

## Universal TS Serie

ROTIERENDE VERDRÄNGER-SCHRAUBENSPINDEL-PUMPEN

FORMULAR-NR.: 95-03141

ÄNDERUNGSSTAND: 11/2017

VOR DEM BETRIEB ODER DER WARTUNG DES PRODUKTS MUSS DIE BETRIEBSANLEITUNG  
GELESEN UND VERSTANDEN WERDEN.



**Waukesha Cherry-Burrell®**



## BESSERE INSTANDHALTUNG MIT INNOVATIVEM WERKZEUG

SPX FLOW hat eine neue App veröffentlicht: Mit SPX Connect können Sie rund um die Uhr auf unseren Produktsupport zugreifen. Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein Smartphone oder Tablet mit Internetzugang.

Scannen Sie einfach den QR-Code an Ihrem Produkt oder geben Sie die Seriennummer\* ein. Sie haben sofort Zugriff auf:

- Produktbeschreibungen und allgemeine Betriebsdaten
- Wartungshandbücher und Dokumentation
- Videos mit Wartungsanleitungen und Produktanimationen
- Händlersuchmaschine
- Preisfragen

Mit innovativen Produkten und Technologien sorgt SPX FLOW dafür, dass Ihre Prozesse niemals ins Stocken geraten. **Planen Sie Ihren nächsten Scan und laden Sie noch heute unsere kostenlose SPX Connect App herunter.**

**Fragen zu SPX Connect? Rufen Sie uns an unter +1-800.252.5200 oder schreiben Sie uns an [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com).**

**Waukesha Cherry-Burrell®**



\*Seriennummern können für nach Oktober 2008 hergestellte Pumpen eingegeben werden.





## Konformitätserklärung für Pumpen

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA  
erklärt hiermit, dass die

**Pumpen der Baureihen**

**Universal TS**

**UTS 015, UTS 030, UTS 130, UTS 220**

den Anforderungen der Richtlinien 2006/42/EG (Ersatz für 89/392/EWG  
bzw. 98/37/EG) und ProdSG (Ersatz für GPSG - 9.GPSGV) genügen.

SPX Flow Technology Rosista GmbH hält für behördliche Kontrollen  
eine technische Dokumentation gem. Anhang VII der Maschinenrichtlinie vor, bestehend aus  
Unterlagen der Entwicklung und Konstruktion,  
Beschreibung der zur Konformitätssicherung und zur Übereinstimmung mit den  
grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen getroffenen Maßnahmen,  
einschl. Analyse der Risiken, sowie eine Betriebsanleitung  
mit Sicherheitshinweisen.

Die Konformität der Pumpen ist sichergestellt.

Bevollmächtigter für die Dokumentation:  
SPX Flow Technology Rosista GmbH, Frank Baumbach,  
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede

17. Mai 2017

  
-----  
Regional Eng Mgr, F&B Components

# CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Valid until end: December, 2018



*TUM Certification  
hereby declares that the product*

**twin screw pump series UTS, size 015 to 220 with EPDM, FKM or FFKM gaskets  
and SiC, TC or C mechanical seal material**

*from*

**SPX Flow, Inc., Delavan, WI 53115, USA**

*has been evaluated for compliance with the  
Hygienic Equipment Design Criteria of the EHEDG, by:*

*TUM (Forschungszentrum für Brau- u. Lebensmittelqualität) at Weihenstephan, Germany  
and meets the criteria as demonstrated by:*

*Evaluation Report No. 577TUM2017*

Signed Jürgen Hofmann  
Dr. Jürgen Hofmann

*Evaluation Officer*

Signed Fritz Jacob  
Prof. Dr. Fritz Jacob

*Head of Department*

*Date of issue: 28 November 2017*

*Certificate No. 18/2017*

**TUM** FORSCHUNGSZENTRUM  
WEIHENSTEPHAN  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN für Brau- und  
Lebensmittelqualität

*85354 Freising-Weihenstephan, Germany*

**©EHEDG**

SPX FLOW, Inc.  
611 Sugar Creek Road  
Delavan, WI 53115 USA

Tel: (+1)-(800)-252-5200 oder (+1)-(262)-728-1900  
Fax: (+1)-(800)-252-5012 oder (+1)-(262)-728-4904

E-Mail: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)  
Webseite: [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com)

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung oder Zusage von Seiten SPX FLOW, Inc. dar. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung durch SPX FLOW, Inc. in irgendeiner Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, dazu zählen auch Fotokopien und Aufzeichnung, und zu keinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Copyright © 2017 SPX Corporation.  
Alle Rechte vorbehalten.

Loctite® ist eine eingetragene Marke der Henkel Corporation

Änderungsdatum: 11/2017

Veröffentlichung: 95-03141

<b>Gewährleistung</b> .....	<b>6</b>
Transportschäden oder Verlust .....	6
Gewährleistungsanspruch .....	6
<b>Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
Warnungen .....	8
<b>Ersatzaufkleber</b> .....	<b>9</b>
<b>Pflege der Bauteilmaterialien</b> .....	<b>10</b>
Edelstahlkorrosion .....	10
Alloy 88 .....	10
Aluminium .....	10
Austauschen von Elastomerdichtungen nach Passivierung .....	10
<b>Einleitung</b> .....	<b>11</b>
Annahme der Pumpe .....	11
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	11
Geräteseriennummer .....	11
Zertifizierungen .....	11
Betriebsparameter .....	12
Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal .....	12
<b>Installation</b> .....	<b>14</b>
Wichtige Sicherheitsinformationen .....	14
Heben .....	14
Installation von Pumpe und Antriebsaggregat .....	16
Durchflussrichtung .....	17
Installation der Anschlüsse und Rohre .....	17
Installation von Rück-schlagventilen .....	18
Installation von Absperr-ventilen .....	19
Installation von Sicher-heitsventilen .....	19
Zuleitungsseitige Saugkör-be und Fallen .....	20
Installation von Manome-tern .....	20
Abdichtung der Spülan-schlüsse .....	20
CIP (Clean-In-Place)-Funktionen .....	21
Schrägausrichtung prüfen .....	21
Fluchtung der Kupplung prüfen .....	22
Parallele Fluchtung prüfen .....	22
Fluchtung von Riemen- und Kettenantrieb prüfen .....	22
<b>Betrieb</b> .....	<b>23</b>
Wichtige Sicherheitsinformationen .....	23
Checkliste vor dem Start .....	23
Starten der Pumpe .....	24
Anhalten der Pumpe .....	24
<b>Wartung</b> .....	<b>25</b>
Wichtige Sicherheitsinformationen .....	25
Schmierung .....	26
Ölsorte .....	26
Wartungsinspektionen .....	26
Wartungsinspektionstabelle .....	27
Jahreswartung .....	29
Reinigung .....	29
Demontage des Fluidkopfs .....	30
Abnehmen des Deckels .....	30
Rotormuttern ausbauen – Alle Modelle außer 220-UTS .....	31
Rotormuttern ausbauen – Nur 220-UTS .....	32
Ausbau der Rotoren .....	33
Ausbauen der Dichtungskappe und der Dichtung .....	34

Ausbau der Dichtung ohne Ausbau des Gehäuses .....	35
Ausbau des Pumpengehäuses .....	36
Doppelt wirkende Dichtung – Ausbau der Dichtungen .....	37
Einfach- und doppelt wirkende Dichtung – nehmen Sie den Dichtungsträger ab .....	38
Abnehmen der Dichtung nach Ausbau des Gehäuses .....	38
Montage des Fluidkopfs .....	40
Dichtungsbaugruppe .....	40
Montage der Dichtungen vor der Montage des Gehäuses .....	41
Montage des Gehäuses .....	45
Montage von Dichtungen nach der Montage des Gehäuses .....	48
Dichtungskappenbaugruppe .....	49
Montage der Rotoren .....	51
Rotormutterbaugruppe .....	53
Rotormuttern einbauen – Alle Modelle außer 220-UTS .....	55
Montage der Schraubenmuttern – nur 220-UTS .....	56
Montage des Deckels .....	57
Demontage des Getriebegehäuses .....	59
Entfernen Sie die Ölablassstopfen und den Deckel. ....	59
Abnehmen des Zahnrads von der kurzen Welle .....	60
Ausbau des Zahnrads von der Antriebswelle .....	61
Ausbau der Welle .....	61
Demontage der Welle .....	63
Getriebegehäusebaugruppe .....	64
Wellenbaugruppe .....	64
Montage der Wellen im Getriebegehäuse .....	73
Montage der Lageraufnahmen .....	76
Montage der Zahnräder und Synchronisierungsschrauben .....	79
Montage des Zahnrads auf der Antriebswelle .....	79
Stopfen, Schauglas und Ringschrauben montieren .....	81
Montieren Sie das Zahnrad auf der kurzen Welle .....	82
Synchronisierung .....	83
Zusammenbau und Montage des Getriebegehäusedeckels .....	87
Referenztabellen .....	90
<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>91</b>
<b>Abmessungen der Pumpe .....</b>	<b>95</b>
Abmessungen der Pumpe Universal Twin Screw PD .....	95
Pumpenwellenschutzvorrichtungen .....	96
<b>Langfristige Lagerung .....</b>	<b>97</b>
<b>Teileliste .....</b>	<b>98</b>
Teile 015-UTS .....	98
Teile 030-UTS .....	102
Teile 130-UTS .....	106
Teile 130-UTS .....	107
Teile 220-UTS .....	110
Dichtungsteile Universal Twin Screw .....	115
Spezialwerkzeuge .....	116
<b>Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal Twin Screw .....</b>	<b>118</b>
<b>Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal Twin Screw –   Kopie für optionale Entnahme .....</b>	<b>119</b>

## Gewährleistung

EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG: Sofern zum Zeitpunkt des Verkaufs nicht anders vereinbart, gewährt SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) dem Erstkäufer für Güter, Dienstleistungen und Teile davon eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler für einen Zeitraum von zwölf (12) Monaten ab dem Zeitpunkt der Installation oder von achtzehn (18) Monaten ab dem Zeitpunkt des Versands ab Werk. Es gilt die jeweils kürzere der beiden Fristen. Entsprechen die Güter oder Dienstleistungen nicht der oben genannten Gewährleistung, hat der Käufer, nach Ermessen der SPX FLOW, lediglich Anspruch auf Reparatur oder Ersatz der mangelhaften Güter bzw. auf Nacherfüllung der zuvor mangelhaften Dienstleistungen. Stellt SPX FLOW Güter von Drittanbietern bereit, hat der Käufer ausschließlich Anspruch auf Reparatur oder Ersatz innerhalb des Garantiefumfangs des jeweiligen Herstellers. Sofern nicht anders schriftlich vereinbart, übernimmt SPX FLOW keinerlei Gewährleistungshaftung oder sonstige Haftung für: (i) normale Abnutzung, (ii) Korrosion, Abrasion oder Erosion, (iii) Güter oder Dienstleistungen, die nach Lieferung oder Erbringung durch SPX FLOW durch Unfall, Missbrauch, unsachgemäße Verwendung, unsachgemäße Reparatur, Veränderung, unsachgemäße Installation oder Instandhaltung, Vernachlässigung oder unübliche Betriebsbedingungen beeinträchtigt wurden, (iv) Mängel, die nach Vorgaben und Entwürfen des Käufers oder anderer Auftragnehmer oder Unterauftragnehmer als SPX FLOW zurückgehen, oder (v) Mängel, die aus der Fertigung, dem Vertrieb, der Bewerbung oder dem Verkauf von Produkten des Käufers entstehen.

DIE HIERIN ENTHALTENEN GEWÄHRLEISTUNGEN STELLEN DIE EINZIGEN UND AUSSCHLIESSLICHEN GARANTIEEN DAR, DIE DEM KÄUFER ZUR VERFÜGUNG STEHEN. SPX FLOW SCHLIESST ALLE ANDEREN, AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN, GARANTIEEN AUS, EINSCHLIESSLICH UND NICHT BESCHRÄNKT AUF IMPLIZIERTE GARANTIEEN DER MARKTFÄHIGKEIT UND TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE OBEN GENANNTEN VERPFLICHTUNGEN ZU REPARATUR, ERSATZ UND NACHERFÜLLUNG STELLEN DEN GESAMTEN UND AUSSCHLIESSLICHEN HAFTUNGSUMFANG SEITENS SPX FLOW SOWIE DAS AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS BEI ANSPRÜCHEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM VERKAUF UND DER BEREITSTELLUNG VON DIENSTLEISTUNGEN, GÜTERN ODER TEILEN, DEREN GESTALTUNG, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, INSTALLATION ODER BETRIEB DAR.

## Transportschäden oder Verlust

Transportschäden oder Verluste sind dem Frachtführer sofort schriftlich anzuzeigen. Der Frachtführer hat durch Unterzeichnung des Frachtbriefs bestätigt, dass er die Sendung von SPX FLOW in ordnungsgemäßem Zustand übernommen hat. SPX FLOW übernimmt keinerlei Verantwortung für die Einziehung von Forderungen oder den Ersatz von Materialien aufgrund von Transportschäden oder Fehlmengen.

## Gewährleistungsanspruch

Warenrücksendungen und Gewährleistungsansprüche werden nur mit gültiger **Rücksendenummer (RMA)** des Verkäufers entgegengenommen. Wenden Sie sich an +1-800-252-5200 oder an +1-262-728-1900.

Ansprüche aufgrund von Fehlmengen oder anderen Fehlern müssen gegenüber dem Verkäufer binnen zehn (10) Tagen schriftlich gestellt werden. Dies gilt nicht für Transportfehlmengen bzw. Transportschäden. Die Nichtgeltendmachung stellt die Abnahme sowie den Verzicht auf sämtliche Ansprüche seitens des Käufers dar.



## Sicherheit

### VOR DEM BETRIEB ODER DER WARTUNG DIESES GERÄTS MUSS DIE BEDIENUNGSANLEITUNG GELESEN UND VERSTANDEN WERDEN

SPX FLOW empfiehlt den Benutzern seiner Geräte und Anlagen die Einhaltung der neuesten Arbeitsschutzstandards. Mindestens sollten die Arbeitsschutzanforderungen der folgenden Normen und Richtlinien erfüllt sein:

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA, Behörde für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz)
2. National Fire Protection Association, ANSI/NFPA 79 (Nationale Brandschutzvereinigung)
3. National Electrical Code (NEC, Nationale elektrotechnische Normen)
4. American National Standards Institute (ANSI, Amerikanisches Institut für Normung)

#### **⚠️ WARNUNG**

*Stromschläge, Verbrennungen oder unbeabsichtigte Betätigung von Steuer- und Regeleinrichtungen können zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Empfohlene Praxis ist die Trennung und Sicherung gegen Wiedereinschalten der Stromversorgung sowie das Abführen eventuell vorhandener Restenergie. Zu beachten sind der National Fire Protection Association Standard No. NFPA70E, Part II, die OSHA-Vorschriften zur Kontrolle gefährlicher Energiequellen (soweit zutreffend) sowie die OSHA Electrical Safety Related Work Practices einschließlich der Verfahrensweisungen zu:*

- Wartungssicherung (Lockout/Tagout)
- Personalqualifikation und Schulungsanforderungen
- Unter besonderen Umständen, die keine Freischaltung und Wartungssicherung elektrischer Schaltkreise und Einrichtungen vor Arbeiten an oder in der Nähe von freiliegenden Schaltkreiskomponenten erlauben:

Vor der Inbetriebsetzung von Anlagen von SPX FLOW muss der Bediener die Anwendung hinsichtlich der vorhersehbaren Gefahren analysieren sowie deren Eintrittswahrscheinlichkeit und die potenziellen Konsequenzen der erkannten Gefahren bewerten. Siehe dazu die aktuellen Versionen von ISO 31000 und ISO/IEC 31010.

**Sicherungs- und Verriegelungseinrichtungen:** Diese Einrichtungen müssen auf einwandfreien Betriebszustand und Funktionsfähigkeit überprüft werden. Es dürfen nur OEM-Ersatzteile oder -Ersatzteilsätze des Originalherstellers verwendet werden. Einstellungen oder Reparaturen müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen.

**Regelmäßige Inspektion:** Die Anlagen müssen regelmäßig inspiziert werden. Die Inspektionsintervalle richten sich nach den Umgebungs- und Betriebsbedingungen und können an Erfahrungswerte angepasst werden. Es wird mindestens eine Erstinspektion innerhalb von drei bis vier Monaten nach der Installation empfohlen. Bei der Inspektion der elektrischen Steuer- und Regeleinrichtungen müssen die in National Electrical Manufacturers Association (NEMA) Standard Nr. ICS 1.3 „Preventative Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment“ genannten Empfehlungen zur Einrichtung eines regelmäßigen Wartungsprogramms eingehalten werden.

**Ersatzteile:** Um die Integrität des Geräts zu gewährleisten, dürfen nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile und -geräte verwendet werden. Sicherstellen, dass die Teile zu Baureihe, Modell, Seriennummer und Versionsstand des Geräts passen.

Warn- und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch helfen, schwere Verletzungen und/oder mögliche Sachschäden zu verhindern:

#### **⚠️ GEFAHR**

*Unmittelbare Gefahren, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen werden.*

#### **⚠️ WARNUNG**

*Gefahren und unsichere Praktiken, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können.*

#### **⚠️ ACHTUNG**

*Gefahren und unsichere Praktiken, die leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen können.*

## Warnungen

1. Lesen Sie die Anweisungen, bevor Sie die Pumpe installieren und in Betrieb nehmen. Befolgen Sie die Montageanweisungen, um optimale Betriebssicherheit zu gewährleisten.
2. Prüfen Sie immer, dass die Spezifikationen des Motors und der Motorsteuerung korrekt sind, insbesondere in explosionsgefährdeten Betriebsumgebungen.
3. Pumpen dürfen nur durch in der Wartung von Pumpen geschultes Personal installiert, demontiert, repariert und zusammengebaut werden.
4. Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt wird.
5. Strahlen oder reinigen Sie den Elektromotor niemals direkt mit Wasser oder Reinigungsmittel. Wenn im Arbeitsbereich des Motors Strahlwasser auftritt, muss ein für solche Bedingungen geeigneter Motor eingesetzt werden.
6. Demontieren Sie die Pumpe erst, wenn die Stromversorgung zum Motor unterbrochen wurde. Nehmen Sie die Sicherungen heraus und trennen Sie das Kabel vom Klemmenkasten am Motor.
7. Zerlegen Sie die Pumpe erst, wenn die Absperrventile an der Saug- und Förderseite geschlossen sind und das umliegende Leitungssystem abgelassen wurde. Wenn die Pumpe für heiße und/oder gefährliche Flüssigkeiten verwendet wird, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Befolgen Sie in diesen Fällen die örtlichen Vorschriften zur persönlichen Sicherheit bei der Arbeit mit den betreffenden Produkten.
8. Es muss immer gewährleistet sein, dass alle Leitungsanschlüsse angebracht und korrekt befestigt wurden, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird. Wenn die Pumpe für heiße und/oder gefährliche Flüssigkeiten verwendet wird, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften zur persönlichen Sicherheit bei der Arbeit mit den betreffenden Produkten.
9. Tragen Sie immer Schutzausrüstung, die konform zu den Vorschriften der OSHA, NFPA und NEC ist (siehe Seite 7).
10. Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme immer sämtliches Montage- oder anderweitiges Werkzeug aus der Pumpe.
11. Stellen Sie sicher, dass die Produktleitungen und Stromkabel in geeigneten Führungen/Kanälen liegen.
12. Vergewissern Sie sich, dass sich keinerlei Verschmutzungen in der Pumpe befinden.
13. Es muss immer gewährleistet sein, dass die Wellen von Pumpe und Motor ordnungsgemäß zueinander fluchten.
14. Sorgen Sie immer dafür, dass die Saug- und Förderventile der Pumpe vollständig offen sind, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.
15. Schließen Sie niemals den Auslass der Pumpe und sorgen Sie dafür, dass er niemals verstopft ist, denn ansonsten steigt der Druck im System über den angegebenen Höchstdruck der Pumpe und beschädigt die Pumpe.
16. Die Pumpe enthält rotierende Teile. Halten Sie niemals Hände oder Finger in eine in Betrieb befindliche Pumpe.
17. Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.
18. Berühren Sie niemals das Getriebegehäuse während des Betriebs. Die Oberflächentemperatur des Getriebegehäuses kann bei Drehzahlen von 1000 – 3500 U/min über 71 °C betragen. Pumpendeckel und -gehäuse können kalt oder heiß sein, je nach dem Produkt (CIP bei 88 °C oder 149 °C Produkt, beispielsweise).
19. Berühren Sie während des Betriebs niemals die Motorabdeckung (falls vorhanden), denn diese kann sehr heiß werden.
20. Verwenden Sie zum Versetzen der Pumpe geeignete Hebevorrichtungen. Befestigen Sie Hebevorrichtungen an Ringschrauben am Getriebegehäuse. Das Getriebegehäuse verfügt über Bohrungen für Hebeösen (Ringschrauben). Die Pumpenmodelle 130 und 220 UTS verfügen über einen dritten Hebepunkt am Gehäuse (130) und am Deckel (220). Verwenden Sie immer sorgfältig befestigte Hebegurte, wenn Sie mit einem Kran oder anderen Hebezeugen arbeiten. Siehe „Heben“ auf Seite 14.
21. Lassen Sie niemals Teile auf den Boden fallen.
22. Überschreiten Sie niemals die in „Betriebsparameter“ auf Seite 12 angegebene Höchsttemperatur.
23. Überschreiten Sie niemals den Höchstbetriebsdruck von 375 psi (25,8 bar).
24. Ggf. müssen Schutzvorrichtungen verwendet werden. Siehe Seite 16 und Seite 23.
25. Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine Geräteteile, Werkzeuge, Produktlinien, Fremdmaterialien bzw. Fremdkörper oder Stromkabel befinden, um potenzielle Gefahrenherde zu eliminieren.

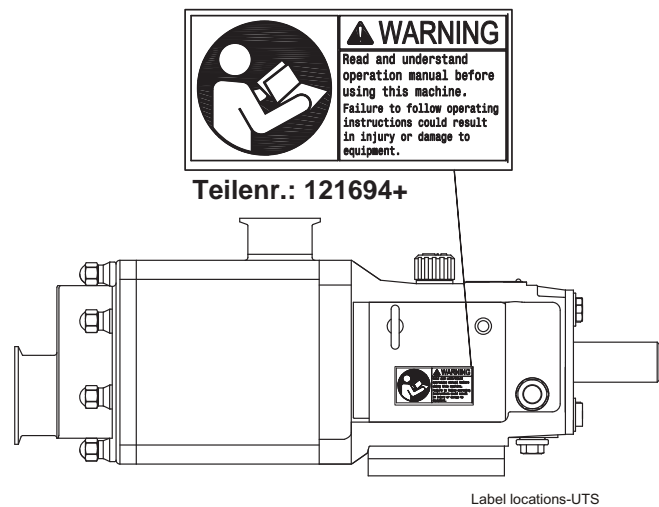
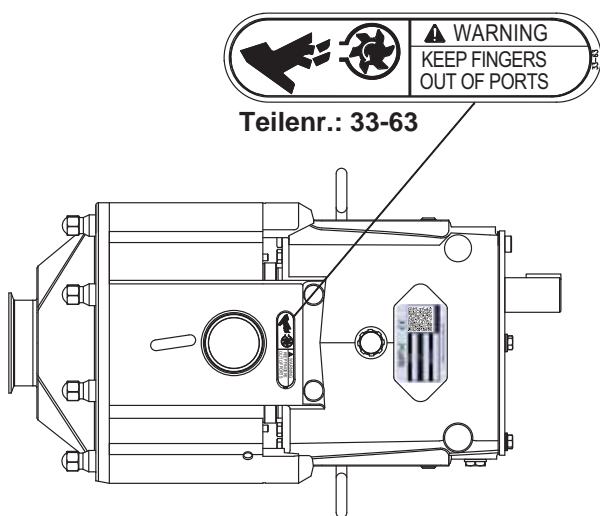
# Ersatzaufkleber

**⚠️ WARNUNG**

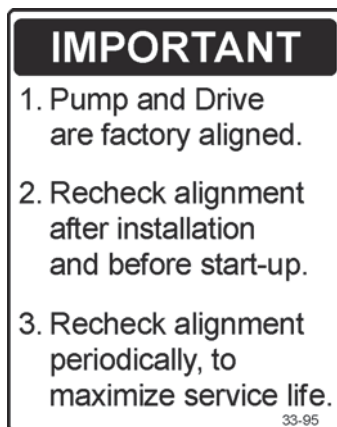
An Ihrem Gerät befinden sich die folgenden Aufkleber. Wenn diese Aufkleber nicht mehr vorhanden oder unleserlich sind, wenden Sie sich an den Kundendienst von SPX FLOW unter +1-800-252-5200 oder +1-262-728-1900. Die entsprechenden Ersatzteilnummern finden Sie nachstehend.

## Anwendungshinweise

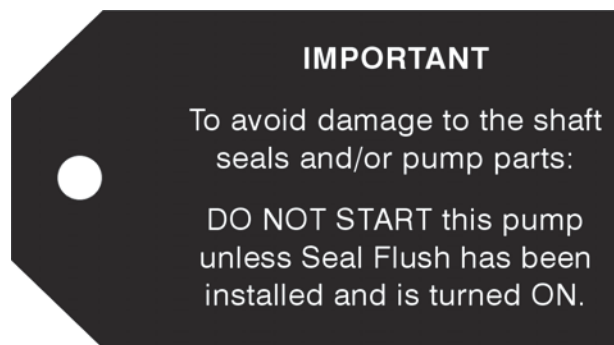
Auf eine saubere und trockene Oberfläche aufbringen. Die Rückseite vom Aufkleber entfernen, den Aufkleber richtig ausrichten, mit einem Blatt Papier abdecken und glatt streichen. (Der Aufkleber kann auch mit einer weichen Gummirolle angedrückt werden.) Alle Aufkleber so anbringen, dass sie bei Blick auf die Pumpenvorderseite lesbar sind.



Die oben genannten Aufkleber sind an der Pumpe wie dargestellt angebracht. (abgebildet ist das Modell 130-UTS. Die Lage der Aufkleber ist bei den anderen Modellen ähnlich.) Falls die Pumpe auf einer Halterung montiert ist, befindet sich der Aufkleber „Bedienungshandbuch lesen und verstehen“ auf dem Arm der Halterung.



**Teilenr.: 33-95**  
Dieser Aufkleber befindet sich auf Basispaketen rechts am Getriebegehäuse.



**Teilenr.: 112446+**  
Dieser Aufkleber wird bei Pumpen mit doppelt wirkenden Gleitringdichtungen mitgeliefert. Er ist an der Ringschraube angebracht.

PD100-236a

## Pflege der Bauteilmaterialien

**HINWEIS:** SPX FLOW empfiehlt die Verwendung eines FDA-zugelassenen Heißschrauben-Compounds (anti-seize) an allen Gewindeverbindungen.

### **⚠️ WARNUNG**

Werden die Anweisungen in diesem Kapitel nicht ordnungsgemäß befolgt, kann dies zu Verletzungen führen.

## Edelstahlkorrosion

Eine dünne Oxidschicht an der Oberfläche verleiht dem Edelstahl höchste Korrosionsbeständigkeit. Wenn diese Schicht unterbrochen oder zerstört wird, verliert der Edelstahl an Beständigkeit und wird anfällig für Rost-, Loch- oder Risskorrosion.

Lochkorrosion, Rost und Spannungsrisse können auch durch chemische Beanspruchung verursacht werden. Daher dürfen nur Reinigungschemikalien verwendet werden, die von einem bekannten Hersteller für die Verwendung mit Edelstahl der 300er Serie vorgesehen sind. Übermäßige Konzentrationen, Temperaturen und Einwirkzeiten vermeiden. Kontakt mit stark ätzenden Säuren wie Flusssäure, Salzsäure oder Schwefelsäure vermeiden. Längeren Kontakt mit chlorhaltigen Chemikalien vermeiden, insbesondere in Gegenwart von Säure. Bei Verwendung chlorhaltiger Desinfektionsmittel wie z. B. Natriumhypochlorit (Chlorbleiche) die maximale Konzentration von 150 ppm verfügbaren Chlors, die maximale Einwirkzeit von 20 Minuten sowie die maximale Temperatur von 40 °C nicht überschreiten.

Korrosionsverfärbungen, Ablagerungen oder Lochfraß können unter Medienablagerungen oder unter Dichtungen auftreten. Oberflächen sauber halten, auch und insbesondere unter Dichtungen, in Nuten und Rillen sowie in Ecken. Nach der Verwendung sofort reinigen. Belassen Sie das Gerät nicht im Leerlauf, der Umgebungsluft ausgesetzt mit Ansammlungen von Fremdmaterial auf der Oberfläche. Lochkorrosion kann auftreten, wenn Streuströme mit feuchtem Edelstahl in Kontakt kommen. Ordnungsgemäße Erdung aller an das Gerät angeschlossenen elektrischen Einrichtungen sicherstellen.

## Alloy 88

Die Legierung Waukesha Alloy 88 ist das Standardrotormaterial für die rotierenden Verdrängerpumpenbaureihen Universal I, Universal II, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 und 5000. Diese Legierung wurde speziell im Hinblick auf Korrosionsbeständigkeit und geringes Arbeitsspiel für rotierende Hochleistungs-Verdrängerpumpen entwickelt. Alloy 88 ist ein korrosionsbeständiges, abriebfestes und nicht festfressendes Material auf Nickelbasis. Die ASTM-Bezeichnung lautet A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055). Das Material wird in den 3-A-Hygienestandards als geeignet für Produktoberflächen aufgeführt.

Die Korrosionsbeständigkeit von Alloy 88 entspricht ungefähr der von Edelstahl der Qualität AISI 300. Alloy 88 ist allerdings weniger beständig gegenüber aggressiven Chemikalien, denen Edelstahl der Serie AISI 300 bedenkenlos ausgesetzt werden kann.

Setzen Sie Alloy 88 nicht Salpetersäure aus. Salpetersäure wird häufig zur Passivierung neuer Anlagenteile aus Edelstahl verwendet. Setzen Sie Rotoren aus Alloy 88 keinen auf Salpetersäure basierenden Passivierungschemikalien aus. Bauen Sie die Rotoren während der Passivierung aus und verwenden Sie eine separate Pumpe zur Durchleitung der Passivierungschemikalien. Auch wenn auf Salpetersäure beruhende CIP-Reinigungschemikalien zum Einsatz kommen, müssen die Rotoren vor der CIP-Reinigung ausgebaut und separat von Hand mit einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Bitte wenden Sie sich mit Fragen zu anderen aggressiven Chemikalien an SPX FLOW Application Engineering.

## Aluminium

Aluminium ist ein „weiches“ Metall; harte, scharfkantige Objekte beschädigen die Oberfläche. Die Oberfläche wurde harteloxiert und versiegelt (Hard Coat Anodized Sealed), um sie gegen Korrosion und Verschleiß zu schützen. Gehen Sie bei der Installation und Demontage des Deckels während Wartungsarbeiten an der Pumpe sorgsam vor. Wenn die Aluminiumoberfläche beschädigt wird, tauschen Sie den Deckel gegen einen neuen Deckel aus. Die Getriebeverkleidungen sind nicht eloxiert, sondern befinden sich innerhalb des Ölsumpfs. Falls sie bei Wartungsarbeiten beschädigt werden, müssen sie durch neue Teile ersetzt werden.

## Austauschen von Elastomerdichtungen nach Passivierung

Passivierungschemikalien können Medienkontaktflächen dieses Geräts beschädigen. Elastomere (Gummikomponenten) sind davon am ehesten betroffen. Nach Abschluss jeder Passivierung alle Elastomerdichtungen überprüfen. Dichtungen, die Anzeichen chemischer Beanspruchung aufweisen, müssen ausgetauscht werden. Anzeichen können Aufquellen, Rissbildung, Verlust der Elastizität oder sonstige wahrnehmbare Veränderungen im Vergleich zu neuen Komponenten sein.

## Einleitung

### Annahme der Pumpe

#### **▲ GEFAHR**

*In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.*

Alle Anschlüsse sind werksseitig abgedeckt, damit während des Transports keine Fremdkörper ins Innere der Pumpe gelangen können. Falls Abdeckungen fehlen oder beschädigt sind, nehmen Sie den Pumpendeckel ab (falls er beschädigt ist) und inspizieren Sie den Fluidkopf. Vor der Drehung der Welle muss gewährleistet sein, dass der Pumpkopf sauber und frei von Fremdkörpern ist.

Die Pumpen der Baureihe Universal Twin Screw der Marke Waukesha Cherry-Burrell verwenden einen Schraubenspindelrotor. Die Begriffe „Schraubenspindel“ und „Rotor“ können gleichermaßen verwendet werden, wenn es um diese Art Rotoren geht.

Jede Standardpumpe der Marke Waukesha Cherry-Burrell wird vollständig montiert und geschmiert ausgeliefert. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Pumpe „Betrieb“ auf Seite 23.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Schraubenspindelpumpen der Baureihe Universal Twin Screw der Marke Waukesha Cherry-Burrell sind speziell auf die Förderung von Flüssigkeiten ausgelegt, insbesondere in Lebensmittel- und Getränkeanlagen.

Vermeiden Sie den Einsatz der Pumpe für Zwecke, die über den unten genannten Anwendungsbereich und die Spezifikationen hinausgehen.

Falls die angegebenen Grenzwerte und Spezifikationen im Betrieb überschritten werden, handelt es sich nicht mehr um bestimmungsgemäßen Gebrauch.

SPX FLOW ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch derartigen Gebrauch entstehen. Der Benutzer trägt das volle Risiko.

#### **▲ WARNUNG**

*Unsachgemäße Verwendung der Pumpe führt zu:*

- Schäden
- Undichtheiten
- Zerstörung
- möglichen Störungen im Produktionsprozess

### Geräteseriennummer

Alle Pumpen der Marke Waukesha Cherry-Burrell sind mit einer Seriennummer auf dem Typenschild des Getriebegehäuses gekennzeichnet, und zwar am Pumpengehäuse und auf dem Pumpendeckel.

### Zertifizierungen

#### **EHEDG**

Nur Pumpen, welche die Elastomere und Dichtungen, die auf dem EHEDG-Zertifikat angegeben sind, beinhalten, sind EHEDG-zertifiziert.

#### **3-A**

Die derzeitigen Zertifikate entnehmen Sie bitte der Website von 3-A: [www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates](http://www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates).

Zertifikat Nummer 29 deckt alle Kreiselpumpen und rotierenden Pumpen von SPX FLOW ab. Sie können die Suche durchführen anhand von: Zertifikat Nummer 29, Unternehmensname „SPX Flow US, LLC,“ oder der Standardnummer 02-\_\_\_. Der 3-A-Standard für Armaturen lautet 63-\_\_\_ („\_\_\_“ steht für den derzeitigen Änderungsstand/Revisionsstand.)

Nur Bauweisen, welche den 3-A-Standards entsprechen, sind 3-A-zertifiziert.

## Betriebsparameter

UTS Modell	Rotorsteigung (mm)			Maximale Nennkapazität (l/m)	Horizontaler Anschluss (Deckel)	Vertikaler Anschluss (Gehäuse)	Max. Druck-Bereich	Max. U/min	Temp.*
	Verdrängung (Lit./Umdrehung)								
015	16,5	33	44	0,38 – 265	2"	1,5"	375 psi/ 25,8 bar	3500	Max. Temp. Getr.-Geh.: 82 °C  Max. Produkttemp.: 149 °C
	0,061	0,117	0,156						
030	16,8	28	42	1,51 – 492	2,5"	2"		3100	
	0,114	0,189	0,288						
130	36,7	55	73,4	15,13 – 1324,75	4"	2,5"	2500		
	0,450	0,674	0,905						
220	45	60	90	151,39 – 3330,79	4" oder 6"	4" oder 6"	2000		
	1,139	1,665	2,290						

\* Bei einer max. Öltemperatur von 82 °C muss die Pumpe abgeschaltet werden, bis sie abgekühlt ist. Die Oberflächentemperatur des Getriebegehäuses kann 71 °C übersteigen. Wenden Sie sich hinsichtlich Anwendungen mit höheren Druck- oder Temperaturwerten an SPX FLOW Application Engineering.

### **⚠ GEFAHR**

Der Betrieb der Pumpe außerhalb der angegebenen Betriebsparameter kann zu schweren Verletzungen oder Todesfällen führen.

## Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal

### Definitionen

#### **Bediener**

Eine Person, welche die Installation, den Betrieb, die Reinigung, Reparaturen oder den Transport des Geräts vornehmen oder auf Warnungen reagieren kann und/oder auf das Geräteinnere Zugriff hat.

#### **Geschulte Person**

Eine Person, die hinsichtlich der übertragenen Aufgaben und eventuell auftretender Gefahrensituationen unterwiesen wurde. Diese Person kennt ebenfalls die Schutzeinrichtungen und -maßnahmen.

#### **Qualifizierte Arbeitskraft**

Eine Person, die aufgrund ihres beruflichen Hintergrundes oder ihrer Ausbildung und aufgrund ihres Fachwissens in der Lage ist, die Aufgaben auszuführen und die über angemessene Kenntnisse hinsichtlich der Umstände und Bedingungen verfügt.

Tabel 1: Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal

Phase des Lebenszyklus	Aufgabenbeispiel	Erforderliches Bedienpersonal	
		Geschulte Person	Qualifizierte Arbeitskraft
Transport	Heben	x	
	Aufladen	x	
	Abladen	x	
Montage und Installation/ Inbetriebnahme	Montage/Befestigung des Geräts		x
	Anschließen an das Stromnetz		x
	Einfüllen von Schmierstoff in die Antriebsmotoren	x	
Betrieb	Aufstart	x	
	Kontrolle	x	
	Überwachung	x	
	Abschalten	x	
Reinigung, Wartung	Reinigung	x	
	Nachfüllen von Schmierstoffen	x	
	Trennen von der Energieversorgung	x	
	Montage/Demontage von Teilen	x	
Fehlerbehebung	Trennen von der Energieversorgung	x	
	Fehlerbehebung	x	
	Montage/Demontage von Teilen	x	
	Reparatur	x	
Zerlegen/Ausbau aus der Anlage	Entfernen der Energieversorgung	x	
	Zerlegen		x
	Heben		x
	Aufladen		x
	Abladen		x

## Installation

### Wichtige Sicherheitsinformationen

#### ⚠ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

#### ⚠ WARNUNG

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.

#### ⚠ ACHTUNG

Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Siehe „Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal“ auf Seite 12.

### Heben



Abbildung 1 - Hebepunkt - 015, 030-UTS

#### ⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie zum Versetzen der Pumpe geeignete Hebevorrichtungen. Verwenden Sie immer sorgfältig befestigte Hebegurte/-ketten, wenn Sie mit einem Kran oder anderen Hebezeugen arbeiten.

#### ⚠ WARNUNG

Halten Sie sich niemals unter einer angehobenen Pumpe auf!

Befestigen Sie Hebevorrichtungen wie in der Abbildung gezeigt:

- Bei den Modellen 015-UTS und 030-UTS (Abbildung 1 und Abbildung 2) werden die Gurte/Ketten an den beiden Ringschrauben auf beiden Seiten des Getriebegehäuses befestigt. Ein weiterer Gurt wird unter dem horizontalen Anschluss am Deckel durchgezogen.



Abbildung 2 - Hebepunkt Detaildarstellung - 015, 030-UTS





Abbildung 3 – Hebepunkt – 130, 220-UTS

- Bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS (220-UTS ist abgebildet in Abbildung 3) werden die Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben auf beiden Seiten des Getriebegehäuses befestigt. Eine weitere, einzelne vertikale Ringschraube befindet sich vorne am vertikalen Anschluss.
- Für Aggregate (eine Pumpe und ein Motor auf einer gemeinsamen Grundplatte (nicht abgebildet)) werden Gurte zum Anheben der Einheit an beiden Enden des Grundrahmens angebracht. Heben Sie diese Aggregate nicht an den Ringschrauben an Pumpe oder Motor an.

**⚠ ACHTUNG**

Befestigen Sie zum Anheben des Deckels an einer 220-UTS Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Führen Sie zum Anheben des Gehäuses einer 130-UTS einen Hebegurt oder eine Hebekette durch die Ringschraube am Gehäuse.

Führen Sie zum Anheben einer 220-UTS einen Hebegurt durch den vertikalen Anschluss am Gehäuse und an der Vorderseite des Gehäuses (nicht durch die Wellenbohrungen).

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe einer 130-UTS oder 220-UTS Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben auf beiden Seiten des Getriebegehäuses.

Zum Anheben der Schraubenspindelrotoren bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen. Die Oberflächen der Schraubenspindelrotoren müssen geschützt werden, damit die Oberflächenvergütung 32 Ra für Anwendungen im Hygienebereich intakt bleibt. Es kann erforderlich sein, spezielles Hebezeug zur Aufnahme und zum Anheben der Rotoren im verzahnten Zustand zu bauen oder zu erwerben.

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.

**Tabel 2: Gewichtsangaben für die Schraubenspindelpumpen der Baureihe Universal Twin Screw (ohne Motor oder Sockel)**

Modell	Gewicht
015-UTS	39 kg
030-UTS	73 kg
130-UTS	175 kg
220-UTS	340 kg

## Installation von Pumpe und Antriebsaggregat

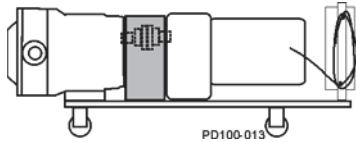


Abbildung 4 - Tragbares Untergestell

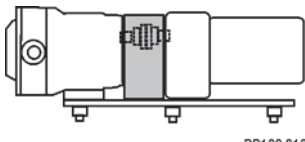


Abbildung 5 - Untergestell mit Einstellstützen

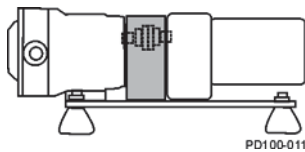


Abbildung 6 - Nivellierung und/oder Vibrationsisolierungsplatten

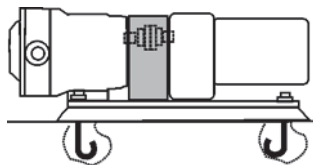


Abbildung 7 - Dauerhafte Installation auf Fundament

### ⚠ ACHTUNG

Installieren Sie die Pumpe und das Leitungssystem unter Einhaltung örtlicher Vorschriften und Beschränkungen. Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren werden für optimale Leistung empfohlen.

### ⚠ ACHTUNG

Der Motor muss durch qualifiziertes Personal installiert werden, beispielsweise durch einen zugelassenen Elektriker.

Sämtliche Systemteile, wie Motoren, Scheiben und Rollen, Antriebskupplungen, Untersetzungsgetriebe usw. müssen korrekt dimensioniert sein, damit Ihre Pumpe der Marke Waukesha Cherry-Burrell ordnungsgemäß innerhalb Ihrer konstruktiven Parameter funktioniert. Kundenseitig beigestellte Motoren müssen über grundlegende Sicherheitseinrichtungen zur Verhinderung elektrisch bedingter Gefahren verfügen und müssen gemäß den Anweisungen ihrer Hersteller behandelt werden.

In einer typischen Installationskonfiguration sind Pumpe und Antriebsaggregat auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert. Das Aggregat kann in den in Abbildung 4 bis Abbildung 7 dargestellten Konfigurationen installiert werden.

**HINWEIS:** Der Spalt zwischen Pumpengehäuse und Getriebegehäuse ist im Hinblick auf die 3-A-Hygienestandards erforderlich.

**HINWEIS:** Bei der Installation eines Aggregats wie in Abbildung 7 abgebildet muss das Aggregat vor der Installation der Schrauben nivelliert werden.

Der schattierte Bereich in Abbildung 4 bis Abbildung 7 zeigt die Lage der Schutzvorrichtungen.

Siehe „Pumpenwellenschutzvorrichtungen“ auf Seite 96.

### ⚠ WARNUNG

Um Bediener und Wartungspersonal von rotierenden Komponenten fernzuhalten, müssen sämtliche Schutzeinrichtungen angebracht werden.

Die Schutzvorrichtungen, die bei einem Komplettaggregat aus Pumpe und Antrieb mitgeliefert werden, werden durch SPX FLOW Engineering für die bestellte Pumpe, das bestellte Untergestell und den bestellten Motor ausgewählt. Modifizieren Sie durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtungen nicht. Geht eine durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtung verloren, wenden Sie sich an den Customer Service von SPX FLOW und geben Sie Ihre Bestell- oder Auftragsnummer für die Pumpe an, um eine Ersatzschutzvorrichtung in der passenden Größe zu bestellen.

Wurde die Pumpe nicht als Bestandteil eines Gesamttaggregats erworben, liegt die Verantwortlichkeit für ordnungsgemäße Schutzmaßnahmen beim Kunden. Beachten Sie hierzu Ihre örtlichen Gesetze und Vorschriften.

## Durchflussrichtung

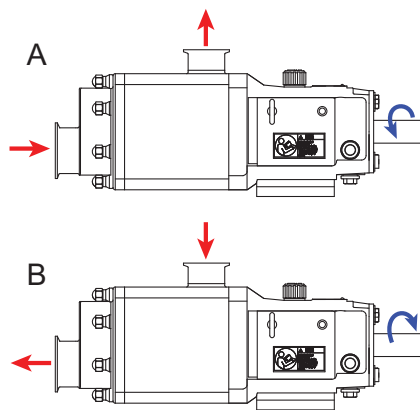


Abbildung 8 - Durchflussrichtung

## Installation der Anschlüsse und Rohre

### ⚠️ ACHTUNG

Diese Pumpen arbeiten nach dem Verdrängungsprinzip und nehmen schweren Schaden, wenn sie betrieben werden, während die Ventile in den Förder- oder Speiseleitungen geschlossen sind. Die Garantie für die Pumpe umfasst keine Schäden, die durch hydraulische Überlast durch den Betrieb oder die Inbetriebnahme bei einem geschlossenen Ventil im System entstehen.

### Abstützen der Rohrleitungen

Zur Minimierung der auf die Pumpe wirkenden Kräfte müssen alle Rohrleitungen zur Pumpe autonom mit Hänge- oder Ständervorrichtungen abgestützt werden. Derartige Kräfte können zum Verlust der Fluchtung von Pumpenteilen und zu übermäßigem Verschleiß von Schraubenspindelrotoren, Lagern und Wellen führen.

Abbildung 9 zeigt typische Vorgehensweisen zur autonomen Abstützung jeder Leitung und der sich daraus ergebenden Verringerung des Gewichtseffekts der Leitungen und Flüssigkeiten auf die Pumpe.

### ⚠️ WARNUNG

Die Belastung an den Speise- und Förderanschlüssen der Pumpe darf 22,7 kg nicht übersteigen. Wird dieser Belastungswert überschritten, kann die Pumpe Schaden davontragen.

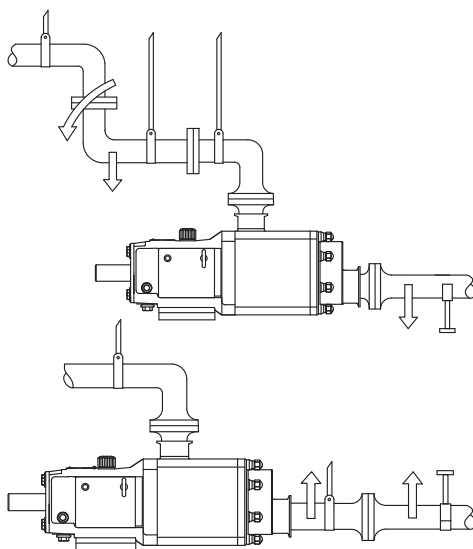


Abbildung 9 - Abstützen der Rohrleitungen

### Dehnfugen

Durch Wärmedehnung der Leitungen können sehr hohe Kräfte entstehen. Sehen Sie deshalb Wärmedehnfugen vor, um diese auf die Pumpe wirkenden Kräfte zu reduzieren.

Flexible Fugen können zur Begrenzung der Übertragung mechanischer Vibrationen verwendet werden. Sorgen Sie dafür, dass die freien Enden jedes flexiblen Anschlusses im System befestigt sind.

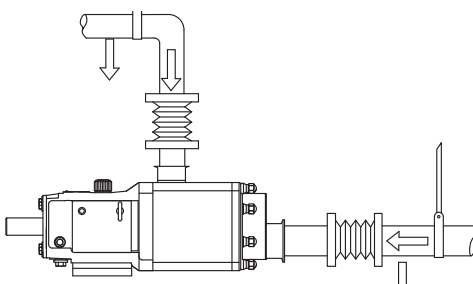
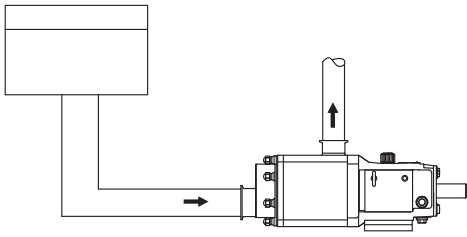
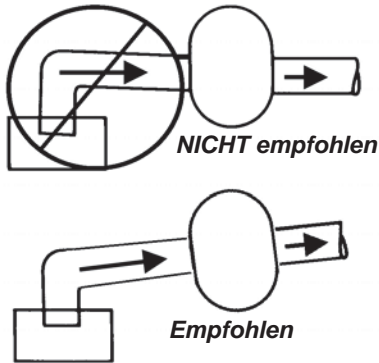


Abbildung 10 - Flexible Anschlüsse und Abstützvorrichtungen



**Abbildung 11 - Pumpe unterhalb des Medien-füllstands (empfohlen)**



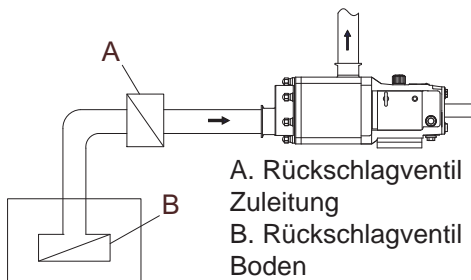
**Abbildung 12 - Leitungsgefälle**

### Zuleitungen

Installieren Sie die Pumpe unterhalb des Medienfüllstands, um die Luftmenge im System durch ein vollständig geflutetes Ansaugsystem zu reduzieren, damit es nicht zu Luftschlägen in der Pumpe kommt (Abbildung 11).

Wird die Pumpe oberhalb des Medienfüllstands angebracht, muss die Zuleitung zur Pumpe hin ansteigen, damit sich in den Leitungen keine Lufttaschen bilden (Abbildung 12).

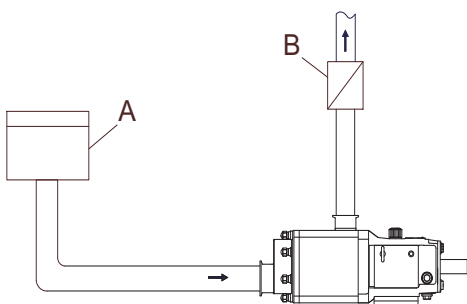
### Installation von Rückschlagventilen



**Abbildung 13 - Rückschlagventil Zuleitung**

### Zuleitungsseite bei Ansauganwendungen

Setzen Sie Rückschlagventile ein, damit die Zuleitung vollständig gefüllt bleibt, insbesondere bei Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität (Abbildung 13).



- A. Geschlossener Tank – erzeugt Unterdruck bei Flüssigkeit (niedriger Absolutdruck)
- B. Rückschlagventil (Auslass)

**Abbildung 14 - Förderseitiges Rückschlagventil**

### Förderseite

Bei Systemen mit Flüssigkeit unter Unterdruck ist ein Rückschlagventil auf der Förderseite der Pumpe zu installieren. Das Rückschlagventil verhindert rückwärts gerichteten Durchfluss (Luft oder Flüssigkeit) und unterstützt damit die Inbetriebnahme, indem es den erforderlichen Differenzialdruck minimiert, den die Pumpe zur Einleitung des Durchflusses aufbringen muss (Abbildung 14).

## Installation von Absperr-ventilen

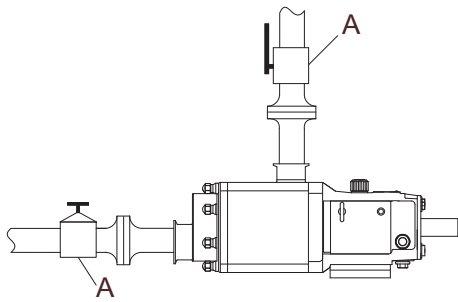


Abbildung 15 - Absperrventile

Absperrventile ermöglichen die Wartung der Pumpe bzw. ihre sichere Entfernung aus dem System ohne Ablassen (Abbildung 15, Pos. A).

**HINWEIS:** Der Durchfluss am Zulauf darf nicht behindert werden. Starten Sie die Pumpe nicht leer, d. h. ohne Durchfluss.

## Installation von Sicherheitsventilen

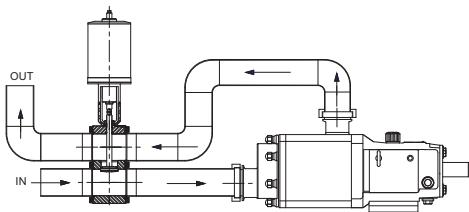


Abbildung 16 - WR63 Umgekehrt wirkendes Überdruck-Sicherheitsventil

Installieren Sie Sicherheitsventile zum Schutz der Pumpe und des Leitungssystems vor Überdruck. Wir empfehlen die Installation eines externen Sicherheitsventils, das die Flüssigkeit von der Förderseite in die Speiseseite des Systems umleitet (siehe Abbildung 16, Abbildung 17 und Abbildung 18).

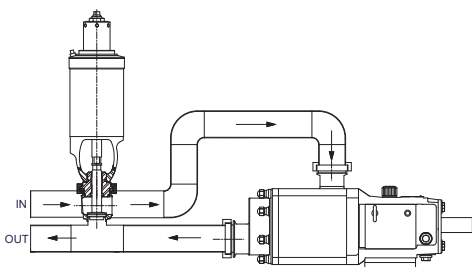


Abbildung 17 - WR61C Luftsteigventil mit einstellbarem Federstellglied

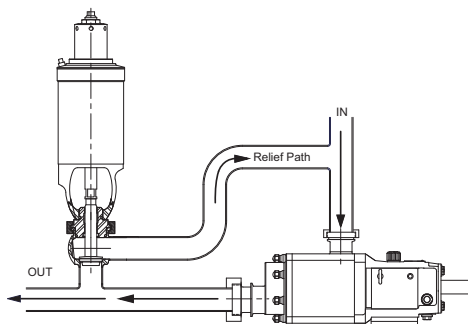
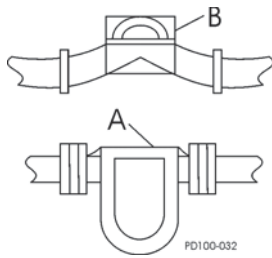


Abbildung 18 - Ventil WR61T 4RHAR

## Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen

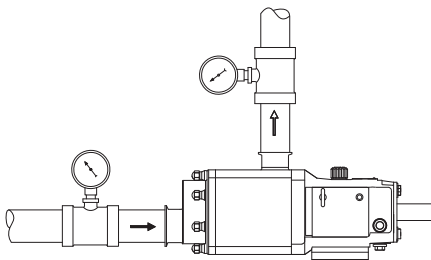


A. Saugkorb B. Magnetfalle

**Abbildung 19 - Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen**

Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen (Abbildung 19, Pos. A bzw. B) können als Schutz gegen Fremdmaterial, das die Pumpe beschädigen könnte, eingesetzt werden. Gehen Sie bei der Auswahl mit Sorgfalt vor, damit nicht durch zuleitungsseitige Verringerung der Durchflussmenge Kavitation entsteht. Werden zuleitungsseitig Saugkörbe eingesetzt, müssen diese regelmäßig gewartet werden, damit sie nicht verstopfen und den Durchfluss behindern.

## Installation von Manometern

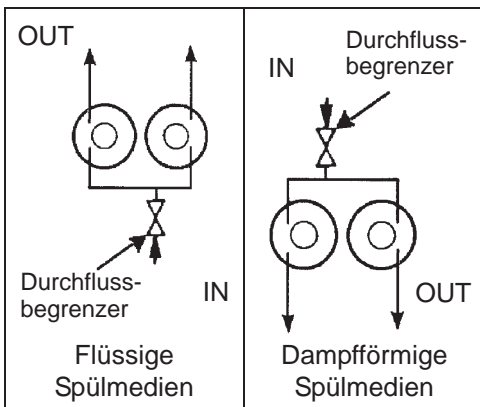


**Abbildung 20 - Manometer und Unterdruckmessgeräte**

Manometer und Unterdruckmessgeräte liefern wertvolle Informationen über die Funktion der Pumpe (Abbildung 20). Solche Messrichtungen sollten nach Möglichkeit installiert werden, um folgende Informationen zu erhalten:

- Normale oder abnormale Drücke
- Durchflussanzeige
- Änderungen des Pumpenzustands
- Änderungen des Systemzustands
- Änderungen der Viskosität der Flüssigkeit

## Abdichtung der Spülanschlüsse



**Abbildung 21 - Konfiguration der Spülleitungen**

Pumpen mit doppelt wirkenden Dichtungen müssen gespült werden. Die Spülmedien (Wasser oder eine Gleitflüssigkeit, die zum Produkt kompatibel ist), müssen angeschlossen werden und immer während des Betriebs der Pumpe fortlaufend durchfließen.

**⚠️ WARNUNG**

Der Betrieb der Pumpe ohne Spülung führt zu Schäden an der Dichtung und Pumpenteilen aufgrund von Überhitzung durch Trockenlauf.

**⚠️ ACHTUNG**

Untersuchen Sie die Spülleitungen oder Armaturen regelmäßig auf Materialansammlungen oder Umstände, die den Durchfluss behindern (Knicke). SPX FLOW empfiehlt die Verwendung farbloser (transparenter) Spülleitungen, damit etwaige Probleme einfacher visuell erkennbar sind.

Pumpengehäuse sind mit vier 1/8-Zoll-Gewindebuchsen (NPT) für Spülanschlüsse nahe der Unter- und der Oberseite des Gehäuses ausgestattet.

1. Schließen Sie die Spülzuleitung an den unteren Anschluss an und die Ableitung an den oberen Anschluss, um den gesamten Spülbereich zu fluten.
2. Schließen Sie die Spülableitung an, um ungehinderten Durchfluss zum Ablass zu gewährleisten.
3. Verwenden Sie kühle, gefilterte Spülmedien zur Gewährleistung optimaler Standzeiten der Dichtungskomponenten. Ist das gepumpte Produkt klebrig oder verfestigt es sich bei Raumtemperatur, verwenden Sie warme oder heiße Spülmedien.
4. Installieren Sie ein Druckminderungsventil und ein Strömungsventil (Nadelventil) an der Spülzuleitung. Stellen Sie den Zuluftdruck auf ein Maximum von 30 psi (2 bar) ein und

**HINWEIS:** Wird Dampf als Spülmedium eingesetzt, schließen Sie die Zuleitung am oberen Anschluss an und die Ableitung am unteren Anschluss, zur Ableitung von Kondensation. Wird Dampfkondensat als Spülmedium eingesetzt, schließen Sie die Zuleitung am unteren Anschluss an und die Ableitung am oberen Anschluss.

die Durchflussrate auf ca. 1/4 gpm (ca. 0,95 l/min oder einen höheren Wert für Hochtemperaturanwendungen).

5. Installieren Sie auch ein Magnetventil in der Spülzuleitung und schalten Sie es in Serie mit dem Motoranlasser, damit die automatische Zu-/Wegschaltung des Spülmediums vor dem Ein- und nach dem Ausschalten des Motors gewährleistet ist.

## CIP (Clean-In-Place)-Funktionen

Die Schraubenspindelpumpen der Baureihe Universal Twin Screw sind CIP- und Produktpumpen in Einem. Betreiben Sie die Pumpe mit hoher Drehzahl (1300 – 3500 U/min) für CIP und mit geringerer Drehzahl für das Produkt. Diese Pumpen sind dafür ausgelegt, der CIP-Lösung vollständigen Zugang zu allen Oberflächen mit Produktberührung zu gewährleisten.

### Zu den standardmäßigen CIP-Funktionen zählen

- Selbstentleerendes Pumpengehäuse
- Spezielle Gehäusedichtung zum Verhindern des Eintritts kleiner Partikel (Seeds)

### Richtlinien

Verwenden Sie die folgenden Richtlinien zum Entwurf und der Installation des CIP-Systems zur Gewährleistung erfolgreicher Reinigung:

#### ⚠ ACHTUNG

*Damit es nach der Zuführung der heißen CIP-Flüssigkeit nicht zu Temperaturschocks kommt, halten Sie die Pumpe nach der Befüllung mit CIP-Flüssigkeit an. Sobald die heiße CIP-Flüssigkeit den Pumpenkopf gefüllt hat, warten Sie 15 Minuten, damit sich die Pumpenfluidkomponenten ausdehnen können. Dann starten Sie die Pumpe wieder.*

- Sorgen Sie dafür, dass die Geschwindigkeit der CIP-Lösung den Erfordernissen der Reinigung des vollständigen Kreislaufs angemessen ist. Für die meisten Anwendungszwecke reichen 1,5 m/s. Damit die CIP-Lösung die richtige Geschwindigkeit erreicht, muss der Pumpenantrieb über einen ausreichenden Drehzahlbereich und ausreichend Leistung verfügen. Der erforderliche Zulaufdruck muss ebenfalls gewährleistet sein.
- Achten Sie darauf, dass über die Pumpe hinweg ein Differenzialdruck erzeugt wird. Der Differenzialdruck drückt die CIP-Lösungen durch Bereiche der Pumpe mit wenig Spiel und sorgt für bessere Reinigung. Die Hochdruckseite kann dabei entweder die Zu- oder die Ableitungsseite sein. 30 psi (2 bar) Differenzialdruck ist ein guter Wert für die meisten Anwendungszwecke. Für schwierige Reinigungsfälle können höherer Druck oder längere Reinigungszyklen erforderlich sein.
- Falls die Schraubenspindelpumpen der Baureihe Universal Twin Screw (UTS) nicht als CIP-Pumpe eingesetzt werden, muss die UTS-Pumpe während der CIP dennoch in Betrieb sein, um die Turbulenz und die Reinigungsvorgänge innerhalb der Pumpe zu verbessern.

## Schrägausrichtung prüfen

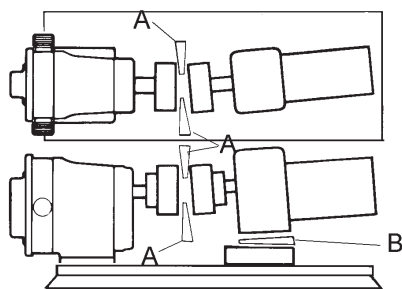


Abbildung 22 - Schrägausrichtung prüfen

1. Prüfen Sie mit einer Fühllehre oder einem Lehrdorn (Abbildung 22, Pos. A und B) die Fluchtung an vier Punkten, jeweils um 90° versetzt um die Kupplung herum. **Stellen Sie sie an allen Punkten auf das gleiche Maß ein.**
2. Stellen Sie den Abstand zwischen den Kupplungshälften auf den durch den Hersteller empfohlenen Abstand ein.
3. Fluchten Sie das System durch den Einsatz von Ausgleichscheiben (Shims).

## Fluchtung der Kupplung prüfen



Abbildung 23 - Lovejoy-Kupplung



Abbildung 24 - T.B. Woods®-Kupplung

Pumpen und Antriebe, die beim Werk bestellt und auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert werden, sind werksseitig gefluchtet. Die Fluchtung **muss** erneut geprüft werden, nachdem das Gesamtaggregate installiert und die Leitungen verlegt wurde(n). Es empfiehlt sich, in regelmäßigen Abständen während der gesamten Standzeit der Pumpe diese Einstellung erneut zu prüfen.

- SPX FLOW empfiehlt die Verwendung einer flexiblen Kupplung zum Anschluss des Antriebs an die Pumpe. Es stehen unterschiedliche Typen zur Verfügung, darunter Kupplungen mit Schlupf- oder Überlasteinrichtungen. SPX FLOW liefert Lovejoy- (Abbildung 23) oder T.B. Woods® (Abbildung 24)-Kupplungen, wenn bei der Bestellung nichts anderes angegeben wird. Flexible Kupplungen können zur Kompensation von Spiel und geringfügigen Fluchtungsabweichungen eingesetzt werden.
- Fluchten Sie Pumpe und Antriebswelle so perfekt wie möglich:
  - Pumpe und Antrieb sind werksseitig gefluchtet.
  - Prüfen Sie die Fluchtung nach der Installation und vor der Inbetriebnahme.
  - Prüfen Sie die Fluchtung in regelmäßigen Abständen, damit die Standzeit der Pumpe so lang wie möglich ist.

## Parallele Fluchtung prüfen

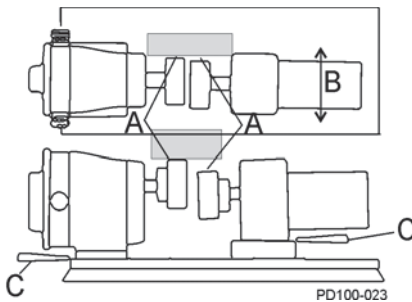


Abbildung 25 - Parallele Fluchtung prüfen

1. Prüfen Sie sowohl die horizontale als auch die vertikale Fluchtung der Pumpe und des Antriebs mittels eines Haarlineals.
2. Ermitteln Sie unter Einsatz einer Fühllehre an Position „A“ in Abbildung 25 die Richtung und den Betrag der erforderlichen Verschiebung (Abbildung 25, Pos. B).
3. Setzen Sie nach Bedarf Ausgleichsscheiben (Shims) an Position „C“ ein und/oder verschieben Sie den Antrieb erforderlichenfalls.

## Fluchtung von Riemen- und Kettenantrieb prüfen

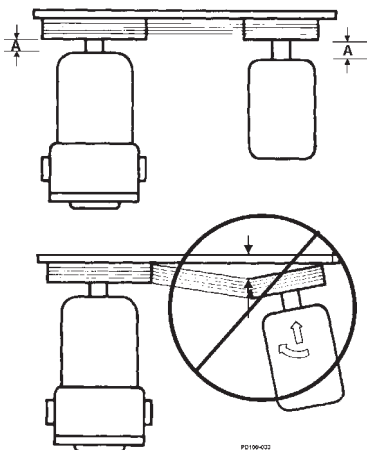


Abbildung 26 - Riemen- und Kettenantrieb fluchten

Sichtprüfen Sie mittels eines Haarlineals die Fluchtung des Riemens oder der Kette. Begrenzen Sie den Wellenabstand auf ein Minimum (Abbildung 26, Pos. A).

Drehen Sie nach dem Verlegen der Leitungen und vor der Installation der Riemen die Pumpenwelle von Hand, um sicherzugehen, dass sie sich ungehindert dreht.



## Betrieb

### Wichtige Sicherheitsinformationen

#### ⚠️ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

#### ⚠️ WARNUNG

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.

#### ⚠️ ACHTUNG

Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Siehe „Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal“ auf Seite 12.

#### ⚠️ ACHTUNG

Diese Pumpen arbeiten nach dem Verdrängungsprinzip und nehmen schweren Schaden, wenn sie betrieben werden, während die Ventile in den Förder- oder Speiseleitungen geschlossen sind. Die Garantie für die Pumpe umfasst keine Schäden, die durch hydraulische Überlast durch den Betrieb oder die Inbetriebnahme bei einem geschlossenen Ventil im System entstehen.

### Checkliste vor dem Start

#### ⚠️ ACHTUNG

Der Motor muss durch qualifiziertes Personal installiert werden, beispielsweise durch einen zugelassenen Elektriker.

#### ⚠️ ACHTUNG

Lesen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Herstellers des Motors oder des Frequenzumrichters zur Einrichtung, zum Betrieb, zur Demontage und zur Fehlersuche und -behebung am Motor oder dem Frequenzumrichter oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

#### ⚠️ ACHTUNG

Verwenden Sie diese Pumpe nicht zur Spülung einer gerade installierten Anlage. Wenn die Pumpe zur Spülung der Anlage eingesetzt wird, können Anlage und Pumpe schwere Schäden davontragen.

#### ⚠️ WARNUNG

Um Bediener und Wartungspersonal von den rotierenden Komponenten fernzuhalten, müssen sämtliche Schutzvorrichtungen angebracht werden. Bei Komplettaggregaten aus Pumpe und Antrieb sind Schutzvorrichtungen im Lieferumfang enthalten. Siehe Seite 16 und Seite 96.

#### ⚠️ WARNUNG

Starten Sie keine Pumpe mit Dichtungsspülung, wenn die Dichtungsspülung nicht installiert und eingeschaltet ist.

1. Achten Sie darauf, dass die Pumpe korrekt installiert ist, siehe dazu „Installation“ auf Seite 14. Lesen Sie „Installation von Sicherheitsventilen“ auf Seite 19 und installieren Sie ggf. Sicherheitsventile.
2. Prüfen Sie die Fluchtung der Kupplung. Siehe „Fluchtung der Kupplung prüfen“ auf Seite 22.
3. Achten Sie darauf, dass Pumpe und Leitungen sauber und frei von Fremdkörpern wie Schweißrückständen, Dichtungsmaterial usw. sind.
4. Achten Sie darauf, dass alle Leitungsanschlüsse fest und dicht sind. Prüfen Sie das System falls möglich mit einer ungefährlichen Flüssigkeit.
5. Achten Sie darauf, dass Pumpe und Antrieb geschmiert sind. Siehe „Schmierung“ auf Seite 26.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen montiert und befestigt sind.
7. Doppelt wirkende Gleitringdichtungen müssen entsprechend gestützt und mit sauberen Spülflüssigkeiten umströmt werden.
8. Sorgen Sie dafür, dass alle Ventile auf der Förderseite offen sind und der Durchfluss zum Ziel ungehindert möglich ist.
9. Sorgen Sie dafür, dass alle Ventile auf der Speiseseite offen sind und das Fluid die Pumpe füllen kann. Eine geflutete Sauganlage wird empfohlen.
10. Prüfen Sie die Drehrichtung von Pumpe und Antrieb, um sicherzustellen, dass sich die Pumpe in die richtige Richtung dreht. Siehe „Durchflussrichtung“ auf Seite 17.

## Starten der Pumpe

**⚠ WARNUNG**

Halten Sie beim Anlaufen der Pumpe sicheren Abstand (0,5 m) von der Pumpe.

**⚠ ACHTUNG**

Der Motor muss durch qualifiziertes Personal installiert werden, beispielsweise durch einen zugelassenen Elektriker.

**⚠ ACHTUNG**

Damit es nach der Zuführung des heißen Produkts nicht zu Temperaturschocks kommt, halten Sie die Pumpe nach der Befüllung mit heißem Produkt an. Sobald das heiße Produkt den Pumpenkopf gefüllt hat, warten Sie 15 Minuten, damit sich die Pumpenfluidkomponenten ausdehnen können. Dann starten Sie die Pumpe wieder.

1. Starten Sie den Pumpenantrieb. Starten Sie den Antrieb soweit möglich mit geringer Drehzahl oder im Tippbetrieb.
2. Desinfizieren Sie die Pumpe bei Hygieneanwendungen nach den Erfordernissen des Kunden, bevor Sie die Pumpe in Betrieb setzen.
3. Prüfen Sie, dass die Flüssigkeit zur Pumpe gelangt. Wird kein Pumpvorgang eingeleitet und stabilisiert, lesen Sie „Fehlerbehebung“ auf Seite 91.

## Anhalten der Pumpe

**⚠ WARNUNG**

Halten Sie beim Abschalten der Pumpe sicheren Abstand (0,5 m) von der Pumpe.

**⚠ ACHTUNG**

Der Motor muss durch qualifiziertes Personal installiert werden, beispielsweise durch einen zugelassenen Elektriker.

1. Schalten Sie die Energiezufuhr zum Pumpenantrieb ab.
2. Sperren Sie die Speise- und Förderleitungen.

## Wartung

### Wichtige Sicherheitsinformationen

**⚠ GEFAHR**

In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

**⚠ WARNUNG**

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.

**⚠ WARNUNG**

Berühren Sie niemals das Getriebegehäuse während des Betriebs. Die Oberflächentemperatur des Getriebegehäuses kann bei Drehzahlen von 1000 – 3500 U/min über 71 °C betragen.

**⚠ ACHTUNG**

Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Siehe „Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal“ auf Seite 12.

**⚠ ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe gut verschraubt oder verspannt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten einleiten. Der Schwerpunkt der Pumpe ändert sich, wenn Teile an- oder abgebaut werden. Dadurch kann eine nicht gesicherte Pumpe kippen.

**⚠ ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine Geräteteile, Werkzeuge, Produktlinien, Fremdmaterialien bzw. Fremdkörper oder Stromkabel befinden, um potenzielle Gefahrenherde zu eliminieren.

**⚠ ACHTUNG**

Sorgen Sie für ausreichend helle Beleuchtung von mindestens 1000 lux, auch bei Tageslicht und ungeachtet der Wetterbedingungen.

**⚠ ACHTUNG**

Sorgen Sie vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an kalten Komponenten dafür, dass die fraglichen Gerätekompenten ausreichend erwärmt sind. Die Kontakttemperatur der zugänglichen Geräteteile darf nicht unter den in EN ISO 13732-1 spezifizierten Werten liegen.

**⚠ ACHTUNG**

Befestigen Sie zum Anheben des Deckels an einer 220-UTS Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Führen Sie zum Anheben des Gehäuses einer 130-UTS einen Hebegurt oder eine Hebekette durch die Ringschraube am Gehäuse.

Führen Sie zum Anheben einer 220-UTS einen Hebegurt durch den vertikalen Anschluss am Gehäuse und an der Vorderseite des Gehäuses (nicht durch die Wellenbohrungen).

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe einer 130-UTS oder 220-UTS Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben auf beiden Seiten des Getriebegehäuses.

**⚠ ACHTUNG**

Zum Anheben der Schraubenspindelrotoren bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen. Die Oberflächen der Schraubenspindelrotoren müssen geschützt werden, damit die Oberflächenvergütung 32 Ra für Anwendungen im Hygienebereich intakt bleibt. Es kann erforderlich sein, spezielles Hebezeug zur Aufnahme und zum Anheben der Rotoren im verzahnten Zustand zu bauen oder zu erwerben.

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.

Vor dem Trennen von Anschlüssen an der Pumpe:

- Schließen Sie die Ansaug- und Förderventile.
- Lassen Sie die Flüssigkeiten in der Pumpe ab und reinigen oder spülen Sie die Pumpe erforderlichenfalls.
- Trennen Sie die Stromzufuhr oder schalten Sie sie ab und verriegeln Sie sämtliche Energiezuführung.

## Schmierung

Tabelle 3: Schmierstoffmengen

UTS-Modell	Ölfassungsvermögen
015	110 ml
030	216 ml
130	525 ml
220	1575 ml

### Ölsorte

Standard: Synthetiköl Mobil  
SHC 629-150, Teilnr. 139215+  
Nahrungsmittelgeeignet: Synthetiköl  
Mobil SHC Cibus-150, Teilnr. 139684+

## Wartungsinspektionen

**⚠ GEFAHR**

In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

### Antrieb

Die Angaben zu korrekten Schmierung und den Schmierintervallen entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Antriebsherstellers.

### Getriebe und Lager

Getriebe und Lager sind werksseitig mit den in Tabelle 3 angegebenen Getriebeölmengen abgeschmiert. **Der erste Ölwechsel ist nach 250 Stunden fällig, danach alle 2000 Stunden, je nach den Betriebsbedingungen.** Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.

Wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, ist der Ölstand korrekt, wenn der Ölpegel im Schauglas zu sehen ist.

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, kann es schwierig sein, den Ölpegel zu sehen. Das Schauglas kann trüb sein. Pumpen der Baureihe Universal TS werden mit einem Ölstand mittig oder leicht oberhalb der Mitte des Schauglases ausgeliefert.

Prüfen Sie den Ölstand häufig, mindestens einmal pro Woche.

Prüfen Sie das Öl auf Anzeichen von Feuchtigkeit. Wenn das Öl mit Wasser verunreinigt ist, bildet es eine Emulsion ähnlich Mayonnaise.

Die frühzeitige Erkennung von Verschleiß kann Kosten und Stillstandszeiten reduzieren. Bei Reinigungsarbeiten anlässlich von Störungen wird eine Inaugenscheinnahme der Pumpe empfohlen, um Anzeichen für Probleme frühzeitig zu erkennen.

Mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme, die bei Inspektionen erkannt werden, finden Sie in „Wartungsinspektionstabelle“ auf Seite 27.

Eine ausführliche Wartungsinspektion muss auf jährlicher Basis durchgeführt werden. Siehe „Jahreswartung“ auf Seite 29.

## Wartungsinspektionstabelle

Häufigkeit	Prüfen Sie auf	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Mindestens wöchentlich	Niedriger Ölstand, Öl verunreinigt. Siehe „Schmierung“ auf Seite 26.	Ölundichtigkeit an rückseitiger Öldichtung Hinteren Deckel lösen Entlüftungsstopfen beschädigt	Öldichtung austauschen Hintere Deckeldichtung austauschen und Schrauben auf Nennwerte festziehen. Siehe Seite 90. Entlüftungsstopfen prüfen oder austauschen Siehe „Schmierung“ auf Seite 26
Wöchentlich	Undichtigkeit – Produkt	Beschädigte Dichtung Beschädigte Elastomere	Dichtung austauschen Elastomere austauschen
Wöchentlich	Undichtigkeit – Öl	Beschädigte Dichtung Beschädigte Elastomere	Dichtung austauschen Elastomere austauschen Hintere Deckeldichtung austauschen und Schrauben auf Nennwerte festziehen. Siehe Seite 90.
Wöchentlich	Undichtigkeit – Spülflüssigkeit Inspektion (nur doppelt wirkende Gleitringdichtung): Spülung einschalten und die Welle drehen. Suchen Sie nach Leckage am vertikalen Anschluss oder durch das Ende des Pumpengehäuses. Siehe Abbildung 105 auf Seite 51.	Beschädigte Dichtung, Armatur oder Spülleitung Beschädigte Elastomere.	Dichtung, Armatur oder Spülleitung austauschen Elastomere austauschen
Alle drei Monate	Beschädigte Lagerdichtungen.	Dichtung kann alt und verschlissen sein. Kein Öl auf Lippen für Schmierung. Welle unterhalb der Dichtungen verschlissen. Verschlissene Lager.	Dichtungen austauschen. Bei der Installation ordnungsgemäß mit Öl schmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen inspizieren. Lager austauschen.
Alle drei Monate	Beschädigte hintere Öldichtung.	Dichtung kann alt und verschlissen sein. Kein Öl auf Lippen für Schmierung. Welle unterhalb der Dichtungen verschlissen. Bei Installation nicht auf Welle zentriert. Verschlissene Lager.	Dichtung austauschen. Bei der Installation ordnungsgemäß mit Öl schmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen inspizieren. Lager austauschen.
Alle drei Monate	Rotorflanke schleift oder Rotor schleift am Außenumfang.	Harter Gegenstand in Rotoren verklemmt und Wellen dreht. Nicht synchron laufende Rotoren. Verschlissene Lager. Rotormutter(n) lösen. Belleville-Unterlegscheibe(n) verkehrt herum aufgesetzt. Axialspiele nicht identisch. Verschlissene Lager.	Wellen austauschen. Rotorsynchronisierung für korrekte Axialspiele einstellen. Erforderlichenfalls Saugkörbe installieren. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen. Lager austauschen Rotormutter(n) auf korrektes Drehmoment anziehen. Belleville-Unterlegscheiben ordnungsgemäß aufsetzen. Prüfen, dass Axialspiele identisch sind. Lager überprüfen und ggf. austauschen. Zurücksetzen.

Häufigkeit	Prüfen Sie auf	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Alle drei Monate	Verschlossene Rotor- oder Wellenverzahnung.	Rotormutter(n) lösen. Belleville-Unterlegscheibe(n) verkehrt herum aufgesetzt. Synchronisierung nicht korrekt.	Rotoren oder Wellen austauschen. Rotormutter(n) auf Drehmoment anziehen. Siehe Seite 90. Belleville-Unterlegscheiben ordnungsgemäß aufsetzen.
Alle drei Monate	Verschlossenes Rotorende oder Wellenschulter.	Rotormutter(n) lösen. Belleville-Unterlegscheibe(n) verkehrt herum aufgesetzt. Rotoren bei Installation gegen Schulter gestoßen.	Rotormutter(n) auf Drehmoment anziehen. Siehe Seite 90. Belleville-Unterlegscheiben ordnungsgemäß aufsetzen. Rotoren und Wellen austauschen oder Rotorsynchronisierung anpassen für korrekte Axialspiele.
Alle drei Monate	Scharfkantige Wellenschulter	Rotormutter(n) lösen. Belleville-Unterlegscheibe(n) verkehrt herum aufgesetzt. Rotoren bei Installation gegen Schulter gestoßen. Axialspiele nicht identisch.	Rotormutter(n) auf Drehmoment anziehen. Siehe Seite 90. Belleville-Unterlegscheiben ordnungsgemäß aufsetzen. Scharfe Kante mit Feile abfeilen, damit der O-Ring der Welle nicht beschädigt wird. Prüfen, dass Axialspiele identisch sind.
Alle drei Monate	Getriebespiel.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Lockere Wellensicherungsmutter. Verschlossene Zahnräder. Verschlossene Zahnradpassfeder.	Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Sicherungsmuttern auf angegebene Drehmomentwerte anziehen. Siehe Seite 90. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen. Zahnradpassfeder prüfen, Passfederhut der Welle prüfen, falls erforderlich austauschen.
Alle drei Monate	Verschlossene oder defekte Zähne am Zahnrad.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Lockere Wellensicherungsmutter.	Getriebe überprüfen und ggf. austauschen. Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Sicherungsmuttern auf angegebene Drehmomentwerte anziehen. Siehe Seite 90.
Alle drei Monate	Lose Zahnräder.	Sicherungsmuttern der Welle nicht korrekt auf Drehmoment angezogen. Sicherungsbaugruppe nicht korrekt auf Drehmoment angezogen. Verschlossene Zahnradpassfeder.	Sicherungsmutter auf angegebenen Drehmomentwert anziehen. Siehe Seite 90. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen. Zahnradpassfeder prüfen, Passfederhut der Welle prüfen, falls erforderlich austauschen.
Alle drei Monate	Zu viel Lagerspiel, axial oder radial.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Verunreinigung mit Produkt oder Wasser. Lockere Wellensicherungsmutter.	Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Lager falls erforderlich ersetzen. Sicherungsmutter auf angegebenen Drehmomentwert anziehen. Siehe Seite 90.

## Jahreswartung

### ▲ GEFAHR

*In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.*

Führen Sie mindestens einmal pro Jahr die Verfahren und Abhilfemaßnahmen, die in „Wartungsinspektionen“ auf Seite 26 und in der Tabelle auf Seite 27 beschrieben werden zusätzlich zu folgenden vorbeugenden Wartungsmaßnahmen durch:

- Nehmen Sie den Getriebedeckel ab und untersuchen Sie die Zahnräder auf Verschleiß, Spiel und lockeren Sitz. Prüfen Sie die Haltemuttern der Zahnräder. Sind sie locker, tauschen Sie sie gegen neue Muttern aus. Ziehen Sie die vorhandene Mutter nicht erneut auf Drehmoment an, denn es handelt sich um eine Einwegmutter. Die Dichtung des Getriebegehäusedeckels wird konstruktiv bedingt zusammengedrückt, wenn die Schrauben des hinteren Deckels auf Drehmoment angezogen werden. Wenn Sie einen hinteren Deckel installieren, der vorher bereits auf Drehmoment angezogen worden war, tauschen Sie die Dichtung des Getriebedeckels aus.
- Prüfen Sie das Leistungsprotokoll an der Pumpe und die Radialspele, um den Verschleiß und dessen Auswirkungen auf die Leistung zu beurteilen. Die Einstellung auf die Betriebsdrehzahl kann in manchen Anwendungen Verschleiß kompensieren.

## Reinigung

Legen Sie den vor-Ort-Reinigungsplan für die Pumpe für die verarbeiteten Materialien und den Anlagenwartungsplan fest. Siehe „CIP (Clean-In-Place)-Funktionen“ auf Seite 21.

Zur Demontage des Fluidkopfs siehe „Demontage des Fluidkopfs“ auf Seite 30. Nehmen Sie die Deckeldichtung, die Pumpendichtungen und die Rotormutterbaugruppe ab und reinigen Sie die Komponenten. Überprüfen Sie sie und tauschen Sie sie ggf. aus.

**HINWEIS:** Tauschen Sie immer die O-Ringe der Rotormutter, der Dichtungskappe und der Dichtungsträger aus, wenn Sie die Pumpe wieder zusammenbauen. Bei Verunreinigungen des Bereichs hinter diesen Dichtungen wenden Sie sich an das SPX FLOW Application Engineering, um Hinweise zu speziellen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren zur Beseitigung von Bakterien und Keimen zu erhalten. Falls Chlorklösung verwendet wird (200 ppm verfügbares Chlor), dürfen keine Restablagerungen in der Pumpe zurückbleiben.

Säurereiniger verursachen viel mehr Korrosion auf Metall und Pumpenteile dürfen nicht länger als erforderlich in Säurereinigungs-lösungen verbleiben. Jegliche starken, anorganischen mineralischen Säuren, die zu Verletzungen Ihrer Hände führen, schädigen auch die Pumpenteile. Siehe „Pflege der Bauteilmaterialien“ auf Seite 10.

Bei Anwendungen, in denen Material während des Abschaltens in der Pumpe aushärten kann, werden CIP-Reinigung, Spülung oder Demontage des Fluidkopfs sowie manuelle Reinigung nachdrücklich empfohlen.

## Demontage des Fluidkopfs

### ⚠ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen DÜRFEN an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur DURCHFÜHRT WERDEN, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

### ⚠ GEFAHR

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen muss die Pumpe abgeschaltet und sämtliches Produkt aus ihr abgelassen werden, bevor die Leitungen abmontiert werden.

### ⚠ WARNUNG

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.

### Abnehmen des Deckels

1. Nehmen Sie die Deckelmutter vom Deckel ab.



Abbildung 27 - Die Deckelmutter abschrauben

2. Nehmen Sie den Deckel vom Gehäuse ab. Verwenden Sie ggf. einen weichen Hammer und klopfen Sie den Deckel von den Stehbolzen und Führungsstiften.



Abbildung 28 - Den Pumpendeckel abnehmen

### ⚠ ACHTUNG

Befestigen Sie zum Anheben des Deckels an einer 220-UTS Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

3. Nehmen Sie die Deckeldichtung heraus und untersuchen Sie sie.

**HINWEIS:** Bei der 220-UTS (nicht abgebildet) befindet sich diese Dichtung in der Nut am Gehäuse, nicht im Deckel.



Abbildung 29 - Herausnehmen der Deckeldichtung





Abbildung 30 - Montagewerkzeug

## Rotormuttern ausbauen – Alle Modelle außer 220-UTS

**HINWEIS:** Für 220-UTS siehe Seite 32.

1. Für alle Modelle außer 220-UTS setzen Sie bitte das Rotormutterwerkzeug (Teilenummer 139833+) wie in Abbildung 30 gezeigt an. Achten Sie darauf, dass die Keilspitze nach oben links zeigt.



Abbildung 31 - Rotoren drehen

2. Drehen Sie die Rotorschrauben von Hand, bis das Ende des Spindelgangs der rechten Rotorschraube direkt zur Unterseite des Gehäuses zeigt, siehe Abbildung 31.



Abbildung 32 - Keil einsetzen

3. Setzen Sie die Keilspitze des Montagewerkzeugs in den Freiraum hinter dem Spindelgang des rechten Rotors.



Abbildung 33 - Den Stab drehen

4. Drehen Sie das Werkzeug im Uhrzeigersinn, bis der Keil in Kontakt mit den Rotoren steht. Lösen Sie nun die linke Rotormutter mit dem Schraubenschlüssel. Der Keil sollte nun zwischen den Außenumfang des linken Rotors und dem Innenumfang des rechten Rotors eingreifen. Dies verhindert, dass sich die Rotoren drehen.
5. Lösen Sie nun, während der Keil eingreift, die linke Rotormutter. Wenn die Rotormutter gelöst ist, nehmen Sie sie mit der Hand heraus.

**HINWEIS:** Greift der Keil nicht rechtzeitig, kann er verschoben werden, bevor die Rotormutter gelöst ist. Wenn dies geschieht, setzen Sie den Keil erneut ein und stellen Sie sicher, dass die Keilspitze zwischen den Rotoren sitzt.

6. Setzen Sie nach dem Ausbau der linken Rotormutter den Schraubenschlüssel an der rechten Rotormutter an und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn. Dadurch wird das Montagewerkzeug freigegeben.



Abbildung 34 - Den Stab einsetzen



Abbildung 35 - Rotor blockieren

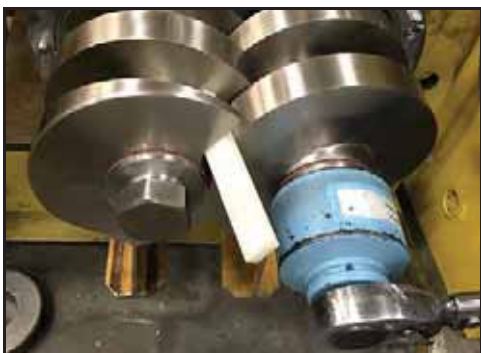


Abbildung 36 - Blockierwerkzeug einsetzen



Abbildung 37 - Rotormuttern entfernen

7. Drehen Sie den rechten Rotor, bis das Ende des Spindelgangs des linken Rotors direkt nach oben zeigt.
8. Führen Sie das Rotormutterwerkzeug in den Freiraum zwischen dem Spindelgang des linken Rotors und dem Außenumfang des rechten Rotors ein. Dies verhindert, dass sich die Rotoren drehen.
9. Lösen Sie die rechte Rotormutter und nehmen Sie sie mit der Hand heraus.
10. Fahren Sie fort mit „Ausbau der Rotoren“ auf Seite 33.

### Rotormuttern ausbauen – Nur 220-UTS

1. Blockieren Sie mit dem Rotorblockierwerkzeug (Teilenummer 139794+) den linken Rotor von der Rückseite des Rotors her, siehe Abbildung 31, und lösen Sie die linke Rotormutter.
2. Setzen Sie das Blockierwerkzeug wie in Abbildung 36 gezeigt in den Spindelgang des linken Rotors ein. Lösen Sie die rechte Rotormutter.
3. Entfernen Sie beide Rotormuttern.

**HINWEIS:** Ein alternatives Verfahren zum Ausbau der linken Rotormutter: Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel und einen Kunststoffhammer, um die Rotormutter loszuklopfen und sichern Sie dann die Kupplung mit einer Rohrzange.



Abbildung 38 - Den O-Ring der Rotormutter herausnehmen



Abbildung 39 - Ausbau des O-Rings, der die Unterlegscheibe hält.



Abbildung 40 - Einsetzen der Belleville-Unterlegscheiben



Abbildung 41 - Herausnehmen der Rotoren

## Ausbau der Rotoren

1. Entfernen Sie den O-Ring der Rotormutter aus der äußeren O-Ring-Nut jeder Rotormutter.
2. Entfernen Sie den O-Ring, der die Unterlegscheibe hält, aus der inneren O-Ring-Nut jeder Rotormutter.
3. Nehmen Sie die Belleville-Unterlegscheiben von den Rotormuttern. Inspizieren Sie die Unterlegscheiben und tauschen Sie sie aus, falls sie beschädigt sind.
4. Nehmen Sie die Rotoren simultan heraus (abgebildet ist 030-UTS).

### ⚠️ WARNUNG

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.

### ⚠️ ACHTUNG

Zum Anheben der Rotoren bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen. Die Oberflächen der Schraubenspindelrotoren müssen geschützt werden, damit die Oberflächenvergütung 32 Ra für Anwendungen im Hygienebereich intakt bleibt. Es kann erforderlich sein, spezielles Hebezeug zur Aufnahme und zum Anheben der Rotoren im verzahnten Zustand zu bauen oder zu erwerben.



Abbildung 42 - Rotorenanordnung  
L - R (Markierung LH - RH)

5. Notieren Sie, welcher der rechte (RH) und der linke (LH) Rotor ist, damit Sie es für den Zusammenbau wissen.

**HINWEIS:** Die Markierungen befinden sich am Rotor in dem tiefer liegenden Bereich um die Wellenverzahnungsbohrung herum.

Die SPX FLOW-Teilenummer steht ebenfalls dort, die kleinere/niedrigere Teilenummer bezeichnet die rechte Seite.



Abbildung 43 - Ausbauen  
der Dichtungskappenbaugruppe

### Ausbauen der Dichtungskappe und der Dichtung

1. Montieren Sie die Dichtungskappenbaugruppe (Dichtungskappe und Dichtungssitz) von jeder Welle ab.



Abbildung 44 - Den Dichtungssitz von der  
Dichtungskappe abnehmen

2. Nehmen Sie den Dichtungssitz von der Dichtungskappe ab und legen Sie ihn auf eine saubere, geschützte Oberfläche.



Abbildung 45 - Ausbau des O-Rings zwi-  
schen Kappe und Rotor

3. Entfernen Sie den O-Ring zwischen Kappe und Rotor von der kleineren Seite (Produktseite) der Dichtungskappe.



Abbildung 46 - Ausbau des O-Rings zwischen Kappe und Sitz

- Entfernen Sie den O-Ring zwischen Kappe und Sitz von der größeren Seite (Spülseite) der Dichtungskappe.

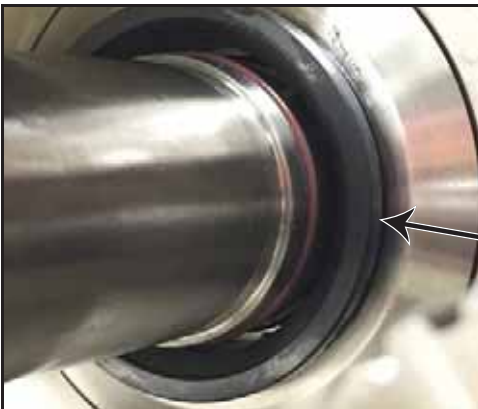


Abbildung 47 - Abnehmen der Dichtung

### Ausbau der Dichtung ohne Ausbau des Gehäuses

**HINWEIS:** Die nachstehenden Schritte 1-4 zeigen den Vorgang ohne Ausbau des Pumpengehäuses. Diese Schritte können auch nach dem Ausbau des Pumpengehäuses durchgeführt werden. Zum Ausbau der Dichtung nach dem Ausbau des Pumpengehäuses gehen Sie bitte direkt zu „Ausbau des Pumpengehäuses“ auf Seite 36.

- Nehmen Sie die Dichtung von jeder Welle.

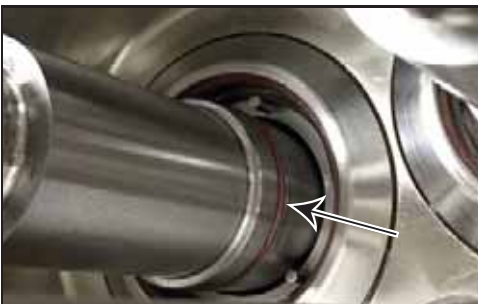


Abbildung 48 - Abnehmen des O-Rings der Welle

- Nehmen Sie den O-Ring der Welle aus der O-Ring-Nut jeder Welle, siehe Abbildung 48.



Abbildung 49 - Ausbau des O-Rings zwischen Träger und Dichtung

- Bauen Sie den O-Ring zwischen Träger und Dichtung jeder Welle aus. Setzen Sie ggf. das O-Ring-Ausbauwerkzeug (Teilenummer AD0096001) oder einen Eisdorn als Hilfsmittel zum Ausbau des O-Rings ein.



**Abbildung 50 - Abnehmen  
der Dichtungswellenfeder**

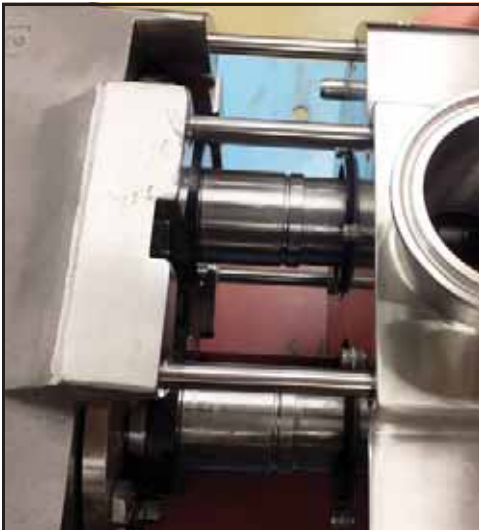
4. Entfernen und inspizieren Sie die Dichtungswellenfeder jeder Welle.



**Abbildung 51 - Herausnehmen  
der Gehäusebefestigungsschrauben**

### Ausbau des Pumpengehäuses

1. Entfernen Sie die beiden Gehäusebefestigungsschrauben mit einem Inbusschlüssel. (Die Gehäusebefestigungsschrauben befinden sich neben den kleinen Führungsstiften am Gehäuse. Siehe Diagramm auf Seite 98. Die Gehäusebefestigungsschrauben sind Element 11.)



**Abbildung 52 - Abnehmen  
des Pumpengehäuses**

2. Entfernen Sie das Pumpengehäuse und setzen Sie es auf einer geschützten Oberfläche ab. Achten Sie beim Entfernen des Pumpengehäuses darauf, die Dichtungen mit den Wellen nicht zu beschädigen.

#### **⚠ ACHTUNG**

Führen Sie zum Anheben des Gehäuses einer 130-UTS einen Hebegurt oder eine Hebekette durch die Ringschraube am Gehäuse.

#### **⚠ ACHTUNG**

Führen Sie zum Anheben einer 220-UTS einen Hebegurt durch den vertikalen Anschluss am Gehäuse und an der Vorderseite des Gehäuses (nicht durch die Wellenbohrungen).

Bei einer doppelt wirkenden Dichtung fahren Sie hier fort.

Bei einer einfach wirkenden Dichtung fahren Sie bitte mit Schritt 1 auf Seite 38 fort.

### Doppelt wirkende Dichtung – Ausbau der Dichtungen

1. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Nehmen Sie die Dichtungssitze von Hand von den Wellen. Ziehen Sie die Dichtungssitze in Richtung Wellenende. Die Pfeile in Abbildung 53 zeigen die Lage des Dichtungssitzes.



Abbildung 53 - Ausbauen der Dichtungssitze

2. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Nehmen Sie nach dem Abnehmen des Dichtungssitzes die Wellen-O-Ringe aus der dem Getriebegehäuse am nächsten gelegenen O-Ring-Nut.



Abbildung 54 - Abnehmen der Wellen-O-Ringe

3. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Nehmen Sie die Dichtung vom Dichtungsträger und legen Sie sie auf eine saubere, geschützte Oberfläche.



Abbildung 55 - Abnehmen der Dichtung

## Einfach- und doppelt wirkende Dichtung – nehmen Sie den Dichtungsträger ab

1. Lösen Sie mit einem Inbusschlüssel die drei Inbusschrauben, die den Dichtungsträger am Gehäuse befestigen.

**HINWEIS:** Es kann sinnvoll sein, die Inbusschrauben zunächst halb zu lösen und dann leicht mit einem Hammer auf sie zu klopfen, damit der Dichtungsträger leichter herausnehmbar ist.



Abbildung 56 - Ausbau der Inbusschrauben

2. Nehmen Sie den Dichtungsträger aus dem Gehäuse.

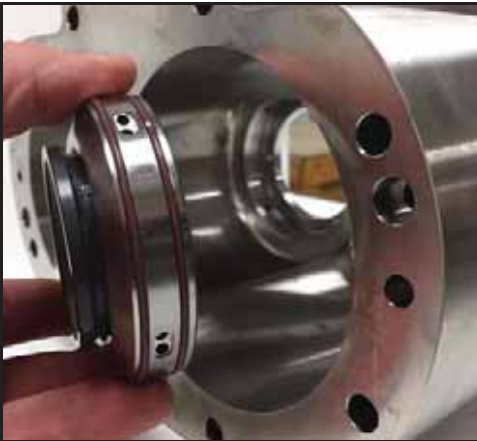


Abbildung 57 - Ausbau des Dichtungsträgers aus dem Gehäuse

## Abnehmen der Dichtung nach Ausbau des Gehäuses

1. Nehmen Sie die Dichtung auf der Produktseite vom Dichtungsträger ab und legen Sie sie auf eine saubere, geschützte Oberfläche.

**HINWEIS:** Die Produktseite des Dichtungsträgers hat eine abgewinkelte Oberfläche und keine Montagebohrungen.

**HINWEIS:** Dieser Schritt kann auch bei installiertem Gehäuse durchgeführt werden. Siehe „Ausbau der Dichtung ohne Ausbau des Gehäuses“ auf Seite 35.

2. Entfernen Sie den O-Ring zwischen Träger und Dichtung von der Produktseite des Dichtungsträgers.

**HINWEIS:** Dieser Schritt kann auch bei installiertem Gehäuse durchgeführt werden. Siehe „Ausbau der Dichtung ohne Ausbau des Gehäuses“ auf Seite 35.



Abbildung 58 - Abnehmen der Dichtung



Abbildung 59 - O-Ring zwischen Träger und Dichtung montiert





Abbildung 60 - Dichtungswellenfeder

3. Entfernen Sie die Dichtungswellenfeder von der Produktseite des Dichtungsträgers.

Bei einer einfach wirkenden Dichtung fahren Sie bitte mit Schritt 5 fort.

Bei einer doppelt wirkenden Dichtung fahren Sie hier fort.

**HINWEIS:** Dieser Schritt kann auch bei installiertem Gehäuse durchgeführt werden. Siehe „Ausbau der Dichtung ohne Ausbau des Gehäuses“ auf Seite 35.

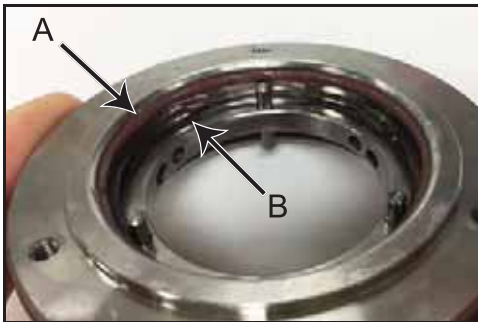


Abbildung 61 - O-Ring und Wellenfeder

4. Bei einer doppelt wirkenden Dichtung entfernen Sie den O-Ring zwischen Träger und Dichtung (A) und die Dichtungswellenfeder (B) auf der Spülseite des Dichtungsträgers.



Abbildung 62 - O-Ringe zwischen Träger und Gehäuse

5. Entfernen Sie den O-Ring zwischen Träger und Gehäuse aus den beiden Nuten an der Außenseite des Dichtungsträgers.

## Montage des Fluidkopfs

### ⚠️ WARNUNG

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.

### Dichtungsbaugruppe

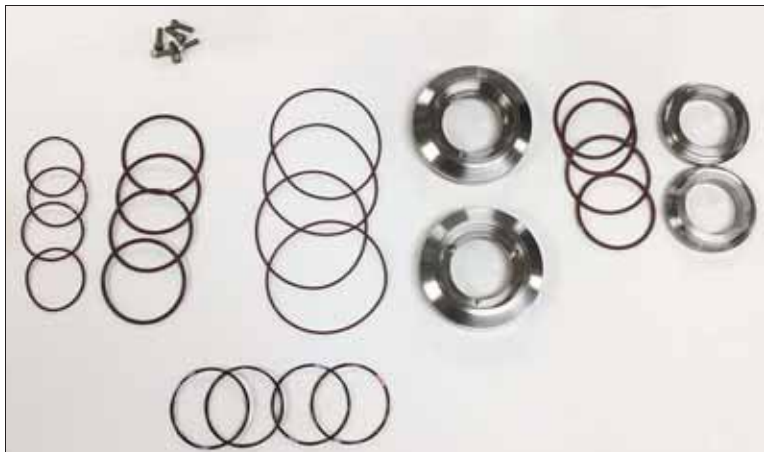


Abbildung 63 - Bestandteile der Dichtungsbaugruppe



Abbildung 64 - Dichtungsträger

1. Schmieren Sie die O-Ringe zwischen Träger und Gehäuse und setzen Sie sie in die beiden Nuten an der Außenseite des Dichtungsträgers.



Abbildung 65 - Montierte O-Ringe

2. Abbildung 65 zeigt die O-Ringe zwischen Träger und Gehäuse im auf dem Dichtungsträger montierten Zustand.

## Montage der Dichtungen vor der Montage des Gehäuses

**HINWEIS:** Die Schritte 1-4, 7 und 8 können nach der Montage des Gehäuses durchgeführt werden, siehe „Montage von Dichtungen nach der Montage des Gehäuses“ auf Seite 48.

1. Montieren Sie die Dichtungswellenfeder auf der Produktseite des Dichtungsträgers.

**HINWEIS:** Die Produktseite des Dichtungsträgers hat eine abgewinkelte Oberfläche und keine Montagebohrungen.



Abbildung 66 - Dichtungswellenfeder

2. Abbildung 67 zeigt die im Dichtungsträger montierte Dichtungswellenfeder.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die Wellenfeder außerhalb der Stifte liegt.



Abbildung 67 - Montierte Dichtungswellenfeder

**HINWEIS:** Bei den Modellen 015-UTS und 220-UTS ist die Dichtungswellenfeder einlagig. Achten Sie darauf, dass der Spalt in der Wellenfeder zwischen den Stiften zu liegen kommt.



Abbildung 68 - Lage der Dichtungswellenfeder



Abbildung 69 - O-Ring zwischen Träger und Dichtung



Abbildung 70 - O-Ring zwischen Träger und Dichtung montiert



Abbildung 71 - Montierte Dichtungswellenfeder



Abbildung 72 - O-Ring zwischen Träger und Dichtung montiert



Abbildung 73 - Dichtung schmieren und montieren

- Schmieren Sie den O-Ring zwischen Träger und Dichtung und setzen Sie ihn in die Nut auf der Innenseite des Dichtungsträgers ein. Diese O-Ring-Nut befindet sich auf der Produktseite des Dichtungsträgers.

**HINWEIS:** Die Produktseite des Dichtungsträgers hat eine abgewinkelte Oberfläche und keine Montagebohrungen.

- Abbildung 70 zeigt den O-Ring zwischen Träger und Dichtung auf der Produktseite des Dichtungsträgers montiert.

Bei einer einfach wirkenden Dichtung fahren Sie bitte mit Schritt 7 fort.

Bei einer doppelt wirkenden Dichtung fahren Sie hier fort.

- Bei einer doppelt wirkenden Dichtung drehen Sie den Dichtungsträger um und montieren die zweite Dichtungswellenfeder auf der Spülseite des Dichtungsträgers.

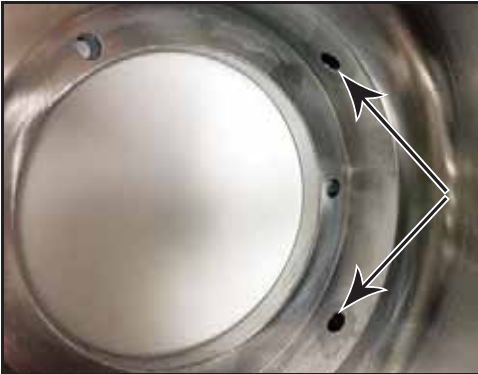
**HINWEIS:** Bei den Modellen 015-UTS und 220-UTS ist die Dichtungswellenfeder einlagig. Achten Sie darauf, dass der Spalt in der Wellenfeder zwischen den Stiften zu liegen kommt. Siehe Abbildung 68 auf Seite 41.

- (Nur doppelt wirkende Dichtung) Schmieren und montieren Sie den zweiten O-Ring zwischen Träger und Dichtung auf der Spülseite des Dichtungsträgers.

- Schmieren Sie den Außenumfang der Dichtung (siehe Bild 81 auf Seite 44) und setzen Sie sie auf der Produktseite des Dichtungsträgers ein. Fluchten Sie die Aussparungen in der Dichtung mit den Stiften des Dichtungsträgers.



**Abbildung 74 - Dichtung montieren**



**Abbildung 75 - Blick auf die Spülbohrungen im Inneren des Pumpengehäuses**



**Abbildung 76 - Montage des Dichtungsträgers im Gehäuse**



**Abbildung 77 - Verwenden Sie zum Fluchten der Bohrungen einen Dorn**

8. Sorgen Sie dafür, dass die Aussparungen in der Dichtung mit den Stiften im Dichtungsträger fluchten. Drücken Sie die Dichtung dann gleichmäßig auf allen Seiten nach unten, damit sie im Dichtungsträger zu liegen kommt.

9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 8 für den Dichtungsträger der anderen Welle.

10. Die Spülbohrungen im Gehäuse befinden sich nahe der Außenseite des Gehäuses (nicht in der Mitte).

11. Achten Sie bei der Montage des Dichtungsträgers im Gehäuse darauf, dass die Spülbohrungen im Dichtungsträger mit den Spülbohrungen im Gehäuse fluchten.

12. Fluchten Sie auf der Rückseite des Gehäuses mit einem Dorn passender Größe die Bohrungen im Dichtungsträger mit den Bohrungen im Gehäuse.



**Abbildung 78 - Verwenden Sie zum Fluchten der Bohrungen einen Dorn**



**Abbildung 79 - Auftragen von Gleitmittel**



**Abbildung 80 - Montage mit Inbusschrauben**



**Abbildung 81 - Schmierung des Außenumfangs der Dichtung**

13. Abbildung 78 zeigt das Fluchten der Bohrungen im Dichtungsträger mit den Bohrungen im Gehäuse mithilfe eines Dorns. (Abgebildet ist eine doppelt wirkende Dichtung). Entfernen Sie den Dorn nach Abschluss der Fluchtung.

14. Tragen Sie Gleitmittel auf die sechs Inbusschrauben auf.

15. Montieren Sie unter Verwendung eines Inbusschlüssels den Dichtungsträger mit drei Inbusschrauben am Gehäuse. Schrauben Sie die Inbusschrauben vorsichtig ein. Achten Sie darauf, die Schrauben nicht zu fest anzuziehen. (Abgebildet ist eine doppelt wirkende Dichtung).

16. Montieren Sie danach den zweiten Dichtungsträger im Gehäuse.

Bei einer einfach wirkenden Dichtung fahren Sie bitte mit Schritt 5 auf Seite 46 fort.

Bei einer doppelt wirkenden Dichtung fahren Sie hier fort.

17. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Schmieren Sie den Außenumfang der Dichtung, um die Montage zu erleichtern. Diese Dichtung wird auf der Spülseite des Dichtungsträgers montiert, von der Rückseite des Gehäuses aus.



Abbildung 82 - Dichtung montieren

18. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Fluchten Sie die Mitnehmeaussparungen in der Dichtung mit den Stiften auf dem Dichtungsträger und drücken Sie die Dichtung in den Träger.

**HINWEIS:** Dazu kann etwas Nachdruck erforderlich sein, aber achten Sie darauf, die Dichtung nicht zu beschädigen.

19. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Wiederholen Sie die Schritte 17 und 18 zur Montage der Dichtung im zweiten Dichtungsträger.

### Montage des Gehäuses

Bei einer einfach wirkenden Dichtung fahren Sie bitte mit Schritt 5 auf Seite 46 fort.

Bei einer doppelt wirkenden Dichtung fahren Sie hier fort.



Abbildung 83 - Schmieren der O-Ringe

1. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Schmieren Sie die beiden Wellen-O-Ringe.



Abbildung 84 - Montage der Wellen-O-Ringe

2. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Montieren Sie je einen O-Ring auf jeder Welle in der O-Ring-Nut, die dem Getriebegehäuse am nächsten liegt, siehe Abbildung 84.



Abbildung 85 - Montage der Dichtungssitze

3. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Fluchten Sie die abgeflachten Stellen im Dichtungssitz mit den Abflachungen auf der Welle und schieben Sie die Dichtungssitze gegen das Wellenende.



Abbildung 86 - Montierte Dichtungssitze

4. (Nur doppelt wirkende Dichtung) Achten Sie darauf, dass der Dichtungssitz auf den Abflachungen auf der Welle zu liegen kommt und der Dichtungssitz dadurch am Wellenende gesichert ist. Die Pfeile in Abbildung 86 zeigen die Lage des Dichtungssitzes.



Abbildung 87 - Montage des Pumpengehäuses auf den Wellen

**HINWEIS:** Diese Schritte sind für einfach und doppelt wirkende Dichtungen identisch. Die Abbildung zeigt eine doppelt wirkende Dichtung.

5. Zentrieren Sie das Pumpengehäuse mithilfe der Stehbolzen. Schieben Sie das Pumpengehäuse vollständig auf, bis es am Getriebegehäuse anliegt.

**HINWEIS:** Gehen Sie dabei vorsichtig vor, damit Sie die Dichtungen bei der Montage des Pumpengehäuses auf den Wellen nicht beschädigt werden!

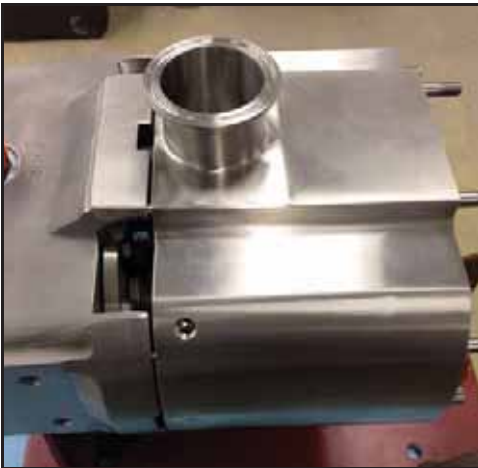
**⚠️ ACHTUNG**

Führen Sie zum Anheben des Gehäuses einer 130-UTS einen Hebegurt oder eine Hebekette durch die Ringschraube am Gehäuse.

**⚠️ ACHTUNG**

Führen Sie zum Anheben einer 220-UTS einen Hebegurt durch den vertikalen Anschluss am Gehäuse und an der Vorderseite des Gehäuses (nicht durch die Wellenbohrungen).





**Abbildung 88 - Montiertes Pumpengehäuse**

6. Abbildung 88 zeigt das montierte Pumpengehäuse.



**Abbildung 89 - Gleitmittel auf die Gewinde auftragen**

7. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde der Gehäusebefestigungsschrauben auf.



**Abbildung 90 - Montieren Sie die Gehäusebefestigungsschrauben**

8. Montieren Sie die beiden Gehäusebefestigungsschrauben mittels eines Inbusschlüssels in den Bohrungen neben den Führungsstiften und ziehen Sie sie handfest an. (die Abbildung zeigt das Modell 220-UTS)



**Abbildung 91 - Montage des Wellen-O-Rings**

9. Wenn die Dichtung bereits montiert wurde, schmieren Sie den Wellen-O-Ring und schieben dann den Wellen-O-Ring über die Schulter in der Welle und dann in die O-Ring-Nut. Siehe Abbildung 91. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Welle und fahren Sie dann mit „Dichtungskappenbaugruppe“ auf Seite 49 fort.

## Montage von Dichtungen nach der Montage des Gehäuses

1. Montieren Sie die Dichtungswellenfeder jeder Welle.

**HINWEIS:** Bei den Modellen 015-UTS und 220-UTS ist die Dichtungswellenfeder einlagig. Achten Sie darauf, dass der Spalt in der Wellenfeder zwischen den Stiften zu liegen kommt, siehe Abbildung 92.



Abbildung 92 - Lage der Dichtungswellenfeder

2. Schmieren Sie den O-Ring zwischen Träger und Dichtung und setzen Sie ihn in die Nut auf der Innenseite des Dichtungsträgers ein.



Abbildung 93 - Montage des O-Rings zwischen Träger und Dichtung

3. Schmieren Sie den Wellen-O-Ring. Schieben Sie den Wellen-O-Ring über die Schulter in der Welle und dann in die O-Ring-Nut, siehe Abbildung Abbildung 94. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Welle.



Abbildung 94 - Montage des Wellen-O-Rings

4. Fluchten Sie die Mitnehmeraussparungen in der Dichtung mit den Stiften auf dem Dichtungsträger und drücken Sie die Dichtung in den Dichtungsträger.

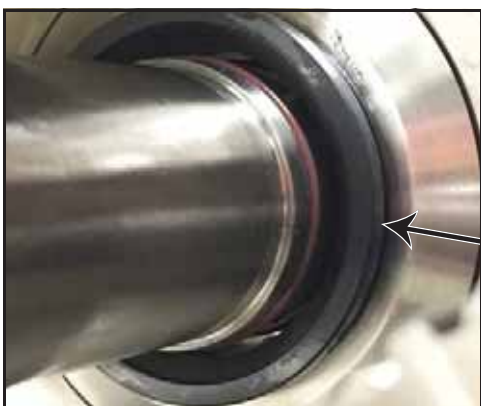


Abbildung 95 - Dichtung montieren

## Dichtungskappenbaugruppe

Gültig für einfach und doppelt wirkende Dichtungen.



**Abbildung 96 - Bestandteile der Dichtungskappenbaugruppe**



**Abbildung 97 - Montage des O-Rings zwischen Kappe und Sitz**

1. Legen Sie die Dichtungskappe auf eine geschützte Oberfläche und achten Sie darauf, dass die Seite mit den gefrästen Abflachungen oben liegt. Schmieren Sie den O-Ring zwischen Kappe und Sitz und bringen Sie ihn auf der Dichtungskappe an. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Dichtungskappe.



**Abbildung 98 - O-Ring zwischen Kappe und Sitz ist montiert**

2. Abbildung 98 zeigt den auf der Dichtungskappe montierten O-Ring zwischen Kappe und Sitz.



**Abbildung 99 - Montage des O-Rings zwischen Kappe und Rotor**

3. Schmieren und montieren Sie den O-Ring zwischen Kappe und Rotor an der gegenüberliegenden Seite der Dichtungskappe (der Seite ohne angefräste Abflachungen). Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Dichtungskappe.



**Abbildung 100 - O-Ring zwischen Kappe und Rotor ist montiert**



**Abbildung 101 - Fluchten von Dichtungskappe und Dichtungssitz**



**Abbildung 102 - Dichtungssitz auf der Dichtungskappe montiert**



**Abbildung 103 - Montage der Dichtungskappenbaugruppe**



**Abbildung 104 - Dichtungskappe auf Welle montiert**

4. Abbildung 100 zeigt den auf der Dichtungskappe montierten O-Ring zwischen Kappe und Rotor.
5. Fluchten Sie die Abflachungen auf der Dichtungskappe mit den Abflachungen auf dem Dichtungssitz und setzen Sie den Dichtungssitz auf die Dichtungskappe.
6. Abbildung 102 zeigt den auf der Dichtungskappe montierten Dichtungssitz.
7. Montage der Dichtungskappenbaugruppe auf der Welle Achten Sie darauf, dass die Oberfläche des Dichtungssitzes an der Oberfläche der vorher auf der Welle montierten Dichtung anliegt.
8. Abbildung 104 zeigt die auf der Welle montierte Dichtungskappenbaugruppe. Siehe den Hinweis neben Abbildung 105 auf Seite 51.



Abbildung 105 - Blick durch den Anschluss

**HINWEIS:** Wenn der Anschluss nicht an Leitungen angeschlossen ist, sehen Sie durch ihn hindurch um sicherzustellen, dass alle O-Ringe und Dichtungsflächen korrekt montiert sind.

## Montage der Rotoren

### ⚠️ WARNUNG

Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.



Abbildung 106 - Auftragen von Gleitmittel

1. Tragen Sie zur Erleichterung des Zusammenbaus Gleitmittel auf den Innenkranz des Rotors auf.



Abbildung 107 - Anordnen der Rotoren: LH-RH (L - R)

2. Ordnen Sie die Rotoren so an, dass sich beim Blick von vorne auf die Pumpe der mit LH gekennzeichnete Rotor auf der linken und der mit RH gekennzeichnete Rotor auf der rechten Seite befindet.

**HINWEIS:** Die Markierungen befinden sich am Rotor in dem tiefer liegenden Bereich um die Wellenverzahnungsbohrung herum.

Die SPX FLOW-Teilenummer steht ebenfalls dort, die kleinere/niedrigere Teilenummer bezeichnet die rechte Seite.



Abbildung 108 - Fluchten von Rotor und Wellenverzahnung

3. Verwenden Sie die Position des Index-Zahns auf der Wellenverzahnung, um die Rotorverzahnungen ungefähr in dieselbe Position zu bringen.

### ⚠️ ACHTUNG

Zum Anheben der Rotoren bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen. Die Rotoroberflächen müssen geschützt werden, damit die Oberflächenvergütung 32 Ra für Anwendungen im Hygienebereich intakt bleibt. Es kann erforderlich sein, spezielles Hebezeug zur Aufnahme und zum Anheben der Rotoren im verzahnten Zustand zu bauen oder zu erwerben.

4. Für das Modell 220-UTS fahren Sie fort mit 7 auf Seite 52.

Bei allen anderen Modellen fahren Sie hier fort.



Abbildung 109 - Montage der Rotoren

5. (Alle Modelle außer 220-UTS) Achten Sie darauf, dass die Rotorverzahnungen ungefähr mit dem Index-Zahn der Wellenverzahnungen übereinstimmen (siehe Pfeile in Abbildung 108 auf Seite 51) und schieben Sie die Rotoren als Paar auf die Wellen.
6. (Alle Modelle außer 220-UTS) Sobald die Wellenverzahnung auf die Rotorverzahnung trifft, sorgen Sie dafür, dass beide Index-Zähne präzise in der gleichen Position stehen. Heben Sie die Rotoren leicht an und schieben Sie die Rotoren so hinein, dass die Verzahnungen ineinander greifen. Schieben Sie die Rotoren vollständig auf die Wellen, bis sie bündig mit den Kanten der Dichtungskappen sitzen.

**⚠️ WARNUNG**

*Quetschpunkt: Achten Sie darauf, Ihre Finger nicht zwischen den Rotoren und dem Pumpengehäuse einzuklemmen.*

**⚠️ WARNUNG**

*Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.*

**⚠️ ACHTUNG**

*Zum Anheben der Rotoren bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen. Die Oberflächen der Schraubenspindelrotoren müssen geschützt werden, damit die Oberflächenvergütung 32 Ra für Anwendungen im Hygienebereich intakt bleibt. Es kann erforderlich sein, spezielles Hebezeug zur Aufnahme und zum Anheben der Rotoren im verzahnten Zustand zu bauen oder zu erwerben.*

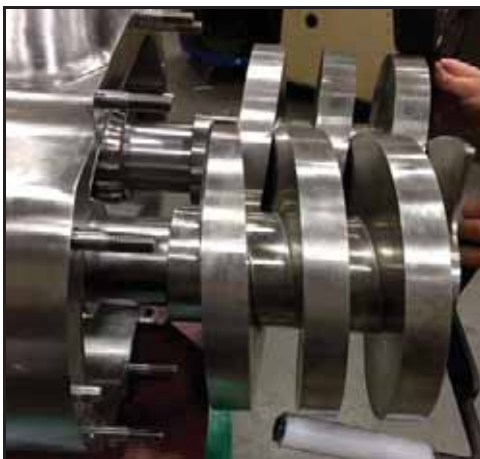


Abbildung 110 - Die Rotoren auf die Wellen schieben

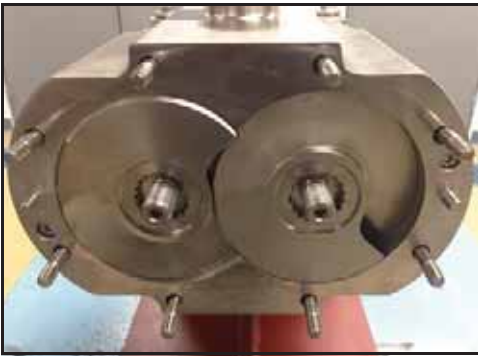
7. (220-UTS) Bringen Sie die Index-Zähne der Verzahnungen der Rotoren und Wellen ungefähr in dieselbe Position und schieben Sie die Rotoren als Paar auf die Wellen. Die Rotoren lassen sich ungefähr bis zur Hälfte aufschieben. Dann klemmen sie fest. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Wellen die Rotoren bereits tragen lassen.
8. (220-UTS) Heben Sie die Rotoren leicht an und schieben Sie sie bis zu den Verzahnungen auf. Sorgen Sie dafür, dass die Index-Zähne in der gleichen Position stehen. Heben Sie die Rotoren leicht an und schieben Sie sie vollständig auf die Welle, bis die Rotoren bündig mit den Kanten der Dichtungskappen sitzen.

**⚠️ WARNUNG**

*Quetschpunkt: Achten Sie darauf, Ihre Finger nicht zwischen den Rotoren und dem Pumpengehäuse einzuklemmen.*

**⚠️ WARNUNG**

*Die Bestandteile der Pumpe und die Rohrleitungen können scharfe Kanten aufweisen. Seien Sie beim Umgang mit den Rotoren vorsichtig, denn sie können scharfkantig sein. Um Verletzungen zu vermeiden, sind bei Einbau und Wartung der Pumpe Handschuhe zu tragen.*



**Abbildung 111 - Montierte Rotoren**

9. Abbildung 111 zeigt die in der Pumpe montierten Rotoren (die Abbildung zeigt das Modell 030-UTS).

### Rotormutterbaugruppe



**Abbildung 112 - Die Bestandteile der Rotormutter**



**Abbildung 113 - Einsetzen der Belleville-Unterlegscheiben**

1. Zusammenbau der Rotormutter: Setzen Sie die Belleville-Unterlegscheibe auf die Rotormutter. Die Belleville-Unterlegscheibe muss so aufgesetzt werden, dass die Außenkante der Unterlegscheibe über die Kante der Rotormutter übersteht.



**Abbildung 114 - Montage des O-Rings, der die Unterlegscheibe hält**

2. Montieren Sie den O-Ring, der die Unterlegscheibe hält, in die innere O-Ring-Nut der Rotormutter.



**Abbildung 115 - Montierte  
Belleville-Unterlegscheibe**

3. Abbildung 115 zeigt den O-Ring, der die Unterlegscheibe hält und die korrekt montierte Belleville-Unterlegscheibe. Liegt die Kante der Unterlegscheibe unterhalb der Kante der Mutter, drehen Sie die Unterlegscheibe um.



**Abbildung 116 - Montage des O-Rings  
der Rotormutter**

4. Montieren Sie den O-Ring der Rotormutter in die äußere O-Ring-Nut der Rotormutter. Schmieren Sie den O-Ring.



**Abbildung 117 - Rotormutterbaugruppe**

5. Abbildung 117 zeigt die korrekt montierte(n) Belleville-Unterlegscheibe und O-Ringe.
6. Wiederholen Sie den Ablauf für die zweite Rotormutter.



**Abbildung 118 - Auftragen von Gleitmittel**

7. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde der Wellen auf.





Abbildung 119 - Montage der Rotormuttern



Abbildung 120 - Montagewerkzeug

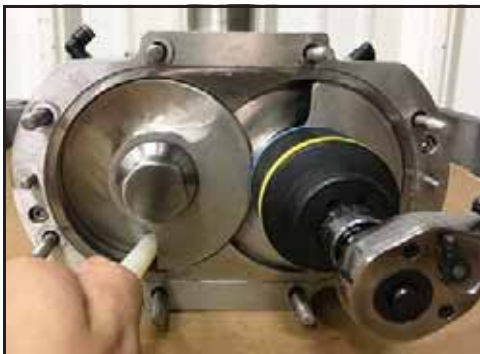


Abbildung 121 - Keil einsetzen



Abbildung 122 - Den Stab drehen

## Rotormuttern einbauen – Alle Modelle außer 220-UTS

**HINWEIS:** Für 220-UTS siehe Seite 56.

1. Montieren Sie die Rotormuttern auf den Pumpenwellen und ziehen Sie sie handfest.
2. Für alle Modelle außer 220-UTS setzen Sie bitte das Rotormutterwerkzeug (Teilenummer 139883+) wie in Abbildung 120 gezeigt an. Achten Sie darauf, dass die Keilkrümmung nach oben rechts zeigt.
3. Drehen Sie die Rotoren von Hand, bis das Ende des Spindelgangs des linken Rotors direkt zur Unterseite des Gehäuses zeigt. Setzen Sie die Keilspitze des Montagewerkzeugs in den Freiraum hinter dem Spindelgang des linken Rotors.
4. Drehen Sie den Zapfen entgegen dem Uhrzeigersinn, bis der Keil die Rotoren berührt. Ziehen Sie nun die rechte Rotormutter mit dem Schraubenschlüssel auf Drehmoment an. Der Keil sollte nun zwischen dem Außenumfang des rechten Rotors und dem Innenumfang des linken Rotors eingreifen. Dies verhindert, dass sich die Rotoren drehen.
5. Wenn der Keil greift, ziehen Sie die rechte Rotormutter auf den nachstehend angegebenen Drehmomentwert fest.

**Tabelle 4: Drehmomentwerte – Rotormutter (015-130-UTS)**

015-UTS	41 Nm
030-UTS	68 Nm
130-UTS	163 Nm



Abbildung 123 - Den Stab einsetzen

6. Setzen Sie, nachdem die rechte Rotormutter auf Drehmoment angezogen ist, den Schraubenschlüssel an der linken Rotormutter an und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn. Dadurch kommt das Montagewerkzeug frei.
7. Drehen Sie den rechten Rotor, bis das Ende des Spindelgangs des rechten Rotors direkt nach oben zeigt.
8. Führen Sie das Rotormutterwerkzeug in den Freiraum zwischen dem Spindelgang des rechten Rotors und dem Außenumfang des linken Rotors ein. Dies verhindert, dass sich die Rotoren drehen.
9. Wenn der Keil greift, ziehen Sie die linke Rotormutter auf den nachstehend angegebenen Drehmomentwert fest.

Tabelle 5: Drehmomentwerte – Rotormutter (015-130-UTS)	
015-UTS	41 Nm
030-UTS	68 Nm
130-UTS	163 Nm

10. Nehmen Sie das Rotormutterwerkzeug heraus und drehen Sie die Pumpe, um sicherzugehen, dass sie sich ungehindert drehen lässt. Lässt sich die Pumpe nicht ungehindert drehen, beheben Sie die Störung, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

**HINWEIS:** Zur Synchronisierung der Rotoren siehe „Montage der Zahnräder und Synchronisierungsschrauben“ auf Seite 79.

Zur Montage des Deckels fahren Sie auf Seite 57 fort.

### Montage der Schraubenmuttern – nur 220-UTS

1. Montieren Sie beide Rotormuttern und ziehen Sie sie handfest.
2. (Nur 220-UTS) Drehen Sie die Rotoren so, dass das Ende des Spindelgangs des rechten Rotors direkt nach oben zeigt. Setzen Sie das Rotorblockierwerkzeug (Teilenummer 139794+) in den Spalt hinter dem Spindelgang des rechten Rotors. Ziehen Sie bei eingesetztem Blockierwerkzeug die linke Rotormutter auf 373 Nm fest.



Abbildung 124 - Montage der Rotormuttern



Abbildung 125 - Auf Drehmoment anziehen der linken Rotormutter



Abbildung 126 - Blockieren des rechten Rotors

3. (Nur 220-UTS) Blockieren Sie nach dem Festziehen der linken Rotormutter den rechten Rotor von der Rotorrückseite her, siehe Abbildung 126. Ziehen Sie die rechte Rotormutter auf ein Drehmoment von 373 Nm an.

**HINWEIS:** Ein alternatives Verfahren zum Einbau der rechten Rotormutter: Sichern Sie beide Rotormuttern simultan mit einem Schraubenschlüssel und sichern Sie dann die Kuppelung mit einer Rohrzange.

4. Nehmen Sie das Rotorblockierwerkzeug heraus und drehen Sie die Pumpe, um sicherzugehen, dass sie sich ungehindert drehen lässt. Lässt sich die Pumpe nicht ungehindert drehen, beheben Sie die Störung, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

**HINWEIS:** Zur Synchronisierung der Rotoren siehe „Montage der Zahnräder und Synchronisierungsschrauben“ auf Seite 79.

### Montage des Deckels



Abbildung 127 - Montage der Deckeldichtung

1. Legen Sie die Deckeldichtung mit der flachen Seite nach oben in die Deckelnut. (Bei der 220-UTS (nicht abgebildet) befindet sich diese Dichtung in der Nut am Gehäuse, nicht im Deckel.)

**HINWEIS:** Es kann sinnvoll sein, die Deckeldichtung zunächst zu schmieren, damit die Dichtung besser in der Nut liegen bleibt.

**HINWEIS:** Bei der 220-UTS kann es auch sinnvoll sein, vier Schmiermittelpunkte in die Nut zu setzen, damit die Dichtung an Ort und Stelle bleibt.



Abbildung 128 - Montage des Pumpendeckels

2. Alle Modelle *außer* 220-UTS: Fluchten Sie die Deckelbohrungen mit den unteren Deckelstehbolzen und schieben Sie den Deckel auf die Pumpe.



Abbildung 129 - 220-UTS Montage des Pumpendeckels

3. Nur 220-UTS: Fluchten Sie die Führungsstifte mit den Bohrungen im Deckel und schieben Sie den Pumpendeckel über die Rotoren auf die Pumpe.

**⚠ ACHTUNG**

Befestigen Sie zum Anheben des Deckels an einer 220-UTS Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.



Abbildung 130 - Den Pumpendeckel gegen das Pumpengehäuse drücken

4. Drücken Sie den Pumpendeckel gegen das Pumpengehäuse (abgebildet ist das Modell 220-UTS).



Abbildung 131 - Gleitmittel auf die Gewinde auftragen

5. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde der Deckelstehbolzen auf.



Abbildung 132 - Ziehen Sie die Deckelmutter auf Drehmoment fest

6. Ziehen Sie die Deckelmutter mit dem angegebenen Drehmoment fest (siehe unten).

Tabelle 6: Drehmomentwerte – Deckelmutter	
015-UTS	10 Nm
030-UTS	15 Nm
130-UTS	34 Nm
220-UTS	75 Nm

## Demontage des Getriebegehäuses

### ⚠ GEFAHR

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen **DÜRFEN** an der Pumpe **KEINERLEI ARBEITEN** wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

### ⚠ GEFAHR

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen muss die Pumpe abgeschaltet und das Produkt aus ihr abgelassen werden, bevor Leitungen abmontiert werden.

### ⚠ ACHTUNG

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe einer 130-UTS oder 220-UTS Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben auf beiden Seiten des Getriebegehäuses.

### Entfernen Sie die Ölablassstopfen und den Deckel.

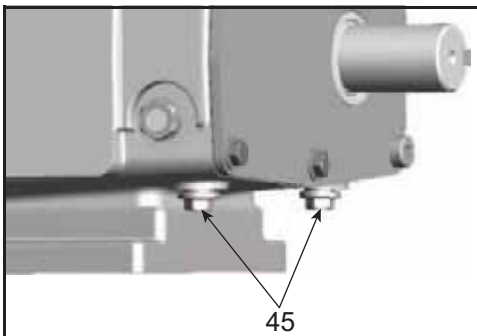


Abbildung 133 - Den Ölablassstopfen entfernen

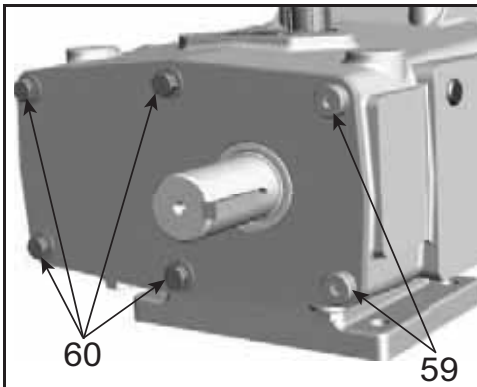


Abbildung 134 - Entfernen der Schrauben



Abbildung 135 - Abnehmen des Getriebegehäusedeckels

1. Entfernen Sie einen der Ölablassstopfen (die Lage wird in Abbildung 133, Element 45 gezeigt) und lassen Sie das Öl ab. Prüfen Sie das Öl auf Anzeichen von Feuchtigkeit. Wenn das Öl mit Wasser verunreinigt ist, bildet es eine Emulsion ähnlich Mayonnaise.
2. Entfernen Sie die Schrauben aus dem Getriebegehäuse. Die beiden Zylinderkopf-Passschrauben (Abbildung 134, Element 59) aus den beiden Bohrungen neben der Antriebswelle und die vier (beim Modell 220-UTS sind es sechs) Sechskantschrauben (Element 60) aus den restlichen Bohrungen.
3. Nehmen Sie den Getriebegehäusedeckel ab Entsorgen Sie die Deckeldichtung.



**Abbildung 136 - Blockieren der Wellen**



**Abbildung 137 - Lösen der Schrauben in der Befestigungsbaugruppe**



**Abbildung 138 - Befestigungsbaugruppe**



**Abbildung 139 - Ausbau des Zahnrads**

## Abnehmen des Zahnrads von der kurzen Welle

1. Blockieren Sie die Wellen, damit sie sich nicht drehen.
2. Lösen Sie mit einem Inbusschlüssel die Schrauben der Befestigungsbaugruppe um Viertelumdrehungen, bis Sie einige Gewindegänge sehen können.
3. Löst sich die Befestigungsbaugruppe nicht von selber, klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer leicht auf die Schrauben (oder verwenden Sie Gewindehammerlöcher) zum Lösen der Zahnräder.
4. Ziehen Sie das Zahnrad und die Befestigungsbaugruppe von der Welle und legen Sie sie auf eine geschützte Oberfläche.



Abbildung 140 - Zahnradmutterwerkzeug

### Ausbau des Zahnrads von der Antriebswelle

1. Fluchten Sie die Zapfen in der Aufnahme des Zahnradmutterwerkzeugs (Teilenummern auf Seite 114) mit den Aussparungen in der Befestigungsmutter.



Abbildung 141 - Lösen der Befestigungsmutter

2. Lösen Sie die Befestigungsmutter.



Abbildung 142 - Entfernen Sie die Befestigungsmutter und das Zahnrad

3. Entfernen Sie die Befestigungsmutter.



Abbildung 143 - Lösen und Entfernen der Lageraufnahmeschrauben

### Ausbau der Welle

1. Lösen und entfernen Sie die Lageraufnahmeschrauben.



**Abbildung 144 - Ausbau der Lageraufnahme**

2. Bauen Sie die Lageraufnahmen aus.



**Abbildung 145 - Die Antriebswelle aus dem Getriebegehäuse klopfen**

3. Halten Sie die Welle mit einer Hand und klopfen Sie sie mit einem Gummihammer aus dem Getriebegehäuse, siehe Abbildung 145.

**HINWEIS:** Zum Ausbau der Wellen kann eine Hydraulikpresse erforderlich sein.



**Abbildung 146 - Die Antriebswelle aus dem Getriebegehäuse ziehen**

4. Ziehen Sie die Antriebswelle aus dem Getriebegehäuse. Nehmen Sie das Antriebszahnrad heraus.

**⚠ ACHTUNG**

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.

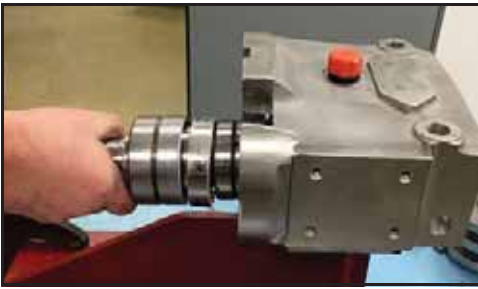


**Abbildung 147 - Die kurze Welle aus dem Getriebegehäuse klopfen**

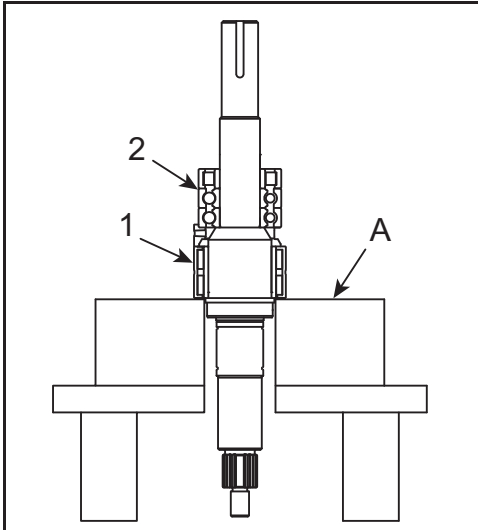
5. Klopfen Sie die kurze Welle mit einem Gummihammer aus dem Getriebegehäuse.



6. Ziehen Sie die kurze Welle aus dem Getriebegehäuse.



**Abbildung 148 - Die kurze Welle aus dem Getriebegehäuse ziehen**



**Abbildung 149 - Die Lager von der Welle pressen**

### Demontage der Welle

1. Entfernen Sie vor dem Pressvorgang den äußeren Laufring des Nadelrollenlagers.
2. Verwenden Sie eine Hydraulikpresse und Backen Abbildung 149, Element A) zum Ausdrücken der Lager (Elemente 1 und 2) und des Distanzstücks für das Zahnrad (nur auf der Antriebswelle, nicht abgebildet).

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass beide Enden der Welle geschützt sind, während Sie die Welle ausbauen.

## Getriebegehäusebaugruppe

**Tabelle 7: Komponenten der Wellenbaugruppe**

Erforderliche Elemente, oben, L-R in Abbildung 150 und Abbildung 151):  
 Nadelrollenlager  
 Lagerdistanzstück  
 Vierpunkt-Schräggugellager (x 2 pro Welle, abgebildet mit Kunststoffein-  
 satz)  
 Zylinderrollenlager  
 Abbildung 150, außen rechts: Zahnrad-  
 distanzstück  
 Abbildung 151, außen rechts: Sicherungs-  
 mutter



**Abbildung 152 - Auftragen von Gleitmittel**

### ⚠ GEFAHR

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen **DÜRFEN** an der Pumpe **KEINERLEI ARBEITEN** wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur **DURCHGEFÜHRT WERDEN**, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) und die Pumpe druckfrei gemacht wurde.

### ⚠ GEFAHR

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen muss die Pumpe abgeschaltet und das Produkt aus ihr abgelassen werden, bevor Leitungen abmontiert werden.

## Wellenbaugruppe



**Abbildung 150 - Antriebswelle: Benötigte Elemente der Baugruppe**

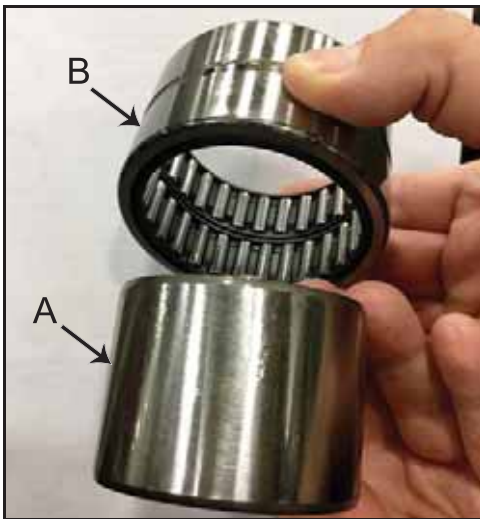


**Abbildung 151 - Kurze Welle: Benötigte Elemente der Baugruppe**

1. Tragen Sie eine dünne Schicht Gleitmittel auf den Wellenumfang auf, siehe Abbildung 152.

### ⚠ ACHTUNG

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.



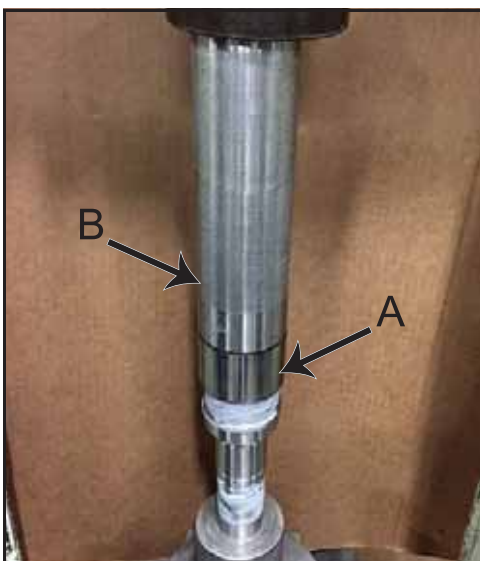
**Abbildung 153 - Entfernen Sie den Außenring des Nadelrollenlagers**

2. Entfernen Sie den Außenring (Abbildung 153, Pos. B) des Nadelrollenlagers. (Der Innenring ist Element A.)



**Abbildung 154 - Setzen Sie den Innenring auf die Welle**

3. Setzen Sie den Innenring des Nadelrollenlagers (Abbildung 154, Pos. A) auf die Welle.



**Abbildung 155 - Pressen des Rings auf die Welle**

4. Pressen Sie den Innenring des Nadelrollenlagers (Abbildung 155, Pos. A) wie dargestellt auf die Welle. Abbildung 155, Element B ist ein Werkzeug zum Einpressen von Lagern.

**HINWEIS:** Der Außenring des Nadelrollenlagers wird später auf Seite 75 montiert.



**Abbildung 156 - Innenring auf der Welle montiert**

5. Pressen Sie den Innenring des Nadelrollenlagers auf die Welle, bis er an der Wellenlippe anliegt.



**Abbildung 157 - Das Lagerdistanzstück auf die Welle setzen**

6. Setzen Sie das Lagerdistanzstück wie in Abbildung 157 dargestellt auf die Welle.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die angewinkelte Oberfläche (siehe Pfeil) des Lagerdistanzstücks nach unten in Richtung Nadelrollenlager zeigt.



**Abbildung 158 - Montiertes Lagerdistanzstück**

7. Abbildung 158 zeigt das auf der Welle montierte Lagerdistanzstück.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die ebene Seite des Lagerdistanzstücks nach oben zeigt.

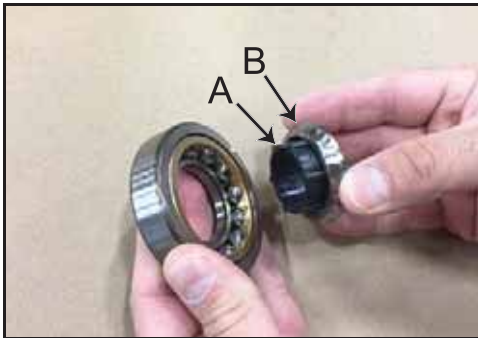


Abbildung 159 - Einsatz und Laufring entfernen

8. Entfernen Sie den Kunststoff-Einsatz (Abbildung 159, Element A) und den Laufring (B) der beiden Vierpunkt-Schrägkugellager.

**HINWEIS:** Pro Welle existieren vier Vierpunkt-Schrägkugellager mit zwei Laufringen pro Lager. Die Laufringe werden einzeln auf der Welle montiert. Es empfiehlt sich deshalb zur einfacheren Erkennung beim Zusammenbau die Laufbahnen bei den Lagern zu belassen. Wenn Sie die Laufringe ausbauen, richten Sie sie zu der Seite des Lagers aus, aus der Sie sie ausgebaut haben.



Abbildung 160 - Entfernen des unteren Laufrings

9. Entfernen Sie den Laufring von der Außenseite des Vierpunkt-Schrägkugellagers.

**HINWEIS:** Es gibt zwei Vierpunkt-Schrägkugellager. Sorgen Sie deshalb dafür, dass die Laufringe in Relation zu jedem Lager in Position bleiben. Die kleinere Seite jedes Laufrings zeigt immer in Richtung des Kugellagers. Die größere Seite mit dem Flansch jeder Laufbahn zeigt immer nach außen.



Abbildung 161 - Auftragen von Gleitmittel auf die Welle

10. Tragen Sie eine dünne Schicht Gleitmittel auf die Welle auf.



Abbildung 162 - Setzen Sie den Laufring auf die Welle

11. Setzen Sie einen Laufring des Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle. Merken Sie sich die Position des Laufrings. Stellen Sie sicher, dass der Flansch nach unten in Richtung Welle zeigt, siehe Abbildung 162.



**Abbildung 163 - Pressen des Rings auf die Welle**

12. Setzen Sie den Laufring des Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle. Sorgen Sie dafür, dass er gegen die Schwelle auf der Welle zu liegen kommt, siehe Abbildung 163.



**Abbildung 164 - Auf die Welle gepresster Laufring**

13. Abbildung 163 zeigt den an der Schwelle sitzenden Laufring auf der Welle.



**Abbildung 165 - Aufsetzen des Lagers auf den Laufring**

14. Setzen Sie das Vierpunkt-Schrägkugellager mit der Aussparung nach unten auf den Laufring.

**HINWEIS:** Die Lage der Aussparung beeinflusst die Funktion nicht.



**Abbildung 166 - Aufsetzen des Laufrings auf die Welle**

15. Setzen Sie den zweiten Laufring des Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle. Merken Sie sich die Position des Laufrings. Achten Sie darauf, dass die schmale Seite des Laufrings nach unten in Richtung Kugellager zeigt, siehe Abbildung 166.

16. Pressen Sie den Laufring in das Lager.



**Abbildung 167 - Laufring auf der Welle montiert**

17. Abbildung 167 zeigt das auf der Welle montierte Vierpunkt-Schrägkugellager.



**Abbildung 168 - Aufsetzen des Laufrings auf die Welle**

18. Setzen Sie den Laufring des nächsten Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle. Merken Sie sich die Position des Laufrings. Achten Sie darauf, dass die Seite des Laufrings mit dem Flansch nach unten in Richtung Welle zeigt, siehe Abbildung 168.



**Abbildung 169 - Einpressen des Laufrings in das Lager**

19. Pressen Sie den Laufring des nächsten Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle, bis er an dem in Schritt 17 montierten Schrägkugellager anliegt.



**Abbildung 170 - Aufsetzen des Lagers auf den Laufring**

20. Setzen Sie das Vierpunkt-Schrägkugellager auf den Laufring.



**Abbildung 171 - Aufsetzen des Laufrings auf die Welle**

21. Setzen Sie den zweiten Laufring des Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle. Merken Sie sich die Position des Laufrings. Achten Sie darauf, dass die schmale Seite des Laufrings nach unten in Richtung Kugellager zeigt, siehe Abbildung 171.



**Abbildung 172 - Einpressen des Laufrings in das Lager**

22. Pressen Sie den Laufring des Vierpunkt-Schrägkugellagers auf die Welle, bis er im Lager sitzt.



**Abbildung 173 - Zweites Lager montiert**

23. Abbildung 173 zeigt das zweite montierte Vierpunkt-Schrägkugellager.

24. Tragen Sie Gleitmittel auf die Welle auf.





**Abbildung 174 - Abnehmen des Laufrings vom Lager**

25. Entfernen Sie den Innenring des Zylinderrollenlagers.



**Abbildung 175 - Aufsetzen des Laufrings auf die Welle**

26. Setzen Sie den Innenring des Zylinderrollenlagers auf die Welle.



**Abbildung 176 - Pressen des Laufrings auf die Welle**

27. Pressen Sie den Innenring des Zylinderrollenlagers auf die Welle, bis er am bereits montierten Vierpunkt-Schrägkugellager anliegt.



**Abbildung 177 - Aufsetzen des Lagers auf den Laufring**

28. Setzen Sie den Außenring des Zylinderrollenlagers auf den bereits auf der Welle montierten Innenring.

29. Wiederholen Sie für die Antriebswelle die Schritte 1 bis 28 und fahren Sie dann mit Schritt 33 fort. Für die kurze Welle fahren Sie hier fort.



**Abbildung 178 - Die Sicherungsmutter auf die Welle aufsetzen**



**Abbildung 179 - Anziehen der Sicherungsmutter auf Drehmoment**



**Abbildung 180 - Aufpressen des Zahnradstanzstücks auf die Antriebswelle**

30. Nur kurze Welle: Tragen Sie Gleitmittel auf die Welle auf. Setzen Sie die Sicherungsmutter auf die Welle auf und schrauben Sie sie handfest ein.

31. Nur kurze Welle: Legen Sie die Welle in eine in einen Schraubstock geklemmte Haltevorrichtung und ziehen Sie dann die Sicherungsmutter auf der Welle auf Drehmoment an.

Tabelle 8: Drehmomentwerte – Sicherungsmutter	
015-UTS	102 Nm
030-UTS	136 Nm
130-UTS	190 Nm
220-UTS	312 Nm

**⚠️ ACHTUNG**

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.

32. Nur kurze Welle: Fahren Sie fort mit „Montage der Wellen im Getriebegehäuse“ auf Seite 73.
33. Nur Antriebswelle: Pressen Sie das Zahnradstanzstück auf die Welle, bis es an dem bereits montierten Zylinderrollenlager anliegt.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass das Zahnradstanzstück mit der Flanschseite nach oben positioniert ist.



Abbildung 181 - Einsetzen der Passfeder in die Passfedernut

34. Nur Antriebswelle: Legen Sie die Passfeder in die Passfedernut der Welle.



Abbildung 182 - Einklopfen der Passfeder in die Passfedernut

35. Nur Antriebswelle: Klopfen Sie die Passfeder mit einem Hammer ein.



Abbildung 183 - Positionieren der Passfeder

36. Nur Antriebswelle: Positionieren Sie die Passfeder so, dass sie leicht nach unten in Richtung Wellenende abgewinkelt ist (in Richtung Gewinde). Dies erleichtert die Montage des Zahnrads über die Passfeder.



Abbildung 184 - Auftragen von Gleitmittel

### Montage der Wellen im Getriebegehäuse

1. Setzen Sie das Getriebegehäuse auf eine Dornpresse. Tragen Sie Gleitmittel auf die Kante der Wellenbohrungen auf.

#### **⚠ ACHTUNG**

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe einer 130-UTS oder 220-UTS Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben auf beiden Seiten des Getriebegehäuses.



Abbildung 185 - Die Schicht gleichmäßig verteilen



Abbildung 186 - Einsetzen der kurzen Welle in die Bohrung

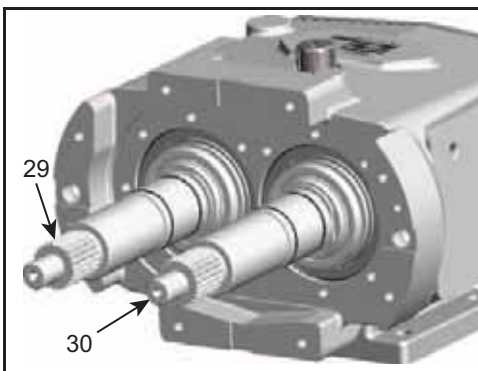


Abbildung 187 - Antriebswelle (29) links, kurze Welle (30) rechts

2. Verteilen Sie das Gleitmittel mit einem Finger zu einer dünnen, gleichmäßigen Schicht um die Innenkante der Bohrung.

3. Setzen Sie die kurze Welle in die Wellenbohrung, rechte Seite siehe Abbildung 186.

**⚠ ACHTUNG**

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.

**HINWEIS:** In Abbildung 186 steht das Getriebegehäuse auf der Schmalseite, der Unterseite des Getriebegehäuses (mit vier Bohrungen für den Montagefuß), in Richtung der Kamera. Die Oberseite des Getriebegehäuses (die Seite mit dem Typenschild und der Bohrung für die Ölentlüftungsstopfen) ist von der Kamera weggerichtet.

**HINWEIS:** Die UTS-Pumpe kann nur in einer Richtung montiert werden. Die Wellen müssen deshalb in den entsprechenden Bohrungen montiert werden, siehe Abbildung 186 und Abbildung 187.

4. Abbildung 187 zeigt das Getriebegehäuse mit montierten Wellen und Montagefuß. In dieser Ansicht liegt die Antriebswelle (29) auf der linken und die kurze Welle (30) auf der rechten Seite.



**Abbildung 188 - Aufsetzen des Außenrings auf die Welle**

5. Setzen Sie den Außenring des Nadelrollenlagers auf die kurze Welle.

**HINWEIS:** Der Innenring des Nadelrollenlagers wurde in Schritt 3 auf Seite 65 auf die Welle gepresst.



**Abbildung 189 - Einsetzen der Antriebswelle in die Bohrung**

6. Setzen Sie die Antriebswelle in die linke Bohrung ein, siehe Abbildung 189.

**⚠ ACHTUNG**

Zum Anheben der Wellen bei dem Modell 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen.



**Abbildung 190 - Aufsetzen des Außenrings auf die Welle**

7. Setzen Sie den Außenring des Nadelrollenlagers auf die Antriebswelle.

**HINWEIS:** Der Innenring des Nadelrollenlagers wurde in Schritt 3 auf Seite 65 auf die Welle gepresst.



**Abbildung 191 - Die Wellen zur Zentrierung in den Bohrungen anklopfen**

8. Klopfen Sie die Wellen mit einem Hammer an, um sie in den Bohrungen zu zentrieren.



**Abbildung 192 - Wellen im Getriebegehäuse montiert**

9. Pressen Sie mittels einer Presse den Außenring des Nadelrollenlagers, bis der Außenring des Lagers im Getriebegehäuse sitzt, siehe Abbildung 192.

### Montage der Lageraufnahmen

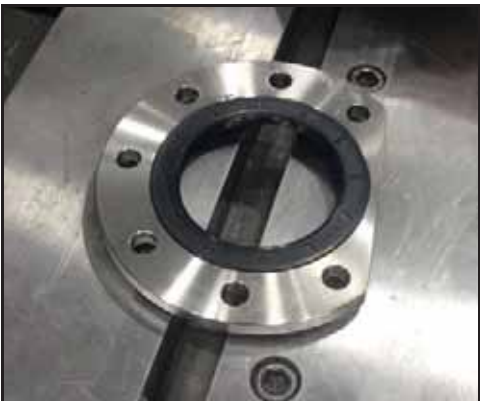
1. Zentrieren Sie die Lageraufnahmeichtung auf der Lageraufnahme. Die ebene Seite der Dichtung muss nach oben zeigen, siehe Abbildung 193.



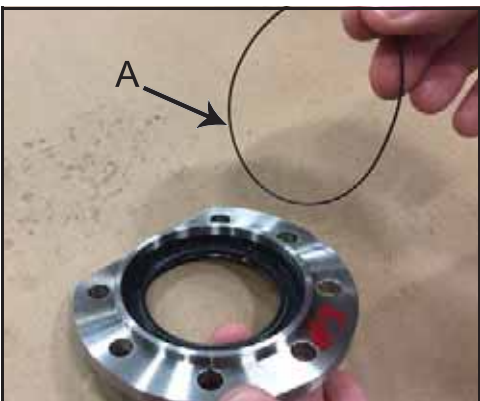
**Abbildung 193 - Zentrierung der Lageraufnahmeichtung**



**Abbildung 194 - Montage  
der Lageraufnahmedichtung**



**Abbildung 195 - Montierte  
Lageraufnahmedichtung**



**Abbildung 196 - Montage des O-Rings  
der Lageraufnahme**



**Abbildung 197 - Montierter O-Ring  
der Lageraufnahme**

2. Pressen Sie die Lageraufnahmedichtung in die Lageraufnahme.
3. Bei korrekter Montage muss der ebene Teil der Dichtung bündig mit der Lageraufnahme sein.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Lageraufnahme.
5. Montieren Sie den O-Ring der Lageraufnahme (Element A) in der Lageraufnahme.
6. Abbildung 197 zeigt den in der Lageraufnahme montierten O-Ring der Lageraufnahme (A).
7. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Lageraufnahme.



Abbildung 198 - Auftragen von Schmiermittel



Abbildung 199 - Montage der Lageraufnahme



Abbildung 200 - Montage der Rotoren



Abbildung 201 - Festziehen der Lageraufnahmeschrauben auf Drehmoment

8. Tragen Sie Schmiermittel zwischen den Kanten der Lageraufnahmeichtung auf.

9. Montieren Sie die Lageraufnahme auf der Welle. Achten Sie darauf, dass die ebene Seite der Lageraufnahme in Richtung der Mitte der Pumpe zeigt, siehe Abbildung 199.

10. Schieben Sie eine Seite der Lageraufnahme nach unten. Die andere Seite bleibt oben. Dann drücken Sie und schieben die andere Seite der Lippendichtung über die Welle.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass sich die Lippendichtung während der Montage nicht verwindet.

11. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Lageraufnahme auf der anderen Welle.

12. Tragen Sie Gleitmittel auf die Schrauben auf und montieren Sie sie in der Lageraufnahme, siehe Abbildung 200. Ziehen Sie die Schrauben von Hand leicht an.

13. Ziehen Sie die Lageraufnahmeschrauben überkreuz von Hand auf die nachstehend angegebenen Drehmomentwerte.

Tabelle 9: Drehmomentwerte – Lageraufnahmeschrauben	
015-UTS	3 Nm
030-UTS	9 Nm
130-UTS	20 Nm
220-UTS	34 Nm



## Montage der Zahnräder und Synchronisierungsschrauben

### Erforderliches Werkzeug:

- Ausgleichsscheibenpaket/Fühllehre
- Inbusschlüssel
- Schlüsselverlängerung
- Drehmomentschlüssel
- Marker

### Montage des Zahnrads auf der Antriebswelle

1. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde der Welle auf. Fluchten Sie die Aussparung im Antriebszahnrad mit der Passfeder auf der Antriebswelle. Achten Sie darauf, dass die ebene Seite des Zahnrads in Richtung Getriebegehäuse zeigt.



Abbildung 202 - Montage  
des Antriebszahnrad

2. Montage des Antriebszahnrad auf der Antriebswelle.

**HINWEIS:** Verwenden Sie ggf. einen Gummihammer und ein Presswerkzeug, damit das Zahnrad ordnungsgemäß am Distanzstück anliegt.



Abbildung 203 - Montage  
des Antriebszahnrad

3. Setzen Sie die Sicherungsmutter auf die Antriebswelle, mit dem Nylonring nach oben, siehe Abbildung 204.



Abbildung 204 - Montage der Sicherungsmutter



**Abbildung 205 - Montage der Sicherungsmutter**

4. Schrauben Sie die Sicherungsmutter handfest auf die Antriebswelle.



**Abbildung 206 - Blockieren der Wellen**

5. Stellen Sie das Getriebegehäuse aufrecht und blockieren Sie die Wellen, damit sie sich nicht drehen. In „UTS-Wellenblockierwerkzeug“ auf Seite 116 sind die Teilenummern angegeben.



**Abbildung 207 - Anziehen der Sicherungsmutter auf Drehmoment**

6. Setzen Sie die Pumpe in eine Presse (oder verwenden Sie Schraubzwingen), damit sie sich nicht bewegt und ziehen Sie die Sicherungsmutter auf die unten angegebenen Drehmomentwerte an.

<b>Tabelle 10: Drehmomentwerte – Sicherungsmutter</b>	
015-UTS	20 Nm
030-UTS	41 Nm
130-UTS	61 Nm
220-UTS	102 Nm

**Stopfen, Schauglas und Ringschrauben montieren**

1. Setzen Sie den Ölentlüftungsstopfen in die Bohrung im Getriebegehäuse.



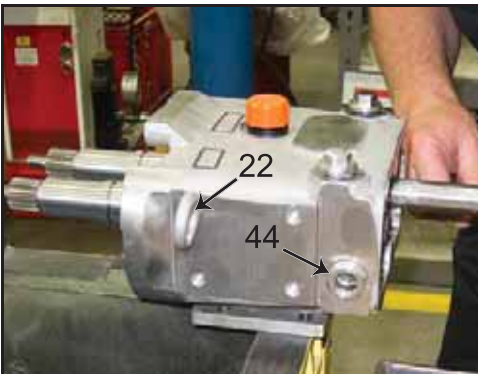
**Abbildung 208 - Ölentlüftungsstopfen montieren**

2. Setzen Sie die O-Ringe der Ölablassstopfen (Teilenummer N70114, Element 46 auf Seite 100) auf die Ölablassstopfen und setzen Sie dann die Ablassstopfen unten an der Pumpe ein.  
Ziehen Sie die Stopfen auf ein Drehmoment von 4,5 Nm an.



**Abbildung 209 - Montage der Stopfen**

3. Montieren Sie die Ringschrauben (22) und das Schauglas (44).



**Abbildung 210 - Montage von Stopfen, Schauglas und Ringschrauben**

## Montieren Sie das Zahnrad auf der kurzen Welle

1. Untersuchen Sie die Sicherungsbaugruppe. Falls die Sicherungsbaugruppe in Kontakt mit Zahnradschmierstoff gekommen war, entfernen Sie den Schmierstoff und reinigen Sie die Sicherungsbaugruppe.  
Zur Entfernung des Schmierstoffs und zur Reinigung der Sicherungsbaugruppe:

- Bauen Sie die Sicherungsbaugruppe aus und zerlegen Sie sie, indem Sie die Schrauben entfernen.
- Reinigen Sie die Teile und entfernen Sie alle Ölrückstände.
- Sprühen Sie die Komponenten der Sicherungsbaugruppe mit Leichtöl ein, auch die Schrauben.

**HINWEIS:** Verwenden Sie keine Ölsorten, die Molybdändisulfid enthalten.

- Bauen Sie die Sicherungsbaugruppe wieder zusammen.

**HINWEIS:** Die Lösegewinde des Innenrings müssen gegenüber den nicht durchbohrten Stellen des Außenrings liegen.

2. Schmieren Sie die Sicherungsbaugruppe mit Leichtöl und setzen Sie sie in das Zahnrad.

**HINWEIS:** Die Schrauben an der Sicherungsbaugruppe müssen locker und leicht eingeölt sein. Verwenden Sie kein graphithaltiges Öl.

**HINWEIS:** Abbildung 211 zeigt das Zahnrad der 220-UTS. Die Zahnräder der kurzen Welle an den Modellen 030-UTS und 130-UTS ähneln dem des Modells 220-UTS, aber das Zahnrad des Modells 015-UTS hat einen Flansch in der Mitte der Zahnradrückseite.



Abbildung 211 - Montage der Sicherungsbaugruppe in das Zahnrad



Abbildung 212 - Einsetzen der Sicherungsbaugruppe in das Zahnrad

3. Setzen Sie die Sicherungsbaugruppe so in das Zahnrad, dass die Rückseite der Sicherungsbaugruppe auf der Rückseite des Zahnrads liegt.

**HINWEIS:** Bei dem Modell 015-UTS sitzt die Sicherungsbaugruppe am Flansch.



Abbildung 213 - Montage der Zahnräder auf den Pumpenwellen

4. Montieren Sie das Zahnrad auf die Pumpenwelle, siehe Abbildung 213. Schieben Sie die Zahnräder zurück, bis die Sicherungsbaugruppe an der Sicherungsmutter anliegt.

**HINWEIS:** Beim Modell 015-UTS schieben Sie die Zahnräder zurück, bis die Rückseite des Zahnrads an der Sicherungsmutter anliegt.



Abbildung 214 - Fluchten des losen Zahn-rads mit dem Antriebszahnrad

5. Fluchten Sie das lose Zahnrad ohne Krafteinsatz mit dem Antriebszahnrad.



Abbildung 215 - Montage der Dichtungs-kappen

## Synchronisierung

1. Montieren Sie die Dichtungskappen auf den Wellen.

**HINWEIS:** Sorgen Sie dafür, dass die Abflachungen an der Dichtungskappe in Richtung Getriebegehäuse zeigen.



Abbildung 216 - Montage der Wellen

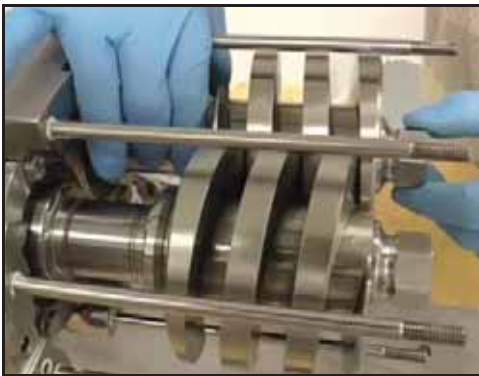
2. Montieren Sie die Rotoren auf den Wellen.

### **⚠️ ACHTUNG**

Zum Anheben der Rotoren bei den Modellen 130-UTS und 220-UTS fordern Sie bitte Ihre Wartungsabteilung auf, Beratung hinsichtlich sicherer Hebeverfahren für Objekte mit einem Gewicht von mehr als 18 kg einzuholen. Die Oberflächen der Schraubenspindelrotoren müssen geschützt werden, damit die Oberflächenvergütung 32 Ra für Anwendungen im Hygienebereich intakt bleibt. Es kann erforderlich sein, spezielles Hebezeug zur Aufnahme und zum Anheben der Rotoren im verzahnten Zustand zu bauen oder zu erwerben.



**Abbildung 217 - Montage der Rotormuttern**



**Abbildung 218 - Prüfen Sie die Dichtungskappen**



**Abbildung 219 - Montage der Rotormuttern**



**Abbildung 220 - Montage der Rotormuttern**

3. Montieren Sie die Rotormuttern (ohne die O-Ringe oder Belleville-Unterlegscheiben).

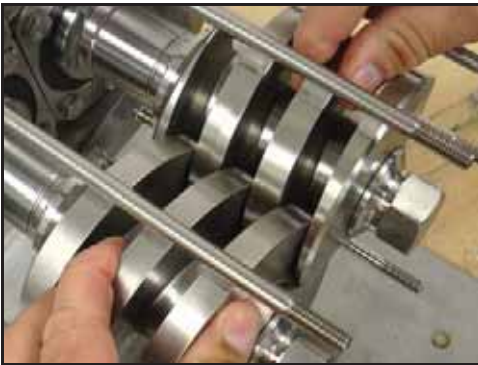
4. Ziehen Sie die Rotormuttern von Hand fest. Prüfen Sie, dass die Dichtungskappen durch die Rotoren festgeklemmt werden. Wenn sich die Dichtungskappen drehen können, ohne dass sich die Rotoren drehen, korrigieren Sie die Position der Rotoren so, dass beide Dichtungskappen vollständig festgeklemmt sind und sich nicht drehen können. Als abschließenden Arbeitsgang ziehen Sie die Rotormuttern mit einem Schraubenschlüssel fest.

5. Verwenden Sie das Rotormutterwerkzeug oder das Blockierwerkzeug, um zu verhindern, dass sich der Rotor dreht und ziehen Sie die Rotormutter leicht fest.

**HINWEIS:** Rotormutterwerkzeug, Teilenummer 139883+, für alle Pumpen außer 220-UTS. Rotorblockierwerkzeug, Teilenummer 139794+, nur für das Modell 220-UTS. Siehe „Rotormutterwerkzeug“ auf Seite 116.

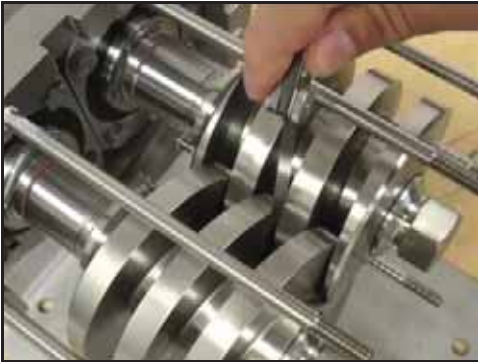
6. Blockieren Sie den anderen Rotor, damit er sich nicht dreht und ziehen Sie die zweite Rotormutter leicht fest.

**HINWEIS:** Rotormutterwerkzeug, Teilenummer 139883+, für alle Pumpen außer 220-UTS. Rotorblockierwerkzeug, Teilenummer 139794+, nur für das Modell 220-UTS. Siehe „Rotormutterwerkzeug“ auf Seite 116.



**Abbildung 221 - Messen des Spiels**

7. Halten Sie den linken Rotor fest und drehen Sie den rechten Rotor im Uhrzeigersinn, bis er den anderen Rotor berührt.



**Abbildung 222 - Messen des Spiels**

8. Messen Sie mit einer Fühllehre das Spiel zwischen den beiden Rotorflanken.



**Abbildung 223 - Auswahl der Fühllehre**

9. Wählen Sie eine Fühllehre, die dem halben in Schritt 8 gemessenen Rotorflankenspiel entspricht.



**Abbildung 224 - Drehen des Rotors**

10. Schieben Sie die Fühllehre, die Sie in Schritt 9 ausgewählt haben, zwischen die Rotorflanken. Halten Sie den linken Rotor still und drehen Sie den rechten Rotor entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Fühllehre fest zwischen den beiden Rotorflanken eingeklemmt ist. Dies gleicht die Spiele zwischen den Flanken aus.



Abbildung 225 - Zahnrad fluchten

11. Fluchten Sie das lose Zahnrad mit dem Antriebswellenzahnrad.

**HINWEIS:** Es kann hilfreich sein, das lose Zahnrad leicht zurückzusetzen, damit es, wenn es beim Festziehen etwas nach außen wandert, mit dem Antriebszahnrad fluchtet.



Abbildung 226 - Handfestes Anziehen der Schrauben der Sicherungsbaugruppe

12. Schieben Sie einen Zapfen aus einem weichen Material zwischen die Zahnradzähne, damit sich die Zahnräder nicht drehen.

13. Ziehen Sie die Schrauben der Sicherungsbaugruppe über Kreuz handfest an.

**HINWEIS:** Damit die Rotoren korrekt synchron laufen, ist es wichtig, das zweite Zahnrad an der Welle festzuziehen, ohne dass sich die Welle dreht.



Abbildung 227 - Anziehen der Schrauben der Sicherungsbaugruppe auf Drehmoment

14. Ziehen Sie die Schrauben der Sicherungsbaugruppe über Kreuz erst auf die Hälfte des angegebenen Drehmomentwerts fest, dann auf das volle angegebene Drehmoment. Siehe nachstehend.

Tabelle 11: Sicherungsbaugruppe				
Modell	Schraube Sechskant Größe	Anz.	Halbes Drehmoment	Volles Drehmoment
015-UTS	5 mm	8	7 Nm	14 Nm
030-UTS	5 mm	6	9 Nm	18 Nm
130-UTS 220-UTS	6 mm	6	21 Nm	43 Nm



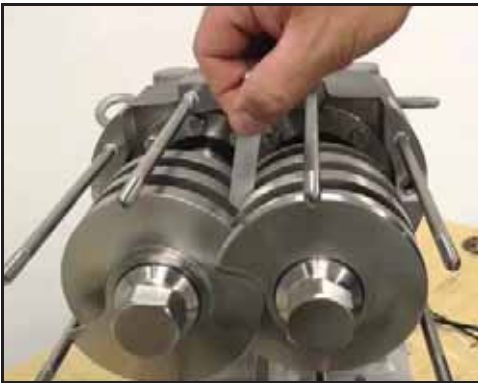


Abbildung 228 - Überprüfen des Spiels

15. Vergewissern Sie sich, dass das Spiel zwischen den Rotoren an den Vorder- und Hinterkanten der Rotorflanken identisch ist. Drehen Sie die Antriebswelle und stellen Sie sicher, dass sich die Rotoren zu keiner Zeit berühren. Stellen Sie ggf. die Synchronisierung neu ein.



Abbildung 229 - Die Komponenten des Getriebegehäusedeckels

### Zusammenbau und Montage des Getriebegehäusedeckels

1. Stellen Sie das Getriebegehäuse auf eine geschützte Oberfläche, mit der inneren Seite nach oben, siehe Abbildung 229.



Abbildung 230 - Fluchten der Schraubenbohrungen

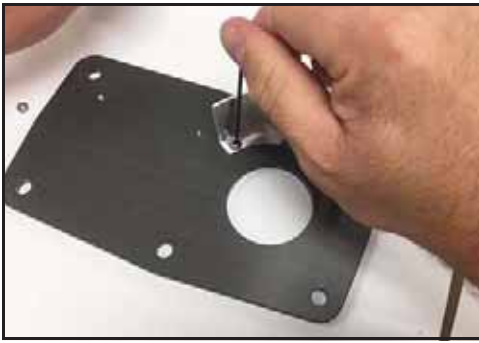
2. Fluchten Sie die Bohrungen in der linken Zahnradabdeckung (siehe nachstehende Anmerkung) mit den Bohrungen im Getriebegehäusedeckel, siehe Abbildung 230.

**HINWEIS:** Bei dem Modell 015-UTS gibt es eine rechte und eine linke Zahnradabdeckung. Bei allen anderen Modellen sind die beiden Abdeckungen identisch.



Abbildung 231 - Loctite® auftragen

3. Tragen Sie Loctite® 242 oder ein gleichwertiges Mittel auf die Abdeckungsschrauben auf und setzen Sie die Schrauben in die Bohrungen in der Abdeckung ein.



**Abbildung 232 - Anziehen der Abdeckungsschrauben**

4. Ziehen Sie mit einem Inbusschlüssel die Abdeckungsschrauben mittelfest an.



**Abbildung 233 - Montierte Abdeckungen**

5. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Abdeckung. Abbildung 233 zeigt die montierte Abdeckung.



**Abbildung 234 - Dichtung auf den Deckel aufsetzen**

6. Legen Sie die Dichtung des Getriebegehäusedeckels auf den Getriebegehäusedeckel, siehe Abbildung 234. Fluchten Sie die Löcher in der Dichtung mit den Bohrungen im Deckel.

**HINWEIS:** Die Dichtung des Getriebegehäusedeckels wird konstruktiv bedingt zusammengedrückt, wenn die Schrauben des hinteren Deckels auf Drehmoment angezogen werden. Wenn Sie einen hinteren Deckel installieren, der vorher bereits auf Drehmoment angezogen worden war, tauschen Sie die Dichtung des Getriebedeckels aus.



**Abbildung 235 - Montieren des Getriebegehäusedeckels**

7. Montieren Sie den Getriebegehäusedeckel auf das Getriebegehäuse. Schieben Sie die Abdeckungen unter die Zahnräder und die Aussparung für die Antriebswelle über die Antriebswelle. Achten Sie darauf, dass die Zahnräder die Zahnradabdeckungen nicht berühren, wenn der Deckel montiert ist.



Abbildung 236 - Auftragen von Gleitmittel

- Setzen Sie Unterlegscheiben auf und tragen Sie dann Gleitmittel auf die Befestigungsschrauben für den Getriebegehäusedeckel auf.

**HINWEIS:** Die beiden Inbusschrauben benötigen keine Unterlegscheiben.

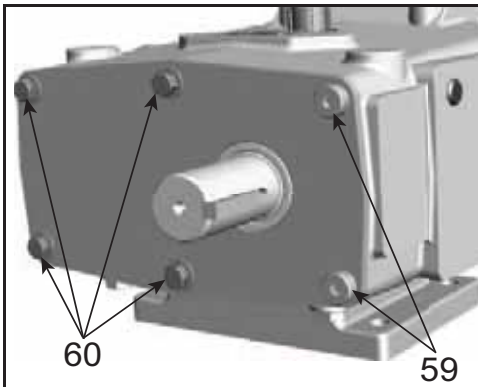


Abbildung 237 - Befestigungsschrauben montieren

- Montieren Sie die beiden Inbusschrauben (Abbildung 237, Element 59) in den beiden Bohrungen neben der Antriebswelle und die Sechskantkopfschrauben (Element 60) in den restlichen Bohrungen. Schrauben Sie die Schrauben mittelfest von Hand ein. (Es handelt sich bei allen Modellen außer der 220-UTS um vier Sechskantkopfschrauben, nur bei dem Modell 220-UTS sind es sechs).
- Drehen Sie vor dem Anziehen der Schrauben die Antriebswelle und vergewissern Sie sich, dass die Zahnräder die Zahnradabdeckungen nicht berühren.

**HINWEIS:** Findet doch eine Berührung statt, nehmen Sie den Deckel ab und schieben die Abdeckungen auf dem Deckel so weit nach unten, wie es die Schraubenlöcher in der Abdeckung zulassen.

- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben überkreuz auf Drehmoment an, siehe Tabelle 12.

Modell	6-KANT, Element 60	INBUS, Element 59
015-UTS	10 Nm	12 Nm
030-UTS	12 Nm	15 Nm
130-UTS, 220-UTS	15 Nm	20 Nm



Abbildung 238 - Montage der Öldichtung

- Tragen Sie am Innenumfang der Öldichtung Schmiermittel zwischen den Dichtungslippen auf.
- Bringen Sie die Öldichtung auf der Antriebswelle an.



Abbildung 239 - Montierte Öldichtung

- Drücken Sie die Öldichtung in den Getriebegehäusedeckel, sodass sie bündig mit der Außenfläche ist.

## Referenztabelle

Pumpenmodell	Ölfassungsvermögen	Öl	Ölwechsel
015-UTS	110 ml	Standard: Synthetiköl Mobil SHC 629-150, Teilnr. 139215+  Nahrungsmittelgeeignet: Synthetiköl Mobil SHC Cibus-150, Teilnr. 139684+	250 Stunden, danach alle 2000 Stunden*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

\* Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.

Weitere Information finden Sie unter siehe „Schmierung“ auf Seite 26.

Pumpenmodell	Drehmomentwerte		Schraubenschlüsselgröße	
	Rotormutter	Deckelmutter	Rotormutter	Deckelmutter
015-UTS	41 Nm	10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	68 Nm	15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	163 Nm	34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	373 Nm	75 Nm	2-1/4"	





## Drehmomentwerte – Getriebegehäuse

Pumpenmodell	Lageraufnahmeschrauben	Sicherungsmutter	Getriebegehäusedeckelschrauben	
			6-KANT	INBUS
015-UTS	3 Nm	102 Nm	10 Nm	12 Nm
030-UTS	9 Nm	136 Nm	12 Nm	15 Nm
130-UTS	20 Nm	190 Nm	15 Nm	20 Nm
220-UTS	34 Nm	312 Nm		

## Drehmomentwerte – Sicherungsbaugruppe

Pumpenmodell	Schraube Sechskant Größe	Anz.	Halbes Drehmoment	Volles Drehmoment
015-UTS	5 mm	8	7 Nm	14 Nm
030-UTS	5 mm	6	9 Nm	18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	21 Nm	43 Nm

## Standard-O-Ringtypen, Beschreibungen und Farbcodes für UTS-Pumpen

<p>Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Violett Farbcode: Grün FDA-konform mit 21CFR177.2600</p> 	<p>Fluorcarbonkautschuk (FKM) Materialfarbe: Rost, Braun oder Schwarz Farbcode: Weiß FDA-konform mit 21CFR177.2600 3-A Hygiene</p> 
<p>Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (schwefelfrei) (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Violett Farbcode: Blau FDA-konform mit 21CFR177.2600</p> 	<p>Perfluorelastomer (FFKM) Materialfarbe: Schwarz Farbcode: Kein Einzeln verpackt mit Größen- und Materialangabe.</p> 

## Fehlerbehebung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MASSNAHME
<b>Kein Durchfluss, die Pumpenrotoren drehen sich nicht</b>	Antriebsmotor läuft nicht.	Not-Aus-Taster, Sicherungen und Leistungsschalter prüfen.
	Passfedern abgeschert oder fehlen.	Austauschen.
	Antriebsriemen, Kraftübertragungskomponenten rutschen durch oder sind defekt.	Austauschen oder einstellen.
	Pumpenwelle, Passfedern oder Zahnräder abgeschert.	Überprüfen und Teile ggf. austauschen.
<b>Kein Durchfluss, die Pumpenrotoren drehen sich</b>	Rotoren nicht korrekt synchronisiert	Flankenspiele prüfen. Ggf. erneut synchronisieren.
	Die Rotoren laufen in der falschen Richtung.	Motoranschluss prüfen, um Motordrehrichtung umzukehren.
	Sicherungsventil nicht richtig eingestellt oder durch Fremdkörper offen gehalten.	Ventil einstellen oder reinigen.
	Sauganschluss ist verstopft und verhindert die Strömung in die Pumpe.	Alle Zuleitungsventile, Saugkörbe und Tankauslassanschlüsse prüfen.
<b>Kein Durchfluss, Pumpe saugt nicht an</b>	Schlupf zu groß	Prüfen Sie die Durchfluss-/Drehzahlkurve (erhältlich auf der Webseite von SPX FLOW) und nehmen Sie die ggf. Einstellungen vor.
	Ventil in Zuleitung geschlossen.	Ventil öffnen.
	Zuleitung verstopft oder verengt.	Leitung und Filter reinigen usw.
	Luftaustritt aufgrund schlechter Dichtungen oder Leitungsanschlüsse.	Dichtungen austauschen, Leitungen auf Lecks prüfen (entweder mit Luftdruck oder durch Befüllen mit Flüssigkeit, die dann mit Druckluft beaufschlagt wird).
	Pumpendrehzahl zu niedrig.	Pumpendrehzahl erhöhen.
	Pumpendrehzahl zu hoch für Flüssigkeit mit hoher Viskosität.	Pumpendrehzahl senken.
	Flüssigkeit tritt während Zeiten, an denen die Pumpe nicht eingeschaltet ist, aus dem Ablass oder den Siphons aus.	Bodenventil oder Rückschlagventile verwenden. Das Befüllen der Zuleitungen mit Material vor der Inbetriebnahme kann Ansaugprobleme beim Anlaufen beheben, wenn diese durch das Fehlen von Material im System hervorgerufen werden.
Lufteinschluss durch Fluide, die ausgasen oder verdampfen oder aus während Zeiträumen, in denen die Pumpe nicht läuft, Gas aus der Lösung austritt.	Eine manuelle oder automatische Entlüftung der Pumpe oder der Leitungen in der Nähe der Pumpe installieren und verwenden.	
Abgenutzte Rotoren	Pumpendrehzahl anheben, Bodenventil oder Rückschlagventil verwenden, um die Ansaugung zu verbessern. Stellen Sie sicher, dass Speise- und Förderleitung nicht verengt sind. Verschlissene Rotoren austauschen.	

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MAßNAHME
<b>Kein Durchfluss, Pumpe saugt nicht an, Forts.</b>	Verfügbarer Netto-Zulaufdruck zu niedrig.	Den verfügbaren und den erforderlichen Netto-Zulaufdruck prüfen. Ggf. das Zuleitungssystem wechseln.
	Bei „Unterdruck“-Zuleitungssystem: Bei der ersten Inbetriebnahme verhindert ein Rückschwall aus der Atmosphäre, dass die Pumpe ausreichend hohen Differenzialdruck zum Einleiten des Durchflusses erzeugt.	Installieren Sie ein förderseitiges Rückschlagventil.
	Motor für die Anwendung nicht korrekt dimensioniert	Wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering
<b>Unzureichender Durchfluss</b>	Drehzahl zu niedrig oder zu hoch zur Erzielung des gewünschten Durchflusses.	Prüfen Sie die Durchfluss-/Drehzahlkurve (erhältlich auf der Webseite von SPX FLOW) und nehmen Sie die ggf. Einstellungen vor.
	Verfügbarer Netto-Zulaufdruck zu niedrig.	Den verfügbaren und den erforderlichen Netto-Zulaufdruck prüfen. Ggf. das Zuleitungssystem wechseln.
	Luftaustritt aufgrund unzureichender Dichtungen, Leitungsanschlüsse oder anderer Anlagenteile.	Dichtungen austauschen, Zuleitungsarmaturen prüfen.
<b>Unzureichender Durchfluss – der Durchfluss nimmt irgendwo den falschen Weg</b>	Der Durchfluss wird in eine Abzweigung, ein offenes Ventil usw. umgeleitet.	System und Armaturen prüfen.
	Sicherungsventil nicht eingestellt oder verklemmt.	Ventil reinigen oder einstellen.
<b>Unzureichender Durchfluss – hoher Schlupf</b>	Verschlossene Pumpe.	Pumpendrehzahl anheben (innerhalb der zulässigen Grenzen). Rotoren austauschen, Pumpe wiederaufarbeiten lassen.
	Hochdruck.	Druck durch Änderung der Systemeinstellungen oder der Anlagenteile verringern.
<b>Fluid-Verdampfung (trockengelauene Pumpenzuleitung)</b>	Saugkörbe, Bodenventile, Zuleitungsarmaturen oder Leitungen verstopft.	Leitungen reinigen. Besteht das Problem fort, muss das Zulaufsystem eventuell geändert werden.
	Zulaufleitung zu klein, Zulaufleitung zu lang. Zu viele Armaturen oder Ventile. Bodenventil, Saugkörbe zu klein.	Zulaufleitung vergrößern. Länge verringern, weniger Richtungs- und Größenänderungen und weniger Armaturen vorsehen.
	NIPA (Net Inlet Pressure Available) – der verfügbare Netto-Zulaufdruck an der Pumpe ist zu niedrig.	Erhöhen Sie den Flüssigkeitspegel im Quelltank, um den Netto-Zulaufdruck anzuheben (NIPA, Net Inlet Pressure). Erhöhen Sie den an der Pumpe verfügbaren Netto-Zulaufdruck, indem Sie den Quelltank höher stellen oder mit Druck beaufschlagen. Wählen Sie ein leistungsstärkeres Pumpenmodell mit geringerem erforderlichem Netto-Zulaufdruck. Wählen Sie Rotoren mit weniger Steigung, damit der erforderliche Netto-Zulaufdruck (NIPR, Net Inlet Pressure Required) sinkt.

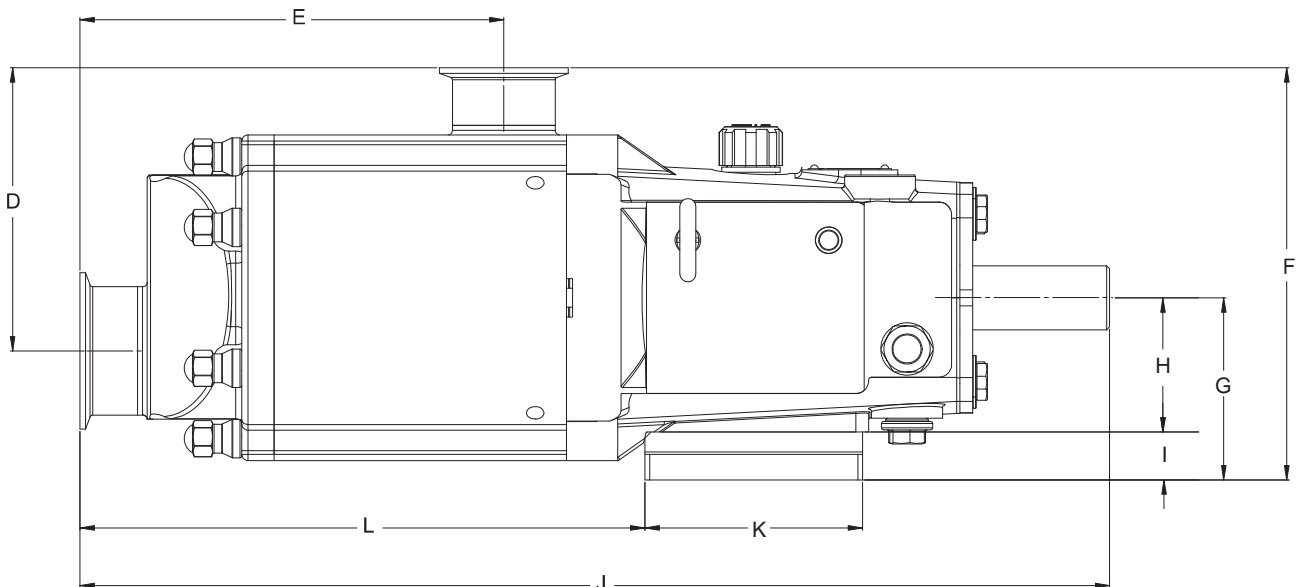
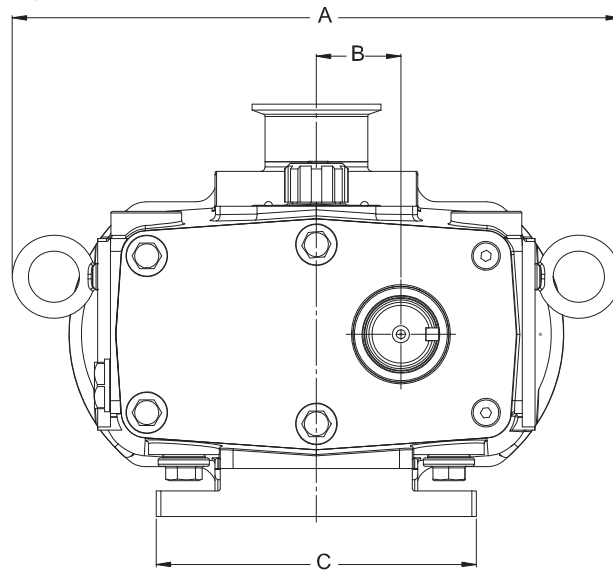
PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MASSNAHME
	Die Viskosität des Fluids ist höher als erwartet.	Senken Sie die Pumpendrehzahl, wenn Sie den geringeren Durchfluss in Kauf nehmen können, oder modifizieren Sie das System, damit die Leitungsverluste geringer ausfallen. Ändern Sie die Produkttemperatur, damit sich die Viskosität ändert.
	Die Fluidtemperatur ist höher als erwartet (höherer Dampfdruck).	Senken Sie die Temperatur, senken Sie die Drehzahl und finden Sie sich mit dem geringeren Durchfluss ab oder modifizieren Sie das System, damit der NIPA steigt.
<b>Zu hohe Geräusentwicklung im Betrieb</b>	<b>Kavitation</b>  Hohe Fluidviskosität. Hoher Dampfdruck des Fluids. Hohe Temperatur.  Der NIPA liegt unter dem NIPR.	Senken Sie die Pumpendrehzahl, senken Sie die Temperatur, ändern Sie die Systemkonfiguration.  Heben Sie den NIPA an oder senken Sie den NIPR. Wenden Sie sich ggf. an SPX FLOW.
	<b>Luft oder Gas im Fluid</b>  Lecks in der Pumpe oder den Leitungen.  Gelöstes Gas oder von Natur aus mit Luft durchsetzte Produkte.	Beheben Sie die Lecks.  Mindestförderdruck (siehe auch „Kavitation“ weiter oben).
<b>Zu hohe Geräusentwicklung im Betrieb aufgrund mechanischer Probleme</b>	<b>Rotor berührt Gehäuse</b>  Fehlerhafte Montage der Pumpe. Verwindung der Pumpe aufgrund fehlerhafter Installation der Leitungen.  Erforderliche Drücke höher als Nenndruck der Pumpe. Verschlissene Lager.	Prüfen Sie die Spiele  Modifizieren Sie die Leitungsinstallation, damit diese spannungsfrei ist und das Gehäuse nicht verwindet.  Senken Sie den erforderlichen Förderdruck.  Mit neuen Lagern erneut aufbauen und regelmäßig schmieren.
	<b>Rotoren berühren einander</b>  Lose oder fehlerhaft synchronisierte Zahnräder.  Abgescherte Passfedern.  Verschlissene Verzahnung.	Dies hat Komponenten schwer beschädigt – mit neuen Teilen wieder aufbauen.  Dies hat Komponenten schwer beschädigt – mit neuen Teilen wieder aufbauen.  Dies hat Komponenten schwer beschädigt – mit neuen Teilen wieder aufbauen.
	Antriebsgeräusche durch Zahnradantriebe, Ketten, Kupplungen, Lager.	Reparieren oder ersetzen Sie die Antriebsteile. Die Lager auf Schäden prüfen und ggf. austauschen.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MAßNAHME
<b>Die Pumpe benötigt zu viel Leistung (überhitzt, geht fest, zieht hohe Ströme, Leistungsschalter lösen aus)</b>	Viskositätsverluste höher als erwartet.	Falls innerhalb der Pumpen-Nennwerte, leistungsstärkeren Antrieb verwenden.
	Drücke höher als erwartet.	Pumpendrehzahl senken. Leitungsquerschnitte vergrößern.
	Fluid ist von hoher Viskosität und kälter als erwartet.	Fluid erhitzen, Leitungen isolieren oder Leitungen begleitheizen. Leitungsquerschnitte vergrößern.
<b>Die Pumpe benötigt zu viel Leistung, Forts.</b>	Fluid setzt sich beim Abschalten in Leitung und Pumpe ab.	Leitungen isolieren oder begleitheizen. Einen Sanftanlauf-Antrieb einsetzen. Ein Umwälz-Bypasssystem installieren. System mit nicht absetzendem Fluid spülen.
	Fluid sammelt sich auf Pumpenoberflächen an.	Die Pumpe gegen ein Modell mit mehr Laufspiel austauschen.
<b>Lebensdauer der Pumpe zu kurz</b>	Schmirgelndes Material wird gefördert	Größere Pumpen bei geringeren Drehzahlen.
	Drehzahlen und Drücke übersteigen die Nennwerte.	Drehzahlen und Drücke durch Modifikationen des Systems verringern. Die Pumpe durch ein leistungsstärkeres Modell mit höherem Nenndruck ersetzen.
	Verschlossene Lager und Zahnräder aufgrund mangelnder Schmierung.	Lager und Zahnräder ggf. prüfen und ersetzen. Schmierplan anpassen, Schmierintervalle verkürzen. Externes Abstrahlverfahren ändern, damit weniger Wasser in das Getriebegehäuse gelangt.
	Fehlerhafte Fluchtung von Antrieb und Leitungen. (Zu große Überhanglast oder nicht fluchtende Kupplungen.)	Fluchtung von Leitungen und Antrieb prüfen. Ggf. einstellen.



# Abmessungen der Pumpe

## Abmessungen der Pumpe Universal Twin Screw PD



ABMESSUNGEN		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
015-TS	in	9,678	1,281	4,741	4,567	6,400	6,775	2,933	2,120	0,813	16,666	3,741	8,859
	mm	245,82	32,54	120,42	116,00	162,56	172,09	74,50	53,85	20,65	423,32	95,02	225,02
030-TS	in	11,874	1,650	6,250	5,530	8,278	8,049	3,558	2,620	0,938	20,107	4,250	11,032
	mm	301,60	41,91	158,75	140,46	210,26	204,44	90,37	66,55	23,83	510,72	107,95	280,21
130-TS	in	16,375	2,250	8,250	6,704	10,520	10,685	5,063	3,500	1,563	25,809	5,875	14,680
	mm	415,93	57,15	209,55	170,28	267,21	271,40	128,60	88,90	39,70	655,55	149,23	372,87
220-TS 4"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	15,600	15,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	396,24	398,78	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 4"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	12,600	15,600	16,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	320,04	396,24	424,18	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 6"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	10,600	16,000	15,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	269,24	406,40	398,78	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76
220-TS 6"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	16,000	16,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	406,40	424,18	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76

**HINWEIS:** In der Tabelle: H=Horizontaler Anschluss und V=Vertikaler Anschluss.

## Pumpenwellenschutzvorrichtungen

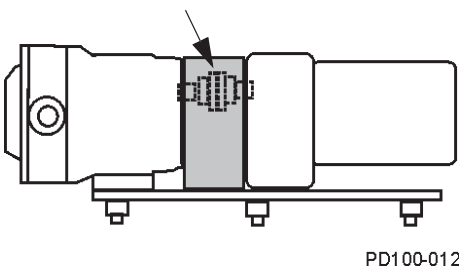
**⚠️ WARNUNG**

Um Bediener und Wartungspersonal von rotierenden Komponenten fernzuhalten, müssen sämtliche Schutzvorrichtungen angebracht werden.

Die Schutzvorrichtungen, die bei einem Komplettaggregat aus Pumpe und Antrieb mitgeliefert werden, werden durch SPX FLOW Engineering für die bestellte Pumpe, das bestellte Untergestell und den bestellten Motor ausgewählt. Modifizieren Sie durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtungen nicht. Geht eine durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtung verloren, wenden Sie sich an den Kundendienst von SPX FLOW und geben Sie Ihre Bestell- oder Auftragsnummer für die Pumpe an, um eine Ersatzschutzvorrichtung in der passenden Größe zu bestellen.

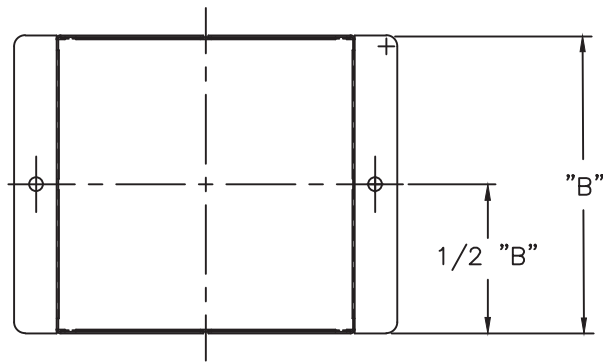
Wurde die Pumpe nicht als Bestandteil eines Gesamttaggregats erworben, liegt die Verantwortlichkeit für ordnungsgemäße Schutzmaßnahmen beim Kunden. Beachten Sie hierzu Ihre örtlichen Gesetze und Vorschriften.

Schutzvorrichtung (Seitenansicht) dargestellt, wie sie im Lieferumfang eines SPX FLOW-Basispakets enthalten ist

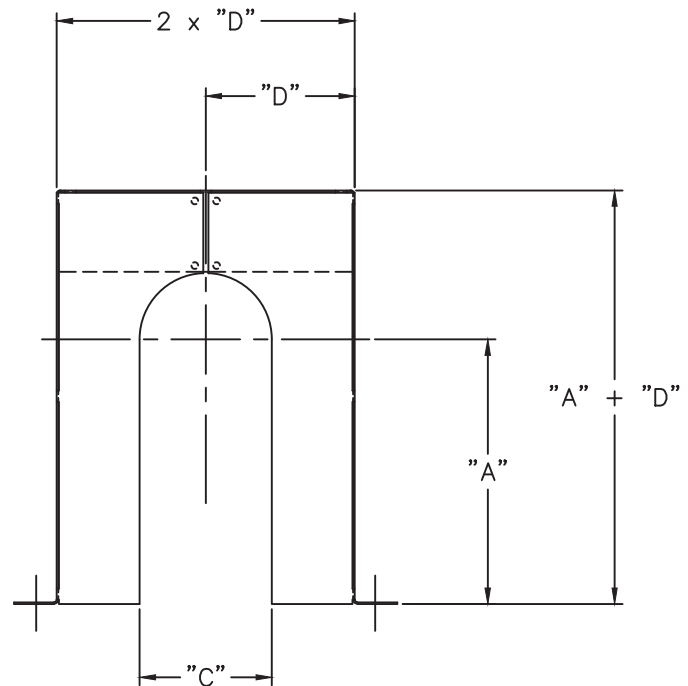


PD100-012

Draufsicht



Vorderansicht



**HINWEIS:** Die Abmessungen A, B, C und D hängen von der Konfiguration des jeweiligen Pumpenaggregats ab.

## Langfristige Lagerung

Langfristige Lagerung (länger als sechs Monate) von Pumpen der Marke Waukesha Cherry-Burrell:

### Vor der Lagerung

1. Alle Lager und Dichtungen abschmieren, inklusive:
  - O-Ringe aus Gummi und die Oberflächen von Gleitringdichtungen (neue, werksseitig installierte Pumpenlager sind bereits abgeschmiert).
  - Motoren und Antriebe (siehe Anweisungen des Herstellers)
2. Die Pumpe darf keinerlei Wasser enthalten. Zerlegen Sie das nasse Ende und wischen Sie es erforderlichenfalls trocken.
3. Tragen Sie Rosthemmer auf alle freiliegenden Metalloberflächen auf:
  - unlackierte Oberflächen
  - Wellen, Muttern/Schrauben
4. Decken Sie die Zu-/Ableitungsanschlüsse der Pumpen ab, damit keine Fremdkörper eindringen.
5. Stecken Sie alle zugehörigen Bedienungsanleitungen in einen separaten, wasserdichten Umschlag oder Behälter und heben Sie sie bei dem Gerät auf.
6. Umhüllen Sie das Gerät vollständig, damit keine Feuchtigkeit, Staub und andere mögliche Verunreinigungen an das Gerät gelangen können. Bestimmte Arten von Kunststoff-Wickelmaterialien eignen sich bei korrekter Verwendung sehr gut als Umhüllung zur Lagerung.
7. Drehen Sie die Pumpen und Antriebswellen alle drei Monate um mehrere Umdrehungen.

### Lagerung

1. Lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort. Der Lagerung im Innenraum ist der Vorzug zu geben. Bei Lagerung im Freien muss sich das Gerät in einer wetterfesten Umhüllung befinden und gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt sein.
2. Halten Sie die Temperaturen konstant, damit keine Kondensation auftritt.

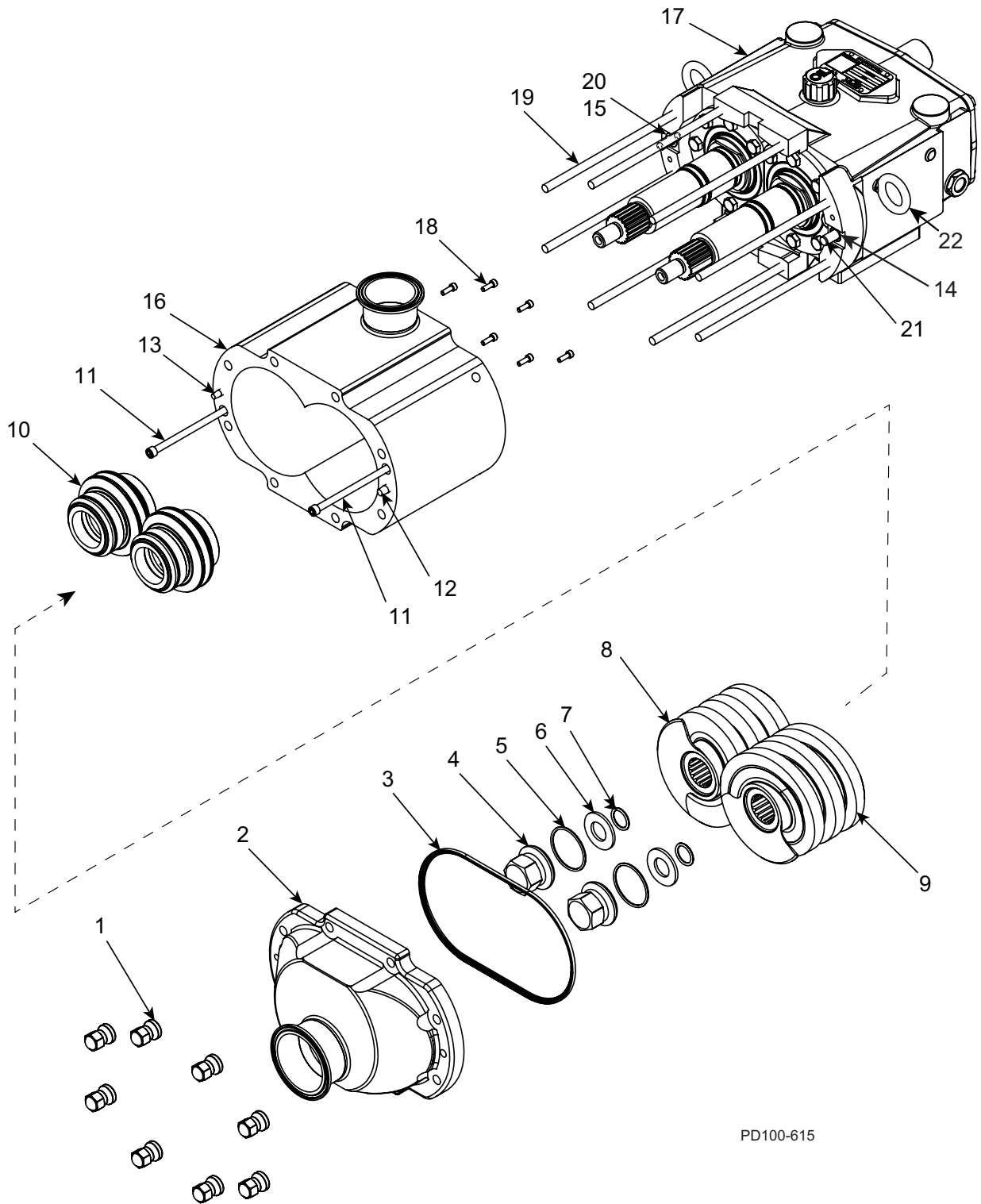
### Nach der Lagerung

**HINWEIS:** Starten Sie den Motor nicht, wenn Anzeichen für Verunreinigung mit Wasser vorliegen. Lassen Sie den Motor vor dem ersten Start durch einen qualifizierten Elektriker prüfen.

1. Entnehmen Sie das Gerät aus der Umhüllung und reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Komponenten, bevor Sie das Gerät wieder benutzen.
2. Prüfen Sie den Elektromotor (falls zutreffend) entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
3. Pumpen:
  - Zerlegen Sie die flüssigproduktberührte Seite vollständig, wie in der Bedienungsanleitung angegeben.
  - Reinigen und inspizieren Sie alle Teile, inklusive der Dichtungen und O-Ringe.
  - Ersetzen Sie Gummiteile beim geringsten Anzeichen von Alterung oder Beschädigung, z. B. bei Rissen, Setzspuren oder Verlust der Elastizität.
4. Schmieren Sie Dichtungen und O-Ringe und montieren Sie das benetzte Ende wieder, wie in der Bedienungsanleitung angegeben.
5. Schmieren Sie den Motor/Antrieb (falls zutreffend) entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
6. Falls die Pumpe länger als ein Jahr gelagert wurde, wechseln Sie das Öl in Pumpe und Antrieb.

# Teileliste

## Teile 015-UTS



PD100-615

## Teile 015-UTS

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	Hutmutter	8	109369+	
2	Deckel	1	POA	
* 3	Dichtung, Deckel, EPDM	1	137424+	
	Dichtung, Deckel, FKM		137422+	
	Dichtung, Deckel, FFKM		137423+	
4	Rotormutter	2	101804+	
* 5	O-Ring Rotormutter EPDM	2	E70126	
	O-Ring Rotormutter FKM		V70126	
	O-Ring Rotormutter FFKM		K70126	
6	Unterlegscheibe Belleville	2	101691+	
* 7	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring EPDM	2	E70112	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FKM		V70112	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FFKM		K70112	
8	Linker Rotor – Steigung 16,8	1	137363+	
	Linker Rotor – Steigung 28		136792+	
	Linker Rotor – Steigung 42		137365+	
9	Rechter Rotor – Steigung 16,8	1	137362+	
	Rechter Rotor – Steigung 28		136791+	
	Rechter Rotor – Steigung 42		137364+	
10	Gleitringdichtungsbaugruppe	2	POA	1
11	Gehäusebefestigungsschraube	2	137096+	
12	Deckel kurzer Führungsstift	1	137002+	
13	Deckel kurzer Führungsstift	1	137001+	
14	Buchse, Führungsstift	1	BD0116100	
15	Buchse, Führungsstift	1	BD0116000	
16	Pumpengehäuse	1	POA	
17	Getriebegehäusebaugruppe	1	POA	
18	INBUS 8-32 x 0,500" 18-8SS	6	119627+	
19	Stehbolzen, Standarddeckel	8	137068+	
20	Getriebegehäusezapfen	1	124581+	
21	Getriebegehäusezapfen	1	124582+	
22	Ringschraube 3/8-16 x 0,56" LG 304	2	30-719	

PL5060-CH139

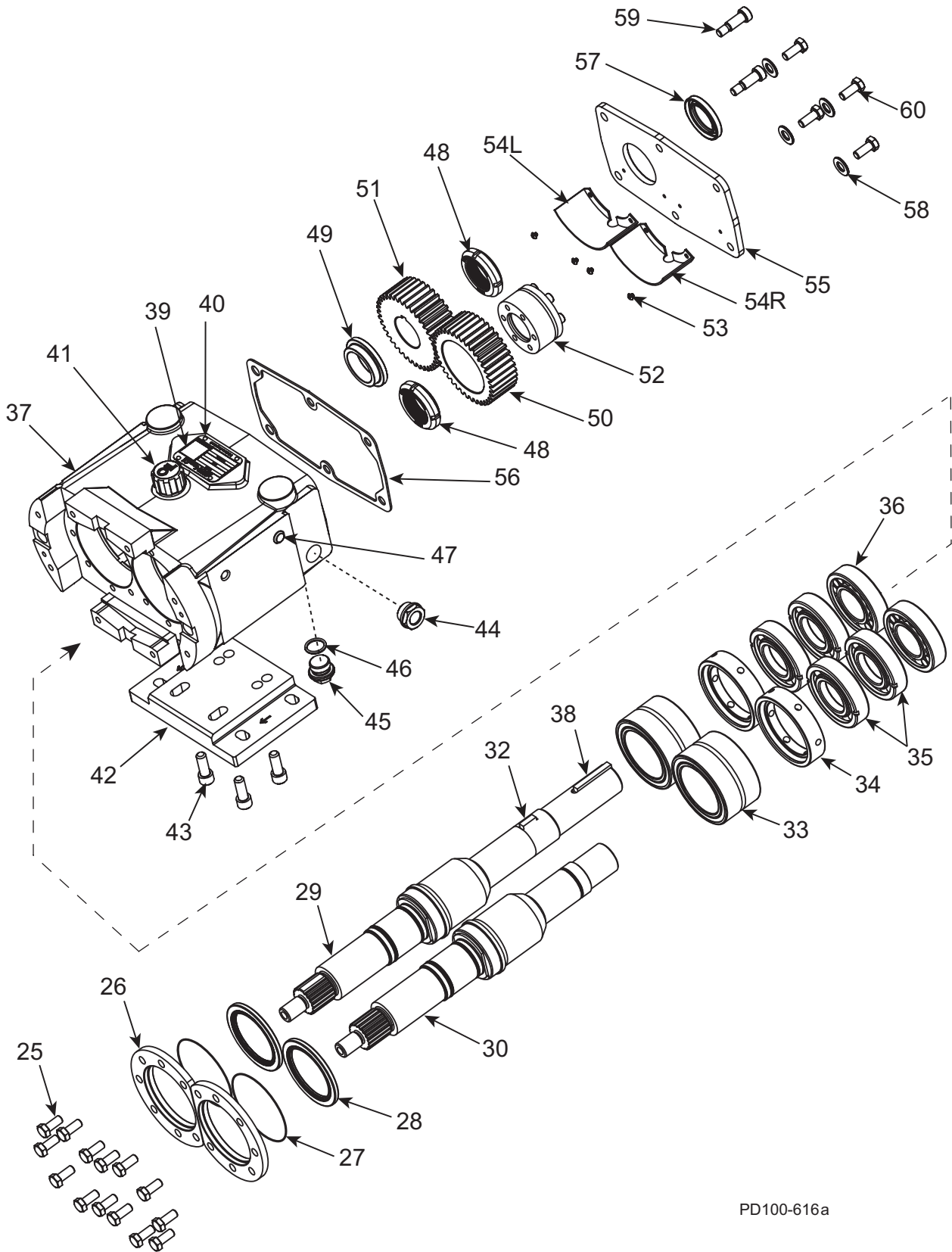
**Hinweise:**

\* Empfohlenes Ersatzteil

1. Siehe „Dichtungsteile Universal Twin Screw“ auf Seite 115.

POA: Bitte erfragen Sie die Teilenummer beim Kundenservice

Teile 015-UTS, Fortsetzung



PD100-616a

## Teile 015-UTS, Fortsetzung

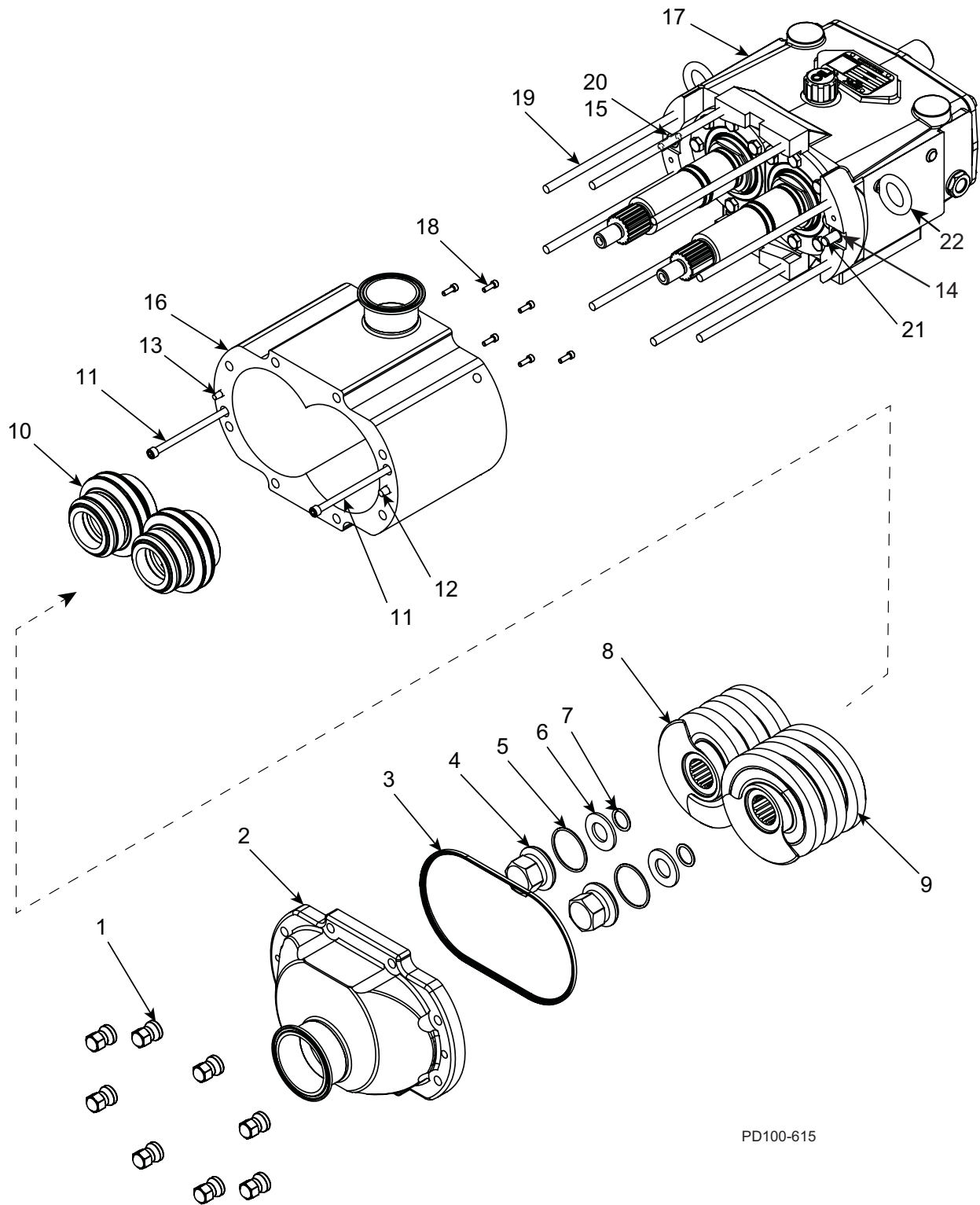
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
25	6-KANT 5/16-18 X 0,75" LG 304	14	30-58	
26	Lageraufnahme	2	137542+	
27	O-Ring Lageraufnahme	2	138856+	
28	Dichtung, Lager	2	121679+	
29	Welle-Antrieb 17-4 PH	1	136826+	
30	Welle-kurz 17-4 PH	1	136827+	
32	Zahnradpassfeder	1	015037000+	
33	Nadelrollenlager	2	137550+	
34	Distanzstück, Lager	2	137546+	
35	Vierpunkt-Schrägkugellager	4	137554+	
36	Zylinderrollenlager	2	137558+	
37	Getriebegehäuse – Edelstahl	1	136838+	
38	Passfeder 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037001+	
39	Typenschild – QR-Code	1	135623+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Entlüftungsstopfen-Öl	1	139779+	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe, SS (Montagefuß)	1	102284+	
43	INBUS 3/8-16x1,00 18-8 SS	4	30-525	
44	Öl-Schauglas – SS	1	137435+	
45	Stopfen-Ablass/Pegel M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Stopfen 3/8" Kunststoff	2	000121003+	
48	Sicherungsmutter	2	137566+	
49	Distanzstück-Getriebe	1	138978+	
50	Zahnrad, kurze Welle, Stirn	1	137672+	
51	Zahnrad, Antriebswelle, Stirn	1	107997+	
52	Sicherungsbaugruppe	1	137663+	
53	BHSC-Schraube 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54L	Verkleidung, Getriebe, 015UTS-LH	1	139155+	
54R	Verkleidung, Getriebe, 015UTS-RH	1	139146+	
55	Deckel, Getriebegehäuse	1	139135+	
56	Dichtung, Getriebegehäuse/Deckel	1	138519+	
57	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030016+	
58	Unterlegscheibe, flach, 3/8 18-8 schmal	4	43-27	
59	INBUS 3/8" X 0,75" Lg 18-8	2	30-690	
60	6-KANT 5/16-18 X 0,75" LG 304	4	30-58	

PL5060-CH140

## Hinweise:

\* Empfohlene Ersatzteile

Teile 030-UTS



PD100-615



## Teile 030-UTS

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	Hutmutter	8	108370+	
2	Deckel	1	POA	
* 3	Dichtung, Deckel, EPDM	1	137427+	
	Dichtung, Deckel, FKM		137425+	
	Dichtung, Deckel, FFKM		137426+	
4	Rotormutter	2	101805+	
* 5	O-Ring Rotormutter EPDM	2	E70130	
	O-Ring Rotormutter FKM		V70130	
	O-Ring Rotormutter FFKM		K70130	
6	Unterlegscheibe Belleville	2	101692+	
* 7	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring EPDM	2	E70115	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FKM		V70115	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FFKM		K70115	
8	Linker Rotor – Steigung 16,8	1	137367+	
	Linker Rotor – Steigung 28		136795+	
	Linker Rotor – Steigung 42		137369+	
9	Rechter Rotor – Steigung 16,8	1	137366+	
	Rechter Rotor – Steigung 28		136794+	
	Rechter Rotor – Steigung 42		137368+	
10	Gleitringdichtungsbaugruppe	2	POA	1
11	Gehäusebefestigungsschraube	2	137097+	
12	Deckel kurzer Führungsstift	1	137002+	
13	Deckel kurzer Führungsstift	1	137001+	
14	Buchse, Führungsstift	1	BD0116100	
15	Buchse, Führungsstift	1	BD0116000	
16	Pumpengehäuse	1	POA	
17	Getriebegehäusebaugruppe	1	POA	
18	INBUS 8-32 x 0,500" 18-8SS	6	137460+	
19	Stehbolzen, Standarddeckel	8	137069+	
20	Getriebegehäusezapfen	1	124582+	
21	Getriebegehäusezapfen	1	124583+	
22	Ringschraube 3/8-16 x 0,56" LG 304	2	30-720	

PL5060-CH141

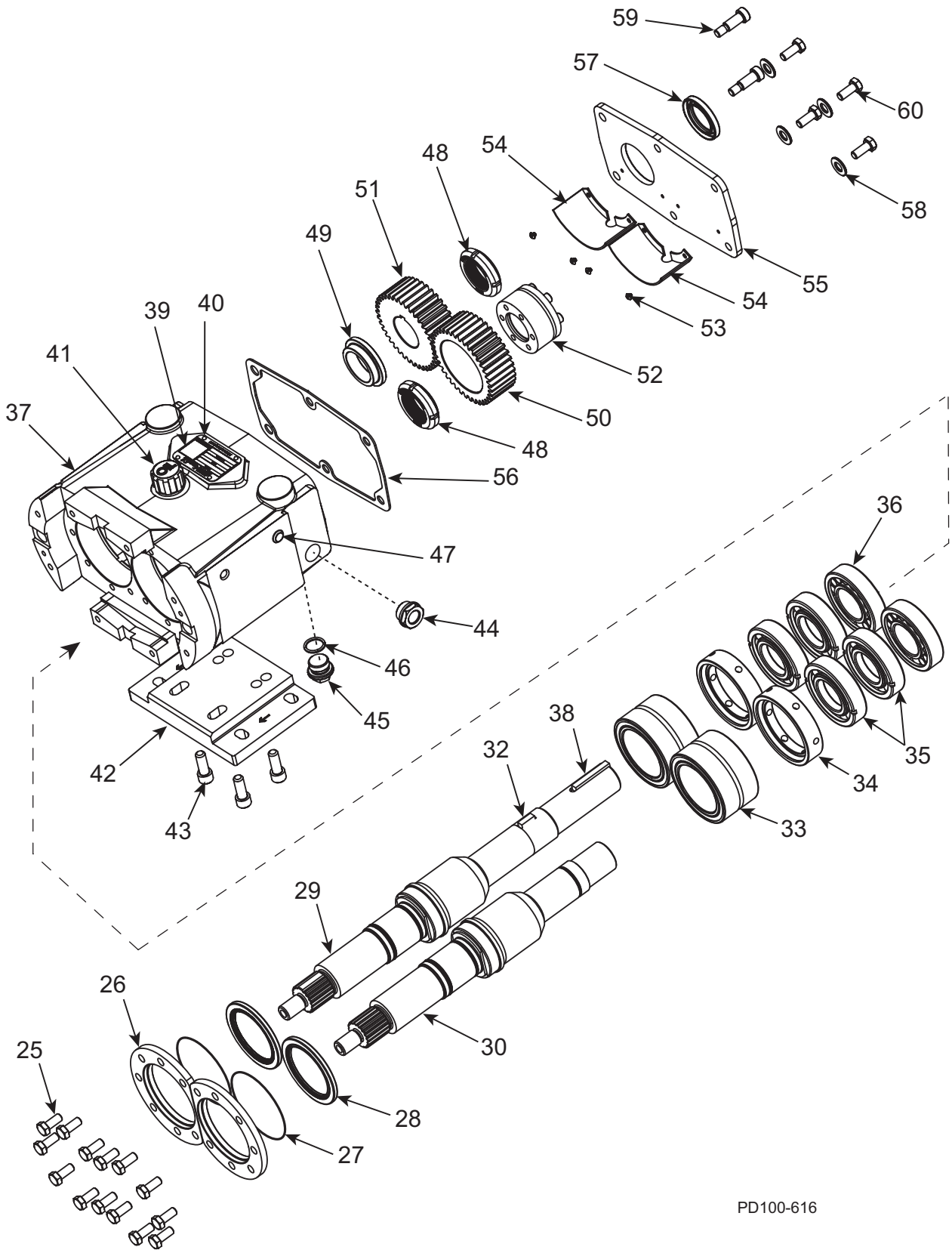
**Hinweise:**

\* Empfohlenes Ersatzteil

1. Siehe „Dichtungsteile Universal Twin Screw“ auf Seite 115.

POA: Bitte erfragen Sie die Teilenummer beim Kundenservice

### Teile 030-UTS, Fortsetzung



PD100-616

## Teile 030-UTS, Fortsetzung

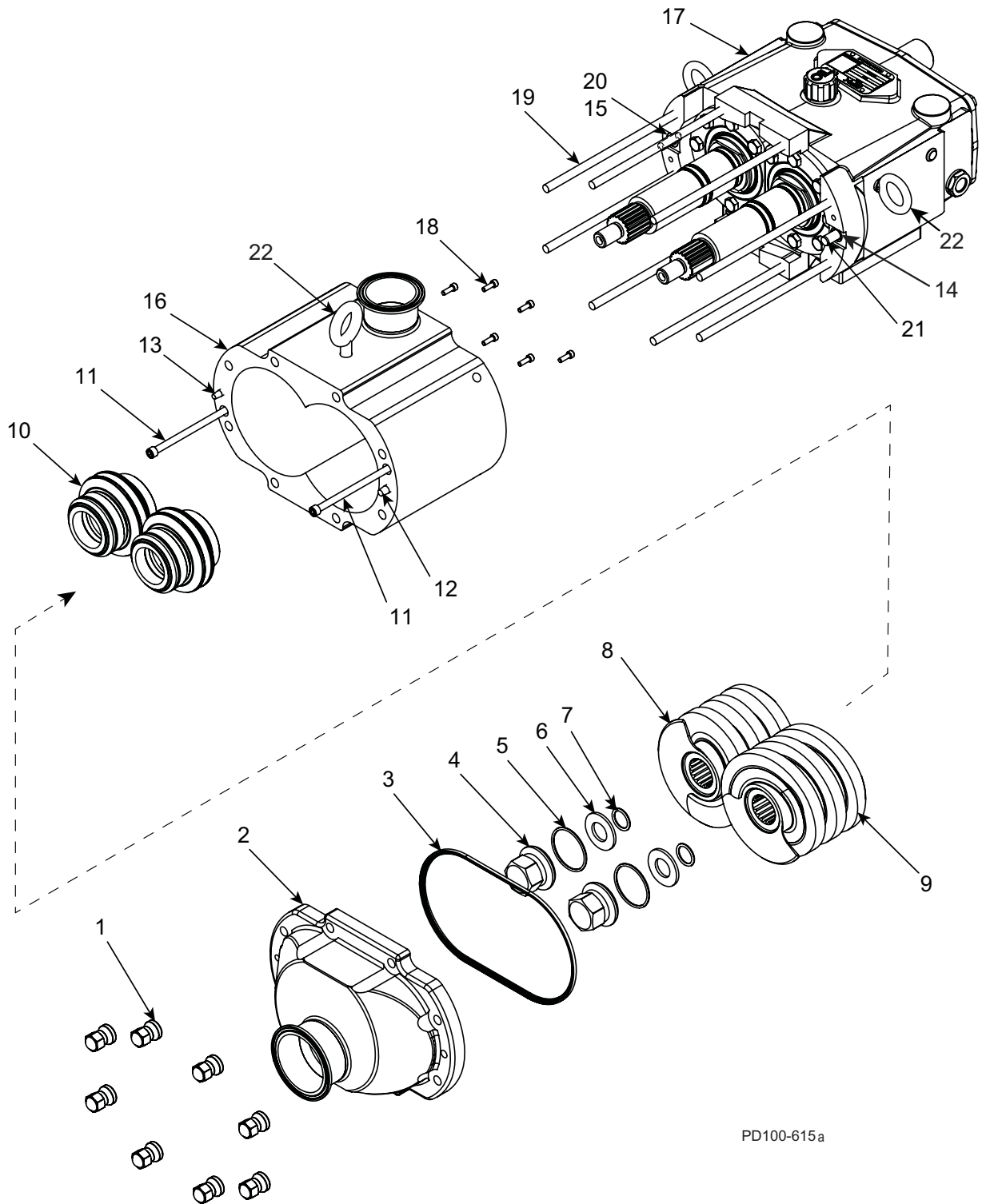
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
25	6-KANT 5/16-18 X 0,75" LG 304	14	30-623	
26	Lageraufnahme	2	137543+	
27	O-Ring Lageraufnahme	2	138857+	
28	Dichtung, Lager	2	121680+	
29	Welle-Antrieb 17-4 PH	1	136828+	
30	Welle-kurz 17-4 PH	1	136829+	
32	Zahnradpassfeder	1	BD0037000	
33	Nadelrollenlager	2	137551+	
34	Distanzstück, Lager	2	137547+	
35	Vierpunkt-Schrägkugellager	4	137555+	
36	Zylinderrollenlager	2	137559+	
37	Getriebegehäuse – Edelstahl	1	136840+	
38	Passfeder 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037002+	
39	Typenschild – QR-Code	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Entlüftungsstopfen-Öl	1	139779+	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe, SS (Montagefuß)	1	102285+	
43	INBUS 3/8-16x1,00 18-8 SS	4	30-189	
44	Öl-Schauglas – SS	1	137435+	
45	Stopfen-Abluss/Pegel M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Stopfen 3/8" Kunststoff	2	000121002+	
48	Sicherungsmutter	2	137567+	
49	Distanzstück-Getriebe	1	138979+	
50	Zahnrad, kurze Welle, Stirn	1	108000+	
51	Zahnrad, Antriebswelle, Stirn	1	107999+	
52	Sicherungsbaugruppe	1	108784+	
53	BHSC-Schraube 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54	Verkleidung, Getriebe	2	139141+	
55	Deckel, Getriebegehäuse	1	139137+	
56	Dichtung, Getriebegehäuse/Deckel	1	138520+	
57	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030013+	
58	Unterlegscheibe, flach, 3/8 18-8 schmal	4	43-30	
59	INBUS 3/8" X 0,75" Lg 18-8	2	30-691	
60	6-KANT 5/16-18 X 0,75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH142

## Hinweise:

\* Empfohlene Ersatzteile

Teile 130-UTS



PD100-615a

## Teile 130-UTS

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	Hutmutter	8	108371+	
2	Deckel	1	POA	
* 3	Dichtung, Deckel, EPDM	1	137430+	
	Dichtung, Deckel, FKM		137428+	
	Dichtung, Deckel, FFKM		137429+	
4	Rotormutter	2	101806+	
* 5	O-Ring Rotormutter EPDM	2	E70227	
	O-Ring Rotormutter FKM		V70227	
	O-Ring Rotormutter FFKM		K70227	
6	Unterlegscheibe Belleville	2	101693+	
* 7	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring EPDM	2	E70119	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FKM		V70119	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FFKM		K70119	
8	Linker Rotor – Steigung 36,7	1	137371+	
	Linker Rotor – Steigung 55		136798+	
	Linker Rotor – Steigung 73,4		137373+	
9	Rechter Rotor – Steigung 36,7	1	137370+	
	Rechter Rotor – Steigung 55		136797+	
	Rechter Rotor – Steigung 73,4		137372+	
10	Gleitringdichtungsbaugruppe	2	POA	1
11	Gehäusebefestigungsschraube	2	132089+	
12	Deckel kurzer Führungsstift	1	137003+	
13	Deckel kurzer Führungsstift	1	137002+	
14	Buchse, Führungsstift	1	CD0116100	
15	Buchse, Führungsstift	1	CD0116000	
16	Pumpengehäuse	1	POA	
17	Getriebegehäusebaugruppe	1	POA	
18	INBUS 10-32 x 0,50 18-8 SS	6	30-243	
19	Stehbolzen, Standarddeckel	8	137070+	
20	Getriebegehäusezapfen	1	124584+	
21	Getriebegehäusezapfen	1	124586+	
22	Ringschraube 1/2-13 x 0,75" LG 304	3	30-721	

PL5060-CH143

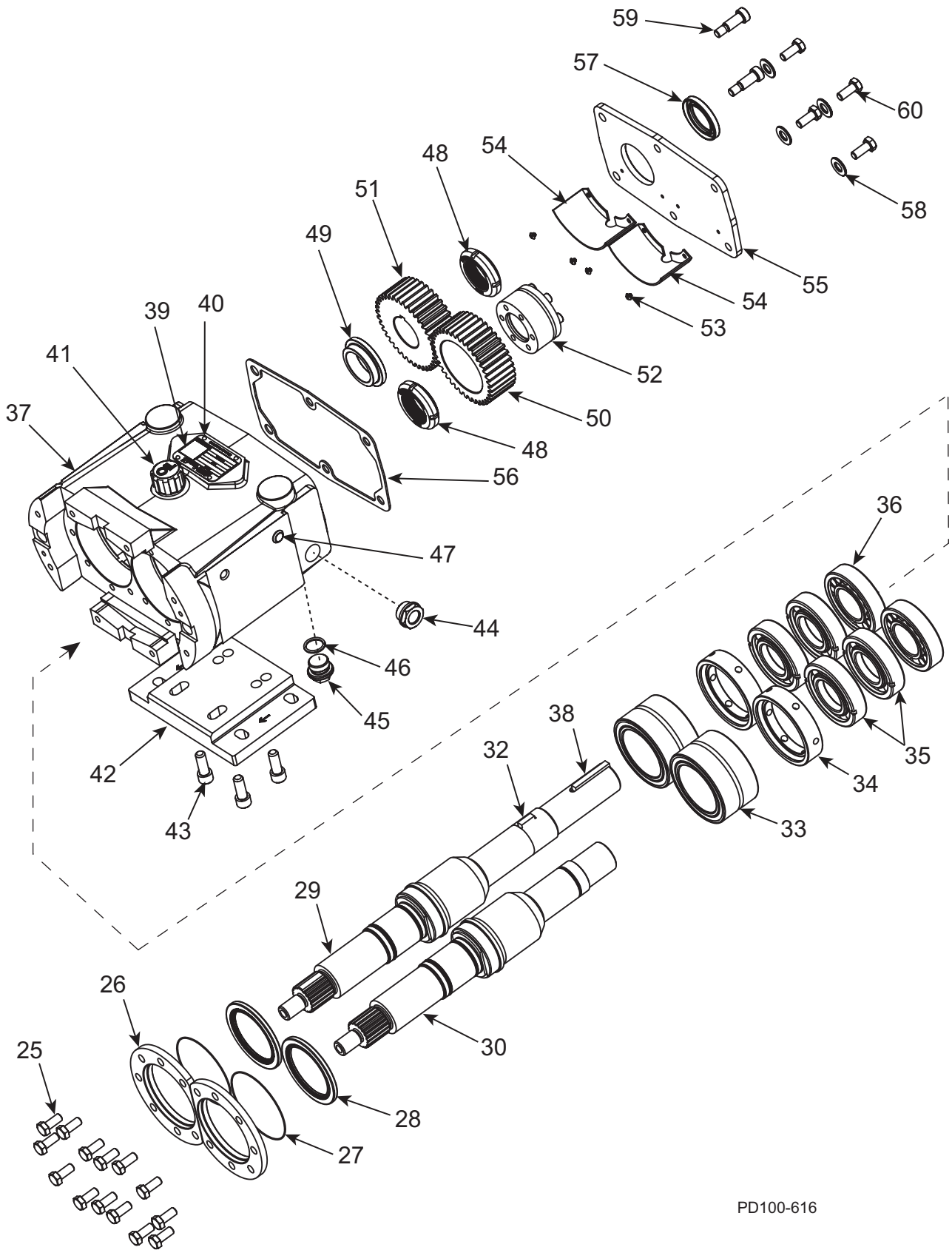
**Hinweise:**

\* Empfohlenes Ersatzteil

1. Siehe „Dichtungsteile Universal Twin Screw“ auf Seite 115.

POA: Bitte erfragen Sie die Teilenummer beim Kundenservice

### Teile 130-UTS, Fortsetzung



PD100-616

## Teile 130-UTS, Fortsetzung

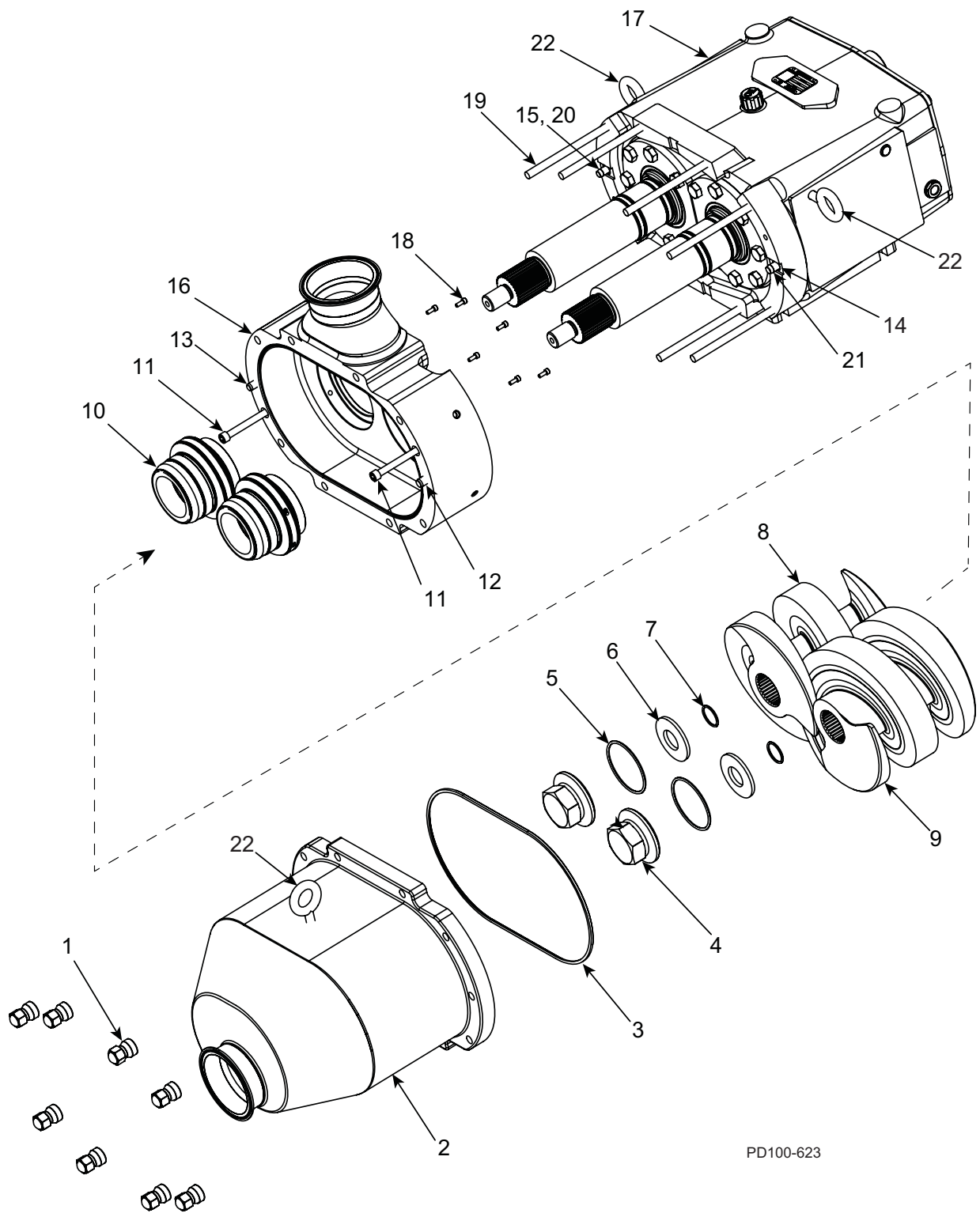
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
25	6-KANT 3/8-16 X 1,25 18-8 SS	14	30-60	
26	Lageraufnahme	2	137544+	
27	O-Ring Lageraufnahme	2	138858+	
28	Dichtung, Lager	2	101829+	
29	Welle-Antrieb 17-4 PH	1	136830+	
30	Welle-kurz 17-4 PH	1	136831+	
32	Zahnradpassfeder	1	060037000+	
33	Nadelrollenlager	2	137552+	
34	Distanzstück, Lager	2	137548+	
35	Vierpunkt-Schräggugellager	4	137556+	
36	Zylinderrollenlager	2	137560+	
37	Getriebegehäuse – Edelstahl	1	136842+	
38	Passfeder 0,375 x 0,375 x 1,625	1	000037003+	
39	Typenschild – QR-Code	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Entlüftungstopfen-Öl	1	139779+	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe, SS (Montagefuß)	1	102286+	
43	INBUS 1/2-13x1,25"LG 18-8	4	30-503	
44	Öl-Schauglas – SS	1	137435+	
45	Stopfen-Ablas/Pegel M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Stopfen 1/2" Kunststoff	2	000121001+	
48	Sicherungsmutter	2	137568+	
49	Distanzstück-Getriebe	1	138980+	
50	Zahnrad, kurze Welle, Stirn	1	107405+	
51	Zahnrad, Antriebswelle, Stirn	1	138508+	
52	Sicherungsbaugruppe	1	108785+	
53	BHSC-Schraube 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54	Verkleidung, Getriebe	2	139147+	
55	Deckel, Getriebegehäuse	1	139139+	
56	Dichtung, Getriebegehäuse/Deckel	1	138521+	
57	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030012+	
58	Unterlegscheibe, flach, 3/8 18-8 schmal	4	43-30	
59	INBUS 1/2" X 1,0" 18-8	2	30-692	
60	6-KANT 3/8-16 x 0,75" 18-8	4	30-50	

PL5060-CH144

## Hinweise:

\* Empfohlene Ersatzteile

### Teile 220-UTS



PD100-623



## Teile 220-UTS

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	Hutmutter	8	108372+	
2	Deckel	1	POA	
3	Dichtung, Deckel, EPDM	1	137433+	2
	Dichtung, Deckel, FKM		137431+	
	Dichtung, Deckel, FFKM		137432+	
4	Rotormutter	2	137608+	
* 5	O-Ring Rotormutter EPDM	2	E70235	
	O-Ring Rotormutter FKM		V70235	
	O-Ring Rotormutter FFKM		K70235	
6	Unterlegscheibe Belleville	2	101694+	
* 7	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring EPDM	2	E70122	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FKM		V70122	
	Unterlegscheibe Aufnahme O-Ring FFKM		K70122	
8	Linker Rotor – Steigung 45	1	137375+	
	Linker Rotor – Steigung 60		136801+	
	Linker Rotor – Steigung 90		137377+	
9	Rechter Rotor – Steigung 45	1	137374+	
	Rechter Rotor – Steigung 60		136800+	
	Rechter Rotor – Steigung 90		137376+	
10	Gleitringsdichtungsbaugruppe	2	POA	1
11	Gehäusebefestigungsschraube	2	137099+	
12	Deckel kurzer Führungsstift	1	137005+	
13	Deckel kurzer Führungsstift	1	137004+	
14	Buchse, Führungsstift	1	CD0116100	
15	Buchse, Führungsstift	1	CD0116000	
16	Pumpengehäuse	1	POA	
17	Getriebegehäusebaugruppe	1	POA	
18	INBUS 10-32 x 0,50 18-8 SS	6	30-243	
19	Stehbolzen, Standarddeckel	8	108844+	
20	Getriebegehäusezapfen	1	124584+	
21	Getriebegehäusezapfen	1	124586+	
22	Ringschraube 1/2-13 x 0,75 304SS	3	30-721	

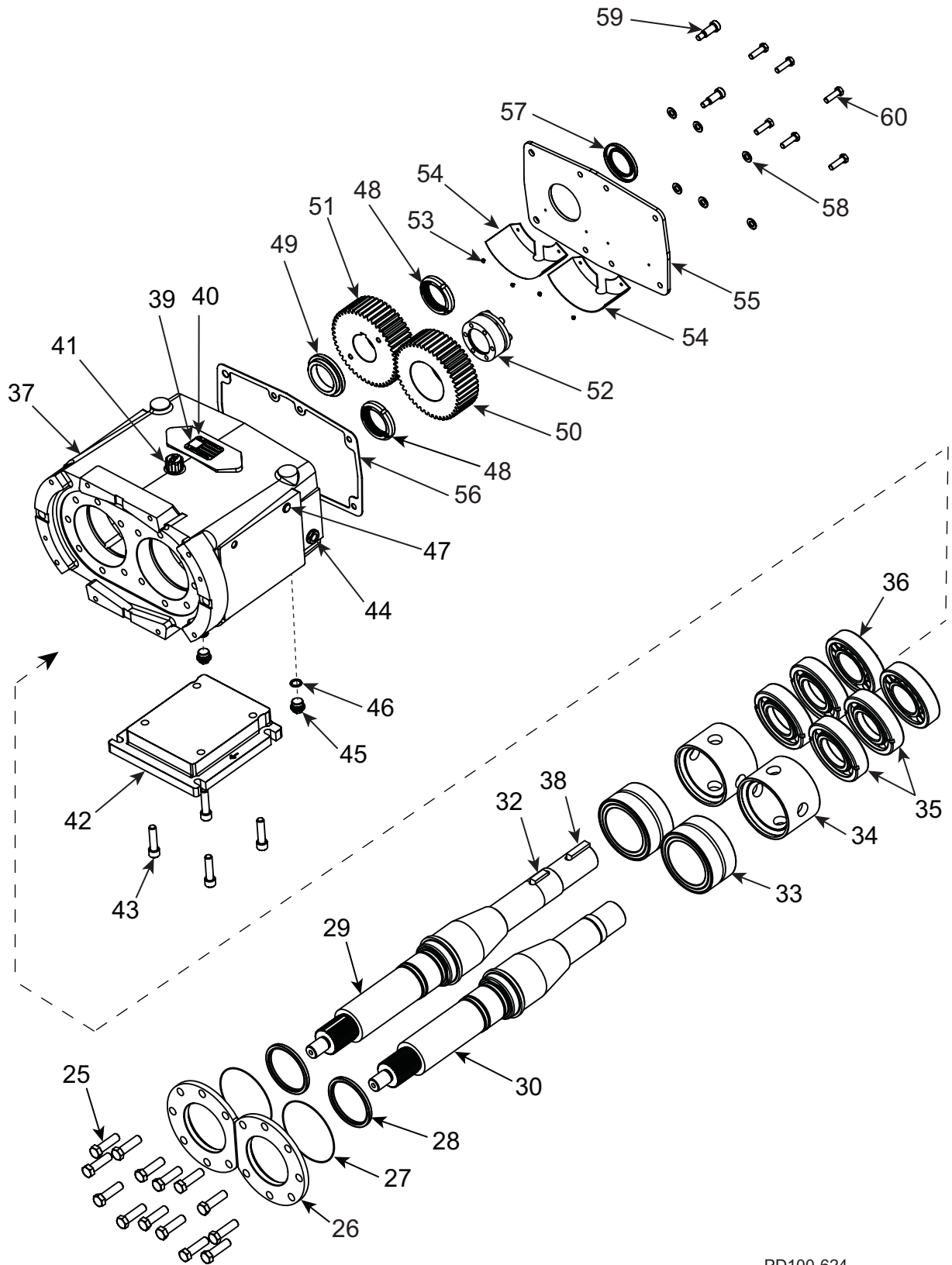
PL5060-CH145

**Hinweise:**

\* Empfohlenes Ersatzteil

1. Siehe „Dichtungsteile Universal Twin Screw“ auf Seite 115.
  2. Bei der 220-UTS befindet sich diese Dichtung im Gehäuse, nicht im Deckel.
- POA: Bitte erfragen Sie die Teilenummer beim Kundenservice

### Teile 220-UTS, Fortsetzung



PD100-624

## Teile 220-UTS, Fortsetzung

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
25	6-KANT 9/16-12 X 2,00 18-8 SS	14	30-731	
26	Lageraufnahme	2	137545+	
27	O-Ring Lageraufnahme	2	138859+	
28	Dichtung, Lager	2	121681+	
29	Welle-Antrieb 17-4 PH	1	136832+	
30	Welle-kurz 17-4 PH	1	136833+	
32	Zahnradpassfeder	1	200037000+	
33	Nadelrollenlager	2	137553+	
34	Distanzstück, Lager	2	137549+	
35	Vierpunkt-Schrägkugellager	4	137557+	
36	Zylinderrollenlager	2	137561+	
37	Getriebegehäuse – Edelstahl	1	136844+	
38	Passfeder 0,500 x 0,500 x 1,875	1	000037004+	
39	Typenschild – QR-Code	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Entlüftungsstopfen-Öl	1	139779+	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe, SS (Montagefuß)	1	102287+	
43	INBUS 1/2-13 x 2,0" 18-8	4	30-44	
44	Öl-Schauglas	1	137435+	
45	Stopfen-Ablass/Pegel M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Stopfen 1/2" Kunststoff	2	000121001+	
48	Sicherungsmutter	2	137569+	
49	Distanzstück-Getriebe	1	138981+	
50	Zahnrad, kurze Welle, Stirn	1	112105+	
51	Zahnrad, Antriebswelle, Stirn	1	110932+	
52	Sicherungsbaugruppe	1	108786+	
53	BHSC-Schraube 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54	Verkleidung, Getriebe	2	139148+	
55	Deckel, Getriebegehäuse	1	139001+	
56	Dichtung, Getriebegehäuse/Deckel	1	138522+	
57	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	STD030006	
58	Unterlegscheibe, flach, 3/8 18-8 schmal	6	43-30	
59	INBUS 1/2" X 1,0" 18-8	2	30-692	
60	6-KANT 3/8-16 X 0,75 18-8 SS	6	30-50	

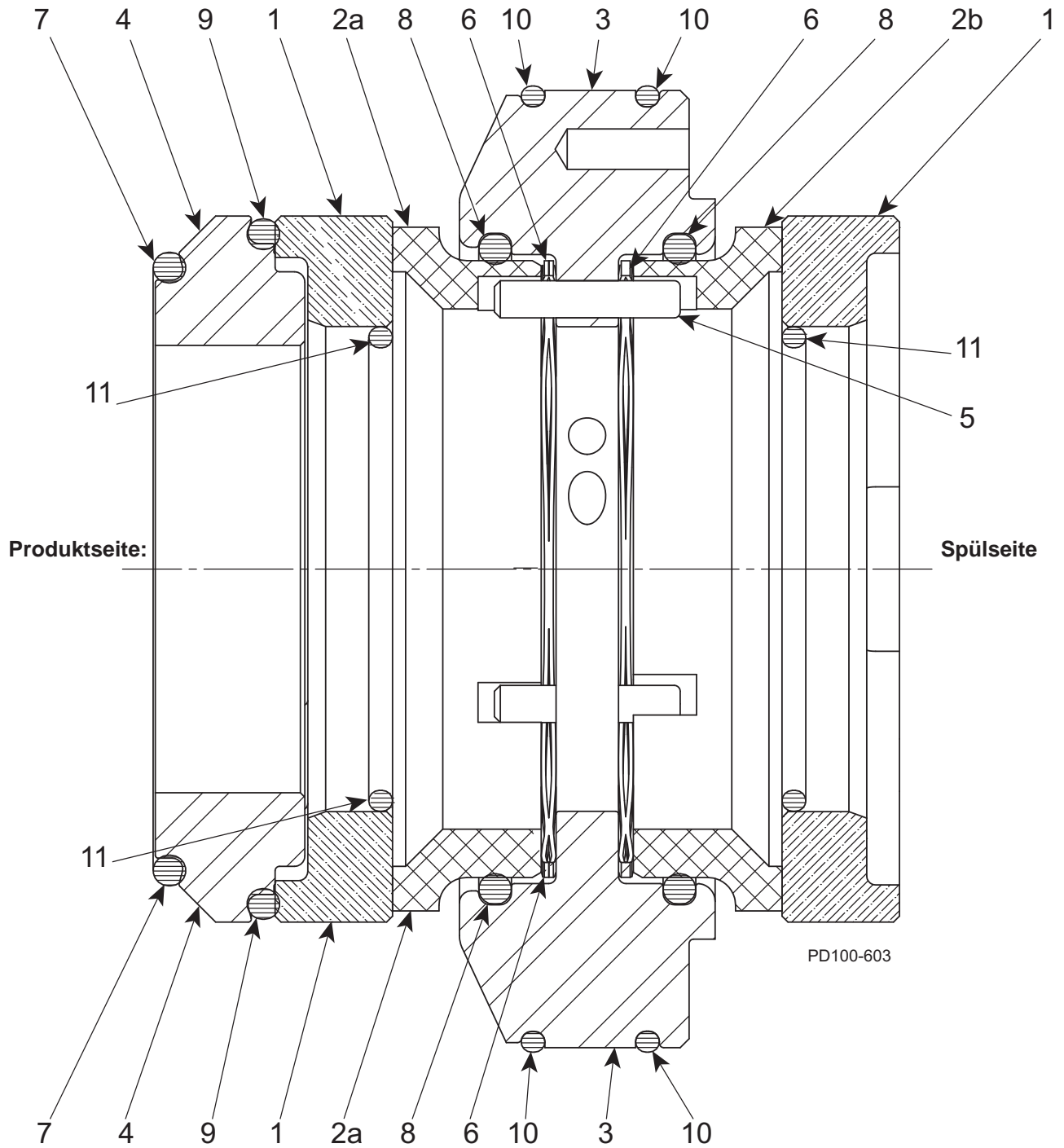
PL5060-CH146

## Hinweise:

\* Empfohlene Ersatzteile

### Dichtungsteile Universal Twin Screw

Einfach- oder doppelt wirkende Gleitringdich-



Elemente in einer einfach wirkenden Gleitringdichtung

## Dichtungsteile Universal Twin Screw

Artikelnr.	Beschreibung	Teilenummer				Menge pro Pumpe		
		015-UTS	030-UTS	130-UTS	220-UTS	Doppelt wirkende Gleitring-Dichtung	Einfach wirkende Gleitring-Dichtung	
1	Sitz, Dichtung	SC	137104+	124745+	124747+	137106+	4	2
		TC	137105+	124746+	124748+	137107+		
2a	Dichtung, Produktseite	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	2
		SC	137109+	137111+	137113+	137115+		
		TC	137110+	137112+	137114+	137116+		
2b	Dichtung, Spülseite	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	n/z
3	Dichtungsträger		137057+	137058+	137059+	137060+	2	2
4	Dichtungskappe		138878+	138879+	138880+	138881+	2	2
5	Stift, Stopp		137076+	137077+	137078+	137079+	6	6
6	Dichtungswellenfeder		137015+	137016+	137017+	137018+	4	2
* 7	O-Ring – Zwischen Kappe und Rotor	EPDM	E70129	E70135	E70147	E70152	2	2
		FKM	V70129	V70135	V70147	V70152		
		FFKM	K70129	K70135	K70147	K70152		
* 8	O-Ring – Zwischen Träger und Dichtung	EPDM	E70131	E70137	E70146	E70153	4	2
		FKM	V70131	V70137	V70146-680	V70153		
		FFKM	K70131	K70137	K70146	K70153		
* 9	O-Ring – Zwischen Kappe und Sitz	EPDM	E70131	E70138	E70147	E70153	2	2
		FKM	V70131	V70138	V70147	V70153		
		FFKM	K70131	K70138	K70147	K70153		
* 10	O-Ring – Zwischen Träger und Gehäuse	EPDM	E70036	E70041	E70154	E70158	4	4
		FKM	V70036	V70041	V70154	V70158		
		FFKM	K70036	K70041	K70154	K70158		
* 11	O-Ring – Welle	EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	4	2
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145		
		FFKM	K70024	K70029	K70133	K70145		

PL5060-CH135

**Hinweis:**

\* Empfohlene Ersatzteile

- Mengen werden pro Pumpe aufgelistet. An jeder Pumpe sind zwei Dichtungsbaugruppen vorhanden.
- Das Schnittbild auf Seite 114 zeigt eine doppelt wirkende Gleitringdichtung. Die Komponenten einer einfach wirkenden Gleitringdichtung werden in der unteren Hälfte dieser Abbildung angegeben.

## Spezialwerkzeuge

### Nicht verkratzende Stecknuss für Rotormuttern



Pumpenmodell	Teilenummer
015-UTS	126533+
030-UTS	126534+
130-UTS	126257+
220-UTS	126535+

PL5060-CH136

### UTS-Wellenblockierwerkzeug



Pumpenmodell	Teilenummer
015-UTS	139526+
030-UTS	139527+
130-UTS	139528+
220-UTS	139529+

PL5060-CH151

### O-Ring-Ausbauwerkzeug

Beschreibung	Teilenummer
O-Ring-Ausbauwerkzeug	AD0096001

PL5060-CH130

### Zahnradwerkzeuge

Beschreibung	Pumpenmodell	Teilenummer
Zahnradmutterwerkzeug	015-UTS	109281+
Zahnradmutterwerkzeug	030-UTS	109282+
Zahnradmutterwerkzeug	130-UTS	109283+
Zahnradmutterwerkzeug	220-UTS	110304+
Gewindestrehler Getriebeendwelle	015-UTS	109287+
Gewindestrehler Getriebeendwelle	030-UTS	109288+
Gewindestrehler Getriebeendwelle	130-UTS	109289+
Gewindestrehler Getriebeendwelle	220-UTS	110305+

PL5060-CH147

### Rotormutterwerkzeug



Beschreibung	Teilenummer	Hinweise
Rotormutterwerkzeug (abgebildet)	139883+	1
Rotorblockierwerkzeug, 220-UTS	139794+	2

PL5060-CH148

#### Hinweise

1. Nicht für 220-UTS.
2. Das Rotorblockierwerkzeug für das Modell 220-UTS ist in Abbildung 35 auf Seite 32 abgebildet.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

## Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal Twin Screw

Pumpenmodell	Ölfassungsvermögen	Öl	Ölwechsel
015-UTS	110 ml	Standard: Synthetiköl Mobil SHC 629-150, Teilenr. 139215+  Nahrungsmittelgeeignet: Synthetiköl Mobil SHC Cibus-150, Teilenr. 139684+	250 Stunden, danach alle 2000 Stunden*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

\* Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.

Weitere Information finden Sie unter siehe „Schmierung“ auf Seite 26.

Pumpenmodell	Drehmomentwert		Schraubenschlüsselgröße	
	Rotormutter	Deckelmutter	Rotormutter	Deckelmutter
015-UTS	30 ft-lb 41 N·m	7 ft-lb 10 N·m	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 N·m	11 ft-lb 15 N·m	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 N·m	25 ft-lb 34 N·m	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 N·m	55 ft-lb 75 N·m	2-1/4"	

### Drehmomentwerte – Getriebegehäuse

Pumpenmodell	Lageraufnahmeschrauben	Sicherungsmutter	Getriebegehäusedeckelschrauben	
			6-KANT	INBUS
24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m	75 ft-lb 102 N·m	88 in-lb 10 N·m	110 in-lb 12 N·m	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m
84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m	100 ft-lb 136 N·m	110 in-lb 12 N·m	132 in-lb 15 N·m	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m
180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m	140 ft-lb 190 N·m	132 in-lb 15 N·m	176 in-lb 20 N·m	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m
300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m	230 ft-lb 312 N·m			300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m

### Drehmomentwerte – Sicherungsbaugruppe

Pumpenmodell	Schraube Sechskant Größe	Anz.	Halbes Drehmoment	Volles Drehmoment
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m



## Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal Twin Screw – Kopie für optionale Entnahme

Pumpenmodell	Ölfassungsvermögen	Öl	Ölwechsel
015-UTS	110 ml	Standard: Synthetiköl Mobil SHC 629-150, Teilenr. 139215+  Nahrungsmittelgeeignet: Synthetiköl Mobil SHC Cibus-150, Teilenr. 139684+	250 Stunden, danach alle 2000 Stunden*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

\* Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.

Weitere Information finden Sie unter siehe „Schmierung“ auf Seite 26.

Pumpenmodell	Drehmomentwerte		Schraubenschlüsselgröße	
	Rotormutter	Deckelmutter	Rotormutter	Deckelmutter
015-UTS	30 ft-lb 41 N·m	7 ft-lb 10 N·m	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 N·m	11 ft-lb 15 N·m	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 N·m	25 ft-lb 34 N·m	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 N·m	55 ft-lb 75 N·m	2-1/4"	

Drehmomentwerte – Getriebegehäuse				
Pumpenmodell	Lageraufnahmeschrauben	Sicherungsmutter	Getriebegehäusedeckelschrauben	
			6-KANT	INBUS
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m	75 ft-lb 102 N·m	88 in-lb 10 N·m	110 in-lb 12 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m	100 ft-lb 136 N·m	110 in-lb 12 N·m	132 in-lb 15 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m	140 ft-lb 190 N·m	132 in-lb 15 N·m	176 in-lb 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m	230 ft-lb 312 N·m		

Drehmomentwerte – Sicherungsbaugruppe				
Pumpenmodell	Schraube Sechskant Größe	Anz.	Halbes Drehmoment	Volles Drehmoment
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m

## Hinweise







**SPX FLOW, Inc.**

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

Tel.: +1-262-728-1900 oder +1-800-252-5200

F: +1-(262)-728-4904 oder +1-(800)-252-5012

E-Mail: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

SPX FLOW, Inc. behält sich das Recht vor, Konstruktions- oder Werkstoffänderungen ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung vorzunehmen.

Konstruktive Darstellungen, Werkstoffe sowie Maßangaben, die in diesem Prospekt enthalten sind, dienen lediglich zu Ihrer Information. Die Richtigkeit der Angaben ist ohne weitere schriftliche Bestätigung nicht garantiert.

Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertriebspartner zur Produktverfügbarkeit in Ihrer Region. Weitere Informationen finden Sie unter [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com).

Das grüne „>“-Symbol ist ein Markenzeichen von SPX FLOW, Inc.

AUSGABE: 11/2017 - Original-Bedienungsanleitung

COPYRIGHT © 2017 SPX FLOW, Inc.