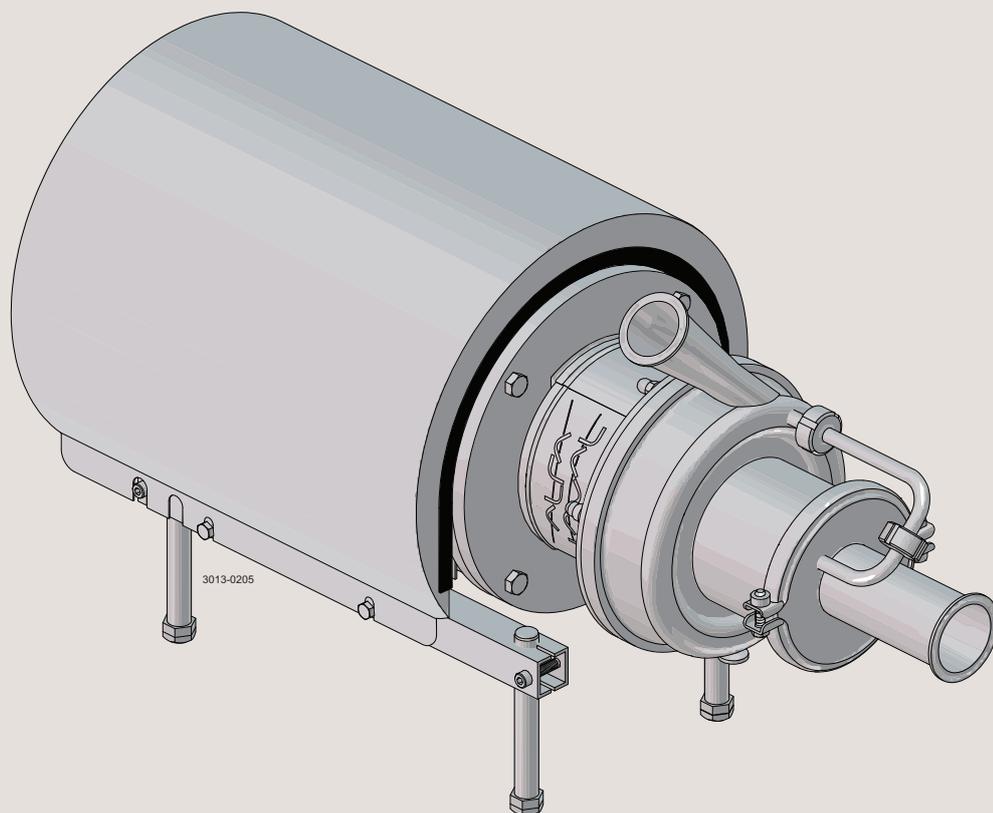




Bedienungshandbuch

LKH Prime UltraPure-Pumpe



ESE03177-DE4 06-2020

Übersetzung der Originalanweisungen

Die hierin enthaltenen Angaben gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen sind jedoch ohne Vorankündigung möglich.

1. EG-Konformitätserklärung	4
2. Sicherheit	5
2.1. Wichtige Informationen	5
2.2. Warnzeichen	5
2.3. Sicherheitsmaßnahmen	6
3. Einbau	7
3.1. Auspacken/Lieferung	7
3.2. Einbau	8
3.3. Prüfung vor Inbetriebnahme	15
3.4. Recyclinginformationen	17
4. Betrieb	18
4.1. Betrieb/Regelung	18
4.2. Fehlersuche	20
4.3. Empfohlene Reinigungsverfahren	21
5. Wartung	23
5.1. Allgemeine Wartung	23
5.2. Reinigungsprozedur	25
5.3. Zerlegen der Pumpe und der Wellenabdichtungen	26
5.4. Zusammenbau der Pumpe mit einfachwirkender Wellenabdichtung	30
5.5. Zusammenbau der Pumpe mit doppeltwirkender Wellenabdichtung	33
5.6. Welleneinstellung	37
6. Technische Daten	40
6.1. Technische Daten	40
6.2. Schmierintervalle	41
6.3. Drehmomentspezifikationen	41
6.4. Gewicht (kg)	41
6.5. Geräuschemission	42
7. Teileliste und Wartungseinbausätze	43
7.1. LKH Prime Ultrapure	43
7.2. LKH Prime UltraPure 20 - Produktberührte Teile	44
7.3. LKH Prime UltraPure 20 - Motorabhängige Teile	46
7.4. LKH Prime UltraPure 20 - Gleitringdichtung	48

1 EG-Konformitätserklärung

Revision der Konformitätserklärung 01-02-2016

Das kennzeichnende Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S

Name des Unternehmens

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark

Adresse

+45 79 32 22 00

Telefon

erklärt hiermit, dass

Pumpe

Bezeichnung

LKH Premium UP 10, LKH Premium UP 20

Typ

von Seriennummer 10.000 bis 1.000.000

mit den folgenden Richtlinien einschließlich Ergänzungen übereinstimmt:
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

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

Globaler Manager für Produktqualität
Hygienisches Fluid Handling

Titel

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding

Ort:

01-06-2020

Datum

Unterschrift



*Dieses Handbuch beschreibt unsichere Praktiken und enthält weitere wichtige Informationen.
Warnungen werden durch spezielle Symbole hervorgehoben.
Dieses Handbuch vor Einbau und Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig studieren!*

2.1 Wichtige Informationen

WARNUNG

Bedeutet, dass besondere Handlungsweisen zu befolgen sind, um ernsthafte Personenschäden zu vermeiden.

ACHTUNG

Bedeutet, dass besondere Handlungsweisen befolgt werden müssen, um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden.

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin, durch die Arbeiten vereinfacht oder erklärt werden.

2.2 Warnzeichen

Allgemeines Warnzeichen:



Gefährliche elektrische Spannung:



Ätzende Stoffe:



2 Sicherheit

Alle im Handbuch aufgeführten Warnhinweise sind auf dieser Seite zusammengefasst.

Nachstehende Anweisungen sind streng zu beachten, um schwere Personenschäden oder/oder Schäden an der Pumpe zu vermeiden.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Einbau:

Technische Daten **immer** genau lesen. (Siehe Kapitel 6.1 Technische Daten.)

Beim Transport der Pumpe **immer** einen Kran benutzen.

Der Propeller und das Laufrad müssen **immer** abgebaut werden, bevor die Drehrichtung der Pumpe geprüft wird.



Die Pumpe darf **niemals** in Betrieb genommen werden, wenn das Laufrad und der Propeller eingebaut sind und das Pumpengehäuse entfernt ist.

Betrieb:

Technische Daten **immer** genau lesen. (Siehe Kapitel 6.1 Technische Daten.)

Pumpe oder Rohrleitungen **niemals** berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet werden oder der Sterilisationsvorgang läuft.

Die Pumpe **niemals** betreiben, wenn Saug- und Druckseite verschlossen sind.

Die Pumpe **darf niemals** betrieben werden, wenn sie nicht vollständig montiert bzw. nur teilweise eingebaut ist.

Bei Leckage müssen **Vorsorgemaßnahmen** getroffen werden, weil es sonst zu gefährlichen Situationen kommen kann.



Beim Umgang mit Lauge und Säure **immer** die Sicherheitsvorschriften beachten.

Keinesfalls die Pumpe für Produkte verwenden, die nicht im Alfa Laval Pumpenauswahlprogramm aufgeführt werden. Das Alfa Laval Pumpenauswahlprogramm erhalten Sie bei Ihrer Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

Wartung:

Technische Daten **immer** genau lesen. (Siehe Kapitel 6.1 Technische Daten.)

Die Pumpe darf **nur** in abgekühltem Zustand gewartet werden.

Wartungsarbeiten an der Pumpe **niemals** ausführen, wenn sie unter Druck steht.

Immer Originalersatzteile von Alfa Laval verwenden.



Motoren mit Schmiernippeln:

Schmierung gemäß Hinweisschild am Motor durchführen.

Vor Wartungsarbeiten die Pumpe **immer** von der Stromversorgung trennen.



Transport:

Transport der Pumpe oder des Pumpenaggregats:

Die Einheit darf **ausschließlich** wie in diesem Handbuch beschrieben angehoben werden.

Jegliche Flüssigkeit muss vor dem Transport **immer** aus Pumpenkopf und Zubehörtteilen abgelassen werden.

Immer sicherstellen, dass keine Schmiermittel austreten können.

Die Pumpe **immer** in aufrechter Position transportieren.

Die Einheit muss während des Transports **immer** sicher befestigt sein.

Während des Transports muss **immer** die Originalverpackung oder Gleichwertiges verwendet werden.

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. -Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

3.1 Auspacken/Lieferung

Schritt 1

Beim Anheben und beim Transport der Pumpe immer einen Kran verwenden (siehe technische Daten).

ACHTUNG!

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßen Auspackens.

VORSICHT:

Denken Sie daran, dass bestimmte Pumpenkonfigurationen kippen können und es deshalb zur Verletzung von Füßen oder Fingern kommen kann. Die Pumpe sollte unterhalb des Adapters abgestützt werden, wenn sie nicht in der Prozesslinie installiert wird.

Überprüfen der Lieferung auf:

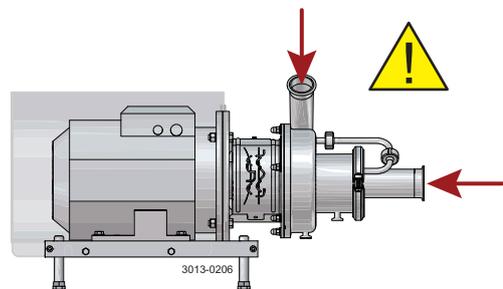
1. Vollständigkeit der Pumpe
2. Lieferschein
3. Anweisungen für den Motor

Schritt 2

An Einlass und Auslass der Pumpe vorhandene Verpackungsreste entfernen.

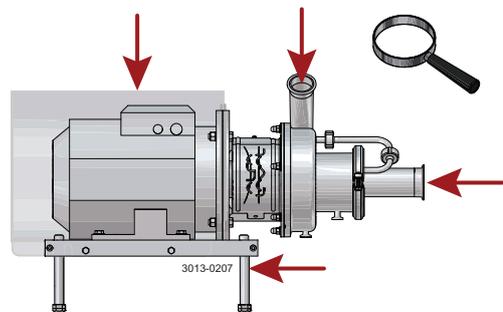
Beschädigungen an Ein- und Auslass vermeiden.

Beschädigungen der Anschlüsse für Spülflüssigkeit (falls vorhanden) vermeiden.



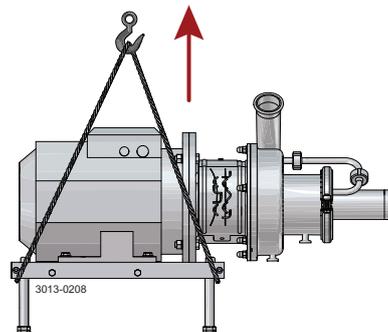
Schritt 3

Pumpe auf sichtbare Transportschäden überprüfen.



Schritt 4

Vor dem Anheben der Pumpe stets die Verkleidung (falls vorhanden) entfernen.



3 Einbau

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

3.2 Einbau

Schritt 1



Technische Daten **immer** genau lesen.
(Siehe Kapitel 6.1 Technische Daten)



Beim Transport der Pumpe **immer** einen Kran benutzen.



Die Pumpe **darf nur** von einer Fachkraft elektrisch angeschlossen werden. (Siehe Anweisungen für den Motor.)

ACHTUNG

Alfa Laval haftet nicht bei falschem Einbau.

VORSICHT:

Alfa Laval empfiehlt den Einbau eines verschließbaren Reparaturschutzschalters. Wenn der Reparaturleistungsschalter als Not-Aus verwendet wird, müssen die Farben des Reparaturleistungsschalters Rot und Gelb sein.

Achtung:

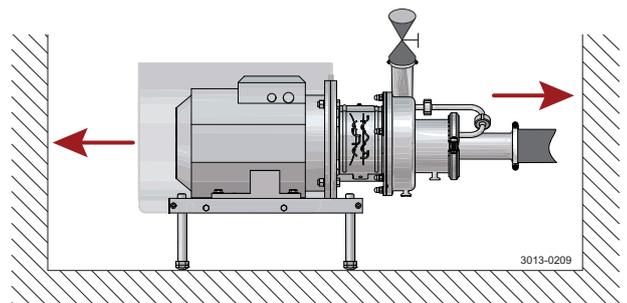
Die Pumpe verhindert keinen Rückfluss, wenn sie absichtlich oder unabsichtlich gestoppt wurde. Wenn Rückfluss zu einer gefährlichen Situation führen kann, müssen Vorkehrungen getroffen werden, z.B. kann ein Rückschlagventil im System installiert werden, um Gefahrensituationen zu verhindern.

Hinweis:

Die 3A-Standard erfordert, dass der Mindestabstand zwischen dem untersten Teil von Basis, Pumpe, Motor oder Antrieb und zum Fußboden nicht weniger als 4 Zoll betragen darf. (100 mm)

Schritt 2

Rund um die Pumpe muss ein Freiraum von mind. 0,5 m vorhanden sein.

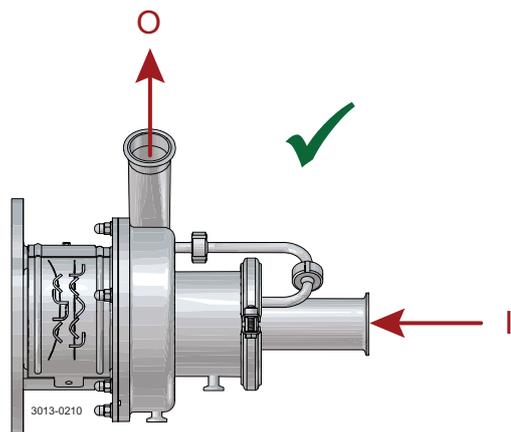


Schritt 3

Fließrichtung überprüfen und ggf. korrigieren!

O: Auslauf

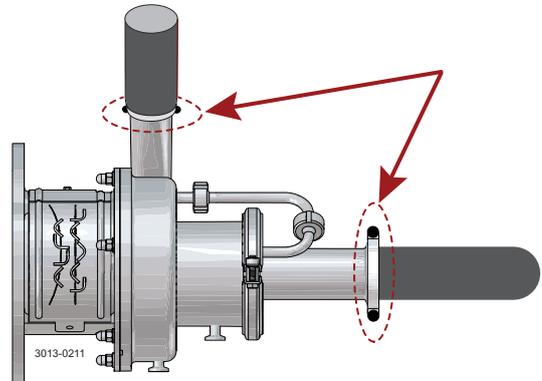
I: Zulauf



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

Schritt 4

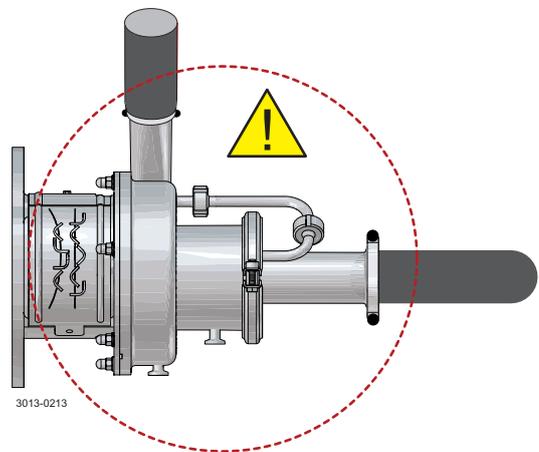
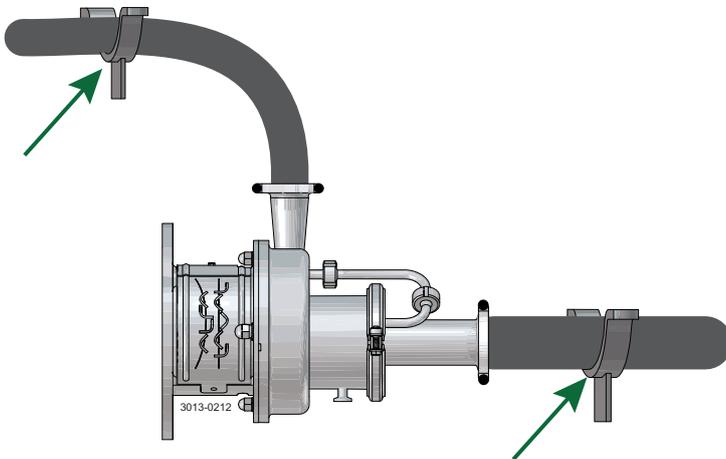
1. Die Rohrleitungen müssen korrekt verlegt sein.
2. Die Anschlüsse müssen dicht sein.
3. Dichtungsringe nicht vergessen



Schritt 5

- Krafteinwirkung auf die Pumpe vermeiden.
Das Rohrleitungssystem muss selbst tragend sein.
Besonders ist zu achten auf:
- Vibrationen
 - Wärmeausdehnung der Rohre
 - Zu starken Wärmeeintrag beim Schweißen
 - Überlastung der Rohrleitungen

Beispiel für ein selbsttragendes Rohrsystem



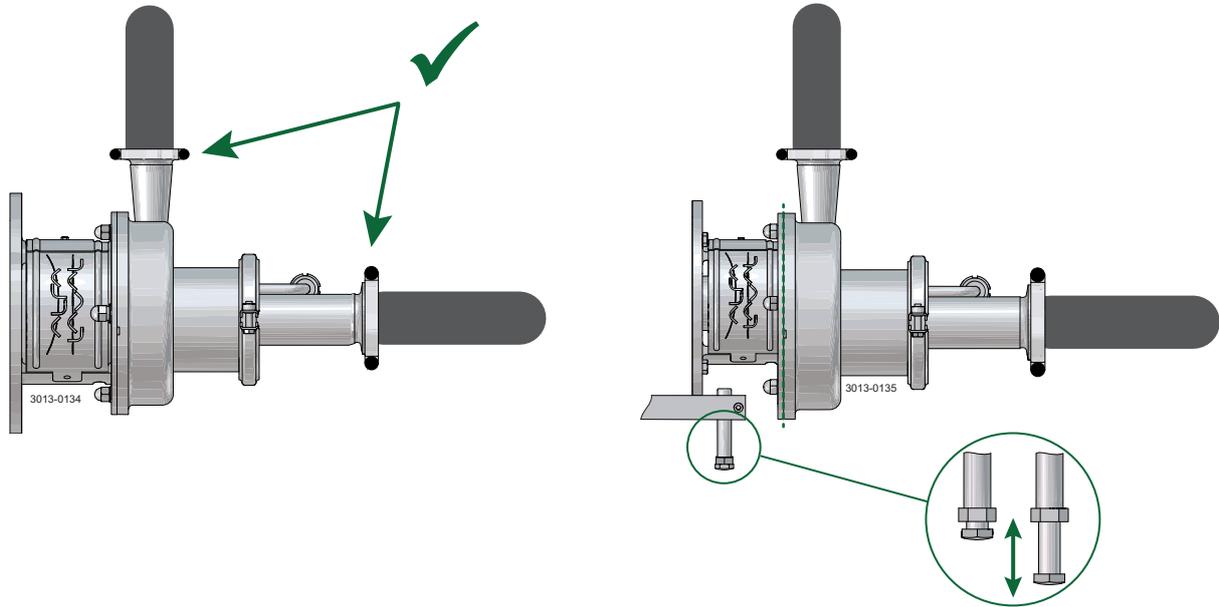
3 Einbau

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

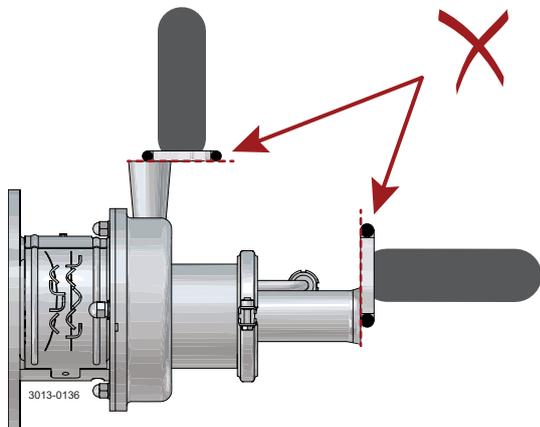
Schritt 6

Stellen Sie eine korrekte Ausrichtung des Pumpeneinlasses und -auslasses mit dem Rohrsystem sicher.

Die Ausrichtung kann durch Einstellung der Pumpenfüße erfolgen.

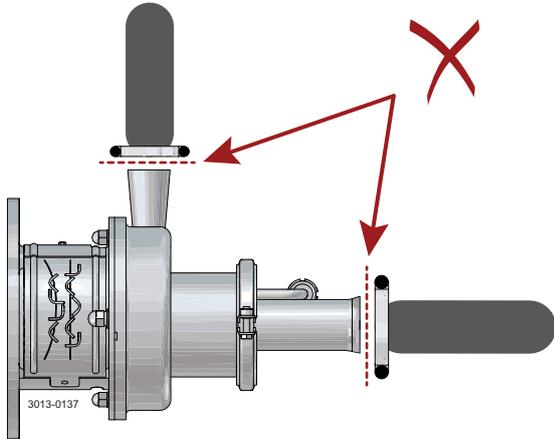


Die Mitte von Einlass und Auslass werden auf die Mitte des Rohrsystems ausgerichtet.

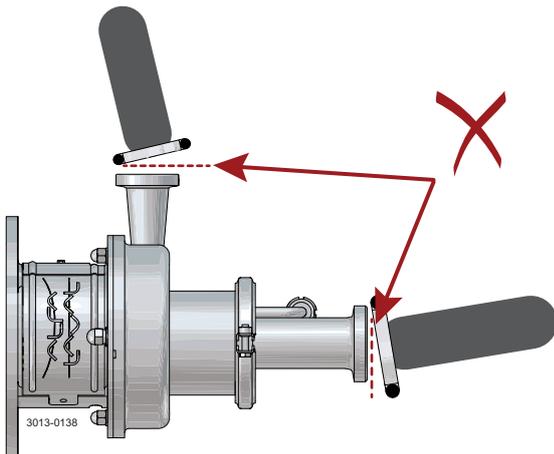


Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

Zwischen der Verbindung zum Pumpeneinlass und Zulaufrohr sowie Pumpenauslass und Auslassrohr darf kein Zwischenraum sein.



Eine Angel zwischen Pumpeneinlass und Zulaufpumpe bzw. zwischen Pumpenauslass und Austragspumpe ist unzulässig.

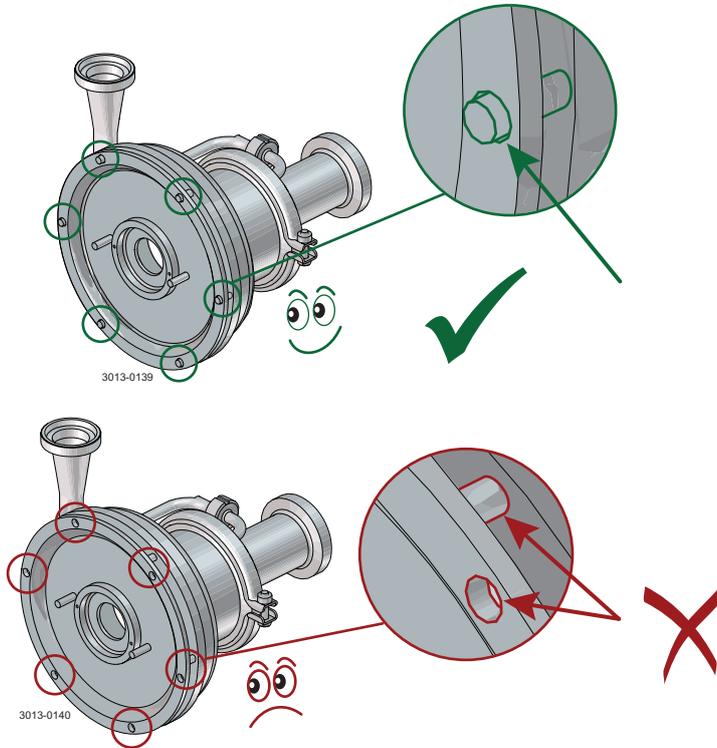


3 Einbau

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

Stellen Sie die korrekte Ausrichtung von Pumpengehäuse und Rückplatte der Pumpe sicher. Angeln sind nicht zulässig. Die Ausrichtung kann durch Einstellung der Pumpenfüße erfolgen.

Vergewissern Sie sich, dass die Gewindebolzen im Gehäuse auf die Löcher der Rückplatte ausgerichtet sind.



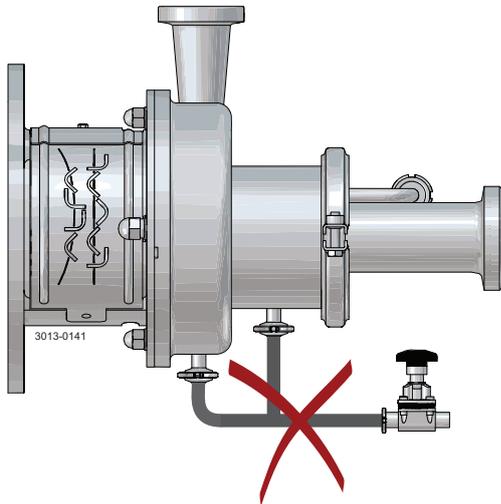
Hinweis

Bei einer Leckage der Wellenabdichtung tropfen die Medien aus dem Schlitz in der Unterseite des Adapters. Bei einer Leckage der Wellenabdichtung empfiehlt Alfa Laval eine Auffangschale unterhalb des Schlitzes, um die Leckage zu sammeln.

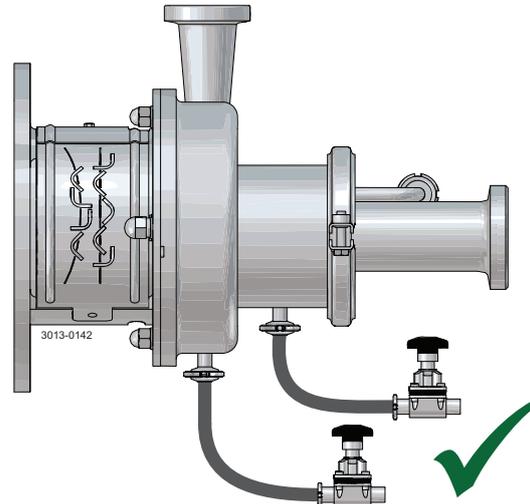
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

Schritt 7

Wenn die Pumpe mit einer Ablaufoption ausgestattet ist:
Keinesfalls die Ablaufanschlüsse kurzschließen, da sich sonst die Leistung der Luftausblasung reduziert.
Immer zwei Ablaufventile verwenden.



Falsch



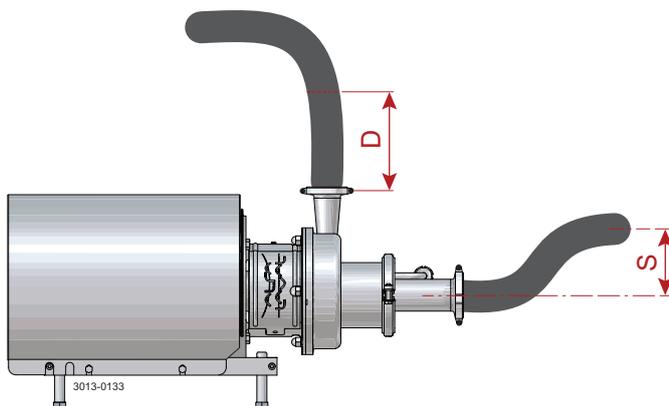
Richtig

Schritt 8

Um die optimale Funktion der Selbstansaugung zu gewährleisten, muss die LKH Prime so installiert werden, dass die Pumpe beim Starten mit Flüssigkeit gefüllt ist, d. h. wie abgebildet mit einem Schwanenhals-Design.

Hinweis

Wenn nur Luft ausgeblasen wird, sollte die maximale Laufzeit 15 Minuten nicht überschreiten.



	S min	D min
LKH Prime UP 10	200 mm	1,5 m 2"-Rohr
LKH Prime UP 20		

3 Einbau

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Vor Inbetriebnahme die Pumpe immer überprüfen. - Siehe „Prüfung vor Inbetriebnahme“ in Abschnitt 3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme
Die Pumpe ist schwer. Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

Schritt 9

Installationsanleitung

1, Überlegungen zum Ansaugen

- | | |
|--------------|---|
| Einbau | - Sicherstellen, dass die Saugleitung so ausgelegt ist, dass die Prime-UP-Pumpe beim Starten mit Flüssigkeit gefüllt ist, z.B. durch einen Schwanenhals. (Siehe Tabelle in Schritt 6) |
| NPSH | - Saugleitung mit Gefälle zur Pumpe hin auslegen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden |
| Luftschlässe | - Sicherstellen, dass $NPSH_a > NPSH_r$, und zwar unter allen Betriebsbedingungen einschließlich aller Temperaturen |
| | - Kontrollierter Start/Stop der Pumpe z.B. Füllstandsschalter (LS) |
| | - Die LKH Prime-UP erst starten, wenn der Tankboden mit Flüssigkeit gefüllt ist |
| | - Die LKH Prime-UP während der Phasenwechsel stoppen |

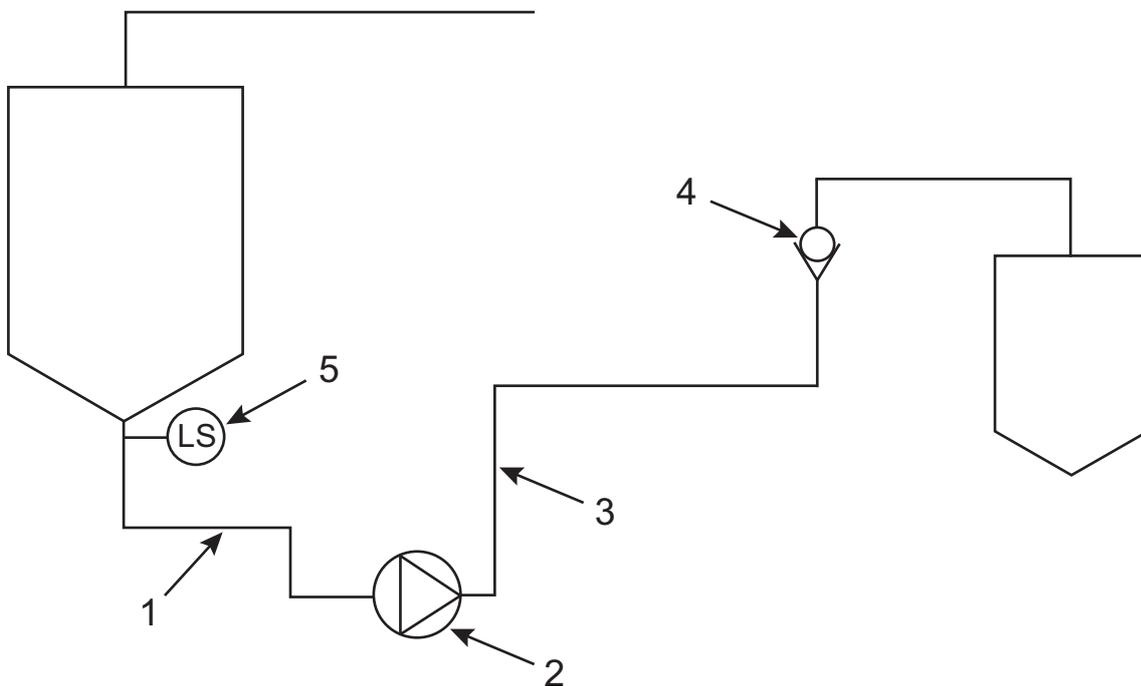
2, Allgemeine Überlegungen zum Pumpen

- | | |
|-------------------------|---|
| Frequenzumformer | - Die Mindestgeschwindigkeit für eine effektive Luftabsaugung beträgt 2800 RPM |
| | - Die Luftabsaugung verbessert sich bei höherer Geschwindigkeit (max. Geschwindigkeit 3600 RPM) |
| Auswahl der Pumpengröße | - Die Größe der LKH Prime-UP muss für den spezifischen Betriebspunkt bemessen werden |

Hinweis: Die LKH Prime-UP ist KEIN Eins-zu-Eins-Ersatz der MR-Pumpe

3, Überlegungen zur Entleerung

- | | |
|------------------|--|
| Einbau | - Mindestlänge des vertikalen Rohrs nach der LKH Prime-UP sicherstellen (siehe Tabelle in Schritt 6) |
| Rückschlagventil | - Das Rückschlagventil so weit wie möglich von der Pumpe entfernt platzieren |
| | - Wenn möglich, das Rückschlagventil durch ein automatisiertes Ventil ersetzen |



- | | |
|------|--------------------|
| Pos. | |
| 1 | Saugleitung |
| 2 | LKH Prime-UP-Pumpe |
| 3 | Entleerungsleitung |
| 4 | Rückschlagventil |
| 5 | Niveauschalter |

Die Anweisungen sind sorgfältig zu lesen. Insbesondere die Warnhinweise sind zu beachten!
 Die Drehrichtung des Laufrads vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen.
 - Siehe Hinweisschild an der Pumpe.

3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme

Schritt 1

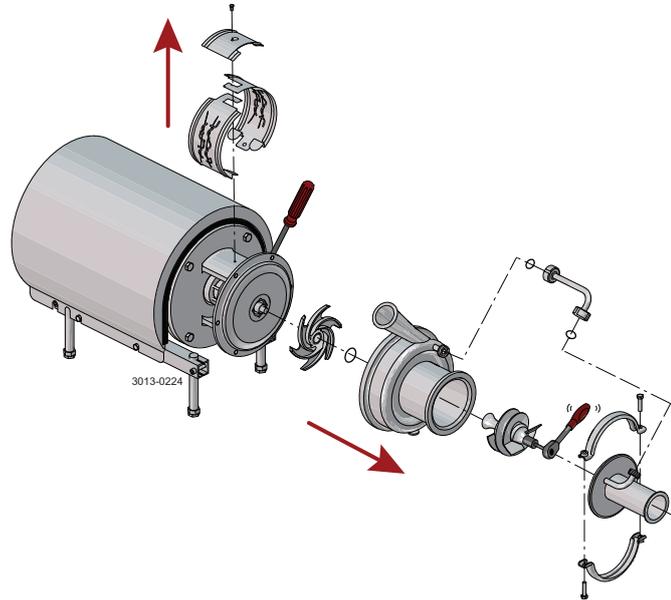


Der Propeller und das Laufrad müssen **immer** abgebaut werden, bevor die Drehrichtung der Pumpe geprüft wird.



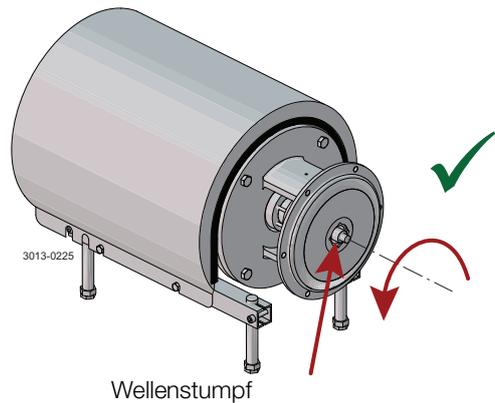
Die Pumpe darf **niemals** in Betrieb genommen werden, wenn das Laufrad eingebaut und das Pumpengehäuse entfernt ist.

1. Adapterabschirmungen (22) entfernen.
2. Verbindungen lösen und das Rückführrohr (56) entfernen.
3. Klemme (57) und vordere Abdeckung (60) entfernen.
4. Propeller (58) mit Hilfe eines Schraubenschlüssels entfernen. (Siehe auch Anweisung in Abschnitt 5.3.)
5. Hutmuttern (24) abschrauben. Unterlegscheiben (24a) sowie Pumpengehäuse (29) entfernen.
6. Laufrad (27) abziehen. (Siehe auch Anweisung in Abschnitt 5.3.)



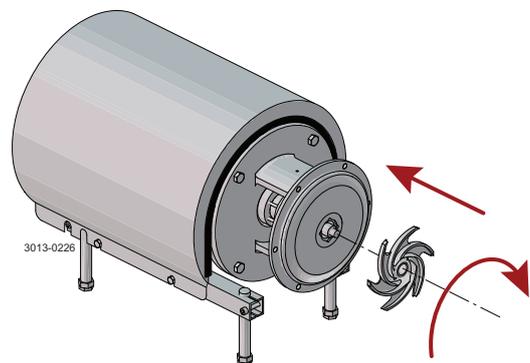
Schritt 2

1. Motor kurzzeitig starten und stoppen.
2. Sicherstellen, dass sich der Wellenstumpf (7) gegen den Uhrzeigersinn dreht (von der Einlassseite aus gesehen).



Schritt 3

Laufrad (27) einsetzen und anziehen.

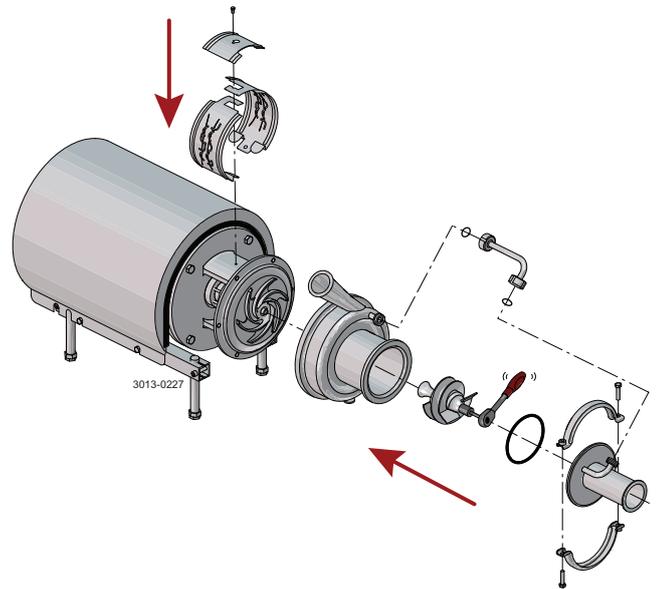


3 Einbau

Die Anweisungen sind sorgfältig zu lesen. Insbesondere die Warnhinweise sind zu beachten!
Die Drehrichtung des Laufrads vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen.
- Siehe Hinweisschild an der Pumpe.

Schritt 4

1. Pumpengehäuse (29) und Unterlegscheiben (24a) anbringen. Hutmuttern (24) einsetzen und anziehen. Drehmoment = 20Nm/15 lbf-ft
2. Propeller (58) anbringen und mit einem Schraubenschlüssel festziehen (Drehmoment = 20Nm (15 lbf-ft)).
3. O-Ring der vorderen Abdeckung (59) anbringen und vordere Abdeckung (60) anbringen und ausrichten. Klemme anbringen und Schrauben (57) etwas anziehen.
4. Rückführrohr (56) anbringen, vordere Abdeckung anbringen (60) und Verbindungen anziehen.
5. Klemmschrauben (57) anziehen.
6. Adapterabschirmungen (22) anbringen.



*Die Anweisungen sind sorgfältig zu lesen. Insbesondere die Warnhinweise sind zu beachten!
Die Drehrichtung des Laufrads vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen.
- Siehe Hinweisschild an der Pumpe.*

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 in der Maschine ersetzt.
- Alle Metallteile sollten recycelt werden.
- Abgenutzte oder defekte Elektronikteile bei einer lizenzierten Stelle für Materialrecycling entsorgen.
- Öl und alle Verschleißteile, die nicht aus Metall sind, müssen gemäß der örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Verschrottung

- Am Ende der Nutzungsdauer muss die Ausrüstung gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen recycelt werden. Neben der Ausrüstung selbst müssen auch gefährliche Restmengen von der Prozessflüssigkeit berücksichtigt und angemessen entsorgt werden. In Zweifelsfällen oder wenn es keine örtlichen Bestimmungen gibt, wenden Sie sich bitte an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.
-

4 Betrieb

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!

4.1 Betrieb/Regelung

Schritt 1



Technische Daten **immer** genau lesen. Siehe Kapitel 6.1 Technische Daten.

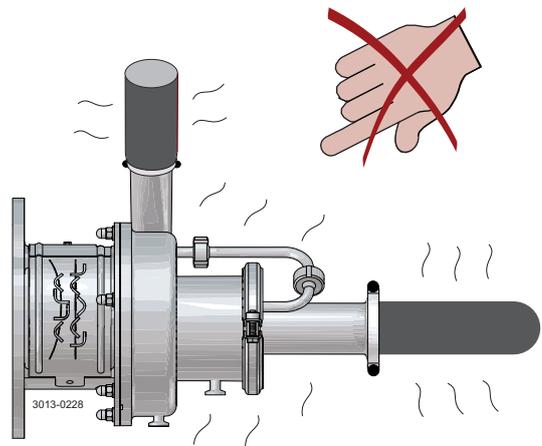
ACHTUNG

Alfa Laval haftet nicht bei falschem Betrieb/falscher Regelung.

Schritt 2



Pumpe oder Rohrleitungen **niemals** berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet werden oder der Sterilisationsvorgang läuft.

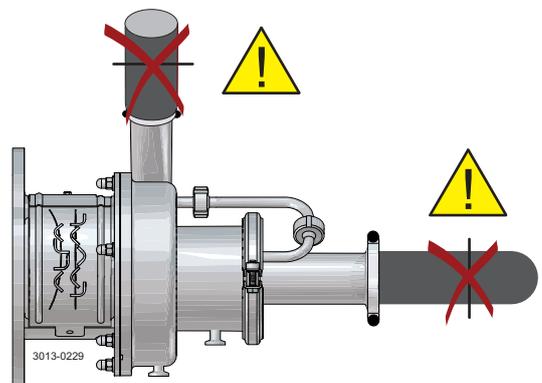


Schritt 3



Die Pumpe **niemals** betreiben, wenn Saug- und Druckseite verschlossen sind.

Explosionsgefahr!



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!

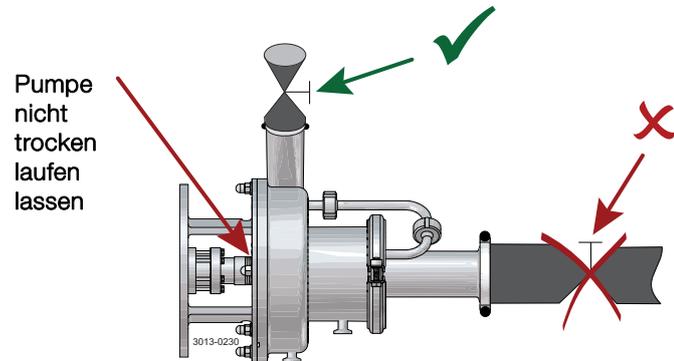
Schritt 4

ACHTUNG

Die Wellenabdichtung darf niemals trockenlaufen.

ACHTUNG

Niemals an der Saugseite reduzieren.



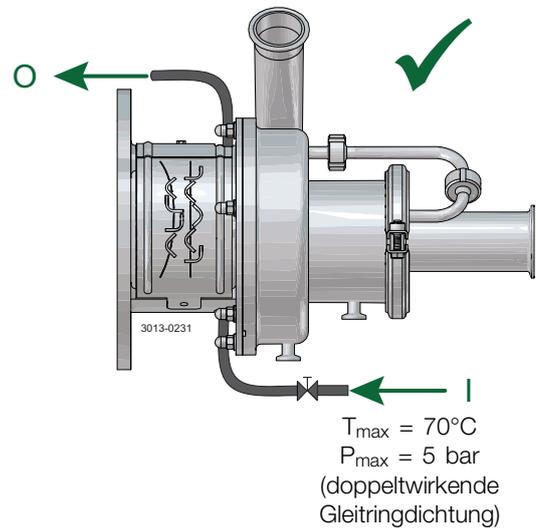
Schritt 5

Doppeltwirkende Gleitringdichtung:

1. Anschluss für Spülflüssigkeit korrekt anschließen. (R1/8")
2. Spülflüssigkeitsversorgung regeln.

O: Auslauf

I: Zulauf



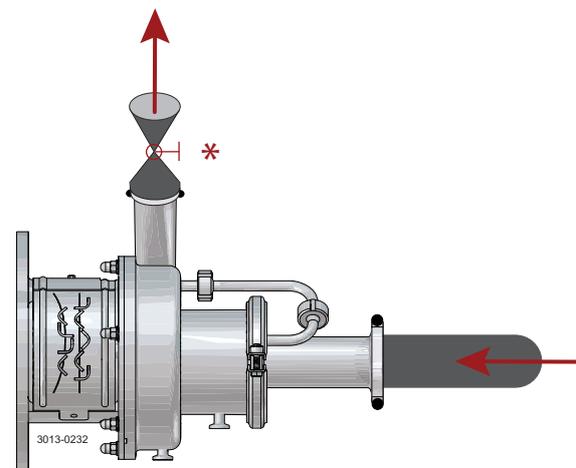
Schritt 6

Regulierung:

Fördermenge und Leistungsbedarf reduzieren mittels:

- Drosselung der Druckseite der Pumpe
- Reduzierung des Laufraddurchmessers
- Reduzierung der Motorgeschwindigkeit (wenn keine Luft abgelassen wird)

* Throttling!



4 Betrieb

Auf mögliche Fehlfunktionen achten.
Die Anweisungen sorgfältig studieren.

4.2 Fehlersuche

HINWEIS!

Vor dem Austausch defekter Teile die Wartungsanweisungen sorgfältig lesen.

Problem	Ursache/Anzeichen	Abhilfe
Motor überlastet	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpen viskoser Produkte - Pumpen von Medien mit hoher Dichte - Niedriger Auslassdruck (Gegendruck) - Ablagerung von Präzipitat aus dem Medium 	<ul style="list-style-type: none"> - Stärkerer Motor oder kleineres Laufrad - Höherer Gegendruck (Drosselung) - Häufige Reinigung
Kavitation: <ul style="list-style-type: none"> - Schäden - Druckabfall (manchmal bis auf 0 bar) - Ansteigender Geräuschpegel 	<ul style="list-style-type: none"> - Niedriger saugseitiger Druck - Hohe Medientemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> - Saugseitigen Druck erhöhen - Medientemperatur senken - Druckabfall vor der Pumpe verringern - Drehzahl verringern
Leckage an der Wellenabdichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Trockenlauf - Falsche Gummiqualität - Medium mit abrasiven Partikeln - Falsche einfachwirkende SiC/SiC-Dichtung 	Austauschen: Sämtliche Verschleißteile Falls notwendig: <ul style="list-style-type: none"> - Gummiqualität ändern - Feststehenden und mitlaufenden Gleitring aus Siliziumkarbid/Siliziumkarbid einsetzen - Wechseln Sie zu einer SiC/SiC-Dichtung mit der Kennzeichnung "LKH Prime"
Leckage an O-Ring-Dichtungen	Falsche Gummiqualität	Gummiqualität ändern
Keine/geringe Luftausblasung	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpe saugt nicht richtig an - Pumpendrehzahl zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellen, dass Pumpe ansaugt - Pumpendrehzahl während der Luftausblasung erhöhen

Die Pumpe ist für Reinigung im Einbauzustand (CIP) geeignet. CIP = Cleaning in Place bzw. Reinigung im Einbauzustand.
 Die Anweisungen sorgfältig lesen und insbesondere die Warnhinweise beachten!
 NaOH = Natriumhydroxid.
 HNO₃ = Salpetersäure.

4.3 Empfohlene Reinigungsverfahren

Schritt 1



Beim Umgang mit Lauge und Säure **immer** die Sicherheitsvorschriften beachten.

Verätzungsgefahr!



Immer Gummihandschuhe tragen!

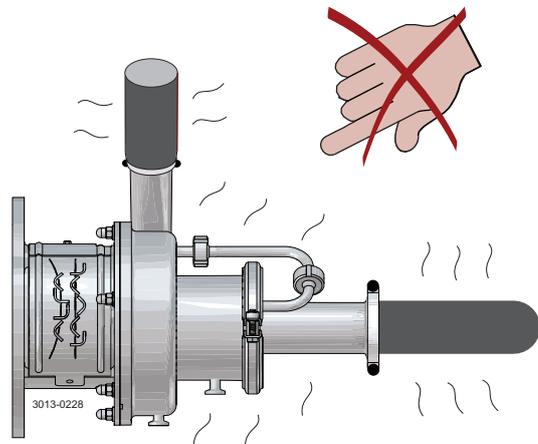


Immer eine Schutzbrille tragen!

Schritt 2



Niemals Pumpe oder Rohrleitungen während der Sterilisierung berühren.



Schritt 3

Beispiele für Reinigungsmittel: Sauberes, chlorfreies Wasser benutzen.

1, 1% Gewichtsprozent NaOH bei 70°C (158°F).

1 kg (2,2 lb) NaOH	+	100 l (26,4 Gal) Wasser	= Reinigungsmittel.
-----------------------	---	----------------------------	---------------------

2,2 l (0,6 Gal) 33 % NaOH	+	100 l (26,4 Gal) Wasser	= Reinigungsmittel.
------------------------------	---	----------------------------	---------------------

2, 0,5% Gewichtsprozent HNO₃ bei 70°C (158°F).

0,7 l (0,2 Gal) 53% HNO ₃	+	100 l (26,4 Gal) Wasser	= Reinigungsmittel.
---	---	----------------------------	---------------------

1. Zu hohe Konzentrationen des Reinigungsmittels vermeiden
 ⇒ Schrittweise dosieren!
2. Reinigungsmitteldurchsatz an das Verfahren anpassen.
 Bei Förderung von Milch/viskosen Flüssigkeiten
 ⇒ Reinigungsmitteldurchsatz steigern!

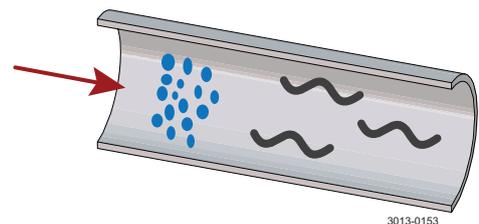
Schritt 4



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

HINWEIS

Die Reinigungsmittel müssen unter Beachtung der geltenden Sicherheitsrichtlinien gelagert und entsorgt werden.



3013-0153

4 Betrieb

Die Pumpe ist für Reinigung im Einbauzustand (CIP) geeignet. CIP = Cleaning in Place bzw. Reinigung im Einbauzustand.

Die Anweisungen sorgfältig lesen und insbesondere die Warnhinweise beachten!

NaOH = Natriumhydroxid.

HNO₃ = Salpetersäure.

HINWEIS:

Wenn Pumpen mit Dampf sterilisiert werden, erfordert der 3A-Standard, dass, das Prozesssystem so ausgelegt sein muss, dass es automatisch abschaltet, wenn der Produktdruck im System unter den Druck der Atmosphäre sinkt, und dass es nicht gestartet werden kann, bis das System erneut sterilisiert wurde.

*Pumpe sorgfältig warten. Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!
Es wird empfohlen, Wellenabdichtungen und Gummidichtungen stets zur Hand zu haben.
Siehe separate Hinweise für den Motor.
Nach der Wartung ist die Pumpe auf ruhigen Lauf zu überprüfen.*

5.1 Allgemeine Wartung

Schritt 1



Technische Daten **immer** genau lesen. (Siehe Abschnitt 6.1)



Vor Wartungsarbeiten die Pumpe **immer** von der Stromversorgung trennen.

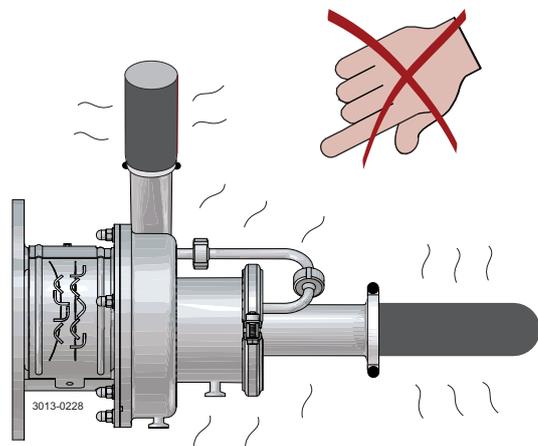
HINWEIS

Sämtlicher Abfall muss unter Beachtung der geltenden Richtlinien/Vorschriften gelagert bzw. entsorgt werden.

Schritt 2



Die Pumpe darf **nur** in abgekühltem Zustand gewartet werden.



Schritt 3



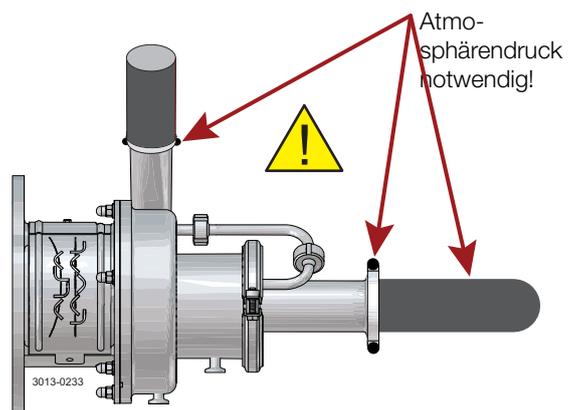
Die Pumpe darf **nur** in drucklosem Zustand gewartet werden.

ACHTUNG

Falls während der Wartungsarbeiten die Stromanschlüsse vom Motor entfernt wurden, müssen diese wieder korrekt angeschlossen werden.

ACHTUNG

Insbesondere die Warnhinweise beachten!



Schritt 4

Empfohlene Ersatzteile:

Wartungssätze sind anhand der Ersatzteilliste zu bestellen (siehe Abschnitt 7).

Bestellung von Ersatzteilen

Wenden Sie sich an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

5 Wartung

*Pumpe sorgfältig warten. Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!
Es wird empfohlen, Wellenabdichtungen und Gummidichtungen stets zur Hand zu haben.
Siehe separate Hinweise für den Motor.
Nach der Wartung ist die Pumpe auf ruhigen Lauf zu überprüfen.*

	Wellendichtung	Gummidichtungen	Motorlager
Vorbeugende Wartung	Nach 12 Monaten austauschen: (Ein-Schicht-Betrieb) komplette Wellenabdichtung	Zusammen mit der Wellenabdichtung austauschen:	
Wartung nach Leckage (diese beginnt normalerweise allmählich)	Am Ende des Arbeitstags ersetzen: komplette Wellenabdichtung	Zusammen mit der Wellenabdichtung austauschen:	
Geplante Wartung	<ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Prüfung auf Leckage und ruckfreie Funktion - Pumpentagebuch führen - Pumpenstatistik für die Wartungsplanung benutzen <p>Nach einer Leckage austauschen: Komplette Wellenabdichtung</p>	Zusammen mit der Wellenabdichtung austauschen:	<p>Eine jährliche Kontrolle wird empfohlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lager bei Verschleiß komplett austauschen - Lager muss axial befestigt sein (siehe Anweisungen für Motor)
Schmierung	Vor dem Einsetzen O-Ringe mit Silikonfett oder Silikonöl schmieren	Vor dem Einsetzen Silikonfett oder Silikonöl auftragen	

Prüfung vor Inbetriebnahme

ACHTUNG!

Falls während der Wartungsarbeiten die Stromanschlüsse vom Motor entfernt wurden, müssen diese wieder korrekt angeschlossen werden.

(Siehe "Prüfung vor Inbetriebnahme" in Abschnitt 3.2 Einbau).

Insbesondere die Warnhinweise beachten!

1. Motor kurzzeitig starten und stoppen.
2. Pumpe auf ruhigen Lauf überprüfen.

*Pumpe sorgfältig warten. Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!
Es wird empfohlen, Wellenabdichtungen und Gummidichtungen stets zur Hand zu haben.
Siehe separate Hinweise für den Motor.
Nach der Wartung ist die Pumpe auf ruhigen Lauf zu überprüfen.*

5.2 Reinigungsprozedur

Schritt 1

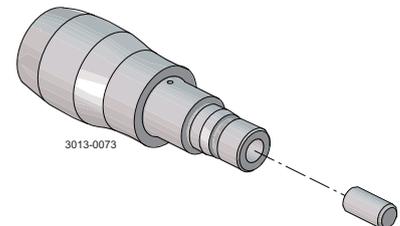
Reinigungsprozedur für verschmutzte Propeller-Gewindebohrung:

- 1, Propeller (58) wie in Abschnitt 5.3 des Wartungshandbuchs beschrieben entfernen.
- 2, Propeller in Flüssigkeit des CIP-Tanks eintauchen und 5 Minuten lang 2%-ige Natronlauge einwirken lassen.
- 3, Die Blindbohrung des Propellers gänzlich eingetaucht kräftig mit einer sauberen 1/2" Borstenrohrrbürste schrubben und die Bürste dabei komplett einschieben und wieder herausziehen.
- 4, Den Propeller 5 Minuten lang in saures Desinfektionsmittel legen; danach die Blindbohrung wie in Schritt 3 oben beschrieben bürsten.
- 5, Gut mit sauberem Wasser abspülen und die Blindbohrung mit sauberer Luft im Luftstrom trocknen.
- 6, Das Innere der Gewindebohrung mit einem Tupfer auf Sauberkeit testen.
- 7, Schlägt dieser Tupfertest fehl, müssen die Schritte 2 bis 6 so oft wiederholt werden, bis der Tupfertest bestanden wurde. Schlägt der Tupfertest weiterhin fehl oder ist die Zeit knapp, muss eine neue Welle eingesetzt werden.

Schritt 2

Reinigungsprozedur für verschmutzte Wellen-Gewindebohrung:

- 1, Welle (7) wie in Abschnitt 5.3 des Wartungshandbuchs beschrieben entfernen.
- 2, Gewindebolzen (7a) von der Welle entfernen.
- 3, Welle komplett in Flüssigkeit des COP-Tanks legen und 5 Minuten lang 2%-ige Natronlauge einwirken lassen.
- 4, Die Blindbohrung der Welle gänzlich eingetaucht kräftig mit einer sauberen 1/2" Borstenrohrrbürste schrubben und die Bürste dabei komplett einschieben und wieder herausziehen.
- 5, Die Welle 5 Minuten lang in saures Desinfektionsmittel legen; danach die Blindbohrung wie in Schritt 4 oben beschrieben bürsten.
- 6, Gut mit sauberem Wasser abspülen und die Blindbohrung mit sauberer Luft im Luftstrom trocknen.
- 7, Das Innere der Gewindebohrung mit einem Tupfer auf Sauberkeit testen.
- 8, Nach bestandem Tupfertest den Gewindebolzen (7a) mit einem Drehmoment von 65Nm in Welle (7) einbauen.
- 9, Schlägt dieser Tupfertest fehl, müssen die obigen Schritte 3 bis 7 so oft wiederholt werden, bis der Tupfertest bestanden wurde. Schlägt der Tupfertest weiterhin fehl oder ist die Zeit knapp, muss eine neue Welle eingesetzt werden.



5 Wartung

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

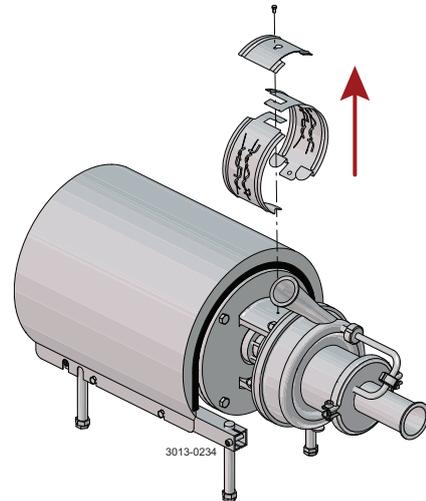
Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

5.3 Zerlegen der Pumpe und der Wellenabdichtungen

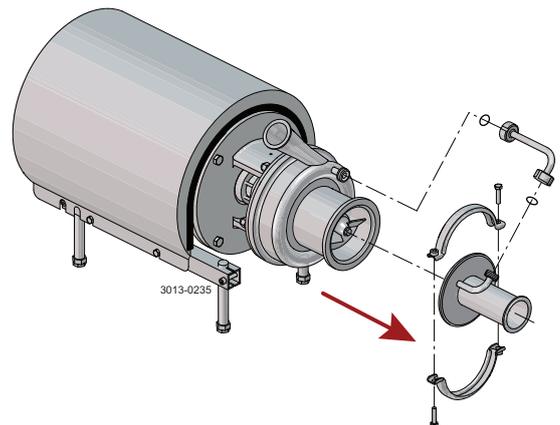
Schritt 1

Schraube (23) und Schutzkappe (22) entfernen.



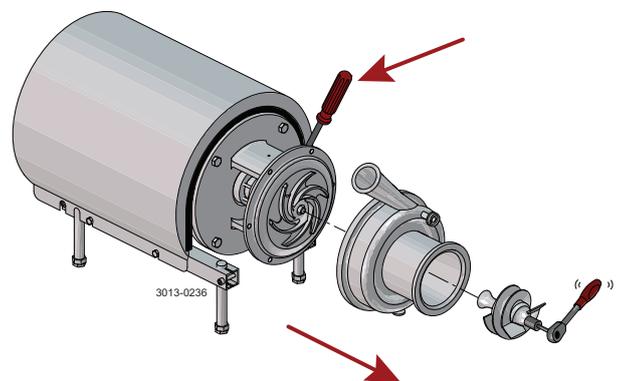
Schritt 2

1. Verbindungen lösen und das Rückführrohr (56) entfernen.
2. Klemme (57) und vordere Abdeckung (60) entfernen.



Schritt 3

1. Propeller (58) mit Hilfe eines Schraubenschlüssels entfernen. Mit einem Schraubendreher an der Pumpenwelle (7) gegenhalten.
2. Hutmutter (24) abschrauben. Unterlegscheiben (24a) sowie Pumpengehäuse (29) entfernen.



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

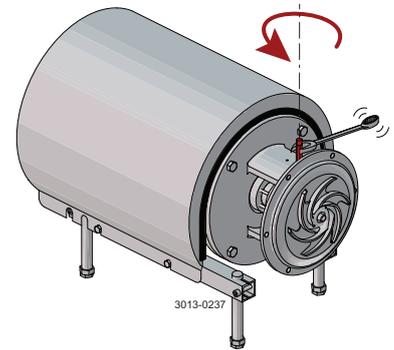
Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

Schritt 4

Doppeltwirkende Gleitringdichtung:

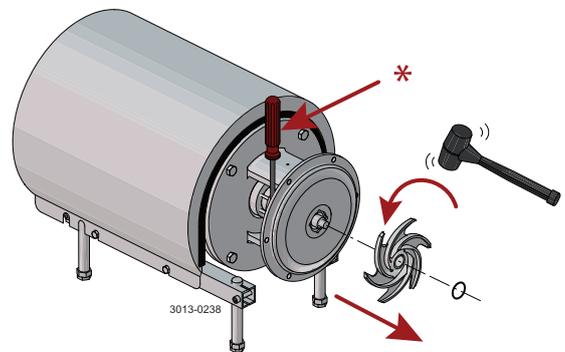
Rohre (42) mittels Schraubenschlüssel lösen.



Schritt 5

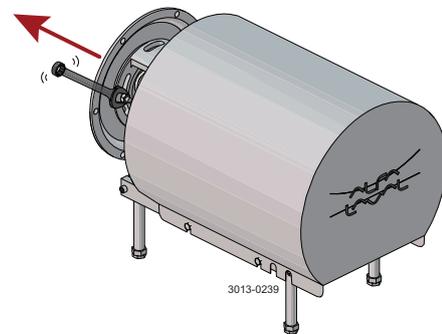
1. Laufrad (27) abziehen. Bei Bedarf kann das Laufrad durch leichtes Klopfen auf die Laufradflügel gelöst werden.
2. O-Ring (38) vom Laufrad abziehen.

* Mit einem Schraubendreher gegenhalten.



Schritt 6

1. O-Ring (26) von der Rückwand (25) abziehen.
2. Muttern (20) lösen und Unterlegscheiben (21) sowie Rückwand (25) abnehmen.

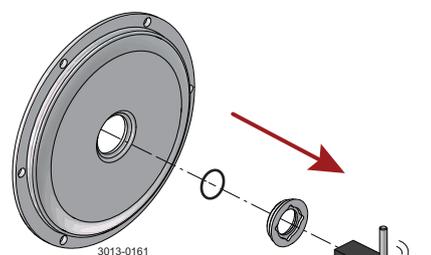


Schritt 7

1. Feststehenden Gegenring (11) entfernen.
2. O-Ring (12) von der Rückwand (25) abziehen.

Das mitgelieferte Werkzeug benutzen

** Left-hand thread!



5 Wartung

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

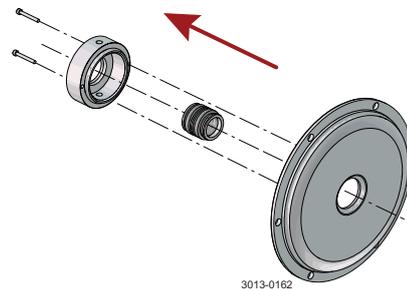
Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

Schritt 8

Doppeltwirkende Gleitringdichtung:

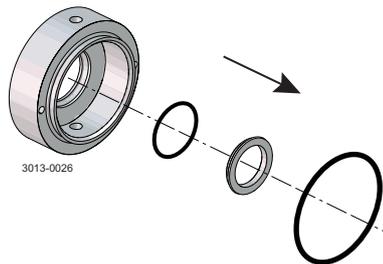
1. Schrauben (41) und Spülgehäuse (40a) entfernen.
2. Mitlaufende Gleitringe (14) und Mitnehmer (52) von der Feder (13) entfernen.
3. O-Ringe (15) von den mitlaufenden Gleitringen (14) abziehen.



Schritt 9

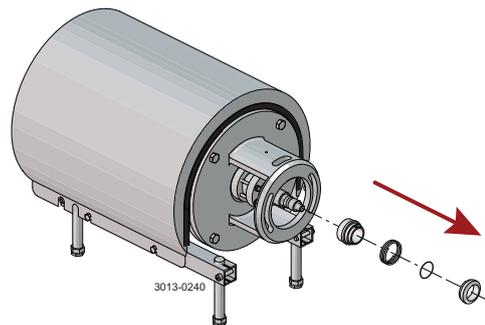
Doppeltwirkende Gleitringdichtung:

1. Feststehenden Gegenring (51) vom Spülgehäuse (40a) entfernen.
2. O-Ring (50) vom feststehenden Gegenring (51) abziehen.
3. O-Ring (44) vom Spülgehäuse (40a) entfernen.



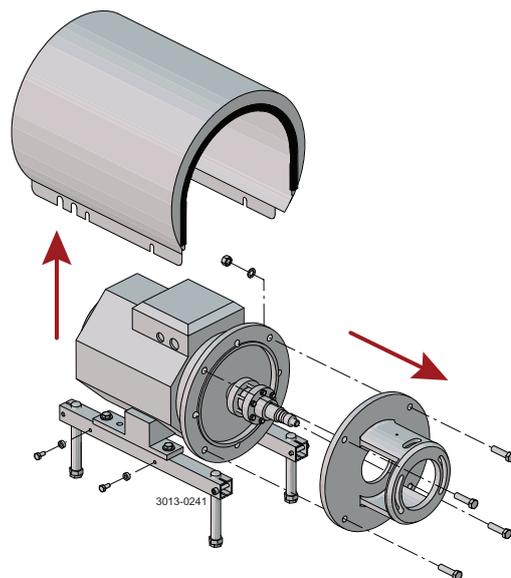
Schritt 10

1. Komplette Wellenabdichtung vom Wellenstumpf (7) abziehen.
2. Feder (13) und mitlaufenden Gleitring (14) vom Mitnehmer (10) abnehmen.



Schritt 11

1. Verkleidung (2) entfernen.
2. Muttern (18) lösen und Unterlegscheiben (19), Schrauben (17) und Adapter (16) entfernen.



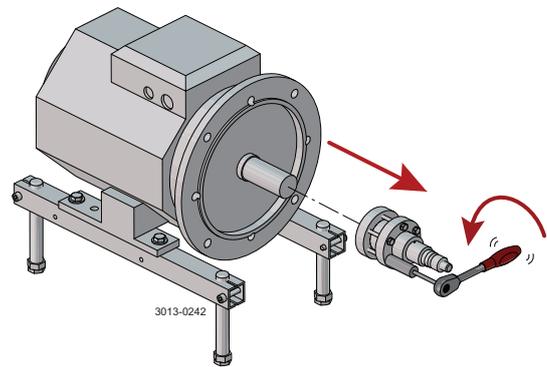
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

Schritt 12

1. Wellenstumpf (7) zusammen mit den Schrumpfringen (5a, 5b) herunterschieben.



5 Wartung

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

5.4 Zusammenbau der Pumpe mit einfachwirkender Wellenabdichtung

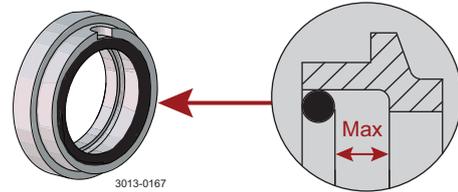
HINWEIS: Beim Anbringen einer einfachwirkenden SiC/SiC-Dichtung muss die statische Dichtfläche mit "LKH Prime" gekennzeichnet sein.

Schritt 1

1. Feder (13) entfernen.

HINWEIS!

Auf maximalen Abstand zwischen O-Ring (15) und Dichtfläche achten.

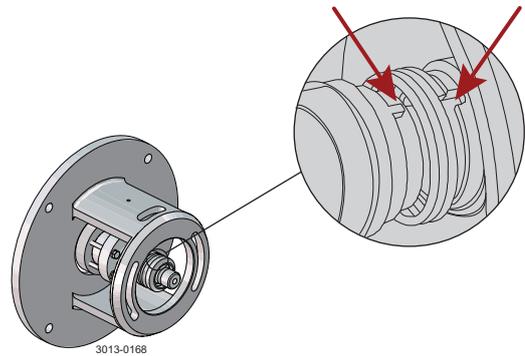


Schritt 2

1. Feder (13) wieder am mitlaufenden Gleitring (14) anbringen.
2. Feder und mitlaufenden Gleitring auf den Mitnehmer (10) setzen.

ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Stift am Mitnehmer in die Nut des mitlaufenden Gleitrings greift.

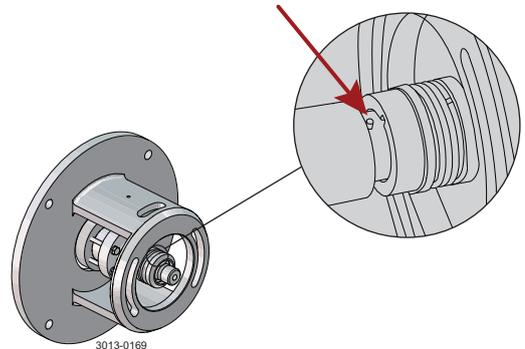


Schritt 3

Komplette Wellenabdichtung auf dem Wellenstumpf (7) montieren.

HINWEIS!

Sicherstellen, dass der Verbindungsstift (8) am Wellenstumpf in die Nut am Mitnehmer (10) greift.



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

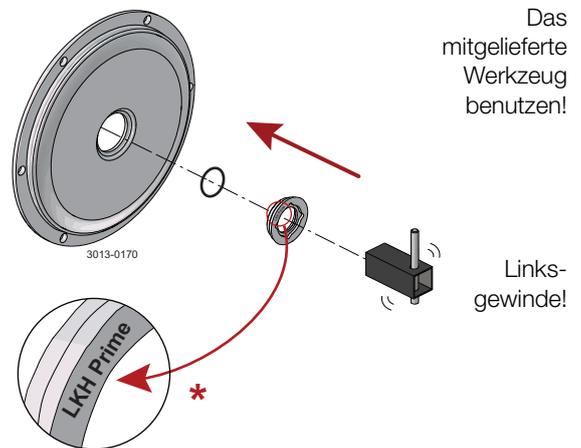
* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

Schritt 4

1. O-Ring (12) in den feststehenden Gegenring (11) einsetzen und schmieren.
2. Den feststehenden Gegenring in die Rückwand (25) einsetzen.

ACHTUNG

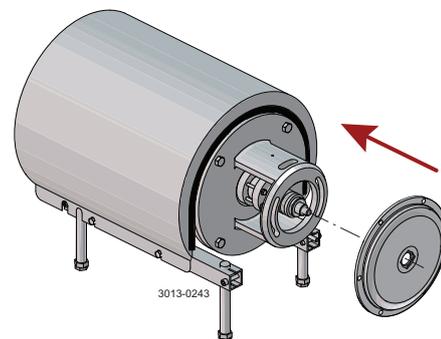
Nur mit der Hand anziehen, um eine Verformung des feststehenden Gegenrings zu vermeiden.
(Max. 7 Nm/5 lbf-ft)



*) **HINWEIS!** : Beim Anbringen einer einfachwirkenden SiC/SiC-Dichtung muss die statische Dichtfläche mit "LKH Prime" gekennzeichnet sein.

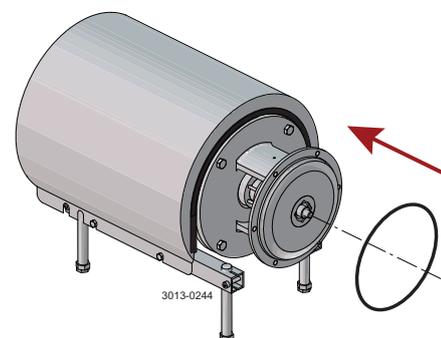
Schritt 5

1. Dichtflächen vor Montage der Rückwand (25) mit Fettlöser reinigen.
2. Rückwand vorsichtig auf den Adapter (16) schieben.
3. Unterlegscheiben (21) und Muttern (20) einsetzen.



Schritt 6

O-Ring (26) schmieren und auf die Rückwand (25) schieben.



5 Wartung

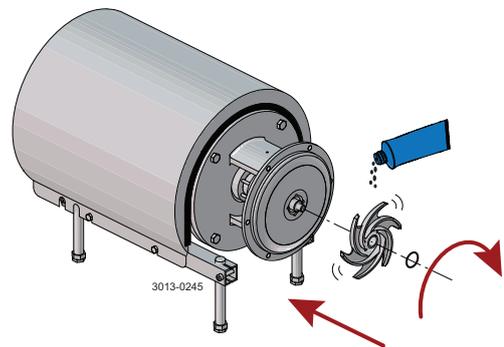
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Abfall ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zu lagern und zu entsorgen.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

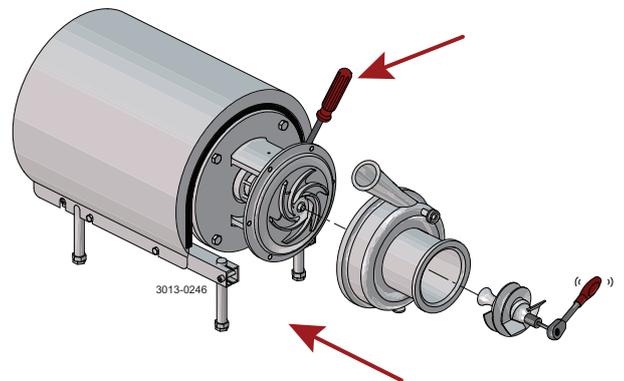
Schritt 7

1. O-Ring (38) schmieren und in Laufrad (37) einsetzen.
2. Laufradnabe mit Silikonfett oder Silikonöl schmieren.
3. Laufrad auf den Wellenstumpf (7) schrauben.



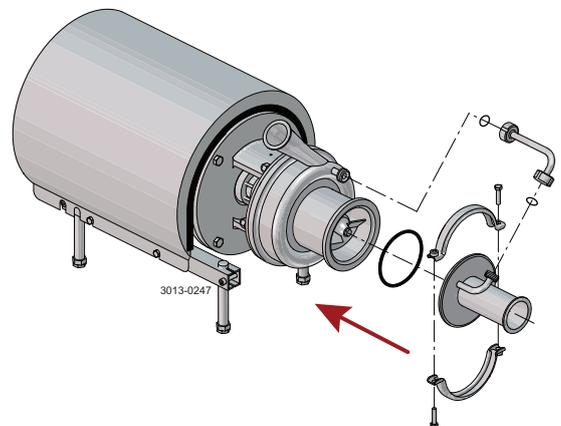
Schritt 8

1. Pumpengehäuse (29) und Unterlegscheiben (24a) anbringen. Hutmuttern (24) einsetzen und anziehen. Drehmoment = 20Nm/15 lbf-ft
2. Pumpengehäuse (29) in die richtige Position bringen.
3. Muttern (20) der Rückwand (25) anbringen, dabei die Drehmomentwerte aus Kapitel 6 "Technische Daten" beachten.
4. Propeller (58) anbringen und mit einem Schraubenschlüssel festziehen (Drehmoment = 20Nm (15 lbf-ft)).



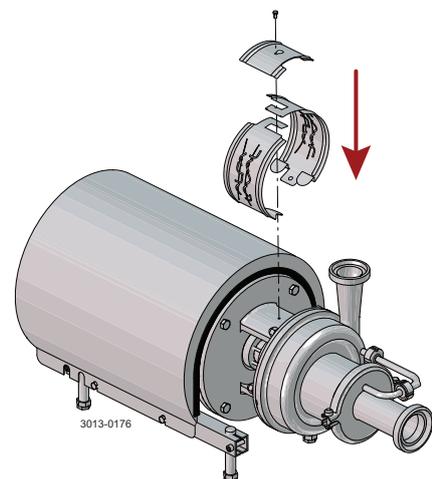
Schritt 9

1. O-Ring der vorderen Abdeckung (59) anbringen und vordere Abdeckung (60) anbringen und ausrichten.
2. Klemme anbringen und Schrauben (57) etwas anziehen.
3. Rückführrohr (56) anbringen, vordere Abdeckung anbringen (60) und Verbindungen anziehen.
4. Klemmschrauben (57) anziehen.



Schritt 10

Schutzkappen (22) und Schraube (23) anbringen, dann festziehen. Wenn die Pumpe nicht über Spülanschlüsse verfügt, werden die Löcher im Adapter von der Schutzkappe abgedeckt.



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

5.5 Zusammenbau der Pumpe mit doppelwirkender Wellenabdichtung

Schritt 1

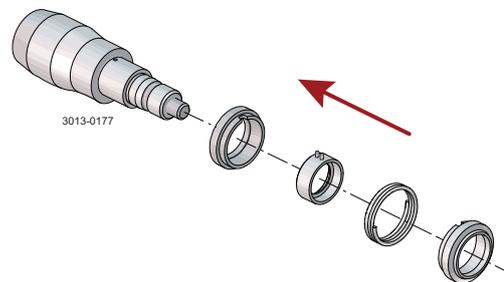
1. O-Ringe (15) in mitlaufende Gleitringe (14) einsetzen.
2. Feder (13) auf einen der mitlaufenden Gleitringe (14) setzen und den Mitnehmerring (52) dazwischen platzieren.

Schritt 2

1. Zweiten mitlaufenden Gleitring (14) auf das andere Ende der Feder schieben.
2. Teile auf den in der Rückwand (25) montierten feststehenden Gegenring aufsetzen.

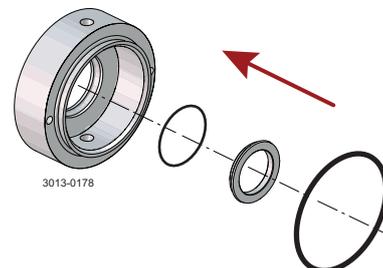
HINWEIS

Sicherstellen, dass beide Stifte des Mitnehmerrings in die Aussparungen der mitlaufenden Gleitringe greifen.



Schritt 3

1. O-Ring (44) schmieren und auf das Spülgehäuse (40a) schieben.
2. O-Ring (50) schmieren, auf feststehenden Gegenring (51) anbringen und das Ganze in das Spülgehäuse einsetzen.



5 Wartung

Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

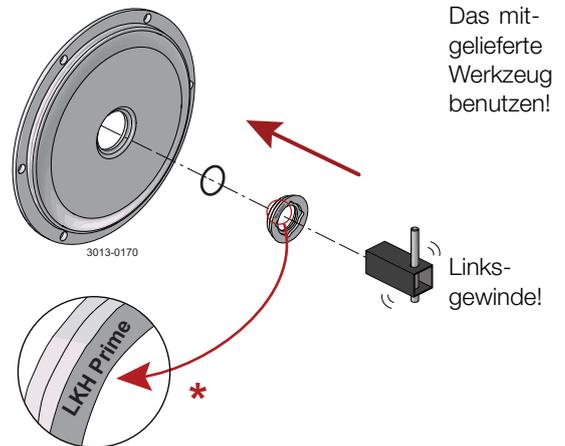
* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

Schritt 4

1. O-Ring (12) in den feststehenden Gegenring (11) einsetzen und schmieren.
2. Den feststehenden Gegenring in die Rückwand (25) einsetzen.

ACHTUNG

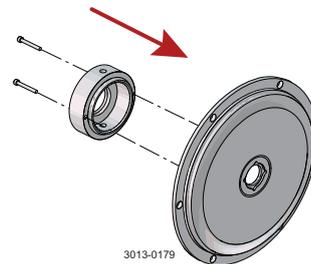
Nur mit der Hand anziehen, um eine Verformung des feststehenden Gegenrings zu vermeiden.
(Max. 7 Nm/5 lbf-ft)



*) **HINWEIS!** : Beim Anbringen einer einwirkenden SiC/SiC-Dichtung muss die statische Dichtfläche mit "LKH Prime" gekennzeichnet sein.

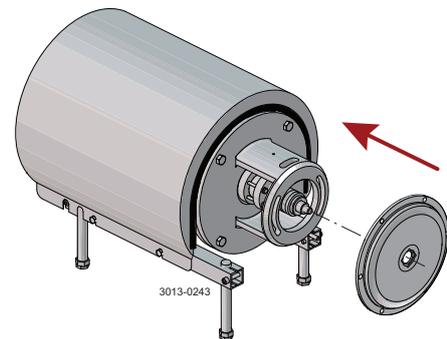
Schritt 5

1. Dichtungsflächen mit Fettlöser reinigen.
2. Spülgehäuse (40a) an Rückwand (25) anbringen und Schrauben (41) anziehen.



Schritt 6

1. Um den Zusammenbau von Rückwand (25) und Wellenabdichtung zu ermöglichen, den Mitnehmerstift (8) vom Wellenstumpf (7) (falls vorhanden) entfernen.
2. Rückwand vorsichtig auf den Adapter (16) schieben.
3. Unterlegscheiben (21) und Muttern (20) einsetzen.



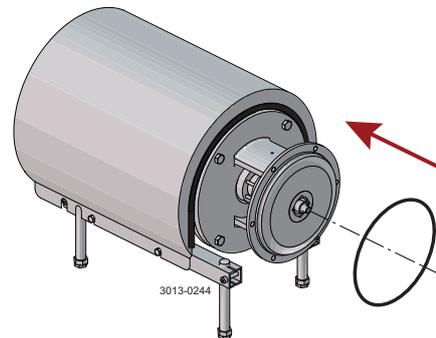
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

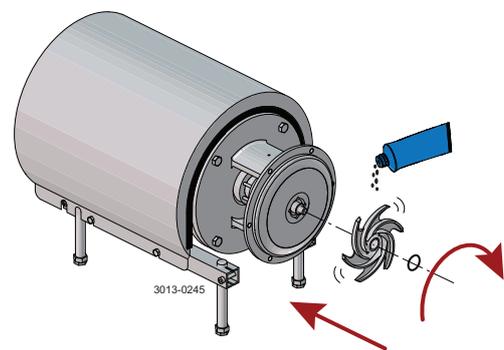
Schritt 7

O-Ring (26) schmieren und auf die Rückwand (25) schieben.



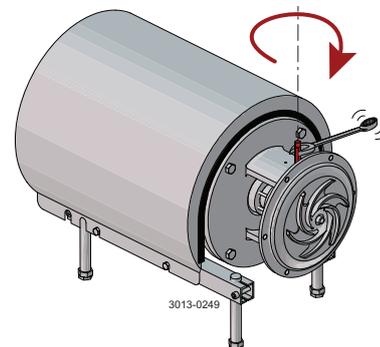
Schritt 8

1. Den O-Ring (38) schmieren und in Laufrad (37) einsetzen.
2. Laufradnabe mit Silikonfett oder Silikonöl schmieren.
3. Laufrad (27) auf den Wellenstumpf (7) schrauben.



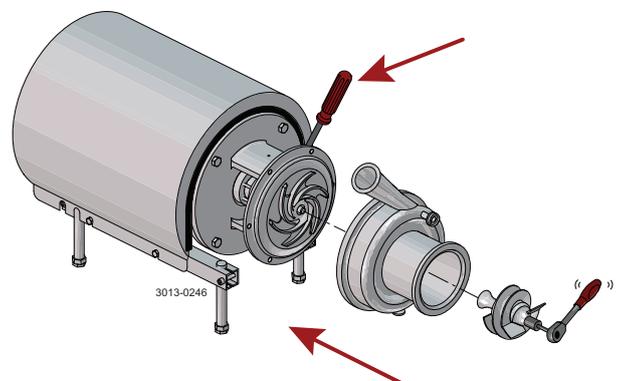
Schritt 9

1. Spülrohre (42) ins Spülgehäuse (40a) einschrauben.
2. Mit Schraubendreher anziehen.



Schritt 10

1. Pumpengehäuse (29) und Unterlegscheiben (24a) anbringen. Hutmuttern (24) einsetzen und anziehen. Drehmoment = 20Nm/15 lbf-ft
2. Pumpengehäuse (29) in die richtige Position bringen.
3. Muttern (20) der Rückwand (25) anbringen, dabei die Drehmomentwerte aus Kapitel 6 "Technische Daten" beachten.
4. Propeller (58) anbringen und mit einem Schraubenschlüssel festziehen (Drehmoment = 20Nm (15 lbf-ft)).



5 Wartung

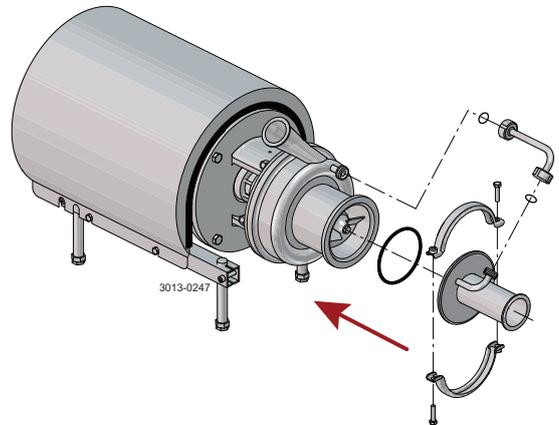
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

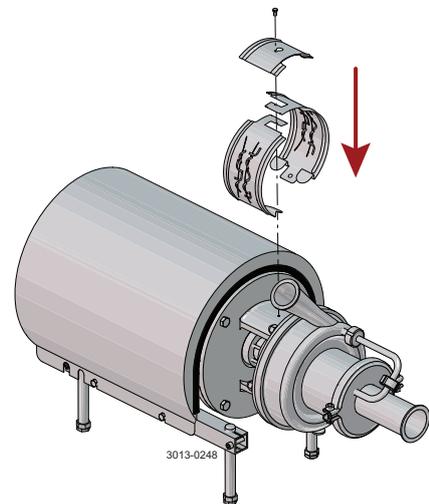
Schritt 11

1. O-Ring der vorderen Abdeckung (59) anbringen und vordere Abdeckung (60) anbringen und ausrichten.
2. Klemme anbringen und Schrauben (57) etwas anziehen.
3. Rückführrohr (56) anbringen, vordere Abdeckung anbringen (60) und Verbindungen anziehen.
4. Klemmschrauben (57) anziehen.



Schritt 12

Schutzkappe (22) und Schraube (23) anbringen, dann festziehen.
Wenn die Pumpe nicht über Spülanschlüsse verfügt, werden die Löcher im Adapter von der Schutzkappe abgedeckt.



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

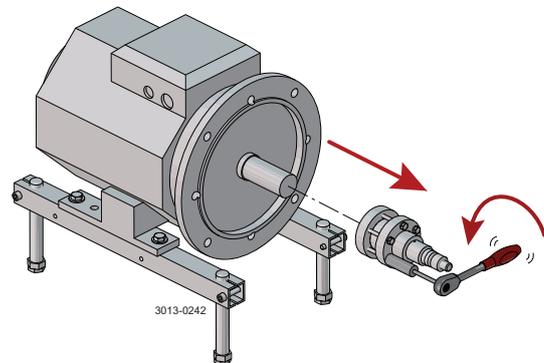
Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

5.6 Welleneinstellung

Schritt 1

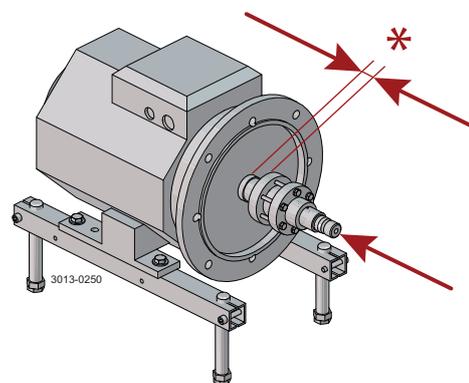
1. Schrauben (6) lösen.
2. Wellenstumpf (7) zusammen mit den Kompressionsringen (5a, 5b) entfernen.



Schritt 2

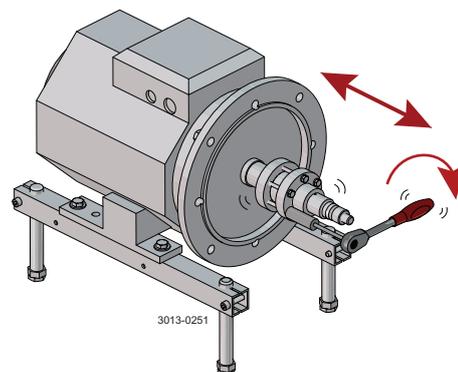
1. Wellenstumpf (7) zusammen mit den Kompressionsringen (5a, 5b) auf die Motorwelle schieben.
2. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen Wellenstumpfsende und Motorflansch 10-20 mm beträgt.

10-20 mm
(0.39-0.78 inch)



Schritt 3

1. Schrauben (6) leicht und gleichmäßig anziehen.
2. Sicherstellen, dass der Wellenstumpf (7) auf der Motorwelle bewegt werden kann.



5 Wartung

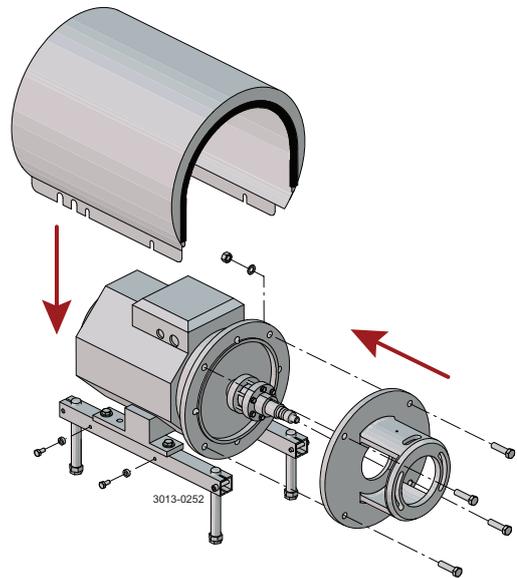
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

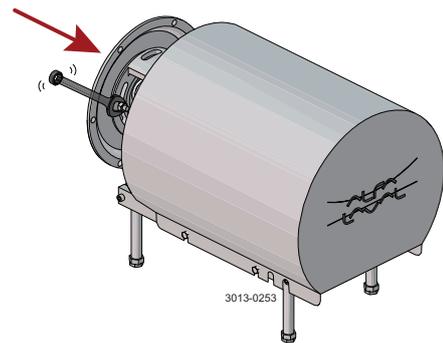
Schritt 4

1. Verkleidung (2) aufsetzen.
2. Adapter (16), Schrauben (17), Unterlegscheiben (19) und Muttern (18) einsetzen und anziehen.



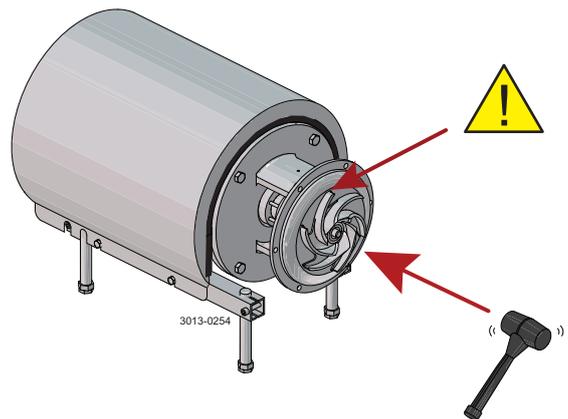
Schritt 5

1. **Bei doppelwirkender Gleitringdichtung:**
Mithemerring (52) auf Wellenstumpf (7) aufschieben.
2. Rückwand (25), Unterlegscheiben (21) und Muttern (20) einsetzen, dann anziehen.



Schritt 6

1. Laufrad (27) auf den Wellenstumpf (7) aufsetzen.
2. Sicherstellen, dass der Freiraum zwischen Laufrad und Rückwand (25) das korrekte Maß aufweist: 0,5 mm (0,02 Zoll)
3. Schrauben (6) gleichmäßig anziehen, bis sich der Wellenstumpf (7) nicht mehr auf der Motorwelle bewegen kann.



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Gummidichtungen sind vor dem Einbau zu schmieren.

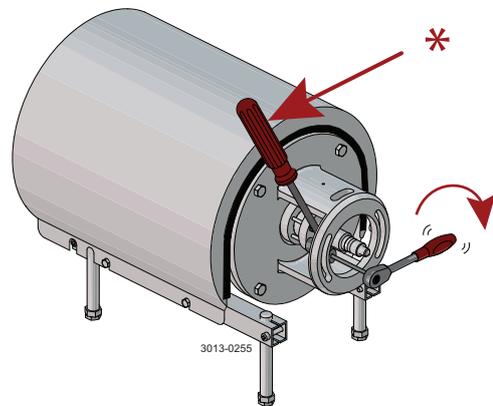
* : Bezieht sich auf die Wellenabdichtung.

Schritt 7

1. Laufrad (27), Rückwand (25) und Mitnehmer (52) entfernen.
2. Schrauben (6) gleichmäßig mit 15 Nm (11 lbf-ft) anziehen.
3. Bei Verwendung einer einfachwirkenden Gleitringdichtung wird die Pumpe gemäß Abschnitt 5.4 montiert, bei einer doppeltwirkenden Gleitringdichtung gemäß Abschnitt 5.5.

* 15 Nm
(,11 lbf-ft)

Mit einem Schraubendreher gegenhalten.



6 Technische Daten

Die Einbau-, Betriebs- und Wartungsdaten unbedingt beachten.
Das Personal muss über diese Daten informiert sein.

6.1 Technische Daten

LKH ist eine hocheffiziente und wirtschaftlich arbeitende Kreiselpumpe, die die Anforderungen an hygienische und schonende Produktbearbeitung erfüllt und hohe Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien bietet. Die LKH Prime UltraPure ist in folgenden Größen erhältlich: -20. Das Bedienungshandbuch ist Bestandteil des Lieferumfangs: Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Pumpe ist sehr schwer, Alfa Laval empfiehlt daher, zum Anheben und zum Transport der Pumpe einen Kran zu verwenden.

Daten	
Max. saugseitiger Druck	500 kPa 5(bar) (72,5 psi)
Temperaturbereich	-10°C bis +140°C (EPDM) (14 bis 284°F)
Max. Drehzahl:	3600U/min
Min. Drehzahl, Pumpen des Produkts (keine Luft):	900 U/min
Min. Drehzahl, Luftausblasung:	2800 U/min (volle Drehzahl 2-poliger Motor, 50Hz)
Werkstoffe	
Produktberührte Stahlteile	AISI 316L
Andere Stahlteile	Edelstahl
Oberflächengüte	Standard - gestrahlt
Produktberührte Dichtungen	EPDM (Standard)
Andere O-Ringe	EPDM (Standard)
Dichtungsalternativen	Nitril (NBR) und fluoriertes Gummi (FPM)
Wellendichtung	
Dichtungsarten	Externe einfachwirkende oder doppelwirkende Gleitringdichtung
Max. Temp. Spülmedium	70°C
Max. Wasserdruck (DMS)	Normaldruck, max. 5 bar) (max. 72,5 Bar)
Wasserverbrauch (doppelwirkende Gleitringdichtung)	0,25 - 0,5 l/min (0,07-0,13 gl)
Werkstoff, feststehender Gegenring	Säurebeständiger Stahl mit Dichtfläche aus Siliziumkarbid
Werkstoff, mitlaufender Gleitring	Kohlenstoff (Standard) oder Siliziumkarbid
Werkstoff, O-Ringe	EPDM (Standard)
Alternativer Werkstoff, O-Ringe	Nitril (NBR) und fluoriertes Gummi (FPM).
Dauer der Luftausblasung (keine Mediumzufuhr)	Max. 15 Min.
HINWEIS: Bei Verwendung einer einfachwirkenden SiC/SiC-Dichtung muss die statische Dichtfläche mit "LKH Prime" gekennzeichnet sein.	
Motor	
Fußflanschmotor gemäß IEC-Norm (metrischer Standard) oder NEMA-Norm, 2 Pole = 3000/3600 U/min bei 50/60 Hz IP55, Isolationsklasse F	

Weitere Informationen finden Sie auf dem Produktdatenblatt.

Die Einbau-, Betriebs- und Wartungsdaten sind unbedingt zu beachten.
Das zuständige Personal muss über die technischen Daten informiert sein.

6.2 Schmierintervalle

Die empfohlenen Schmierfettarten und die allgemeine Wartung folgen den Empfehlungen in der Betriebsanleitung des Motors.
Nachschmierintervalle siehe Typenschild des Motors.
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Alfa Laval Technical Support vor Ort.

6.3 Drehmomentspezifikationen

Die folgende Tabelle enthält die Anzugsdrehmomente für die Schrauben und Muttern dieser Pumpe.
Wenn keine anderen Werte angegeben sind, immer die hier aufgeführten Anzugsmomente verwenden. Dies kann für die persönliche Sicherheit wichtig sein.

Größe	Schlüsselbreite	Drehmomente	
		Nm	lbf-ft
M8	13mm/0,51"	20	15
M10	17mm/0,67"	40	30
M12	19mm/0,75"	67	49
M14	22mm/0,87"	110	81

6.4 Gewicht (kg)

Pumpenbaugröße: LKH Prime Ultrapure

Größe	Rahmengröße					
	90	100	112	132	160	180
10	65	80	85	110		
20		80	85	110	180	
40				120	185	220

6 Technische Daten

Die Einbau-, Betriebs- und Wartungsdaten sind unbedingt zu beachten.
Das zuständige Personal muss über die technischen Daten informiert sein.

6.5 Geräuschemission

Pumpenbaugröße	Schalldruckpegel (dBA)
LKH-5	60
LKH-10	69
LKH-15	72
LKH-20	70
LKH-25	74
LKH-35	71
LKH-40	75
LKH-45	70
LKH-50	75
LKH-60	77
LKH-70	88
LKH-75	79
LKH-85	86
LKH-90	75
LKH Prime 10	69
LKH Prime 20	74
LKH-112	70
LKH-113	69
LKH-114	68
LKH-122	75
LKH-123	77
LKH-124	80
SolidC-1	68
SolidC-2	72
SolidC-3	73
SolidC-4	72
MR-166	76
MR-185	82
MR-200	81
MR-300	82
GM	54
FM-OS	61

Die obigen LKH Geräuschpegel sind dieselben für LKHDPF, LKH1, LKH UltraPure, LKH Evap und LKHHex.
Die o.a. Angabe für LKH Prime ist für LKH Prime UltraPure die gleiche.

Die oben angegebenen SolidCGeräuschpegel sind gleich hoch für die SolidC UltraPure.

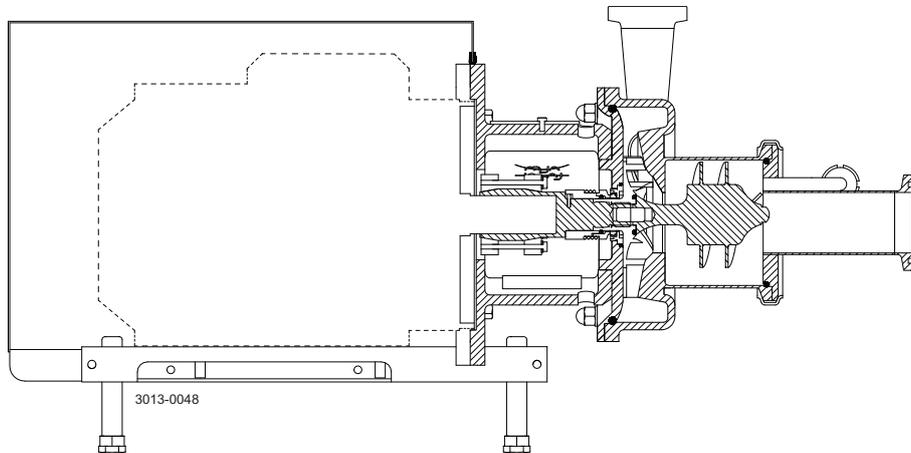
Die Lärmmessungen wurde mit dem Originalmotor und Schutzblech durchgeführt, und zwar ungefähr am Best Efficiency Point (BEP), d. h. beim höchsten Wirkungsgrad, mit Wasser in Umgebungstemperatur und bei 50Hz.

Häufig ist der Geräuschpegel, den der Durchfluss durch das Prozesssystem (wie Ventile, Tanks etc.) verursacht, wesentlich höher als der von der Pumpe selbst verursachte Lärm. Es ist daher wichtig, die Geräuschentwicklung des gesamten Systems zu berücksichtigen und, falls erforderlich, die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen für die persönliche Sicherheit zu treffen.

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

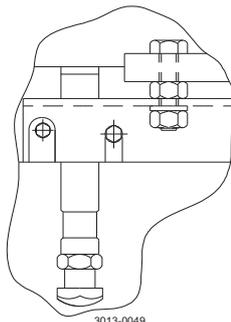
Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

7.1 LKH Prime UltraPure

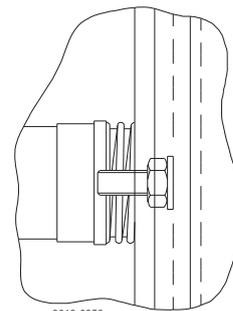


LKH Prime UltraPure

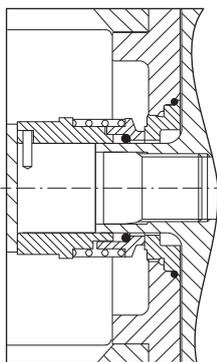
FüÙe der Pumpen für den US-Markt unterscheiden sich von den angezeigten. Weitere Informationen siehe US-Ersatzteile.



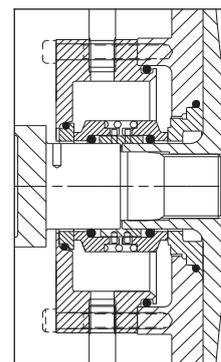
3013-0049
Nur für 3 kW
Anbringen der FüÙe



3013-0050
Anbringen der Rückwand



3013-0051
Einfachwirkende Wellenabdichtung

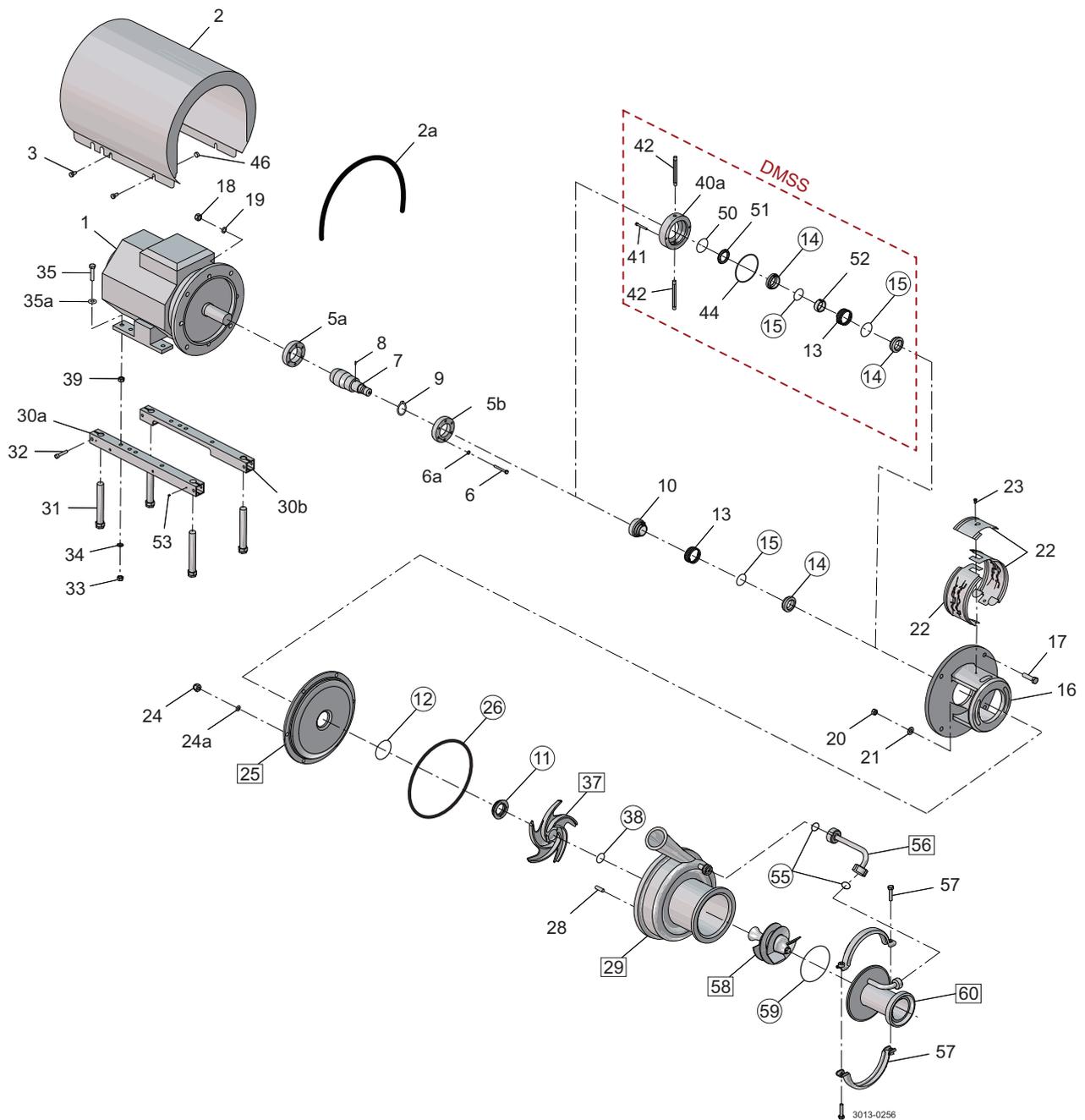


3013-0058
Doppeltwirkende Gleitringdichtung

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

7.2 LKH Prime UltraPure 20 - Produktberührte Teile



7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

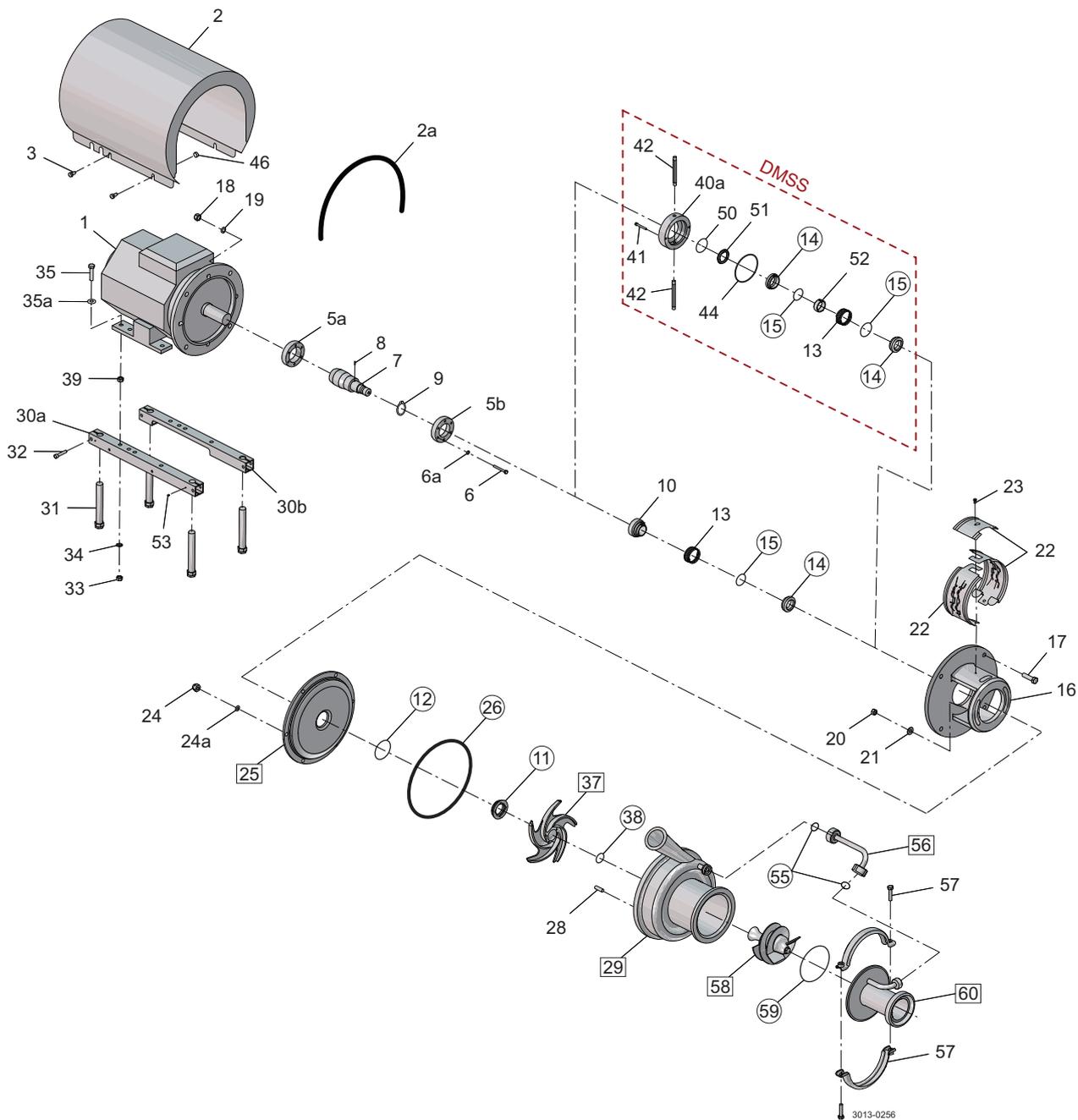
Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
20	1	Mutter
21	2	Unterlegscheibe
24	6	Hutmutter
24a	6	Unterlegscheibe
25	1	Rückwand komplett
26 ♦♦	1	Pumpengehäuse O-Ring
28	6	Bolzen
29	1	Verbindungen und Ablauf
37	1	Lauftrad
38 ♦♦	1	O-Ring Lauftrad
55 ♦♦	2	O-Ring
56	1	Rückführungsrohr
57	1	Satz Clampverbindungen
58	1	Propeller
59 ♦♦	1	O-Ring
60	1	Hülse Tri-Clamp

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

7.3 LKH Prime UltraPure 20 - Motorabhängige Teile



○ Produktberührte nichtmetallische Teile

□ Produktberührte metallische Teile

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

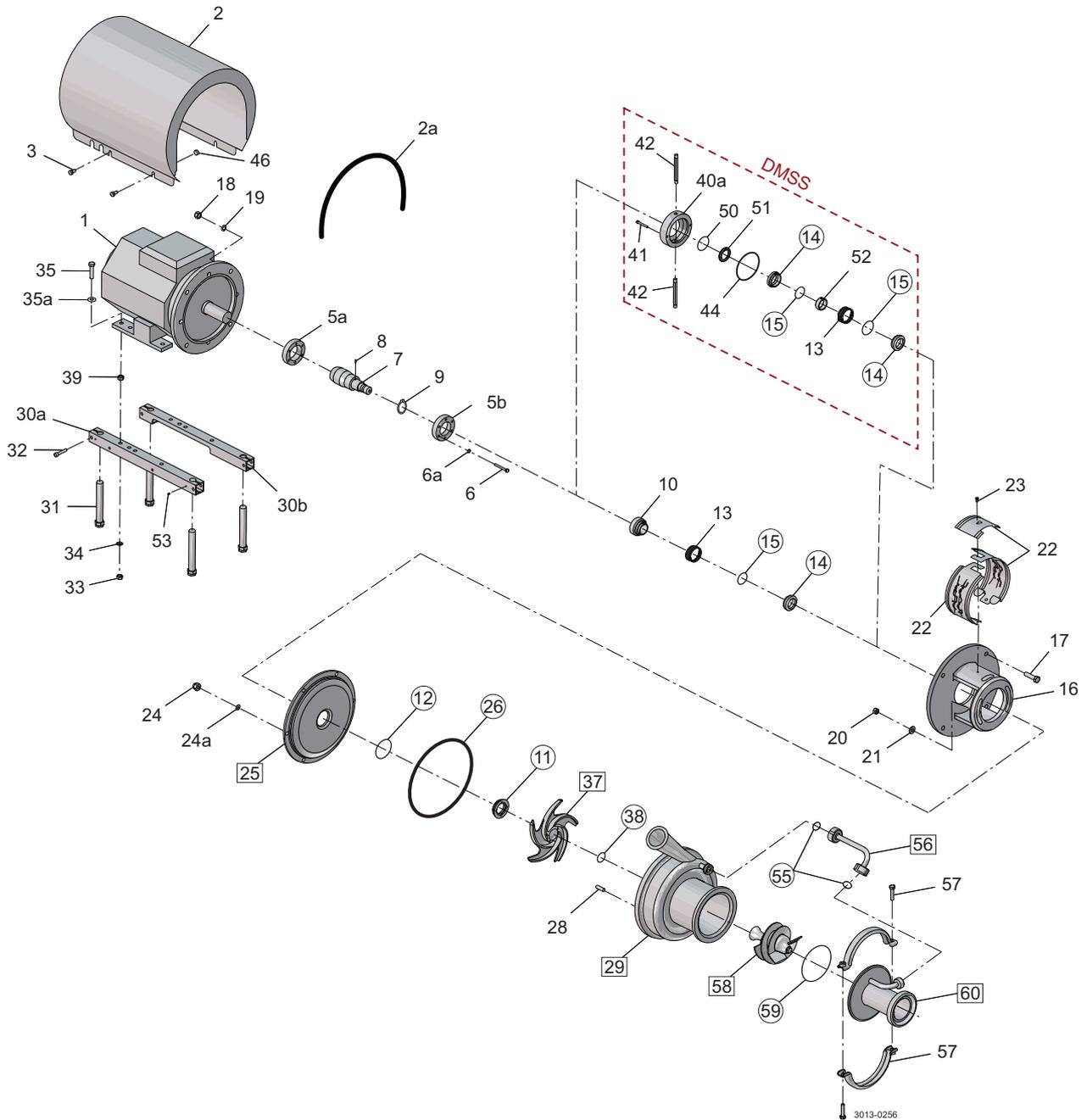
Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Motor ABB
2	1	Verkleidung
3	4	Schraube
5a	1	Kompressionsring
5b	1	Kompressionsring
6	6	Schraube
6a	6	Unterlegscheibe
7	1	Welle
8	1	Mitnehmerstift
9	1	Sprengring
16	1	Adapter
17	4	Schraube für Adapter
18	4	Mutter für Adapter
19	4	Unterlegscheibe für Adapter
22	1	Schutzkappenset
23	1	Schraube für Schutzkappe
30a	1	Kalottenfußhalter
30b	1	Kalottenfußhalter
31	4	Füße
32	4	Schraube
33	4	Mutter
34	4	Federscheibe
35	4	Schraube
35a	4	Unterlegscheibe
39	4	Mutter
46	4	Distanzstück

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

7.4 LKH Prime UltraPure 20 - Gleitringdichtung



- Produktberührte nichtmetallische Teile
- Produktberührte metallische Teile

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt ein Schnittbild der Pumpe LKH Prime UltraPure.

Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
♦	1	Komplettes Werkzeug
•		Einfachwirkende Wellenabdichtung
		Doppeltwirkende Gleitringdichtung
10	1	Mitnehmerring
11	1	Feststehender Gegenring
12	1	O-Ring
13	1	Feder
14	1	Mitlaufender Gleitring
15	1	O-Ring
40a	1	Spülgehäuse
41	2	Schraube für Spülgehäuse
42	2	Armaturen
44	1	O-Ring für Spülgehäuse
50	1	O-Ring
51	1	Sek. feststehender Gegenring
52	1	Mitnehmer

Service-Ersatzsätze

Bezeichnung	EPDM	FPM	FEP
Service-Einbausatz für einfachwirkende Wellenabdichtung			
♦ Service-Einbausatz LKH Prime UltraPure 10 (inkl. Q-doc)	8010001223	8010001224	8010001225
♦ Service-Einbausatz LKH Prime UltraPure 20 (inkl. Q-doc)	9611927187	9611927188	9611927191

Service-Einbausatz für doppeltwirkende Gleitringdichtung

• Service-Einbausatz LKH Prime UltraPure 10 (inkl. Q-doc)	8010001226	8010001227	8010001228
• Service-Einbausatz LKH Prime UltraPure 20 (inkl. Q-doc)	9611927189	9611927190	9611927192

Hinweis: Alle Service-Einbausätze werden standardmäßig mit Q-doc geliefert, inklusive einer 3.1-Zertifizierung über produktberührte Edelstahlteile und Konformitätserklärungen.

Komponenten, die mit ♦♦ markiert sind, sind in den Service-Einbausätzen enthalten.

Umbausatz - von einfachwirkende auf doppeltwirkende Gleitringdichtung: Bitte bestellen Sie den Wartungssatz für doppeltwirkende Gleitringdichtung + Pos. 40a + 41 + 42.

Empfohlene Ersatzteile: Wartungssätze.

(900689/4)

Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval auf?

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage www.alfalaval.com.

© Alfa Laval Corporate AB

Dieses Dokument und seine Inhalte sind Eigentum von Alfa Laval Corporate AB und unterliegen dem Urheberrecht sowie anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments, alle dahingehenden Gesetze zu beachten. Gleichgültig zu welchem Zweck darf dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Alfa Laval Corporate AB weder in irgendeiner Form kopiert, reproduziert oder auf sonstige Weise (elektronisch, mechanisch, durch Aufzeichnung oder Fotokopie etc.) übermittelt werden. Alfa Laval Corporate AB behält sich vor, alle Rechte, die sich aus diesem Dokument ergeben, im vollen Umfang der gesetzlichen Möglichkeiten durchzusetzen; dazu gehört auch die strafrechtliche Verfolgung.