

Universal 2 Serie

ROTIERENDE VERDRÄNGERPUMPE

FORMULAR NR.: 95-03015 ÄNDERUNGSSTAND: 10/2023

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



SPXFLOW®

PRODUKTINFORMATIONEN IMMER ZUR HAND

eXpress-App

Mit der neuen eXpress-App ist der Zugriff auf Informationen über ein SPX FLOW Produkt schnell und einfach.

Scannen Sie einfach eine Seriennummer oder einen QR-Code und:

- Schauen Sie sich Produktvideos an
- Laden Sie Handbücher und Zeichnungen herunter
- Erhalten Sie schnellere Antworten auf Anfragen
- Schnellzugriff auf Verkaufsstellen
- Kundengeräte registrieren

Scannen und laden Sie
die eXpress-App
heute herunter



iOS



Android



Verbinden Sie sich mit SPX FLOW



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

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

E-Mail: wcb@spxflow.com
Webseite:
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 © 2022 SPX FLOW, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Änderungsdatum: 10/2023

Veröffentlichung: 95-03015

Gewährleistung	6
Transportschäden oder Verlust.....	6
Gewährleistungsanspruch.....	6
Sicherheit	7
Warnungen.....	8
Ersatzaufkleber	9
Anwendungshinweise.....	9
Pflege der Bauteilmaterialien	10
Edelstahlkorrosion.....	10
Alloy 88.....	10
Austauschen von Elastomerdichtungen nach Passivierung.....	10
Einleitung	11
Annahme der Pumpe	11
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
Geräteseriennummer	11
Lage der Pumpenwelle.....	12
Betriebsparameter.....	12
Zertifizierungen.....	15
Programm zur Wiederaufbereitung im Werk.....	15
Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal.....	16
Installation	17
Wichtige Sicherheitsinformationen.....	17
Heben.....	17
Installation von Pumpe und Antriebsaggregat.....	18
Installation der Anschlüsse und Rohre	19
Installation von Rückschlagventilen	20
Installation von Absperrventilen	20
Installation von Sicherheitsventilen.....	21
Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen.....	22
Installation von Manometern	22
Abdichtung der Spülanschlüsse.....	23
CIP-Funktionen (Clean-In-Place).....	24
Fluchtung der Kupplung prüfen.....	25
Schrägausrichtung prüfen	25
Parallele Fluchtung prüfen	25
Fluchtung von Riemen- und Kettenantrieb prüfen.....	26
Prüfung der Pumpendrehrichtung.....	26
Betrieb	27
Checkliste vor dem Start	27
Startverfahren.....	27
Abschaltverfahren	27
Notaus-Verfahren	27
Wartung.....	28
Wichtige Sicherheitsinformationen.....	28
Schmierung	29
Wartungsinspektionen.....	30
Jahreswartung.....	31
Reinigung	33
Fluidkopfdemontage.....	34

Demontage des Getriebegehäuses	37
Montage der Welle	39
Montage des Getriebegehäuses	42
Fluidkopfmontage	48
Ummantelter Deckel	53
Fehlerbehebung	57
Teileliste	61
006, 014, 015, 018-U2 Pumpenteile	61
006, 014, 015, 018-U2 Allgemeine Teile	63
030, 034, 040-U2 Allgemeine Teile	69
045, 060, 064, 130, 134-U2 Pumpenteile	73
045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile	75
045, 060, 130-U2 Hinteres Lager und Distanzstück	80
180, 184, 220, 224-U2 Pumpenteile	81
180, 184, 220, 224-U2 Allgemeine Teile	83
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Pumpenteile	87
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile	89
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile	90
Universal 2 Standarddichtungen	95
Universal 2 Narrow Face (NF) Dichtungen	98
Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB) Dichtungen	99
Dichtungskits - 006, 015, 018-U2, 014-U2, 030, 040-U2, 034-U2	100
Dichtungskits - 045, 060, 130-U2, 180, 220-U2	101
Dichtungskits - 184-U2, 210, 213-U2, 214-U2, 224-U2	102
Dichtungskits - 320-U2, 370-U2, 324-U2	103
Welle und Lagerbaugruppen	104
Schmierstoffdichtungen, Lageraufnahmen und Lagertrennerkits	105
Entlüftungsdeckel der Pumpe Universal 2 PD	106
Tru-Fit™ Universal 2 PD Pumpe	108
Spezialwerkzeuge	110
Langfristige Lagerung	111
Abmessungen der Pumpe	112
Pumpenwellenschutzvorrichtungen	117
ATEX-Erklärung für Universal 2	118
Namensschilder	118
Referenzblatt Zusammenfassung der Wartung der Baureihe Universal 2	120
Referenzblatt Zusammenfassung der Wartung der Baureihe Universal 2 - Kopie zur optionalen Entnahme	121

Gewährleistung

EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG: Sofern zum Zeitpunkt des Verkaufs nicht anders vereinbart, (a) 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) und b) die Dienstleistungen von SPX FLOW werden dem Käufer so gewährleistet, dass sie fachgerecht ausgeführt wurden, für einen Zeitraum von neunzig (90) Tagen ab dem Datum der Leistung. 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. Wenn der Käufer einen Gewährleistungsanspruch gegen SPX FLOW macht und in der Folge kein tatsächlicher Defekt gefunden wird, wird der Käufer SPX FLOW sämtliche Kosten erstatten, die SPX FLOW im Zusammenhang mit dem behaupteten Mangel entstehen. Von SPX FLOW eingerichtete Waren von Drittparteien werden als ausschließliches Rechtsmittel des Käufers repariert oder ersetzt, aber nur in dem Ausmaß, wie in der originalen Herstellergarantie angegeben. 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 (einschließlich Veränderungen oder Reparaturen durch den Käufer, dem Endkunden oder anderen Drittparteien als SPX FLOW), 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; (vi) Schäden, die sich aus der Kombination, dem Betrieb oder der Nutzung zusammen mit Ausrüstung, Produkten, Hardware, Software, Firmware, Systemen oder Daten ergeben, die nicht von SPX FLOW stammen, wenn solche Schäden oder bei Nichtvorhandensein einer solchen Kombination, Betrieb oder Nutzung vermieden werden würden; oder (vii) die Nutzung der Waren durch den Käufer in irgendeiner Weise, die nicht mit den schriftlichen Materialien von SPX FLOW bezüglich der Nutzung eines solchen Produktes in Einklang steht. Zusätzlich wird die vorstehende Garantie keine Kosten für Arbeitsaufwand, Demontage, erneute Installation, Transport oder Zugangskosten übernehmen, sofern diese nicht mit der Reparatur oder den Ersatz der Waren von SPX FLOW zusammenhängen. 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, SOWIE SÄMTLICHE VOM KUNDEN GEWÜNSCHTE LEISTUNGS- ODER PROZESSERGEBNISSE, DIE NICHT KONKRET VON SPX FLOW VEREINBART WURDEN. 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

Alle Gewährleistungsansprüche müssen ursprünglich an den autorisierten Verkäufer von SPX FLOW (Verkäufer) gerichtet sein, von dem der Käufer das/die betroffenen Produkt(e) erworben hat. Gewährleistungsansprüche müssen eine Rücksendenummer (RMA) des Verkäufers oder von SPX FLOW aufweisen. Sonst werden Rücksendungen nicht entgegengenommen. Der Verkäufer und SPX FLOW werden das/die Produkt(e) beurteilen und sämtliche erforderlichen oder angemessenen Reparaturen vornehmen oder das Produkt ersetzen, nach alleinigem Ermessen von SPX FLOW und in Einklang mit der vorstehenden Garantieerklärung. Wenn bestimmt wird, dass irgendwelche erforderlichen Reparaturen für das/die Produkt(e) nicht unter der Garantie gedeckt sind, wird der Käufer vor der Leistung solcher Reparaturen oder der Rücksendung oder Vernichtung solcher Produkte kontaktiert, je nach Fall.

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 (NFPA, 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 Verfahrensanweisungen 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

markiert mit einem Stoppschild.

Unmittelbare Gefahren, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen WERDEN.

⚠ WARNUNG

markiert mit einem Warndreieck.

Unmittelbare Gefahren, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen KÖNNEN.

⚠ ACHTUNG

markiert mit einem Warndreieck.

Gefahren und unsichere Praktiken, die schwere oder tödliche Verletzungen 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, 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 kann 43 °C übersteigen. 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). Verwenden Sie immer sorgfältig befestigte Hebegurte, wenn Sie mit einem Kran oder anderen Hebezeugen arbeiten.
21. Lassen Sie niemals Teile auf den Boden fallen.
22. Überschreiten Sie niemals die unter „Betriebsparameter“ auf Seite 12 angegebene Höchsttemperatur bzw. den Höchstbetriebsdruck.
23. Ggf. müssen Schutzvorrichtungen verwendet werden. Siehe Seite 18 und Seite 117.
24. Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine Geräteteile, Werkzeuge, Produktlinien, Fremdmaterialien bzw. Fremdkörper oder Stromkabel befinden, um potenzielle Gefahrenherde zu eliminieren.

Ersatzaufkleber

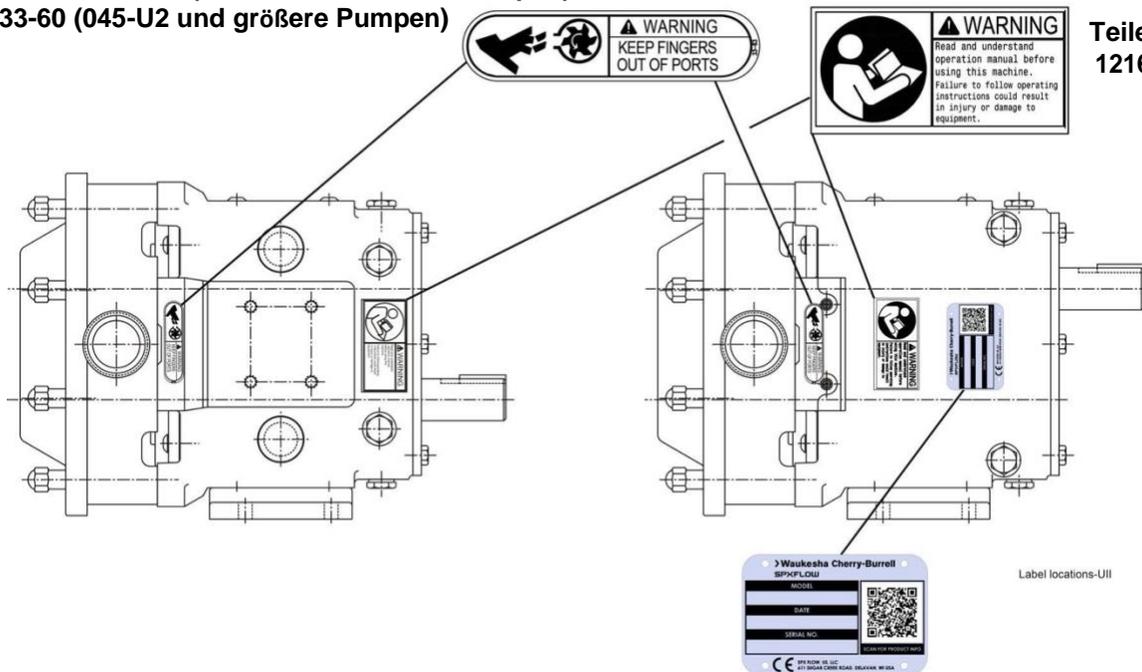
⚠️ WARNUNG

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 262-728-1900. Die Teilenummern für Ersatzaufkleber finden Sie nachstehend. Siehe auch Teile 65 und 66 im Abschnitt mit den Teilelisten ab Seite 61.

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.

Teilenr.: 33-63 (040-U2 und kleinere Pumpen)
33-60 (045-U2 und größere Pumpen)



Teilenummer:
121694+

IMPORTANT

1. Pump and Drive are factory aligned.
2. Recheck alignment after installation and before start-up.
3. Recheck alignment periodically, to maximize service life.

33-95

PD100-235b

Teilenummer: 33-95

Dieser Aufkleber befindet sich auf Basispaketen rechts am Getriebegehäuse.

IMPORTANT

To avoid damage to the shaft seals and/or pump parts:

DO NOT START this pump unless Seal Flush has been installed and is turned ON.

PD100-236a

Teilenr. 112446+

Dieser Aufkleber wird bei Pumpen mit doppelt wirkenden Gleitringdichtungen und einfach wirkender bündiger Gleitringdichtung mitgeliefert. Er ist an der Ringschraube angebracht.

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 Reinigungskemikalien 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), darf die maximale Konzentration von 150 ppm verfügbaren Chlors, die maximale Einwirkzeit von 20 Minuten sowie die maximale Temperatur von 40 °C nicht überschritten werden.

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 Verdrängerpumpen der Baureihen Universal 1, Universal 2, Universal 3, 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 Passivierungskemikalien aus. Bauen Sie die Rotoren während der Passivierung aus und verwenden Sie eine separate Pumpe zur Durchleitung der Passivierungskemikalien. Auch wenn auf Salpetersäure beruhende CIP-Reinigungskemikalien 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.

Austauschen von Elastomerdichtungen nach Passivierung

Passivierungskemikalien 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 interne 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) 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.

Jede Standardpumpe der Marke Waukesha Cherry-Burrell wird vollständig montiert und geschmiert ausgeliefert. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Pumpe „Betrieb“ auf Seite 27.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die rotierende Verdrängerpumpe der Baureihe Universal 2 ist speziell auf die Förderung von Flüssigkeiten ausgelegt, insbesondere in Lebensmittel- und Getränkeanlagen.

Vermeiden Sie den Einsatz der Pumpe für Zwecke, die über den in diesem Handbuch 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
- Undichtigkeiten
- Zerstörung
- mögliche 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.

⚠ ACHTUNG

Das Getriebegehäuse, das Pumpengehäuse und der Deckel müssen als Einheit zusammen verbleiben, aufgrund der Abstände zwischen Rückseite, Rotor und Deckel. Anderenfalls kommt es zu Schäden an der Pumpe.

Lage der Pumpenwelle

Es gibt zwei Positionen von Pumpenantriebswellen:

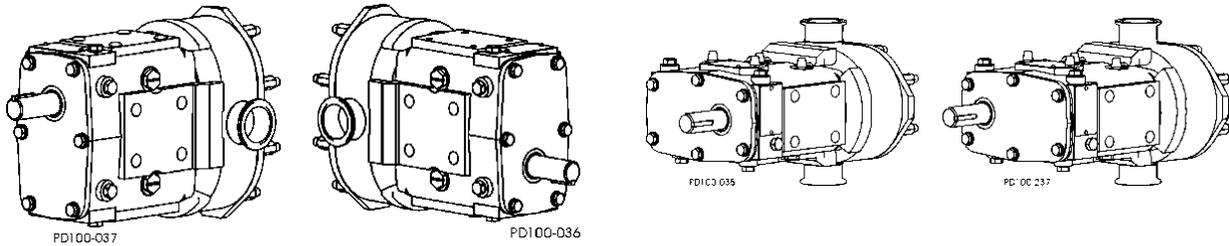


Abbildung 1 - Obere und untere Wellenposition **Abbildung 2 - Seitliche Position links und rechts (vom Pumpendeckel her gesehen)**

Betriebsparameter

U2 Modell	Nennverdrängung pro Umdrehung	Maximale Nennkapazität	Zulauf/Auslass	Optional er Zulauf/ Auslass	Maximaler Druckbereich	Max. U/min
006	,0082 Gal (,031 Liter)	8 gpm (1,8 m ³ /h)	1	1-1/2"	300 psi (20.7 bar)	1000
015	,0142 Gal (,054 Liter)	11 gpm (2,5 m ³ /h)	1-1/2"	-	250 psi (17.2 bar)	800
018	,029 Gal (,110 Liter)	20 gpm (4,5 m ³ /h)	1-1/2"	2	200 psi (13.8 bar)	700
030	,060 Gal (,227 Liter)	36 gpm (8,2 m ³ /h)	1-1/2"	2	250 psi (17.2 bar)	600
040	,076 Gal (,288 Liter)	46 gpm (10,4 m ³ /h)	2	-	150 psi (10.3 bar)	600
045	,098 Gal (,371 Liter)	58 gpm (13,2 m ³ /h)	2	-	450 psi (31.0 bar)	600
060	,153 Gal (,579 Liter)	90 gpm (20,4 m ³ /h)	2-1/2"	3	300 psi (20.7 bar)	600
130	,253 Gal (,958 Liter)	150 gpm (34,1 m ³ /h)	3"	-	200 psi (13.8 bar)	600
180	,380 Gal. (1,438 Liter)	230 gpm (52,2 m ³ /h)	3"	-	450 psi (31.0 bar)	600
210, 213.	,502 Gal. (1,900 Liter)	300 gpm (68,1 m ³ /h)	4"	-	500 psi (34,5 bar)	600
220	,521 Gal. (1,972 Liter)	310 gpm (70,4 m ³ /h)	4"	-	300 psi (20.7 bar)	600
320, 323.	,502 Gal. (2,847 Liter)	450 gpm (102 m ³ /h)	6"	-	300 psi (20.7 bar)	600
370	,502 Gal. (4,160 Liter)	660 gpm (1,8 m ³ /h)	6"	-	200 psi (13.8 bar)	600

U2 Modell	Nennverdrängung pro Umdrehung	Maximale Nennkapazität	Zulauf B x L Zoll	Ausgang	Maximaler Druckbereich	Max. U/min
014	,0142 Gal (,054 Liter)	5,68 gpm (1,3 m ³ /h)	1,44 x 4,94	1-1/2"	250 psi (17.2 bar)	400
034	,060 Gal (,227 Liter)	24 gpm (5,5 m ³ /h)	1,81 x 6,84	2	250 psi (17.2 bar)	400
064	,153 Gal (,579 Liter)	61 gpm (13,9 m ³ /h)	2,44 x 9,0	2-1/2"	300 psi (20.7 bar)	400
134	,253 Gal (,958 Liter)	101 gpm (22,9 m ³ /h)	3,19 x 9,38	3"	200 psi (13.8 bar)	400
184	,380 Gal. (1,438 Liter)	152 gpm (34,5 m ³ /h)	3,28 x 11,25	3"	450 psi (31.0 bar)	400
214	,502 Gal (1,900 Liter)	200 gpm (45,4 m ³ /h)	3,45 x 12,70	4"	500 psi (34,5 bar)	400
224	,521 Gal. (1,972 Liter)	208 gpm (47,2 m ³ /h)	4,06 x 11,25	4"	300 psi (20.7 bar)	400
324	,502 Gal. (2,847 Liter)	300 gpm (68,1 m ³ /h)	4,25 x 12,70	6"	300 psi (20.7 bar)	400

Es sind andere Zulauf-/Auslassgrößen erhältlich. Bitte wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering.

Die Pumpenmaximaltemperatur beträgt 300°F (149°C).

Die Betriebstemperaturen hängen vom Rotortyp ab. Für Beschreibungen siehe „Rotorstile“ auf Seite 14.

Rotorstil	Für den Gebrauch mit Flüssigkeitstemperaturen zwischen:*
Standardspiel und Spiel für Wein	-40°C bis 82°C
Spiel für Vorderseite	180°F (82°C) bis 200°F (93°C)
316SS-Spiel	-40°C bis 93°C
Spiel für heiß und extra heiß	-40°C bis 149°C

* Bitte wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering für Anwendungen mit höheren Drücken oder höheren Temperaturen.

⚠ GEFAHR

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

Rotorstile

Rotoren mit „Standard-“ und „Wein“-Spiel können mit Flüssigkeitstemperaturen von bis zu 82 °C verwendet werden.

Beachten Sie jedoch zwischen 71 °C und 93°C auch andere Anwendungsfaktoren, wie Betriebsdrehzahl, Differenzialdruck, Schmiereigenschaften der gepumpten Flüssigkeit und Produktviskosität. Gehen diese Faktoren eher in Richtung anspruchsvolle Anwendung (hohe Drehzahl, hoher Druck, nicht schmierend), werden Rotoren mit Spiel für „Vorderseite“ oder „Heiß“ empfohlen. Rotoren mit Spiel für Wein (die gleichen Betriebsparameter wie für Standardrotoren aufgelistet) bieten ein zusätzliches Spiel zwischen der Rotornabe und dem Bohrungsbereich des Deckels. Sie bieten zusätzlichen Schutz vor dem Kontakt in diesem Bereich.

Rotoren mit „FF“ (Front Face)-Spiel bieten nur im vorderen Bereich ein zusätzliches Spiel. Sie werden empfohlen für den Einsatz bei Flüssigkeitstemperaturen zwischen 82°C und 93°C. Sie bieten eine bessere Pumpeffizienz (weniger Schlupf) als Rotoren mit „heißem“ Spiel, wenn mit niedrigviskosen Flüssigkeiten verwendet. Verwenden Sie jedoch keine „FF“- Rotoren wenn diese einem Temperaturschock ausgesetzt sein werden (extremer, schneller Temperaturwechsel.)

Rotoren mit „heißem“ Spiel werden empfohlen für den Einsatz bei Flüssigkeitstemperaturen zwischen -40 °C und 149 °C. Sie bieten mehr Spiel an der Frontfläche und in den Bereichen zwischen Rotor und Gehäuse. Aufgrund dieses zusätzlichen Spiels ist bei Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität der Schlupf, den die Pumpe bei höherer Drehzahl (U/min) überwinden muss, höher (geringerer Wirkungsgrad). Die VHP (Reibleistung) ist bei der Verwendung von Rotoren mit heißem Spiel geringfügig niedriger. Rotoren mit heißem Spiel werden auch eingesetzt, wenn die Produktviskosität über 200 CPS liegt.

Rotoren mit Spiel „316SS“ bestehen aus Edelstahl 316 (anstelle der abriebfesten Standardlegierung 88) und werden für den Einsatz bei Temperaturen von bis zu 93 °C empfohlen. Diese Rotoren bieten zusätzliches Spiel in allen Bereichen (mehr als die aus Alloy 88 bestehenden Rotoren für ein heißes Spiel), um sicherzustellen, dass keine Berührung zwischen den Edelstahl-316-Rotoren und anderen Pumpenbestandteilen aus Edelstahl 316 stattfindet. Aufgrund dieses zusätzlichen Spiels ist bei Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität der Schlupf, den die Pumpe bei höherer Drehzahl (U/min) überwinden muss, höher (geringerer Wirkungsgrad). Die VHP (Reibleistung) liegt bei der Verwendung von Edelstahl-316-Rotoren mit erhöhtem Spiel geringfügig niedriger.

Einige Modelle in manchen Serien haben eine Rotoroption des „316SS heißen“ Spiels für Temperaturen über 93°C.

HINWEIS: Bitte wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von SPX FLOW, wenn es um Anwendungen mit einem Temperaturbereich von 149 °C oder oberhalb von 93 °C geht, bei denen Rotoren aus Edelstahl 316 verwendet werden.

Rotoren mit „extra heißem“ Spiel werden für den Gebrauch mit Produkten wie Schokolade empfohlen, die dazu neigen, Rotoroberflächen „herauszudrücken“ oder sich darauf anzusammeln. Diese Rotoren erfordern spezielle Auswahlverfahren. Kontaktieren Sie SPX FLOW Technische Dienste für Unterstützung.

Rotoren mit einem Flügel stehen für bestimmte Pumpenmodelle zur Verfügung. Sie werden für Anwendungen empfohlen, die Partikel mit minimalem Schaden pumpen. Diese Rotoren haben die selbe Leistung wie Standardrotoren mit Zwilling Flügel. NICHT ÜBER 300 U/MIN VERWENDEN. Rotoren mit einem Flügel sind nicht für den Gebrauch mit Modellen mit RF (rechteckiger Flansch) verfügbar.

Angaben zu den Spielwerten finden Sie in Tabelle 8, „Rotorspiele“ auf Seite 46.

Zertifizierungen

EHEDG

Nur Pumpen, welche die Elastomere und Dichtungen, die auf dem EHEDG-Zertifikat angegeben sind, beinhalten, sind EHEDG-zertifiziert. Zur Einhaltung der Vorschriften müssen die Pumpen Prozessverbindungen aufweisen, die den EHEDG-Richtlinien entsprechen, und müssen in einer Position mit freiem Abfluss montiert sein.

Pumpen müssen an der Prozessverrohrung mit Sanitärrohren oder von der EHEDG zugelassenen Prozessanschlüssen angeschlossen werden, wie im EHEDG Position Paper, „Easy cleanable Pipe couplings and Process connections“ beschrieben, welches unter „Free Documents“ auf www.ehedg.org zu finden ist.

Um nach EHEDG-Zertifikaten zu suchen, gehen Sie zu www.ehedg.org, machen Sie die Menüüberschrift „Testing and Certification“ ausfindig und wählen Sie „Certified Equipment“. Scrollen Sie nach unten zur Option „Full Text Search“, geben Sie „SPX FLOW“ ein und wählen Sie die Schaltfläche „Go“.

3-A

Nur Bauweisen, welche den 3-A-Standards entsprechen, sind 3-A-zertifiziert. Zur Einhaltung der Vorschriften müssen die Pumpen Prozessverbindungen aufweisen, die den 3-A-Richtlinien entsprechen, und müssen in einer Position mit freiem Abfluss montiert sein.

Um nach 3-A-Zertifikaten zu suchen, gehen Sie zu www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates. Von hier aus können Sie nach Unternehmen, Zertifikatsnummer oder Standard suchen:

Unternehmen: SPX Flow US,
 LLC-Zertifikat: 29 (für alle Kreisel- und rotierenden Pumpen von SPX FLOW) Standard: 02- für Kreisel- und rotierende Pumpen;
 63- für Armaturen. („__“ steht für den derzeitigen Änderungsstand/Revisionsstand.)

ATEX

Nur Pumpen, die als ATEX auf dem Typenschild der Pumpe aufgelistet sind (siehe Abbildung 91 auf Seite 118) sind ATEX-zertifiziert.

Universal 2 Pumpen der Marke Waukesha Cherry-Burrell sind darauf ausgerichtet, dass sie zweimal im Werk wieder aufbereitet und jedes Mal mit einer neuen Pumpengarantie gedeckt werden können.

Die Wiederaufbereitung im Werk umfasst den Ersatz aller Wellen, Lager, Öldichtungen, Getriebe usw. Das Pumpengehäuse und die Abdeckung werden nachbearbeitet und neue übergroße Rotoren werden installiert. Die Pumpen werden als R-1 oder R-2 nach der Seriennummer gestempelt, eine Bezeichnung, dass sie einmal oder zweimal wieder aufbereitet wurden.

Kontaktieren Sie Ihren SPX FLOW Kundendienst-Vertreter unter 1- 800-252-5200 oder 262-728-1900 und erstellen Sie die 3 Seriennummern (Seriennummeretikett, Pumpengehäuse und Abdeckung) jeder Pumpe, die für die Wiederaufbereitung erwägt wird.

Programm zur Wiederaufbereitung im Werk

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.

Tabelle 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 interne 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 16.

Heben

Befestigen Sie die Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

⚠ 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!

⚠ ACHTUNG

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 or größeren U2 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube. Schrauben Sie zum Anheben des ummantelten Deckels einer 045 oder größeren U2 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Mantels und der befestigten Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

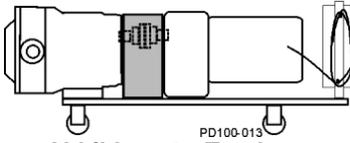
Führen Sie zum Anheben einer 130 oder größeren U2 einen Hebegurt durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses. Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U2, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

⚠ ACHTUNG

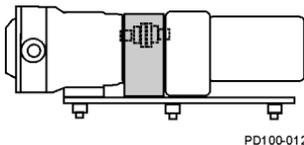
Für Aggregate (eine Pumpe und ein Motor auf einer gemeinsamen Grundplatte (nicht abgebildet)) werden Gurte zum Anheben der Einheit an beiden Enden des Grundrahmens angebracht. Heben Sie diese Aggregate nicht an den Ringschrauben an Pumpe oder Motor an. Aufgrund der großen Palette an Pumpengrößen und -motoren kann SPX FLOW an dieser Stelle keine Hebeanweisungen für alle Konfigurationen geben. Wenden Sie sich an SPX FLOW oder an einen zugelassenen Hebefachmann, falls Sie Fragen haben.

U2 Modell	Gewicht, lb
006, 015.	56 (25,4)
014	47 (21)
018	65 (29,5)
030	130 (59)
034	100 (45)
040	140 (64)
045	295 (134)
060	285 (129,3)
064	255 (116)
130	305 (138,3)
134	280 (127)
180, 184.	520 (236)
220	590 (268)
224	505 (229)
210, 213, 214	915 (415)
320, 323, 324	895 (406)
370	945 (428,6)

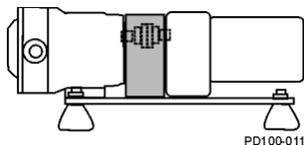
Installation von Pumpe und Antriebsaggregat



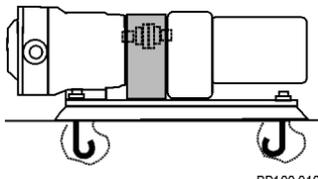
**Abbildung 3 - Tragbares
Untergestell**



**Abbildung 4 - Untergestell mit
Einstellstützen**



**Abbildung 5 - Dauerhafte
Installation auf Fundament**



**Abbildung 6 - Dauerhafte
Installation auf Fundament**

⚠ 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 3 bis Abbildung 6 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 6, abgebildet muss das Aggregat vor der Installation der Schrauben nivelliert werden.

Der schattierte Bereich in Abbildung 3 bis Abbildung 6 zeigt die Lage der Schutzvorrichtungen.

Siehe „Pumpenwellenschutzvorrichtungen“ auf Seite 117.

⚠ 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 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.

Installation der Anschlüsse und Rohre

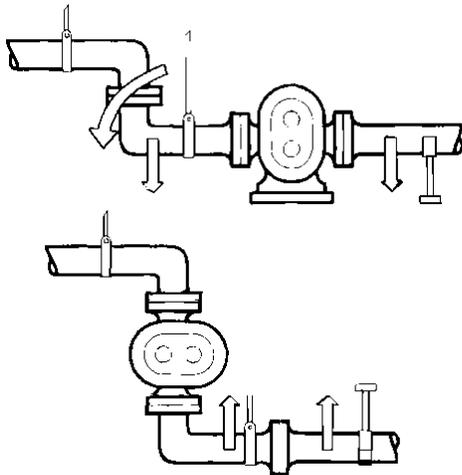


Abbildung 7 - Abstützen der Rohrleitungen

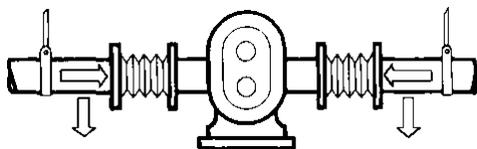


Abbildung 8 - Flexible Anschlüsse und Abstützvorrichtungen

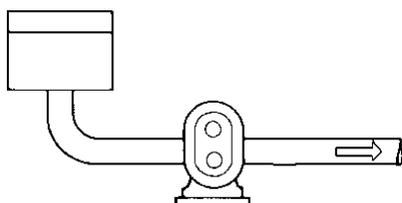


Abbildung 9 - Pumpe unterhalb des Medienfüllstands (empfohlen)

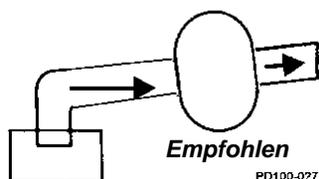
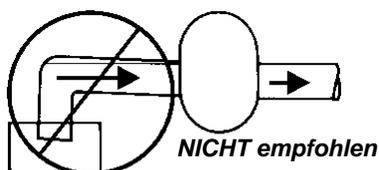


Abbildung 10 - Leitungsgefälle

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 der Pumpenteile und zu übermäßigem Verschleiß von Rotoren, Lagern und Wellen führen.

Abbildung 7 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.

Dehnfugen

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

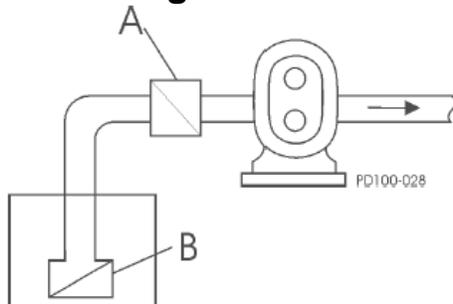
Flexible Fugen können zur Begrenzung der Übertragung mechanischer Vibrationen verwendet werden. Sorgen Sie dafür, dass die freien Enden jedes flexiblen Anschlusses im System befestigt sind.

Zuleitungen

Installieren Sie die Pumpe unterhalb des Medienfüllstands, um die Luftmenge im System durch ein vollständig geflutetes Ansaugsystem zu reduzieren, damit es nicht zu Luft einschlüssen in der Pumpe kommt (Abbildung 9).

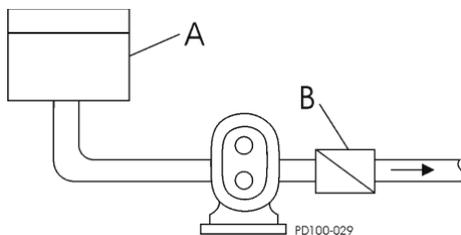
Wird die Pumpe oberhalb des Medienfüllstands angebracht, muss die Zuleitung zur Pumpe hin ansteigen, damit sich in den Leitungen keine Lufttaschen bilden (Abbildung 10).

Installation von Rückschlagventilen



- A. Rückschlagventil Zuleitung
- B. Rückschlagventil Boden

**Abbildung 11 -
Rückschlagventil Zuleitung**



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

**Abbildung 12 - Förderseitiges
Rückschlagventil**

Zuleitungsseite bei Ansauganwendungen

Setzen Sie Rückschlagventile ein, damit die Zuleitung vollständig gefüllt bleibt, insbesondere bei Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität (Abbildung 11).

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 12).

Installation von Absperrventilen

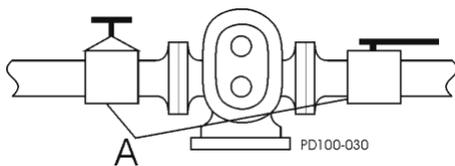


Abbildung 13 - Absperrventile

Absperrventile ermöglichen die Wartung der Pumpe bzw. ihre sichere Entfernung aus dem System ohne Ablassen (Abbildung 13, Pos. A).

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

Installation von Sicherheitsventilen

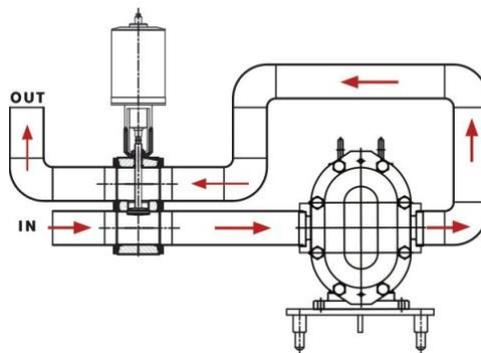


Abbildung 14 -WR63 Umgekehrt wirkendes Überdruck-Sicherheitsventil

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 14, Abbildung 15, und Abbildung 16).

HINWEIS: Es sind integrale Entlüftungsventile verfügbar, die in den Pumpenabdeckungen eingebaut sind, die auch als „Entlüftungsdeckel“ (nicht dargestellt) bezeichnet werden. Diese Abdeckungen sind nicht „CIP-ierbar“ und müssen zur Reinigung zerlegt werden. Sie werden nicht bei Anwendungen mit Viskositäten über 5000 cP empfohlen oder wenn der Ablass für mehr als ein paar Minuten geschlossen werden muss.

⚠ ACHTUNG

Ein längerer Betrieb der Pumpe mit geschlossenem Ablass wird ein Erhitzen der Flüssigkeit verursachen, die durch das Überdruckventil zirkuliert. Wenn dies der Fall ist, installieren Sie ein externes Überdruckventil extern durch die Rohrleitung, angeschlossen an der Flüssigkeitsquelle oder im Einlaufrohr in der Nähe der Quelle. Kontaktieren Sie SPX FLOW Application Engineering für die Größenbestimmung eines externen Überdruckventils.

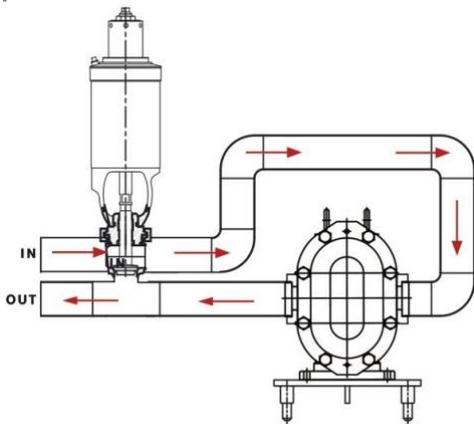


Abbildung 15 - WR61C Luftsteigventil mit einstellbarem Federstellglied

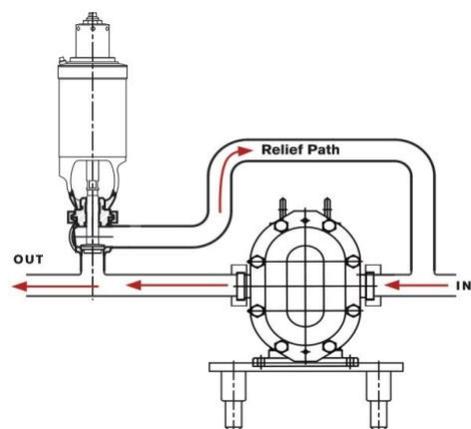
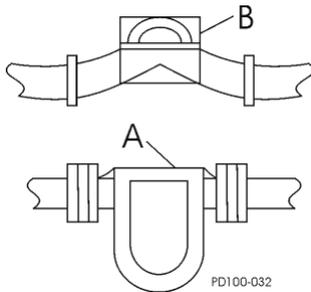


Abbildung 16 - Ventil WR61T 4RHAR

Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen



A. Saugkorb B. Magnetfalle

Abbildung 17 - Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen

Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen (Abbildung 17, Pos. A und 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. Wenn Zuleitungsfiler verwendet werden, warten Sie sie regelmäßig, um Verstopfung und eine Unterbrechung des Flusses zu vermeiden.

Installation von Manometern

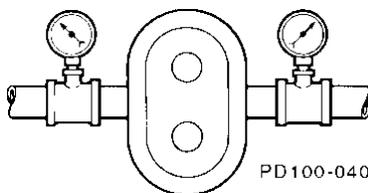


Abbildung 18 - Manometer und Unterdruckmessgeräte

Manometer und Unterdruckmessgeräte liefern wertvolle Informationen über die Funktion der Pumpe (Abbildung 18). Solche Messeinrichtungen sollten nach Möglichkeit installiert werden, um folgende Informationen zu erhalten:

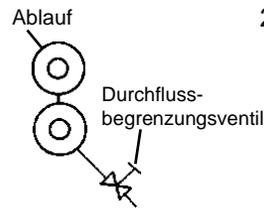
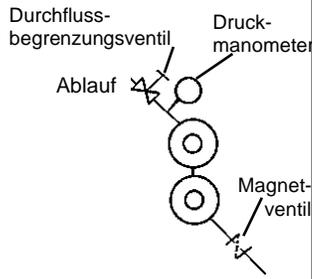
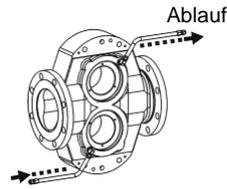
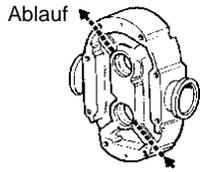
- Normale oder abnormale Drücke
- Durchflussanzeige
- Änderungen des Pumpenzustands
- Änderungen des Systemzustands
- Änderungen der Viskosität der Flüssigkeit

Abdichtung der Spülanschlüsse

⚠ WARNUNG

006, 015, 018, 030,
040, 045, 060, 130,
180, 220-U2

210, 213, 320, 323,
370-U2



Hochdruckspülen

Niederdruckspülen

Abbildung 19 - Konfiguration der Spüleleitungen

Der Betrieb der Pumpe ohne Spülung führt zu Schäden an der Dichtung und Pumpenteilen

aufgrund von Überhitzung durch Trockenlauf.

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.

Pumpengehäuse sind mit zwei 1/8-Zoll-Gewindebuchsen (NPT) an der oberen und unteren Seite 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.

- 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.

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 Zulaufdruck auf ein Maximum von 30 psi (2 bar) und stellen Sie die Durchflussrate auf ungefähr 1/4 gpm (mehr für Anwendungen mit hohen Temperaturen).
5. Installieren Sie 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.

HINWEIS: Wenn das gepumpte Produkt abrasive Feststoffe enthält oder sich auf den Oberflächen der Dichtungen härtet, kann eine alternative High Pressure Barrier-Spülanordnung verwendet werden. Eine sehr kleine Menge Spülflüssigkeit tritt in die gepumpte Flüssigkeit ein und das Spülmedium muss daher mit dem Produkt kompatibel sein.

Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB) Dichtungen

Die Universal 2 High Pressure Barrier (HPB) Dichtung ist nur als doppelt wirkende Gleitringdichtung verfügbar.

Der maximale Barriereedruck beträgt 100 psi. Ein empfohlener Dichtungs-Spülfluss ist 1/8 gpm.

Um den Barriereedruck zu berechnen und sicherzustellen, dass sich das Barrierefluid auf der Dichtung anstatt dem Produkt befindet:

$$((Dp - Sp) \times 30\%) + Sp + 30 \text{ psi} = Bp$$

Dp = Förderdruck der Pumpe Sp = Saugdruck der Pumpe Bp = Spülwasserdruck

3.

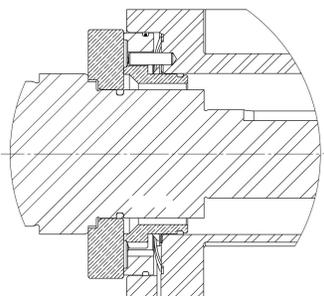


Abbildung 20 - HPB-Dichtung

Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an SPX FLOW Application Engineering.

CIP-Funktionen (Clean-In-Place)

Universal 2 Pumpen mit optionalen CIP-Funktionen sind darauf ausgerichtet, einen vollständigen Zugriff auf die CIP-Lösungen für alle Oberflächen mit Produktberührung zu bieten.

Standard-CIP-Funktionen

- Das flache Gehäuseprofil (Mindestanforderung für Standard-CIP-Einrichtungen) ermöglicht das vollständige Ablassen der seitlich montierten Pumpe und ermöglicht der CIP-Lösung den Zugang zur gesamten Dichtungsringnut.

Partikel-CIP-Funktionen

HINWEIS: Partikel-CIP, auch als „Komplettes“ CIP bezeichnet. Diese Option reduziert die Pumpeneffizienz.

- Das flache Gehäuseprofil (Mindestanforderung für Standard-CIP-Einrichtungen) ermöglicht das vollständige Ablassen der seitlich montierten Pumpe und ermöglicht der CIP-Lösung den Zugang zur gesamten Dichtungsringnut.
- Löcher in den Rotornaben und Gehäusenaben bieten Zugriff für zusätzlicher „komplette CIP“-Lösung auf die Bereiche der Gehäusenabe/Wellendichtung für schwierige Reinigungsanwendungen.

Leitfäden

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

- 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 eingehalten werden. Bringt die Pumpe die CIP-Lösung nicht auf eine ausreichende Geschwindigkeit, kann eine separate CIP-Zulaufpumpe mit installiertem Bypass eingesetzt werden. Wenden Sie sich hinsichtlich der richtigen Anordnung des Bypass an SPX FLOW Application Engineering.
- 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) Differenzdruck ist für die meisten Anwendungen geeignet. Für schwierige Reinigungsfälle können höherer Druck oder längere Reinigungszyklen erforderlich sein.
- Die Pumpe muss während der CIP dennoch in Betrieb sein, um die Turbulenz und die Reinigungsvorgänge innerhalb der Pumpe zu verbessern.
- Ist ein vollständiges Ablassen erforderlich, muss die Pumpe in seitlicher Lage montiert werden.

⚠ ACHTUNG

Damit es nach der Zuführung der heißen CIP-Flüssigkeit nicht zu einem Temperaturschock kommt, halten Sie die Pumpe nach der Befüllung des Pumpenknopfs mit heißer CIP-Flüssigkeit an. Sobald die heiße CIP-Flüssigkeit den Pumpenkopf gefüllt hat, warten Sie bis zu 15 Minuten, damit sich die Pumpenflüssigkeitskomponenten ausdehnen können. Dann starten Sie die Pumpe wieder.

Fluchtung der Kupplung prüfen



Abbildung 21 - Lovejoy-Kupplung



Figure 22 - T.B. Woods®-Kupplung

Pumpen und Antriebe, die beim Werk bestellt und auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert werden, sind werkseitig gefluchtet. Die Fluchtung **muss** erneut geprüft werden, nachdem das Gesamtaggregate installiert und die Leitungen verlegt wurden. 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 21) oder T.B. Woods® (Abbildung 22)-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 werkseitig 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.

Schrägausrichtung prüfen

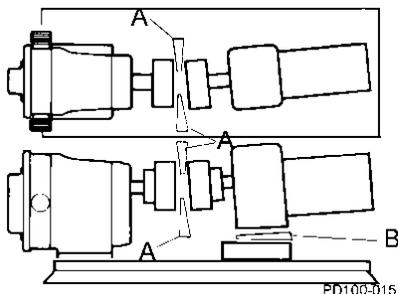


Abbildung 23 - Schrägausrichtung prüfen

1. Prüfen Sie mit einer Fühllehre oder einem Lehdorn (Abbildung 23, 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 Ausgleichsscheiben (Shims).

Parallele Ausrichtung prüfen

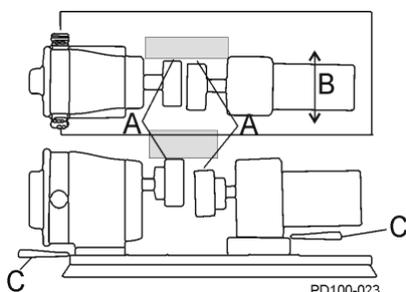


Abbildung 24 - Parallele Ausrichtung prüfen

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 24 die Richtung und den Betrag der erforderlichen Verschiebung (Abbildung 24, 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

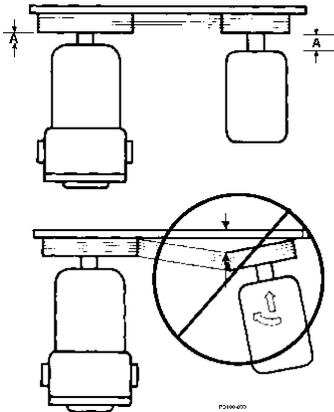


Abbildung 25 - Riemen- und Kettenantrieb

Sichtprüfen Sie mittels eines Haarlineals die Fluchtung des Riemens oder der Kette. Begrenzen Sie den Wellenabstand auf ein Minimum (Abbildung 25, 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.

Pumpendrehung überprüfen

Nachdem die richtige Antriebsdrehung überprüft wurde, schließen Sie die Kupplung an und bauen Sie die Pumpe und die Kupplungsschutzvorrichtungen zusammen.

HINWEIS: Die Pumpe ist bidirektional, es sei denn, sie wird mit optionalen Saugöffnungen geliefert.

⚠ ACHTUNG

In den nachstehenden Abbildungen wurden die Pumpendeckel abgenommen, um die Rotordrehung zu zeigen. Betreiben Sie die Pumpe jedoch nie bei abgenommenen Deckeln.

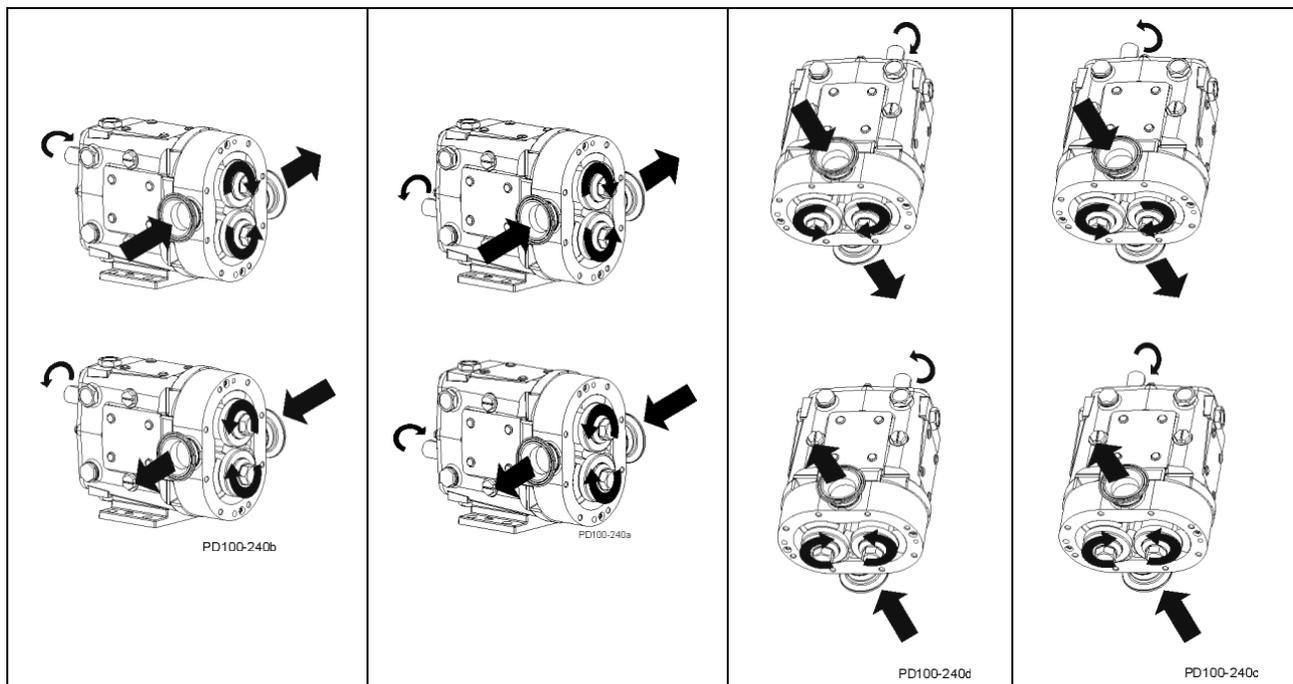


Abbildung 26 - Oberer Wellenansatzfluss, unterer Wellenansatzfluss und Fluss des vertikalen Anschlusses und Pumpendrehung (abgebildet ist die Medienseite)

Betrieb

⚠ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich interne 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) wurde.

⚠ 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

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.

Bauen Sie die Rotoren zur Systemspülung aus, damit sich keine Fremdkörper zwischen den Rotoren und dem Pumpengehäuse verfangen können. Diese Fremdkörper können die Pumpe beim Anlaufen beschädigen.

⚠ WARNUNG

Um Bediener und Wartungspersonal von den rotierenden Komponenten fernzuhalten, müssen sämtliche Schutzvorrichtungen angebracht werden. Bei Kompletttaggregaten aus Pumpe und Antrieb sind Schutzvorrichtungen im Lieferumfang enthalten. Der Spalt zwischen Pumpengehäuse und Getriebegehäuse ist im Hinblick auf die 3-A-Hygienestandards erforderlich.

⚠ WARNUNG

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

Startvorgang

⚠ ACHTUNG

Damit es nach der Zuführung von heißem oder kaltem Produktmaterial nicht zu Temperaturschocks kommt, halten Sie die Pumpe an, nachdem der Pumpenknopf mit Produktmaterial befüllt wurde. Sobald das Produkt den Pumpenkopf gefüllt hat, warten Sie 15 Minuten, damit sich die Pumpenfluidkomponenten ausdehnen können. Dann starten Sie die Pumpe wieder.

Anhalten der Pumpe

Notaus-Verfahren

1. Achten Sie darauf, dass die Pumpe korrekt installiert ist, siehe dazu „Installation“ auf Seite 17. Lesen Sie „Installation von Sicherheitsventilen“ auf Seite 21 und installieren Sie ggf. Sicherheitsventile.
2. Prüfen Sie die Fluchtung der Kupplung. Siehe „Fluchtung der Kupplung prüfen“ auf Seite 25.
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 29.
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 „Prüfung der Pumpendrehrichtung“ auf Seite 26.

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 57.

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

Notaus-Verfahren sollten vom Werkspersonal dokumentiert werden, nachdem systemweite Anforderungen überprüft wurden.

Instandhaltung

Wichtige Sicherheitsinformationen

⚠️ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich interne 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 kann 43 °C übersteigen. Pumpendeckel und -gehäuse können kalt oder heiß sein, je nach dem Produkt (CIP bei 88 °C oder 149 °C Produkt, beispielsweise).

⚠️ ACHTUNG

Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Siehe „Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal“ auf Seite 16.

⚠️ 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

Stellen Sie sicher, dass ausreichend Beleuchtung verfügbar ist: mindestens 1000 Lux, unabhängig vom Tageslicht und den Wetterbedingungen.

⚠️ ACHTUNG

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

⚠️ ACHTUNG

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 or größeren U2 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 045 or größeren U2 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Führen Sie zum Anheben einer 130 oder größeren U2 einen Hebegurt durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses. Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U2, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

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

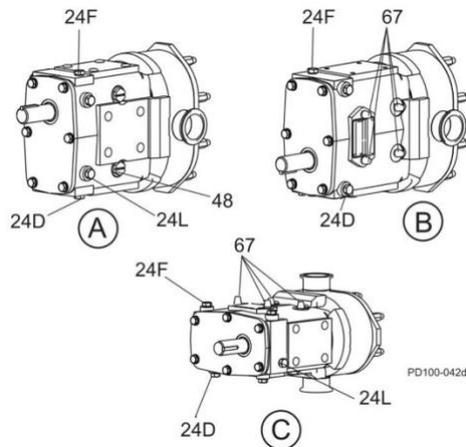


Abbildung 27 - Schmierungspunkte

- A. Pumpe mit oben liegendem Wellenantrieb (Standard)
- B. Pumpe mit unten liegendem Wellenantrieb (Optional)
- C. Seitlich angebrachte Pumpe (optional) 24D.
 Ölablassschraube
 24F. Ölflüssschraube
 24L. Ölstandsprüfstopfen, Schauglas
 48. Schmierstoff-Reinigungsstopfen
 67. Schmiernippeln

Getriebeölspezifikation:

ISO Gütestufe 320, SAE 140 oder AGMA Nummer 6EP, Teilenummer 118402+. Wenn lebensmitteltaugliches Öl erforderlich ist, verwenden Sie Teilenummer 000140003+.

Lagerschmiermittel

NLGI Güteklasse Nr. 2, EP, Schmierstoff auf Lithiumbasis ist Standard, Teilennr. 118401+. Wenn lebensmitteltaugliches Fett erforderlich ist, verwenden Sie Teilenummer 000140002+.

Schmierung des Antriebs

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

Getriebe

Getriebe und Lager sind werksseitig mit den in Tabelle 3 angegebenen Getriebeölmengen abgeschmiert. **Führen Sie alle 750 Stunden einen Ölwechsel durch.**

HINWEIS: Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.

Wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, ist der Getriebeölstand 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 werden mit einem Ölstand mittig oder leicht oberhalb der Mitte des Schauglases ausgeliefert.

Lager

Lager sind werksseitig geschmiert. Schmieren Sie sie mit den in Tabelle 3 auf Seite 29 gezeigten Mengen nach. **Schmieren Sie die Lager alle 750 Stunden.**

HINWEIS: Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.

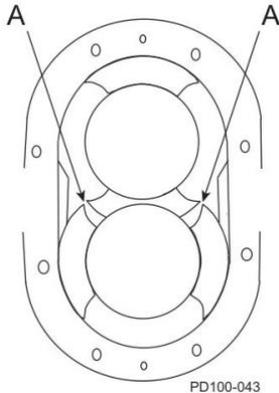
Überschüssiger Schmierstoff sammelt sich im Getriebegehäuse und muss durch die Reinigungsöffnung, die mit einem Kunststoffstopfen (Abbildung 27, Pos. 48) verschlossen ist, entfernt werden.

Es hat sich bewährt, diesen Bereich bei jedem Abschmieren der Pumpe zu reinigen. Im Getriebegehäuse kann sich aufgrund von Kondensation oder aggressiven Spülvorgängen Wasser ansammeln. Wird Wasser im Getriebegehäuse vorgefunden, reinigen Sie diesen Bereich häufiger.

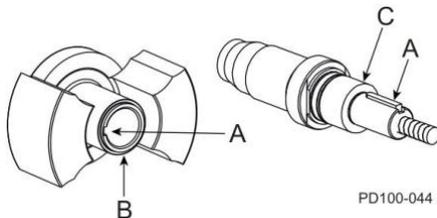
Tabelle 3: Schmierstoffmengen

Modell der Serie Universal 2	Ölfassungsvermögen (Getriebe)		Schmierstoffmenge (pro Lager)	
	Oben oder unten	Seitliche Anbringung	Vorne	Hinten
006, 014, 015, 018	1,3 Unz. (40 ml)	3,3 Unz. (100 ml)	,37 Unz. (11 cc)	,37 Unz. (4 cc)
030, 034, 040	2,0 Unz. (60 ml)	4 Unz. (120 ml)	,60 Unz. (18 cc)	,21 Unz. (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6,0 Unz. (170 ml)	9,5 Unz. (280 ml)	,84 Unz. (25 cc)	,76 Unz. (22 cc)
180, 184, 220, 224	11 Unz. (320 ml)	20 Unz. (600 ml)	1,33 Unz. (39 cc)	1,03 Unz. (30 cc)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370.	17 Unz. (500 ml)	44 Unz. (1300 ml)	1,96 Unz. (58 cc)	1,16 Unz. (34 cc)

Wartungsinspektionen



**Abbildung 28 - Spitzenabstand
Rotor-zu-Rotor**



**Abbildung 29 - Prüfung von Rotor und
Welle**

**Tabelle 4:
Rotormutteranzugsmoment**

U2 Modell	Rotormutteranzugs- smoment
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)
045, 060, 064, 130, 134.	250 ft-lb (339 N·m)
180.184, 220, 224	325 ft-lb (441 N·m)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	375 ft-lb (508 N·m)

HINWEIS: Ein Betrieb mit losen Rotormuttern über längere Zeiträume verursacht Verschleiß an Rotornabe und Wellenschulter.

⚠ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich interne 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) wurde.

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.

Eine ausführliche Wartungsinspektion muss auf jährlicher Basis durchgeführt werden. Siehe „Jahreswartung“ auf Seite 31.

Mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme, die bei Inspektionen erkannt werden, finden Sie in „Wartungsinspektionstabelle“ auf Seite 32.

Kontrolle der Rotorspitzen

Nehmen Sie den Deckel ab (siehe „Abnehmen des Deckels“ auf Seite 34) und prüfen Sie auf Metall-auf-Metall-Berührung zwischen den Rotorflügeln. Werden Berührungsstellen erkannt, reparieren oder ersetzen Sie die Pumpe.

Sichtprüfen Sie die Rotoren auf Berührungsstellen zwischen den Rotorspitzen und zwischen Rotorspitze und -nabe. Drehen Sie die Pumpenantriebswelle von Hand und stellen Sie sicher, dass das RotorspitzenSpiel auf beiden Seiten gleich ist, siehe Abbildung 28.

Kontrolle von Rotor, Schachtwelle und Keilnute

Prüfen Sie Rotor, Schachtwelle und Keilnute (Abbildung 29, Element A) auf übermäßige Abnutzung; bei Bedarf ersetzen.

HINWEIS: Die Schachtwelle oder Keilnute sollte keine Anzeichen von Abnutzung aufweisen. Die Keilnute ist keine tragende Vorrichtung und wird ausschließlich zur richtigen Ausrichtung verwendet. Wenn Abnutzung an oder in der Nähe der Keilnute beobachtet wird, bedeutet dies, dass die Muttern des Rotors falsch angezogen sind. Ziehen Sie die Muttern des Rotors gemäß den Spezifikationen in Tabelle 4 an.

Kontrolle der Welle

Sichtprüfen Sie die Welle auf Verdrehungen oder Krümmungen und tauschen Sie sie ggf. aus.

Kontrolle des Rotornabenendes

Sichtprüfen Sie das Rotornabenende (Abbildung 29, Pos. C) auf übermäßigen Verschleiß; tauschen Sie es ggf. aus. Jedes Mal, wenn die Rotoren entfernt werden, ersetzen Sie die O-Ringe auf der Welle.

Kontrolle der Wellenschulter

Sichtprüfen Sie die Wellenschulter (Abbildung 29, Pos. C) auf übermäßigen Verschleiß; tauschen Sie sie ggf. aus. Falls die Wellenschulter eine scharfe Kante hat, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, damit der Wellen-O-Ring bei der Montage nicht zerschnitten wird.

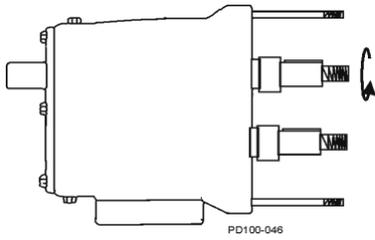


Abbildung 30 - Prüfung auf Spiel

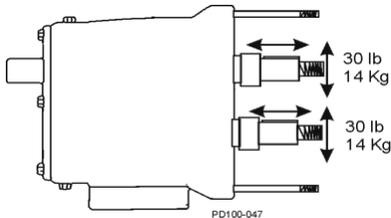


Abbildung 31 - Prüfung auf Lagereinfederung

Jahreswartung

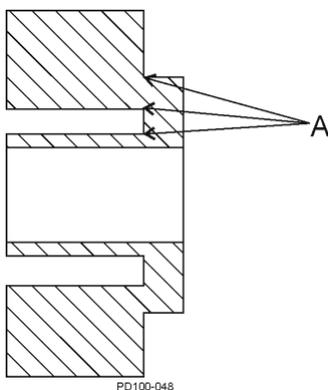


Abbildung 32 - Schmierpunkte des Rotors

Kontrolle der Zahnräder und Lager

Getriebespiel

Erfüllen Sie bei abgenommenem Fluidkopf und ausgebauten Dichtungen etwaiges Getriebespiel durch Drehen jeder Welle von Hand. Die andere Welle muss sofort mitgenommen werden. Führen Sie diese Prüfung dreimal in Abständen von 60° aus. Liegt Spiel vor, nehmen Sie den Getriebegehäusedeckel ab, prüfen Sie die Zahnradzähne auf Verschleiß und stellen Sie sicher, dass das Zahnrad nicht lose auf der Welle sitzt. Sind die Zahnradzähne verschlissen, tauschen Sie die Zahnräder aus. Sitzt das Zahnrad lose auf der Welle, prüfen Sie die Zahnradpassfeder und die Passfedernut und tauschen Sie sie ggf. aus.

Kontrolle des Lagerzustands

Prüfen Sie den Zustand des Lagers bei abgenommenem Fluidkopf und ausgebauter Dichtung, indem Sie es von Hand mit einer Kraft von ca. 30 lbs (14 kg) nach oben oder nach unten beaufschlagen. Spüren Sie eine Bewegung, kann das Lager defekt sein. Prüfen Sie auch die Bewegung der Welle nach vorne oder hinten. Ist das Lager defekt, tauschen Sie dieses aus und konsultieren Sie den Abschnitt zur Schmierung auf Seite 29.

⚠ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich interne 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) wurde. Führen Sie mindestens einmal pro Jahr die Verfahren und Abhilfemaßnahmen, die in „Wartungsinspektionen“ auf Seite 30 beschrieben werden, sowie die folgenden vorbeugenden Wartungsmaßnahmen durch:

- Kontrolle der Lager mit einer Messuhr auf Radialspiel der Welle. Ist der Ausschlag gleich oder größer dem diametralen Spiel zwischen Rotor und Pumpengehäuse (siehe „Prüfung des korrekten Spiels“ auf Seite 45), tauschen Sie die Lager aus.
- Nehmen Sie den Getriebedeckel ab und untersuchen Sie die Zahnräder auf Verschleiß, Spiel und lockeren Sitz. Lösen Sie die Feststellmuttern der Zahnräder und ziehen Sie sie auf das korrekte Anzugsmoment fest.
- Prüfen Sie die Rotoren gründlich auf verschlissene Keilnuten, Nabenverschleiß und Belastungsrisse. Verwenden Sie das Farbstoffverfahren zur Erkennung von Ermüdungsrissen an Rotorstresspunkten (Abbildung 32, Pos. A).
- Prüfen Sie das Leistungsprotokoll an der Pumpe und das Radial- bzw. Rückseitenspiel, um den Verschleiß und dessen Auswirkungen auf die Leistung zu beurteilen. Die Einstellung auf die Betriebsdrehzahl kann in manchen Anwendungen Verschleiß kompensieren.

⚠ ACHTUNG

Werden Lager oder Wellen vor Ort ausgetauscht, achten Sie darauf, die Welle korrekt zu positionieren. Legen Sie Ausgleichsscheiben (Shims) ein, damit ausreichendes Laufspiel zwischen den Rotorflügelflächen und den Pumpengehäuseoberflächen (Rückseite und Deckelfläche) vorhanden ist. Es ist wichtig, dass beide Rotoren identische Rückseitenmaße haben, damit es nicht zu gegenseitigen Störungen kommt.

Wartungsinspektionstabelle

Häufigkeit	Überprüfen nach	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Mindestens wöchentlich	Niedriger Ölstand, Verschmutzung des Öls, Öllecks	Ölleck von der Öldichtung des Getriebegehäusedeckels oder hintere Öldichtung des Getriebegehäuses Lose Rückabdeckung Ölstopfen beschädigt	Öldichtungen ersetzen (Teile 12 und 13 in der Teileliste ab Seite 62) Ölstopfen überprüfen oder ersetzen. Siehe „Schmierung“ auf Seite 29.
Wöchentlich	Lecks - Produkt	Beschädigte Dichtungen Beschädigte Elastomere	Dichtungen ersetzen Elastomere ersetzen
Wöchentlich	Lecks - Spülflüssigkeit	Beschädigte Dichtung, Verschraubung oder Spülrohr ersetzen Beschädigte spülseitige Dichtungskomponenten ersetzen Beschädigte Elastomere.	Dichtung, Verschraubung oder Spülrohr ersetzen Spülseitige Dichtungskomponenten ersetzen Elastomere ersetzen
Monatlich	Zu viel Schmierstoff in Reinigungsstopfen	Es sammelt sich während des normalen Betriebs zu viel Schmierstoff an	Übermäßiges Getriebeöl aus den Reinigungsstopfen entfernen (Abbildung 27, Pos. 48 auf Seite 29).
Alle 3 Monate	Beschädigte vordere Schmierstoffdichtungen.	Die Dichtung könnte alt und abgenutzt sein. Es befindet sich kein Fett auf den Lippen zum Schmieren. Welle abgenutzt unter Dichtungen.	Dichtungen ersetzen. Bei der Installation ordnungsgemäß mit Fett schmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen überprüfen.
Alle 3 Monate	Hintere Wellendichtringe sind beschädigt.	Die Dichtung könnte alt und abgenutzt sein. Es befindet sich kein Fett auf den Lippen zum Schmieren. Welle abgenutzt unter Dichtungen. Nicht zentriert auf Welle	Dichtungen ersetzen. Bei der Installation ordnungsgemäß mit Fett schmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen überprüfen.
Alle 3 Monate	Kontakt zwischen Rotorspitze und Rotorspitze oder Spiel zwischen ungleicher Rotorspitze und Rotorspitze.	Harter Gegenstand in Rotoren verklemmt und Wellen verdreht.	Wellen austauschen. Erforderlichenfalls Saugkörbe installieren. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen.
Alle 3 Monate	Kontakt zwischen Rotorspitze und Rotornabe.	Lose Rotormutter(n) Tellerfeder(n) verkehrt herum. Rückseitige Spielabstände nicht identisch. Lager müssen ausgetauscht werden.	Rotormutter(n) richtig anziehen. Tellerfedern richtig montieren. Sicherstellen, dass die Rückseitenspiele identisch sind. Lager überprüfen und ggf. austauschen.
Alle 3 Monate	Verschlossene Rotor- oder Wellenkeilnute(n). Verschlossene oder beschädigte Rotorfeder(n).	Lose Rotormutter(n) Tellerfeder(n) verkehrt herum.	Rotoren, Wellen und Federn ersetzen. Rotormutter(n) anziehen. Siehe Tabelle 15 auf Seite 55. Tellerfeder(n) richtig montieren.
Alle 3 Monate	Verschlossenes Rotornabenende oder Wellenschulter.	Lose Rotormutter(n) Tellerfeder(n) verkehrt herum. Rotoren bei Installation gegen Schulter gestoßen.	Rotormutter(n) anziehen. Siehe Tabelle 15 auf Seite 55. Tellerfeder(n) richtig montieren. Rotoren und Wellen austauschen oder vordere(s) Lager mit Ausgleichsscheiben (Shims) unterlegen, um für korrekte Rückseitenspiele zu sorgen.
Alle 3 Monate	Scharfkantige Wellenschulter.	Lose Rotormutter(n) Tellerfeder(n) verkehrt herum. Rotoren bei Installation gegen Schulter gestoßen. Rückseitige Spielabstände nicht identisch.	Rotormutter(n) anziehen. Siehe Tabelle 15 auf Seite 55. Tellerfeder(n) richtig montieren. Scharfe Kante mit Feile abfeilen, damit der Wellen-O-Ring nicht beschädigt wird. Sicherstellen, dass die Rückseitenspiele identisch sind.

Häufigkeit	Überprüfen nach	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Alle 3 Monate	Getriebebespiel.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Lose Zahnradsicherungsmuttern.	Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Sicherungsmuttern auf angegebene Drehmomentwerte anziehen. Siehe Tabelle 15 auf Seite 55. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen.
alle 3 Monate	Verschlossene oder defekte Zähne am Zahnrad.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Lose Zahnradsicherungsmuttern.	Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Sicherungsmuttern auf angegebene Drehmomentwerte anziehen. Siehe Tabelle 15 auf Seite 55. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen.
alle 3 Monate	Lose Zahnräder.	Zahnradsicherungsmuttern nicht korrekt auf Drehmoment angezogen. Sicherungsbaugruppe nicht korrekt auf Drehmoment angezogen. Verschlossene Zahnradpassfeder.	Sicherungsmutter auf angegebenen Drehmomentwert anziehen. Siehe Tabelle 15 auf Seite 55. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen. Passfedernut der Welle prüfen, falls erforderlich austauschen.
Alle 3 Monate	Zu viel Lagerspiel, axial oder radial.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Verunreinigung mit Produkt oder Wasser.	Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Sicherstellen, dass sich keine übermäßige Schmierstoffansammlung bildet. Lager falls erforderlich ersetzen.

Reinigung

Legen Sie den Vor-Ort-Reinigungsplan für die Pumpe für die verarbeiteten Materialien und den Anlagenwartungsplan fest. Für CIP-Modelle siehe „CIP (Clean-In-Place)-Bauweise“ auf Seite 24.

Zur Demontage des Fluidkopfs siehe „Fluidkopfdemontage auf Seite 34. Nehmen Sie den Deckel-O-Ring, 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 und die O-Ringe des Rotornabenendes 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.

⚠ ACHTUNG

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 „Edelstahlkorrosion“ 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.

Abnehmen der Rotormutter-Bausätze

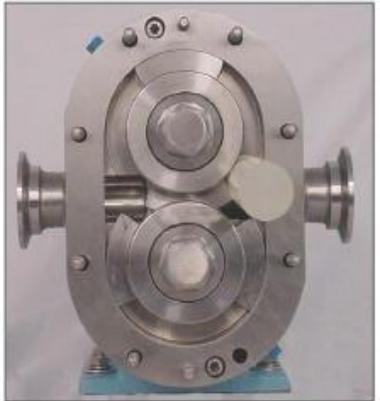


Abbildung 34 - Lösen des oberen Rotors

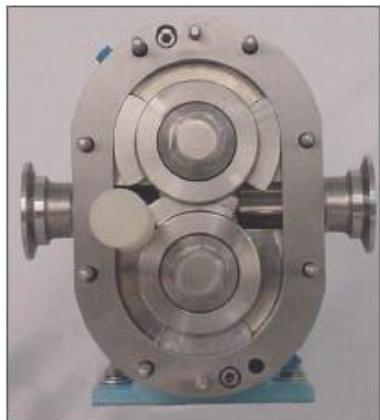


Abbildung 35 - Lösen des unteren Rotors

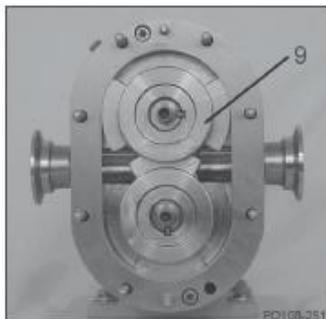


Abbildung 36 - Abnehmen des überlappenden Rotors zuerst

1. Verhindern Sie mittels des Rotorblockierwerkzeuges (Teilenummer 139790+), dass sich die Rotoren drehen, wenn Sie die Rotormuttern abnehmen.

HINWEIS: Blockieren Sie beim Arbeiten an einem Rotor immer den Rotor am Gehäuse, nicht am anderen Rotor. Siehe Abbildung 34 und Abbildung 35.

2. Entfernen Sie mit einem Schlüssel die Rotormuttern, die Tellerfedern, die O-Ringe der Rotormutter und die O-Ringe der Rotornabe.

Tabelle 5: Schlüsselgröße Rotormuttern und Steckschlüssel

Modell U2	Schraubenschlüsselgröße	Steckschlüssel
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 064, 130, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 224	2-1/4"	139797+
210, 213, 214, 320, 323, 324	2-3/8"	126536+

HINWEIS: Zum Schutz der Rotormutter empfiehlt SPX FLOW den nicht verkratzenden Steckschlüssel für Rotormuttern. Siehe Tabelle 5 oben und Seite 110.

Abnehmen des Rotors

1. Entfernen Sie den Rotor mit der Nabe, die den Rotorflügel überlappt mit den Händen (Abbildung 36, Pos. 9).
2. Legen Sie die Rotoren auf den umgedrehten Deckel, damit Teile mit geringem Spiel nicht beschädigt werden.

Wenn die Rotoren nicht manuell entfernt werden können:

1. Verwenden Sie Dübel aus Kunststoff oder Hartholz, um die Rotoren herauszubrechen.
2. Entfernen Sie die Gehäusebefestigungszylinderschrauben. Klopfen Sie das Gehäuse nach vorne und nach hinten mit einem weichen Hammer ab, um die Rotoren zu lösen.
3. Verwenden Sie bei Bedarf einen Abzieher. Seien Sie vorsichtig mit dem Abzieher oder den Dübeln, um die Rotoren nicht zu beschädigen.
4. Legen Sie die Rotoren auf den umgedrehten Deckel, damit Teile mit geringem Spiel nicht beschädigt werden.

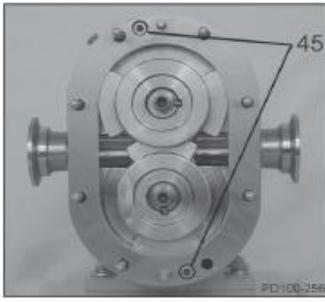


Abbildung 37 - Position der Kopfschrauben

Modell	Gehäusebefestigungs-Zylinderschraube
006, 014, 015, 018	3/16"
030, 034, 040	
045, 060, 064, 130, 134	1/4"
180, 184, 220, 224	5/16"
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370.	

Ausbau des Pumpengehäuses

1. Entfernen Sie die beiden Gehäusebefestigungszylinderschrauben (Abbildung 37, Pos. 45).
2. Klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer das Gehäuse vom Getriebegehäuse, den Dübeln und den Gehäusestiften ab.
3. Schieben Sie das Gehäuse direkt von den Pumpengehäusestehbolzen, damit die Gleitringdichtungsteile nicht beschädigt werden.

⚠ ACHTUNG

224, 130 oder 324-U3 einen Hebegerüst durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses.

4. Stellen Sie das Pumpengehäuse auf eine geschützte Oberfläche, mit den Dichtungen nach oben (damit diese geschützt sind).

Gleitringdichtung entfernen

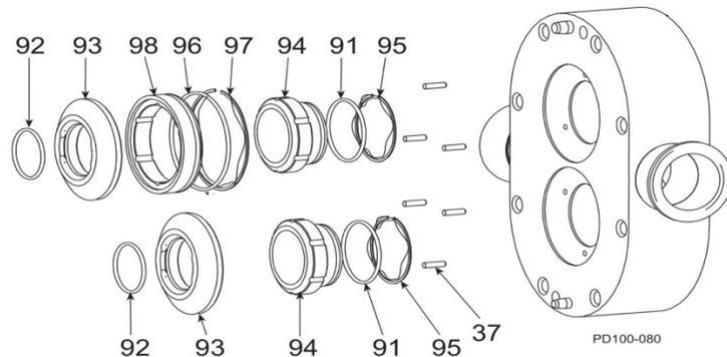


Abbildung 38 - Einfach wirkende (untere) und doppelt wirkende (obere) Gleitringdichtung

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 37. Anschlagstift | 95. Innere Wellenfeder |
| 91. Innerer Dichtungs-O-Ring | 96. Äußerer Dichtungs-O-Ring |
| 92. Wellen-O-Ring | 97. Äußere Wellenfeder |
| 93. Dichtungssitz | 98. Äußere Dichtung |
| 94. Innere Dichtung | |

1. Entfernen Sie die Leitringe aus dem Pumpengehäuse vorsichtig, um die Dichtungen auf den drei Gehäusestiften nicht zu beschädigen.
2. Entfernen Sie die mechanischen Wellenfedern und O-Ringe auf den Leitringen.
3. Kontrollieren Sie die drei Dichtungsgehäusestifte auf Schäden und reparieren oder ersetzen Sie sie ggf. Sind die Stifte locker, tauschen Sie sie gegen neue aus.
4. Nehmen Sie die Rotationsdichtung von jeder Welle. Sorgen Sie dafür, dass die Dichtungen bei der Demontage nicht beschädigt werden. Verwenden Sie eine gleichbleibende, gleichmäßige Kraft hinter der Dichtung in verschiedene Richtungen. Sobald die Rotationsdichtungen entfernt wurden, entfernen und setzen Sie die O-Ringe der Welle wieder ein. Kontrollieren Sie vor der Montage der neuen O-Ringe, ob die O-Ring-Nut(en) beschädigt ist/sind und reparieren oder ersetzen Sie sie ggf.
5. Kontrollieren Sie die Flachstellen an der Wellenschulter und reparieren oder ersetzen Sie ggf. die Wellen.

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) wurde.

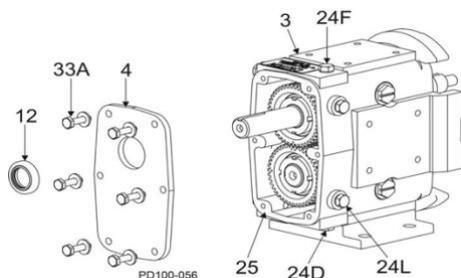


Abbildung 39 - Abnehmen des Getriebegehäusedeckels

- 3. Getriebegehäuse
- 4. Getriebegehäusedeckel
- 12. Wellendichtring
- 24D. Ölablassschraube
- 24F. Ölfüllschraube
- 24L. Ölstandsprüfstopfen, Schauglas
- 25. Silikondichtmittel
- 33A. Kopfschraube

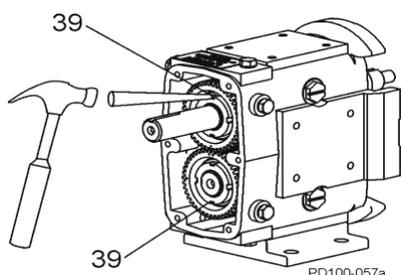


Abbildung 40 - Geradestellen der Sperrnase

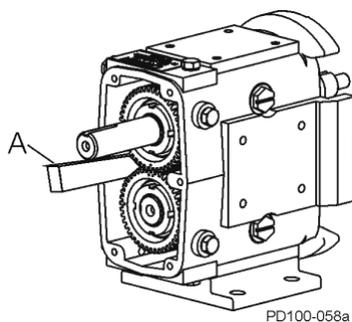


Abbildung 41 - Blockieren der Wellendrehung

⚠ 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 bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U2, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

Abnehmen des Getriebegehäusedeckels

1. Entfernen Sie den Ölablassstopfen ((Abbildung 39, Pos. 24D); und lassen Sie das Öl ab.
2. Entfernen Sie die Zylinderschrauben aus dem Getriebegehäuse (Pos. 33A).
3. Ziehen Sie den Deckel (Element 4) von der Wellenverlängerung. Hängt der Deckel fest, klopfen Sie ihn mit einem weichen Hammer los.
4. Entfernen Sie das Silikon-Dichtmittel (Element 25) von Getriebegehäuse und Deckel.
5. Entfernen Sie die Öldichtung (Element 12) mit einem Pressdorn vom Deckel. Entsorgen Sie die gebrauchte Öldichtung.

Ausbau der Welle

1. Stellen Sie die Nase an den Sicherungsringen gerade (Abbildung 40, Pos. 39).
2. Verhindern Sie durch Einsetzen eines Keils oder eines weichen Stifts zwischen den Zahnradern, dass sich die Wellen drehen (Abbildung 41, Pos. A). Entfernen Sie die Zahnradmutter mithilfe eines Zahnradmutterwerkzeugs (siehe unten). Die Zahnräder werden später ausgebaut.

Tabelle 6: Zahnradmutterwerkzeug

Pumpen des Modells U2	Teilnummer
006, 014, 015, 018	109281+
030, 034, 040	109282+
045, 060, 064, 130, 134	109283+
180, 184, 220, 224	110304+
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370.	114702+

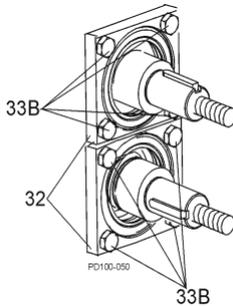


Abbildung 42 - Entfernen der Lageraufnahmen

- Entfernen Sie die Schrauben der vorderen Lageraufnahme (Abbildung 42, Pos. 33B) und ziehen Sie die Lageraufnahmen (Pos. 32) heraus. (klemmt eine Lageraufnahme, belassen Sie sie an Ort und Stelle; sie wird beim Ausbau der Welle herausgedrückt).

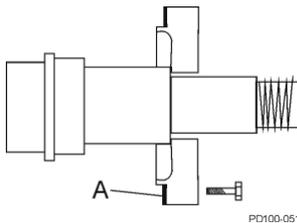


Abbildung 43 - Entfernen des Dichtmittels von der Aufnahme

- Entfernen Sie das Silikon-Dichtmittel (Abbildung 43, Pos. A) von Lageraufnahme und Getriebegehäuse.

HINWEIS: Schützen Sie die Flüssigkeitsenden der Wellen, indem Sie sie mit Klebeband umwickeln.

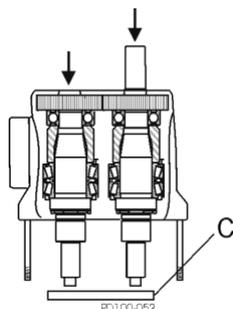


Abbildung 44 - Herausdrücken der Wellen aus dem Getriebegehäuse

- Setzen Sie das Getriebegehäuse auf eine Dornpresse, das Flüssigkeitsende zeigt nach unten. Schützen Sie die Wellenenden mit einem Holz- oder Kunststoffblock (Abbildung 44, Pos. C) und drücken Sie die Wellen aus dem Getriebegehäuse.

⚠ ACHTUNG

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U2, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

- Nehmen Sie die Zahnradabstandstücke und die Zahnradpassfedern von den Wellen.
- Entfernen Sie die Zahnräder aus dem Getriebegehäuse.
- Drücken Sie die vorderen Lagerdichtungen aus den vorderen Lageraufnahmen und entsorgen Sie sie. Reinigen Sie eventuell montierte Lagertrenner zur Wiederverwendung.
- Entfernen Sie die Ausgleichsscheiben (Shims). Werden Welle und Lager wiederverwendet, kennzeichnen Sie Ausgleichsscheiben (Shims) und Lager, damit Sie wissen, zu welcher Welle sie gehören.
- Drücken Sie die beiden hinteren Öldichtungen im Getriebegehäuse (Abbildung 45, Pos. 13) heraus und entsorgen Sie sie.

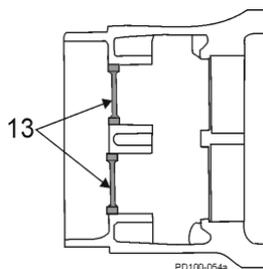


Abbildung 45 - Ausbau der hinteren Öldichtungen

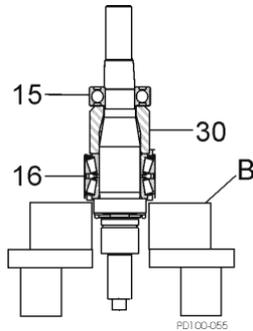


Abbildung 46 - Entfernen der Lager von der Welle

11. Verwenden Sie eine Hydraulikpresse und Klemmblöcke (Abbildung 46, Pos. B), um die Lager (Pos. 15 und 16) und das Distanzstück (Pos. 30) zu entfernen.

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

Montage der Welle

HINWEIS: SPX FLOW bietet jetzt Wellenbausätze mit aufgedrängten Lagern an. Siehe Seite 104.

Vordere Lagerbaugruppe

Präzisionspumpen von SPX FLOW PD benötigen Lagerbaugruppen mit sehr engen Innentoleranzen. Die Innentoleranzen der im Handel erhältlichen Lager sind häufig um ein Vielfaches zu groß. Obwohl diese Lager in der Lagerbranche als angemessen gelten, können Sie Schäden im Inneren einer SPX FLOW PD-Pumpe verursachen.

SPX FLOWs eigener Lagerabstimmungsprozess („MATCHING“) verwendet Lagerbaugruppen höchster Qualität, die sortiert und gemessen werden. Danach werden passende Teile zusammengestellt, geschliffen und mit Distanzstücken versehen, damit die aus optimal zueinander passenden Teilen bestehenden Lagersätze die engen Innentoleranzen einhalten.

Lager von SPX FLOW sind auch bei anderen Herstellern erhältlich und scheinen identisch mit diesen zu sein, doch die Lager unserer Mitwettbewerber durchlaufen nicht den Matching-Prozess, der für die Sicherstellung der Innentoleranzen unabdingbar ist. Sobald die Teile eines Lagersatzes aufeinander abgestimmt wurden, müssen sie als Satz während der Lebensdauer der Pumpe zusammenbleiben, damit die engen Innentoleranzen eingehalten werden.

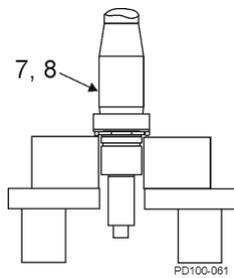


Abbildung 47 - Schmieren der Welle

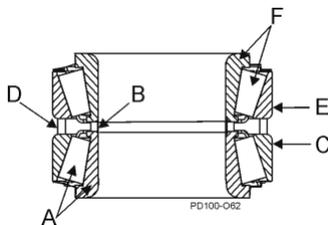


Abbildung 48 - Lagerbaugruppe

- A. Unterer Konus/Rollenbaugruppe
- B. Inneres Distanzstück
- C. Untere Schale
- D. Äußeres Distanzstück
- E. Obere Schale
- F. Oberer Konus/Rollenbaugruppe

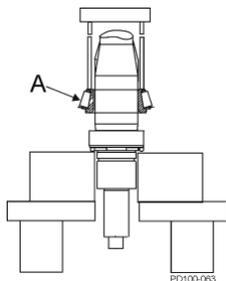


Abbildung 49 - Drücken des unteren Konus auf die Welle

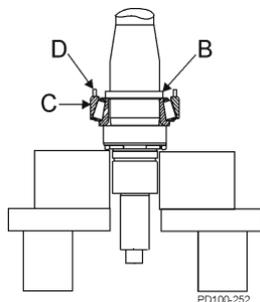


Abbildung 50 - Inneres und äußeres Distanzstück und untere Schale

HINWEIS: Folgende Anweisungen beschreiben die Montage einer sechsteiligen vorderen Lagerbaugruppe. Bei einer vierteiligen Baugruppe werden nur ein Distanzstück und eine Schale verwendet.

1. Schmieren Sie den vorderen Lagerbereich der Welle (Abbildung 47, Pos. 7, 8) mit Öl oder Fett. Setzen Sie sie aufrecht in eine Hydraulikpresse, das Flüssigkeitsende zeigt nach unten.

2. Wickeln Sie die vordere Lagerbaugruppe aus.

HINWEIS: NIEMALS Teile unterschiedlicher Lagerbaugruppen miteinander mischen. Diese Teile wurden bei der Herstellung präzise aufeinander abgestimmt und müssen immer als komplette Baugruppe montiert werden. Siehe Abbildung 48.

3. Heben Sie den unteren Konus und die Rollenbaugruppe (Abbildung 49, Pos. A) aus dem Lagerstapel und setzen Sie ihn mit dem Radius nach unten auf die Welle. Drücken Sie ihn auf die Welle, bis er an der Wellenschulter anliegt. **Drücken Sie nur am inneren Konus.**

4. Schieben Sie das innere Distanzstück (Abbildung 50, Pos. B) auf die Welle bis zum unteren Konus und der Rollenbaugruppe.
5. Setzen Sie die untere Schale (Pos. C) über den unteren Konus und die Rollenbaugruppe. Die Öffnung der Schale zeigt in Richtung der Baugruppe.
6. Setzen Sie das äußere Distanzstück (Pos. D) auf die Welle und die untere Schale.

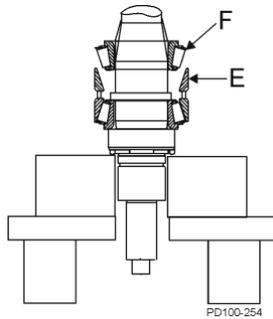


Abbildung 51 - Obere Schale und oberer Konus

7. Setzen Sie die obere Schale (Abbildung 51, Pos. E) auf das äußere Distanzstück.
8. Schmieren Sie den übrigen oberen Konus und den Rollenbausatz (Abbildung 51, Pos. F) mit Öl oder Fett und schieben Sie ihn über die Welle, der Rollenradius zeigt nach oben. Drücken Sie ihn auf die Welle und in die obere Schale.

HINWEIS: Stellen Sie vor dem Drücken sicher, dass alle Komponenten korrekt fluchten.

Drücken Sie nur am inneren Konus.

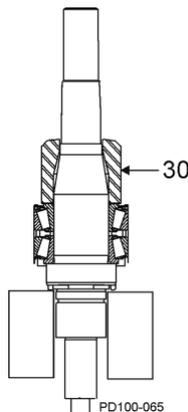


Abbildung 52 - Montage des Lagerdistanzstücks

9. Montieren Sie das Lagerdistanzstück (Abbildung 52, Pos. 30).

Hintere Lagerbaugruppe

Die Modelle 006, 014, 015, 018, 030, 034 und 040 verwenden am hinteren Lager eine Einfach-Kugellagerbaugruppe. Alle anderen Modelle verwenden eine Kegelrollenlagerbaugruppe, ähnlich der der vorderen Lager.

HINWEIS: Es sind jetzt PD-Pumpen-Wellenbausätze mit aufgedrängten Lagern verfügbar. Siehe Seite 104.

1. Wickeln Sie die hintere Lagerbaugruppe aus.

HINWEIS: NIEMALS Teile unterschiedlicher Lagerbaugruppen miteinander mischen. Diese Teile wurden bei der Herstellung präzise aufeinander abgestimmt und müssen immer als komplette Baugruppe montiert werden.

- **Bei Modellen mit Kugellagerbaugruppen:** Schmieren Sie den inneren Lagerlauf der Welle mit Öl oder Fett. Drücken Sie das Lager in Position. Die Seite des Lagers mit dem Lagerschild sitzt am Lagerdistanzstück. Drücken Sie nur am inneren Lauftring.
- **Bei Modellen mit Kegelrollenlagerbaugruppen:** Schmieren Sie den Bereich des Wellenlager mit Öl oder Fett. Befolgen Sie die Verfahren „Vordere Lagerbaugruppe“ 39.

HINWEIS: Ein Erhitzen der Lager wird **NICHT** empfohlen. Werden Lager erhitzt, darf eine Temperatur von 149 °C nicht überschritten werden.

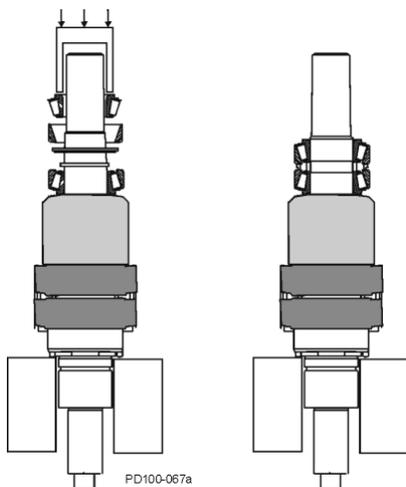


Abbildung 53 - Hintere Kegelrollenlagerbaugruppe

Montage des Getriebegehäuses

⚠ ACHTUNG

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U2, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

Empfohlene Ausgleichsscheiben (Shims)			
U2 Modell	Standard welle Zoll (mm)	Ersatzwelle Zoll (mm)	Shim -Kit
006, 014, 015, 018.	,113 (2,87)	,110 (2,79)	117889+
030, 034, 040	,105 (2,27)	,102 (2,59)	117890+
045, 060, 064, 130, 134	,093 (2,36)	,088 (2,24)	117891+
180, 184, 220, 224.	,115 (2,92)	,110 (2,79)	117892+
210, 213, 214, 320, 324, 370.	,125 (3,18)	,120 (3,05)	117893+

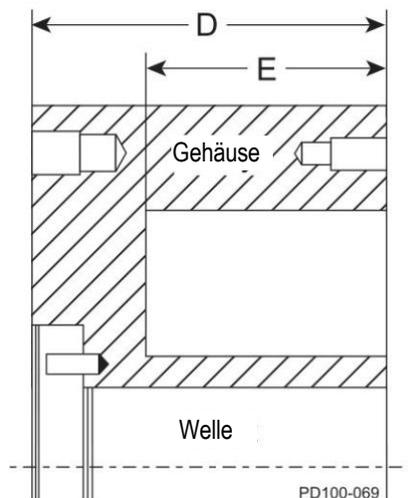


Abbildung 54 - Maße D und E

des Einsatz von Ausgleichsscheiben (Shims)

- Verwenden Sie bei der Montage der Wellen im Getriebegehäuse Ausgleichsscheiben (Shims) hinter dem vorderen Lager, um das richtige Rückseitenspiel zwischen der Rückseite der Rotoren und dem Gehäuse zu erzielen. Das Rückseitenspiel muss bei beiden Rotoren identisch sein, damit sich die Rotoren während des Betriebs nicht berühren.

HINWEIS: Fügen Sie kein/e Lageraufnahmedichtungsmittel, Zahnräder oder Zahnrad Sicherungsmuttern hinzu, bis die richtigen Ausgleichsscheiben (Shims) eingelegt sind.

- Falls die Wellen und/oder Lager nicht ersetzt werden müssen und die Ausgleichsscheiben (Shims) so markiert sind, dass die Welle und das Lager, zu dem sie gehören, erkannt werden können, müssen die Ausgleichsscheiben (Shims) wahrscheinlich nicht angepasst werden. Verwenden Sie die gekennzeichneten Ausgleichsscheiben (Shims), Wellen und Lager in denselben Getriebegehäusebohrungen wieder.
- Gehen Ausgleichsscheiben (Shims) verloren und/oder es kommt eine Standardwelle zum Einsatz, ermitteln Sie die erforderlichen Ausgleichsscheiben (Shims) anhand der Tabelle.
- Ist eine Berechnung der korrekten Ausgleichsscheiben (Shims) für Austauschwellen, für Lager oder für beides erforderlich, siehe Abbildung 55 und Abbildung 54; führen Sie die Messungen und Berechnungen mit einer Genauigkeit von drei Dezimalstellen durch (z. B. 059).

HINWEIS: Verwenden Sie dickere Ausgleichsscheiben (Shims) an der Außenseite der Shim-Packung.

- Ermitteln Sie die Dicke der Ausgleichsscheiben (Shims) für das vordere Lager:
 - Messen Sie „B“ im Getriebegehäuse und „C“ an der Welle (Abbildung 55).
 - Messen Sie „D“ und „E“ am Gehäuse (Abbildung 54).
 - Ermitteln Sie das richtige Rückseitenspiel. Siehe Tabelle 8, „Rotorspiele,“ auf Seite 46.
 - Erforderliche Ausgleichsscheiben (Shims) = Rückseitenspiel - C + B + D - E.
- Setzen Sie die Ausgleichsscheiben (Shims) so in das Getriebegehäuse, dass sie an der Schulter in der vorderen Lagerbohrung anliegen.

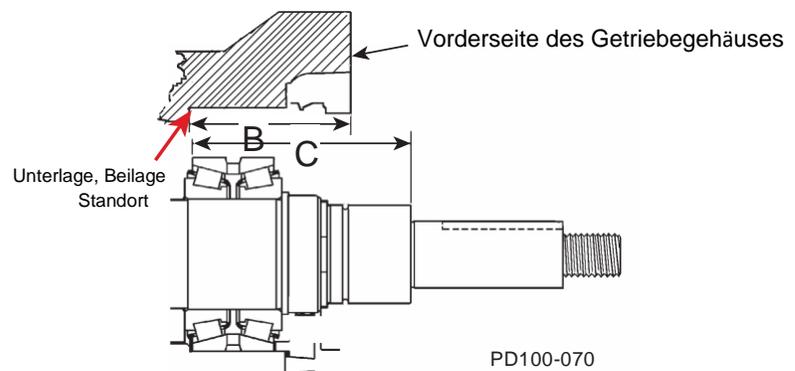


Abbildung 55 - Maße B und C

(Textboxen für Abbildung 54 und Abbildung 55)

- Vorderseite des Getriebegehäuses bis zur Rückseite der Lagerbohrung
- Wellenschulter bis zur Rückseite des Lagerlauf rings
- Gehäusedicke
- Tiefe der Rotorausparung

Montage der Welle

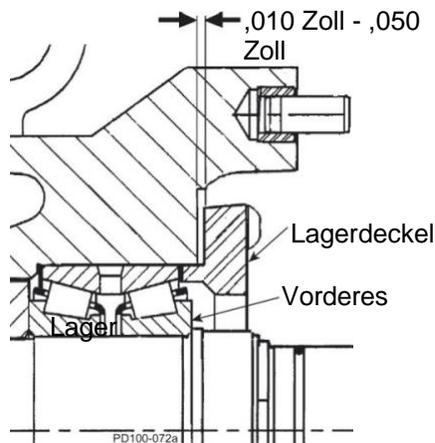
1. Montieren Sie bei bereits eingelegten Ausgleichsscheiben (Shims) die Wellenbaugruppe in der vorderen Lagerbohrung, das Fluidende zeigt nach oben. Achten Sie darauf, dass die Welle in ihrer ursprünglichen Position montiert wird.

HINWEIS: Die Wellen müssen eventuell für eine endgültige Anpassung der Ausgleichsscheiben (Shims) herausgenommen werden.

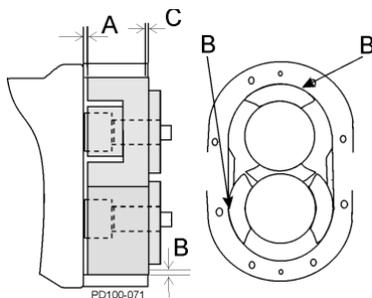
2. Schmieren Sie den Außenumfang des Lagers.
3. Drücken Sie die Welle ein, bis sie an der Shim-Packung anliegt. **Drücken Sie nur am Außenlaufing des Lagers.**

HINWEIS: Zum Eindrücken der Welle kann auch ein Schlauch mit dem gleichen Durchmesser wie der äußere Laufing des Lagers eingesetzt werden.

4. Sichern Sie Welle/Lager vorübergehend mit den Lageraufnahmen an ihrem Einbauort, damit Sie die Spielabstände prüfen können. Zu diesem Zeitpunkt **KEIN** Silikondichtmittel einsetzen.
5. Die Lageraufnahme muss fest am Lager anliegen. Lassen Sie ein Spiel zwischen 010 und 050 Zoll (25 bis 1,25 mm) zwischen der Rückseite der Lageraufnahme und der Vorderseite des Getriebegehäuses (Abbildung 56). Liegt das Spiel nicht innerhalb dieses Bereichs, legen Sie Ausgleichsscheiben (Shims) zwischen Lager und Aufnahme.
6. Montieren Sie das Pumpengehäuse mittels der Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse.
7. Sichern Sie das Pumpengehäuse mittels der Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse.
8. Montieren Sie die Rotoren und Rotormuttern. Die Rotormutter-O-Ringe, Tellerfedern und die O-Ringe der Aufnahmen werden zu diesem Zeitpunkt nicht benötigt.



**Abbildung 56 -
Lageraufnahmespiel**



HINWEIS: Abmessung „B“ liegt unterhalb der Gehäuseoberfläche.

Abbildung 57 - Messen des Spiels

9. Messen Sie das Rotorrückseitenspiel (Abbildung 57, Pos. A) durch den Anschluss oder von vorne. Das Rückseitenspiel beider Rotoren muss identisch sein, damit sich die Rotoren nicht berühren. Es muss bei ca. ± 0005 " des Wertes in Tabelle 8, „Rotorspiele,“ auf Seite 46 liegen.
 10. Prüfen Sie das vordere Rotorspiel (Abbildung 57, Pos. C).
 11. Prüfen Sie das Spiel zwischen Rotor und Gehäuse (Abbildung 57, Pos. B).
 12. Gleichen Sie die Spielabstände ab mit Tabelle 8, „Rotorspiele,“ auf Seite 46. Bei anderen, nicht standardmäßigen Rotoren wenden Sie sich an den Kundendienst.
- HINWEIS:** Verwendet der Prozess Rotoren mit Sonderspiel, wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundendienst, um die Spieltoleranzwerte zu erfahren.
13. Wird das Rückseitenspiel nicht eingehalten, demontieren Sie die Pumpe und setzen Sie passende Ausgleichsscheiben (Shims) ein, um das richtige Rückseitenspiel zu erzielen.
 14. Wird das Spiel zwischen Rotor und Pumpengehäuse nicht eingehalten oder ist es unregelmäßig, wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering, um sich über geeignete Maßnahmen zur Anpassung zu informieren.
 15. Sobald ein vorschriftsmäßiges Spiel gewährleistet ist, entfernen Sie die Rotormuttern, Rotoren, das Pumpengehäuse und die Lageraufnahmen.

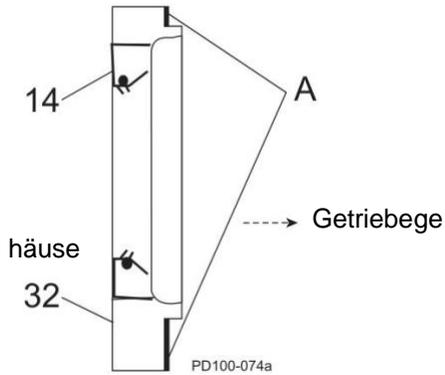


Abbildung 58 - Montage der Lageraufnahme

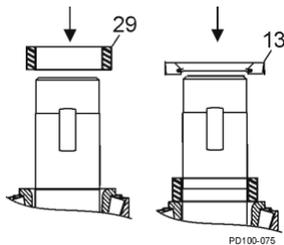


Abbildung 59 - Montage der hinteren Dichtung

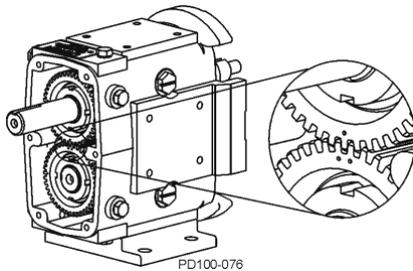


Abbildung 60 - Markierungen der Synchronisierungszahnräder

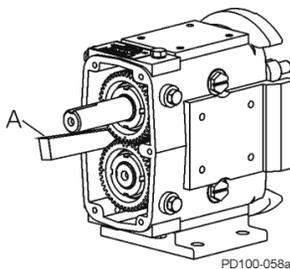


Abbildung 61 - Blockieren der Wellendrehung

16. Schmieren Sie das vordere und das hintere Lager durch die Schmierstellen, bis der Schmierstoff um die Lagerbaugruppen herum zu sehen ist. Die Schmierstoffmenge wird in „Schmierstoffmenge (pro Lager)“ auf Seite 29 angegeben. Drehen Sie während des Abschmierens die Wellen, damit sich der Schmierstoff verteilt.
17. Schmieren Sie die Dichtungslippen und bringen Sie die Schmierstoffdichtungen in den Lageraufnahmen an (Kompressionsfeder auf der Innenseite).
18. Überziehen Sie die Flansche der Aufnahmen mit Silikonschmierstoff (Abbildung 58, Pos. A). (bei silikonfreien Modellen kann Gore-Tex®-Dichtungsband verwendet werden.) Die Schmierstoffdichtung (Pos. 14) ist bündig mit der Vorderseite der Lageraufnahme. Bei den Modellen 030 liegt die Schmierstoffdichtung an der Stufe im Innenumfang der Aufnahme an.
19. Montieren Sie die Lageraufnahmen (Abbildung 58, Pos. 32).

Montage der hinteren Dichtungsbaugruppe

HINWEIS: Umwickeln Sie das Wellenende mit Klebeband oder anderem Material, damit es bei der Installation der Dichtung keine Schnittschäden erleidet.

1. Montieren Sie die Zahnradabstandstücke (Abbildung 59, Pos. 29).
2. Schmieren Sie den Innen- und Außenumfang der Öldichtungen mit Öl oder Schmierstoff.
3. Montieren Sie die Öldichtungen mit der Feder nach außen gerichtet (Abbildung 59, Pos. 13).

Montage der Synchronisierungszahnräder

1. Legen Sie die Passfedern der Zahnräder in die Passfedernuten der Welle. Winkeln Sie die Passfedern zur einfacheren Montage der Zahnräder ab.

HINWEIS: Zur einfacheren Einstellung der Synchronisierung drehen Sie die Rotoren, bis sie im rechten Winkel zueinander stehen, bevor Sie die Zahnräder montieren.

2. Schieben Sie das Stirntriebszahnrad auf die Antriebswelle. Auf dem Stirntriebszahnrad befindet sich eine Körnung.
3. Schieben Sie das Zahnrad der kurzen Welle auf die kurze Welle. Auf dem Zahnrad der kurzen Welle befinden sich zwei Körnungen. Bringen Sie die einzelne Körnung des Stirntriebszahnrades zwischen die beiden Körnungen auf dem Zahnrad der kurzen Welle (Abbildung 60).
4. Verhindern Sie die Drehung der Wellen mittels eines Holz- oder Kunststoffblocks (Abbildung 61, Pos. A). Steht kein Block zur Verfügung, verwenden Sie Lumpen zum Blockieren der Zahnräder oder, bei einem auf der Welle montierten Rotor, blockieren Sie den Rotor mit einem Nylonstift.
5. Schieben Sie die Sicherungsringe auf die Welle. Schmieren Sie den Gewindebereich der Wellen und die Oberfläche der Sicherungsmuttern mit Öl oder Schmierstoff.

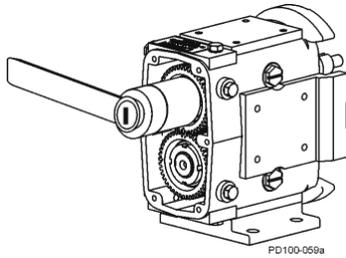


Abbildung 62 - Montieren der Zahnradmutter

- Ziehen Sie die Zahnradmutter mit einem Zahnradmutterwerkzeug auf das angegebene Anzugsmoment fest.

Tabelle 7: Anzugsmomente und Zahnradmutterwerkzeug

Pumpen des Modells U3	Anzugsmomente für Zahnradmutter	Werkzeug-Teilenummer
006, 015, 018	120 ft-lb (163 N·m)	109281+
030, 040.		109282+
045, 060.130.	140 ft-lb (190 N·m)	109283+
180, 220.	230 ft-lb (312 N·m)	110304+
210, 213, 320, 323, 370	320 ft-lb (434 N·m)	114702+

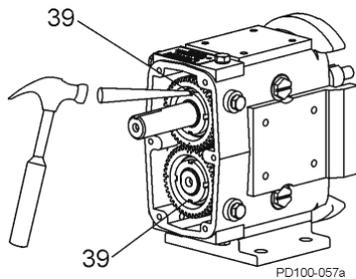


Abbildung 63 - Umbiegen der Sperrnase auf den Sicherungsringen

- Biegen Sie die Sperrnase an den Sicherungsringen in die Schlitz für die Sicherungsmutter und sichern Sie so die Zahnradmutter in ihrer Position (Abbildung 63).

Prüfung des korrekten Spiels

Pumpen der Marke Waukesha Cherry-Burrell werden mit engen Laufspielen konstruiert. Die Rückseitenspiele werden während des Zusammenbaus mit Ausgleichsscheiben (Shims) eingestellt. Wellen werden mit Ausgleichsscheiben (Shims) hinter dem vorderen Lager positioniert und mit den Lageraufnahmen im Getriebegehäuse befestigt. Die Rotoren sitzen an der Wellenschulter. Das Spiel zwischen der Gehäuserückseite und der Rückseite des Rotorflügels wird Rückseitenspiel genannt.

HINWEIS: Es ist allgemein am besten, das Rückseitenspiel so klein wie möglich zu halten.

⚠ ACHTUNG

Das Rückseitenspiel für beide Rotoren muss gleich sein, damit es nicht zu wechselseitigen Störungen mit der daneben gelegenen Rotornal kommt.

- Zu Messung des Rückseitenspiels montieren Sie zunächst den Pumpenkörper (ohne Dichtungen) an das Gehäuse. Montieren Sie die Rotoren und sichern Sie diese mit Rotorklemmmuttern.
- Messen Sie das Rotorrückseitenspiel (Abbildung 64, Pos. A), mit einer Fühllehre durch den Anschluss oder von vorne

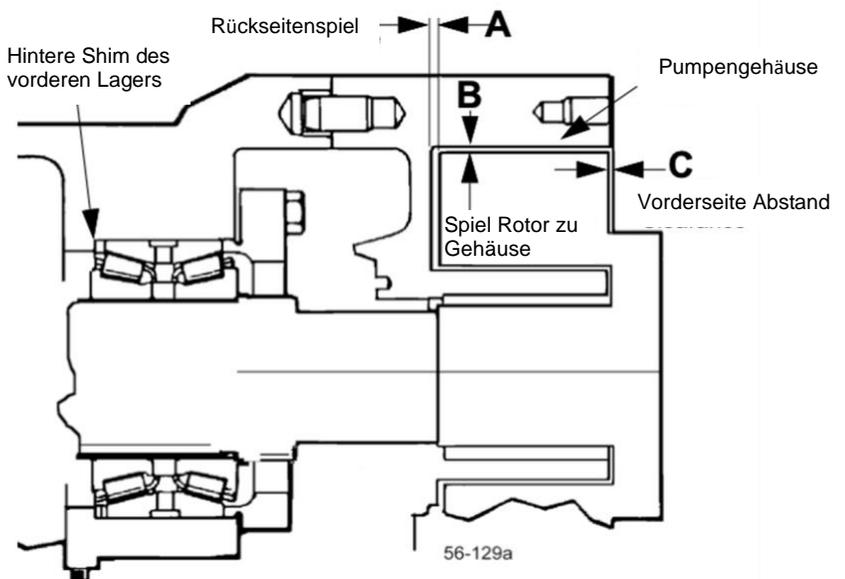


Abbildung 64 - Spielmessungen

- Messen Sie das Rotorvorderseitenspiel (Abbildung 64, Pos. C).
- Messen Sie das Spiel zwischen Rotor und Gehäuse (Abbildung 64, Pos. B).
- Gleichen Sie die gemessenen Spiele mit Tabelle 8, „Rotorspiele,“ auf Seite 46 ab.

6. Nehmen Sie erforderliche Änderungen vor und folgen Sie den Beispielen in Tabelle 9, „Korrekturen der Rückseitenspiele,“ auf Seite 120, um zu ermitteln, welche Einstellmaßnahmen erforderlich sind, und um eine unnötige Montage/Demontage zu vermeiden.
7. Um Shim-Einstellungen vorzunehmen, bauen Sie zunächst die Rotoren, den Pumpenkörper und die Wellen aus. Nehmen Sie die erforderlichen Anpassungen mit den Shims vor und bauen Sie diese Komponenten wieder zusammen
8. Prüfen Sie die Rückseitenspiele erneut. Das Spiel für beide Rotoren muss gleich sein, damit es nicht zu wechselseitigen Störungen mit der daneben gelegenen Rotornabe kommt.

Tabelle 8: Rotorspiele

Universal 2 Model	A - Rückseite Zoll (mm)		B - Rotor zu Gehäuse		C - Vorderseite	
	Std. & FF	Hei	Std. & FF	Heiß	Standard	FF & Heiß
006	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)
014, 015, 018	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,0065 (0,10 - 0,17)	0,006 - 0,0085 (0,15 - 0,22)
030, 034, 040	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0035 - 0,006 (0,09 - 0,15)	0,0065 - 0,009 (0,17 - 0,23)
045, 060, 064	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,0085 - 0,014 (0,22 - 0,36)
130, 134.	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,009 - 0,015 (0,23 - 0,38)
180, 184, 220, 224	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,010 - 0,015 (0,25 - 0,38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)
370	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,011 - 0,015 (0,28 - 0,38)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)

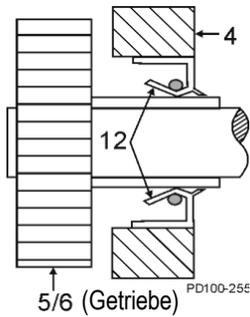
Rotorstile: Std. = Standardspiel, FF = Front Face Spiel, Heiß = Heißes Spiel Siehe

„Rotorstile“ auf Seite 14 für Beschreibungen; siehe Seite 12 für Betriebsparameter..

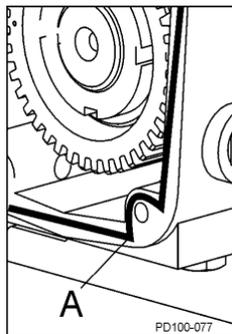
Tabelle 9: Korrekturen der Rückseitenspiele

Problem	Stellung	Korrektur
Zu viel Rückseitenspiel (A)	Maß A ist größer als der Wert in Tabelle 8.	A (gemessen) minus Spalte A (Tabelle 8) = Ausgleichsscheiben (Shims), die vom hinteren Außenlaufing des vorderen Lagers zu entfernen sind
	Rotorflügelfläche erstreckt sich über die Vorderseite des Körpers hinaus	C (gemessen mit Tiefenmikrometer) plus C (Tabelle 8) = Ausgleichsscheiben (Shims), die zum hinteren Außenlaufing des vorderen Lagers hinzuzufügen sind
Kein ausreichendes Rückseitenspiel (A)	Maß A ist größer als der Wert in Tabelle 8.	Spalte A (Tabelle 8) minus A (gemessen) = Ausgleichsscheiben (Shims), die vom hinteren Außenlaufing des vorderen Lagers hinzuzufügen sind

HINWEIS: Falls nach Durchführung der Spielkorrekturen in Tabelle 9 die gewünschte Leistung nicht erzielt wird, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von SPX FLOW.



**Abbildung 65 - Ausrichtung
der Öldichtung**



**Abbildung 66
Dichtmittelauftrag**

Montieren des Getriebegehäusedeckels

1. Schmieren Sie den Innenumfang einer neuen Öldichtung.
2. Drücken Sie die neue Öldichtung (Abbildung 65, Pos. 12) in den Getriebegehäusedeckel (Pos. 4), sodass sie bündig mit der Außenfläche ist. Die Feder zeigt nach innen.
3. Tragen Sie Silikondichtmittel auf die Rückseite des Getriebegehäuses auf. (bei silikonfreien Modellen kann Gore-Tex®-Dichtungsband verwendet werden.) Bringen Sie das Band an der Innenseite der Schraubenbohrungen an. (Abbildung 66, Pos. A).
4. Umwickeln Sie das Wellenende mit Band, damit die Dichtung auf der Passfedernut nicht zerschnitten wird. Montieren Sie die Deckelbaugruppe am Getriebegehäuse. Sichern Sie sie mit Zylinderschrauben und Unterlegscheiben.
5. Nehmen Sie das Band vom Wellenende ab.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass die Welle in der Lippendichtung zentriert ist, bevor Sie die Zylinderschrauben festziehen.
6. Ölablassschraube eindrehen.
7. Befüllen Sie das Getriebegehäuse bis zum korrekten Stand mit Getriebeöl. Siehe dazu „Schmierung“ auf Seite 29.

Fluidkopfmontage

Montage der Gleitringdichtung

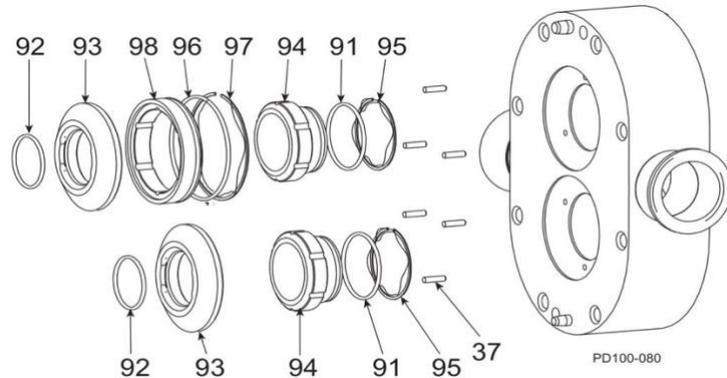


Abbildung 67 - Einfach wirkende (untere) und doppelt wirkende (obere) Gleitringdichtung

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 37. Anschlagstift | 95. Innere Wellenfeder |
| 91. Innerer Dichtungs-O-Ring | 96. Äußerer Dichtungs-O-Ring |
| 92. Wellen-O-Ring | 97. Äußere Wellenfeder |
| 93. Dichtungssitz | 98. Äußere Dichtung |
| 94. Innere Dichtung | |

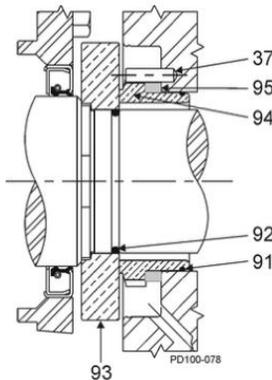


Abbildung 68 - Einfach wirkende Gleitringdichtung

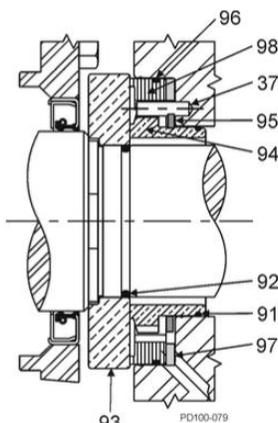


Abbildung 69 - Doppelt wirkende Gleitringdichtung

1. Schmieren Sie den Wellen-O-Ring (Abbildung 68, Pos. 92) mit einem Schmiermittel, das mit O-Ring-Material und Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist. Setzen Sie den O-Ring auf die Welle.
2. Montieren Sie den Sitz der rotierenden Dichtung (Pos. 93) an der Welle. Richten Sie die Antriebsflächen am Sitz mit den Antriebsflächen an der Welle aus.
3. Drücken Sie den Sitz direkt gegen die Wellenschulter.
4. Montieren Sie die innere Wellenfeder (Pos. 95) an der inneren Dichtung (Pos. 94).
5. Schmieren Sie den O-Ring der inneren Dichtung (Pos. 91) mit einem Schmiermittel, das mit O-Ring-Material und Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist. Montieren Sie den O-Ring der inneren Dichtung auf der Nut der inneren Dichtung.
6. Positionieren Sie die innere Dichtung auf der Rückseite des Pumpengehäuses. Stellen Sie sicher, dass die Kerben in der inneren Dichtung mit den Anschlagstiften im Gehäuse ausgerichtet sind. Drücken Sie fest und gleichmäßig in Position.
7. Wenn eine doppelt wirkende Gleitringdichtung verwendet wird, montieren Sie die äußere Wellenfeder (Abbildung 69, Pos. 97) im Gehäuse und dem äußeren O-Ring (Pos. 96) in der Nut der äußeren Dichtung (Pos. 98). Positionieren Sie die äußere Dichtung im Pumpengehäuse um der inneren Dichtung herum, indem Sie die Kerben in der äußeren Dichtung mit den Anschlagstiften im Gehäuse ausrichten.
8. Prüfen Sie die Oberflächen der Dichtungen auf Sauberkeit. Stellen Sie sicher, dass die Oberflächen keine Kerben oder Kratzer aufweisen. Schmieren Sie die Oberflächen der Dichtung mit einem Schmiermittel, das mit der/den Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist.
9. Führen Sie Schritte 1 bis 5 auf beiden Wellen aus.

Montage des Pumpengehäuses

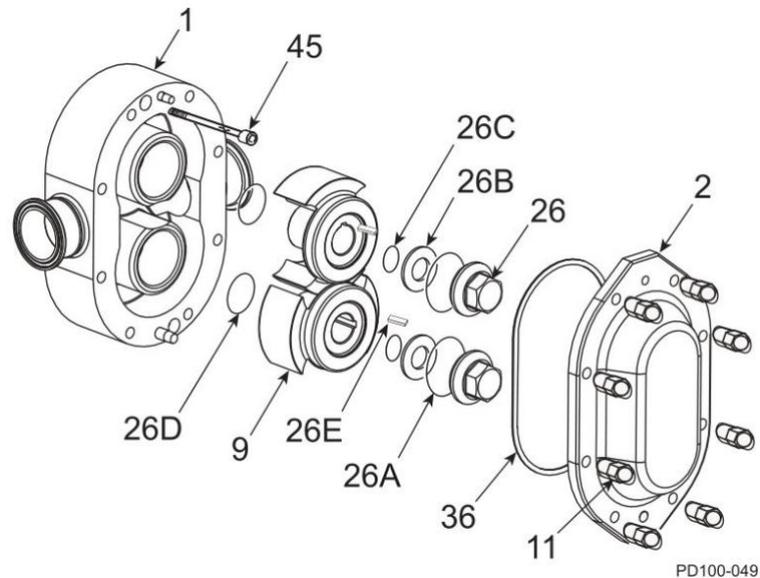


Abbildung 70 - Explosionszeichnung des Fluidkopfes

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Gehäuse | 26B Tellerfeder |
| 2. Deckel | 26C. O-Ring Lageraufnahme |
| 9. Rotor | 26D. O-Ring Rotornabe* |
| | 26E. Rotorfeder |
| 11. Deckelmutter | 36. O-Ring Deckel |
| 26. Rotormutter | 45. Gehäusebefestigungs-
Zylinderschraube |
| 26A O-Ring Rotormutter* | |

* Entsorgen Sie die O-Ringe von Rotormutter und Rotornabe; diese sind nur für den Einmalgebrauch bestimmt.

⚠ ACHTUNG

Führen Sie zum Anheben einer 130 oder größeren U2 einen Hebegurt durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses.

1. Richten Sie die Stiftgrößen der großen und kleinen Stifte am Pumpengehäuse mit den Stiftlöchern im Getriebegehäuse der Pumpe aus.
2. Installieren Sie das Gehäuse (Abbildung 70, Pos. 1) am Bausatz des Getriebegehäuses, indem Sie das Gehäuse mit den Gehäusestiften ausrichten. Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtungen, während das Gehäuse über die Wellen gezogen wird.
3. Sichern Sie das Gehäuse mit den beiden Zylinderschrauben am Getriebegehäuse (Abbildung 70, Pos. 45).

Montage der Rotoren

1. Schmieren Sie den O-Ring der Rotornabe (Abbildung 70, Pos. 26D) mit einem Schmiermittel, das mit O-Ring-Material und Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist.
2. Montieren Sie die neuen O-Ringe der Rotornabe (Pos. 26D) in der Nut an den Rotornaben.
3. Montieren Sie die Rotoren (Pos. 9) auf den Wellen.
4. Richten Sie die Keilnuten in den Rotoren mit den Keilnuten auf den Wellen aus und montieren Sie die Federn (Pos. 26E).

HINWEIS: Für weitere Informationen über die Montage der Rotormutter, einschließlich der Orientierung der Tellerfeder (Pos. 26B), siehe Abbildung 71 und Abbildung 72 auf Seite 50.

Montieren der Rotormutter-Bausätze

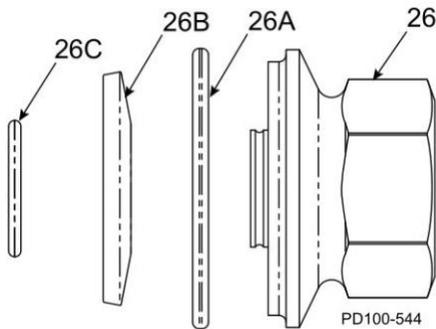


Abbildung 71 - Montage der Rotornabe

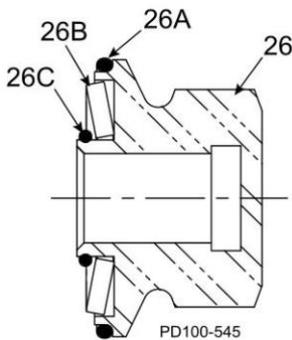


Abbildung 72 - Querschnittsansicht der Montage der Rotornabe, zusammgebaut

Siehe Abbildung 70 auf Seite 49 und Abbildung 71 und Abbildung 72 auf dieser Seite.

1. Montieren Sie die Tellerfeder (Pos. 26B) in der Rotornabe (26) mit der erhöhten Seite in Richtung der Rotornabe.
2. Positionieren Sie den O-Ring der Lageraufnahme (Pos. 26C) in der Rotornabe, um die Tellerfeder zu befestigen. Die Tellerfeder sollte nicht fest gegen den O-Ring anliegen.
3. Schmieren Sie den neuen O-Ring der Rotornabe (Pos. 26A) mit einem Schmiermittel, das mit O-Ring-Material und Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist. Wenn der O-Ring nicht geschmiert ist, wird er Falten werfen, wenn die Rotormutter angezogen wird.
4. Setzen Sie den O-Ring der Rotormutter auf die Rotormutter.
5. Bevor Sie die Rotormuttern einsetzen, tragen Sie einen Heißschrauben-Compound auf die Wellengewinde auf.
6. Verhindern Sie mittels des Rotorblockierwerkzeuges (Teilenummer 139790+), dass sich die Rotoren während der Montage drehen.

HINWEIS: Blockieren Sie immer den Rotor am Gehäuse, nicht am anderen Rotor.

HINWEIS: SPX FLOW empfiehlt zum Schutz der Rotormutter die Verwendung des nicht verkratzenden Steckschlüssels für Rotormuttern zum Anziehen auf Drehmoment.

7. Schrauben Sie die Rotormuttern (Pos. 26) auf die Wellen (Uhrzeigersinn) und ziehen Sie sie auf das gewünschte Drehmoment fest.

⚠ ACHTUNG

Ziehen Sie die Rotormuttern mittels eines Drehmomentschlüssels auf das richtige Anzugsmoment fest. (Siehe Tabellen 10 und 11 für Schlüsselweiten und Drehmomentwerte.) Werden die Muttern nicht korrekt festgezogen, können sie sich im Betrieb lösen und die Pumpe beschädigen.

Tabelle 10: Schlüsselgröße Rotormuttern und Steckschlüssel

U2 Modell	Schraubenschlüsselgröße	Steckschlüssel
006, 014, 015, 018	15/16"	126533+
030, 0034, 40	1-1/4"	139795+
045, 060, 064, 130, 134.	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 224	2-1/4"	139797+
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	2-3/8"	126536+

Tabelle 11: Rotormutteranzugsmoment

U2 Modell	Rotormutteranzugsmoment
006, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)
030, 040.	120 ft-lb (163 N·m)
045, 060, 130	250 ft-lb (339 N·m)
180, 220.	325 ft-lb (441 N·m)
210, 213, 320, 323, 370	375 ft-lb (508 N·m)

Montage des Deckels

⚠️ ACHTUNG

Werden die Deckelmutter nicht auf das korrekte Anzugsmoment (siehe Tabelle 12) festgezogen, können die Gehäusestehbolzen unter hohem Druck vorzeitig versagen.

⚠️ ACHTUNG

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 or größeren U2 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 045 or größeren U2 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

1. Reinigen Sie den O-Ring des Deckels (siehe Abbildung 70 auf Seite 49, Pos. 36) und montieren Sie ihn in der Nut im Deckel.
2. Richten Sie die Stiftgrößen der großen und kleinen Stifte am Pumpengehäuse mit den Stiftlöchern im Deckel aus.
3. Montieren Sie den Deckel (siehe Abbildung 70 auf Seite 49, Pos. 2) am Pumpengehäuse.
4. Bevor Sie die Rotormutter einsetzen, tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde der Stehbolzen auf; dieses muss mit dem Produktmaterial kompatibel sein.
5. Ziehen Sie den Deckel fest mit den Deckelmutter an (Siehe Abbildung 70 auf Seite 49, Pos. 11) und Tabelle 12.

⚠️ ACHTUNG

Kommt eine Doppeldichtungsanordnung zum Einsatz, müssen die Dichtungen mit einem sauberen, kompatiblen Barrierefluid ausgestattet sein. Achten Sie darauf, dass die Spülanschlüsse im Pumpengehäuse sauber und frei sind.

Tabelle 12: Drehmomentwerte für die Deckelmutter	
U2 Modell	Drehmomentwerte für die
006, 014, 015, 018	7 ft-lb (10 N·m)
030, 034, 040	11 ft-lb (15 N·m)
045, 060, 064	56 ft-lb (76 N·m)
130, 134.	25 ft-lb (34 N·m)
180, 184, 220, 224	110 ft-lb (149 N·m)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	158 ft-lb (214 N·m)

Option Entlüftungsdeckel (Entlüftungslöcher)

Die optionale Funktion des Entlüftungsdeckels (auch Entlüftungslöcher genannt) ist eine einstellbare Anordnung mit internem Bypass, die zur Kontrolle des Drucks und/oder des Flusses verwendet werden kann. Sie ist bidirektional, d. h. der Pumpenfluss oder die Rotation kann in beiden Richtungen erfolgen.

Diese Option gewährt keine Flussentlastung in allen Pumpsituationen.

Der Druck flussabwärts der Pumpe kann mit einem erhöhten Bypass durch den Entlüftungsdeckel zunehmen. Der Druck flussabwärts wird von der Pumpengeschwindigkeit, der Viskosität des Produkts und dem Sollwert der Entlastung abhängen (Federeinstellung oder Luftdruck). Vermeiden Sie hohe Durchflussraten durch den Deckel mit Produkten mit hoher Viskosität. Der resultierende Druck könnte größer als die maximale Nennleistung der Pumpe oder anderer Systemkomponenten sein. Montieren Sie ein Manometer und messen Sie den Druck unter den schlechtesten Bedingungen bei maximalem Fluss und maximaler Viskosität, um den Maximaldruck für Ihren Prozess zu bestimmen. **Sollte es unter irgendwelchen Bedingungen zu einem vollständigen Ausschalten des Flusses kommen, stoppen Sie die Pumpe so schnell wie möglich.** Ein fortgesetzter Betrieb der Pumpe, bei dem der gesamte Fluss vorbeigelenkt wird, wird schnell Hitze innerhalb des Pumpengehäuses aufbauen. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an SPX FLOW Application Engineering.

⚠️ ACHTUNG

SPX FLOW empfiehlt nicht, Entlüftungsdeckel bei Flüssigkeiten mit einer Viskosität über 5000 cPs zu verwenden.

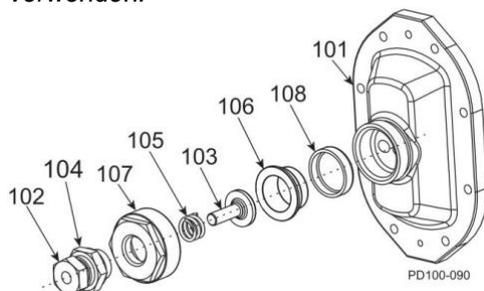


Abbildung 73 - Manueller Deckel

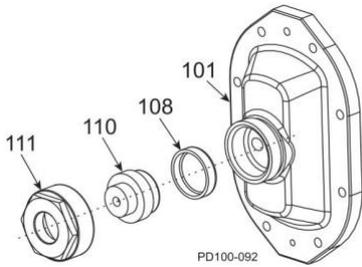


Abbildung 74 - Deckel mit pneumatischer Membran

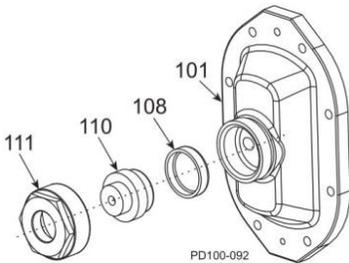


Abbildung 75 - Deckel mit pneumatischem Kolben

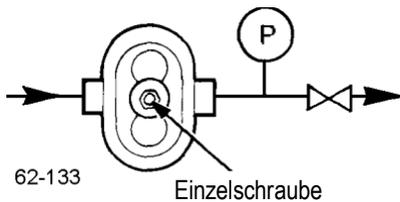


Abbildung 76 - Manuelle Einstellung

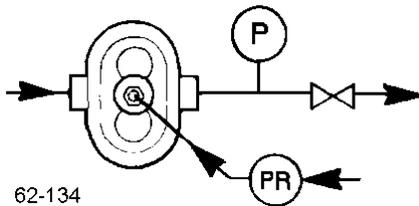


Abbildung 77 - Einstellung mit einem Manometer

HINWEIS: Der Entlüftungsdeckel ist nicht CIP-fähig. Er muss zur Reinigung manuell zerlegt werden.

Drei Arten von Entlüftungsdeckeln stehen zur Verfügung:
Manuell

Der Bypassdruck wird von einer Einstellschraube mit Gewinde (102) eingestellt, die eine Feder (105) zusammendrückt. Es sind verschiedene Federgrößen verfügbar, um einen Bereich von Betriebstemperaturen zu decken.

Pneumatische Membran

Der Bypassdruck wird durch regulierten Luft- oder Gasdruck angepasst, der an der Seite einer Membran (108) gegenüber zur gepumpten Flüssigkeit betrieben wird.

Pneumatischer Kolben

Der Bypassdruck wird durch regulierten Luft- oder Gasdruck angepasst, der an der Seite eines Metallkolbens (112) gegenüber zur gepumpten Flüssigkeit betrieben wird. Es ist ein erweiterter Druckbereich möglich.

HINWEIS: Bei allen Arten von Entlüftungsdeckeln bestimmen die Temperatur und der chemische Widerstand der Elastomermembranen und O-Ringe den Nutzbereich: *Buna-N* (als Standard geliefertes Material) und *Silikongummi* (optionales Material auf Anfrage)

Einstellung der Montage

Manuell

Drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn zu seiner weitest entfernten Position, dann im Uhrzeigersinn, bis ein leichter Federdruck spürbar ist.

Pneumatische Membran

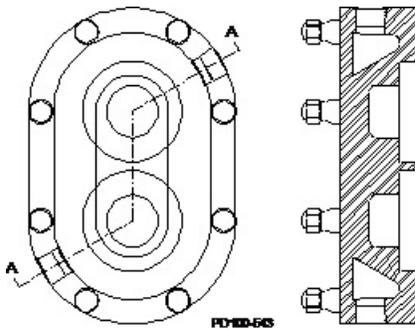
1. Stellen Sie Luft-/Gasdruck auf 2-5 psig.
2. Schalten Sie die Pumpe ein.
3. Drücken Sie das Manometer und das Ventil in die Ablassleitung:
 - Schließen Sie das Ablassventil.
 - Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn, bis der gewünschte Entlastungsdruck am Manometer zu sehen ist. Sichern Sie die Einstellschraube mit einer Sicherungsmutter.
 - Öffnen Sie das Ventil in der Ablassleitung. Der Entlüftungsdeckel ist eingestellt und wird sich öffnen, wenn der Systemdruck das voreingestellte Limit übertrifft.
4. Ohne einem Manometer in der Ablassleitung:
 - Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn und beobachten Sie den Produktfluss am Auslass des Systems.
5. Wenn der Produktfluss die maximale oder gewünschte Durchflussrate erreicht, sichern Sie die Einstellschraube mit einer Sicherungsmutter.

Pneumatischer Kolben

1. Drücken Sie ein Manometer und das Ventil in die Ablassleitung:
 - Schließen Sie das Ablassventil langsam und beobachten Sie das Manometer. **DER DRUCK DARF NIEMALS 200 psi ÜBERTREFFEN.**

- Erhöhen Sie den Luft-/Gasdruck, bis der gewünschte Entlastungsdruck am Manometer zu sehen ist. Sichern Sie die Einstellschraube der Luft-/Gasdruckregulierung mit einer Sicherungsmutter.
 - Öffnen Sie das Ventil in der Ablassleitung. Der Entlüftungsdeckel ist eingestellt und wird sich öffnen, wenn der Systemdruck das voreingestellte Limit übertrifft.
2. Ohne einem Manometer in der Ablassleitung:
 - Erhöhen Sie mit einem Regler den Luft-/Gasdruck zum Überdruckventil und beobachten Sie den Produktfluss am Auslass des Systems.
 3. Wenn der Produktfluss die maximale oder gewünschte Durchflussrate erreicht, sichern Sie die Einstellschraube des Reglers mit einer Sicherungsmutter.

Ummantelter Deckel



**Abbildung 78 -
Ummantelter Deckel**
Tabelle 13: Rohrhahn

Modellnummer	Rohrhahn
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040.	3/4"
045, 060, 064, 130, 134, 180, 184, 220, 224, 210, 213, 214, 320, 323, 370	1 Zoll

Der ummantelte Deckel hat die Absicht, die Zirkulation eines Heiz- oder

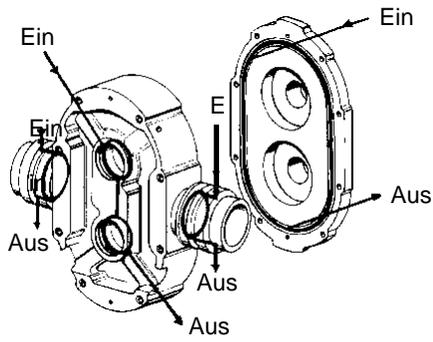
Kühlmittels zuzulassen. Der Zweck ist, den Pumpenkopf vorzuwärmen oder zu kühlen und die Betriebstemperatur während der kurzen Zeiträume der Abschaltung aufrechtzuerhalten. Er sollte nicht als Wärmeaustauscher verwendet werden, um die Pumpentemperatur während des Betriebs zu kontrollieren. Der Temperaturbereich hängt von der Auswahl des Rotors ab. Siehe Tabelle 8, „Rotorspiele,“ auf Seite 46.

HINWEIS: Die Druckgrenze für Medien beträgt 60 psi.

HINWEIS: Ummantelte Deckel erfordern längere Montagebolzen im Getriebegehäuse.

Spülen mit niedrigem Druck

1. Stellen Sie eine Durchflussrate von ungefähr 1/4 gpm für die meisten Anwendungen ein. Erhöhen Sie für Anwendungen mit hohen Temperaturen den Durchfluss. (Siehe „Wenn das gepumpte Produkt abrasive Feststoffe enthält oder sich auf den Oberflächen der Dichtungen härtet, kann eine alternative High Pressure Barrier-Spülanordnung verwendet werden. Eine sehr kleine Menge Spülflüssigkeit tritt in die gepumpte Flüssigkeit ein und das Spülmedium muss daher mit dem Produkt kompatibel sein.“ auf Seite 23.)
2. Die Spülmedien (Wasser oder eine Gleitflüssigkeit, die zum Produkt kompatibel ist), müssen angeschlossen werden und immer während des Betriebs der Pumpe fortlaufend durchfließen. Die Spülmedien sind auf die Zuleitungsseite beschränkt und haben einen Freilauf zum Ablauf auf der Ablaufseite.
3. Typische Spülanschlüsse sind 1/8" NPT Buchsen-Rohrhähne. (Siehe auch „Abdichtung der Spülanschlüsse“ auf Seite 23 und „Wenn das gepumpte Produkt abrasive Feststoffe enthält oder sich auf den Oberflächen der Dichtungen härtet, kann eine alternative High Pressure Barrier-Spülanordnung verwendet werden. Eine sehr kleine Menge Spülflüssigkeit tritt in die gepumpte Flüssigkeit ein und das Spülmedium muss daher mit dem Produkt kompatibel sein.“ auf Seite 23.)

Spülanschluss - Aseptische Serie

Alle Spülanschlüsse sind 1/8 Zoll Buchsen-Rohrhähne. Die Pumpe hat doppelte „Barrieren“ oder Dichtungen an jeder Öffnung zur Pumpenkammer. Frischdampf oder sterile Flüssigkeit zirkuliert zwischen diesen doppelt wirkenden Dichtungen an den Anschlüssen im Deckel und an den Wellendichtungen.

**Abbildung 79 - Spülanschluss -
Aseptische Serie**

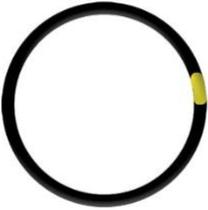
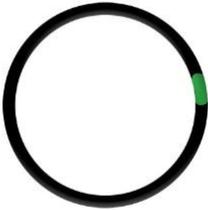
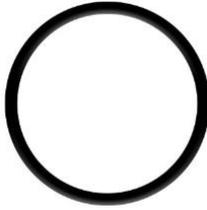
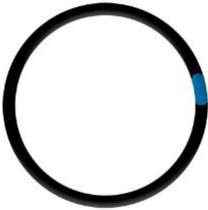
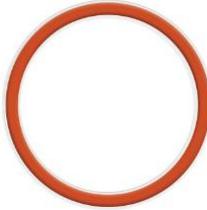
Referenztabellen

Tabelle 14: Schraubenschlüsselgröße Universal 2			
Modell	Rotormutter	Gehäusebefestigungs-Zylinderschraube	Deckelmutter
006, 014, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	1-1/4"		
045, 060, 064, 130, 134	1-5/8"	1/4"	7/8"
180, 184, 220, 224	2-1/4"	5/16"	
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370.	2-3/8"		

Tabelle 15: Drehmomentwerte				
Modell	Zahnradmutter	Rotormutter	Deckelmutter	Zahnradmutterwerkzeug
006, 015, 018	120 ft-lb 163 Nm	50 ft-lb 68 N	7 ft-lb 10 N	109281+
030, 040.		120 ft-lb 163 Nm	11 ft-lb 15 N	109282+
045, 060.	140 ft-lb 190 N	250 ft-lb 339 N	56 ft-lb 76 N	109283+
130			25 ft-lb 34 N	
180, 220.	230 ft-lb 312 N	325 ft-lb 441 N	110 ft-lb 149 N	110304+
210, 213, 320, 323, 370	320 ft-lb 434 N	375 ft-lb 508 N	158 ft-lb 214 N	114702+

Tabelle 16: Tonnage für Dorn- oder Hydraulikpresse (ca.)						
Modell	Welle		Vorderes Lager		Hinteres Lager	
	IN NE	ABLAUF	EIN	AUS	EIN	AUS
006, 014, 015, 018	,25	,50	,50	1,00	,50	1,00
030, 034, 040	,25	1,00	,50	1,00	,50	1,00
045, 060, 064, 130, 134	,50	1,00	2,00	5,00	3,00	5,00
180, 184, 220, 224	,50	1,00	5,00	15,00	5,00	15,00
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	,50	1,00	5,00	2,00	5,00	2,00

Tabelle 17: Standard-O-Ringtypen, Beschreibungen und Farbcodes für Pumpen des Typs Universal

<p>Farbe des Nitril (Buna-N) (NBR) Verbundstoffs: Schwarz Farbcode: Gelb FDA-konform mit 21CFR177.2600 3A Sanitär</p>		<p>Silikon (Si) Farbe des Verbundstoffs: Orangener Farbcode: Schwarz FDA-konform mit 21CFR177.2600 3A Sanitär</p>	
<p>Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Violett Farbcode: Grün FDA-konform mit 21CFR177.2600</p>		<p>Perfluoroelastomer (FFKM) Materialfarbe: Schwarz Farbcode: Keiner Einzeln verpackt mit Größen- und Materialangabe.</p>	
<p>Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk (schwefelfrei) (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Violett Farbcode: Blau FDA-konform mit 21CFR177.2600</p>		<p>Farbe des verkapselten PTFE Verbundstoffs: Transluzente Beschichtung über orangenes oder schwarzes Silikon oder FKM-Kern Farbcode: Keine FDA-konform mit 21CFR177.2600</p>	
<p>Fluorcarbonkautschuk (FKM) Materialfarbe: Rost, Braun oder Schwarz Farbcode: Weiß FDA-konform mit 21CFR177.2600 3A Sanitär</p>			

Fehlerbehebung

PROBLEM.	MÖGLICHE URSACHE.	EMPFOHLENE MASSNAHME
Kein Durchfluss, die Pumpenrotoren drehen sich nicht.	Antriebsmotor läuft nicht.	Not-Aus-Taster, Sicherungen und Leistungsschalter prüfen.
	Passfedern abgeschert oder fehlen.	Ersetzen.
	Antriebsriemen, Kraftübertragungskomponenten rutschen durch oder sind defekt.	Austauschen oder einstellen.
Kein Durchfluss, die Pumpenrotoren drehen sich.	Pumpenwelle, Federn oder Zahnräder abgeschert.	Überprüfen Sie Teile und tauschen Sie sie ggf. aus.
	Die Rotoren drehen sich in die falsche Richtung.	Motoranschluss prüfen, um Motordrehrichtung umzukehren.
Kein Fluss, Pumpe saugt nicht	Sicherungsventil nicht richtig eingestellt oder durch Fremdkörper offen gehalten. Sauganschluss ist verstopft und verhindert die Strömung in die Pumpe.	Ventil einstellen oder reinigen. Alle Zuleitungsventile, Saugkörbe und Tankauslassanschlüsse prüfen.
	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 verringern.
	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 Flüssigkeiten, die ausgasen oder verdampfen oder aus denen Gas austritt, während die Pumpe nicht läuft.	Eine manuelle oder automatische Entlüftung der Pumpe oder der Leitungen in der Nähe der Pumpe installieren und verwenden.
	Zu viel Spiel Rotoren, verschlissene Pumpe.	Pumpendrehzahl anheben, Bodenventil verwenden, um die Ansaugung zu verbessern. Verschlissene Rotoren austauschen.
	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.	

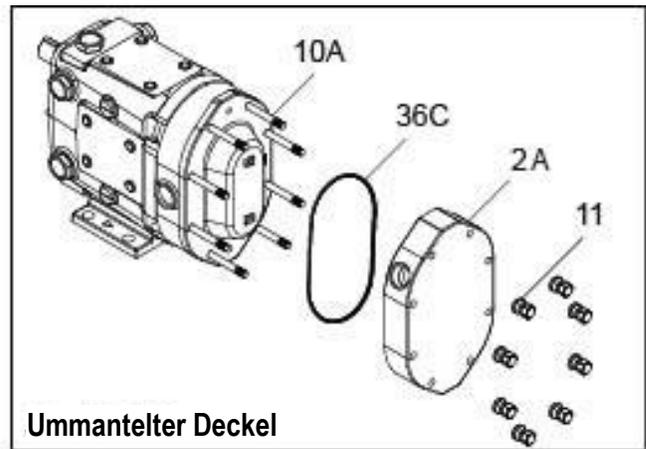
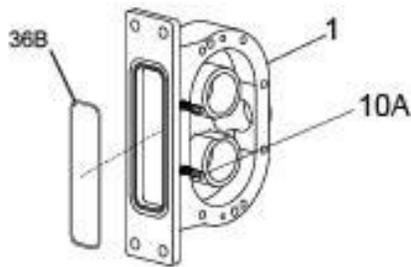
PROBLEM.	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MASSNAHME
Unzureichender Durchfluss	Drehzahl zu niedrig oder zu hoch zur Erzielung des gewünschten Durchflusses.	Prüfen Sie die Durchfluss-/Drehzahlkurve (erhältlich auf der Webseite von SPX FLOW) und nehmen Sie die ggf. erforderlichen Einstellungen vor.
	Luftaustritt aufgrund unzureichender Dichtungen, Leitungsanschlüsse oder anderer Anlagenteile.	Dichtungen austauschen, Zuleitungsarmaturen prüfen.
Unzureichender Durchfluss—der Durchfluss nimmt irgendwo den falschen Weg	Der Durchfluss wird in eine Abzweigung, ein offenes Ventil usw. umgeleitet.	System und Armaturen prüfen
	Sicherungsventil nicht eingestellt oder verklemmt.	Ventil reinigen oder einstellen.
Unzureichender Durchfluss—hoher Schlupf	Heiße (HC) Rotoren oder Rotoren mit zusätzlichem Spiel mit „kalter“ Flüssigkeit und/oder einer anderen Flüssigkeit mit niedriger Viskosität.	Durch Rotoren mit Standardspiel ersetzen.
	Verschlissene Pumpe.	Pumpendrehzahl anheben (innerhalb der zulässigen Grenzen).
	Hochdruck.	Druck durch Änderung der Systemeinstellungen oder der Anlagenteile verringern.
Fluid-Verdampfung (trockengelauene Pumpenzuleitung)	Saugkörper, 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.
	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 Flüssigkeitstemperatur 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.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MASSNAHME
<p>Zu hohe Geräusentwicklung im Betrieb</p>	<p>Kavitation</p> <p>Hohe Fluidviskosität. Hoher Dampfdruck des Fluids. Hohe Temperatur. Der NIPA liegt unter dem NIPR.</p>	<p>Senken Sie die Pumpendrehzahl, senken Sie die Temperatur, ändern Sie die Systemkonfiguration. Heben Sie den NIPA (den verfügbaren Nettozulaufdruck) an oder senken Sie den NIPR (den erforderlichen Nettozulaufdruck). Wenden Sie sich ggf. an SPX FLOW.</p>
	<p>Luft oder Gas im Fluid</p> <p>Lecks in der Pumpe oder den Leitungen.</p>	<p>Beheben Sie die Lecks.</p>
	<p>Gelöstes Gas oder von Natur aus mit Luft durchsetzte Produkte.</p>	<p>Förderdruck minimieren (siehe auch „Kavitation“ weiter oben).</p>
<p>Zu hohe Geräusentwicklung im Betrieb aufgrund mechanischer Probleme</p>	<p>Rotor berührt Gehäuse</p>	<p>Fehlerhafte Montage der Pumpe. Verwindung der Pumpe aufgrund fehlerhafter Installation der Leitungen. Erforderliche Drücke höher als Nenndruck der Pumpe.</p>
	<p>Verschlissene Lager.</p> <p>Rotor berührt Rotor</p> <p>Lose oder fehlerhaft synchronisierte Zahnräder. Gescherte Federn.</p>	<p>Spiele prüfen und Ausgleichsscheiben (Shims) anpassen. Modifizieren Sie die Leitungsinstallation, damit diese spannungsfrei ist und das Gehäuse nicht verwindet.</p>
	<p>Verschlissene Verzahnung.</p>	<p>Senken Sie den erforderlichen Förderdruck. Mit neuen Lagern erneut aufbauen und regelmäßig schmieren.</p>
	<p>Antriebsgeräusche durch Zahnradantriebe, Ketten, Kupplungen, Lager.</p>	<p>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. Reparieren oder ersetzen Sie die Antriebsteile. Die Lager auf Schäden prüfen und ggf. austauschen.</p>
	<p>Viskositätsverluste höher als erwartet. Drücke höher als erwartet.</p>	<p>Falls innerhalb der Pumpen-Nennwerte, leistungsstärkeren Antrieb verwenden. Pumpendrehzahl senken. Leitungsquerschnitte vergrößern.</p>
<p>Die Pumpe benötigt zu viel Leistung (überhitzt, geht fest, zieht hohe Ströme, Leistungsschalter lösen aus)</p>	<p>Fluid ist von hoher Viskosität und kälter als erwartet.</p>	<p>Fluid erhitzen, Leitungen isolieren oder Leitungen begleitheizen. Leitungsquerschnitte vergrößern.</p>

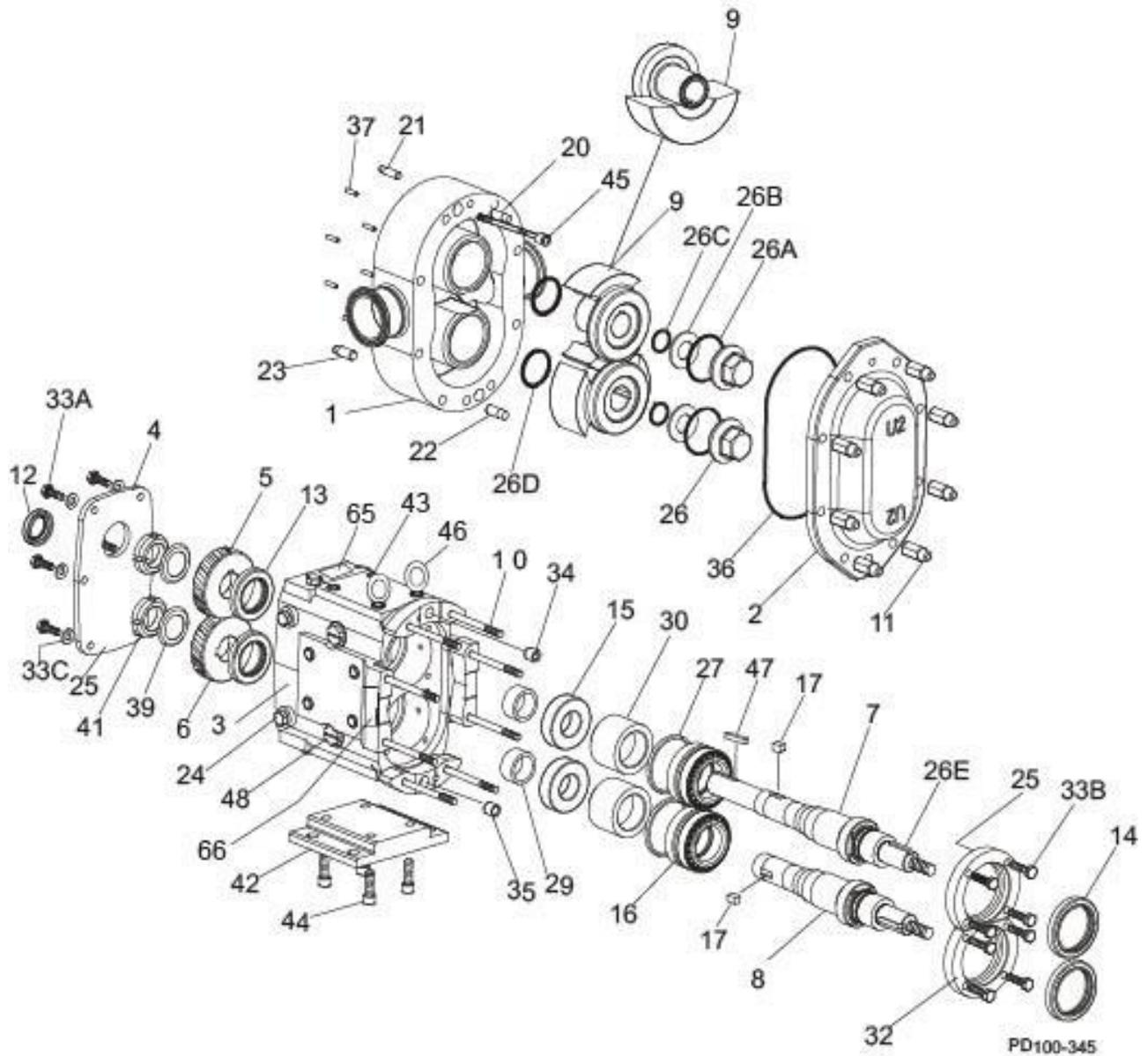
PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MASSNAHME
Die Pumpe benötigt zu viel Leistung (überhitzt, geht fest, zieht hohe Ströme, Leistungsschalter lösen aus)	Fluid setzt sich beim Abschalten in Leitung und Pumpe ab.	Leitungen isolieren oder Leitungen begleitheizen. Einen Sanftanlauf-Antrieb einsetzen. Ein Umwälz-Bypasssystem installieren.
	Fluid sammelt sich auf Pumpenoberflächen an.	System mit nicht absetzendem Fluid spülen. Die Pumpe gegen ein Modell mit mehr Laufspiel austauschen.
Kurze Lebensdauer der Pumpe	Schmirgelndes Material wird gefördert .	Larger pumps at slower speeds.
	Drehzahlen und Drücke übersteigen die Nennwerte.	Drehzahlen und Drücke durch Modifikationen des System verringern. Die Pumpe durch ein leistungsstärkeres Modell mit höherem Nenndruck ersetzen.
	Verschlissene 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.

Teileliste

006, 014, 015, 018-U2 Pumpenteile



Ummantelter Deckel



PD100-345

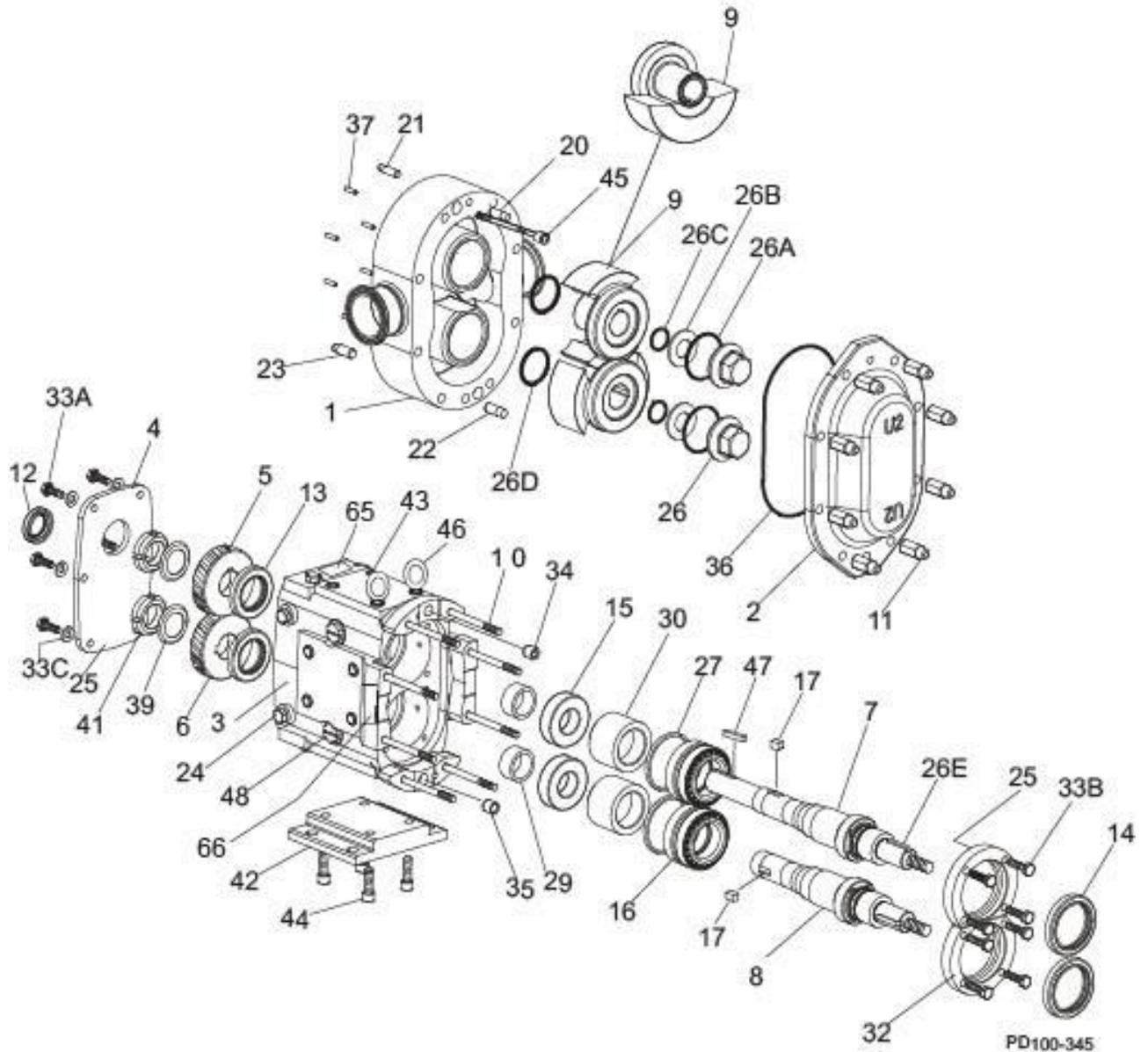
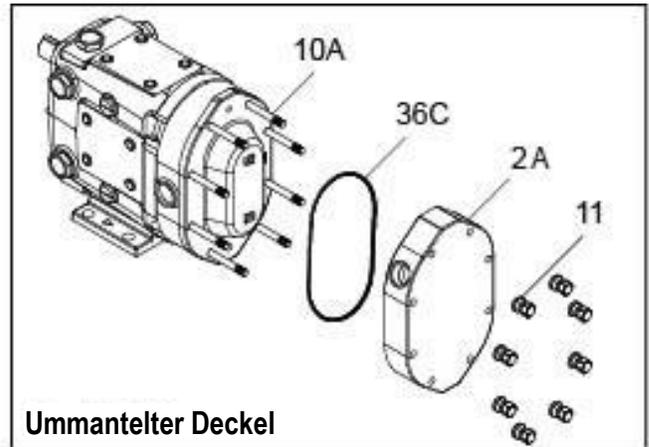
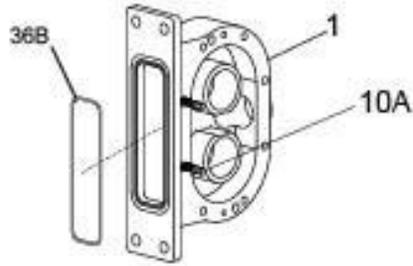
006, 014, 015, 018-U2 Pumpenteile

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	006-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	006-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	014-U2 Rechteckiges Flansch-Einlaufgehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	014-U2 Rechteckiges. Flansch-Einlaufgehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	015-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	015-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	018-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	018-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
3	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 006/015	1	102901-C	3
	Getriebegehäusebausatz, SS, Modell 006/015 (optional)	1	102905-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 018	1	102907-C	3
	Getriebegehäusebausatz, SS, Modell 018 (optional)	1	102911-C	3
7	Antriebswelle 006-014-015-U2	1	108405+	41, 47.
	Antriebswelle 018-U2	1	108407+	41, 47.
8	Kurze Welle 006-014-015-U2	1	108406+	47
	Kurze Welle 018-U2	1	108408+	47
9	Rotor 006-U2, Zwilling Flügel, Alloy 88	2	101870+	2
	Rotor 006-U2, Zwilling Flügel, 316SS	2	102199+	2
	Rotor 014-015-U2, Zwilling Flügel, Alloy 88	2	101882+	2
	Rotor 014-015-U2, Zwilling Flügel, 316SS	2	102205+	2
	Rotor 015-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117060+	2,
	Rotor 018-U2, Zwilling Flügel, Alloy 88	2	101894+	2
	Rotor 018-U2, Zwilling Flügel, 316SS	2	102211+	2
	Rotor 018-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117072+	2,
10	Stehbolzen 006-015-U2	8	AD0011000	
10	Stehbolzen 014-U2	6	AD0011000	
	Stehbolzen 014-U2	2	35547+	
10	Stehbolzen 018-U2	8	101721+	
10A	Stehbolzen 006-015-U2, ummantelter Deckel	8	AD0011J00	
10A	Stehbolzen 006-015-U2, ummantelter Deckel	8	307977+	45
10A	Stehbolzen 014-U2, ummantelter Deckel	6	AD0011J00	
	Stehbolzen 014-U2, ummantelter Deckel	2	35548+	
10A	Stehbolzen 014-U2, ummantelter Deckel	8	307977+	45
10A	Stehbolzen 018-U2, ummantelter Deckel	8	107754+	
10A	Stehbolzen 018-U2, ummantelter Deckel	8	307978+	45

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenbehandlungen für die dargestellten Rotor-Teilenummern. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundenservice.
3. Die aufgelisteten Getriebegehäusebausätze sind oberer Antrieb, seitenmontiert linke Seite, und umfassen Wellen und Synchronisierungszahnräder. CI-Bausätze sind WCB blau gestrichen. Kontaktieren Sie den Kundendienst für andere Optionen.
13. Rotoren mit einem einzelnen Flügel können nicht mit Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 108.
45. Montagebolzen sind mit einem ummantelten Deckel (0300549+) zu montieren.
46. Für Tru-Fit Teile siehe Seite 108.
47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

006, 014, 015, 018-U2 Allgemeine Teile



006, 014, 015, 018-U2 Allgemeine Teile

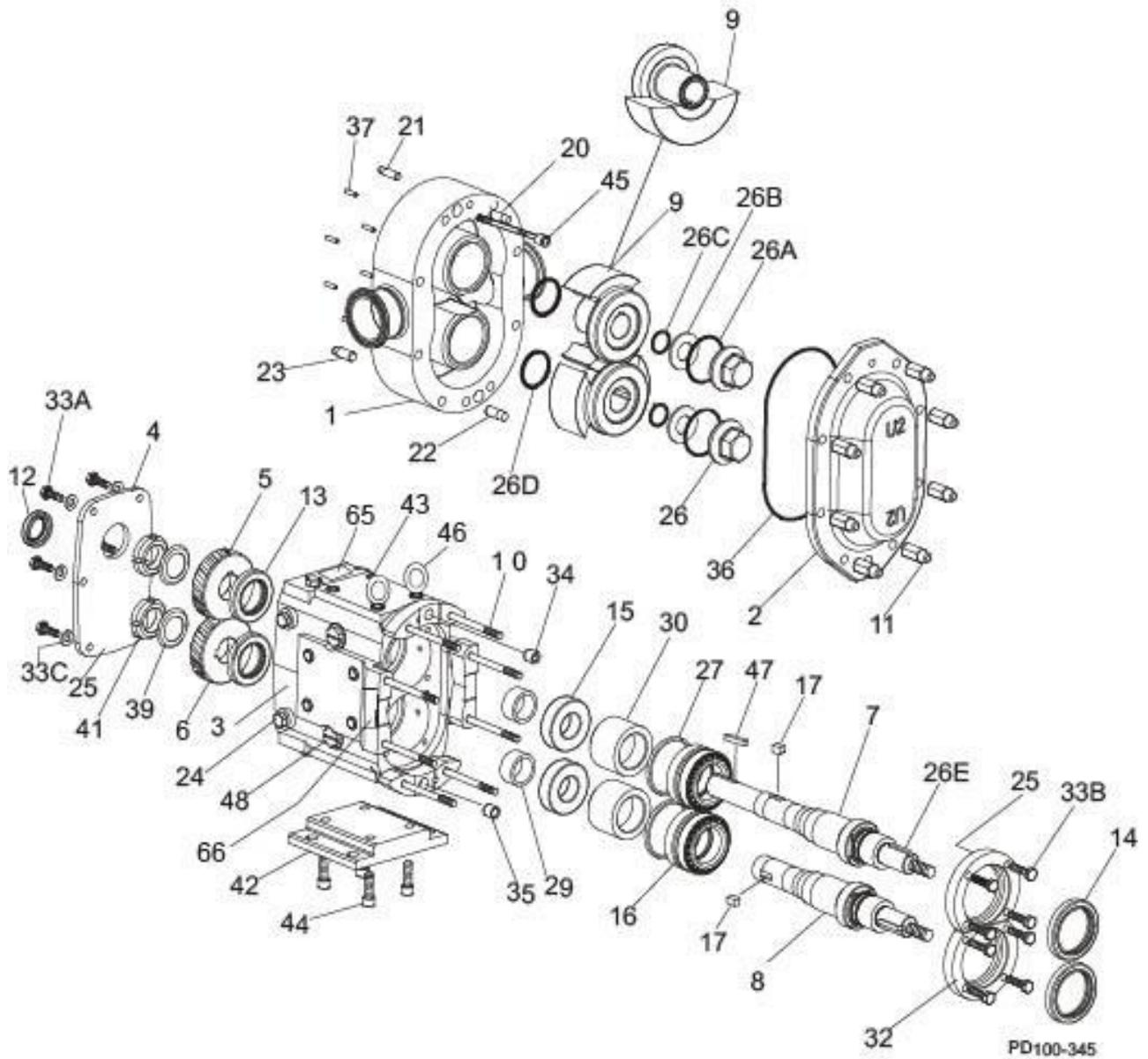
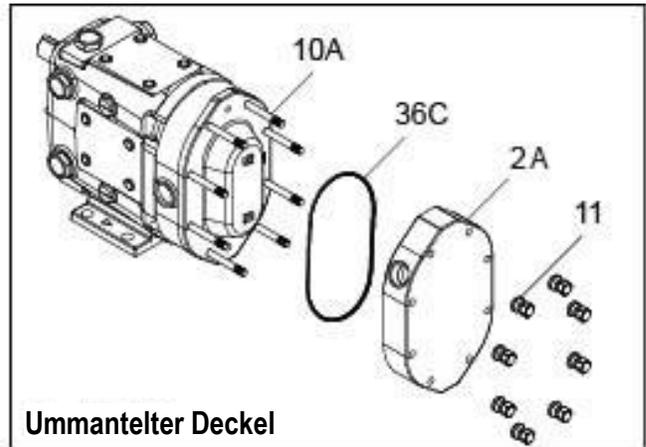
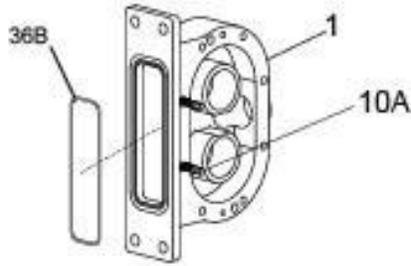
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
2	Pumpendeckel	1	101842+	
	Pumpendeckel	1	0300602-01+	48
2A	Ummantelter Deckel	1	107664+	
	Ummantelter Deckel	1	0300549+	49
2	Pumpendeckel entlüftet - kompletter Bausatz			1
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	020106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102280+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	107997+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	107997+	
11	Sechskantmutter	8	108369+	
	Flügelmutter; optional	8	105850+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030016+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030017+	
14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme, Standard-Getriebegehäuse oder Lagerisolator	2	121679+	3, 4.
	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme, Edelstahl-Getriebegehäuse oder Lagerisolator	2	101716+	4
15	Lager, hinten	2	015035000+	
16	Lager, vorne	2	101714+	
17	Passfeder, Zahnrad	2	015037000+	
20	Führungsstift, Deckelseite, ,245 Zoll x ,85 Zoll	1	137001+	43
21	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, ,245 Zoll x 1,0 Zoll	1	124581+	44
22	Führungsstift, Deckelseite, ,308 Zoll x ,85 Zoll	1	137002+	43
23	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, ,308 Zoll x 1,0 Zoll	1	124582+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5 Zoll	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5 Zoll	1	115799+	
	Ölstandsanzeiger, Edelstahl, M20 x 1,5 Zoll	1	137435+	
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5 Zoll	1	131417+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Mutter, Rotor	2	101804+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70126	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70126	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70126	
* 26B	Unterlegscheibe, Belleville	2	101691+	
* 26C	O-Ring, Lageraufnahme, Buna N	2	N70112	
	O-Ring, Lageraufnahme, EPDM	2	E70112	
	O-Ring, Lageraufnahme, FKM	2	V70112	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70121	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70121	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70121	

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

- Bitte konfigurieren Sie in eSales oder kontaktieren Sie den Kundendienst.
- Pumpen, die vor dem 2004 Juni hergestellt wurden, verwenden 000030018+ für die Schmierstoffdichtung.
- Pumpen mit Lagertrennern verwenden 101716+ als Schmierstoffdichtung und 101810+ als Lageraufnahme. Für das Lagertrennkit und Pumpen älter als 12/07/04, siehe Seite 105.
- Gilt für Pumpen, die nach dem 2003 versandt wurden. Pumpen, die vor dem Oktober 2003 versandt wurden, verwendeten die Menge 6 von Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilenummer 000046002+.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .563" (14,3 mm)
- Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.
- Pumpendeckel sind ab 22. Juni 2023 verfügbar
- Ummantelte Deckel sind ab dem 30. März 2023 verfügbar.

006, 014, 015, 018-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



006, 014, 015, 018-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

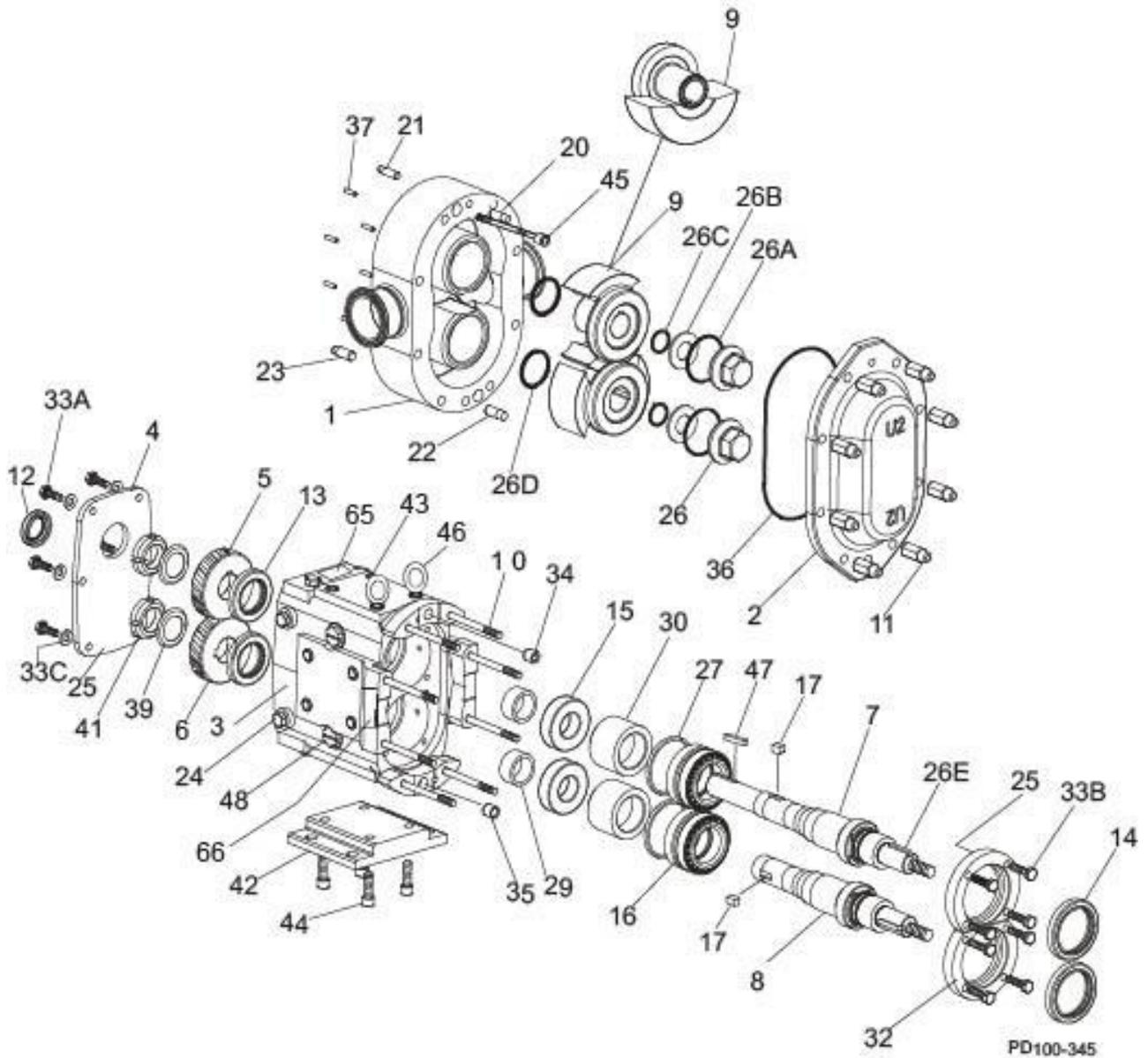
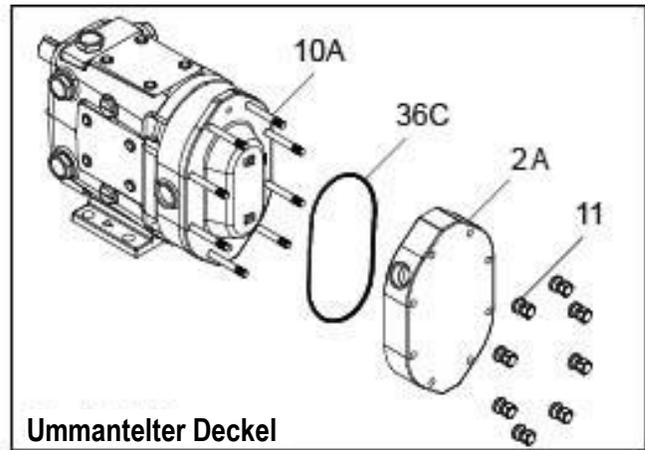
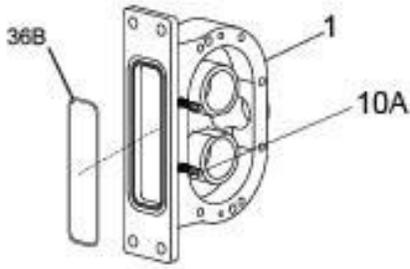
ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
26E	006-014-015-U2 Feder, Rotor	2	101817+	
	018-U2 Feder, Rotor	2	101819+	
27	Shim-Kit	2	117889+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	015055000+	
30	Distanzstück des Lagers	2	101814+	
32	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Getriebegehäuse	2	120332+	4
	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Edelstahl-Getriebegehäuse	2	101810+	4
33A, 33B	1/4-20 x ,75 Zoll HHCS, Edelstahl	14	30-58	
33C	1/4" Flache Unterlegscheibe	6	43-27	
34	Führungsbuchse, oben	1	AD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	AD0116 100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70249	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70249	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70249	
* 36B	014-U2 O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70241	
	014-U2 O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70241	
	014-U2 O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70241	
* 36C	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Buna N	1	N70252	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, EPDM	1	E70252	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, FKM	1	V70252	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Silikon	1	S75251	
37	Anschlagstift, Dichtung	6	101718+	
39	Sicherungsschraube, Zahnrad	2	STD136005	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	STD236005	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), CI	1	020110000+	
	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), Edelstahl, optional	1	102284+	
	Pumpensockel, 6,75 Zoll, optional	1	014110675+	
43	Kunststoffzylinderstopfen	8	000121003+	
44	5/16-18 x 1" Inbusschraube, Edelstahl	4	30-525	
45	006-014-015-U2 Gehäusebefestigungsschraube, 1/4-20 x 1-1/4	2	30-523	
	018-U2 Gehäusebefestigungsschraube, 1/4-20 x 2 Zoll	2	30-211	
46	Ringschraube, 5/16-18 x 0,50 Zoll ZP 2	2	30-722	
47	Passfeder, Kupplung - 3/16 x 3/16 x 1-1/8 Zoll	1	000037001+	
	Passfeder, Kupplung - Tru-Fit	1	119714+	
48	Reinigungsstopfen	2	35824+	15
61	Typenschildhalter, sanitär	1	135623+	
62	#2 x 0,187 Zoll RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-63	
67	006-015-018-U1 Schmierstelle 1/8 Zoll	4	BD0092000	2
	014-U1 Schmierstelle 1/8 Zoll	4	BD0092100	3
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

- Diese Schmierstelle ist der gerade Stil. Teilenummer BD0092100 ist der gewinkelte Stil.
- Diese Schmierstelle ist der gewinkelte Stil. Teilenummer BD0092100 ist der gewinkelte Stil.
- 101810+ Lageraufnahme wird mit der 101716+ Schmierstoffdichtung verwendet. Für das Lagertrennkit und Pumpen älter als 12/07/04, siehe Seite 105.
- Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Abfluss, verwenden Sie Stopfen p/n 000121003+.
- Für Dichtungen, siehe Seite 97.
- Für Entlüftungsdeckel, siehe Seite 106.

030, 034, 040-U2 Pumpenteile



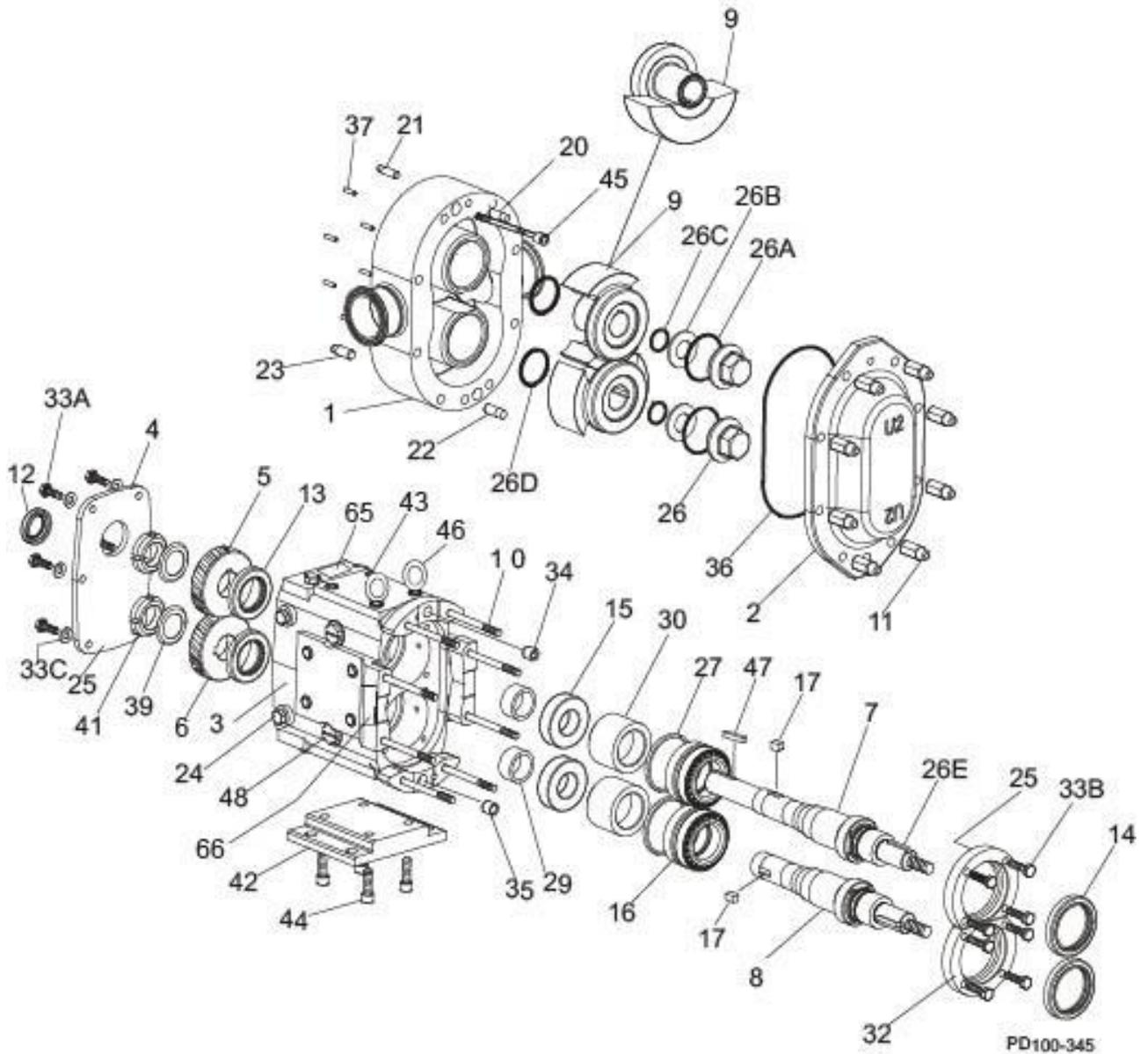
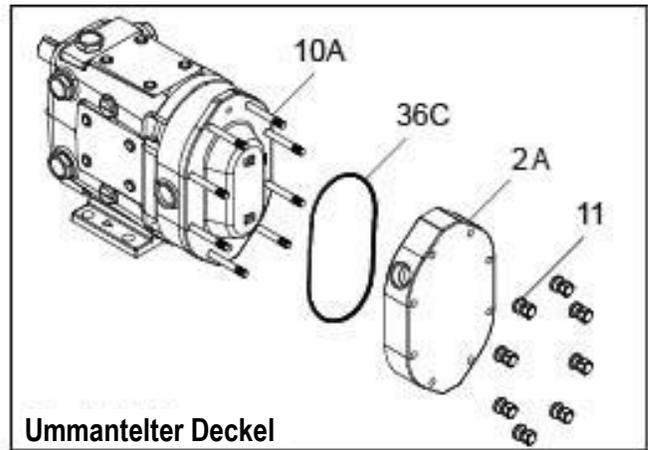
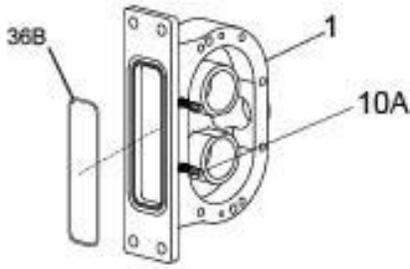
030, 034, 040-U2 Pumpenteile

ARTIKEL NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	030-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	030-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	034-U2 Rechteckiges Flansch-Einlaufgehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	034-U2 Rechteckiges Flansch-Einlaufgehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	040-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	040-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
3	030-034-U2 Getriebegehäusebausatz, CI	1	102913-C	3
	030-034-U2 Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, optional	1	102917-C	3
	040-U2 Getriebegehäusebausatz, CI	1	120370-C	3
	040-U2 Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, optional	1	125943-C	3
7	Antriebswelle 006030-034 U2	1	108409+	41
	Antriebswelle 040 U2	1	118722+	41
8	Kurze Welle 030-034 U2	1	108410+	
	Kurze Welle 040-U2	1	118723+	
9	Rotor 030-034-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	102151+	2
	Rotor 030-034-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	102217+	2
	Rotor 030-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117084+	2, 12, 13
	Rotor 030-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	117088+	2, 12A, 13
	Rotor 040-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	118766+	2
	Rotor 040-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	118779+	2
	Rotor 040-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	1	124255+	2,
	Rotor 040-U2, Zwillingflügel, 316SS	1	124268+	2,
10	Stehbolzen 030-U2	8	108842+	
10	Stehbolzen 034-U2	6	108842+	
	Stehbolzen 034-U2	2	35555+	
10	Stehbolzen 040-U2	8	118897+	
10A	Stehbolzen 030-U2, ummantelter Deckel	8	108845+	
10A	Stehbolzen 034-U2, ummantelter Deckel	6	108845+	
	Stehbolzen 034-U2, ummantelter Deckel	2	35549+	
10A	Stehbolzen 040-U2, ummantelter Deckel	8	118898+	

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Obeflächenbehandlungen für die dargestellten Rotor-Teilenummern. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundenservice.
3. Die aufgelisteten Getriebegehäusebausätze sind oberer Antrieb, seitenmontiert linke Seite, und umfassen Wellen und Synchronisierungszahnräder. CI-Bausätze sind WCB blau gestrichen. Kontaktieren Sie den Kundendienst für andere Optionen.
12. Ersetzt P/N 104707 (gerade) und P/N 104836 (90 Grad) Rotoren.
- 12A Ersetzt P/N 104719 (gerade) und P/N 104848 (90 Grad) Rotoren.
13. Rotoren mit einem einzelnen Flügel können nicht mit Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 108.
47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

030, 034, 040-U2 Allgemeine Teile



030, 034, 040-U2 Allgemeine Teile

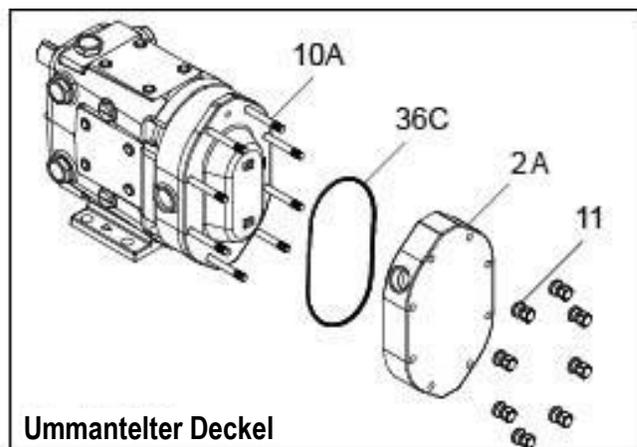
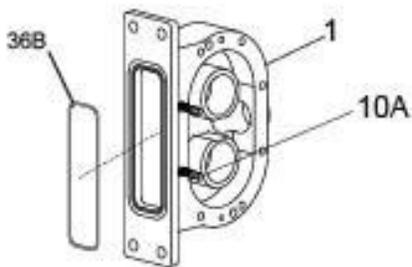
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
2	Pumpendeckel	1	101845+	
	Pumpendeckel		0301104-01+	48
2A	Ummantelter Deckel	1	107666+	
	Ummantelter Deckel		0300544+	49
2	Pumpendeckel entlüftet - kompletter Bausatz			1
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	040106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102281+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	107999+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	107999+	
11	Sechskantmutter	8	108370+	
	Flügelmutter; optional	8	105851+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030013+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030014+	
14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	2	121680+	2
15	Lager, hinten	2	030035000+	
16	Lager, vorne	2	101715+	
17	Passfeder, Zahnrad	2	BD0037000	
20	Führungsstift, Deckelseite, ,245 Zoll x ,85 Zoll	1	137001+	43
21	Führungsstift, Getriebegehäusesseite, ,308 Zoll x 1,0 Zoll	1	124582+	44
22	Führungsstift, Deckelseite, ,308 Zoll x ,85 Zoll	1	137002+	43
23	Führungsstift, Getriebegehäusesseite, ,370 Zoll x 1,0 Zoll	1	124583+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5 Zoll	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5 Zoll	1	115799+	40
	Ölstandsanzeiger, Edelstahl, M20 x 1,5 Zoll	1	137435+	
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5 Zoll	1	131417+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Mutter, Rotor	2	101805+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70130	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70130	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70130	
26B	Unterlegscheibe, Belleville	2	101692+	
* 26C	O-Ring, Lageraufnahme, Buna N	2	N70115	
	O-Ring, Lageraufnahme, EPDM	2	E70115	
	O-Ring, Lageraufnahme, FKM	2	V70115	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70127	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70127	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70127	

Hinweise:

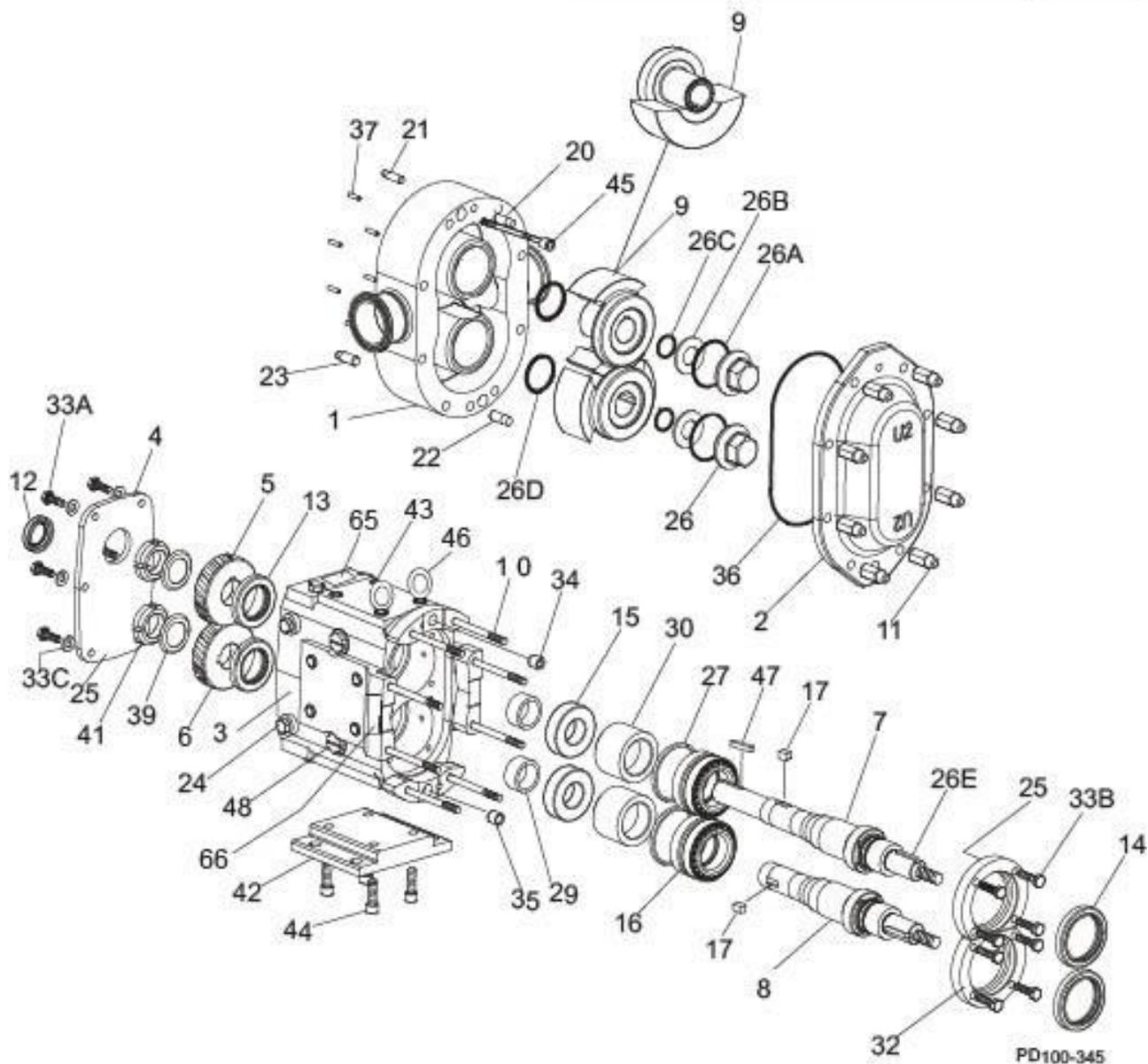
* Empfohlene Ersatzteile

- Bitte konfigurieren Sie in eSales oder kontaktieren Sie den Kundendienst.
- Pumpen, die vor dem 2001 Juni hergestellt wurden, verwenden 000030015+ für die Schmierstoffdichtung. Siehe Seite 105.
- Gilt für Pumpen, die nach dem 2003 versandt wurden. Pumpen, die vor dem Oktober 2003 versandt wurden, verwendeten die Menge 6 von Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilenummer 000046003+.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .563" (14,3 mm)
- Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.
- Pumpendeckel sind ab dem 30. Mai 2023 verfügbar
- Ummantelte Deckel sind ab dem 23. November 2022 verfügbar.

006, 034, 040-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



Ummantelter Deckel



006, 034, 040-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

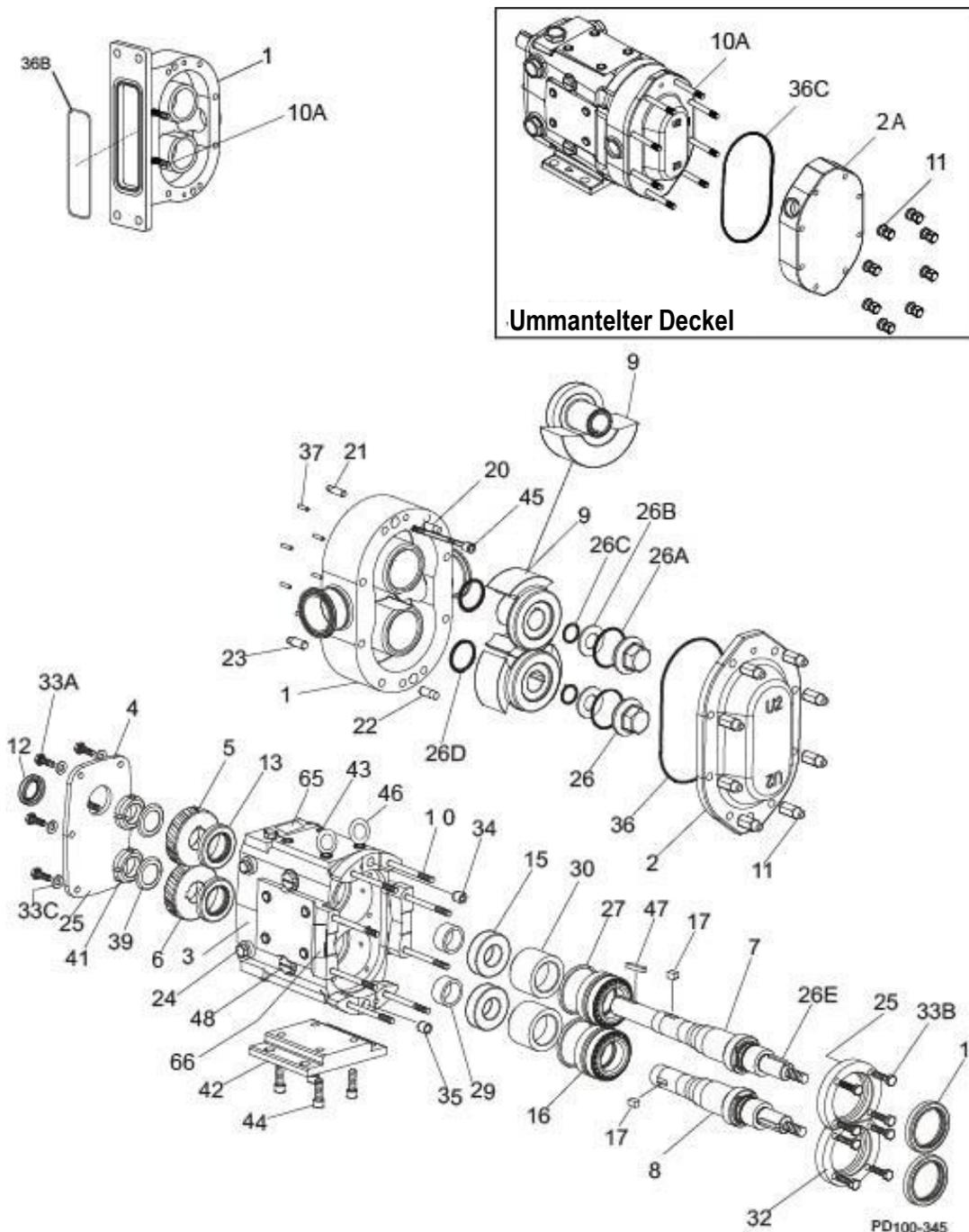
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
* 26E	Feder, Rotor	2	101821+	
27	Shim-Kit	2	117890+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	030055000+	
30	Distanzstück des Lagers	2	101815+	
32	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Lippendichtung	2	120333+	3
33A	5/16-18 x ,4 Zoll HHCS, Edelstahl	6	30-623	
33B	5/16-18 x 3/4 Zoll BSHCS, STD	8	30-296	
	5/16-18 x 3/4 Zoll SHCS, Edelstahl	8	30-29	
33C	5/16" Flache Unterlegscheibe	6	43-246	
34	Führungsbuchse, oben	1	BD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	BD0116100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70259	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70259	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70259	
* 36B	034-U2 O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70357	
	034-U2 O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70357	
	034-U2 O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70357	
* 36C	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Buna N	1	N70261	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, EPDM	1	E70261	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, FKM	1	V70261	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Silikon	1	S75261	
37	Anschlagstift, Dichtung	6	101719+	
39	Sicherungsschraube, Zahnrad	2	CD0036 W00	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	CD0036 N00	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), CI	1	040110000+	
	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), Edelstahl,	1	102285+	
	Pumpensockel, 6,25 Zoll, optional	1	BD0110SM0	
43	Kunststoffzylinderstopfen, 3/8 Zoll	8	000121002+	
44	3/8-16 x 1 Zoll Inbusschraube	4	30-189	
45	030.034-U2 Gehäusebefestigungsschraube, 1/4-20 x 2 Zoll	2	30-211	
	040-U2 Gehäusebefestigungsschraube, 1/4-20 x 2,5 Zoll	2	30-543	
46	Ringschraube, 3/8-16 x 1,0 Zoll ZP 2	2	30-723	
47	Passfeder, Kupplung - 1/4 x 1/4 x 1-3/4"	1	000037002+	
	Passfeder, Kupplung - Tru-Fit	1	119715+	
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
61	Typenschildhalter, sanitär	1	135624+	
62	#2 x 0,187 Zoll RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-63	
67	030-U2 und 040-U2 Schmierstelle 1/8 Zoll	4	BD0092000	1
	034-U2 Schmierstelle, 1/8 Zoll	4	BD0092100	2
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

- Diese Schmierstelle ist der gerade Stil. Teilenummer BD0092100 ist der gewinkelte Stil.
- Diese Schmierstelle ist der gewinkelte Stil. Teilenummer BD0092100 ist der gewinkelte Stil.
- Für die Lageraufnahme für das Edelstahl-Getriebegehäuse oder für den Lagertrenner, für das Lagertrennkit und für Pumpen, die vor Juli 2004 hergestellt wurden, siehe Seite 105.
- Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Abfluss, verwenden Sie Stopfen p/n 000121002+.
- Für Dichtungen, siehe Seite 97.
- Für Entlüftungsdeckel, siehe Seite 106.
- Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

045, 060, 064, 130, 134-U2 Pumpenteile



Hinweise: (Siehe die Spalte „Hinweise“ auf Seite 74)

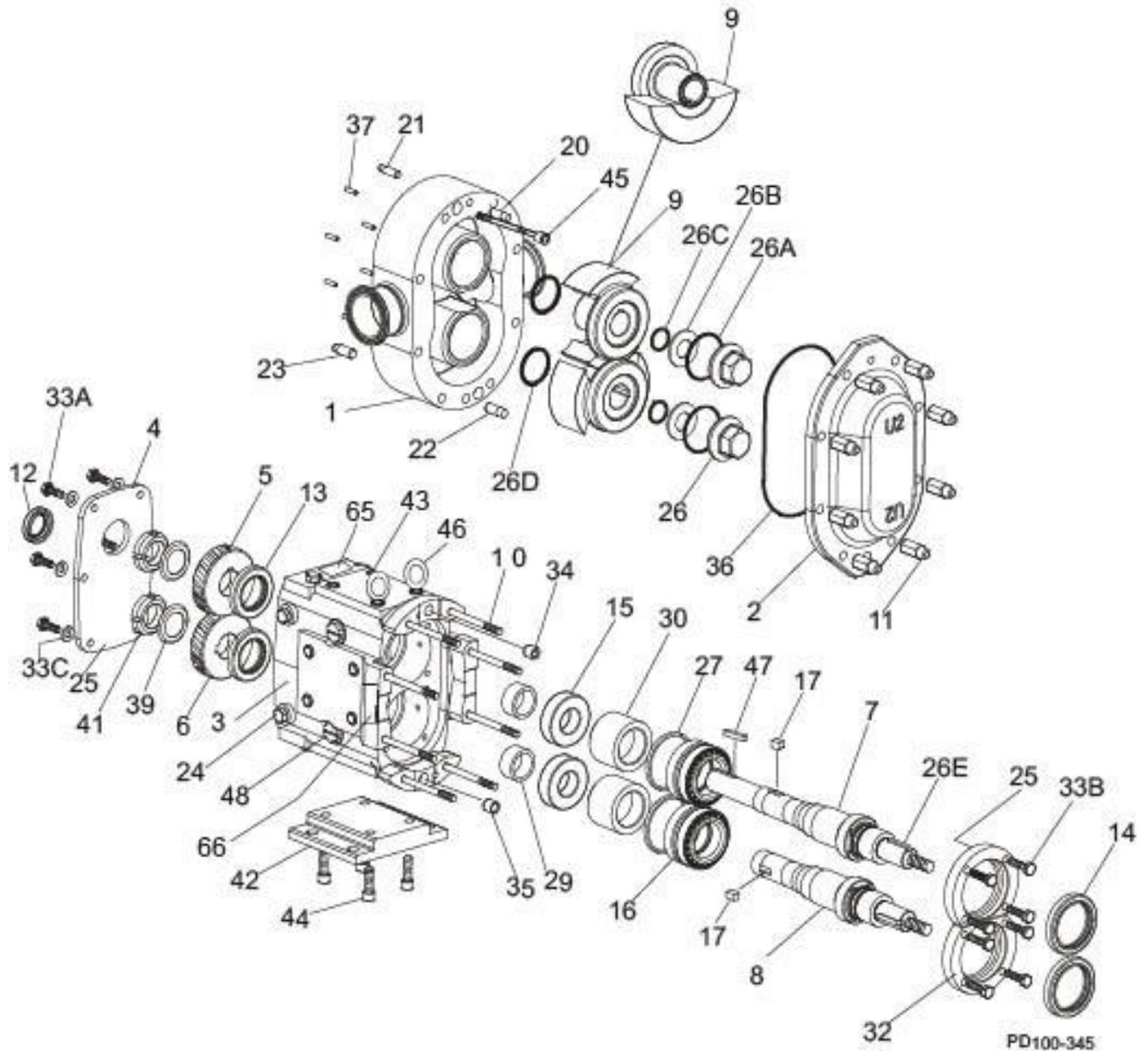
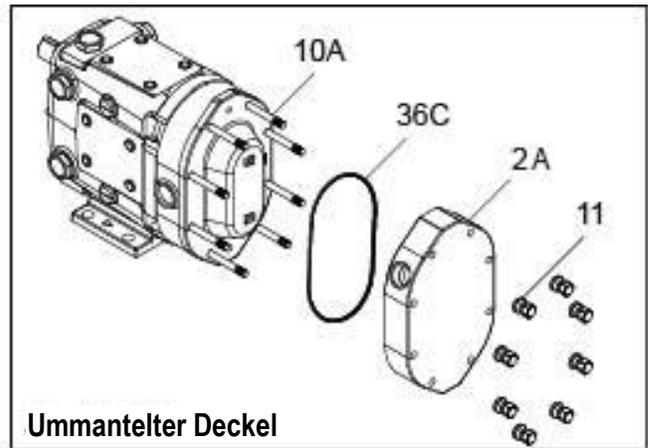
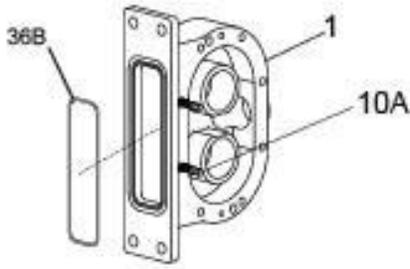
1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenbehandlungen für die dargestellten Rotor-Teilenummern. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundenservice.
3. Die aufgelisteten Getriebegehäusebausätze sind oberer Antrieb, seitenmontiert linke Seite, und umfassen Wellen und Synchronisierungszahnräder. CI-Bausätze sind WCB blau gestrichen. Kontaktieren Sie den Kundendienst für andere Optionen.
12. Ersetzt (überholt) P/Ns 104728 (gerade) und 104857 (90 Grad) Rotoren.
- 12A. Ersetzt (überholt) P/Ns 104746 (gerade) und 104875 (90 Grad) Rotoren.
13. Rotoren mit einem einzelnen Flügel können nicht mit rechteckigen Flansch-Einlasspumpen.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 108.
46. Für Tru-Fit Teile siehe Seite 108. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

045, 060, 064, 130, 134-U2 Pumpenteile

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	045-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	045-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	060-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	060-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	064-U2 Rechteckiges Flansch-Einlaufgehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	064-U2 Rechteckiges. Flansch-Einlaufgehäuse mit	1	Siehe Hinweis 1	1
	130-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	130-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	134-U2 Rechteckiges Flansch-Einlaufgehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	134-U2 Rechteckiges. Flansch-Einlaufgehäuse mit	1	Siehe Hinweis 1	1
3	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 045	1	111141-C	3
	Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, Modell 045 (optional)	1	113167-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 060	1	102919-C	3
	Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, Modell 060 (optional)	1	102923-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 064	1	115704-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 130	1	102925-C	3
	Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, Modell 130 (optional)	1	102929-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 134	1	115706-C	3
7	Antriebswelle 045-U2	1	110021+	41
	Antriebswelle 060-064-U2	1	108411+	41
	Antriebswelle 130-134-U2	1	108413+	41
8	Kurze Welle 045-U2	1	110022+	
	Kurze Welle 060-064-U2	1	108412+	
	Kurze Welle 130-134-U2	1	108414+	
9	Rotor 045-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	107252+	2
	Rotor 045-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	107264+	2
	Rotor 045-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117105+	2,
	Rotor 060-064-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	102163+	2
	Rotor 060-064-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	102226+	2
	Rotor 060-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117117+	2, 12, 13
	Rotor 130-134-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	102175+	2
	Rotor 130-134-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	102232+	2
	Rotor 130-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117129+	2, 12A, 13
10	Stehbolzen 045-U2	8	107242+	
10	Stehbolzen 060-U2	8	108843+	
10	Stehbolzen 064-U2	6	108843+	
	Stehbolzen 064-U2	2	0C1050000	
10	Stehbolzen 130-U2	8	101722+	
10	Stehbolzen 134-U2	6	101722+	
	Stehbolzen 134-U2	2	0C1050000	
10A	Stehbolzen 045-U2, ummantelter Deckel	8	111584+	
10A	Stehbolzen 060-U2, ummantelter Deckel	8	108846+	
10A	Stehbolzen 064-U2, ummantelter Deckel	6	108846+	
	Stehbolzen 064-U2, ummantelter Deckel	2	35556+	
10A	Stehbolzen 130-U2, ummantelter Deckel	8	130011001+	
10A	Stehbolzen 134-U2, ummantelter Deckel	6	130011001+	
	Stehbolzen 134-U2, ummantelter Deckel	2	35556+	

Hinweise: Siehe „Hinweise“ auf Seite 73

045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile



045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile

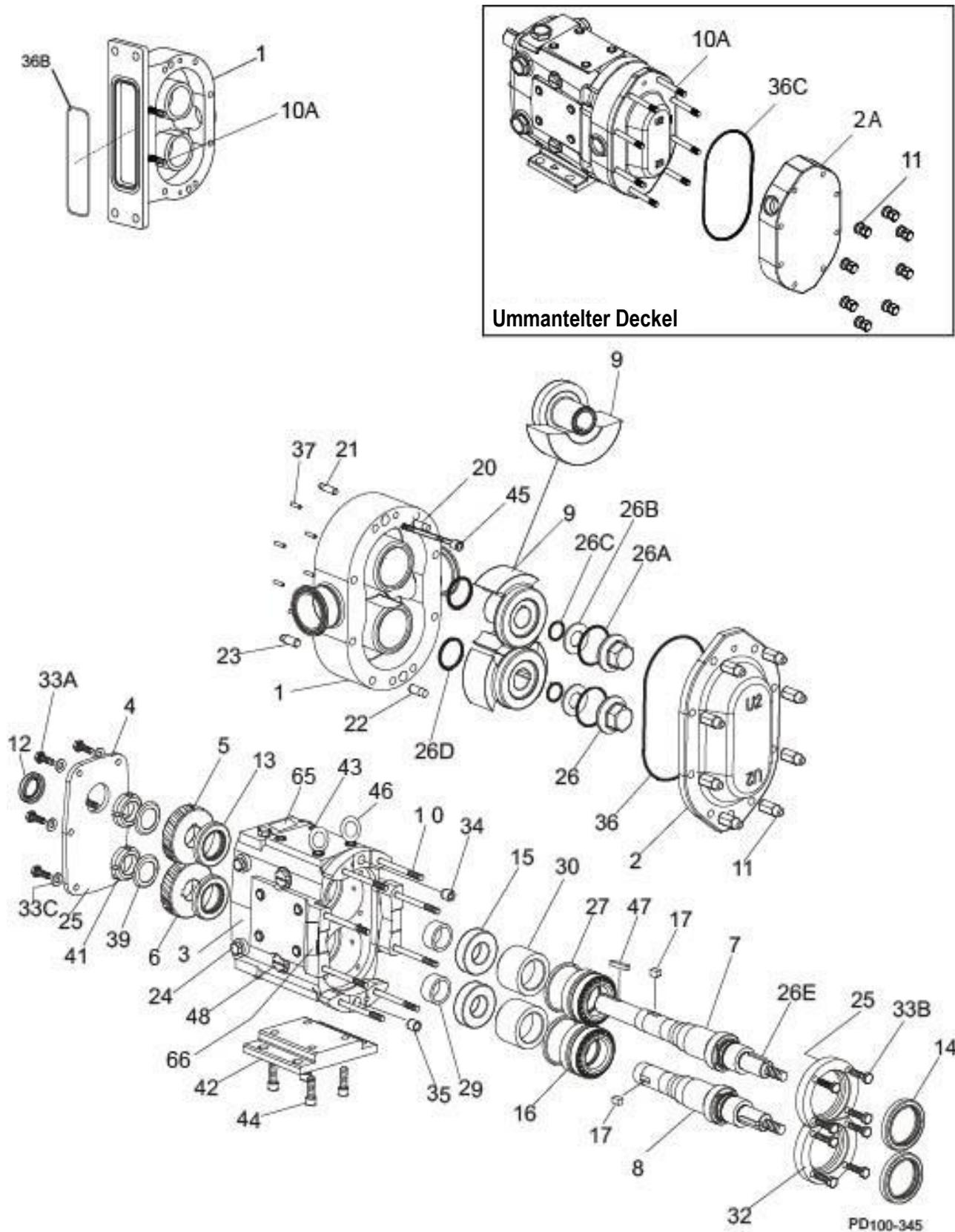
ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
2	Pumpendeckel	1	101848+	
	Pumpendeckel	1	0301106-01+	48
2A	Ummantelter Deckel	1	107668+	
	Ummantelter Deckel	1	0300542+	49
2	Pumpendeckel entlüftet - kompletter Bausatz			1
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	070106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102282+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	107404+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	107404+	
11	Sechskantmutter	8	108371+	
	Flügelmutter; optional	8	105852+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030012+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030011+	
14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	2	101829+	3
15	Lager, hinten	2	107186+	2
16	Lager, vorne	2	060036000+	
17	Passfeder, Zahnrad	2	060037000+	
20	Führungsstift, Deckelseite, ,308" x ,85"	1	137002+	43
21	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, ,433" x 1,0"	1	124584+	44
22	Führungsstift, Deckelseite, ,370" x ,85"	1	137003+	43
23	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, ,495" x 1,0"	1	124586+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5"	1	115799+	40
	Ölstandsanzeiger, Edelstahl, M20 x 1,5 Zoll	1	137435+	
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5 Zoll	1	131417+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Mutter, Rotor	2	101806+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70227	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70227	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70227	
* 26B	Tellerfeder	2	101693+	
26C	O-Ring, Lageraufnahme, Buna N	2	N70119	
	O-Ring, Lageraufnahme, EPDM	2	E70119	
	O-Ring, Lageraufnahme, FKM	2	V70119	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70224	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70224	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70224	
* 26E	045-U2 Feder, Rotor	2	110926+	
	060-064-U2 Feder, Rotor	2	101823+	
	060-134-U2 Feder, Rotor	2	101825+	
27	Shim-Kit	2	117891+	

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

- Bitte konfigurieren Sie in eSales oder kontaktieren Sie den Kundendienst.
- Für Pumpen erworben ca. 12/1999 und vorher, siehe „045, 060, 130-U2 Hinteres Lager und Distanzstück“ auf Seite 80.
- Für Lagertrennkit, siehe Seite 105.
- Gilt für Pumpen, die nach dem 2003 versandt wurden. Pumpen, die vor dem Oktober 2003 versandt wurden, verwendeten die Menge 6 von Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilenummer 000046004+.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .563" (14,3 mm)
- Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.
- Pumpendeckel sind ab Sept. 25 2023 verfügbar
- Ummantelte Deckel sind ab dem 13. Juli 2023 verfügbar.

045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

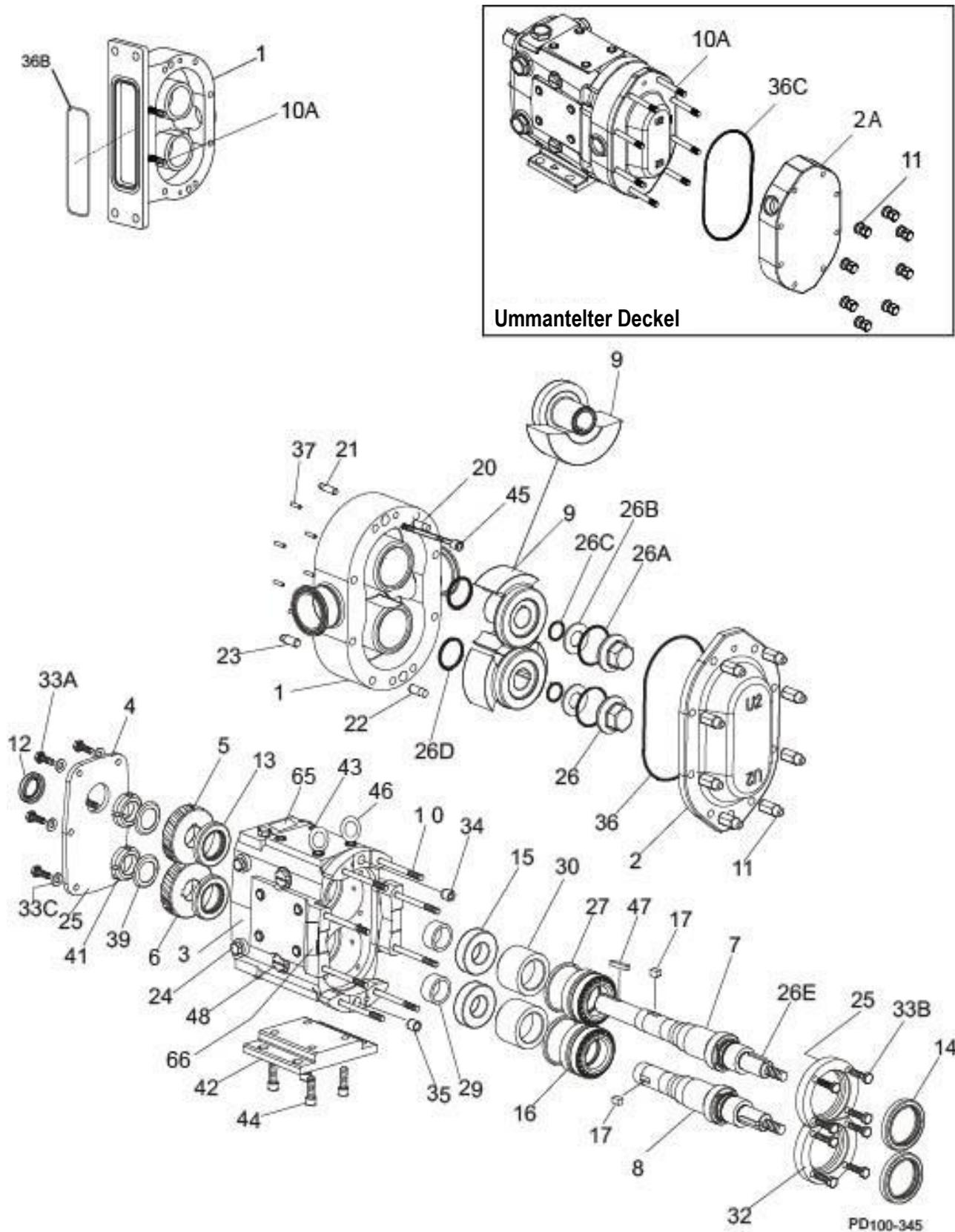
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	107187+	2
30	Distanzstück des Lagers	2	060055003+	
31	Fettaufnahme, hinteres Lager	2	STD091002	
32	Lageraufnahme, vorne, CTD	2	123531+	5, 7.
	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Lippendichtung	2	121828+	6, 7.
	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, verwendet mit	2	101812+	6, 7.
33A	3/8-16 x 3/4 Zoll Sechskantschraube, Edelstahl-	6	30-50	
33B	3/8-16 X 1-1/4 Zoll Sechskantschraube, Edelstahl-	8	30-60	
33C	3/8 Zoll Flache Unterlegscheibe, Getriebegehäusedeckel	6	43-30	
34	Führungsbuchse, oben	1	CD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	CD0116 100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70373	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70373	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70373	
	O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75373	
* 36B	064-U2 O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70366	
	064-U2 O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70366	
	064-U2 O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70366	
	134-U2 O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70369	
	134-U2 O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70369	
	134-U2 O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70369	
* 36C	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Buna N	1	N70272	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, EPDM	1	E70272	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, FKM	1	V70272	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Silikon	1	S75272	
37	Anschlagstift, Dichtung	6	101720+	
39	Sicherungsschraube, Zahnrad	2	STD136009	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	STD236009	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), CI	1	070110000+	
	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), Edelstahl,	1	102286+	
	Pumpensockel, 5,5 Zoll, optional	1	CD0110SM5	
	Pumpensockel, 10 Zoll, optional	1	CD0110SM1	
43	Kunststoffzylinderstopfen	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" Edelstahl Inbusschraube	4	30-503	
45	045-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 5/16-8 x 2 Zoll	2	30-615	
	060-064-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 5/16-8 x 3 Zoll	2	30-319	
	130-134-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 5/16-8 x 4 Zoll	2	30-423	

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

- Für Pumpen erworben ca. 12/1999 und vorher, siehe „045, 060, 130-U2 Hinteres Lager und Distanzstück“ auf Seite 80.
- 123531+ ist verfügbar, bis der Bestand aufgebraucht ist, wird dann durch 121828+ ersetzt. CTD = beschichteter Stahl
- 101812+ wird mit Lagertrennern verwendet; für Standard-Lippendichtung verwenden Sie Teilenummer 121828+. SS = Edelstahl
- Für das Lagertrennkit und Pumpen älter als 12/07/04, siehe Seite 105.
- Für Dichtungen, siehe Seite 97.
- Für Entlüftungsdeckel, siehe Seite 106.
- Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



045, 060, 064, 130, 134-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
46	Ringschraube, 1/2 -13	2	30-360	
47	Passfeder, Kupplung - 3/8 x 3/8 x 1-5/8 Zoll	1	000037003+	
	Passfeder, Kupplung - Tru-Fit	1	119716+	
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
61	Typenschildhalter, sanitär	1	135624+	
62	#2 x 0,187 Zoll RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-60	
67	045-060-130-U1 Schmierstelle 1/8 Zoll (gerade)	4	BD0092000	
	064-134-U1 Schmierstelle 1/8 Zoll (gewinkelt)	4	BD0092 100	
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	

Hinweise:

15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Abfluss, verwenden Sie Stopfen p/n 000121001+.

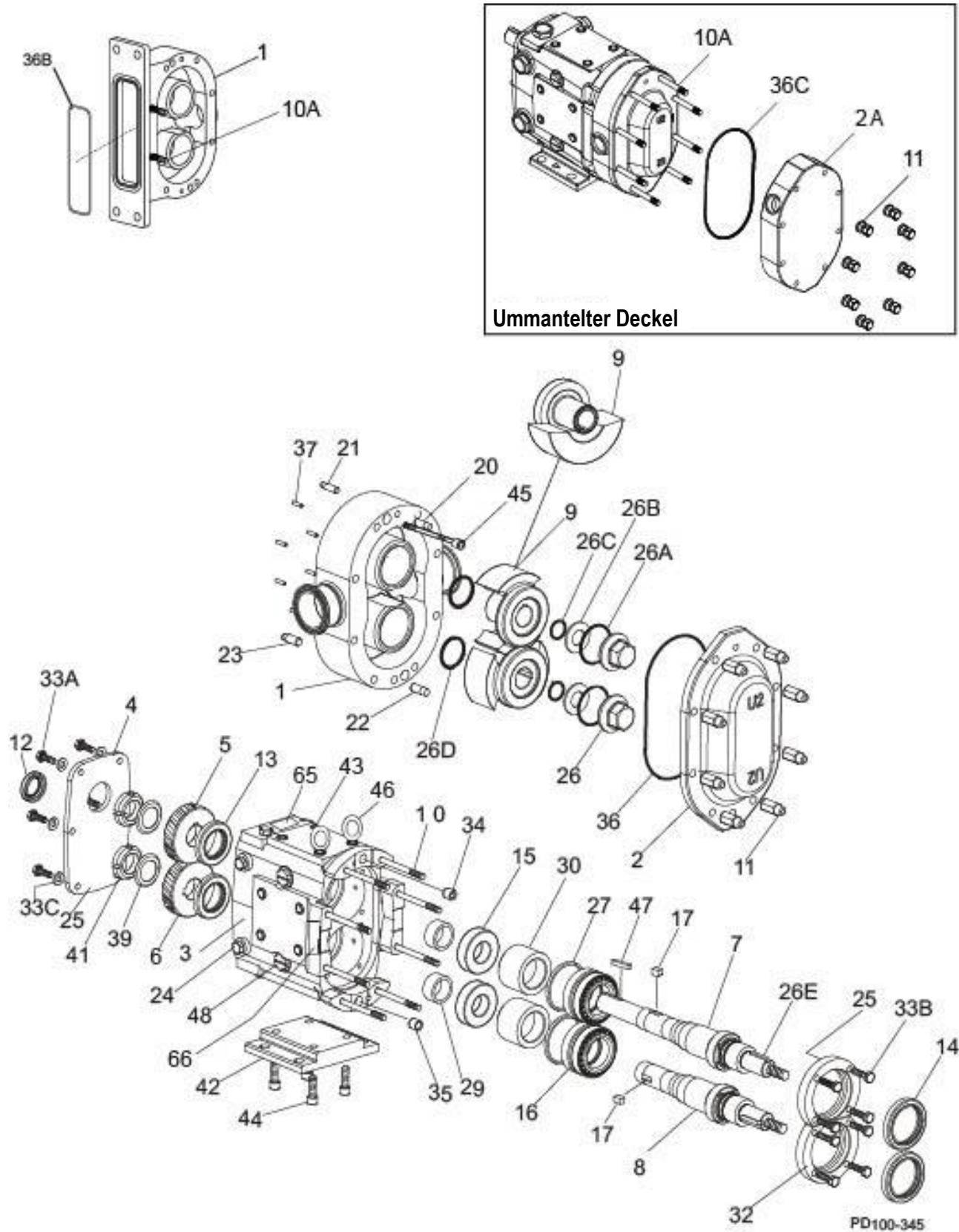
045, 060, 130-U2 Hinteres Lager und Distanzstück

Artikeln ummer	Beschreibung	Teilenummern für hergestellte Pumpen:		Menge pro Pumpe
		vor 12/1999	nach 12/1999 (neu)	
15	Lager, hinten	060 035 000 (veraltet); verwenden Sie 107186+ mit 107187+ (siehe Kit 107188+)	107186+	2
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	060055000+; nur mit dem bestehenden Lager verwenden 060 035 000 (veraltet)	107187+	2
n. z.	Lager und Distanzstückkit (107186+ x1 und 107187+ x1)	107188+: bei Ersatz des (veralteten) hinteren Lagers 060 035 000 verwenden		2

Hinweise:

1. Wenn Sie das veraltete hintere Lager 060 035 000 durch das neue hintere Lager 107186+ ersetzen, müssen Sie auch das ältere kürzere Distanzstück für das Zahnrad 060055000+ durch das neue längere Distanzstück 107187+ ersetzen. Siehe Hinweis 2
2. Das 107188+ Kit umfasst ein hinteres Lager 107186+ und ein Distanzstück für das Zahnrad 107187+, welche das veraltete hintere Lager 060 035 000 und das alte Distanzstück 060055000+ ersetzt haben.
3. Das alte Distanzstück für das Zahnrad 060055000+ wurde in Pumpen vor 12/1999 verwendet. Es ist ausschließlich als Ersatzteil für den Gebrauch mit bestehenden (veralteten) Lagern 060 035 000 erhältlich. Es wird nicht zum neuen hinteren Lager 107186+ passen.
4. Die aufgelisteten Daten sind Schätzungen. Um die Teilenummer zu bestätigen, kontaktieren Sie den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer an.

180, 184, 220, 224-U2 Pumpenteile



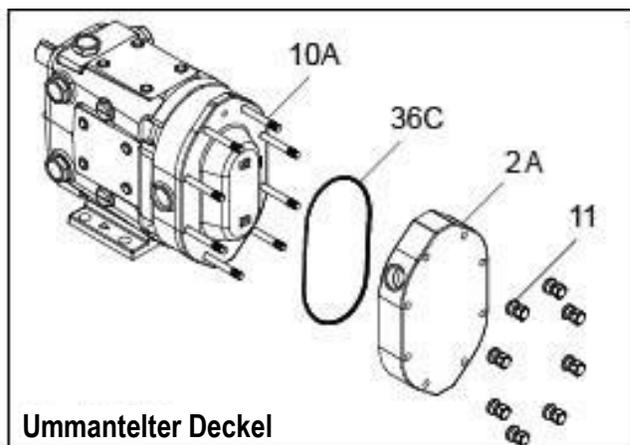
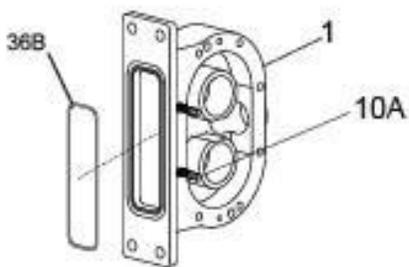
180, 184, 220, 224-U2 Pumpenteile

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	180-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	180-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	184-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	184-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	220-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	220-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
	224-U2 Rechteckiges Flansch-Einlaufgehäuse	1	Siehe Hinweis	1
	224-U2 Rechteckiges. Flansch-Einlaufgehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis	1
3	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 180-184	1	111143-C	3
	Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, Modell 180-184 (optional)	1	112654-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 220	1	102931-C	3
	Getriebegehäusebausatz, Edelstahl, Modell 220 (optional)	1	102935-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 224	1	115708-C	3
7	Antriebswelle 180-184-U2	1	110023+	41
	Antriebswelle 220-224-U2	1	108415+	41
8	Kurze Welle 180-184-U2	1	110024+	
	Kurze Welle 220-224	1	108416+	
9	Rotor 180-184-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	107273+	2
	Rotor 180-184-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	107285+	2
	Rotor 220-224-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	102187+	2
	Rotor 220-224-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	102238+	2
	220-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117141+	2, 12, 13
10	Stehbolzen 180-U2	8	107243+	
10	Stehbolzen 184-U2	6	107243+	
	Stehbolzen 184-U2	2	35550+	
10	Stehbolzen 220-U2	8	108844+	
10	Stehbolzen 224-U2	6	108844+	
	Stehbolzen 224-U2	2	35550+	
10A	Stehbolzen 180-U2, ummantelter Deckel	8	112629+	
10A	Stehbolzen 180-U2, ummantelter Standard-Deckel	8	138627+	45
10A	Stehbolzen 184-U2, ummantelter Deckel	6	112629+	
	Stehbolzen 184-U2, ummantelter Deckel	2	36144+	
10A	Stehbolzen 184-U2, ummantelter Standard-Deckel	8	138627+	45
10A	Stehbolzen 184-U2, kurz, ummantelter Deckel	8	141498+	45
10A	Stehbolzen 220-U2, ummantelter Deckel	8	108847+	
10A	Stehbolzen 224-U2, ummantelter Deckel	6	108847+	
	Stehbolzen 224-U2, ummantelter Deckel	2	36144+	
10A	Stehbolzen 224-U2, kurz, ummantelter Deckel	8	141498+	45

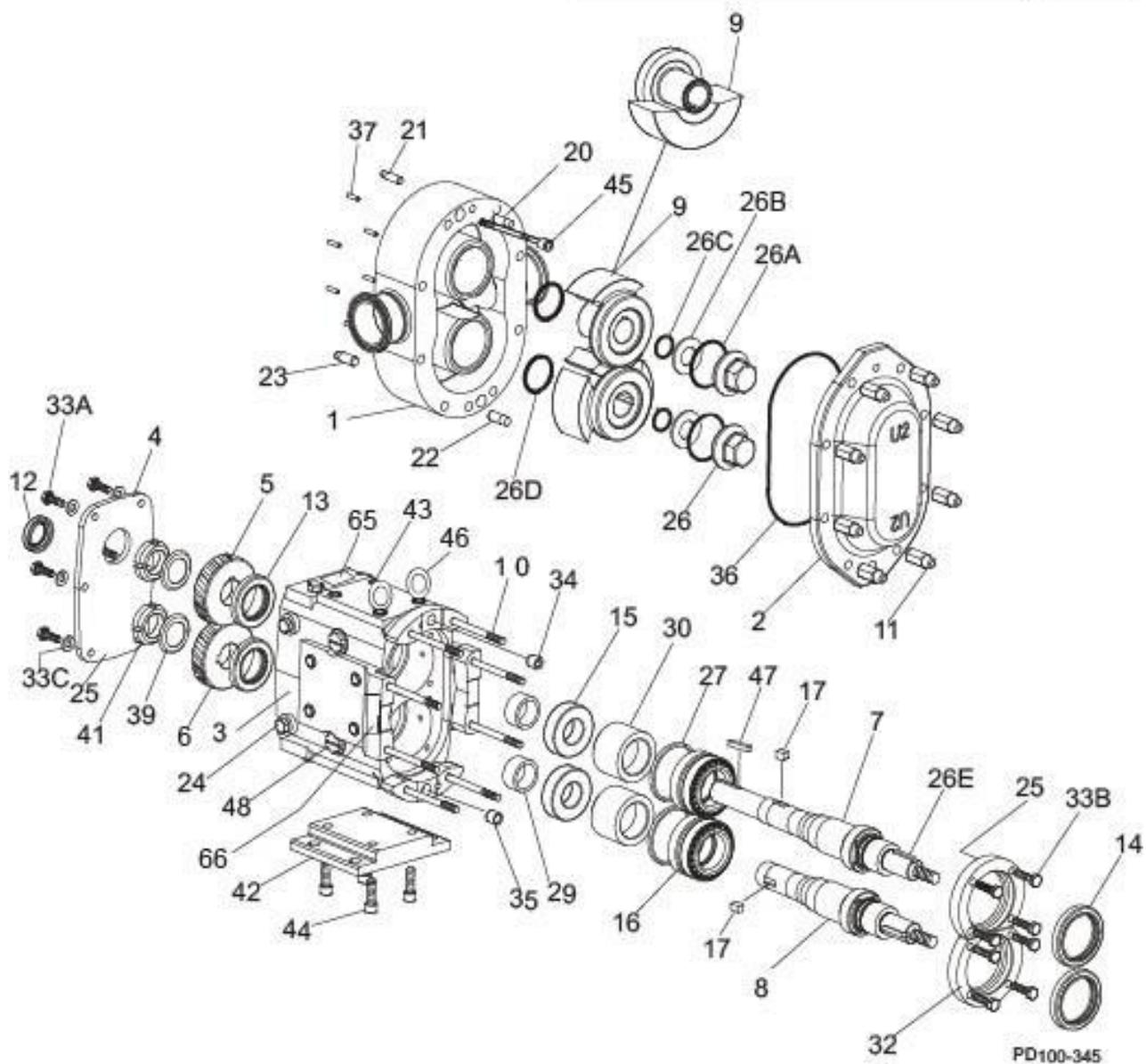
Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenbehandlungen für die dargestellten Rotor-Teilenummern. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundenservice.
3. Die aufgelisteten Getriebegehäusebausätze sind oberer Antrieb, seitenmontiert linke Seite, und umfassen Wellen und Synchronisierungszahnräder. CI-Bausätze sind WCB blau gestrichen. Kontaktieren Sie den Kundendienst für andere Optionen.
12. Ersetzt (überholt) P/Ns 104764 (gerade) und 104893 (90 Grad) Rotoren.
13. Rotoren mit einem einzelnen Flügel können nicht mit Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 108.
45. Montagebolzen sind mit einem ummantelten Deckel (0300592+) zu montieren.
47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

180, 184, 220, 224-U2 Allgemeine Teile



Ummantelter Deckel



PD100-345

180, 184, 220, 224-U2 Allgemeine Teile

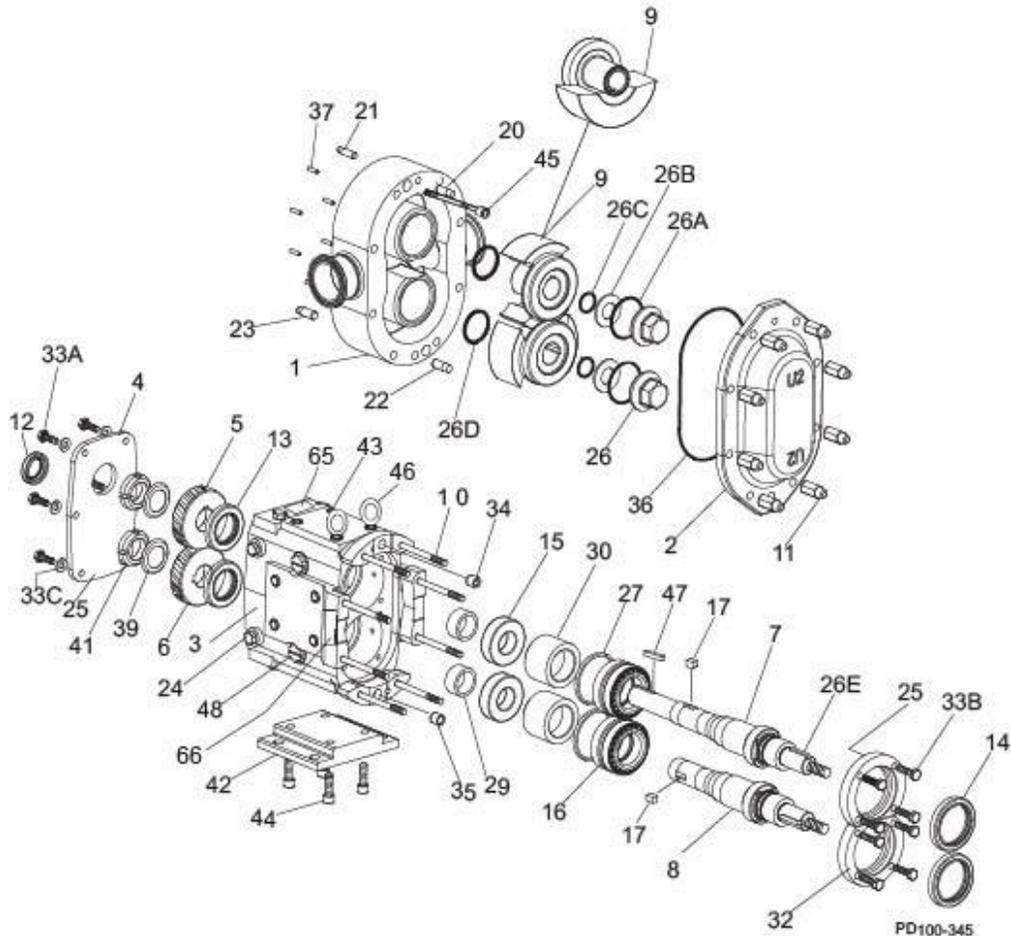
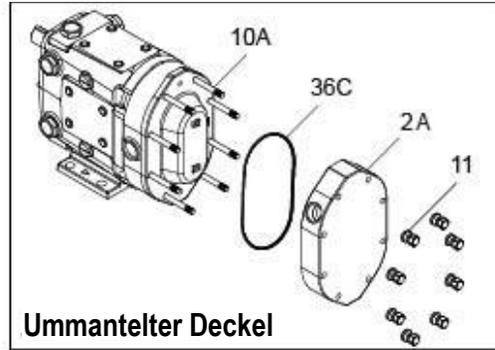
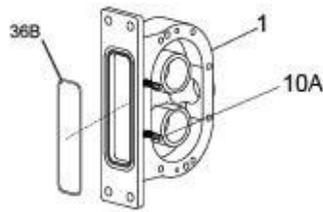
ARTIKEL NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
2	Pumpendeckel	1	101851+	
	Pumpendeckel	1	0301109-01+	48
2A	Ummantelter Deckel	1	107670+	
	Ummantelter Deckel	1	0300592+	49
2	Pumpendeckel entlüftet - kompletter Bausatz			1
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	230106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102283+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	110932+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	110932+	
11	Sechskantmutter	8	108372+	
	Flügelmutter; optional	8	105853+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	STD030006	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	STD119002	
14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	2	121681+	3
15	Lager, hinten	2	200035000+	
16	Lager, vorne	2	200036000+	
17	Passfeder, Zahnrad	2	200037000+	
20	Führungsstift 180-220-U2, Deckelseite, ,433 Zoll x ,85 Zoll	1	137004+	43
	Führungsstift 184-224-U2, Deckelseite, ,495 Zoll x ,85 Zoll	1	137005+	43
21	Führungsstift 180-220-U2, Getriebegehäusesseite, ,433 Zoll x ,1,0	1	124584+	44
	Führungsstift 184-224-U2, Getriebegehäusesseite, ,495 Zoll x ,1,0	1	124586+	44
22	Führungsstift 180-220-U2, Deckelseite, ,495 Zoll x ,85 Zoll	1	137005+	43
	Führungsstift 184-224-U2, Deckelseite, ,433 Zoll x ,85 Zoll	1	137004+	43
23	Führungsstift 180-220-U2, Getriebegehäusesseite, ,495 Zoll x ,1,0	1	124586+	44
	Führungsstift 184-224-U2, Getriebegehäusesseite, ,433 Zoll x ,1,0	1	124584+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5 Zoll	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5 Zoll	1	115799+	40
	Ölstandsanzeiger, Edelstahl, M20 x 1,5 Zoll	1	137435+	
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5 Zoll	1	131417+	
25	Silikonichtmittel	1	000142301+	
26	Mutter, Rotor	2	101807+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N702	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E702	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V702	
* 26B	Tellerfeder	2	101694+	
* 26C	O-Ring, Lageraufnahme, Buna N	2	N701	
	O-Ring, Lageraufnahme, EPDM	2	E701	
	O-Ring, Lageraufnahme, FKM	2	V701	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N702	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E702	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V702	

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

- Bitte konfigurieren Sie in eSales oder kontaktieren Sie den Kundendienst.
- Für Lagertrennkit, siehe Seite 105.
- Gilt für Pumpen, die nach Oktober 2003 versandt wurden. Pumpen, die vor Oktober 2003 versandt wurden, verwendeten die Menge 6 von Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilenummer 000046004+.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: .563" (14,3 mm)
- Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.
- Pumpendeckel sind ab dem 30. Mai 2023 verfügbar
- Ummantelte Deckel sind ab dem 22. November 2022 verfügbar.

180, 184, 220, 224-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



Hinweise: (Siehe die Spalte „Hinweise“ auf Seite 86)

* Empfohlene Ersatzteile

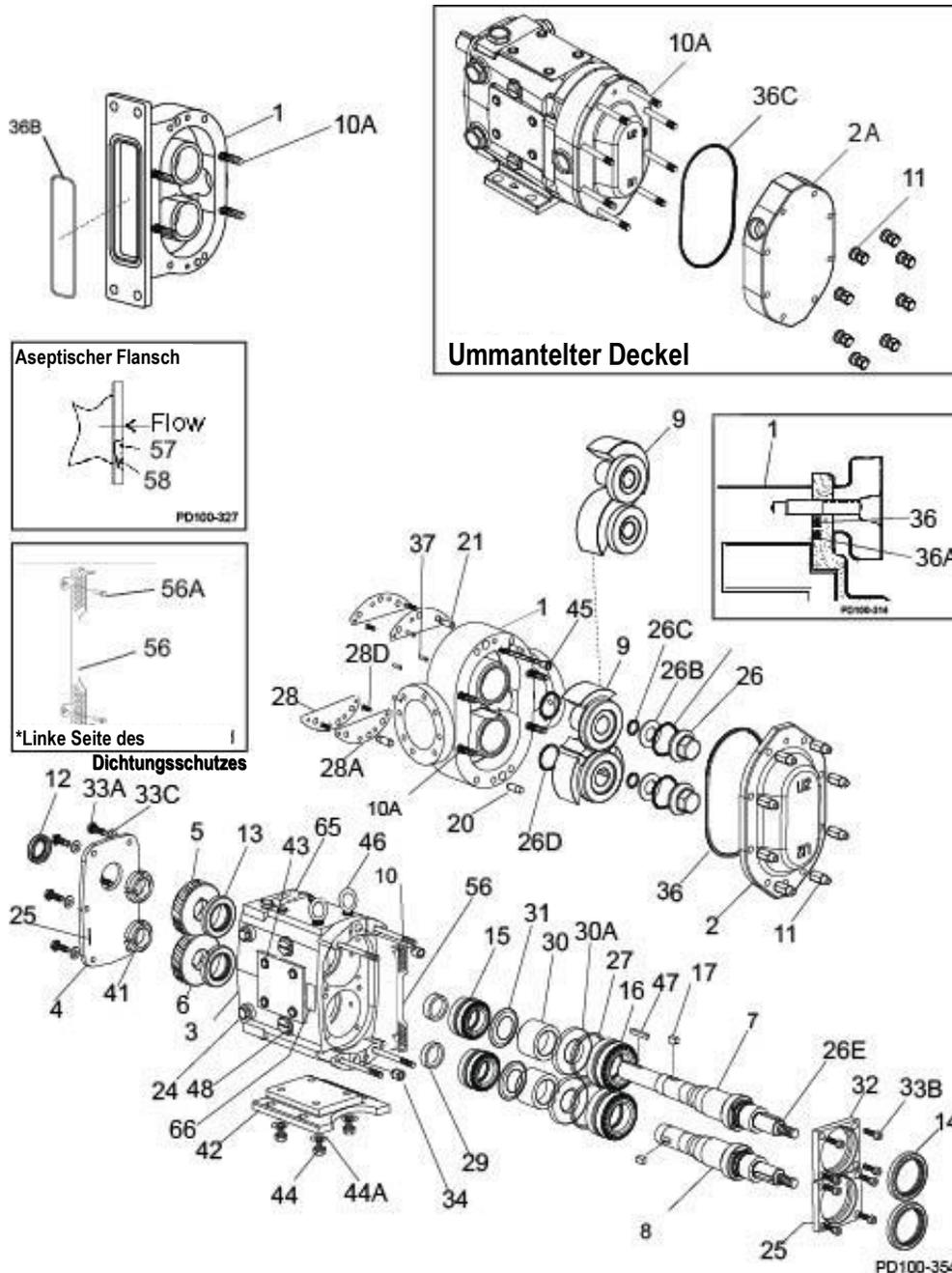
- 1. Für Pumpen, die vor etwa 1990 gekauft wurden, ersetzen Sie beide Distanzstücke, da 40878+ mit dem alten Distanzstück (200055000) nicht richtig funktionieren wird.
- 3. Für Pumpen, die nach Juli 2004 hergestellt wurden. Für das Lagertrennkit und Pumpen älter als Juli 2004, siehe Seite 105.
- 15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Abfluss, verwenden Sie Stopfen p/n 000121001+.
- 16. Für Dichtungen, siehe Seite 97. Für Entlüftungsdeckel, siehe Seite 106.
- 47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

180, 184, 220, 224-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
26E	180-184-U2 Feder, Rotor	2	101828+	
	220-224-U2 Feder, Rotor	2	101827+	
27	Shim-Kit	2	117892+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	40878+	1
30	Distanzstück des Lagers	2	40752+	
32	Lageraufnahme, vorne, Edelstahl	2	121829+	3
	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, verwendet mit Lagertrennern	2	101813+	3
* 33A	3/8-16 x 3/4" Sechskantschraube, Edelstahl-	8	30-50	
* 33B	3/8-16 X 1-1/4" Sechskantschraube, Edelstahl-Lageraufnahme	8	30-60	
* 33C	3/8" Flache Unterlegscheibe, Getriebegehäusedeckel	8	43-30	
* 34	Führungsbuchse, oben	1	CD0116000	
* 35	Führungsbuchse, unten	1	CD0116100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70381	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70381	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70381	
	O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75381	
* 36B	184-U2 O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70374	
	184-U2 O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70374	
	184-U2 O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70374	
	224-U2 O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70376	
	224-U2 O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70376	
	224-U2 O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70376	
* 36C	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Buna N	1	GD0117000	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, EPDM	1	GD0117002	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, FKM	1	GD0117V00	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Silikon	1	GD0117SC0	
37	Anschlagstift, Dichtung	6	101720+	
39	Sicherungsschraube, Zahnrad	2	STD136011	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	STD236011	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), CI	1	230110000+	
	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), Edelstahl, optional	1	102287+	
	Pumpensockel, 9 Zoll, optional	1	GD0110SM9	
	Pumpensockel, 13 Zoll, optional	1	GD0110SM1	
43	Kunststoffzylinderstopfen	6	000121001+	
44	1/2-13 x 2 Zoll Edelstahl Inbusschraube	4	30-44	
45	180-184-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 3/8-16 x 4 Zoll	2	30-323	
	220-224-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 3/8-16 x 4-1/2 Zoll	2	30-499	
46	Ringschraube, 1/2 -13	2	30-360	
47	Passfeder, Kupplung - 1/2 x 1/2 x 1-7/8"	1	000037004+	
	Passfeder, Kupplung - Tru-Fit	1	119717+	
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
61	Typenschildhalter, sanitär	1	001061015+	
62	#2 x 0,187 Zoll RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-60	
67	180-184-220-U1 Schmierstelle 1/8 Zoll (gerade)	4	BD0092000	
	224-U2 Schmierstelle 1/8 Zoll (gewinkelt)	4	BD0092100	
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	

Hinweise: Siehe Seite 85.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Pumpenteile



Hinweise (siehe die Spalte „Hinweise“ auf Seite 88):

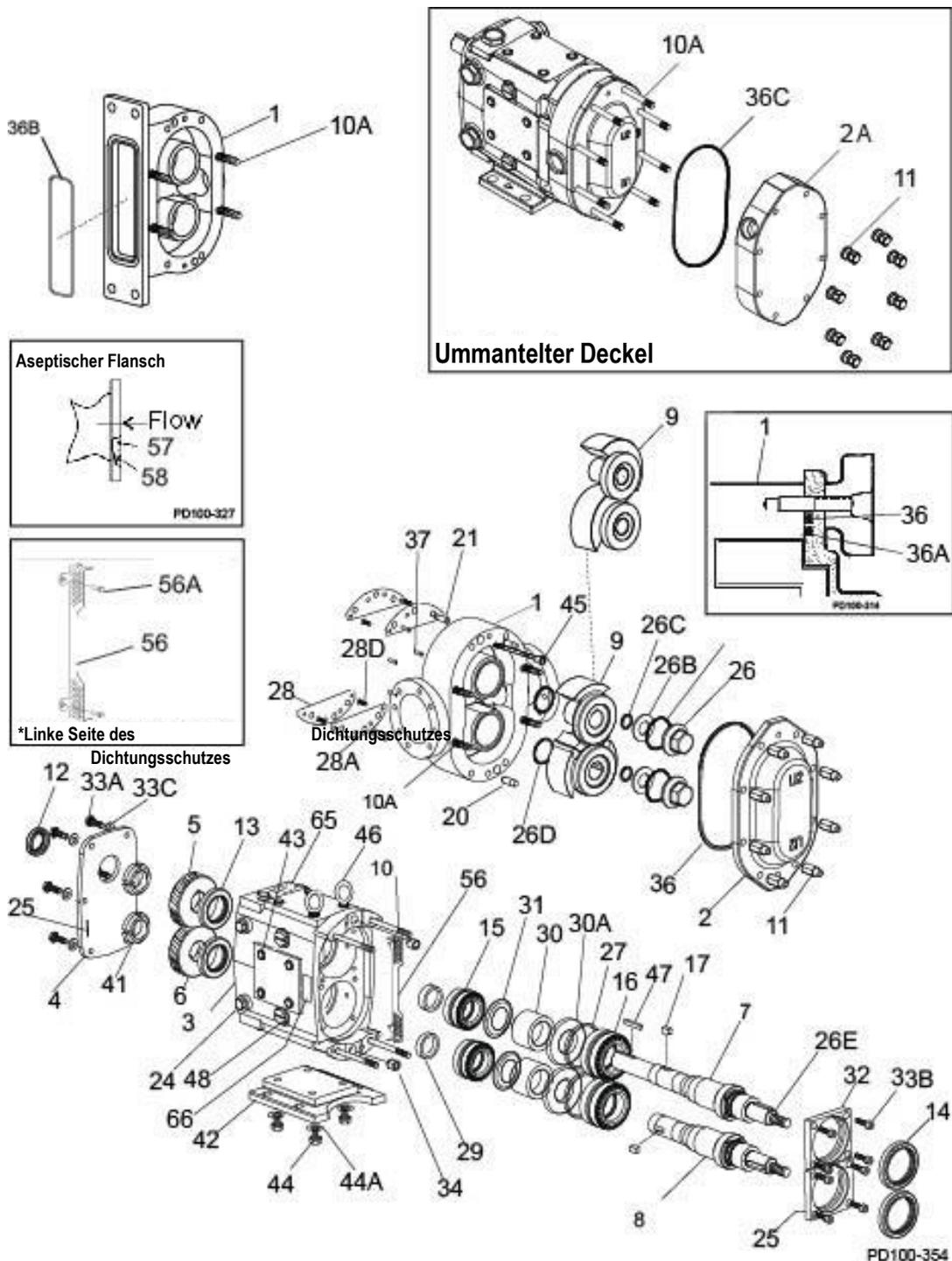
1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenbehandlungen für die dargestellten Rotor-Teilenummern. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundenservice.
3. Die aufgelisteten Getriebegehäusebausätze sind oberer Antrieb, seitenmontiert linke Seite, und umfassen Wellen und Synchronisierungszahnräder. CI-Bausätze sind WCB blau gestrichen. Kontaktieren Sie den Kundendienst für andere Optionen.
12. Ersetzt (überholt) P/Ns 107662 (gerade) und 107663 (90 Grad) Rotoren.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 108.
45. Montagebolzen sind mit einem ummantelten Deckel (0300595+) zu montieren.
47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Pumpenteile

ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
1	210-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	210-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	213-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	214-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	214-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	320-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	320-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	323-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	324-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	324-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	370-U2 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	370-U2 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
3	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 210-213	1	112709-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 214	1	112709B-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 320-323-370	1	105479-C	3
	Getriebegehäusebausatz, CI, Modell 324	1	105479B-C	3
7	Antriebswelle 210-214-U2	1	112186+	41
	Antriebswelle 213-U2	1	112188+	41
	Antriebswelle 320-324-U2	1	108417+	41
	Antriebswelle 323-U2	1	113960+	41
	Antriebswelle 370-U2	1	124839+	41
8	Kurze Welle 210-214-U2	1	112187+	
	Kurze Welle 213-U2	1	112189+	
	Kurze Welle 320-324-U2	1	108418+	
	Kurze Welle 323-U2	1	113961+	
	Kurze Welle 370-U2	1	124840+	
9	Rotor 210-213-214-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	112199+	2
	Rotor 210-213-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	112211+	2
	Rotor 210-213-214-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117220+	2
	Rotor 320-324-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	105427+	2
	Rotor 320-324-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	105439+	2
	Rotor 320-324-U2, einzelner Flügel, Alloy 88	2	117153+	2, 12.
	Rotor 323-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	114022+	2
	Rotor 370-U2, Zwillingflügel, Alloy 88	2	124849+	2
	Rotor 370-U2, Zwillingflügel, 316SS	2	124861+	2
10	Stehbolzen 210-213-214-U2, lang	4	112191+	
	Stehbolzen 320-323-324-U2, lang	4	111291+	
	Stehbolzen 370-U2, lang	4	124838+	
10	Stehbolzen 214-324-U2, kurz	2	111292+	
		2	40699+	
	Stehbolzen 210-213-320-323-370-U2, kurz	4	111292+	
10A	Stehbolzen 210-214-U2, ummantelter Standard-Deckel	8	138342+	45
10A	Stehbolzen 210-214-U2, kurzer ummantelter Deckel	8	306946+	45
10A	Stehbolzen 214-324-U2, ummantelter Deckel	8	306862+	
10A	Stehbolzen 320-324-U2, ummantelter Standard-Deckel	8	141277+	45
10A	Stehbolzen 320-324-U2, kurzer ummantelter Deckel	8	306946+	45
10A	Stehbolzen 370-U2, ummantelter Standard-Deckel	8	306950+	
10A	Stehbolzen 370-U2, kurzer ummantelter Deckel	8	306946+	45

Hinweise: Siehe Seite 87.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile



Hinweise (siehe die Spalte „Hinweise“ auf Seite 90):

* Empfohlene Ersatzteile

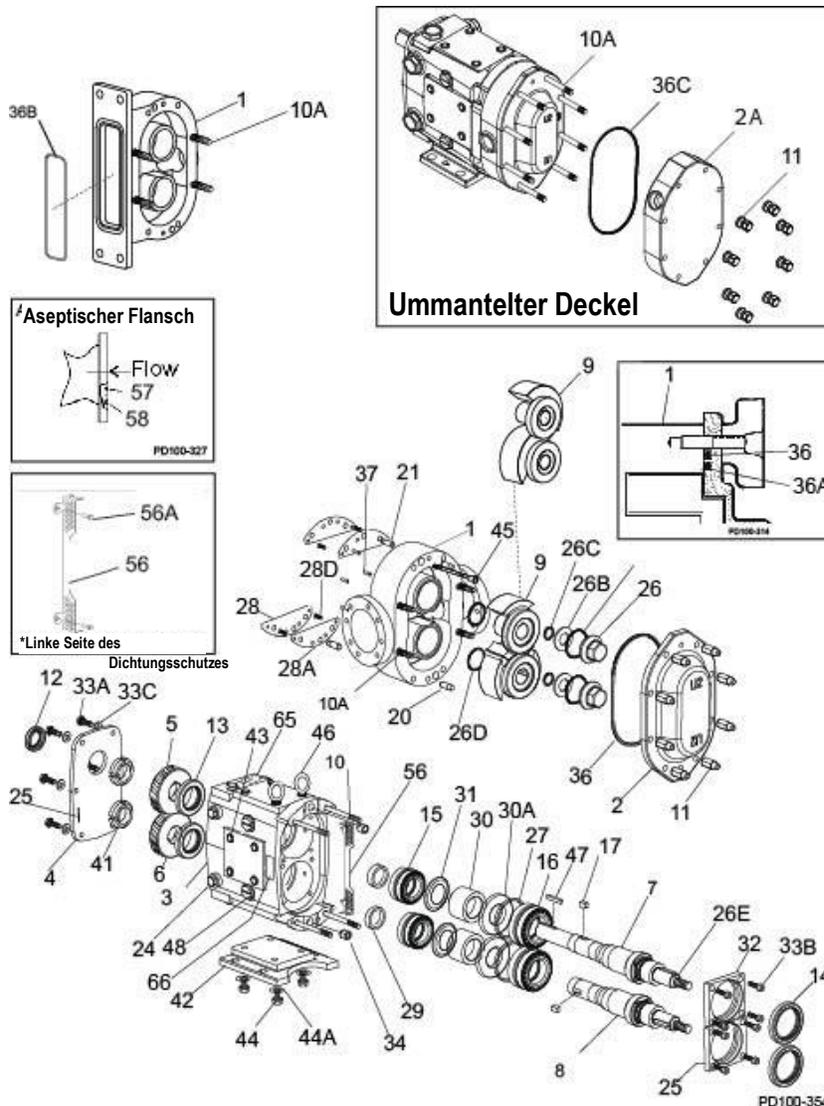
3. Gilt für Pumpen, die nach dem Juli 2001 versandt wurden. Vor diesem Datum war dieses Teil nicht erforderlich. Prüfen Sie die Seriennummer der Pumpe, um das Herstellungsdatum zu überprüfen und die erforderliche Teilenummer zu identifizieren.
4. Für Pumpen, die nach Juli 2004 hergestellt wurden. Für das Lagertrennkit und Pumpen älter als Juli 2004, siehe Seite 105.
40. Gilt für Pumpen, die nach Oktober 2003 versandt wurden. Pumpen, die vor dem Oktober 2003 versandt wurden, verwendeten die Menge 6 von Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilenummer 000046004+.
43. Freiliegende Länge des Führungsstifts: .75" (19 mm)
44. Freiliegende Länge des Führungsstifts: 1,125" (28,6 mm)
47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.
48. Pumpendeckel sind ab November 2022 verfügbar
49. Ummantelte Deckel sind ab dem 22. November 2022 verfügbar.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile

ARTIKEL NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILNR.	HINWEISE
2	210-224-U2 Pumpendeckel	1	112865+	
	210-224-U2 Pumpendeckel		0301124-04+	48
2A	210-224-U2 ummantelter Deckel	1	116342+	
	210-224-U2 ummantelter Deckel		0300595+	49
2	320-324-370-U2 Pumpendeckel	1	109974+	
	320-324-370-U2 Pumpendeckel		0301124-01+	48
2A	320-324-370-U2 ummantelter Deckel	1	114359+	
	320-324-370-U2 ummantelter Deckel		0300595+	49
2	213-323-U2 Pumpendeckel	1	114020+	
	213-323-U2 Pumpendeckel		0301124-20+	48
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	40669+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	102470+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	102470+	
11	Sechskantmutter	8	108373+	
	Flügelmutter; optional	8	110858+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	STD030004	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	102475+	3
14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	2	121681+	4
15	Lager, hinten	2	0H1036000	
16	Lager, vorne	2	0H1036003	
17	Passfeder, Zahnrad	2	0H1037000	
20	Führungsstifte, Deckelseite	2	0H1040000	43
21	Führungsstifte, Getriebegehäusesseite	2	105871+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5"	1	115799+	40
	Ölstandsanzeiger, Edelstahl, M20 x 1,5 Zoll	1	137435+	
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5 Zoll	1	131417+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Mutter, Rotor	2	105409+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70237	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70237	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70237	
	O-Ring, Rotormutter, Silikon	2	S75237	
* 26B	Unterlegscheibe, Belleville	2	105411+	
* 26C	O-Ring, Lageraufnahme, Buna N	2	N70125	
	O-Ring, Lageraufnahme, EPDM	2	E70125	
	O-Ring, Lageraufnahme, FKM	2	V70125	
	O-Ring, Lageraufnahme, Silikon	2	S75125	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70232	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70232	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70232	
	O-Ring, Rotornabe, Silikon	2	S75232	
26E	210-213-224-U2 Feder, Rotor	2	105422+	
	320-323-324-370-U2 Feder, Rotor	2	105421+	
27	Shim-Kit	2	117893+	

Hinweise: Siehe Seite 89.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEIL ENR.	HINWEISE
28	Beilageblech	2	105426+	
28A	Ausgleichsscheiben (Shims), Gehäuse, 002	AR	105866+	
	Ausgleichsscheiben (Shims), Gehäuse, 003	AR	105867+	
	Ausgleichsscheiben (Shims), Gehäuse, 005	AR	105868+	
	Ausgleichsscheiben (Shims), Gehäuse, 010	AR	105869+	
	Ausgleichsscheiben (Shims), Gehäuse, 020	AR	105870+	
28D	5/16-18 x 1 Zoll FHSCS	4	30-612	

Hinweise: (Siehe die Spalte „Hinweise“ auf Seite 92)

* Empfohlene Ersatzteile

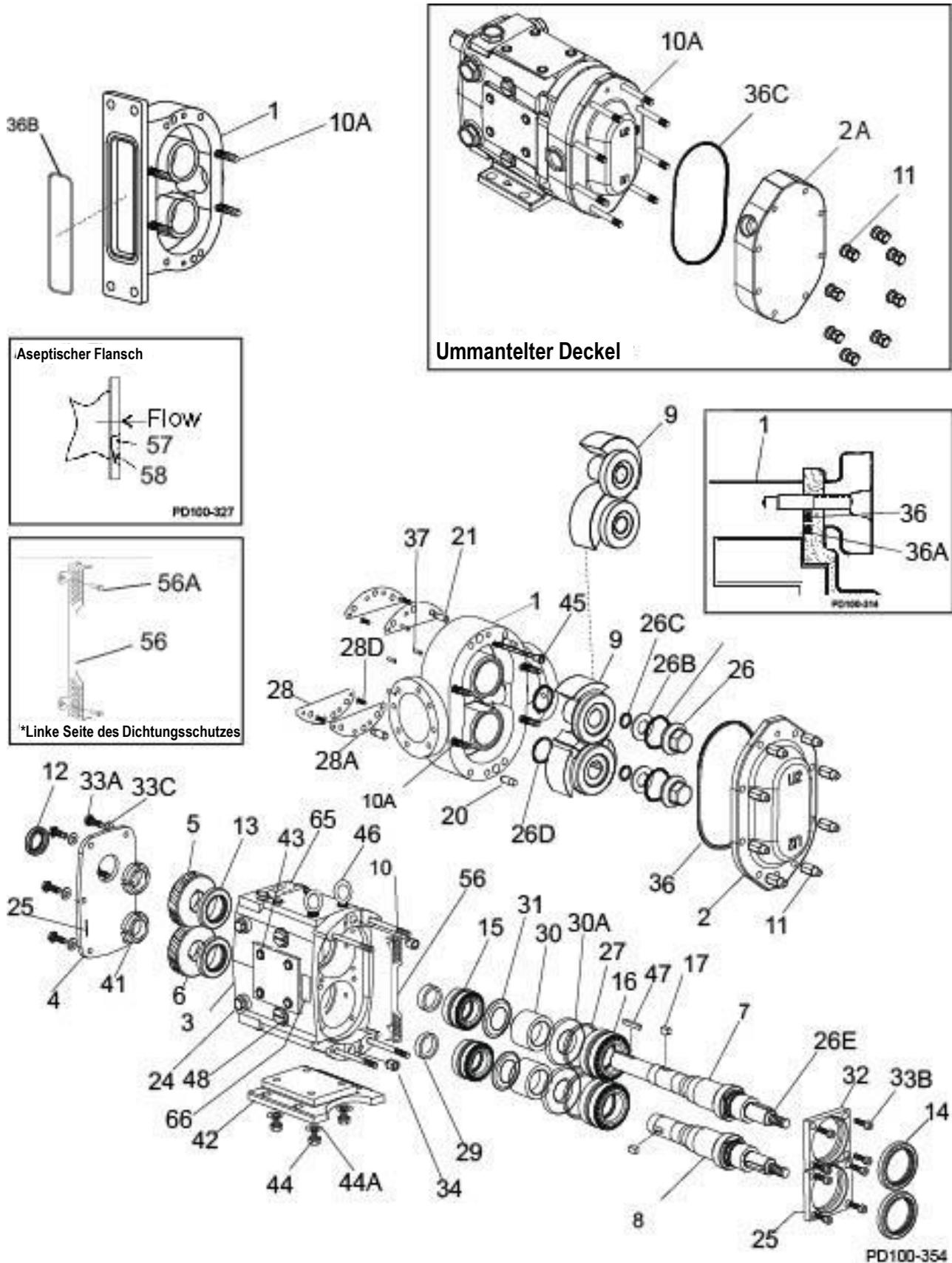
- 3. Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 geliefert worden.
- 4. Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 geliefert worden.
- 5. Für Pumpen, die älter als Juli 2004 sind und für das Lagertrennkit, siehe Seite 105.
- 11. Nur bei 213-U2 und 323-U2 verwendet.
- 16. Für Dichtungen, siehe Seite 97.
- 17. Für Entlüftungsdeckel, siehe Seite 106.
- 47. Für Teilenummern des Wellen- und Lagerbausatzes siehe Seite 104.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	102474+	4
	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager		117691+	3
30	Distanzstück des Lagers	2	102472+	
30A	Distanzstück Dichtung	2	102473+	
31	Aufnahme, Schmierstoff	2	STD091000	
32	Lageraufnahme, vorne	2	123533+	5
	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, verwendet mit		121141+	5
33A	3/8-16 x ,75" Sechskantschraube	6	30-50	
33B	5/16-18 x 1" Sechskantschraube	8	30-34	
33C	3/8" Flache Unterlegscheibe	6	43-30	
34	Führungsbuchse	2	0H1116000	
* 36	210-214-U2 O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70382	
	210-214-U2 O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70382	
	201-214-U2 O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70382	
	201-214-U2 O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75382	
	320-324-370-U2 O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70383	
	320-324-370-U2 O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70383	
	320-324-370-U2 O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70383	
	320-324-370-U2 O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75383	
	213-323-U2 O-Ring, Pumpendeckel, außen, EPDM	1	323117012+	11
	213-323-U2 O-Ring, Pumpendeckel, außen, Silikon	1	323117013+	11
* 36A	213-323-U2 O-Ring, Pumpendeckel, außen, FKM	1	323117014+	11
	213-323-U2 O-Ring, Pumpendeckel, innen, EPDM	1	323117002+	11
	213-323-U2 O-Ring, Pumpendeckel, innen, Silikon	1	323117003+	11
* 36B	213-323-U2 O-Ring, Pumpendeckel, innen, FKM	1	323117004+	11
	214-U2 Flansch O-Ring, Buna N	1	N70377	
	214-U2 Flansch O-Ring, EPDM	1	E70377	
	214-U2 Flansch O-Ring, FKM	1	V70377	
	324-U2 Flansch O-Ring, Buna N	1	N70378	
	324-U2 Flansch O-Ring, EPDM	1	E70378	
* 36C	324-U2 Flansch O-Ring, FKM	1	V70378	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Buna N	1	GD0117000	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, EPDM	1	GD0117002	
	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, FKM	1	GD0117V00	
37	O-Ring, ummantelter Pumpendeckel, Silikon	1	GD0117SC0	
	Ansschlagstift, Dichtung	6	102438+	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	105697+	
42	Getriebegehäuse-Ausgleichsscheibe (Shim), CI	1	40288+	
	Pumpensockel, 22 Zoll, optional	1	324110226+	
43	Kunststoffzylinderstopfen	8	000121001+	
44	1/2-13 x 1-3/4 Zoll Sechskantschraube	4	30-127X	
44A	Sicherungsring, 1/2 Zoll	4	43-16	
45	210-213-214-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 3/8-16 x	2	30-326	
	320-323-324-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 3/8-16 x	2	30-323	
	370-U2 Gehäusebefestigungsschrauben, 3/8-16 x 6 Zoll	2	30-717	
46	Ringschraube	3	30-360	
47	Passfeder, Kupplung - 5/8 x 5/8 x 2-3/4 Zoll	1	000037005+	
	Passfeder, Kupplung - Tru-Fit	1	119718+	

Hinweise: Siehe Seite 91.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung



210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 Allgemeine Teile, Fortsetzung

ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
56	Dichtungsschutz 210-213-U2	2	113503+	
	Dichtungsschutz 214-U2	1	113503+	
		1	126361+	
	Dichtungsschutz 320-323-370-U2	2	113504+	
	Dichtungsschutz 324-U2	1	113504+	
1		126360+		
56A	1/4 20 x 3/8 Zoll Sechskantschraube	4	30-68	
60A	1/8-27 Aseptischer Anschluss Rohrverschlüsse	10	STD128500	11
61	Typenschildhalter, sanitär	1	135624+	
62	#2 x 0,187 Zoll RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-60	
67	Schmierstelle, 1/8 Zoll	4	BD0092000	1
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	

Hinweise:

- 1. Diese Schmierstelle ist der gerade Stil. Teilenummer BD0092100 ist der gewinkelte Stil.
- 11. Nur bei 213-U2 und 323-U2 verwendet.
- 15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Abfluss, verwenden Sie Stopfen p/n 000121001+.

Aseptischer Flansch

ARTIKEL NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	HINWEISE
* 57	O-Ring, Anschluss, innen, EPDM	2	E70261	12
	O-Ring, Anschluss, innen, FKM		V70261	
	O-Ring, Anschluss, innen, Silikon		S75261	
* 58	O-Ring, Anschluss, außen, EPDM	2	E70265	12
	O-Ring, Anschluss, außen, FKM		V70265	
	O-Ring, Anschluss, außen, Silikon		S75265	

Hinweise:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 12. Nur mit dem 323-U2 verwendet.
- 14. Zur Identifizierung von 213-U2 Pumpenteile, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst und geben Sie eine Seriennummer an.

Universal 2 Standarddichtungen

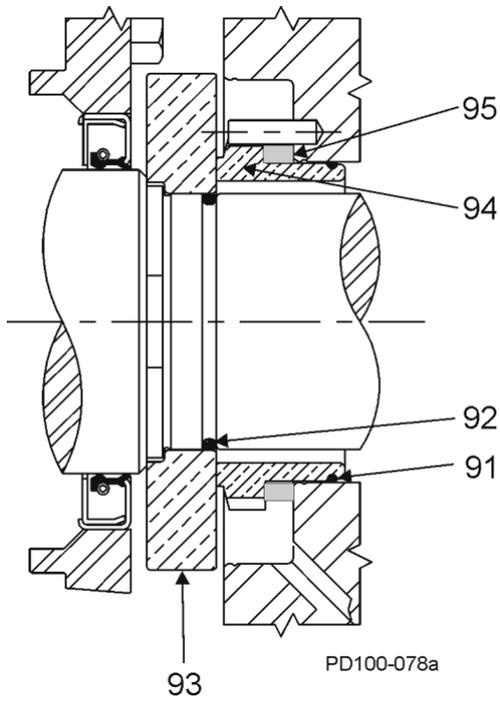


Abbildung 80 - Einfach wirkende Standard-Gleitringdichtung

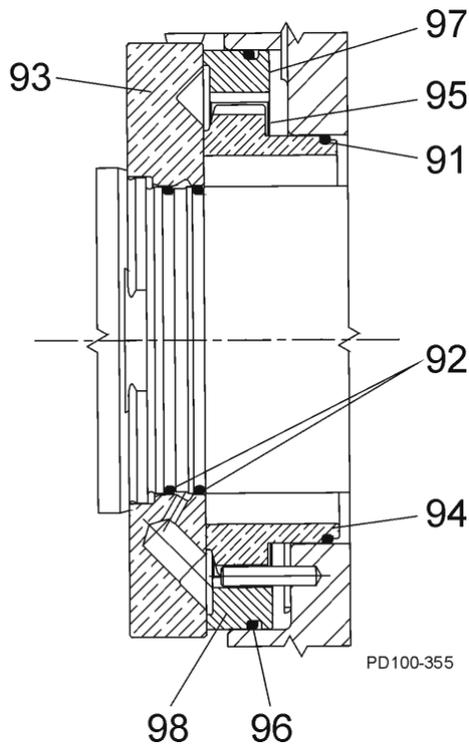


Abbildung 81 - Aseptisches Design doppelt wirkende Dichtung (NUR 213, 323 U2)

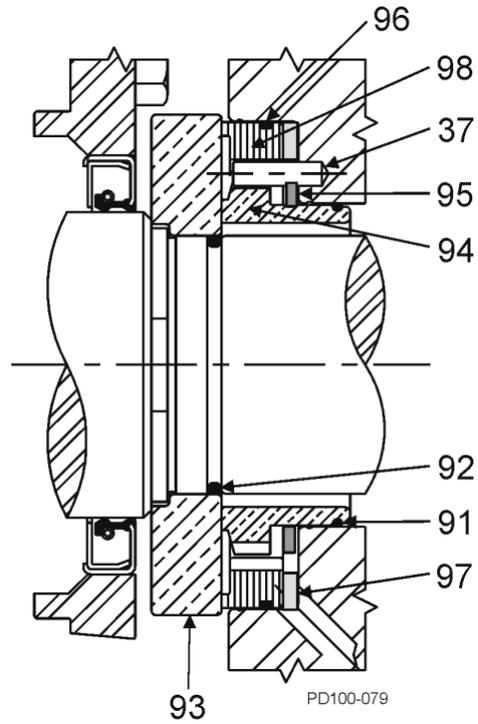


Abbildung 82 - Doppelt wirkende Standard-Gleitringdichtung

Universal 2 Standarddichtungen

Artikelnummer	Beschreibung		Teilenummer (nach Modell)					Menge pro Pumpe			
			006, 014, 015, 018-U2	030, 034, 040-U2	045, 060, 064, 130, 134-U2 (U2-213)	180, 220, 224-U2	210, 214, 320, 324, 370-U2	213, 323-U2	SM Dichtung	DM Dichtung	Aseptisch U2-323) DM
* 91	O-Ring, innere	Buna N	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154		2	2	2
		EPDM	E70028	E70031	E70035	E70041	E70154				
		FKM	V70028	V70031	V70035	V70041	V70154				
* 92	O-Ring, Welle	Buna N	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149		2	2	4
		EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	E70149				
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145	V70149				
* 93	Sitz, Dichtung	CER	101667+	101670+	101673+	101676+	105416+	n. z.	2	2	2
		SC	101668+	101671+	101674+	101677+	105417+	112192+			
		TC	119509+	119510+	119511+	119512+	119513+	n. z.			
* 94	Dichtung, innen	C	101651+	101655+	101659+	101663+	105412+		2	2	2
		CER	101652+	101656+	101660+	101664+	105413+				
		SC	101653+	101657+	101661+	101665+	105414+				
		TC	101654+	101658+	101662+	101666+	105415+				
95	Wellenfeder, innere Dichtung	101683+	101685+	101687+	101689+	105419+		2	2	2	
* 96	O-Ring, äußere Dichtung	Buna N	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160		n. z.	2	2
		EPDM	E70035	E70041	E70043	E70046	E70160				
		FKM	V70035	V70041	V70043	V70046	V70160				
97	Wellenfeder, außen Dichtung	101684+	101686+	101688+	101690+	105420+		n. z.	2	2	
* 98	Äußere	C	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+		n. z.	2	2

PL5060-CH75b

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

6. Siehe Seite 56 für Auswahlen, Beschreibungen und Farbcodes von O-Ringen.

Abkürzungsschlüssel:

- SM Einfach wirkende Gleitringdichtung
- DM Doppelt wirkende Gleitringdichtung
- C Kohlenstoff
- CER Keramik
- SC Siliziumkarbid
- TC Wolframkarbid
- NF Flache Seite

Universal 2 Narrow Face (NF) Dichtungen

Die Universal 2 Narrow Face (NF) Dichtung ist im Design der einfach oder doppelt wirkenden mechanischen Dichtung verfügbar. Der rotierende Dichtungssitz mit kleinerem Durchmesser (Pos. 93) wird nur mit der SM NF Dichtung verwendet.

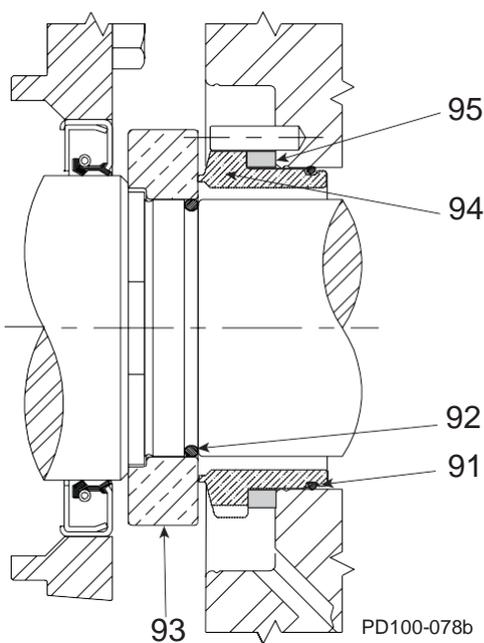


Abbildung 83 - NF einfach wirkende mechanische Dichtung

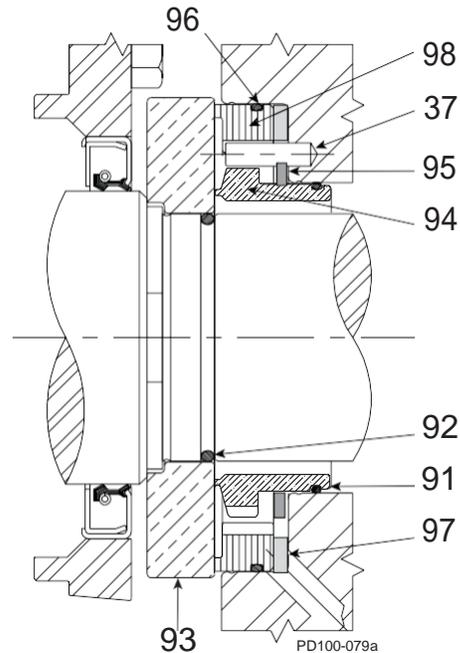


Abbildung 84 - NF doppelt wirkende mechanische Dichtung

Artike Inum mer	Beschreibung	Teilenummer (nach Modell)					Menge pro Pumpe		
		006, 014, 015, 018. U2	030, 034, 040 U2	045, 060, 064, 130, 134 U2	180, 220, 224 U2	210, 214, 320, 324. 370 U2	SM	DM	
*	91 O-Ring, innere Dichtung	Buna N	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154	2	2
		EPDM	E70028	E70031	E70035	E70041	E70154		
		FKM	V70028	V70031	V70035	V70041	V70154		
*	92 O-Ring, innere Welle	Buna N	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149	2	2
		EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	E70149		
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145	V70149		
*	93 SM NF Dichtungssitz DM NF Dichtungssitz	SC	124743+	124745+	124747+	124749+	124751+	2	n. z.
		TC	124744+	124746+	124748+	124750+	124752+		
		SC	101668+	101671+	101674+	101677+	105417+	n. z.	2
		TC	119509+	119510+	119511+	119512+	119513+		
*	94 NF Dichtung, innen	SC	124734+	124736+	124738+	124740+	124742+	2	2
		TC	124733+	124735+	124737+	124739+	124741+		
	95 Wellenfeder, innere		101683+	101685+	101687+	101689+	105419+	2	2
*	96 O-Ring, äußere Dichtung	Buna N	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160	n. z.	2
		EPDM	E70035	E70041	E70043	E70046	E70160		
		FKM	V70035	V70041	V70043	V70046	V70160		
	97 Wellenfeder, äußere		101684+	101686+	101688+	101690+	105420+	n. z.	2
	98 Äußere	Kohlen	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+	n. z.	2

PL5060-CH75a1

Hinweise:

*** Empfohlene Ersatzteile**

2. NF-Dichtungen sind NICHT verfügbar auf dem 213-U2 oder 323-U2.

6. Siehe Seite 56 für Auswahlen, Beschreibungen und Farbcodes von O-Ringen.

Abkürzungsschlüssel: SM Einfach wirkende Gleitringdichtung DM Doppelt wirkende Gleitringdichtung C Kohlenstoff, CER Keramik, SC Siliziumkarbid TC Wolframkarbid NF Flache Seite

Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB) Dichtungen

Um den Barrieredruck zu berechnen, siehe „Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB) Dichtungen“ auf Seite 23.

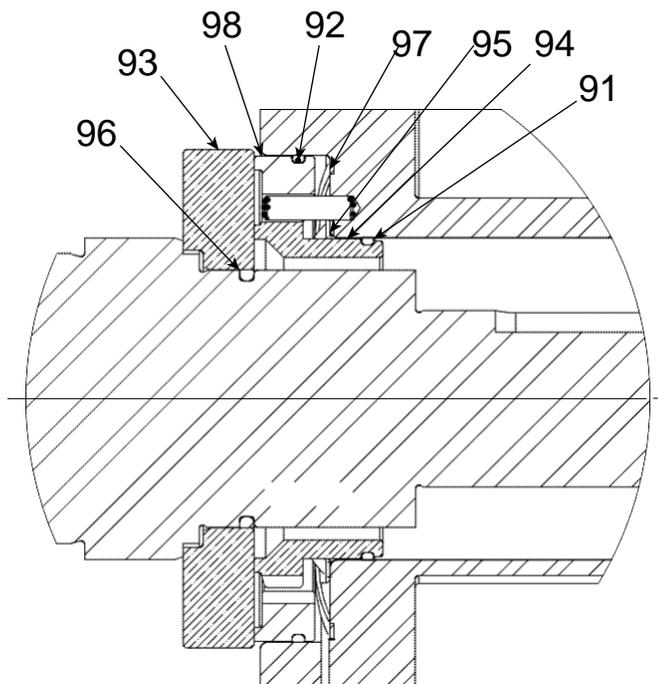


Abbildung 85 - High-Pressure Barrier (HPB) Dichtung

Artikelnummer	Beschreibung	Teilenummer (nach Modell)					Menge pro Pumpe, HPB	
		006, 014, 015, 018. U2	030, 034, 040 U2	045, 060, 064, 130, 134 U2	180, 220, 224 U2	210, 214, 320, 324. 370 U2		
* 91	O-Ring, innere Dichtung	Buna N	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154	2
		EPDM	E70028	E70031	E70035	E70041	E70154	
		FKM	V70028	V70031	V70035	V70041	V70154	
* 92	O-Ring, innere Welle	Buna N	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149	2
		EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	E70149	
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145	V70149	
* 93	HPB Dichtungs sitz	CER	101667+	101670+	101673+	101676+	105416+	2
		SC	101668+	101671+	101674+	101677+	105417+	
* 94	HPB Dichtung, innen	SC	110821+	110823+	110825+	110827+	110829+	2
		TC	122324+	122325+	122326+	122327+	122328+	
95	Wellenfeder, innere		101683+	101685+	101687+	101689+	105419+	2
* 96	O-Ring, äußere Dichtung	Buna N	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160	2
		EPDM	E70035	E70041	E70043	E70046	E70160	
		FKM	V70035	V70041	V70043	V70046	V70160	
97	Wellenfeder, äußere		101684+	101686+	101688+	101690+	105420+	2
* 98	Äußere	Kohlens	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+	2

Hinweise:

PL5060-CH75a2

* Empfohlene Ersatzteile

2. HPB-Dichtungen sind NICHT verfügbar auf dem 213-U2 oder 323-U2.

6. Siehe Seite 56 für Auswahlen, Beschreibungen und Farbcodes von O-Ringen.

Abkürzungsschlüssel: SM Einfach wirkende Gleitringdichtung DM Doppelt wirkende Gleitringdichtung C Kohlenstoff, CER Keramik, SC Siliziumkarbid TC Wolframkarbid, HPB Hochdruckbarriere

Dichtungskits - 006, 015, 018-U2, 014-U2, 030, 040-U2, 034-U2

Beschreibung	Kit Teil#	Beschreibung	Kit Teil#
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/CE, BUNA	131420+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, C/CE, BUNA	129648+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/SC, BUNA	133247+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, C/SC, BUNA	134300+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, SC/SC, BUNA	133357+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, SC/SC, BUNA	133362+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, TC/SC, BUNA	133496+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, TC/SC, BUNA	133501+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, TC/SC, EPDM	133497+	DIHTUNGSKIT, 030U2, SM, C/CE, EPDM	133168+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/CE, EPDM	133164+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, C/SC, EPDM	134302+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/SC, EPDM	133249+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, SC/SC, EPDM	133363+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, SC/SC, EPDM	133358+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, TC/SC, EPDM	133503+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/CE, FKM	133163+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, C/CE, FKM	123985+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/SC, FKM	133248+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, C/SC, FKM	134301+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, SC/SC, FKM	126889+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, SC/SC, FKM	125019+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, TC/SC, FKM	125945+	DICHTUNGSKIT, 030U2, SM, TC/SC, FKM	133502+
DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, TC/SC NF, FKM	137232+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133905+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133820+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133962+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133900+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134025+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133956+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133825+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/C-C/SC NF, BUNA	122956+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133906+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC, BUNA	134019+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133964+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133821+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134027+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133901+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133826+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133958+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	123986+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134021+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133963+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133957+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134026+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134020+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	130841+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, C/CE, FKM	130840+	DICHTUNGSKIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	137907+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	130847+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, C/CE, BUNA	133169+
DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	137908+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, C/SC, BUNA	134303+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/CE, BUNA	133165+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, SC/SC, BUNA	134294+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/SC, BUNA	133250+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, TC/SC, BUNA	133504+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/SC, BUNA	134297+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, C/CE, FKM	133170+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, SC/SC, BUNA	133359+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, C/SC, FKM	134304+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, TC/SC, BUNA	133498+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, SC/SC, FKM	134295+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/CE, FKM	133166+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, TC/SC, FKM	133505+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/SC, FKM	133255+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133827+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/SC, FKM	134298+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133907+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, SC/SC, FKM	133360+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133965+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, TC/SC, FKM	133499+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134028+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133822+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133829+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133902+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133909+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133959+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133967+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134022+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134030+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133824+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133828+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133904+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133908+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133961+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, SCNF/SC-C/SC, FKM	133966+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134024+	DICHTUNGSKIT, 034U2, DM, TCNF/SC-C/SC, FKM	134029+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133823+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, C/CE, EPDM	133171+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133903+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, C/SC, EPDM	134305+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133960+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, SC/SC, EPDM	134296+
DICHTUNGSKIT, 014U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134023+	DICHTUNGSKIT, 034U2, SM, TC/SC, EPDM	133506+
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/CE, EPDM	133167+		
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, C/SC, EPDM	133256+		
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, SC/SC, EPDM	133361+		
DICHTUNGSKIT, 014U2, SM, TC/SC, EPDM	133500+		

Hinweise: 015U2 Kits gelten für 006, 015, 018-U2; 030U2 Kits gelten für 030 und 040-U2

Abkürzungsschlüssel: SM Einfach wirkend mechanisch; DM Doppelt wirkend mechanisch; C Kohlenstoff, SC Siliziumkarbid TC Wolframkarbid NF Flache Seite

Dichtungskits - 045, 060, 130-U2, 180, 220-U2

Beschreibung	Kit Teil #
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/CE, BUNA	131422+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/SC, BUNA	133257+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, SC/SC, BUNA	133364+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, TC/SC, BUNA	133507+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/CE, EPDM	133172+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/CE, EPDM	133178+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/SC, EPDM	133258+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, SC/SC, EPDM	133365+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, TC/SC, EPDM	133508+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/CE, FKM	126890+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, C/SC, FKM	128193+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, SC/SC, FKM	125020+
DICHTUNGSKIT, 060U2, SM, TC/SC, FKM	125023+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133830+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133910+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133968+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134031+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133832+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133912+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133970+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134033+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133831+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	128040+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, SCNF/SC-C/SC, FKM	133969+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	136951+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134032+
DICHTUNGSKIT, 060U2, DM, TC/TC-C/TC NF, FKM	135752+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, C/CE, BUNA	133173+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, C/SC, BUNA	134306+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, SC/SC, BUNA	134099+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, TC/SC, BUNA	133512+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, C/CE, FKM	133174+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, C/SC, FKM	134307+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, SC/SC, FKM	134100+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, TC/SC, FKM	133513+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133836+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133916+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133974+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134037+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133838+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133918+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133976+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134039+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133837+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133917+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133975+
DICHTUNGSKIT, 064U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134038+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, C/CE, EPDM	133175+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, C/SC, EPDM	134308+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, SC/SC, EPDM	134101+
DICHTUNGSKIT, 064U2, SM, TC/SC, EPDM	133514+

Hinweise: 045U2 Kits gelten für 045, 060, 130-U2;
220U2 Kits gelten für 180 und 220-U2

Beschreibung	Kit Teil#
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, C/CE, BUNA	133179+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, C/SC, BUNA	134309+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, SC/SC, BUNA	134105+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, TC/SC, BUNA	133518+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, C/CE, FKM	133180+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, C/SC, FKM	134310+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, SC/SC, FKM	134106+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, TC/SC, FKM	133519+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133839+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133922+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133980+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134043+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133841+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133924+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133982+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134045+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133840+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133923+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, SCF/SC-C/SC, FKM	133981+
DICHTUNGSKIT, 134U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	134044+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, C/CE, EPDM	133181+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, C/SC, EPDM	134311+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, SC/SC, EPDM	134107+
DICHTUNGSKIT, 134U2, SM, TC/SC, EPDM	133520+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, C/CE, BUNA	131423+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, C/SC, BUNA	134318+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, TC/SC, BUNA	133530+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, C/CE, FKM	133196+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, C/SC, FKM	134319+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, SC/SC, FKM	125021+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, TC/SC, FKM	125024+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, TC/TC, FKM	136745+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, SC/SC, BUNA	133368+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133848+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133928+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133989+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134049+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133850+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133929+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133991+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134071+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133849+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	129647+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133990+
DICHTUNGSKIT, 220U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134050+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, C/CE, EPDM	133197+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, C/SC, EPDM	134320+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, TC/SC, EPDM	133531+
DICHTUNGSKIT, 220U2, SM, SC/SC, EPDM	133369+

Abkürzungsschlüssel: SM Einfach wirkend mechanisch;
DM Doppelt wirkend mechanisch; C Kohlenstoff, SC
Siliziumkarbid TC Wolframkarbid NF Flache Seite

Dichtungskits - 184-U2, 210, 213-U2, 214-U2, 224-U2

Beschreibung	Kit Teil #	Beschreibung	Kit Teil #
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133935+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, C/CE, BUNA	133215+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133855+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, C/SC, BUNA	134564+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, C/CE, BUNA	133201+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, SC/SC, BUNA	133552+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, C/SC, BUNA	134549+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, C/CE, FKM	133216+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, SC/SC, BUNA	134111+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, C/SC, FKM	134565+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, TC/SC, BUNA	133535+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, SC/SC, FKM	134124+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, C/CE, FKM	133202+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, SC/SC, FKM	134124+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, C/SC, FKM	134550+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133872+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, SC/SC, FKM	134112+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133950+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, TC/SC, FKM	133536+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134013+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133854+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134093+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133933+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133874+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133995+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133952+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134075+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	134015+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133856+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134095+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	133997+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133951+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134077+	DICHTUNGSKIT, 214U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134094+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133934+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, C/CE, EPDM	133217+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133996+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, C/SC, EPDM	134566+
DICHTUNGSKIT, 184U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134076+	DICHTUNGSKIT, 214U2, SM, SC/SC, EPDM	133554+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, C/CE, EPDM	133203+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, C/CE, BUNA	133207+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, C/SC, EPDM	134551+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, C/SC, BUNA	134555+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, SC/SC, EPDM	134113+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, SC/SC, BUNA	134117+
DICHTUNGSKIT, 184U2, SM, TC/SC, EPDM	133537+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, TC/SC, BUNA	133541+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, C/CE, BUNA	131424+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, C/C, EPDM	133209+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, C/SC, BUNA	134561+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, C/SC, EPDM	134557+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, SC/SC, BUNA	133547+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, SC/SC, EPDM	134119+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, C/CE, FKM	133213+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, TC/SC, EPDM	133543+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, C/SC, FKM	134562+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, C/CE, FKM	133208+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, SC/SC, FKM	125022+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, C/SC, FKM	134556+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133866+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, SC/SC, FKM	134118+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133945+	DICHTUNGSKIT, 224U2, SM, TC/SC, FKM	133542+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134007+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133860+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134087+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133939+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133868+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134001+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133946+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134081+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134009+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133862+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134089+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133941+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133867+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134003+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	129787+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134083+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134008+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133861+
DICHTUNGSKIT, 210U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134088+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133940+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, C/CE, EPDM	133214+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133943+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, C/SC, EPDM	134563+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134002+
DICHTUNGSKIT, 210U2, SM, SC/SC, EPDM	133548+	DICHTUNGSKIT, 224U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134082+

Hinweise:

210U2 Kits gelten für 210-, 213-U2.

Siehe „Hinweise“ auf Seite 103.

Abkürzungsschlüssel:

SM Einfach wirkende Gleitringdichtung

DM Doppelt wirkende Gleitringdichtung

C Kohlenstoff

SC Siliziumkarbid

TC Wolframkarbid

NF Flache Seite

Dichtungskits - 320-U2, 370-U2, 324-U2

Beschreibung	Kit Teil #	Beschreibung	Kit Teil #
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, C/CE, BUNA	133218+	DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, C/CE, BUNA	133221+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, C/SC, BUNA	134567+	DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, C/SC, BUNA	134570+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, SC/SC, BUNA	133376+	DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, SC/SC, BUNA	134126+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, SC/SC, BUNA	133549+	DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, C/CE, FKM	133222+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, C/CE, FKM	133219+	DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, C/SC, FKM	134571+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, C/SC, FKM	134568+	DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, SC/SC, FKM	133556+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, SC/SC, FKM	133377+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133875+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, SC/SC, FKM	133550+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133953+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133869+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134016+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133947+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134096+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	134010+	BUNA	
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134090+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133877+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133871+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133955+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133949+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134018+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134012+	EPDM	
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134092+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134098+
EPDM		EPDM	
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133870+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133876+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133948+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133954+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134011+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC NF,	134017+
DICHTUNGSKIT, 320U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134091+	FKM	
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, C/SC, EPDM	134569+	DICHTUNGSKIT, 324U2, DM, TC/SC-C/SC NF,	134097+
DICHTUNGSKIT, 320U2, SM, SC/SC, EPDM	133551+	FKM	
		DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, C/CE, EPDM	133223+
		DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, C/SC, EPDM	134572+
		DICHTUNGSKIT, 324U2, SM, SC/SC, EPDM	133557+

Hinweise:

320U2 Kits gelten für 320-, 370-U2.

Abkürzungsschlüssel:

SM Einfach wirkende Gleitringdichtung

DM Doppelt wirkende Gleitringdichtung

C Kohlenstoff

SC Siliziumkarbid

TC Wolframkarbid

NF Flache Seite

Nomenklatur des Dichtungskits

Einfach wirkende Dichtung: Beispiel: DICHTUNGSKIT, 015U2, SM, C/SC, FKM:

DICHTUNGSKIT, Pumpengröße (**015U2**), Dichtungstyp (**SM**), innerer Sitz (**C**) / Dichtungssitz (**TC**), Elastomere (**FKM**)

Doppelt wirkende Dichtung: Beispiel: DICHTUNGSKIT, 015U2, DM, C/SC-C/SC, FKM:

DICHTUNGSKIT, Pumpengröße (**015U2**), Dichtungstyp (**DM**), innerer Sitz (**C**) / Dichtungssitz (**SC**) - äußerer Sitz (**C**) / Dichtungssitz (**SC**),

Elastomere (**FKM**)

Welle und Lagerbaugruppen

Beschreibung	Menge pro Pumpe	Teilnummer
Antriebswelle 006-014-015-U2 und	1	137289+
Kurze Welle 006-014-015-U2 und Lagerbaugruppe	1	137291+
Antriebswelle 018-U2 und Lagerbaugruppe	1	137290+
Kurze Welle 018-U2 und Lagerbaugruppe	1	137292+
Antriebswelle 30-34-U2 und Lagerbaugruppe	1	137293+
Kurze Welle 30-34-U2 und Lagerbaugruppe	1	137294+
Antriebswelle 045-U2 und Lagerbaugruppe	1	137296+
Kurze Welle 045-U2 und Lagerbaugruppe	1	137497+
Antriebswelle 060-064-U2 und Lagerbaugruppe	1	137297+
Kurze Welle 060-064-U2 und Lagerbaugruppe	1	137299+
Antriebswelle 130-134-U2 und Lagerbaugruppe	1	137298+
Kurze Welle 130-134-U2 und Lagerbaugruppe	1	137300+
Antriebswelle 180-184-U2 und Lagerbaugruppe	1	137301+
Kurze Welle 180-184-U2 und Lagerbaugruppe	1	137304+
Antriebswelle 220-224-U2 und Lagerbaugruppe	1	137303+
Kurze Welle 220-224-U2 und Lagerbaugruppe	1	137305+
Antriebswelle 210-214-U2 und Lagerbaugruppe	1	137330+
Kurze Welle 210-214-U2 und Lagerbaugruppe	1	POA
Antriebswelle 320-324-U2 und Lagerbaugruppe	1	137306+
Kurze Welle 320-324-U2 und Lagerbaugruppe	1	137307+

Hinweise:

- Der Bausatz umfasst Artikel 7 oder 8 (Antriebs- oder kurze Welle), 15 (hinteres Lager), 16 (vorderes Lager), 17 (Zahnradpassfeder), 29 (Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager). Siehe die Seite der modellspezifischen Teileliste für die Zeichnungen.

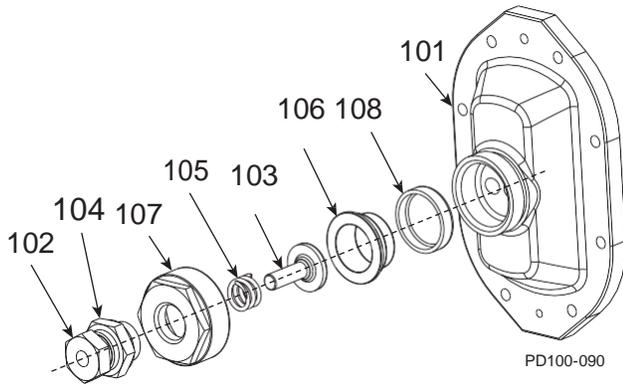
Schmierstoffdichtungen, Lageraufnahmen und Lagertrennerkits

U2 Modellnu mmer	Artik el	Beschreibung	Für Pumpen hergestellt:		Hinwe ise
			vor 12.07.04	nach 12.07.04	
006, 014, 015, 018, 024	14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme, Standard-Getriebegehäuse	000030018+	121679+	8
		Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme, Edelstahl-Getriebegehäuse (und einige Standard-Getriebegehäuse vor dem	101716+		4
	32	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Getriebegehäuse	015080000+	120332+	8
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Edelstahl-Getriebegehäuse oder	101810+		4
		Lagertrennkit, Edelstahl	X06638-1		8
030, 034, 040	14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	121680+		8
	32	Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Lippendichtung	120333+		8
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Edelstahl-Getriebegehäuse oder	101811+	122337+	2, 8.
		Lagertrennkit	n. z.	X06639-1	2, 8.
045, 060, 064, 130, 134	14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	101829+		
	32	Lageraufnahme, vorne, CTD	n. z., 123531+	123531+	5
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Lippendichtung			6
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, verwendet mit Lagertrennern.	101812+		6
		Lagertrennkit, Edelstahl	X06640-2		
180, 184, 220, 224.	14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	n. z., 121681+	121681+	1
	32	Lageraufnahme, vorne, CTD	220080000+	n. z., 121829+	
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, für Standard-Lippendichtung	121829+		8
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, verwendet mit Lagertrennern.	101813+		3, 7, 8
		Lagertrennkit, Edelstahl	X06634-2		3, 7, 8
210, 213, 214, 320, 323, 324.	14	Schmierstoffdichtung, Lageraufnahme	n. z., 121681+ verwenden	121681+	1
	32	Lageraufnahme, vorne, CTD	0H1080000	n. z., 123533+	8
		Lageraufnahme, vorne, Edelstahl	118365+	123533+	8
		Lageraufnahme, vorne Edelstahl, verwendet mit Lagertrennern.	121141+		3, 7.
		Lagertrennkit, Edelstahl	X06634-3		3, 7, 8

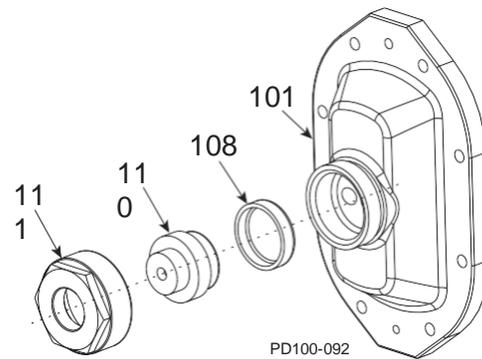
Hinweise: CTD = Beschichteter Stahl; SS = Edelstahl

1. Pumpen hergestellt bis 1993 können stattdessen STD030005 aufnehmen (Wellen im alten Stil verwendet). Seriennummer überprüfen, um zu bestätigen.
2. 101811+ wird mit Lagertrennern verwendet. Wenn ein Trenner verwendet wird, verwenden Sie Teilenummer X06639 (kein Kit verfügbar). Prüfen Sie, ob Seriennummer des Getriebegehäuses Kit X06639-1 Lageraufnahme 122337+ enthält
3. Trennkit X06634-2 enthält 101813+ Lageraufnahme. Trennkit X06634-3 enthält 121141+ Lageraufnahme.
4. 101810+ Lageraufnahme wird mit der 101716+ Schmierstoffdichtung verwendet.
5. 123531+ ist verfügbar, bis der Bestand aufgebraucht ist, wird dann durch 121828+ ersetzt.
6. 101812+ wird mit Lagertrennern verwendet; für Standard-Lippendichtung verwenden Sie Teilenummer 121828+.
7. Wenn auf diesen Lagertrenner gewechselt wird und dieser reibt und sehr schwer umzudrehen ist, fügen Sie eine ,010 Unterlegscheibe bei jeder Welle hinzu, über dem Lager in der Pumpe, zwischen dem Lager und der Aufnahme.
8. Wenn eine Pumpe OHNE Lagertrenner durch eine MIT Lagertrenner ausgetauscht wird, bestellen Sie das Trennkit.

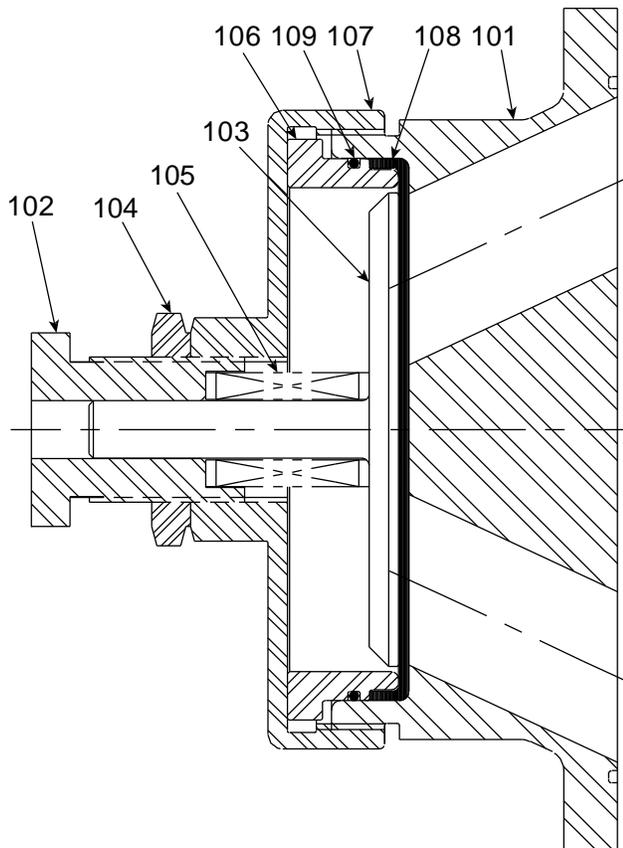
Entlüftungsdeckel der Pumpe Universal 2 PD



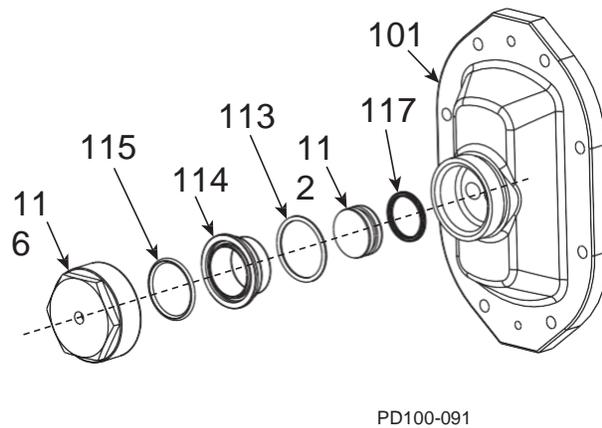
**Abbildung 86 - Manueller Entlüftungsdeckel,
006-134-U2**



**Abbildung 87 - Entlüftungsdeckel der
pneumatischen Membran**



**Abbildung 88 - Manueller
Entlüftungsdeckel, 180-220-224 U2**



**Abbildung 89 - Entlüftungsdeckel mit
pneumatischem Kolben**

Entlüftungsdeckel der Pumpe Universal 2 PD

ARTIKELNR	BESCHREIBUNG	MENGE PRO	TEILENR.				HINWEISE
			006-014-015-018-U2	030-034-040-U2	045-060-064-130-134-U2	180-220-224-U2	
MANUELLER ENTLÜFTUNGSDECKEL							
101	Entlüftungsdeckel	1	103669+	103670+	103671+	103672+	
102	Einstellschraube	1	AD0072000		113657+	GD0072100	1
103	Federkolben	1	AD0073000		113397+	GD0073000	2
104	Sicherungsmutter	1	AD0074000		GD0074000		
105	Feder, mittel (< 150 psi)	1	AD0076000		113523+	113400+	3
	Feder, hoch (> 150 psi)		ABB076100		113400+	113524+	4
106	Buchse Membran	1	AD0077000		CD0077000	GD0077000	
107	Deckelmutter	1	AD0075000		113398+	GD0075000	5
* 108	Gummimembran, Buna N	1	AD0078000		CD0078000	GD0078000	
* 109	O-Ring, Buna N	1	n. z.	n. z.	N70261		12
	O-Ring, FKM				V70261		
	O-Ring, Silikon				S75261		
PNEUMATISCHE MEMBRAN ENTLÜFTUNGSDECKEL							
101	Entlüftungsdeckel	1	103669+	103670+	103671+	n. z.	
* 108	Membran, Buna N	1	AD0078000		CD0078000	n. z.	
110	Buchse Membran	1	AD0077P00		CD0077P00	n. z.	
111	Deckelmutter	1	AD0075P00		CD0075P00	n. z.	
PNEUMATISCHE MEMBRAN ENTLÜFTUNGSDECKEL							
101	Entlüftungsdeckel	1	103669+	103670+	103671+	103672+	
112	Kolben	1	AD0073P10		CD0073P10	GD0073P10	
* 113	O-Ring, Buchsendichtung,	1	N70223		N70239	N70381	
114	Buchse Membran	1	AD0077P10		CD0077P10	GD0077P10	
* 115	O-Ring, Mutterdichtung, Buna	1	N70224		N70240	N70381	
116	Deckelmutter	1	AD0075P10		CD0075P10	GD0075P10	
* 117	Kolbendichtung, Quadring	1	AD0133000		CD0133000	GD0133000	9
	Kolbendichtung, O-Ring		N70218		N70236	N70258	9

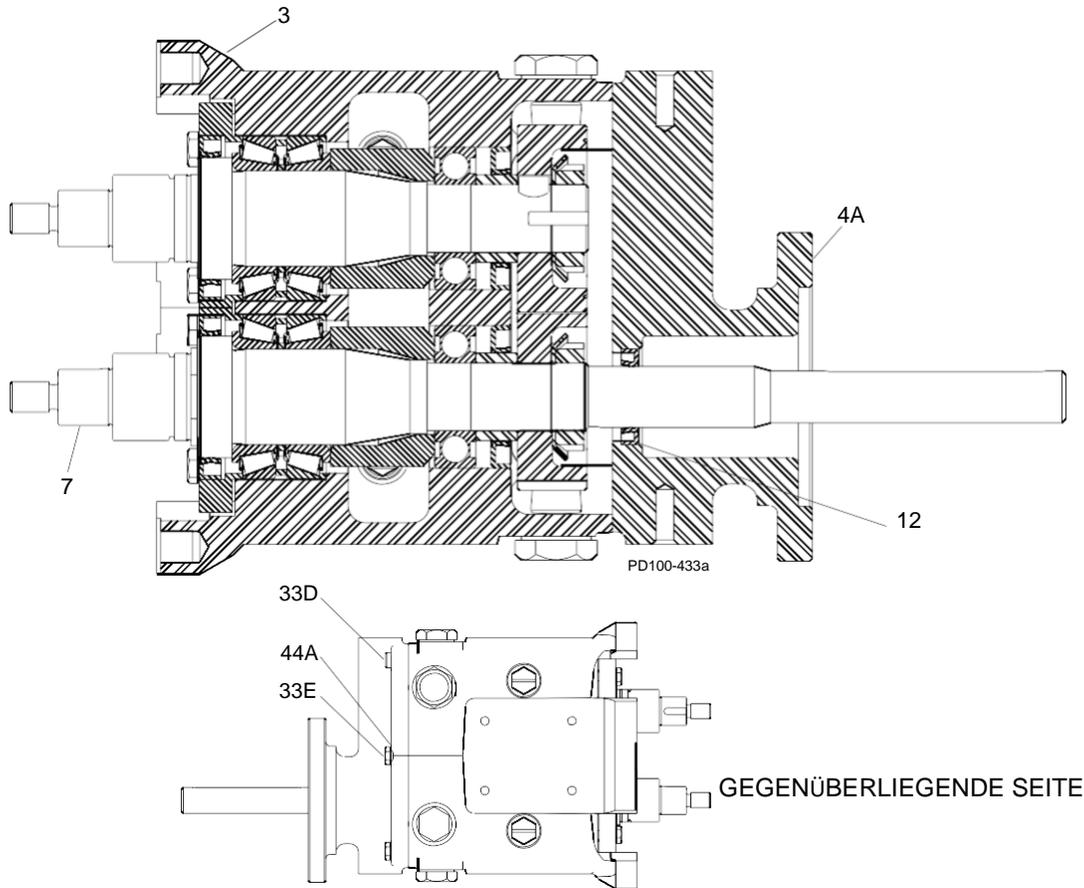
PL5060-CH112

Hinweise:

*** Empfohlene Ersatzteile**

1. 045-060-064-130-134-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer AD0072000.
2. 045-060-064-130-134-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer CD0073000.
3. 045-060-064-130-134-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer AD0076000" 180-220-224-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer ABB076200.
4. 045-060-064-130-134-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer ABB076200. 180-220-224-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer GD0076100.
5. 045-060-064-130-134-U2: für Pumpen älter als ungefähr März 2000, verwenden Sie Teilenummer CD0075000.
9. Quadring und O-Ring können ausgetauscht werden.
12. Trifft nur für Modelle 180, 220 und 224-U2 zu

Tru-Fit™ Universal 2 PD Pumpe



Tru-Fit™ Universal 2 PD Pumpe

Artikel nummer	Beschreibung	Anz.	U2		Notiz
			006, 014, 015 018, 024	030, 034, 040	
3	Getriebegehäuse, CI	1	118986+	121687+	
4A	Getriebegehäusedeckel,	1	Seriennummer erforderlich		1
7	Antriebswelle	1	119182+ 119183+	119184+ 119185+	
12	Öldichtung,	1	000030016+	000030013+	2
33D	1/4-20 x 1 Zoll	4	30-93	n. z.	
	5/16-18 x 1-1/8 Zoll		n. z.	30-237	
33E	5/16 Zoll x 3/4 Zoll lg.	2	30-690	n. z.	
	3/8 Zoll x 3/4 Zoll lg.		n. z.	30-691	
44A	Unterlegscheibe, 5/16 Zoll	4	43-246	n. z. n. z.	
	Unterlegscheibe, 3/8 Zoll		n. z.	43-30	

Artik elnu	Beschreibung	Anz.	U3		Notiz
			045 060, 064, 130, 134	180, 184, 220, 224	
3	Getriebegehäuse, CI	1	118987+	118988+	
4A	Getriebegehäusedeckel,	1	Seriennummer erforderlich		1
7	Antriebswelle	1	119186+ 119187+ 119188+	119189+ 119190+	
12	Öldichtung,	1	000030012+	STD030006	2
33D	3/8-16 x 1-1/2 Zoll	4	30-50		
	1/2-13 x 1-1/2 Zoll		n. z.		
33E	1/2 Zoll x 1 Zoll lg.	2	30-692		
	5/8 Zoll x 1 Zoll lg.		n. z.		
44A	Unterlegscheibe, 1/2 Zoll	4	43-31		

Artik elnu	Beschreibung	Anz.	U3 Pumpengröße	Notiz
			210, 214, 320, 324, 370	
3	Getriebegehäuse, CI	1	119009+	
4A	Getriebegehäusedeckel,	1	Seriennummer erforderlich	1
7	Antriebswelle	1	119191+ 119192+ 124841+	
12	Öldichtung,	1	STD030004	2
33D	3/8-16 x 1-1/2 Zoll	4	n. z.	
	1/2-13 x 1-1/2 Zoll		30-103	
33E	1/2 Zoll x 1 Zoll lg.	2	n. z.	
	5/8 Zoll x 1 Zoll lg.		30-693	
44A	Unterlegscheibe, 1/2 Zoll	4	43-31	

PL5060-CH66

Hinweis:

1. Hängt vom Nord-Motor, dem Material und der Farbe ab. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Artikel 12, Öldichtung, Getriebegehäusedeckel, ist die selbe Dichtung, die auf nicht-Tru-Fit-Pumpen verwendet wird. Er wird nicht zusammen mit Pos. 4A geliefert.

Spezialwerkzeuge

Nicht verkratzender Steckschlüssel für Rotormuttern



PD100-548

Pumpen des Modells	Teilnummer
006, 014, 015, 018	140074+
030, 034, 040	139795+
045, 060, 064, 130, 134	139796+
180, 184, 220, 224	139797+
210, 213, 214, 320, 323, 324	126536+

PL5060-CH116

Zahnradmutter, Getriebeendwelle-Gewindestrehler

Beschreibung	Pumpen des Modells U3	Teilnummer
Zahnradmutter	006.014.015.018	109281+
	030.034.040	109282+
	045, 060, 064, 130, 134	109283+
	180.184.220.224	110304+
	210, 213, 214, 320, 323, 324	114702+
Getriebeendwelle-Gewindestrehler	006.014.015.018	109287+
	030.034.040	109288+
	045, 060, 064, 130, 134	109289+
	180.184.220.224	110305+

PL5060-CH129

O-Ring-Ausbauwerkzeug

Beschreibung	Teilnummer
Ring-	AD0096001

PL5060-CH130

Rotorblockierwerkzeug

Beschreibung	Teilnummer
Rotorblockierwerkzeuge	139790+

PL5060-CH164

Langfristige Lagerung

Langfristiger Lagerung (länger als sechs Monate) von Pumpen der Marke Waukesha Pumpen der Marke 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.

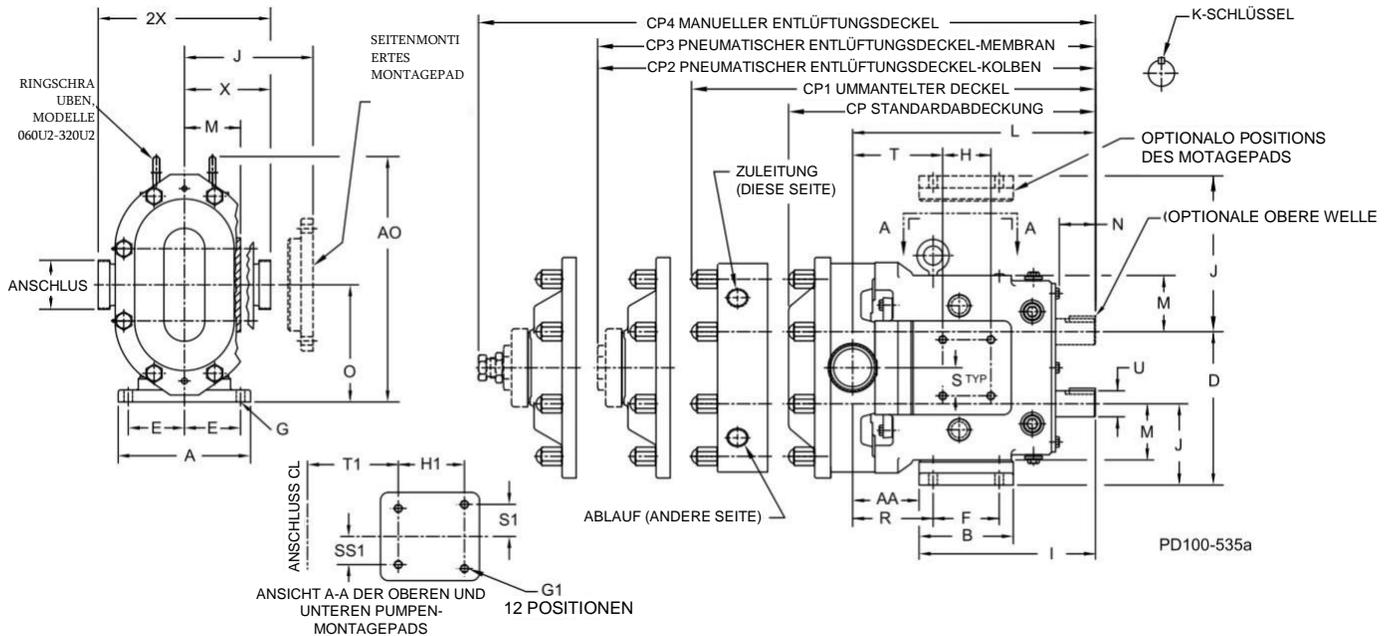
Nach der Lagerung

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 Gummitteile 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. Schmieren Sie den Motor/Antrieb (falls zutreffend) entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
7. Falls die Pumpe länger als ein Jahr gelagert wurde, wechseln Sie das Öl in Pumpe und Antrieb.

Abmessungen der Pumpe

Abmessungen der Universal 2 PD Pumpe



U2 Modell		A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1
6	Zoll	4,75	1,95	8,3	3,75	11,71	13,92	13,2	13,29	14,92	5,5	1,94	2,31	.41 , Schlitz	5/16-18x,62
	mm	121	50	211	95	297	354	335	338	379	140	49	59	10 Schlitz	-
15	Zoll	4,75	1,95	8,3	3,75	11,71	13,92	13,2	13,29	14,92	5,5	1,94	2,31	.41 , Schlitz	5/16-18x,62
	mm	121	50	211	95	297	354	335	338	379	140	49	59	10 Schlitz	-
18	Zoll	4,75	2,18	8,3	3,75	12,37	14,59	13,86	13,95	15,58	5,5	1,94	2,31	.41 , Schlitz	5/16-18x,62
	mm	121	55	211	95	314	371	352	354	396	140	49	59	10 Schlitz	-
30	Zoll	6,25	2,78	10,29	4,25	14,49	16,49	15,89	15,98	17,58	6,86	2,31	2,56	.41 , Schlitz	3/8-16x,62
	mm	159	71	261	108	368	419	404	406	447	174	59	65	10 Schlitz	-
40	Zoll	6,25	2,99	10,29	4,25	14,87	16,87	16,27	16,36	17,96	6,86	2,31	2,56	.41 , Schlitz	3/8-16x,62
	mm	159	76	261	108	378	428	413	416	456	174	59	65	10 Schlitz	-
45	Zoll	8,25	3,86	15,31	5,87	18,59	20,7	20,68	20,97	22,28	9,56	3,50	4,12	.53, Schlitz	1/2-13x,88
	mm	210	98	389	149	472	526	525	533	566	243	89	105	13, Schlitz	-
60	Zoll	8,25	4,14	15,31	5,87	19,14	21,25	21,23	21,52	22,83	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x,88
	mm	210	105	389	149	486	540	539	547	580	243	89	105	13	-
130	Zoll	8,25	4,78	15,31	5,87	20,15	22,27	22,25	22,53	23,84	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x,88
	mm	210	121	389	149	512	566	565	572	606	243	89	105	13	-
180	Zoll	8,5	3,45	19,13	9	23,26	25,32	26,71	N/A	28,51	12,38	3,75	7,25	.53, Schlitz	1/2-13x,88
	mm	216	88	486	229	591	643	678	-	724	314	95	184	13, Schlitz	-
210	Zoll	12	3,45	22,38	11,63	27,08	28,58	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x,88
	mm	305	88	568	295	688	726	-	-	-	353	133	203	17	-
213	Zoll	12	3,45	22,38	11,63	27,08	-	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x,88
	mm	305	88	568	295	688	-	-	-	-	353	133	203	17	-
220	Zoll	8,5	3,69	19,13	9	24	26,06	27,45	-	29,25	12,38	3,75	7,25	.53, Schlitz	1/2-13x,88
	mm	216	94	486	229	610	662	713	-	743	314	95	184	13, Schlitz	-
320	Zoll	12	3,84	22,38	11,63	27,66	29,16	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x,88
	mm	305	97	568	295	703	741	-	-	-	353	133	203	17	-
370	Zoll	12	4,53	22,38	11,63	29,16	30,66	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x,88
	mm	305	115	568	295	741	779	-	-	-	353	133	203	17	-

Abmessungen der Universal 2 PD Pumpe

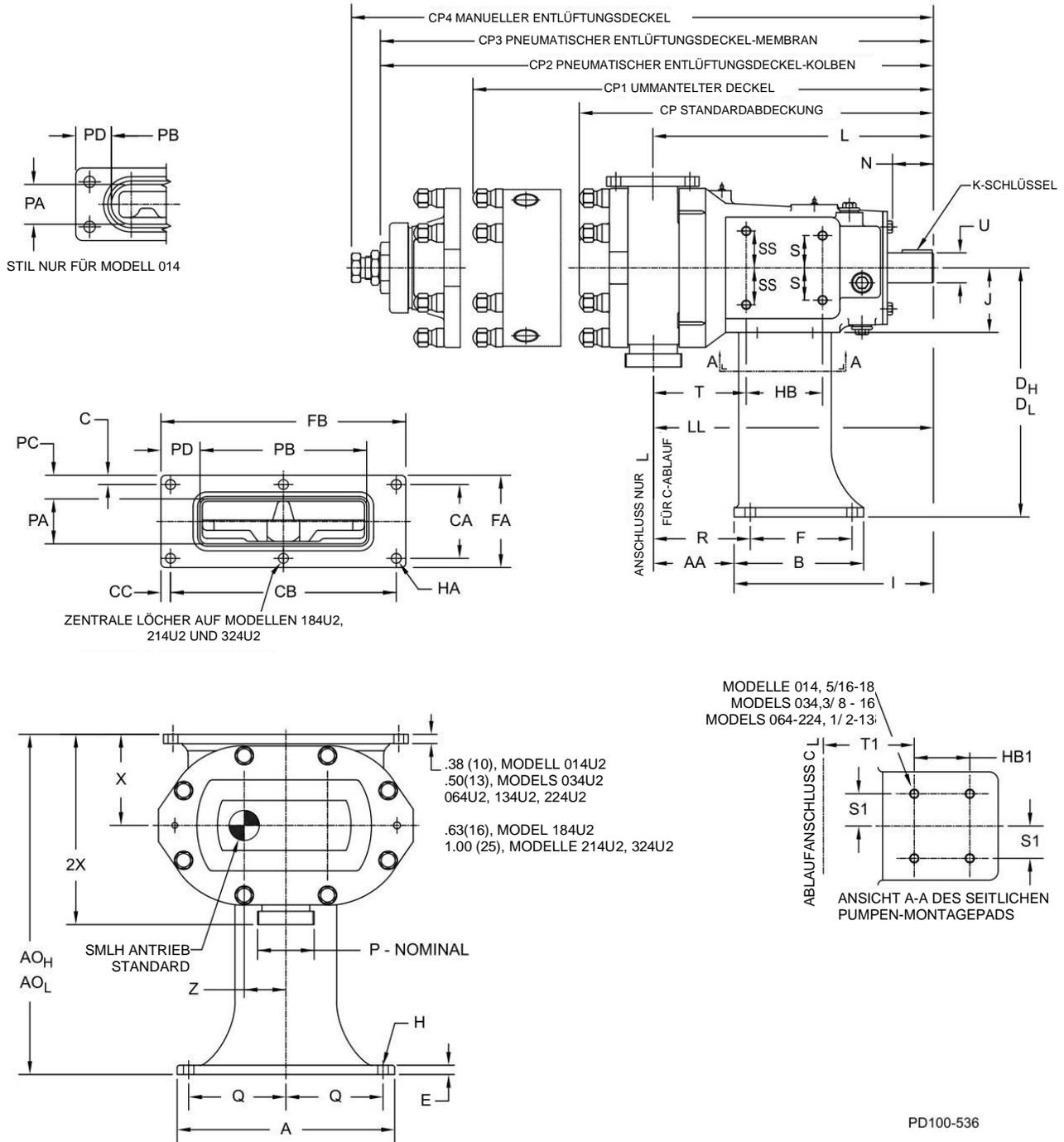
U2 Modell		H	H1	I	J	K +002 -000	L	M	N	O	Anschlussgröße	R	S	S1	SS1	T	T1	U +002 -000	X	2X
6	Zoll	2,50	2,50	7,66	2,93	0,1875	9,61	2,12	2	4,21	1 Zoll	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97
	mm	64	64	194	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177
15	Zoll	2,50	2,50	7,66	2,93	0,1875	9,61	2,12	2,00	4,21	1-1/2 Zoll	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97
	mm	64	64	194	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177
18	Zoll	2,50	2,50	7,66	2,93	0,1875	9,84	2,12	2,00	4,21	1-1/2 Zoll	3,02	1,00	1,00	1,00	2,74	2,51	0,875	3,55	7,09
	mm	64	64	194	74	4,763	250	54	51	107	--	77	25	25	25	70	64	22,23	89	177
30	Zoll	1,81	2,75	8,83	3,56	0,25	11,61	2,62	2,32	5,21	1-1/2 Zoll	3,84	1,12	1,12	1,12	4,00	3,59	1,25	4,25	8,5
	mm	46	70	224	90	6,35	295	67	59	132	--	97,5	28	28	28	102	91	31,75	108	216
40	Zoll	1,81	2,75	8,83	3,56	0,25	11,99	2,62	2,32	5,21	2 Zoll	4,00	1,12	1,12	1,12	4,38	3,97	1,25	4,31	8,62
	mm	46	70	224	90	6,35	305	67	59	132	--	102	28	28	28	111	101	31,75	109	219
45	Zoll	3,00	4,13	10,99	5,06	0,375	14,86	3,5	2,25	7,31	2 Zoll	4,73	1,75	2,00	1,75	5,34	5,01	1,625	5,37	10,75
	mm	76	105	279	129	9,525	377	89	57	186	--	120	44	51	44	136	127	41,28	136	273
60	Zoll	3,00	4,13	10,99	5,06	0,375	15,14	3,5	2,25	7,31	2-1/2 Zoll	5,01	1,75	2,00	1,75	5,62	5,01	1,625	5,37	10,75
	mm	76	105	279	129	9,525	385	89	57	186	--	127	44	51	44	143	127	41,28	136	273
130	Zoll	3,00	4,13	10,99	5,06	0,375	15,77	3,50	2,25	7,31	3 Zoll	5,65	1,75	2,00	1,75	6,25	5,66	1,625	5,37	10,75
	mm	76	105	279	129	9,525	401	89	57	186	--	144	44	51	44	159	144	41,28	136	273
180	Zoll	5,38	5,38	14,80	6,38	0,5	18,25	4,50	2,75	9,38	3 Zoll	4,20	2,69	2,69	2,69	5,76	6,00	2,00	6,53	13,06
	mm	137	137	376	162	12,7	464	114	70	238	--	107	68	68	68	146	152	50,8	168	332
210	Zoll	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	21,24	5,06	4,063	10,38	4 Zoll	4,70	2,69	2,69	2,69	7,83	7,83	2,375	7,37	14,73
	mm	137	137	452	175	15,88	539	129	103	264	--	119	68	68	68	199	199	60,45	187	374
213	Zoll	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	21,24	5,06	4,063	10,38	4 Zoll	4,70	2,69	2,69	2,69	7,83	7,83	2,375	8,62	17,25
	mm	137	137	452	175	15,88	539	129	103	264	--	119	68	68	68	199	199	60,45	219	438
220	Zoll	5,38	5,38	14,80	6,38	0,50	18,49	4,50	2,75	9,38	4 Zoll 300# FLG	4,44	2,69	2,69	2,69	6,00	6,00	2,00	6,63	13,25
	mm	137	137	376	162	12,7	470	114	70	238	--	113	68	68	68	152	152	50,80	168	337
320	Zoll	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	21,63	5,06	4,03	10,38	6 Zoll 150# FLG	5,09	2,69	2,69	2,69	8,22	8,22	2,375	8,00	16,00
	mm	137	137	452	175	15,88	549	129	103	264	--	129	68	68	68	209	209	60,45	203	406
370	Zoll	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	22,32	5,06	4,06	10,38	6 Zoll 150# FLG	5,78	2,69	2,69	2,69	8,91	8,91	2,375	8,50	17,00
	mm	137	137	452	175	15,88	567	129	103	264	--	147	68	68	68	226	226	60,45	216	432

Hinweis:

Abmessungen „X“ und „2X“ gelten für Schrägsitz, „S“-Klemme, „Q“-Klemme, 15l und 14l Armaturen (mit Ausnahme von 213U2 und 320U2). CP= Standardabdeckung, CP1= ummantelter Deckel, CP4= Manueller Entlüftungsdeckel.

Anschlussgrößen für ummantelte Deckel sind 3/4 Zoll NPT bei Modellen 006 bis 030U2; 1 Zoll NPT bei Modellen 045 bis 370U2.

Rechteckiger Flansch Abmessungen der Universal 2 PD Pumpe



Rechteckiger Flansch Abmessungen der Universal 2 PD Pumpe

U2 RF Modell		A	AA	AOL	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP4	DL	E	F	FA
14	Zoll	6,75	1,95	12,5	4,13	0,5	1,62	6,5	0,5	11,71	13,92	14,92	8,88	0,38	2,31	2,63
	mm	171	50	318	105	13	41	165	13	297	354	379	226	10	59	67
34	Zoll	8	2,88	12,75	4,25	0,62	1,88	10,75	0,62	14,49	16,49	17,58	8,88	0,38	3	3,12
	mm	203	73	324	108	16	48	273	16	368	419	447	226	10	76	79
64	Zoll	11,75	4,35	13,94	7	0,5	4	12,2	0,52	19,14	21,25	22,83	9	0,5	5,5	5
	mm	298	110	354	178	13	102	310	13	486	540	580	229	13	140	127
134	Zoll	11,75	5	13,94	7	0,78	3	14	0,63	20,15	22,27	23,84	9	0,5	5,5	4,55
	mm	298	127	354	178	20	76	356	16	512	566	606	229	13	140	116
184	Zoll	15	4,32	20,75	9,5	0,63	5,75	16,75	0,63	23,26	25,32	28,51	13,5	0,63	8,25	7
	mm	381	110	527	241	16	146	425	16	591	643	724	343	16	210	178
214	Zoll	18	4,38	35,94	12	0,75	7,5	16,5	0,75	27,08	28,58	-	27,13	0,75	9,5	9
	mm	457	111	913	305	19	190	419	19	688	726	-	689	19	241	229
224	Zoll	15	4,75	19,75	9,5	0,63	4,37	16,75	0,63	24	26,06	29,25	13,5	0,63	8,25	5,62
	mm	381	121	502	241	16	111	425	16	610	662	743	343	16	210	143
324	Zoll	18	4,79	35,94	12	0,81	8	16,5	0,75	27,66	29,16	-	27,13	0,75	9,5	9,63
	mm	457	122	913	305	21	203	419	19	703	741	-	689	19	241	245

U2 RF Modell		FB	H	HA	I	J	L	P	PA	PB	PC	PD	U	X	2X
14	Zoll	7,5	0,41	0,41	7,66	2,12	9,61	1-1/2 Zoll	1,44	4,94	0,59	1,28	0,875	3,63	7,11
	mm	191	10	10	195	54	244	--	37	125	15	33	22,23	92	181
34	Zoll	12	0,44	0,53	8,49	2,62	11,36	2 Zoll	1,81	6,84	0,66	2,58	1,25	3,88	8,12
	mm	305	11	13	216	67	289	--	46	174	17	66	31,75	99	206
64	Zoll	13,23	0,56	0,53	10,77	3,5	15,16	2-1/2 Zoll	2,44	9	1,28	2,11	1,625	4,94	10,31
	mm	336	14	13	274	89	385	--	62	229	33	54	41,28	125	262
134	Zoll	15,25	0,56	0,53	10,77	3,5	15,78	3 Zoll	3,19	9,38	0,68	2,94	1,625	4,94	10,31
	mm	387	14	13	274	89	405	--	81	238	17	75	41,28	125	262
184	Zoll	18	0,56	0,53	13,74	4,5	18,31	3 Zoll	3,28	11,25	1,86	3,38	2	7,25	13,78
	mm	457	14	13	349	114	465	--	83	286	47	86	50,8	184	350
214	Zoll	18	0,69	0,69	16,86	5,06	21,26	4 Zoll	3,45	12,7	2,78	2,65	2,375	8,81	16,17
	mm	457	18	18	428	129	540	--	88	323	71	67	60,33	224	411
224	Zoll	18	0,56	0,53	13,74	4,5	18,49	4 Zoll	4,06	11,25	0,78	3,38	2	6,25	12,87
	mm	457	14	13	349	114	470	--	103	286	20	86	50,8	159	327
324	Zoll	18	0,69	0,69	16,86	5,06	21,63	6 Zoll	4,25	12,7	2,69	2,65	2,375	8,81	17,81
	mm	457	18	18	428	129	549	--	108	323	68	67	60,33	224	452

PD100-537

Hinweis:

Abmessung „2X“ gilt für Schrägsitz, „S“-Klemme, „Q“-Klemme, 15I und 14I Armaturen. CP= Standardabdeckung, CP1= ummantelter Deckel, CP4= Manueller Entlüftungsdeckel.

Anschlussgrößen für ummantelte Deckel sind 3/4 Zoll NPT bei Modellen 014 bis 034; 1 Zoll NPT bei Modellen 064 bis 324.

Teile der Tru-Fit™ Universal 2 PD Pumpenabmessungen

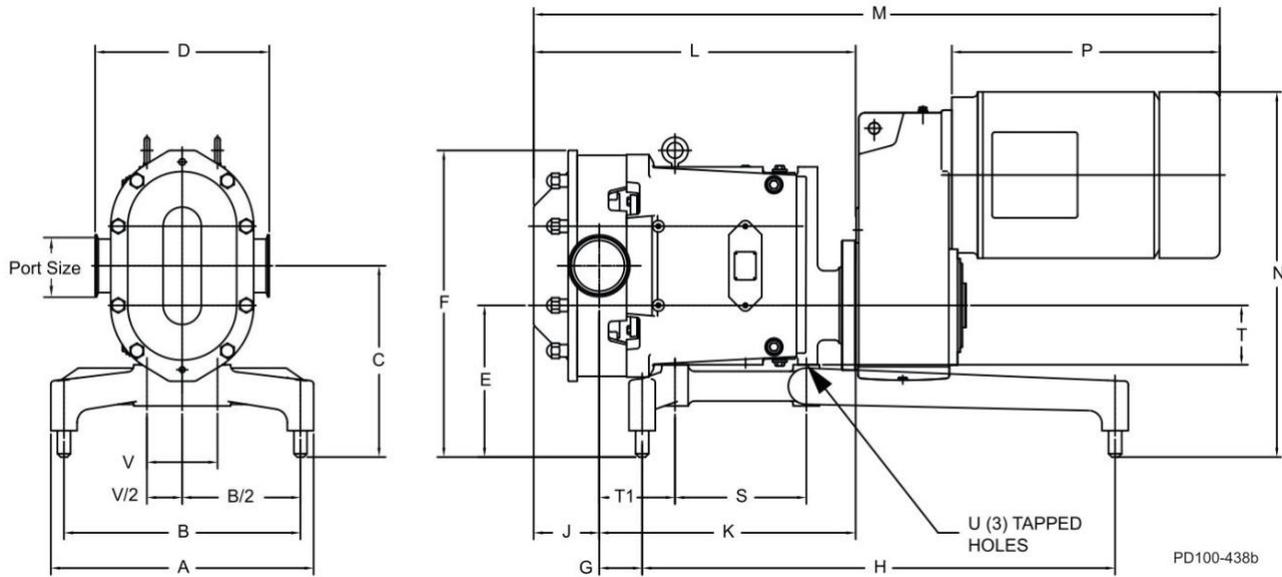


Tabelle der Abmessungen

U2 Modell		A	B	C	D ²	E	F	G	H	J	K	L	M ¹	N ¹	P ¹	S	T	T1	Anschlussgröße	U	V
006	Zoll	12,0	10,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,11	10,08	12,19	27,31	15,56	10,92	5,44	2,12	2,51	1-1/2 Zoll	5/16-18 x ,62	2,0
	mm	305	254	232	177	200	337	51	457	54	256	310	394	395	227	138	54	64	..	n. z.	51
015	Zoll	12,0	10,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,11	10,08	12,19	27,31	15,56	10,92	5,44	2,12	2,51	1-1/2 Zoll	5/16-18 x ,62	2,0
	mm	304	254	232	177	200	337	51	457	54	256	310	694	395	227	138	54	64	--	n. z.	51
018	Zoll	12,0	10,0	9,15	7,10	7,87	13,25	2,25	18,0	2,54	10,31	12,85	27,31	15,56	10,92	5,44	2,12	2,51	1-1/2 Zoll	5/16-18 x ,62	2,0
	mm	304	254	232	180	200	337	57	457	65	262	326	694	395	227	138	54	64	--	n. z.	51
030	Zoll	14,0	12,0	10,02	8,51	8,37	15,11	2,59	20,0	2,87	12,47	15,34	33,57	18,65	13,74	5,81	2,62	3,59	1-1/2 Zoll	3/8-16 x ,62	2,25
	mm	356	304	255	216	213	384	66	508	73	317	390	853	474	349	148	67	91	--	n. z.	57
040	Zoll	14,0	12,0	10,02	8,62	8,37	15,11	2,97	20,0	2,87	12,84	15,71	33,94	18,65	1374	5,81	2,62	3,97	2 Zoll	3/8-16 x ,62	2,25
	mm	356	305	255	219	213	384	75	508	73	326	399	862	474	349	148	67	101	--	n. z.	57
045	Zoll	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	2,73	28,0	4,0	17,11	21,11	43,72	22,02	17,16	8,13	3,5	5,01	2 Zoll	1/2-13 x ,88	3,5
	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	102	435	536	1110	559	436	207	89	127	--	n. z.	89
060	Zoll	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,01	28,0	4,0	17,39	21,39	44,0	22,02	17,16	8,13	3,5	5,01	2-1/2 Zoll	1/2-13 x ,88	3,5
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	102	442	543	1118	559	436	207	89	127	--	n. z.	89
130	Zoll	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,64	28,0	4,38	18,02	22,4	45,01	22,02	17,16	8,13	3,5	5,66	3 Zoll	1/2-13 x ,88	3,5
	mm	457	406	305	273	248	508	92	711	111	458	569	1143	559	436	207	89	144	--	n. z.	89
180	Zoll	20,0	18,0	14,5	13,06	11,5	23,25	3,27	36,0	4,99	19,52	24,51	50,02	25,91	18,82	10,0	4,5	6	3 Zoll	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	332	292	591	83	914	127	496	623	1271	658	478	254	114	152	--	n. z.	137
220	Zoll	20,0	18,0	14,5	13,25	11,5	23,25	3,51	36,0	5,49	19,76	25,25	50,76	25,91	18,82	10,0	4,5	6	4 Zoll	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	337	292	591	89	914	139	502	641	1289	658	478	254	114	152	--	n. z.	137

PD100-439

¹ Abmessungen hängen von der Größe des Motorrahmens ab

² Abmessungen hängen von der Anschlussart ab

Pumpenwellenschutzvorrichtungen

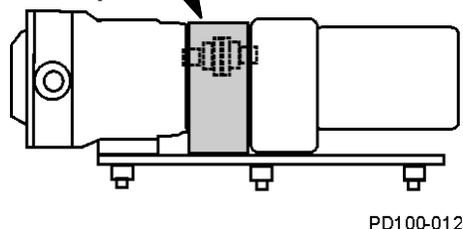
▲ WARNUNG

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

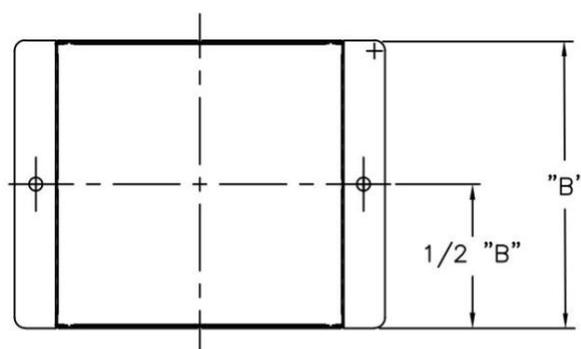
Die Schutzvorrichtungen, die bei einem Komplettaggregat aus Pumpe und Antrieb mitgeliefert werden, werden durch SPX FLOW Engineering für die bestellte Pumpe, das bestellte Untergestell und den bestellten Motor ausgewählt. Modifizieren Sie durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtungen nicht. Geht eine durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtung verloren, wenden Sie sich an den 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.

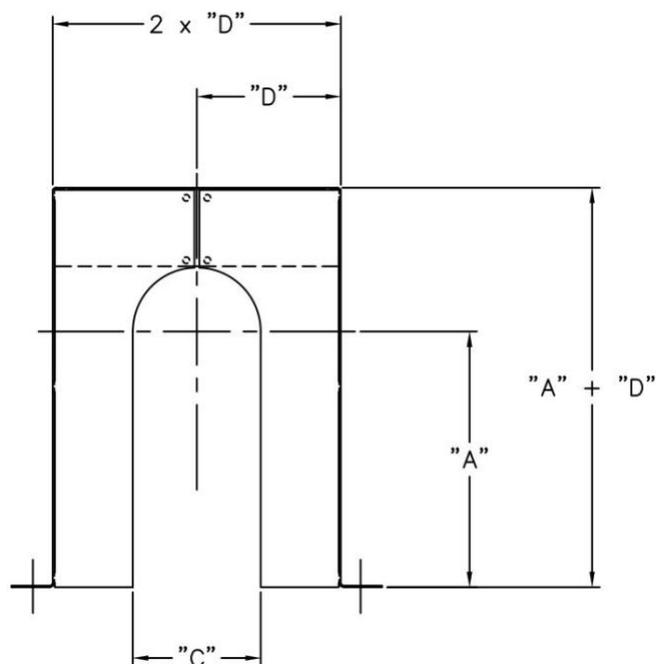
Schutzvorrichtung (Seitenansicht)
dargestellt, wie sie im
Lieferumfang eines SPX FLOW-
Basispakets enthalten ist



Draufsicht



Vorderansicht



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

ATEX-Erklärung für Universal 2

1. Die ATEX-Herstellererklärung muss der Bestellung beigefügt werden. Die Erklärung auf der nächsten Seite ist nicht gültig, sondern wird nur als Beispiel bereitgestellt. Siehe das Zertifikat, dass Sie mit Ihrer Bestellung erhalten haben, für Ihre Seriennummer.
2. Das Schauglas im Getriebegehäuse ist nicht genehmigt; es müssen schwarze Stopfen auf allen Entleerungs-/Entlüftungsanschlüssen installiert werden.
3. Es dürfen nur Ersatzteile der Marke Waukesha Cherry-Burrell in der Pumpe installiert werden. Der Gebrauch von Teilen, die nicht von der Marke Waukesha Cherry-Burrell stammen, werden die ATEX-Genehmigung ungültig machen.
4. Für ATEX-Anwendungen beträgt die maximale Betriebstemperatur der Pumpe (108°C).
5. Die Pumpen müssen in den folgenden Fällen mit einer doppelt wirkenden Gleitringdichtung mit Spülung ausgestattet werden:
 - Im Zusammenhang mit allen T4-Genehmigungen
 - Wenn die Viskositäten der Medien höher als 200cP sind
 - Spülmedienanforderungen für doppelt wirkende Gleitringdichtungen:
 - Durchfluss: Minimum 0.5 l/min
 - Temperatur: Maximum 40°C
 - Druck, Atmosphäreseite: Maximum 15 bar
 - Viskosität: Maximum 10cP
 - Differentialdruck von Atmosphäre zu Produktseite: Maximum 7 bar
6. Die T2-Klassifizierung lässt einfache und doppelte Gleitringdichtungen zu.

Namensschilder



Abbildung 90 - Typenschild der Standardpumpe



Abbildung 91 - ATEX-Typenschilder

Pumpenkennzeichnung

Das Typenschild der Standardpumpe enthält das Pumpenmodell, das Herstellungsdatum und die Seriennummer. Siehe Abbildung 90.

Zusätzlich zum Typenschild der Standardpumpe hat eine ATEX-Pumpe ein ATEX -Typenschild, auf dem die Betriebsbedingungen für explosionsgefährdete Umgebungen aufgeführt sind. Siehe Abbildung 91.

Kennzeichnung der Gefahrenklasse

Siehe Abbildung 91.

- II Gerätegruppe
- 2 Geräteklasse (Zone 1 und 2) G
Gefährliche Gasatmosphäre.
- h Konstruktive Sicherheit 'c' und Flüssigkeitskapselung 'k' IIB Ethylen und damit verbundene Gas-Umgebung
- T4 Temperaturklasse bis max. < 275°F (135°C) T2
Temperaturklasse bis max. < 572°F (300°C) Gb
- Geräteschutzniveau für Kategorie 2G

Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -20°C und 40°C betragen. Wenn nicht, kontaktieren Sie SPX FLOW Application Engineering.

Declaration of Conformity SPXFLOW

Product

Nomenclature : **Rotary Positive Displacement Pumps.**
 Model / Type : Universal 2 and Universal 3.
 Variants / Family code : 006-U2 015-U2 018-U2 030-U2 040-U2 045-U2
 060-U2 130-U2 180-U2 210-U2 213-U2 220-U2
 320-U2 370-U2.
 006-U3 015-U3 018-U3 030-U3 040-U3 045-U3
 060-U3 130-U3 180-U3 210-U3 220-U3 320-U3.
 Serial Number : Please see the certificate received with your order for your serial number. This certificate only provides an example of SPX FLOW's Declaration.

Manufacturer

Name : **SPX Flow US, LLC.**
 Address : 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, USA.

Applicable EU Harmonisation Legislation

EU / EC Declaration of Conformity in accordance with	EC Declaration of Incorporation In accordance with
<p style="text-align: center;">ATEX Directive – 2014/34/EU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essential Health and Safety Requirement have been met by complying to the harmonised standard/s - EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016. • Marking: II 2 G Ex h IIB T4 Gb or II 2 G Ex h IIB T2 Gb. • Notified Body involved: Name: Bureau Veritas Italia S.p.A. Notified Body no.: 1370. Certification reference for: (i) Universal 2: BVI/ATEX/ITA/21/012 (ii) Universal 3: BVI/ATEX/ITA/21/013 	<p style="text-align: center;">Machinery Directive – 2006/42/EC For partly completed machinery</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essential Health and Safety Requirement for the relevant applicable clauses have been met by complying to harmonised standard/s - EN 12100:2010, EN 809:1998+AC:2010. <p>Note: Partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is incorporated has been declared in conformity with the Directive –2006/42/EC.</p>

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. It will lose its validity if the product is modified without the written permission from the manufacturer and/or if the safety instructions specified in the instruction manual are not being followed.

Authorised Signatory:

Signature: _____ **Date:** 01//12/2021
 Ashishkumar Lahoti, Engineering Manager.
 SPX FLOW, 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, USA.

Referenzblatt Zusammenfassung der Wartung Universal 2

Modell der Serie Universal 2	Führen Sie alle 750 Stunden einen Ölwechsel durch. ISO Gütestufe 320, SAE 140 oder AGMA		Schmieren Sie die Lager alle 750 Stunden* NLGI-Grad Nr.. 2, EP, lithiumbasiertes Fett.	
	* <i>Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.</i>			
	Ölfassungsvermögen (Getriebe)		Schmierstoffmenge (pro Lager)	
	Oben oder unten	Seitliche Anbringung	Vorne	Rück
006, 014, 015, 018	1,3 Unz. (40 ml)	3,3 Unz. (100 ml)	0,37 Unz. (11 cc)	0,13 Unz. (4 cc)
030, 034, 040	2,0 Unz. (60 ml)	4 Unz. (120 ml)	0,60 Unz. (18 cc)	0,21 Unz. (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6,0 Unz. (170 ml)	9,5 Unz. (280 ml)	0,84 Unz. (25 cc)	0,76 Unz. (22 cc)
180, 184, 220, 224	11 Unz. (320 ml)	20 Unz. (600 ml)	1,33 Unz. (39 cc)	1,03 Unz. (30 cc)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370.	17 Unz. (500 ml)	44 Unz. (1300 ml)	1,96 Unz. (58 cc)	1,16 Unz. (34 cc)

Modell der Serie Universal 2	Drehmomentwerte - Sicherungsmuttern		Schraubenschlüsselgröße Universal 2		
	Läufer	Abdeckung	Rotormutter	Gehäusebefestigungs-Zylinderschraube	Deckelmutter
006, 014, 015, 018	50 ft.-lbs. [68 N-m]	7 ft.-lbs. [10 N-m]	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 ft.-lbs. [163 N-m]	11 ft.-lbs. [15 N-m]	1-1/4"		5/8"
045, 060, 064	250 ft.-lbs. [339 N-m]	56 ft.-lbs. [76 N-m]	1-5/8"	1/4"	7/8"
130, 134.		25 ft.-lbs. [34 N-m]			
180, 184, 220, 224	325 ft.-lbs. [441 N-m]	110 ft.-lbs. [149 N-m]	2-1/4"	5/16"	7/8"
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	375 ft.-lbs. [508 N-m]	158 ft.-lbs. [214 N-m]	2-3/8"		1 Zoll

Modell der Serie	A - Rückseite Zoll (mm)		B - Rotor zu Gehäuse		C - Vorderseite Zoll (mm)	
	Std. & FF	Hei	Std. & FF	Hei	Standard	FF & Hei
006	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)
014, 015, 018	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,0065 (0,10 - 0,17)	0,006 - 0,0085 (0,15 - 0,22)
030, 034, 040	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0035 - 0,006 (0,09 - 0,15)	0,0065 - 0,009 (0,17 - 0,23)
045, 060, 064	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,0085 - 0,014 (0,22 - 0,36)
130, 134.	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,009 - 0,015 (0,23 - 0,38)
180, 184, 220, 224	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,010 - 0,015 (0,25 - 0,38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)
370	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,011 - 0,015 (0,28 - 0,38)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)

Std = Rotoren mit Standardspiel; FF = Rotoren mit Front Face-Spiel; Hot = Rotoren mit heißem Spiel

Standardrotoren: -40°C bis 82°C; Rotoren mit FF-Spiel: 180°F bis 93°C; Rotoren mit heißem Spiel: -40°C bis 149°C. Falls andere Rotoren erforderlich sind, wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering. *HINWEIS: Bei den angegebenen Montagespielen handelt es sich lediglich um Referenzangaben. Die tatsächlichen Pumpenspiele können abhängig von Leistungstests der Pumpe abweichen.*

Referenzblatt Zusammenfassung der Wartung Universal 2 - Kopie für optionalen Ausbau

Modell der Serie Universal 2	Führen Sie alle 750 Stunden einen Ölwechsel durch. ISO Gütestufe 320, SAE 140 oder AGMA Nummer 6EP		Schmieren Sie die Lager alle 750 Stunden* NLGI-Grad Nr. 2, EP, lithiumbasiertes Fett.	
	<i>* Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.</i>			
	Ölfassungsvermögen (Getriebe)		Schmierstoffmenge (pro Lager)	
	Oben oder unten	Seitliche Anbringung	Vorne	Rückseite
006, 014, 015, 018	1,3 Unz. (40 ml)	3,3 Unz. (100 ml)	0,37 Unz. (11 cc)	0,13 Unz. (4 cc)
030, 034, 040	2,0 Unz. (60 ml)	4 Unz. (120 ml)	0,60 Unz. (18 cc)	0,21 Unz. (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6,0 Unz. (170 ml)	9,5 Unz. (280 ml)	0,84 Unz. (25 cc)	0,76 Unz. (22 cc)
180, 184, 220, 224	11 Unz. (320 ml)	20 Unz. (600 ml)	1,33 Unz. (39 cc)	1,03 Unz. (30 cc)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370.	17 Unz. (500 ml)	44 Unz. (1300 ml)	1,96 Unz. (58 cc)	1,16 Unz. (34 cc)

Modell der Serie Universal 2	Drehmomentwerte - Sicherungsmuttern		Schraubenschlüsselgröße Universal 2		
	Läufer	Abdeckung	Rotormutter	Gehäusebefestigungs- Zylinderschraube	Deckelmutter
006, 014, 015, 018	50 ft.-lbs, [68 N-m]	7 ft.-lbs, [10 N-m]	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 ft.-lbs, [163 N-m]	11 ft.-lbs, [15 N-m]	1-1/4"		5/8"
045, 060, 064 130, 134.	250 ft.-lbs, [339 N-m]	56 ft.-lbs, [76 N-m]	1-5/8"	1/4"	7/8"
		25 ft.-lbs, [34 N-m]			
180, 184, 220, 224	325 ft.-lbs, [441 N-m]	110 ft.-lbs, [149 N-m]	2-1/4"	5/16"	7/8"
210, 213, 214 320, 323, 324, 370	375 ft.-lbs, [508 N-m]	158 ft.-lbs, [214 N-m]	2-3/8"		1 Zoll

Modell der Serie	A - Rückseite Zoll (mm)		B - Rotor zu Gehäuse		C - Vorderseite	
	Std. & FF	Heiß	Std. & FF	Heiß	Standard	FF & Heiß
006	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)
014, 015, 018	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,0065 (0,10 - 0,17)	0,006 - 0,0085 (0,15 - 0,22)
030, 034, 040	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0035 - 0,006 (0,09 - 0,15)	0,0065 - 0,009 (0,17 - 0,23)
045, 060, 064	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,0085 - 0,014 (0,22 - 0,36)
130, 134.	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,009 - 0,015 (0,23 - 0,38)
180, 184, 220, 224	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,010 - 0,015 (0,25 - 0,38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)
370	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,011 - 0,015 (0,28 - 0,38)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)

Std = Rotoren mit Standardspiel; FF = Rotoren mit Front Face-Spiel; Hot = Rotoren mit heißem Spiel

Standardrotoren: -40°C bis 82°C; Rotoren mit FF-Spiel: 180°F bis 93°C; Rotoren mit heißem Spiel: -40°C bis 149°C. Falls andere Rotoren erforderlich sind, wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering. **HINWEIS:** Bei den angegebenen Montagespielen handelt es sich lediglich um Referenzangaben. Die tatsächlichen Pumpenspiele können abhängig von Leistungstests der Pumpe abweichen.





SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek
Road Delavan, WI
53115

P: (262) 728-1900 oder (800) 252-5200

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

E: 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. Für weitere Informationen besuchen
Sie www.spxflow.com.

Das grüne „>“ ist ein Markenzeichen der SPX FLOW, Inc.