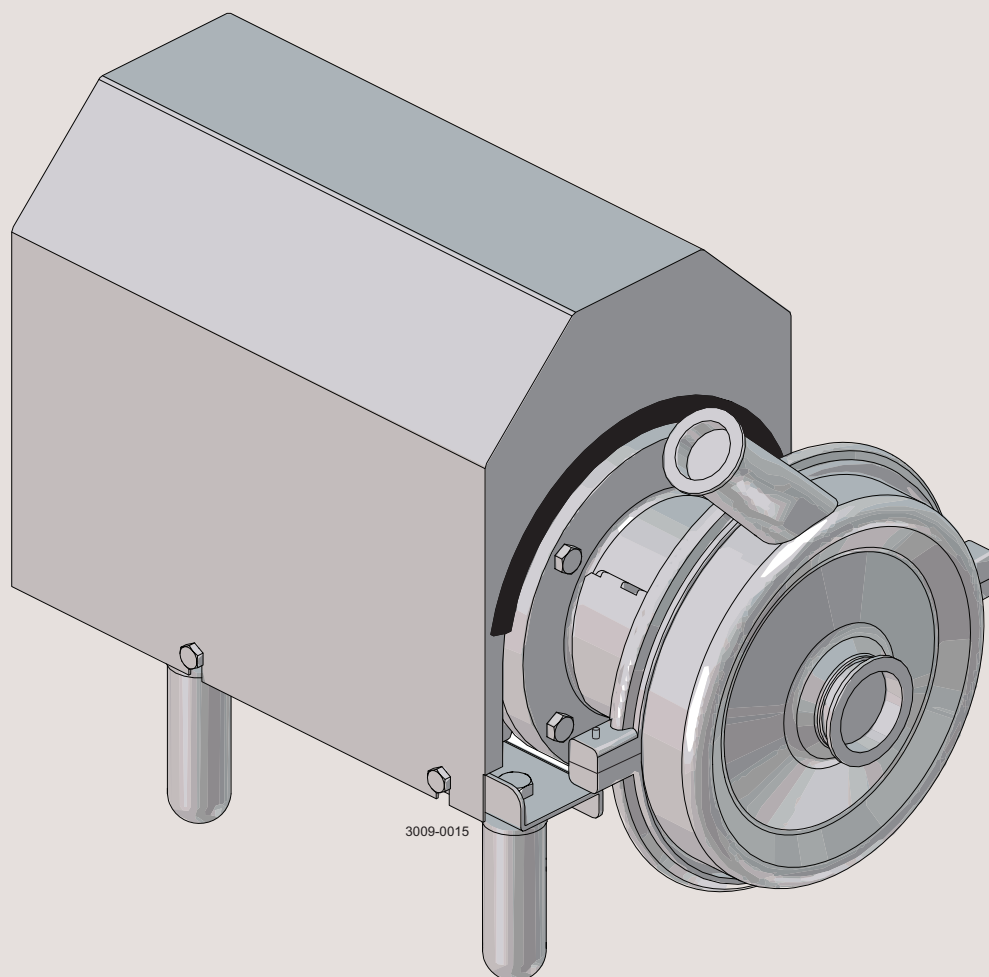




Bedienungshandbuch

SolidC UltraPure



3009-0015

ESE00680-DE7 2018-02

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	9
3.4. Recyclinginformationen	9
4. Betrieb	10
4.1. Betrieb/Regelung	10
4.2. Fehlersuche	11
4.3. Empfohlene Reinigungsverfahren	12
5. Wartung	13
5.1. Allgemeine Wartung	13
5.2. Reinigungsprozedur	14
5.3. Zerlegen der Pumpe und der Wellenabdichtungen	15
5.4. Zusammenbau der Pumpe mit einfachwirkender Wellenabdichtung	17
5.5. Zusammenbau der Pumpe mit gespülter Wellenabdichtung	19
5.6. Welleneinstellung	21
6. Technische Daten	22
6.1. Technische Daten	22
6.2. Schmierintervalle	23
6.3. Drehmomentspezifikationen	23
6.4. Gewicht (kg)	23
6.5. Geräuschemissionen	24
7. Teileliste und Wartungseinbausätze	25
7.1. Zeichnung	25
7.2. SolidC UltraPure - Produktseite	26
7.3. SolidC UltraPure - motorabhängige Teile	28
7.4. SolidC UltraPure - Wellenabdichtung	30

1 EG-Konformitätserklärung

Revision der Konformitätserklärung 2009-12-29

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 das Produkt

Pumpe

Bezeichnung

SolidC UP-1, SolidC UP-2, SolidC UP-3, SolidC UP-4

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
Pumpen, Ventile, Armaturen und Tankausrüstungen

Titel

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding
Ort:

2013-12-03
Datum

Unterschrift



*Gefährliche Arbeiten und andere wichtige Informationen sind in diesem Handbuch deutlich gekennzeichnet.
Warnhinweise sind durch Symbole hervorgehoben.
Dieses Handbuch vor Einbau und Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig studieren!*

2.1 Wichtige Informationen

VORSICHT!

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

Gefährliche Arbeiten und andere wichtige Informationen sind in diesem Handbuch deutlich gekennzeichnet.
Warnhinweise sind durch Symbole hervorgehoben.
Dieses Handbuch vor Einbau und Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig studieren!

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Einbau:

Technische Daten **immer** genau einhalten. (Siehe Kapitel 6 Technische Daten.)
Beim Transport der Pumpe **immer** einen Kran benutzen.
Pumpe **niemals** in der falschen Drehrichtung starten, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt ist.



Die Pumpe **darf nur** von einer Fachkraft elektrisch angeschlossen werden.



Betrieb:

Technische Daten **immer** genau einhalten. (Siehe Kapitel 6 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 nicht** betrieben werden, wenn sie nicht vollständig montiert bzw. nur teilweise eingebaut ist.
Bei Leckage **müssen** die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen getroffen werden, weil es sonst zu gefährlichen Situationen kommen kann.



Beim Umgang mit Lauge und Säure **immer** die Sicherheitsvorschriften beachten.
Niemals die Pumpe für Produkte verwenden, die nicht im Alfa Laval Pumpenauswahlprogramm aufgeführt sind.
Das Alfa Laval Pumpenauswahlprogramm erhalten Sie bei Ihrer Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.



Wartung:

Technische Daten **immer** genau einhalten. (Siehe Kapitel 6 Technische Daten.)
Die Pumpe darf **nur** in abgekühltem Zustand gewartet werden.
Die Pumpe darf **nur** in drucklosem Zustand gewartet werden.
Stets Original-Ersatzteile 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.
Es darf **nie** Leckage von Schmiermitteln auftreten.
Die Pumpe **immer** in aufrechter Position transportieren.
Die Einheit muss während des Transports **immer** sicher befestigt sein.
Während des Transports muss **immer** die Originalverpackung verwendet werden.

3.1 Auspacken/Lieferung

Schritt 1

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

ACHTUNG!

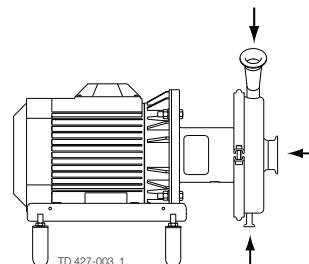
Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßen Auspackens.

Überprüfen Sie die Lieferung auf:

1. Vollständigkeit der Pumpe.
2. Lieferschein.
3. Anweisungen für den Motor.
4. Prüfzertifikat, FALLS ANGEFORDERT!

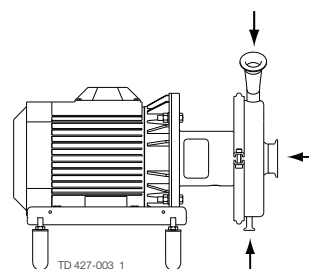
Schritt 2

An Einlass und Auslass und Ablauf evtl. vorhandene Verpackungsreste entfernen.
Beschädigungen an Ein- und Auslass vermeiden.
Beschädigungen der Anschlüsse für Spülflüssigkeit (falls vorhanden) vermeiden.



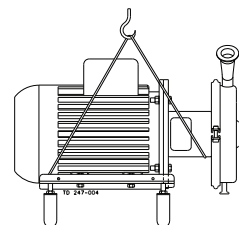
Schritt 3

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 (Abschnitt 3.3)
Die großen Pumpen der Baureihe sind sehr 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.
Beim Anheben und beim Transport der Pumpe immer einen Kran verwenden. (Siehe Technische Daten.)

HINWEIS!

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



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

ACHTUNG!

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falschen Einbaus.

VORSICHT:

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

ACHTUNG

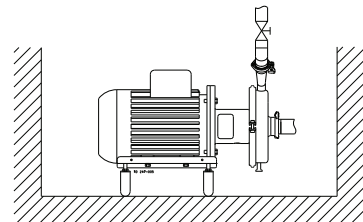
Die Pumpe verhindert den Rückfluss nicht, wenn sie absichtlich oder unabsichtlich gestoppt wird. Wenn Rückfluss zu gefährlichen Situationen führen kann, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, z.B. muss das im System verwendete Ventil überprüft werden, um obige Situationen zu verhindern.

Schritt 2

Rund um die Pumpe muss ausreichend Freiraum vorhanden sein (min. 0,5 m) (1,64 ft).

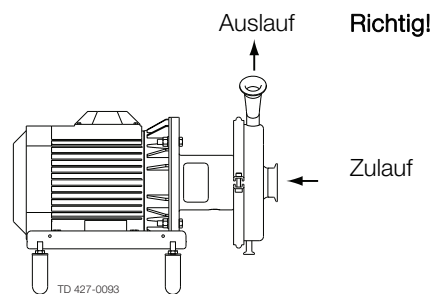
HINWEIS!

US-Pumpen haben keine Verkleidung



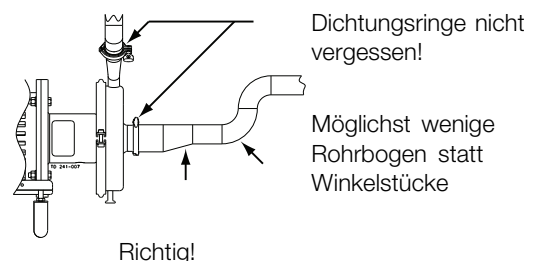
Schritt 3

Fließrichtung überprüfen und ggf. korrigieren!



Schritt 4

1. Die Rohrleitungen müssen korrekt verlegt sein.
2. Die Anschlüsse müssen dicht sein.

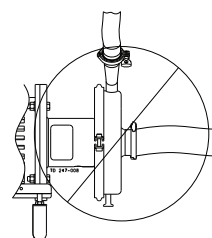


Schritt 5

Krafteinwirkung auf die Pumpe vermeiden.

Besonders ist zu achten auf:

- Vibrationen
- Wärmeausdehnung der Rohre
- Zu starken Wärmeeintrag beim Schweißen
- Überlastung



Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten!
SolidC UltraPure ist standardmäßig mit einer Laufradschraube ausgerüstet.
Vor Inbetriebnahme ist die Drehrichtung des Laufrades zu überprüfen.
- Siehe Hinweisschild an der Pumpe.

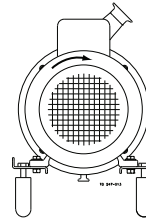
3.3 Prüfung vor Inbetriebnahme

Schritt 1



Pumpe **niemals** in der falschen Drehrichtung starten, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt ist.

1. Motor kurzzeitig starten und stoppen.
2. Sicherstellen, dass der Motorventilator sich im Uhrzeigersinn dreht (von der Motorrückseite aus gesehen).



Siehe Hinweisschild!

Korrigieren

Rückansicht des Motors

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.
- Gebrauchte oder defekte Elektronikteile sollten bei einer lizenzierten Stelle für Wertstoffrecycling entsorgt werden.
- Öl und alle Verschleißteile, die nicht aus Metall sind, müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

• Verschrottung

- Am Ende der Nutzungsdauer muss die Ausrüstung gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen recycelt werden. Ebenso wie die eingebauten Geräte sind auch eventuelle gefährliche Restmengen der im Prozess verwendeten Flüssigkeiten zu berücksichtigen und sachgemäß zu entsorgen. 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 Technische Daten.

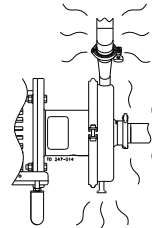
ACHTUNG!

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.



Verbrennungsgefahr!

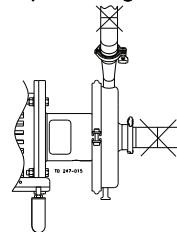


Schritt 3



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

Explosionsgefahr!



Siehe
Warnschild!

Schritt 4

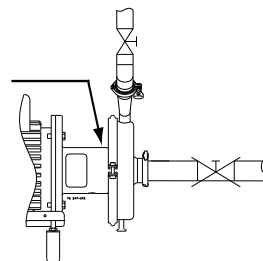
ACHTUNG!

Die Wellenabdichtung darf niemals trockenlaufen.

ACHTUNG!

Niemals an der Saugseite reduzieren.

Nicht trocken
laufen lassen.



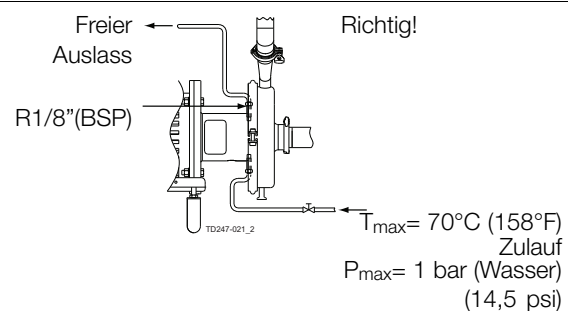
Richtig!

Falsch

Schritt 5

Gespülte Wellenabdichtung:

1. Anschluss für Spülflüssigkeit korrekt anschließen.
2. Spülflüssigkeitsversorgung regeln.



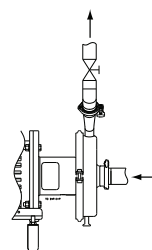
Richtig!

Schritt 6

Regulierung:

Fördermenge und Leistungsbedarf reduzieren mittels:

- Drosselung der Druckseite der Pumpe.
- Reduzierung des Laufraddurchmessers.
- Reduzierung der Motordrehzahl.



Drosselung!

Auf mögliche Fehlfunktionen achten.
Die Anweisungen sorgfältig studieren.

4.2 Fehlersuche

HINWEIS!

Vor dem Austausch defekter Teile die Wartungsanweisungen sorgfältig studieren. - Siehe Abschnitt 5.1 Allgemeine Wartung

Problem	Ursache/Anzeichen	Abhilfe
Motor überlastet	- Pumpen viskoser Produkte - Pumpen von Produkten mit hoher Dichte - Niedriger Auslassdruck (Gegendruck) - Ablagerung von Präzipitat aus dem Medium	- Stärkerer Motor oder kleineres Laufrad - Höherer Gegendruck (Drosselung) - Häufige Reinigung
Kavitation: - Schäden - Druckabfall (manchmal bis auf 0 bar) - Anstieg des Geräuschpegels	- Niedriger saugseitiger Druck - Hohe Medientemperatur	- Sogseitigen Druck erhöhen - Medientemperatur senken - Druckabfall vor der Pumpe verringern - Drehzahl verringern
Leckage an der Wellenabdichtung	- Trockenlauf - Falsche Gummiqualität - Medium mit abrasiven Partikeln	Austauschen: Sämtliche Verschleißteile Falls notwendig: - Gummiqualität ändern - Feststehenden und mitlaufenden Gleitring aus Siliziumkarbid/Siliziumkarbid auswählen
Leckage an O-Ring-Dichtungen	Falsche Gummiqualität	Gummiqualität ändern

4 Betrieb

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

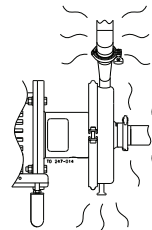


Immer eine Schutzbrille tragen!

Schritt 2



Niemals Pumpe oder Rohrleitungen während der Sterilisierung berühren.



Verbrennungsgefahr!



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 Sterilisierung von Milch/viskosen Flüssigkeiten
⇒ Reinigungsmitteldurchsatz steigern!

Schritt 4



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

Immer nachspülen!



Sauberes Wasser Reinigungsmittel

HINWEIS

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

Die Pumpe regelmäßig sorgfältig warten. Die Anweisungen sorgfältig studieren. Insbesondere die Warnhinweise beachten! Es wird empfohlen, Wellenabdichtungen und Gummidichtungen stets auf Lager zu halten.
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.



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

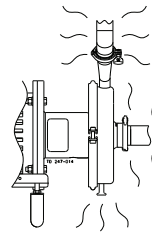
HINWEIS!

Sämtlicher Abfall muss unter Beachtung der geltenden Bestimmungen gelagert und entsorgt werden.

Schritt 2



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



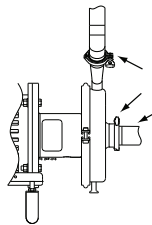
Verbrennungsgefahr!



Schritt 3



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



Rohrleitungen müssen drucklos und entleert sein!

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:

Wartungseinbausätze anhand der Ersatzteilliste bestellen (siehe Kapitel 7 Teileliste und Wartungseinbausätze).

Bestellung von Ersatzteilen

Wenden Sie sich an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

HINWEIS

Wenn die Pumpe mit FEP O-Ringen ausgestattet ist: Alfa Laval empfiehlt, den Gehäuse-O-Ring im Rahmen der Pumpenwartung auszutauschen.

5 Wartung

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

	Wellenabdichtung	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	- Regelmäßige Prüfung auf Leckage und ruckfreie Funktion - Pumpentagebuch führen - Pumpenstatistik für die Wartungsplanung benutzen Nach einer Leckage austauschen: Komplette Wellenabdichtung	Zusammen mit der Wellenabdichtung austauschen:	Eine jährliche Kontrolle wird empfohlen. - 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	Die Lager sind dauergeschmiert.

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 Einbau).

Insbesondere die Warnhinweise beachten!

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

5.2 Reinigungsprozedur

Reinigungsprozedur für verschmutzte Laufradschrauben-Gewindebohrung:

1. Wellenstumpf (7) entfernen, siehe Abschnitt 4 des Wartungshandbuchs.
2. Wellenstumpf komplett in Flüssigkeit des COP-Tanks legen und fünf Minuten lang 2 %ige Natronlauge einwirken lassen.
3. Die Blindbohrung der Laufradschraube gänzlich eingetaucht kräftig mit einer sauberen 1/2" Borstenrohrbürste schrubben und die Bürste dabei komplett einschieben und wieder herausziehen.
4. Den Wellenstumpf (7) fünf 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 Test fehl, müssen die Schritte 2 bis 6 so oft wiederholt werden, bis der Test bestanden wurde.

Schlägt der Tupfertest weiterhin fehl oder ist die Zeit knapp, muss ein neuer (Ersatz-)Wellenstumpf (7) eingesetzt werden.

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

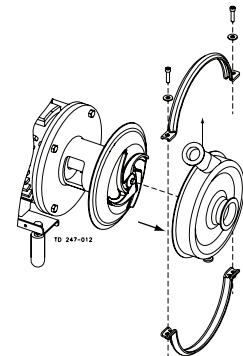
Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

5.3 Zerlegen der Pumpe und der Wellenabdichtungen

Schritt 1

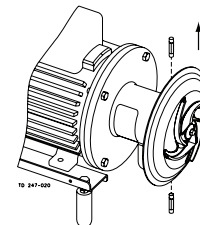
Schrauben, Federscheiben, Clampverbindungen (55) und Pumpengehäuse (29) entfernen.



Schritt 2

Gespülte Wellenabdichtung:

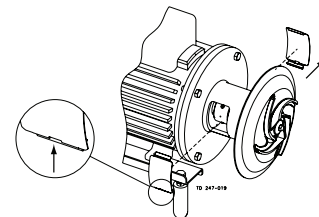
Spülröhrchen (42) mittels Schraubenschlüssel lösen.



★

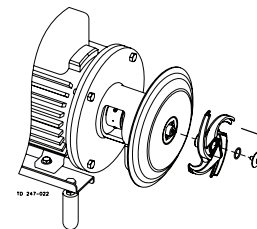
Schritt 3

Kappen (22) entfernen. Das erfolgt auf einfache Weise durch Heraushebeln der Kappen, in dem z.B. ein Schraubendreher verwendet wird.



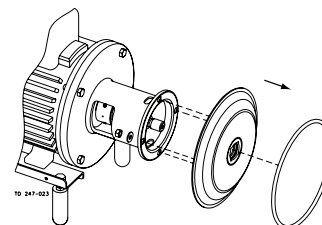
Schritt 4

1. Laufradschraube (36) abziehen.
2. Laufrad (37) abziehen. Bei Bedarf kann das Laufrad durch leichtes Klopfen auf die Laufradflügel gelöst werden. Die Welle wird mittels Schraubendreher im Schrumpfring fixiert.
3. O-Ring (38) vom Laufrad abziehen.



Schritt 5

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



5 Wartung

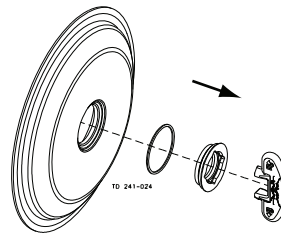
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

Schritt 6

1. Feststehenden Gegenring (11) entfernen.
2. O-Ring (12) vom feststehenden Gegenring (11) abziehen.

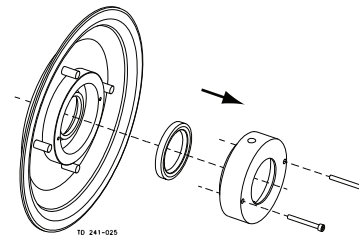


★
Das
mitgelieferte
Werkzeug
benutzen.
Linksgewinde

Schritt 7

Gespülte Wellenabdichtung:

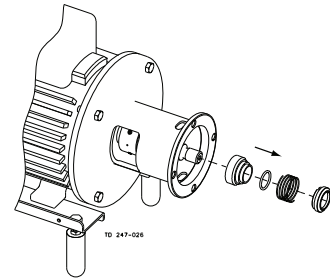
1. Schrauben (41) und Spülgehäuse (40) entfernen.
2. Lippendichtung (43) aus dem Spülgehäuse herausziehen.



★

Schritt 8

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



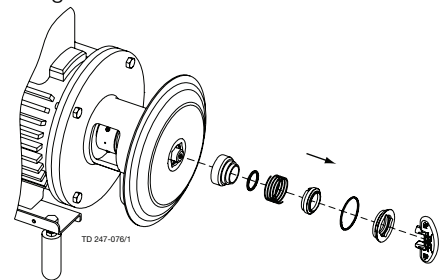
★

Alternativer Ausbau der einfachwirkenden Gleitringdichtung - von vorn

1. Schritte 1 bis 4 ausführen.
2. Feststehenden Gegenring entfernen.
3. O-Ring (12) vom feststehenden Gegenring (11) abziehen.
4. Komplette Gleitringdichtung vom Wellenstumpf abziehen.
5. Feder (13) und mitlaufenden Gleitring (14) vom Mitnehmer (10) abnehmen.

Das mitgelieferte Werkzeug benutzen.
Linksgewinde

★



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

Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

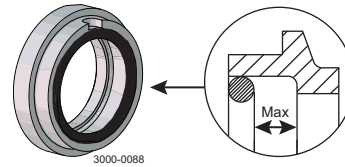
5.4 Zusammenbau der Pumpe mit einfachwirkender Wellenabdichtung

Schritt 1

1. Feder (13) entfernen.
2. O-Ring (15) schmieren und in den mitlaufenden Gleitring (14) einsetzen.

HINWEIS!

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



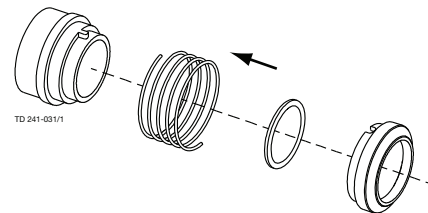
★

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.



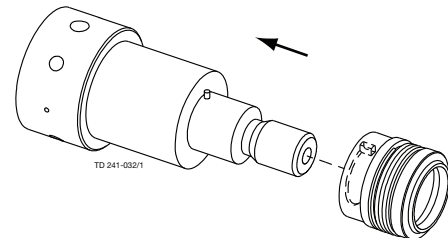
★

Schritt 3

Komplette Wellenabdichtung auf dem Wellenstumpf (7) montieren.

HINWEIS!

Sicherstellen, dass der Verbindungsstift des Wellenstumpfes in die Aussparung des Mitnehmers (10) greift.



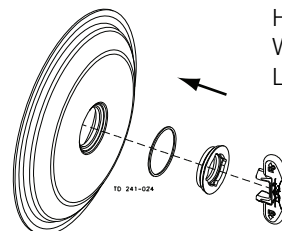
★

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)

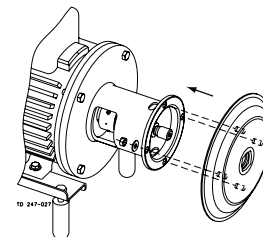


Hierfür das mitgelieferte Werkzeug benutzen.
Linksgewinde!

★

Schritt 5

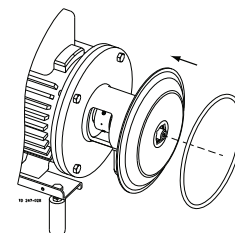
1. Dichtflächen vor Montage der Rückwand (25) mit Fettlöser reinigen.
2. Rückwand vorsichtig auf den Adapter (16) schieben.
3. Unterlegscheiben (21) und Muttern (22) einsetzen.



★

Schritt 6

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



★

5 Wartung

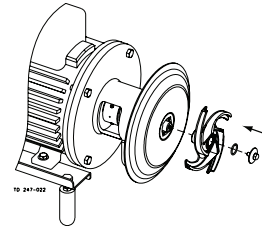
Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Positionsnummern beziehen sich auf den Abschnitt über Ersatzteilliste und Wartungseinbausätze.

Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

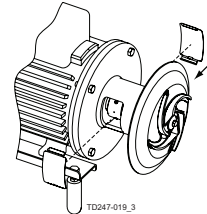
Schritt 7

1. O-Ring (38) schmieren und in Laufrad (37) einsetzen.
2. Laufradnabe mit Silikonfett oder Silikonöl schmieren.
3. Laufrad auf den Wellenstumpf (7) schrauben.
4. Laufradschraube (39) einsetzen und mit 20 Nm anziehen. (7,4 lbf-ft)



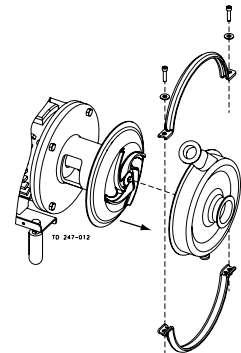
Schritt 8

Kappen (22) anbringen.



Schritt 9

Pumpengehäuse (29), Clampverbindungen, Federscheibe anbringen und Schrauben (55) anziehen.



★

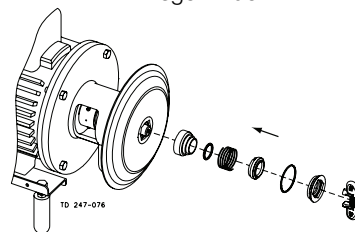
Alternativer Einbau der einfachwirkenden Gleitringdichtung - von vorn

1. Mitlaufenden Gleitring (14) und Feder (13) auf dem Mitnehmer (10) montieren.
2. Komplette Gleitringdichtung auf den Wellenstumpf schieben.
3. O-Ring (12) in den feststehenden Gegenring (11) einsetzen.
4. Feststehenden Gegenring einsetzen.
5. Schritte 4 bis 1 ausführen.

ACHTUNG!

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

Hierfür das mitgelieferte Werkzeug benutzen.
Linksgewinde



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

Gummidichtungen sind vor dem Einbau einzufetten.

*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

5.5 Zusammenbau der Pumpe mit gespülter Wellenabdichtung

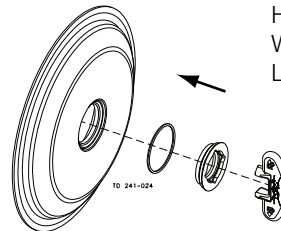
Schritt 1

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)

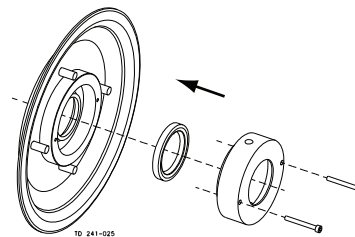


Hierfür das mitgelieferte Werkzeug benutzen. Linksgewinde! *

Schritt 2

Gespülte Wellenabdichtung:

1. Lippendichtung (43) in Spülgehäuse (40) einsetzen.
2. O-Ring (44) schmieren und auf das Spülgehäuse (40) schieben.
3. Spülgehäuse an Rückwand (25) anbringen und Schrauben (41) anziehen.



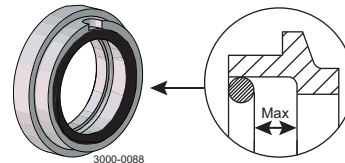
*

Schritt 3

1. Feder (13) entfernen.
2. O-Ring (15) schmieren und in den mitlaufenden Gleitring (14) einsetzen.

HINWEIS!

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



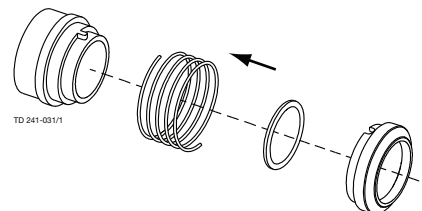
*

Schritt 4

1. O-Ring (45) schmieren und in Mitnehmer (10) einsetzen.
2. Feder (13) und mitlaufenden Gleitring (14) am Mitnehmer montieren.

ACHTUNG!

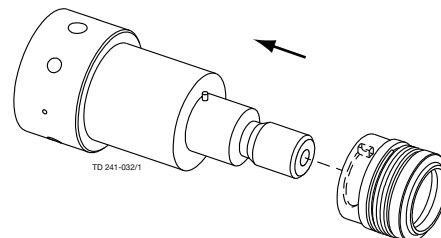
Sicherstellen, dass der Stift am Mitnehmer in die Nut des mitlaufenden Gleitrings greift.



*

Schritt 5

Komplette Gleitringdichtung auf dem Wellenstumpf (7) anbringen und zwar so, dass der Verbindungsstift des Wellenstumpfes in die Nut des Mitnehmers (10) greift.



*

5 Wartung

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

Gummidichtungen sind vor dem Einbau einzufetten.

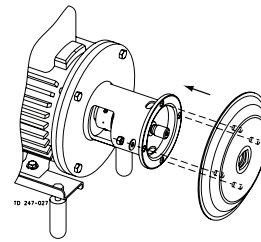
*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

Schritt 6

1. Rückwand (25) vorsichtig auf den Adapter (16) schieben.
2. Unterlegscheiben (21) einsetzen und Muttern (20) anziehen.

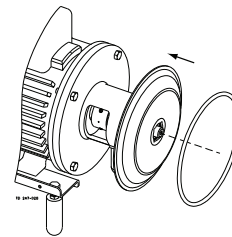
Achtung:

Sicherstellen, dass die Bohrungen des Spülgehäuses sich in einer vertikalen Position befinden.



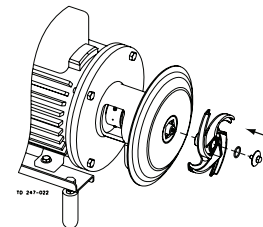
Schritt 7

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



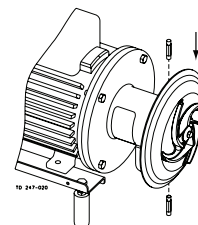
Schritt 8

1. O-Ring (38) schmieren und in Laufrad (37) einsetzen.
2. Laufradnabe mit Silikonfett oder Silikonöl schmieren.
3. Laufrad (37) auf den Wellenstumpf (7) schrauben.
4. Laufradschraube (39) einsetzen und mit 20 Nm anziehen. (7,4 lbf-ft)



Schritt 9

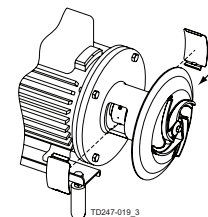
1. Spülrohre (42) ins Spülgehäuse (40) einschrauben.
2. Mit Schraubendreher anziehen.



★

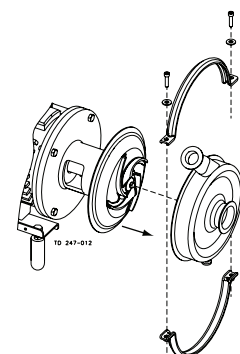
Schritt 10

Kappen anbringen.



Schritt 11

Pumpengehäuse (29), Clampverbindungen, Federscheiben anbringen und Schrauben (55) anziehen.



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

Gummidichtungen sind vor dem Einbau einzufetten.

*: Bezieht sich auf die Gleitringdichtung.

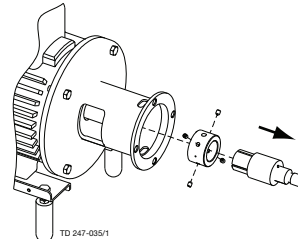
5.6 Welleneinstellung

Schritt 1

1. Schrauben (61) lösen.
2. Wellenstumpf (7) abziehen.

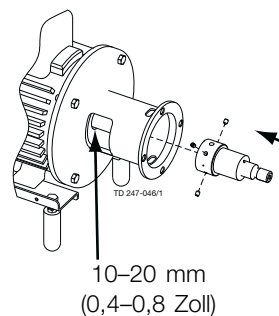
HINWEIS!

Immer Alfa Laval Originalteile verwenden und sicherstellen, dass die Schrauben nicht aus der Welle herausstehen.



Schritt 2

1. Wellenstumpf (7) auf die Motorwelle schieben.
2. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen Wellenstumpfende und Motorflansch 10-20 mm beträgt.

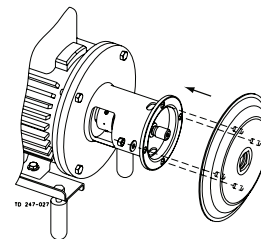


Schritt 3

1. Schrauben (61) leicht und gleichmäßig anziehen.
2. Sicherstellen, dass der Wellenstumpf (7) auf der Motorwelle bewegt werden kann.

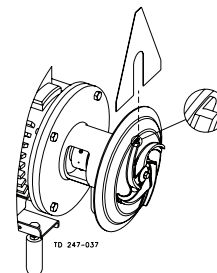
Schritt 4

Rückwand (25), Unterlegscheiben (20) und Muttern (21) einsetzen und anziehen.



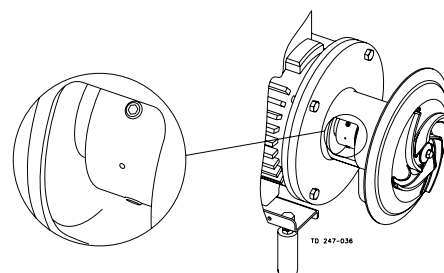
Schritt 5

1. Laufrad (37) auf den Wellenstumpf (7) aufsetzen.
2. Mit dem mitgelieferten Werkzeug sicherstellen, dass der Abstand zwischen Laufrad und Rückwand (25) das korrekte Maß hat: 1 mm.



Schritt 6

Schrauben (61) gleichmäßig mit 18 Nm (13,3 lbf-ft) anziehen.



6 Technische Daten

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

6.1 Technische Daten

Die SolidC UltraPure-Pumpe ist eine hocheffiziente und wirtschaftlich arbeitende Zentrifugalpumpe und erfüllt die Anforderungen der Pharma-Industrie. Sie bietet sanfte Produktbearbeitung und ist gegen Chemikalien resistent. SolidC UltraPure ist in folgenden Größen verfügbar: SolidC-1 UltraPure, SolidC-2 UltraPure, SolidC-3 UltraPure und SolidC-4 UltraPure. Die Anweisungen sorgfältig studieren. Die Standardlieferung umfasst kein Testzertifikat. Es kann auf Wunsch geliefert werden.

Daten	
Max. saugseitiger Druck	400 kPa (4 bar) (58 psi)
Temperaturbereich	-10°C bis +120 °C (14°F bis 248°F) (EPDM)
Max. Drehzahl	4000U/min
Werkstoffe	
Produktberührte Stahlteile	AISI 316L
Andere Edelstahlteile	Edelstahl
Oberflächengüte	Halbblank
Produktberührte Dichtungen	EPDM USP-Klasse VI
Andere O-Ringe	EPDM USP-Klasse VI
Dichtungsalternativen	Fluorierter Gummi (FPM) und FEP
Wellenabdichtung	
Dichtungsarten	Einfachwirkend außenliegend oder gespült
Max. Temp. Spülmedium	70°C
Max. Wasserdruck (gespülte Dichtung)	Normaldruck, max. 1 bar (14,5 psi)
Wasserverbrauch (gespülte Dichtung)	0,25 - 0,5 l/min (0,07–0,13 gpm)
Werkstoff, feststehender Gleitring (ROW)	Säurebeständiger Stahl mit Dichtfläche aus Siliziumkarbid
Werkstoff, mitlaufender Gleitring	Siliziumkarbid
Werkstoff, O-Ringe	EPDM USP-Klasse VI
Alternativer Werkstoff, O-Ringe	Fluorierter Gummi (FPM) und FEP
Motor	
Fußflanschmotor gemäß metrischem IEC-Standard, 2-polig = 3.000/3.600 U/min bei 50/60 Hz, IP55 (Kondensatablassbohrung mit Labyrinthverschluss), Isolierklasse F.	
Motorgrößen (PS), 60 Hz	1,0 - 30 hp
Motorgrößen (kW), 50 Hz	11–22 kW
Motorgrößen (kW), 60 Hz	1,3 - 25 kW
US: NEMA, "C-face", Fußmontage	
2-polig = 3.600 U/min bei 60 Hz 4-polig = 1.800 U/min bei 60 Hz	

Weitere Informationen finden Sie im Produktdatenblatt.

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

6.2 Schmierintervalle

Die Motorlager sind dauergeschmiert.

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	Anzugsdrehmoment	
	Nm	lb-ft
M8	20	14.8
M10	40	29.5
M12	67	49.0
M14	110	81.0

6.4 Gewicht (kg)

Pumpenbaugröße: SolidC, SolidC UltraPure

Größe	90		100	112	132		160		180
	1.5 kW	2.2kW	3 kW	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
1	61	63	73	85					
2			76	87	108	120	173		
3					115	127	180	190	212
4					117	129	179	189	211
									267

Gewicht kann in Abhängigkeit von der Konfiguration variieren. Gewicht ist als Referenzwert für die Handhabung, den Transport und die Verladung zu sehen.

6 Technische Daten

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

6.5 Geräuschemissionen

Pumpentyp	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-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 LKH_{HPF}, LKH_I, LKH UltraPure, LKH Evap und LKH_{Hex}.
Die obigen SolidC-Geräuschpegel sind für SolidC UltraPure identisch.

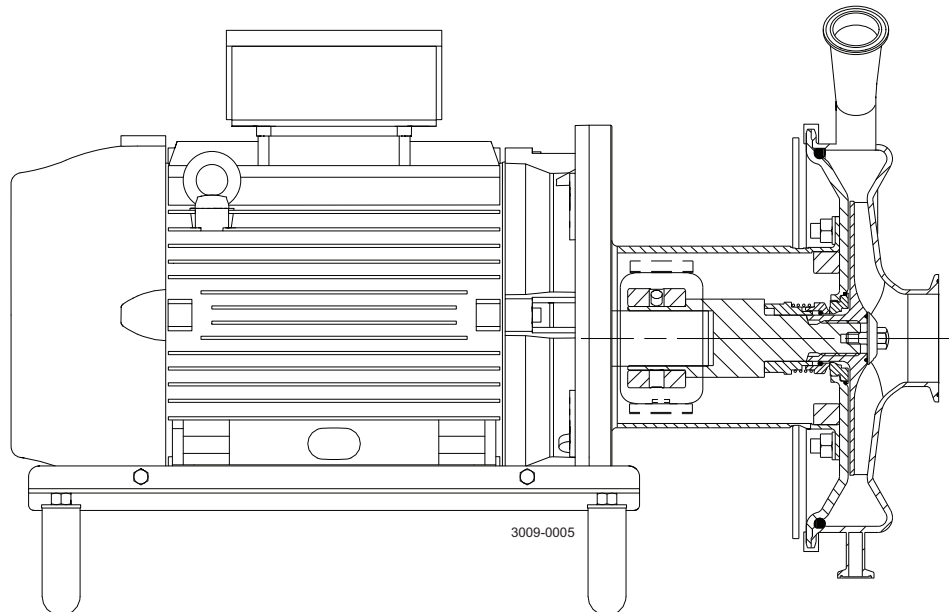
Die Geräuschmessungen wurden mit dem Originalmotor durchgeführt, die Verkleidung war vorhanden. Die Messungen erfolgten in der Nähe des Punkts mit maximalem Wirkungsgrad (Best Efficiency Point, BEP), und zwar mit Wasser bei Umgebungstemperatur und 50 Hz.

Häufig ist der Geräuschpegel, der vom Volumenstrom beim Durchfließen des Prozesssystems (z.B. Ventile, Rohre, Tanks etc.) verursacht wird, wesentlich höher als der, den die Pumpe selbst erzeugt. Es ist daher wichtig, die Geräuschentwicklung des gesamten Systems zu berücksichtigen und, falls erforderlich, die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen zu treffen.

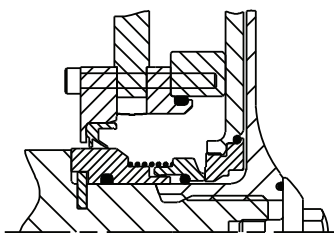
7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreiselpumpe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung.
Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

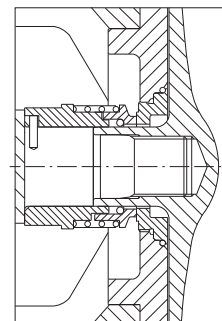
7.1 Zeichnung



US Füße unterscheiden sich von den angezeigten. Weitere Informationen siehe Ersatzteilkatalog.



Gespülte Wellenabdichtung

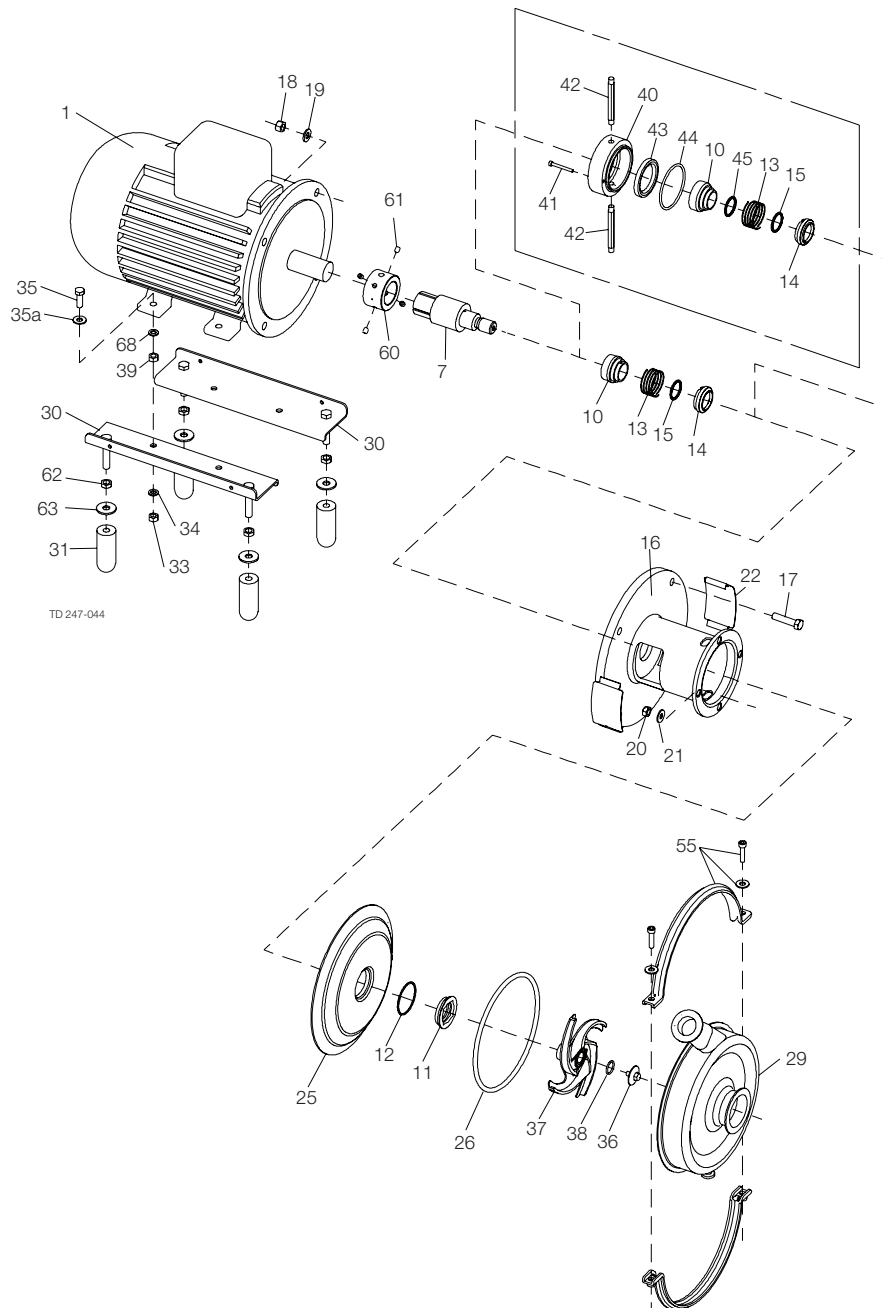


Einfachwirkende Wellenabdichtung

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreispumpe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung. Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

7.2 SolidC UltraPure - Produktseite



7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreispumpe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung. Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

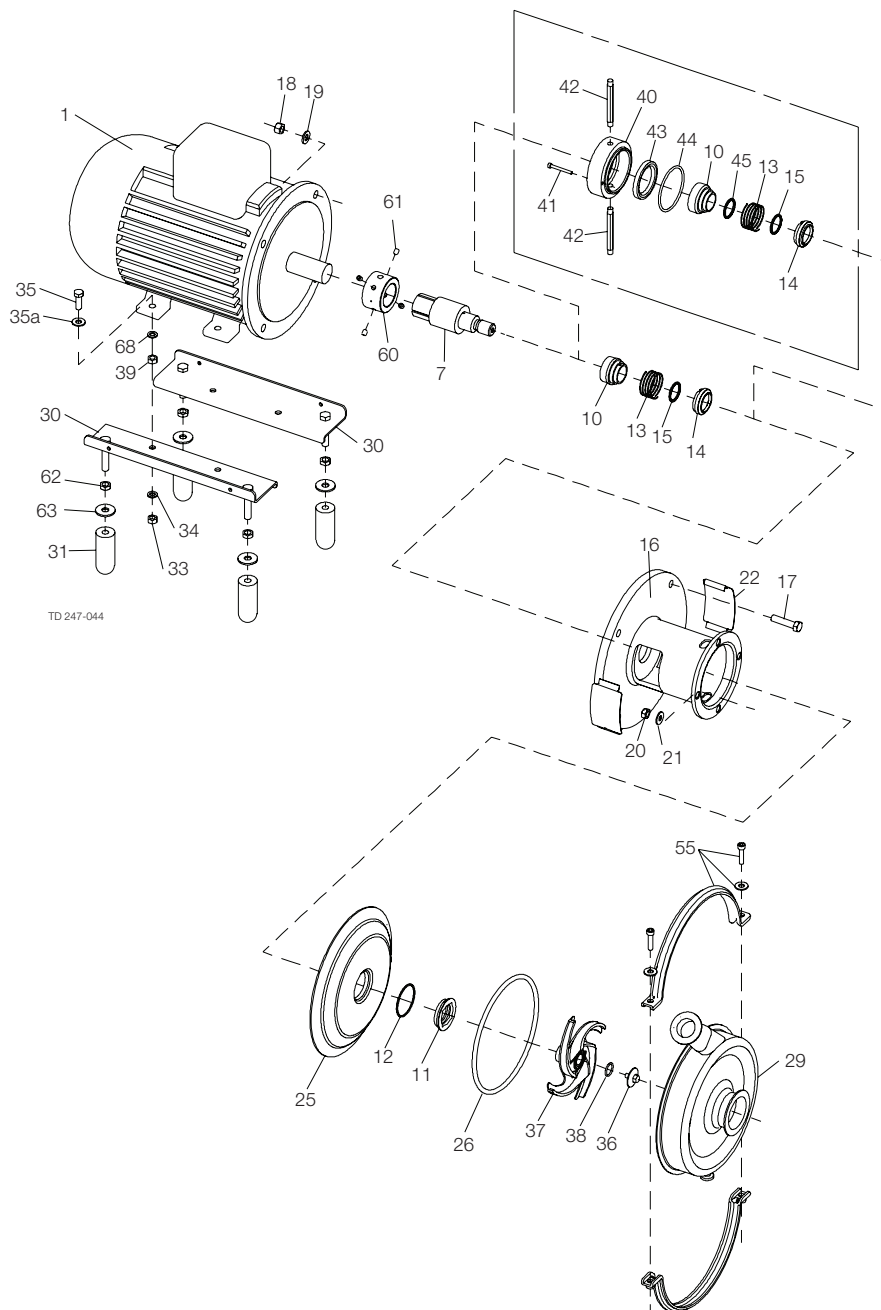
Teileliste

Pos.	An- zahl	Bezeichnung
20	4	Mutter
21	4	Unterlegscheibe
25	1	Rückwand komplett
26 	1	O-Ring für Gehäuse
29	1	Gehäuse
36	1	Laufschraube
37	1	Laufrad
38 	1	O-Ring für Laufschraube
55	1	Satz Clampverbindungen

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreispumpe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung. Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

7.3 SolidC UltraPure - motorabhängige Teile



7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreispumpe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung. Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

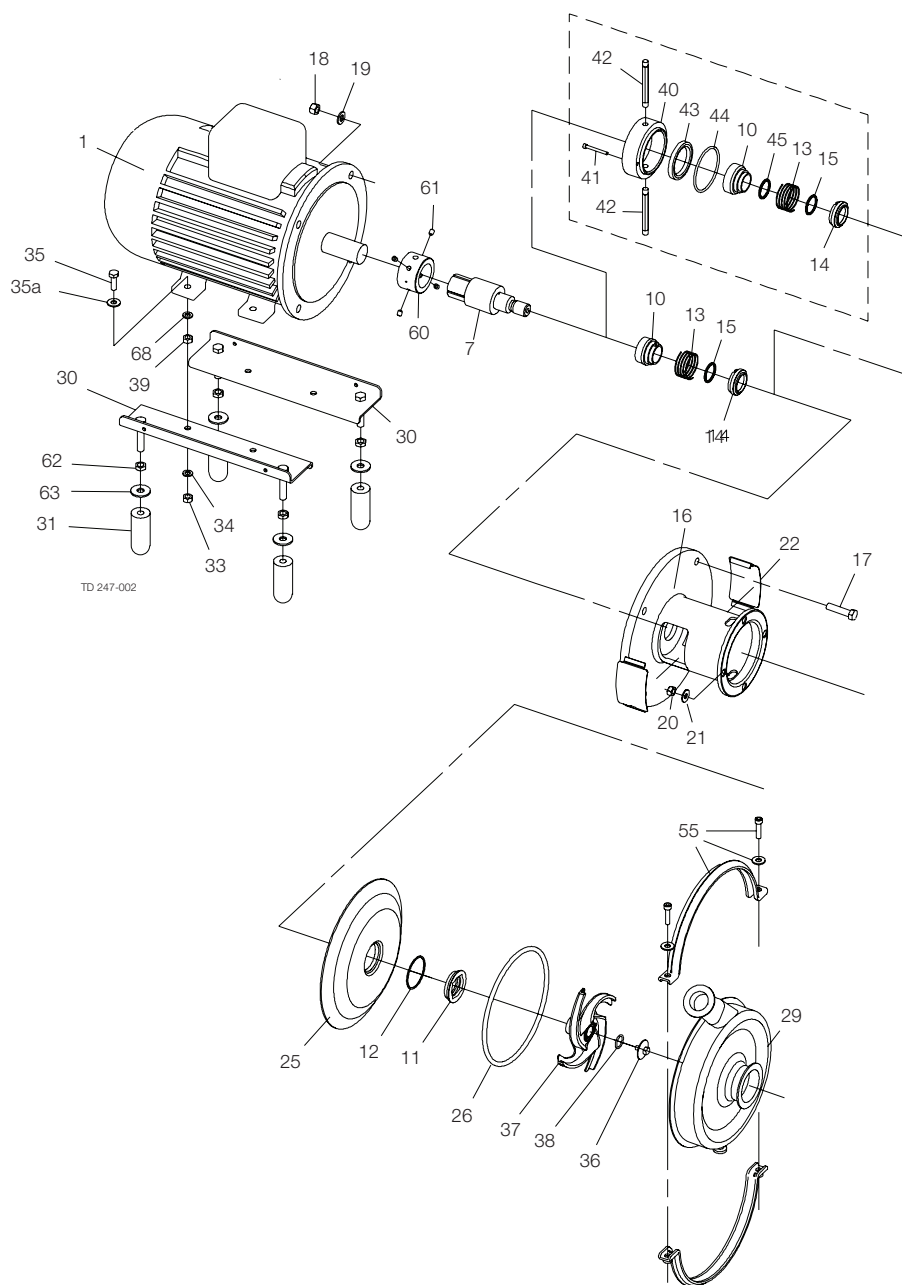
Teileliste

Pos.	An- zahl	Bezeichnung
1	1	Motor WEG
2	1	Verkleidung
2a	1	Kantenliste für Verkleidung
3	4	Schraube für Verkleidung
7	1	Welle
16	1	Adapter
17	4	Schraube
18	4	Mutter
19	4	Unterlegscheibe
22	2	Schutzkappe
30	2	Halterung
31	4	Füße
33	4	Mutter
34	4	Federscheibe
35	4	Schraube
35a	4	Unterlegscheibe
39	4	Distanzhalter
60	1	Kompressionsring
61	4	Schraube
62	4	Mutter
63	4	Unterlegscheibe
68	4	Unterlegscheibe

7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreislumppe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung. Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

7.4 SolidC UltraPure - Wellenabdichtung



7 Teileliste und Wartungseinbausätze

Die Zeichnung zeigt die Kreispumpe SolidC UltraPure in hygienischer Ausführung. Die Positionsnummern beziehen sich auf die Teileliste der folgenden Abschnitte.

Teileliste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
■	1	Laufradmessgerät
◆	1	Komplette Wellenabdichtung
1	1	Komplette Wellenabdichtung
10	1	Werkzeug für Dichtungen
11	1	Mitnehmer
12	1	Feststehender Gegenring
13	1	O-Ring
14	1	Feder
15	1	Mitlaufender Gleitring
40	1	O-Ring
41	1	Dichtungsgehäuse
42	2	Schraube für Spülgehäuse
43	2	Rohr
44	1	Lippendichtung
45	1	O-Ring für Spülgehäuse
	1	O-Ring für Mitnehmer

Service-Ersatzteilsätze

Bezeichnung	EPDM	FPM	FEP
Wartungssatz für einfachwirkende Wellenabdichtung SiC/SiC			
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-1 UP)	9611927001	9611927002	9611927003
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-2 UP)	9611927007	9611927008	9611927009
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-3 UP)	9611927013	9611927014	9611927015
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-4 UP)	9611927019	9611927020	9611927021

Service-Ersatzteilsätze

Bezeichnung	EPDM	FPM	FEP
Wartungseinbausatz für gespülte Wellenabdichtung SiC/SiC			
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-1 UP)	9611927004	9611927005	9611927006
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-2 UP)	9611927010	9611927011	9611927012
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-3 UP)	9611927016	9611927017	9611927018
Service-Einbausatz, SiC/SiC (Solid C-4 UP)	9611927022	9611927023	9611927024

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.