpenelement einbauen. |

7 Technische Daten

Schmierung

| Pumpentyp | Ölkapazität Liter (US Pints) |
|----------------------------------|---------------------------------|
| OS12 / OS14 / OS16 | 0,5 (1,06) |
| OS22 / OS24 / OS26 / OS27 / OS28 | 1,0 (2,11) |
| OS32 / OS34 / OS36 / OS37 / OS38 | 2,0 (4,22) |
| OS42 / OS44 / OS46 | 3,0 (6,34) |

Gewichte

| Pumpentyp | Pumpe mit freiem Wellenende kg (lb) |
|---------------------------|--|
| OS12 / OS14 / OS16 | 33 (73) |
| OS22 / OS24 / OS26 / OS27 | 55 (121) |
| OS28 | 59 (130) |
| OS32 / OS34 / OS36 / OS37 | 105 (231) |
| OS38 | 113,5 (250) |
| OS42 / OS44 / OS46 | 215 (474) |

Drehzahlgrenzen

| Viskosität | Max. Betriebsgeschwindigkeit / Max. CIP Zwischengeschwindigkeit | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|------|------|--------|------|--------|---|--------|------|---|------|--|---|------|
| | OS1x | | OS2x | | OS3x** | | OS4x** | | **OSx7 | | | | | | |
| cP | U/min | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2800 | / | 3300 | 2500 | / | 3300 | 2200 | / | 3000 | 1800 | / | 2800 | Drehzahlgrenzen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Modellgröße | | |
| 10 | 2800 | / | 3300 | 2500 | / | 3300 | 2200 | / | 3000 | 1800 | / | 2500 | | | |
| 100 | 2800 | / | 3300 | 2500 | / | 3300 | 2200 | / | 3000 | 1800 | / | 2500 | | | |
| 250 | 2800 | / | 2930 | 2500 | / | 2930 | 2200 | / | 2930 | 1800 | / | 2500 | 2070 | / | 2070 |
| 500 | 2135 | / | 2135 | 2135 | / | 2135 | 2135 | / | 2135 | 1800 | / | 2135 | 1510 | / | 1510 |
| 1000 | 1570 | / | 1570 | 1570 | / | 1570 | 1570 | / | 1570 | 1570 | / | 1570 | 1110 | / | 1110 |
| 5000 | 815 | / | 815 | 815 | / | 815 | 815 | / | 815 | 815 | / | 815 | 575 | / | 575 |
| 10000 | 635 | / | 635 | 635 | / | 635 | 635 | / | 635 | 635 | / | 635 | 450 | / | 450 |
| 50000 | 395 | / | 395 | 395 | / | 395 | 395 | / | 395 | 395 | / | 395 | 280 | / | 280 |
| 75000 | 360 | / | 360 | 360 | / | 360 | 360 | / | 360 | 360 | / | 360 | 255 | / | 255 |
| 100000 | 340 | / | 340 | 340 | / | 340 | 340 | / | 340 | 340 | / | 340 | 240 | / | 240 |

HINWEIS

Die maximalen Prozess- und intermittierenden CIP-Drehzahlen bei einem OSx8-Winkel mit 1cP sind unabhängig von der Modellgröße auf 2000 U/min begrenzt.

Druckgrenzen

| Pumpenkonfiguration | Flussrichtung | OSx2 | OSx4 | OSx6 | OSx7 | OSx8 |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | bar (psi) | | | | |
| Norm | Standard (Front-Ein/Oben-Aus) | 16 (232) | 12 (174) | 8 (116) | 6 (87) | 5,5 (80) |
| Norm | Umgekehrt (Front-Aus/Oben-Ein) | 6 (87) | 5,5 (80) | 3,5 (50) | 2,5 (36) | 2,0 (29) |
| Lager und Pumpengehäuse, umgekehrt | Umgekehrt (Front-Aus/Oben-Ein) | 13,5 (195) | 10 (145) | 6,5 (94) | 5 (73) | 4 (58) |

! HINWEIS

Der maximale Pumpendifferenzdruck kann je nach verwendetem Anschlusstyp wie unten beschrieben begrenzt sein:

ISO (IDF) – 16 bar (25–50 mm), 10 bar (65–100 mm), falls ein Stützring vorgesehen ist

SMS – 10 bar (alle Größen)

RJT – 10 bar (alle Größen)

— Tri-clamp – Auslegungsdruck hängt von der verwendeten Spannschelle ab (Weitere Informationen sind beim Hersteller).

Für Größe 150 mm an den Einheiten OS 42/44/46, nur DIN11851, sind nur Ausführungen in Tri-Clamp oder DIN11864-2 verfügbar.

Für Einheiten, für die EHEDG-Zertifizierungen benötigt werden, verfügen nur die folgenden Kombinationen aus Prozessanschlüssen und Dichtungen (nicht im Lieferumfang enthalten) über EHEDG-Zulassung:

- DIN11851 mit ASEPTO-STAR k-flex oder SKS EHEDG-Dichtungssystem
- Tri-clamp (BS4825 Teil 3) mit Combifit T-Ring-Dichtung
- DIN11864-1
- DIN11864-2

Betriebstemperaturgrenzen

| Pumpentyp | Max. Betriebstemperatur (°C (°F)) | |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | Der Prozess verläuft kontinuierlich | Mit Unterbrechungen (CIP) |
| Alle Modelle | 100 (212) | 150 (302) |

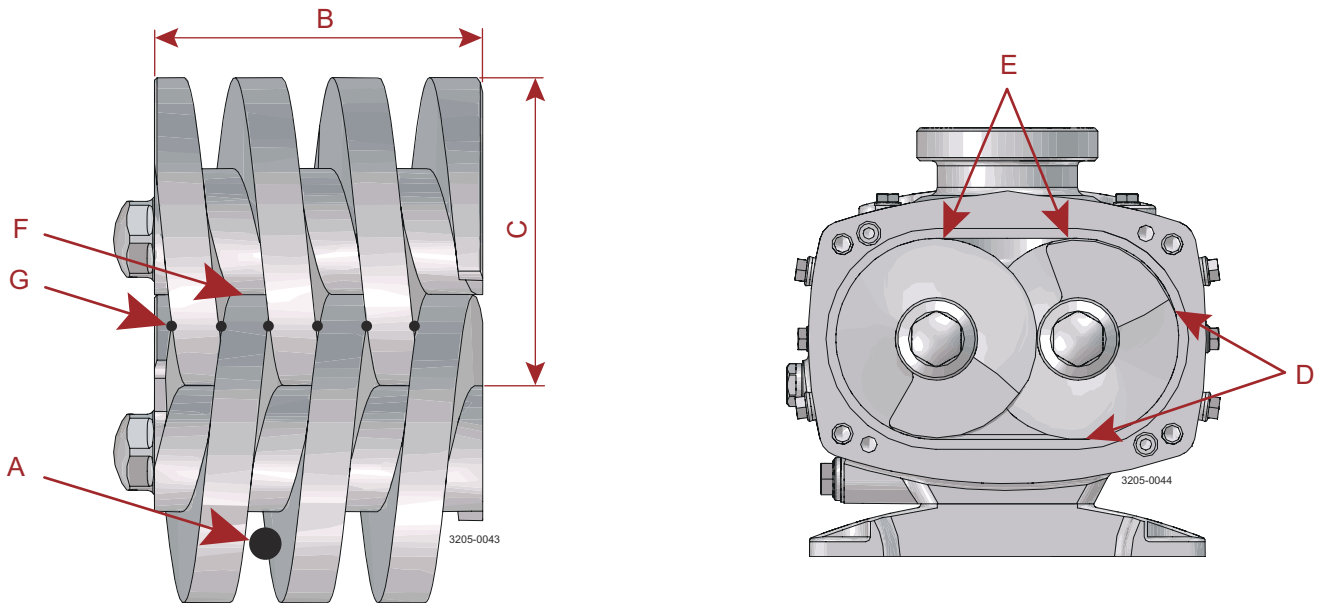
Werkzeugbedarf

| Beschreibung | Erforderliches Werkzeug | Pumpentyp | | | |
|---|----------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|
| | | 12 / 14 / 16 | 22 / 24 / 26 / 27 / 28 | 32 / 33 / 36 / 37 / 38 | 42 / 44 / 46 |
| Vordere Abdeckung, Getriebe (21) | Steckschlüssel, Weite (mm) | 17 | 17 | 19 | 24 |
| | Drehmoment (Nm) | 36 | 36 | 63 | 143 |
| | Drehmoment (lbft) | 26,5 | 26,5 | 46,5 | 105,5 |
| Nut Förderschnecke (24) | Steckschlüssel, Weite (mm) | 24 | 24 | 30 | 36 |
| | Drehmoment (Nm) | 60 | 60 | 120 | 160 |
| | Drehmoment (lbft) | 44,3 | 44,3 | 88,5 | 118 |
| Sicherungsstopfen für Dichtungsgehäuse (51) | Inbusschlüssel Größe (mm) | 5 | 5 | 6 | 8 |
| | Drehmoment (Nm) | 7 | 7 | 18 | 36 |
| | Drehmoment (lbft) | 5,2 | 5,2 | 13,3 | 26,6 |
| Rückhalte (49) | Schlüssel, Größe (mm) | 13 | 13 | 13 | 13 |
| | Drehmoment (Nm) | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Drehmoment (lbft) | 14,8 | 14,8 | 14,8 | 14,8 |
| Bolzen der Endabdeckung des Getriebes (43) | Steckschlüssel, Weite (mm) | 13 | 13 | 13 | 13 |
| | Drehmoment (Nm) | 18 | 18 | 18 | 18 |
| | Drehmoment (lbft) | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 |
| Bolzen der Zahnradmutter (9) | Steckschlüssel, Weite (mm) | 8 | 8 | 10 | 13 |
| | Drehmoment (Nm) | 7 | 7 | 11 | 26 |
| | Drehmoment (lbft) | 5,2 | 5,2 | 8,1 | 19,2 |
| Bolzen für Lagersicherung (52) | Steckschlüssel, Weite (mm) | 10 | 10 | 13 | 17 |
| | Drehmoment (Nm) | 7 | 7 | 18 | 35 |
| | Drehmoment (lbft) | 5,2 | 5,2 | 13,3 | 25,8 |
| Feststellschrauben Getriebe (47) | Inbusschlüssel Größe (mm) | 6 | 8 | 8 | 10 |
| | Drehmoment (Nm) | 18 | 18 | 18 | 36 |
| | Drehmoment (lbft) | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 26,6 |
| Entleerungsstufen Getriebe (50) | Schlüssel, Größe (mm) | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | Drehmoment (Nm) | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | Drehmoment (lbft) | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| Ölstandsanzeige (45) | Schlüssel, Größe (mm) | 23 | 23 | 23 | 23 |
| | Drehmoment (Nm) | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | Drehmoment (lbft) | 25,8 | 25,8 | 28,5 | 25,8 |

Solids Handling

| Maximale Feststoffbehandlung | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|
| Mm (Zoll) | | | | | | | |
| OS1x | | OS2x | | OS3x | | OS4x | |
| OS12 | 6 (0,24) | OS22 | 12 (0,47) | OS32 | 16 (0,63) | OS42 | 21 (0,82) |
| OS14 | 11 (0,43) | OS24 | 16 (0,63) | OS34 | 21 (0,82) | OS44 | 29 (1,14) |
| OS16 | 17 (0,67) | OS26 | 24 (0,94) | OS36 | 32 (1,26) | OS46 | 43 (1,69) |
| | | OS27 | 15 (0,59) | OS37 | 20 (0,78) | | |
| | | OS28 | 32 (1,26) | OS38 | 42 (1,65) | | |

7.1 Angaben zum Pumpenkopfspiel



- A) Behandlung von Feststoffen max. Kugeldurchmesser
 B) Schraubenlänge
 C) Schraubendurchmesser
 D) Radial

- E) Radialspiel Welle
 F) Kopf Spiel
 G) Eingriffspiel

Min. Eingriffspiel an allen Eingriffpositionen.

Alle Abmessungen in mm

| | Feststoffe Handhabung Max. Diameter | Schraube Länge | Schraube Durchmes- ser | Radial- Spiel | Radialspiel Welle Spiel | Kopf Spiel | Minimum Eingriff- |
|-------------------------|---|-------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|----------------------|
| | A | B | C | D | E | F | G |
| OS 12 16 BAR | 6,8 | 70,0 | min 73,77 | min 0,105 | min 0,185 | min 0,117 | 0,085 |
| OS 14 12 BAR | 8,5 | 70,0 | min 73,77 | min 0,105 | min 0,185 | min 0,117 | 0,085 |
| OS 16 8 BAR | 17,8 | 70,0 | min 73,77 | min 0,105 | min 0,185 | min 0,117 | 0,085 |
| OS 22 16 BAR | 13,0 | 100,0 | min 93,71 | min 0,135 | min 0,250 | min 0,148 | 0,085 |
| OS 24 12 BAR | 17,5 | 100,0 | min 93,71 | min 0,135 | min 0,250 | min 0,148 | 0,085 |
| OS 26 8 BAR | 26,0 | 100,0 | min 93,71 | min 0,135 | min 0,250 | min 0,148 | 0,100 |

| Feststoffe Handhabung Max. Diameter | | Schraube Länge | Schraube Durchmes- ser | Radial- Spiel | Radialspiel Welle Spiel | Kopf Spiel | Minimum Eingriff- |
|---|------|-------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|----------------------|
| A | | B | C | D | E | F | G |
| OS 27 6 BAR | 15,5 | 100,0 | min 93,71 | min 0,135 | min 0,245 | min 0,148 | 0,130 |
| OS 28 5,5 BAR | 32,5 | 130,0 | min 93,65 | min 0,165 | min 0,275 | min 0,178 | 0,140 |
| OS 32 16 BAR | 15,5 | 130,0 | min 121,63 | min 0,175 | min 0,325 | min 0,190 | 0,090 |
| OS 34 12 BAR | 23,0 | 130,0 | min 121,63 | min 0,175 | min 0,335 | min 0,190 | 0,090 |
| OS 36 8 BAR | 33,5 | 130,0 | min 121,63 | min 0,175 | min 0,325 | min 0,190 | 0,130 |
| OS 37 6 BAR | 20,0 | 130,0 | min 121,63 | min 0,175 | min 0,325 | min 0,190 | 0,170 |
| OS 38 5,5 BAR | 42,5 | 170,0 | min 121,58 | min 0,200 | min 0,350 | min 0,215 | 0,190 |
| OS 42 16 BAR | 22,5 | 175,0 | min 162,51 | min 0,235 | min 0,405 | min 0,250 | 0,105 |
| OS 44 12 BAR | 31,0 | 175,0 | min 162,51 | min 0,235 | min 0,405 | min 0,250 | 0,115 |
| OS 46 8 BAR | 45,5 | 175,0 | min 162,51 | min 0,235 | min 0,405 | min 0,250 | 0,190 |

8 Ersatzteile

Für jedes gelieferte Produkt von Alfa Laval ist eine Ersatzteilliste erhältlich.

Diese Ersatzteilliste erhält ein Sortiment der häufigsten Verschleißteile für die Maschinen. Sollte eine benötigte Komponente nicht aufgeführt sein, wenden Sie sich bezüglich der Verfügbarkeit bitte an Ihre lokale Alfa Laval Vertretung.

Sie finden Ihren Ersatzteilkatalog unter <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden. Die Garantie für Alfa Laval-Produkte hängt von der Verwendung von Original-Ersatzteilen von Alfa Laval ab.

8.1 Bestellung von Ersatzteilen

Geben Sie beim Bestellen von Ersatzteilen bitte immer die folgenden Informationen an:

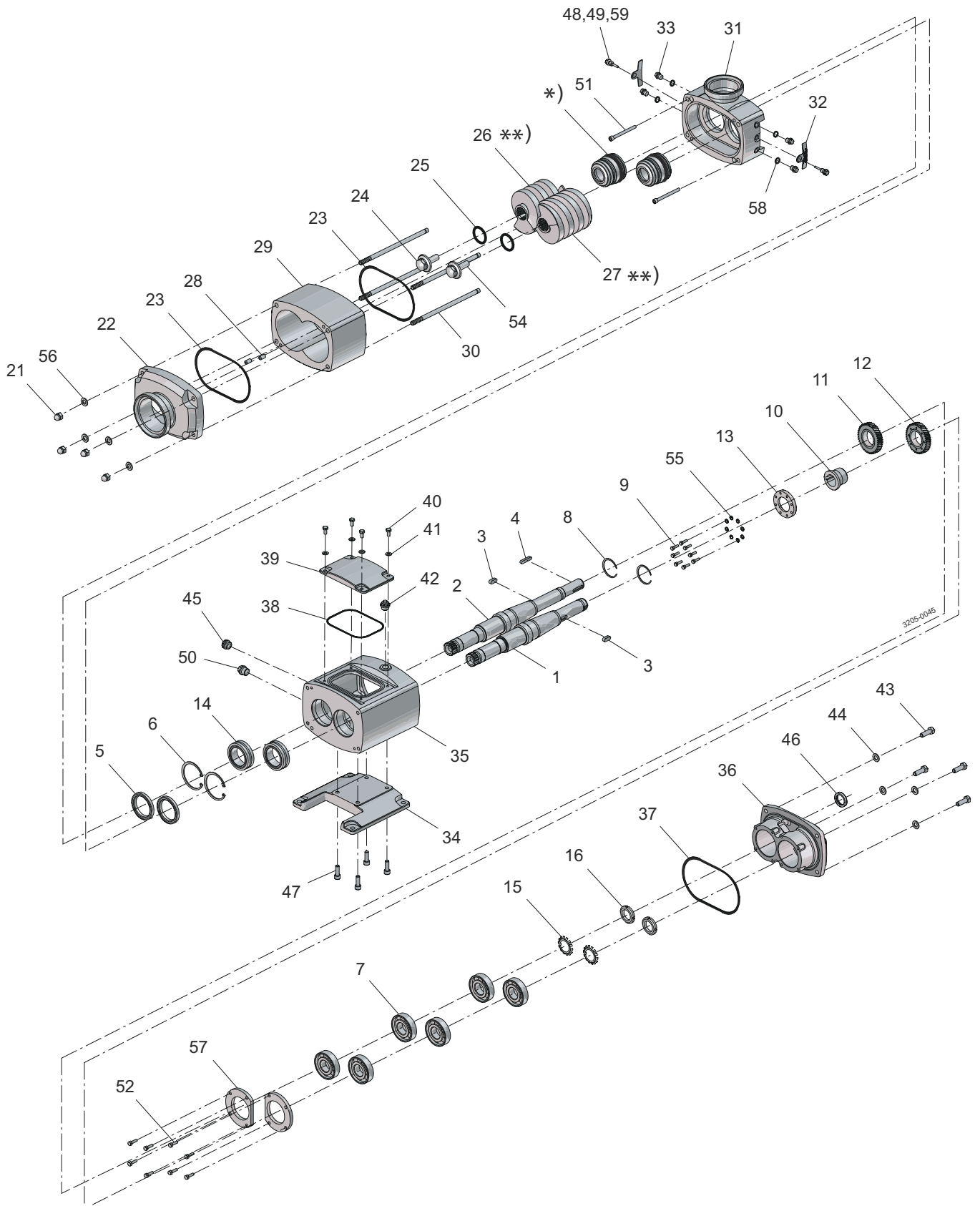
1. Seriennummer (falls vorhanden)
2. Artikelnummer/Ersatzteilnummer (falls vorhanden).
3. Kapazität oder andere relevante Identifikation

8.2 Alfa Laval Service

Alfa Laval ist in allen großen :Ländern der Welt vertreten.

Zögern Sie nicht, sich bei Fragen, Problemen oder bei Bedarf an Ersatzteilen für Alfa Laval Geräte an Ihre lokale Alfa Laval Vertretung zu wenden.

9 Teileliste und Explosionszeichnung



* Kartuschendichtung

** Beim Austausch der Förderschnecke wird empfohlen, sowohl die rechte als auch die linke Version zu ersetzen.

| Pos. | Anzahl | Bezeichnung | Pos. | Anzahl | Bezeichnung |
|------|--------|------------------------------|------|--------|---|
| 1 | 1 | Zusatz | 34 | 1 | Fuß |
| 2 | 1 | Antriebswelle | 35 | 1 | Getriebe |
| 3 | 1 | Zahnradschlüssel | 36 | 1 | Endabdeckung des Getriebes |
| 4 | 1 | Antriebswellenschlüssel | 37 | 1 | O-Ring der Endabdeckung des Getriebes |
| 5 | 2 | Vordere Lippendichtung | 38 | 1 | O-Ring der oberen Abdeckung des Getriebes |
| 6 | 2 | Sicherungsring | 39 | 1 | Obere Abdeckung des Getriebes |
| 7 | 6 | Kugellager | 40 | 4 | Schrauben der oberen Abdeckung des Getriebes |
| 8 | 2 | Sicherungsring | 41 | 4 | Unterlegscheiben der oberen Abdeckung des Getriebes |
| 9 | 8 | Schrauben der Zahnradhülse | 42 | 1 | Einfüllstopfen |
| 10 | 1 | Zahnradhülse | 43 | 4 | Schrauben der Endabdeckung des Getriebes |
| 11 | 1 | Zahnrad Antriebswelle | 44 | 4 | Unterlegscheiben der Endabdeckung des Getriebes |
| 12 | 1 | Zahnrad Hilfswelle | 45 | 1 | Schauglas |
| 13 | 1 | Zahnradklemmplatte | 46 | 1 | Hintere Lippendichtung |
| 14 | 2 | Nadellager | 47 | 4 | Schraube für den Getriebefuß |
| 15 | 2 | Sicherungsscheibe | 48 | 2 | Stopfbuchenschutzstopfen |
| 16 | 2 | Lagermutter | 49 | 2 | Dichtungsstift |
| 21 | 4 | Mutter vordere Abdeckung | 50 | 1 | Unterlegscheibe Getriebestopfen |
| 22 | 1 | Pumpendeckel | 51 | 2 | Kopfschraube |
| 23 | 2 | Pumpengehäuse-Elastomer | 52 | 8 | Sechskantschraube |
| 24 | 2 | Förderschneckenmutter | 54 | 2 | Befestigungsbolzen |
| 25 | 2 | Förderschnecken-Elastomer | 55 | 1 | Unterlegscheibe |
| 26 | 1 | Förderschnecke | 56 | 4 | Unterlegscheibe |
| 27 | 1 | Förderschnecke | 57 | 2 | Lagerhalter |
| 28 | 6 | Pumpengehäuse-Führungsstifte | 58 | 4 | Dichtring |
| 29 | 1 | Pumpengehäuse | 59 | 2 | O-Ring der Schraube für Stopfbuchenschutz |
| 30 | 4 | Pumpengehäusestifte | 60 | 2 | Wärmeleitung Union - Nicht abgebildet |
| 31 | 1 | Dichtungsgehäuse | 61 | 2 | Wärmeleitung Abzweig - Nicht abgebildet |
| 32 | 2 | Stopfbuchenschutz | 62 | 1 | Wärmeleitung - Nicht abgebildet |
| 33 | 4 | Spülstopfen | | | |