

Universal 1 Serie

ROTIERENDE VERDRÄNGERPUMPE

FORMULAR-NR.: 95-03002 ÄNDERUNGSSTAND: 05/2020

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





BESSERE INSTANDHALTUNG MIT INNOVATIVEM WERKZEUG

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

Scannen Sie einfach den QR-Code an Ihrem Produkt und schon haben Sie Zugriff auf:

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

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

Fragen zu SPX Connect?

Rufen Sie uns an unter +1 800 252 5200 oder schreiben Sie uns an wcb@spxflow.com.



Waukesha Cherry-Burrell®

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

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

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

E-Mail: wcb@spxflow.com

Webseite: www.spxflow.com

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen unterliegen dem Änderungsdienst und sind nicht rechtlich bindend für SPX FLOW, Inc.. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SPX FLOW, Inc. darf dieses Handbuch weder ganz, noch teilweise in jedweder Form, auf elektronischem oder mechanischem Wege, durch Fotokopien oder Aufnahme, vervielfältigt oder weitergeleitet werden.

Copyright © 2020 SPX FLOW, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Änderungsdatum: 05/2020

Veröffentlichung: 95-03002

Gewährleistung	7
Transportschäden oder Verlust	7
Gewährleistungsanspruch	7
Sicherheit	8
Warnungen	9
Ersatzaufkleber	10
Pflege der Bauteilmaterialien	11
Edelstahlkorrosion	11
Alloy 88	11
Austauschen von Elastomerdichtungen nach Passivierung	11
Einleitung	12
Annahme der Pumpe	12
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	12
Geräteseriennummer	12
Lage der Pumpenwelle	12
Betriebsparameter	13
Werksüberholungsprogramm	14
Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal	15
Installation	16
Wichtige Sicherheitsinformationen	16
Heben	16
Installation von Pumpe und Antriebsaggregat	17
Installation der Anschlüsse und Rohre	18
Installation von Rückschlagventilen	19
Installation von Absperrventilen	19
Installation von Sicherheitsventilen	19
Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen	20
Installation von Manometern	20
Fluchtung der Kupplung prüfen	20
Schrägausrichtung prüfen	21
Parallele Fluchtung prüfen	21
Fluchtung von Riemen- und Kettenantrieb prüfen	21
Prüfung der Pumpendrehrichtung	22
Betrieb	23
Checkliste vor dem Start	23
Startvorgang	23
Ausschaltvorgang	23
Notfallabschaltung	23
Wartung	24
Wichtige Sicherheitsinformationen	24
Schmierung	25
Wartungsinspektionen	26
Jahreswartung	27
Wartungsinspektionstabelle	28
Reinigung	29
Demontage des Fluidkopfs (alle Modelle)	30
Gehäusedemontage Modell 320 und 324	31
Demontage des aseptischen Gehäuses Modell 323	31
Wartung der Dichtung	32
Demontage des Getriebegehäuses	38
Wellenbaugruppe	40
Getriebegehäusebaugruppe	43

Montage des Fluidkopfs	50
Doppelwandiger Deckel	53
Referenztabellen	54
Fehlerbehebung	56
Teileliste	60
006, 014, 015, 018, 024-U1 Pumpenteile	60
006, 014, 015, 018, 024-U1 Gemeinsame Teile	62
030, 033, 034, 040-U1 Pumpenteile	66
030, 033, 034, 040-U1 Gemeinsame Teile	68
060, 064, 130, 134, 133-U1 Pumpenteile	74
060, 064, 130, 134, 133-U1 Gemeinsame Teile	76
060, 064, 130, 134, 133-U1 Hinteres Lager und Distanzstück	81
220, 223, 224-U1 Pumpenteile	82
220, 223, 224-U1 Gemeinsame Teile	84
320, 323, 324-U1 Pumpenteile	90
320, 323, 324-U1 Gemeinsame Teile	92
Gleitringdichtungen, Modell 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1	96
O-Ring-Dichtungen, Modell 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1	97
Aseptische Dichtungen, Waukesha-Design, Modell 033, 133, 223-U1	98
PD-Pumpendichtungen Modell 320, 323, 324-U1 (April 2015 und neuer)	99
PD-Pumpendichtungen Modell 320, 323, 324-U1 (vor April 2015)	100
PD-Pumpendichtungssätze – 006, 015, 018-U1	102
PD-Pumpendichtungssätze – 014, 024-U1	103
PD-Pumpendichtungssätze – 030, 034, 040-U1	104
PD-Pumpendichtungssätze – 060, 130-U1	105
PD-Pumpendichtungssätze – 064, 134-U1	106
PD-Pumpendichtungssätze – 220-U1	107
Belüftete Deckel, Pumpe Universal 1 PD	108
Teileliste für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1 PD	110
Lippendichtung, Lageraufnahme, O-Ring-Dichtungsträger Teilenr. Referenz	111
Spezialwerkzeuge	112
Wellenbaugruppen mit aufgedrehten Lagern	113
Langfristige Lagerung	114
Abmessungen der Pumpe	115
Pumpenwellenschutzvorrichtungen	115
Abmessungen der Pumpe Universal 1 PD	116
Abmessungen der Pumpe Universal 1 PD – Rechteckflansch mit Sockel	118
Abmessungen für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1 PD	120
Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal 1	122
Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal 1 – Kopie für optionale Entnahme	123

Gewährleistung

INGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG: Sofern nicht schriftlich anders vereinbart, gewährt (a) SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) dem Käufer für Güter, Nebenaggregate 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 der Lieferung. Es gilt die jeweils kürzere der beiden Fristen; für (b) durch SPX FLOW erbrachte Dienstleistungen gewährleistet SPX FLOW dem Käufer für eine Dauer von neunzig (90) Tagen ab dem Erbringungsdatum der Leistung, dass die Dienstleistungen fachgerecht ausgeführt wurden. Entsprechen die Güter oder Dienstleistungen nicht dem oben genannten Gewährleistungszustand, hat der Käufer, nach Ermessen von SPX FLOW, ausschließlich Anspruch auf entweder Reparatur oder Ersatz der mangelhaften Güter bzw. auf Nacherfüllung der zuvor mangelhaften Dienstleistungen. Macht der Käufer gegenüber SPX FLOW einen Gewährleistungsanspruch geltend und wird in der Folge kein tatsächlicher Mangel festgestellt, so hat er SPX FLOW alle im Zusammenhang mit dem behaupteten Mangel entstandenen Kosten angemessen zu erstatten. Stellt SPX FLOW Güter von Drittanbietern bereit, hat der Käufer ausschließlich Anspruch auf Reparatur oder Ersatz innerhalb des Garantiefumfangs des jeweiligen Herstellers. Sofern nicht anders schriftlich vereinbart, übernimmt SPX FLOW keinerlei Gewährleistungshaftung oder sonstige Haftung für: (i) normale Abnutzung, (ii) Korrosion, Abrieb oder Erosion, (iii) Güter oder Dienstleistungen, die nach Lieferung oder Erbringung durch SPX FLOW durch Unfall, Missbrauch, unsachgemäße Verwendung, unsachgemäße Reparatur, Veränderung, unsachgemäße Installation oder Instandhaltung, Vernachlässigung oder unübliche Betriebsbedingungen beeinträchtigt wurden, (iv) Mängel, die auf Vorgaben und Entwürfe des Käufers oder anderer Auftragnehmer oder Unterauftragnehmer als SPX FLOW zurückgehen, oder (v) Mängel, die aus der Fertigung, dem Vertrieb, der Verkaufsförderung oder dem Verkauf von Produkten des Käufers entstehen, (vi) Schäden, die sich aus der Kombination, dem Betrieb oder der Verwendung mit Geräten, Produkten, Hardware, Software, Firmware, Systemen oder Daten ergeben, die nicht von SPX FLOW bereitgestellt wurden, wenn diese Schäden ohne diese Verbindung, den Betrieb oder die Verwendung nicht entstanden wären; oder (vii) die Verwendung der Waren durch den Käufer in irgendeiner Weise, die mit den schriftlichen Unterlagen von SPX FLOW zur Verwendung dieses Produkts unvereinbar ist. Darüber hinaus beinhaltet die genannte Garantie keine Arbeits-, Demontage-, Wiedereinbau-, Transport- oder Zugangskosten oder sonstige Kosten, die mit der Reparatur oder dem Austausch von SPX FLOW-Gütern verbunden sind. 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, JEGLICHE LEISTUNG ODER PROZESSERGEBNISSE, DIE VOM KÄUFER GEWÜNSCHT UND NICHT AUSDRÜCKLICH MIT 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

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

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

Sicherheit

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

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

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA, Behörde für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz)
2. National Fire Protection Association (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

Unmittelbare Gefahren, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen werden.

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ VORSICHT

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

Warnungen

1. Lesen Sie die Anweisungen, bevor Sie die Pumpe installieren und in Betrieb nehmen. Befolgen Sie die Montageanweisungen, um optimale Betriebssicherheit zu gewährleisten.
2. Prüfen Sie immer, dass die Spezifikationen des Motors und der Motorsteuerung korrekt sind, insbesondere in explosionsgefährdeten Betriebsumgebungen.
3. Pumpen dürfen nur durch in der Wartung von Pumpen geschultes Personal installiert, demontiert, repariert und zusammengebaut werden.
4. Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt wird.
5. Strahlen oder reinigen Sie den Elektromotor niemals direkt mit Wasser oder Reinigungsmittel. Wenn im Arbeitsbereich des Motors Strahlwasser auftritt, muss ein für solche Bedingungen geeigneter Motor eingesetzt werden.
6. Demontieren Sie die Pumpe erst, wenn die Stromversorgung zum Motor unterbrochen wurde. Nehmen Sie die Sicherungen heraus und trennen Sie das Kabel vom Klemmenkasten am Motor.
7. Zerlegen Sie die Pumpe erst, wenn die Absperrventile an der Saug- und Förderseite geschlossen sind und das umliegende Leitungssystem abgelassen wurde. Wenn die Pumpe für heiße und/oder gefährliche Flüssigkeiten verwendet wird, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Befolgen Sie in diesen Fällen die örtlichen Vorschriften zur persönlichen Sicherheit bei der Arbeit mit den betreffenden Produkten.
8. Es muss immer gewährleistet sein, dass alle Leitungsanschlüsse angebracht und korrekt befestigt wurden, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird. Wenn die Pumpe für heiße und/oder gefährliche Flüssigkeiten verwendet wird, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften zur persönlichen Sicherheit bei der Arbeit mit den betreffenden Produkten.
9. Tragen Sie immer Schutzausrüstung, die konform zu den Vorschriften der OSHA, NFPA und NEC ist (siehe Seite 8).
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 13 angegebene Höchsttemperatur bzw. den Höchstbetriebsdruck.
23. Ggf. müssen Schutzvorrichtungen verwendet werden. Siehe Seite 17 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

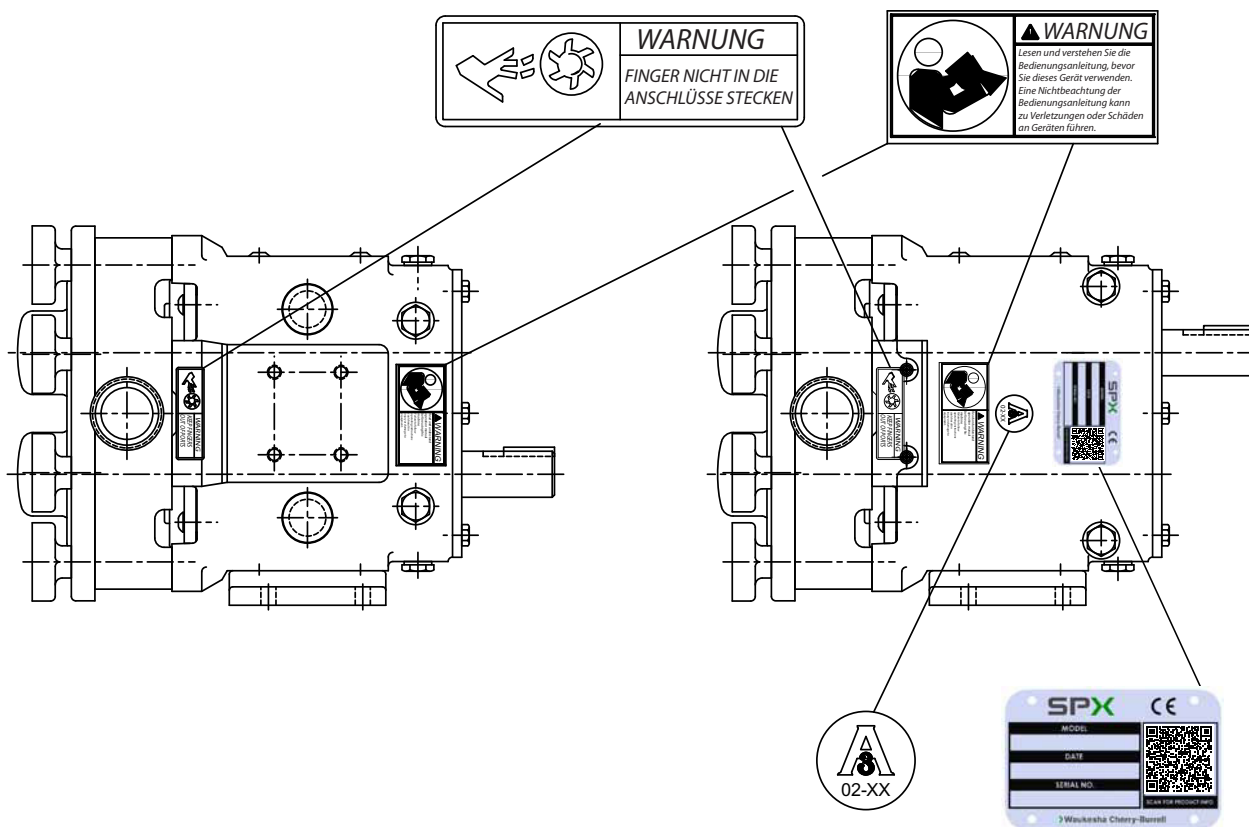
⚠️ WARNUNG

An Ihrem Gerät befinden sich die folgenden Aufkleber. Wenn diese Aufkleber entfernt wurden oder nicht mehr lesbar sind, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort. Die Nummern der Ersatzteile finden Sie unter „Aufklebersatz“ in den Teilelisten, die ab Seite/Seite 60 aufgeführt sind.

Anwendungshinweise

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

Die unten aufgeführten Aufkleber befinden sich in englischer Sprache an der Pumpe. Sie werden wie folgt übersetzt:



WICHTIG

1. Pumpe und Antrieb sind werksseitig gefluchtet.
2. Prüfen Sie die Fluchtung nach der Installation und vor der Inbetriebnahme.
3. Prüfen Sie die Fluchtung in regelmäßigen Abständen, damit die Standzeit der Pumpe so lang wie möglich ist.

PD100-238a

33-95

WICHTIG

Zur Vermeidung von Beschädigungen der Wellendichtungen und/oder Pumpenteile: Starten Sie diese Pumpe erst, wenn die Dichtungsspülung installiert und **INGESCHALTET** ist.

PD100-238a

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 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, um den Fluidkopf sorgfältig zu überprüfen. Vor der Drehung der Welle muss gewährleistet sein, dass der Pumpkopf sauber und frei von Fremdkörpern ist.

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die rotierenden Verdrängerpumpen der Baureihe Universal 1 sind 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
- möglichen Störungen im Produktionsprozess

Geräteseriennummer

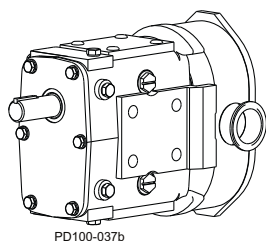
Alle Pumpen der Marke Waukesha Cherry-Burrell sind mit einer Seriennummer auf dem Typenschild des Getriebegehäuses gekennzeichnet, und zwar am Pumpengehäuse und auf dem Pumpendeckel.

⚠ VORSICHT

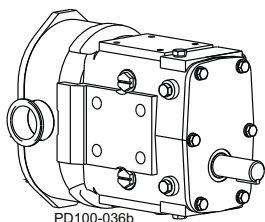
Das Getriebegehäuse, das Pumpengehäuse und der Deckel müssen als Einheit zusammen verbleiben, aufgrund der Abstände zwischen Rückseite, Rotor und Deckel. Anderenfalls kommt es zu Schäden an der Pumpe.

Lage der Pumpenwelle

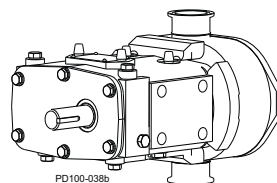
Es gibt zwei Positionen von Pumpenantriebswellen:



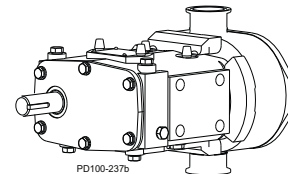
PD100-037b



PD100-036b



PD100-038b



PD100-237b

Abbildung 1 - Obere und untere Wellenposition

Abbildung 2 - Seitliche Position links und rechts (vom Pumpendeckel her gesehen)

Betriebsparameter

Modell U1	Verdrängung pro Umdrehung	Maximale Nennkapazität	Einlass/Auslass	Optionaler Zulauf/Auslass	Maximaler Produktdruck**	Höchst-drehzahl	Temp.-Bereich*
006	0,0082 Gal. (0,031 Liter)	6 gpm (1,3 m ³ /h)	1"	1-1/2"	200 psi (13,8 bar)	800	Std: -40 °F (-40 °C) bis 180 °F (82 °C); FF: 82–93 °C (180–200 °F); Hot/XHot: -40 °F (-40 °C) bis 300 °F (149 °C)
015	0,0142 Gal. (0,054 Liter)	9 gpm (2,0 m ³ /h)	1-1/2"	-	200 psi (13,8 bar)	700	
018	0,029 Gal. (0,110 Liter)	17 gpm (3,8 m ³ /h)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	600	
030	0,060 Gal. (0,227 Liter)	36 gpm (8,2 m ³ /h.)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	600	
040	0,076 Gal. (0,288 Liter)	45 gpm (10,2 m ³ /h)	2"	2-1/2"	10,3 bar (150 psi)	600	
060	0,153 Gal. (0,579 Liter)	20,4 m ³ /h (90 gpm)	2-1/2"	3"	200 psi (13,8 bar)	600	
130	0,254 gal (0,961 Liter)	150 gpm (34,1 m ³ /h.)	3"	-	200 psi (13,8 bar)	600	
220	0,522 gal (1,976 Liter)	70,4 m ³ /h (310 gpm)	4"	-	200 psi (13,8 bar)	600	
320	0,754 gal (2,854 Liter)	450 gpm (102 m ³ /h)	6"	-	200 psi (13,8 bar)	600	

Modelle mit Rechteckflansch

Modell U1	Verdrängung pro Umdrehung	Maximale Nennkapazität	Zulauf B x L Zoll	Austritt	Maximaler Produktdruck**	Max. U/min	Temp.-Bereich*
014	0,0142 Gal. (0,054 Liter)	5,68 gpm (1,3 m ³ /h)	1,44 x 4,94	1-1/2"	200 psi (13,8 bar)	400	Std: -40 °F (-40 °C) bis 180 °F (82 °C); FF: 82–93 °C (180–200 °F); Hot/XHot: -40 °F (-40 °C) bis 300 °F (149 °C)
024	0,026 gal (0,110 Liter)	11 gpm (2,5 m ³ /h)	1,31 x 4,93	1-1/2" (2")	200 psi (13,8 bar)	400	
034	0,060 Gal. (0,227 Liter)	24 gpm (5,5 m ³ /h)	1,75 x 6,75	2"	200 psi (13,8 bar)	400	
064	0,153 Gal. (0,579 Liter)	13,6 m ³ /h (60 gpm)	2,24 x 8,82	2-1/2" (3")	200 psi (13,8 bar)	400	
134	0,254 gal (0,961 Liter)	22,7 m ³ /h (100 gpm)	2,97 x 9,25	3"	10,3 bar (150 psi)	400	
224	0,522 gal (1,976 Liter)	45,4 m ³ /h (200 gpm)	3,87 x 11	4"	200 psi (13,8 bar)	400	
324	0,754 gal (2,854 Liter)	68,1 m ³ /h (300 gpm)	5 x 17,38	6"	200 psi (13,8 bar)	400	

Aseptik-Ausführung

Modell U1	Verdrängung pro Umdrehung	Maximale Nennkapazität	Einlass/Auslass	Maximaler Produktdruck	Höchst-drehzahl	Temp.-Bereich*
033	0,051 gal (0,193 Liter)	30 gpm (6,8 m ³ /h)	1-1/2"	225 psi (15,5 bar)	600	Std: -40 °F (-40 °C) bis 180 °F (82 °C); FF: 82–93 °C (180–200 °F); Hot/XHot: -40 °F (-40 °C) bis 300 °F (149 °C)
133	0,205 gal (0,776 Liter)	27,3 m ³ /h (120 gpm)	3"	225 psi (15,5 bar)	600	
223	0,440 gal (1,666 Liter)	260 gpm (59,1 m ³ /h)	4"	225 psi (15,5 bar)	600	
323	0,616 gal (2,332 Liter)	81,8 m ³ /h (360 gpm)	6"	225 psi (15,5 bar)	600	

Std = Rotoren mit Standardspiel; FF = Rotoren mit Stirnflächenspiel; Hot = Rotoren mit Heißspiel; XHot = Rotoren mit Extraheißspiel

Andere Zulauf-/Auslassgrößen erhältlich. Bitte wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering.

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

* Bitte wenden Sie sich bei Anwendungen mit höheren Druck- oder Temperaturwerten an SPX FLOW Application Engineering.

** Bei allen Pumpengrößen mit O-Ring-Dichtungen beträgt der maximale Druck 100 psi (7 bar).

⚠ GEFAHR

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

Rotorausführungen

Rotoren mit der Freigabe „Standard“ und „Wein“ können mit Flüssigkeitstemperaturen von bis zu 82 °C (180 °F) verwendet werden.

Beachten Sie zwischen 71–93 °C (160–200 °F) auch andere Anwendungsfaktoren, wie Betriebsdrehzahl, Differenzialdruck, Schmiereigenschaften des Fördermediums und Produktviskosität. Gehen diese Faktoren eher in Richtung anspruchsvolle Anwendung (hohe Drehzahl, hoher Druck, nicht schmierend), werden Rotoren mit Freigabe „Frontfläche“ oder „Heiß“ empfohlen. Rotoren für Weinfreigabe (gleiche Betriebsparameter wie bei Standardrotoren) bieten lediglich zusätzliches Spiel zwischen der Rotornabe und dem Deckelbohrungsbereich. Sie bieten einen zusätzlichen Berührungsschutz in diesem Bereich.

Rotoren mit Freigabe „FF“ (Front Face/Frontfläche) bieten lediglich mehr Spiel an der Frontfläche. Sie werden empfohlen für den Einsatz bei Flüssigkeitstemperaturen von 82–93 °C (180–200 °F). Sie bieten eine bessere Pumpeneffizienz (weniger Schlupf) als Rotoren mit Freigabe „Heiß“ bei Verwendung mit niedrigviskosen Flüssigkeiten. Verwenden Sie jedoch keine „FF“-Rotoren, wenn sie einem sehr hohen Temperaturunterschied ausgesetzt sind (extreme, schnelle Temperaturänderung).

Rotoren mit „Heiß“-Spiel werden empfohlen für den Einsatz bei Flüssigkeitstemperaturen von -40–149 °C (-40–300 °F). 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 überwinden muss, höher (geringerer Wirkungsgrad). Die VHP (Reibleistung) ist bei der Verwendung von Rotoren mit Heißfreigabe geringfügig niedriger. Rotoren mit Heißspiel werden auch eingesetzt, wenn die Produktviskosität über 200 CPS liegt.

Rotoren aus Edelstahl 316 mit Zusatzspiel bestehen aus Edelstahl 316 (anstelle der abriebfesten Standardlegierung Alloy 88) und werden für den Einsatz bei Temperaturen von bis zu 93 °C (200 F) empfohlen. Diese Rotoren bieten zusätzliches Spiel in allen Bereichen (mehr als die aus der abriebfesten Legierung Alloy 88 bestehenden Heißspielrotoren), 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 einiger Serien verfügen über die Rotoroption Edelstahl-316-Heißspiel für Temperaturen über 93 °C (200 °F).

HINWEIS: Bitte wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von SPX FLOW, wenn es um Anwendungen in einem Temperaturbereich von 149 °C (300 °F) oder oberhalb von 93 °C (200 °F) geht, bei denen Rotoren aus Edelstahl 316 verwendet werden.

Rotoren mit „Extraheiß“-Spiel (Extra Hot, XHot) werden empfohlen für den Einsatz mit Produkten wie Schokolade, die zu Belagbildung neigen und sich auf den Rotoroberflächen ansammeln. Diese Rotoren müssen nach speziellen Vorgehensweisen ausgewählt werden. Bitte wenden Sie sich an SPX FLOW Technical Services, um Unterstützung zu erhalten.

Einflügelige Rotoren sind für bestimmte Pumpenmodelle erhältlich. Sie werden für Anwendungen empfohlen, bei denen Partikel mit minimalen Schäden gefördert werden. Diese Rotoren funktionieren wie doppelflügelige Standardrotoren. NICHT BEI ÜBER 300 U/MIN VERWENDEN. Einflügelige Rotoren sind für die Verwendung mit RF-Modellen (rechteckiger Flansch) nicht erhältlich.

Angaben zu den Spielwerten finden Sie in Tabelle 5, „Rotorspiele,“ auf Seite 48.

Werksüberholungsprogramm

Pumpen der Baureihe Universal 1 der Marke Waukesha Cherry-Burrell sind für eine zweimalige werksseitige Wiederaufbereitung konzipiert. Sie erhalten jeweils wieder eine neue Pumpengarantie.

Die Wiederaufbereitung im Werk beinhaltet den Austausch aller Wellen, Lager, Öldichtungen, Getriebe usw. Das Pumpengehäuse und der Deckel werden neu bearbeitet und neue Rotoren mit Übergroße installiert. Die Pumpen werden mit R-1 oder R-2 nach der Seriennummer gestempelt, das bedeutet, dass sie ein- oder zweimal überholt wurden.

Wenden Sie sich unter der Rufnummer 1-800-252-5200 an Ihren SPX FLOW Kundendienstmitarbeiter und geben Sie die Seriennummer jeder Pumpe an, die für eine Wiederaufbereitung vorgesehen ist.

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 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.

Heben

⚠ 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.

⚠ VORSICHT

Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Siehe Siehe „Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal“ auf Seite 15.

⚠ VORSICHT

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!

Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse befestigen.

Die Aggregate verfügen über Löcher zur Befestigung von Ringschrauben an den vier Ecken des Sockels. Befestigen Sie Gurte/Ketten an allen vier Ringschrauben.

Tabelle 2: Gewichtsangaben für die Pumpe (abzüglich Motor oder Sockel)

Modell U1	Gewicht lb (kg)	Modell U1	Gewicht lb (kg)
006, 015	52 (24)	064	255 (116)
014	47 (21)	130	260 (118)
018	54 (24)	133	265 (120)
024	49 (22)	134	280 (127)
030	100 (45)	180	520 (236)
033	105 (48)	220	590 (268)
034	100 (45)	223	455 (206)
040	106 (48)	224	505 (229)
045	295 (134)	320	795 (361)
060	255 (116)	324	775 (352)

⚠ VORSICHT

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 oder größeren U1 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Führen Sie zum Anheben einer 130 oder größeren U1 einen Hebegurt durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses.

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U1, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

Installation von Pumpe und Antriebsaggregat

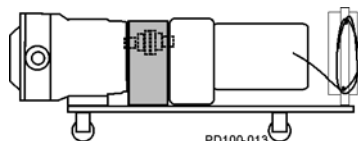


Abbildung 3 - Tragbares Untergestell

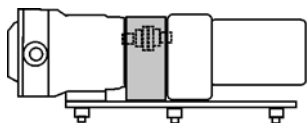


Abbildung 4 - Untergestell mit Einstellstützen

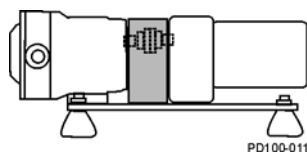


Abbildung 5 - Nivellierung und/oder Vibrationsisolerungsplatten

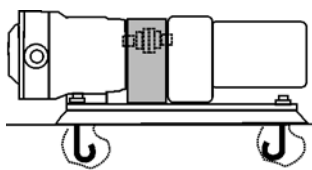


Abbildung 6 - Dauerhafte Installation auf Fundament

⚠ VORSICHT

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

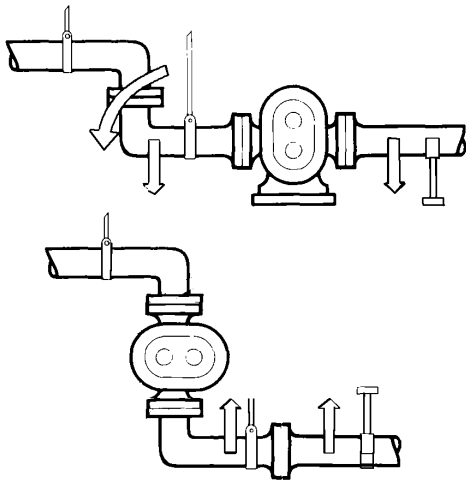


Abbildung 7 - Abstützen der Rohrleitungen

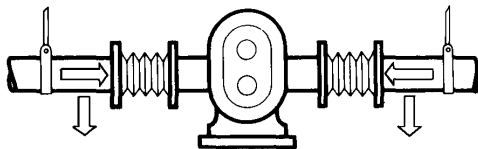


Abbildung 8 - Flexible Anschlüsse und Abstützvorrichtungen

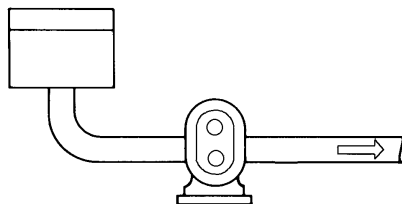


Abbildung 9 - Pumpe unterhalb des Medienfüllstands

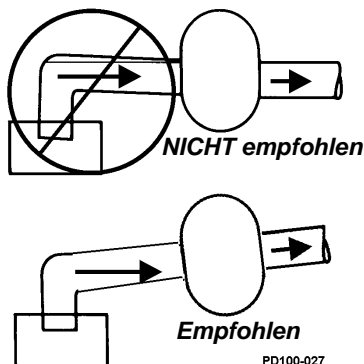


Abbildung 10 – Korrekte Zuleitung, damit sich am Einlass keine Lufttaschen bilden

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.

Kompensatoren

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

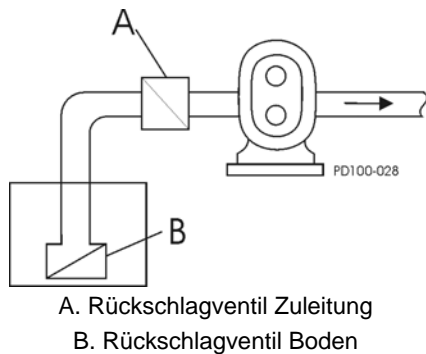
Kompensatoren können zur Begrenzung der Übertragung mechanischer Vibrationen verwendet werden. Sorgen Sie dafür, dass die freien Enden jedes flexiblen Anschlusses im System befestigt sind.

Zuleitungen

Installieren Sie die Pumpe unterhalb des Medienfüllstands, um die Luftmenge im System durch ein vollständig geflutetes Ansaugsystem zu reduzieren (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

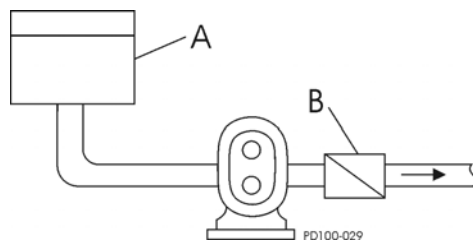


A. Rückschlagventil Zuleitung
B. Rückschlagventil Boden

Abbildung 11 - Rückschlagventil Zuleitung

Zuleitungsseite bei Ansauganwendungen

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



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

Abbildung 12 - Förderseitiges Rückschlagventil

Förderseite

Bei Systemen mit Flüssigkeit unter Unterdruck ist ein Rückschlagventil auf der Förderseite der Pumpe zu installieren. Das Rückschlagventil verhindert rückwärts gerichteten Durchfluss (Luft oder Flüssigkeit) und unterstützt damit die Inbetriebnahme, indem es den erforderlichen Differenzialdruck minimiert, den die Pumpe zur Einleitung des Durchflusses aufbringen muss (Abbildung 12).

Installation von Absperrventilen

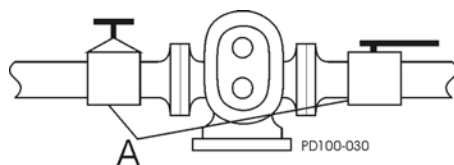


Abbildung 13 - Absperrventile

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

Installation von Sicherheitsventilen

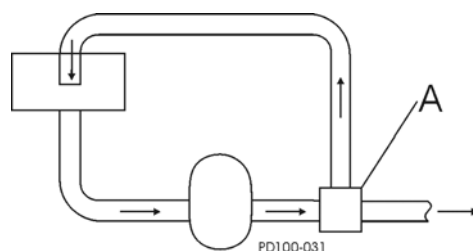
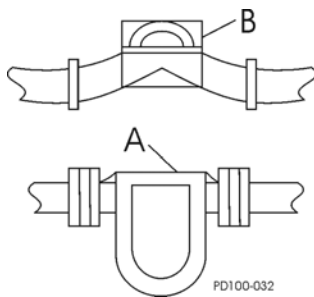


Abbildung 14 – Sicherheitsventile

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, Pos. Pos. A).

HINWEIS: Integrierte Sicherheitsventile sind erhältlich, werden jedoch nicht empfohlen bei Anwendungen mit Viskositäten über 5000 cP oder wenn der Auslauf länger als einige Minuten geschlossen werden muss. Längerer Betrieb der Pumpe bei geschlossenem Auslauf führt zur Erwärmung des durch das Sicherheitsventil zirkulierenden Fördermediums. Wenn dies der Fall ist, installieren Sie ein externes Sicherheitsventil, um den Auslauf nach Außen durch die mit der Fördermediumquelle verbundene Rohrleitung oder in die Zuleitung in der Nähe der Quelle zu leiten.

Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen



A. Saugkorb B. Magnetfalle

Abbildung 15 - Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen

Installation von Manometern

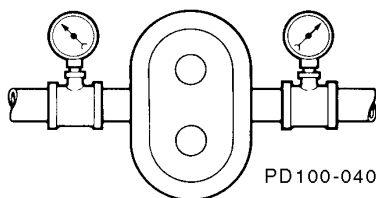


Abbildung 16 - Manometer und Unterdruckmessgeräte

Zuleitungsseitige Saugkörbe und Fallen (Abbildung 15, Pos. A bzw. B) können als Schutz gegen Fremdmaterial, das die Pumpe beschädigen könnte, eingesetzt werden. Gehen Sie bei der Auswahl mit Sorgfalt vor, damit nicht durch zuleitungsseitige Verringerung der Durchflussmenge Kavitation entsteht. Werden zuleitungsseitig Saugkörbe eingesetzt, müssen diese regelmäßig gewartet werden, damit sie nicht verstopfen und den Durchfluss behindern.

Manometer und Unterdruckmessgeräte liefern wertvolle Informationen über die Funktion der Pumpe (Abbildung 16). 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

Fluchtung der Kupplung prüfen



Abbildung 17 - Lovejoy-Kupplung



Abbildung 18 - T.B. Woods®-Kupplung

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

SPX FLOW empfiehlt die Verwendung einer flexiblen Kupplung zum Anschluss des Antriebs an die Pumpe. Es stehen unterschiedliche Typen zur Verfügung, darunter Kupplungen mit Schlupf- oder Überlasteinrichtungen. SPX FLOW liefert Lovejoy- (Abbildung 17) oder T.B. Woods® (Abbildung 18)-Kupplungen, wenn bei der Bestellung nichts anderes angegeben wird. Flexible Kupplungen können zur Kompensation von Spiel und geringfügigen Fluchtungsabweichungen eingesetzt werden.

Fluchten Sie Pumpe und Antriebswelle so perfekt wie möglich:

- Pumpe und Antrieb sind werksseitig gefluchtet.
- Prüfen Sie die Fluchtung nach der Installation und vor der Inbetriebnahme.
- Prüfen Sie die Fluchtung in regelmäßigen Abständen, damit die Standzeit der Pumpe so lang wie möglich ist.

Schrägausrichtung prüfen

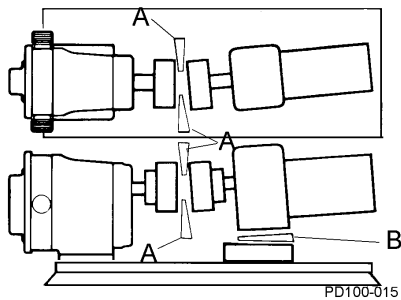


Abbildung 19 - Schrägausrichtung prüfen

1. Prüfen Sie mit einer Fühllehre oder einem Lehdorn (Abbildung 19, 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 Fluchtung prüfen

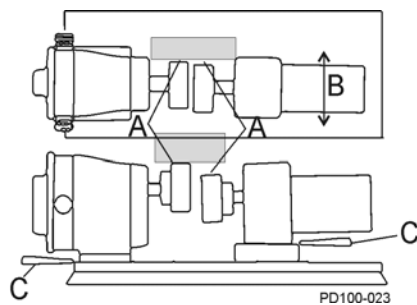


Abbildung 20 - Parallele Fluchtung prüfen

1. Prüfen Sie sowohl die horizontale als auch die vertikale Fluchtung der Pumpe und des Antriebs mittels eines Haarlineals.
2. Ermitteln Sie unter Einsatz einer Fühllehre an Position „A“ in Abbildung 20 die Richtung und den Betrag der erforderlichen Verschiebung (Abbildung 20, 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

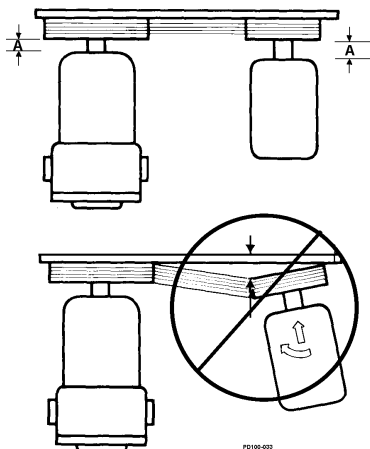


Abbildung 21 - Riemen- und Kettenantrieb fluchten

Sichtprüfen Sie mittels eines Haarlineals die Fluchtung des Riemen oder der Kette. Begrenzen Sie den Wellenabstand auf ein Minimum (Abbildung 21, 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.

Prüfung der Pumpendrehrichtung

Prüfen Sie die Drehrichtung des Antriebs, um die Drehrichtung der Pumpe zu ermitteln (Abbildung 22). Nachdem sichergestellt ist, dass sich der Antrieb in die korrekte Richtung dreht, schließen Sie die Kupplung an und montieren die Pumpe und die Kupplungsschutzvorrichtungen.

⚠ VORSICHT

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

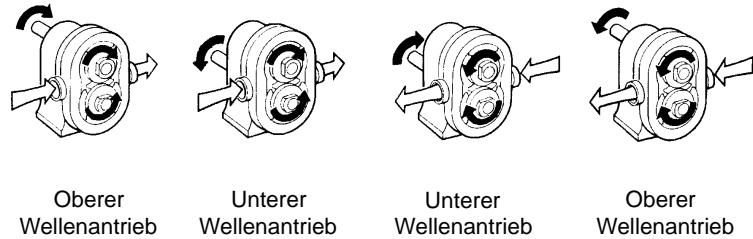


Abbildung 22 – Antriebsdrehrichtung

Betrieb

⚠ GEFAHR

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

⚠ VORSICHT

Diese Pumpen arbeiten nach dem Verdrängungsprinzip mit geringem Schlupf 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

⚠ VORSICHT

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 Komplettaggregate aus Pumpe und Antrieb sind Schutzvorrichtungen im Lieferumfang enthalten. Der Spalt zwischen Pumpengehäuse und Getriebegehäuse ist im Hinblick auf die 3-A-Hygiene-standards erforderlich.

⚠ WARNUNG

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

Startvorgang

⚠ VORSICHT

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

Ausschaltvorgang

Notfallabschaltung

1. Achten Sie darauf, dass die Pumpe korrekt installiert ist, siehe dazu „Installation“ auf Seite 16. Lesen Sie „Installation von Sicherheitsventilen“ auf Seite 19 und installieren Sie ggf. Sicherheitsventile.
2. Prüfen Sie die Fluchtung der Kupplung. Siehe „Fluchtung der Kupplung prüfen“ auf Seite 20.
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 25.
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 22.

1. Starten Sie den Pumpenantrieb. Starten Sie den Antrieb soweit möglich mit geringer Drehzahl oder im Tippbetrieb.
2. Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit innerhalb von 60 Sekunden zur Pumpe gelangt. Wird kein Pumpvorgang eingeleitet und stabilisiert, lesen Sie „Fehlerbehebung“ auf Seite 56.

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

Notfallabschaltungen müssen vom Anlagenpersonal nach der Bewertung der Anforderungen an die Anlage dokumentiert werden.

Wartung

Wichtige Sicherheitsinformationen

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ WARNUNG

Berühren Sie niemals das Getriebegehäuse während des Betriebs. Die Oberflächentemperatur 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).

⚠️ VORSICHT

Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Siehe „Qualifizierungsrichtlinien für Bedienpersonal“ auf Seite 15.

⚠️ VORSICHT

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.

⚠️ VORSICHT

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

⚠️ VORSICHT

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

⚠️ VORSICHT

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

⚠️ VORSICHT

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 oder größeren U1 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

Führen Sie zum Anheben einer 130 oder größeren U1 einen Hebegurt durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses. Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U1, 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

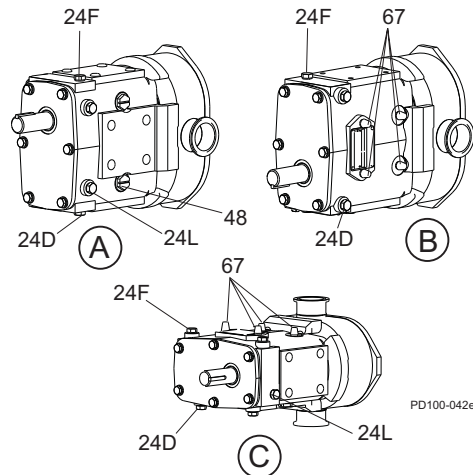


Abbildung 23 - Schmierungspunkte

- A. Pumpe mit oben liegendem Wellenantrieb (Standard)
- B. Pumpe mit unten liegendem Wellenantrieb (Optional)
- C. Seitlich montierte Pumpe (optional)
- 24D. Ölablassstopfen
- 24F. Öleinfüllstopfen
- 24L. Ölstandsprüfstופן, Schauglas
- 48. Schmierstoff-Reinigungsstopfen
- 67. Schmierstellen

Getriebeölspezifikation

ISO Gütestufe 320, SAE 140 oder AGMA Nummer 6EP, Teilnr.118402+. Wenn lebensmitteltaugliches Öl benötigt wird, verwenden Sie die Teilenummer 000140003+.

Lagerschmiermittel

NLGI Güteklasse Nr. 2, EP, Schmierstoff auf Lithiumbasis, Teilnr. 118401+. Wenn lebensmitteltauglicher Schmierstoff benötigt wird, verwenden Sie die Teilenummer 000140002+.

Schmierung des Antriebs

Die Angaben zu 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 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 23, 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 1	Öfassungsvermögen (Getriebe)		Schmierstoffmenge (pro Lager)	
	Oben oder unten	Seitliche Anbringung	Vorne	Hinten
006, 014, 015, 018, 024	1,3 Unz. (40 ml)	3,3 Unz. (100 ml)	0,37 Unz. (11 cm ³)	0,13 Unz. (4 cm ³)
030, 033, 034, 040	2,0 Unz. (60 ml)	4 Unz. (120 ml)	0,60 Unz. (18 cm ³)	0,21 Unz. (6 cm ³)
060, 064, 130, 133, 134	6,0 Unz. (170 ml)	9,5 Unz. (280 ml)	0,84 Unz. (25 cm ³)	0,76 Unz. (22 cm ³)
220, 223, 224	11 Unz. (320 ml)	20 Unz. (600 ml)	1,33 Unz. (39 cm ³)	1,03 Unz. (30 cm ³)
320, 323, 324	17 Unz. (500 ml)	44 Unz. (1300 ml)	1,96 Unz. (58 cm ³)	1,16 Unz. (34 cm ³)

Wartungsinspektionen

⚠ GEFAHR

In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. HALTEN SIE NIEMALS während des Betriebs Hände oder Finger in die Pumpenanschlüsse oder den Antriebsbereich. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen dürfen an der Pumpe KEINERLEI ARBEITEN wie Installation, Reinigung, Wartung oder Reparatur durchgeführt werden, solange nicht sämtliche Energiezufuhr weggeschaltet und verriegelt (lockout) 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 27.

Mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme, die bei Inspektionen erkannt werden, finden Sie in „Wartungsinspektionstabelle“ auf Seite 28.

Kontrolle der Rotorspitzen

Nehmen Sie den Deckel ab (siehe „Abnehmen des Deckels“ auf Seite 30) 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 24.

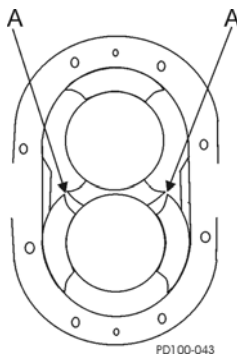


Abbildung 24 - Spitzenabstand
Rotor-zu-Rotor

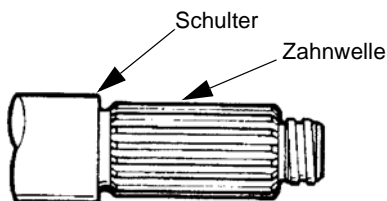


Abbildung 25 – Kontrolle der Welle

Kontrolle der Welle und der Wellenschulter

Sichtprüfen Sie die Welle auf Verdrehungen oder Krümmungen und tauschen Sie sie ggf. aus. Sichtprüfen Sie die Wellenschulter (Abbildung Abbildung 25) 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.

Kontrolle des Rotornabenendes

Sichtprüfen Sie das Rotornabenende (Abbildung Abbildung 26) auf übermäßigen Verschleiß; tauschen Sie es ggf. aus. Ersetzen Sie bei jedem Ausbau der Rotoren die O-Ringe an der Nabe.

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

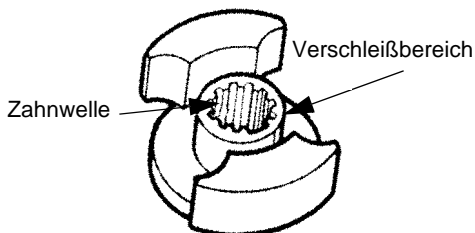


Abbildung 26 – Kontrolle des Rotors

Kontrolle der Zahnräder und Lager

Getriebespiel

Erfühlen 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.

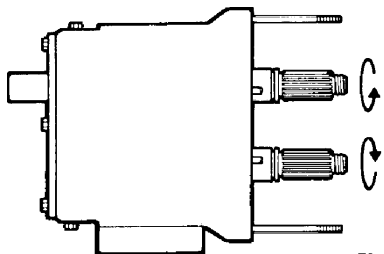


Abbildung 27 - Prüfung auf Spiel

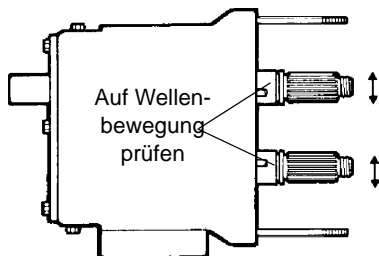


Abbildung 28 - Prüfung auf Lagereinfederung

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. Wenn das Lager defekt ist, tauschen Sie es aus und konsultieren Sie den Abschnitt zur Schmierung auf Seite 25.

Jahreswartung

⚠ GEFAHR

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

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

- Kontrolle der Lager mit einer Messuhr auf Radialspiel der Welle (Abbildung (Abbildung 29)). Ist der Ausschlag gleich oder größer dem diametralen Spiel zwischen Rotor und Pumpengehäuse („Prüfung des korrekten Spiels“ auf Seite 47), tauschen Sie die Lager aus.
- Nehmen Sie den Getriebedeckel ab und untersuchen Sie die Zahnräder auf Verschleiß, Spiel und lockeren Sitz. Lösen Sie die Haltemuttern der Zahnräder und ziehen Sie sie auf das korrekte Anzugsmoment fest. Siehe Tabelle 7 auf Seite 54.
- Prüfen Sie die Rotoren gründlich auf verschlissene Passfedernuten, Nabenverschleiß und Belastungsrisse (Abbildung (Abbildung 30, Pos. Pos. A). Verwenden Sie das Farbstoffverfahren zur Erkennung von Ermüdungsrissen an Rotorstresspunkten.
- Prüfen Sie das Leistungsprotokoll an der Pumpe und das Radial- bzw. Rückseitenspiel, um den Verschleiß und dessen Auswirkungen auf die Leistung zu beurteilen. Siehe Tabelle 5, „Rotorspiele,“ auf Seite 48. Die Einstellung auf die Betriebsdrehzahl kann in manchen Anwendungen Verschleiß kompensieren.

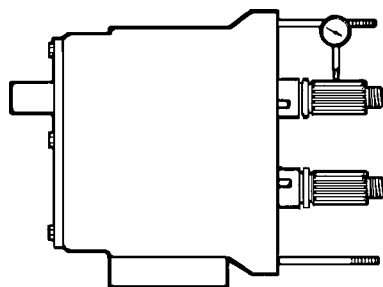


Abbildung 29 – Lager prüfen

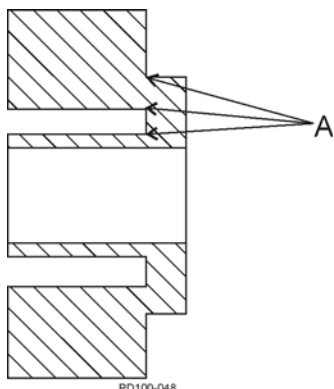


Abbildung 30 – Rotorstresspunkte

⚠ VORSICHT

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	Prüfen Sie auf	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Mindestens wöchentlich	Niedriger Ölstand, Öl verunreinigt, Ölleckagen	Ölleckage an der Öldichtung des Getriebegehäusedeckels oder der Öldichtung des hinteren Getriebegehäuses Hinteren Deckel lösen Ölstopfen beschädigt	Öldichtungen ersetzen (Pos. 12 und 13 in den Teilelisten ab „006, 014, 015, 018, 024-U1 Pumpenteile“ auf Seite 61) Ölstopfen prüfen oder austauschen. Siehe „Schmierung“ auf Seite 25.
Wöchentlich	Undichtigkeit – Produkt	Beschädigte Dichtungen Beschädigte Elastomere	Dichtungen austauschen Elastomere austauschen
Wöchentlich	Undichtigkeit – Spülflüssigkeit	Beschädigte Dichtung, Armatur oder Spülleitung Beschädigte spülseitige Dichtungskomponenten Beschädigte Elastomere.	Dichtung, Armatur oder Spülleitung austauschen Spülseitige Dichtungskomponenten austauschen Elastomere austauschen
Monatlich	Überschüssiger Schmierstoff in den Reinigungsstopfen	Überschüssige Schmierstoffansammlungen bei Normalbetrieb	Überschüssiges Getriebeöl von Reinigungsstopfen (Abbildung 23, Pos. 48 auf Seite 25) entfernen.
Alle drei Monate	Beschädigte vordere Schmierstoffdichtungen	Dichtung kann alt und verschlissen sein. Kein Schmierstoff auf Lippen für Schmierung. Welle unterhalb der Dichtungen verschlissen.	Dichtungen austauschen. Bei der Installation ordnungsgemäß mit Schmierstoff schmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen inspizieren.
Alle drei Monate	Beschädigte hintere Öldichtungen.	Dichtung kann alt und verschlissen sein. Kein Schmierstoff auf Lippen für Schmierung. Welle unterhalb der Dichtungen verschlissen. Bei Installation nicht auf Welle zentriert.	Dichtungen austauschen. Bei der Installation ordnungsgemäß mit Schmierstoff schmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen inspizieren.
Alle drei Monate	Kontakt zwischen Rotorspitzen oder ungleiches Spiel zwischen den Rotorspitzen.	Harter Gegenstand in Rotoren verklemmt und Wellen verdreht.	Wellen austauschen. Erforderlichenfalls Saugkörbe installieren. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen.
Alle drei Monate	Kontakt zwischen Rotorspitze und Rotornabe.	Lose Rotormutter(n). Rückseitige Spielabstände nicht identisch. Lager müssen ausgetauscht werden.	Rotormutter(n) auf korrektes Drehmoment anziehen. Sicherstellen, dass die Rückseitenspiele identisch sind. Lager überprüfen und ggf. austauschen.
Alle drei Monate	Verschlossene Rotor- oder Wellenverzahnungen.	Lose Rotormutter(n).	Rotoren, Wellen austauschen. Rotormutter(n) auf korrektes Drehmoment anziehen. Siehe „Drehmomentwerte und Schlüsselgröße“ auf Seite 54.
Alle drei Monate	Verschlossenes Rotornabenende oder Wellenschulter.	Lose Rotormutter(n). Rotoren bei Installation gegen Schulter gestoßen.	Rotormutter(n) auf korrektes Drehmoment anziehen. Siehe „Drehmomentwerte und Schlüsselgröße“ auf Seite 54. Rotoren und Wellen austauschen oder vordere(s) Lager mit Ausgleichsscheiben (Shims) unterlegen, um für korrekte Rückseitenspiele zu sorgen.
Alle drei Monate	Scharfkantige Wellenschulter.	Lose Rotormutter(n). Rotoren bei Installation gegen Schulter gestoßen. Rückseitige Spielabstände nicht identisch.	Scharfe Kante mit Feile abfeilen, damit der Wellen-O-Ring nicht beschädigt wird. Sicherstellen, dass die Rückseitenspiele identisch sind.

Häufigkeit	Prüfen Sie auf	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Alle drei Monate	Getriebespiel.	Mangelnde Schmierung. Exzessive Hydrauliklast. Lose Zahnradsicherungsmuttern.	Schmierstand und -häufigkeit prüfen. Hydrauliklasten verringern. Sicherungsmuttern auf angegebene Drehmomentwerte anziehen. Siehe „Drehmomentwerte und Schlüsselgröße“ auf Seite 54. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen.
Alle drei 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 „Drehmomentwerte und Schlüsselgröße“ auf Seite 54. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen.
Alle drei Monate	Lose Zahnräder.	Zahnradsicherungsmuttern nicht korrekt auf Drehmoment angezogen. Sicherungsbaugruppe nicht korrekt auf Drehmoment angezogen. Verschlossene Zahnradpassfeder.	Sicherungsmutter auf angegebenen Drehmomentwert anziehen. Siehe „Drehmomentwerte und Schlüsselgröße“ auf Seite 54. Getriebe überprüfen und ggf. austauschen. Zahnradpassfeder prüfen, Passfedernut der Welle prüfen, falls erforderlich austauschen.
Alle drei 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

Verwenden Sie einen Korb oder einen Waschbehälter mit einer Gummimatte als Bodenabdeckung. Die Teile mit einer Reinigungspaste mit Bürsten und reichlich warmem Frischwasser mit einer Temperatur von etwa 52 °C (125 °F) gründlich reinigen. Spülen Sie die Teile gründlich mit 77 °C (170 °F) warmem Wasser ab und lagern Sie sie so, dass sie ungehindert abtropfen und auf natürliche Weise trocknen können. Setzen Sie die Pumpe wieder zusammen und sterilisieren Sie sie gemäß den anerkannten Sterilisationsverfahren. Falls Chlörösung verwendet wird (200 ppm verfügbares Chlor), dürfen keine Restablagerungen in der Pumpe zurückbleiben.

⚠ VORSICHT

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. Aufgrund der erforderlichen hohen Umwälzleistung empfiehlt SPX FLOW, seine Pumpen nicht für die Rückführung von Reinigungs-lösungen einzusetzen.

Demontage des Fluidkopfs (alle Modelle)

⚠ GEFAHR

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

⚠ GEFAHR

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

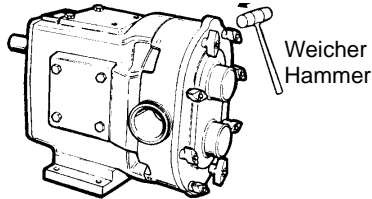


Abbildung 31 – Die Deckelmuttern abschrauben

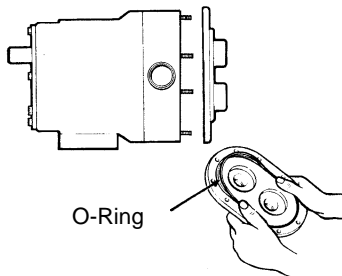


Abbildung 32 – Abnehmen des O-Rings

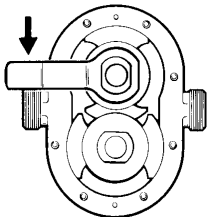
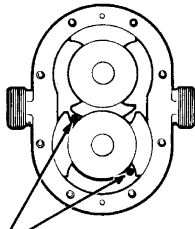


Abbildung 33 – Entfernen der Rotorhaltermutter



Zahnradabzieher hier ansetzen

Abbildung 34 – Ansetzen des Zahnradabziehers

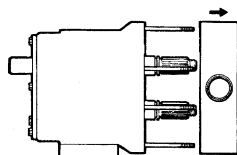


Abbildung 35 – Abnehmen des Pumpengehäuses

Abnehmen des Deckels

1. Entfernen Sie die Flügelmutter der Abdeckung mit einem weichen Hammer, um sie zu lösen (Abbildung(Abbildung 31)).

2. Abnehmen des Deckels. Falls er klemmt, lösen Sie ihn mit einem weichen Hammer. Entfernen und entsorgen Sie den O-Ring des Deckels (Abbildung(Abbildung 32)).

⚠ VORSICHT

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 oder größeren U1 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

3. Stellen Sie den Deckel auf eine geschützte Oberfläche, mit den bearbeiteten Oberflächen nach oben.

4. Entfernen Sie die Rotorhaltermutter. Verwenden Sie den im Lieferumfang der Pumpe enthaltenen Spezialschlüssel und schlagen Sie mit einem weichen Hammer kräftig auf den Griff, um die Mutter zu lösen (Abbildung(Abbildung 33)).

5. Richten Sie die Rotoren rechtwinklig zueinander aus und entfernen Sie den Rotor, wobei zuerst beide Flügel freigelegt werden. Gehen Sie vorsichtig mit den Rotoren um, um Schrammen und Kratzer zu vermeiden. Wenn der Rotor fest sitzt, verwenden Sie einen Zahnradabzieher oder einen Hartholzhebel hinter der Rotornabe, um ihn von der Verzahnung zu lösen (Abbildung(Abbildung 34)).

6. Entfernen Sie das Pumpengehäuse, indem Sie es gerade von den Bolzen abziehen (Abbildung(Abbildung 35)). Verwenden Sie zur Unterstützung einen weichen Hammer, wenn das Gehäuse fest sitzt.

7. Siehe „Wartung der Dichtung“ auf Seite 32 zum Verfahren der Dichtungsdemontage.

8. Das Gehäuse gründlich reinigen und überprüfen.

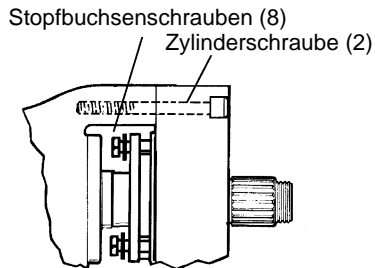
⚠ VORSICHT

Das Gehäuse muss wieder auf dem Lagergehäuse montiert werden, von dem es abmontiert wurde. Beide sind mit der gleichen Seriennummer gekennzeichnet.

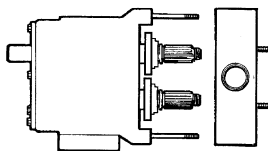
Gehäusedemontage Modell 320 und 324

Nach dem Entfernen der Abdeckung und der Rotoren die vier Schrauben von jeder Dichtungsstopfbuchse entfernen und die Dichtungsstopfbuchse in Richtung Getriebegehäuse schieben. Lösen Sie die beiden Inbusschrauben von der Vorderseite des Gehäuses. Mit einem weichen Hammer gegen das Gehäuse klopfen, um es vom Getriebegehäuse und den Passstiften zu schieben.

Demontage des aseptischen Gehäuses Modell 323



**Abbildung 36 – Ausbau der
Inbusschrauben**



**Abbildung 37 – Abnehmen
des Pumpengehäuses**

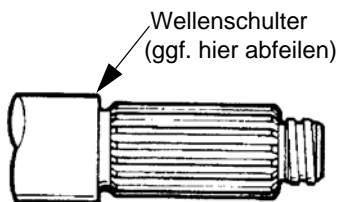


Abbildung 38 – Reinigen der Wellen

1. Spülleitungen trennen.
2. Entfernen Sie die Zylinderschrauben von den Stopfbuchsen der Dichtungsspülung und schieben Sie die Stopfbuchsen nach hinten gegen das Getriebegehäuse.
3. Lösen Sie die beiden Inbusschrauben an der Vorderseite des Gehäuses. Mit einem weichen Hammer gegen das Gehäuse klopfen, um es vom Getriebegehäuse und den Passstiften zu schieben.
4. Reinigen Sie die Wellen gründlich. Falls die Wellenschulter eine scharfe Kante hat, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, damit der Wellen-O-Ring bei der Demontage des Dichtungssitzes nicht zerschnitten wird.

Wartung der Dichtung

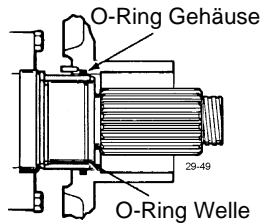


Abbildung 39 – Abnehmen der O-Ringe

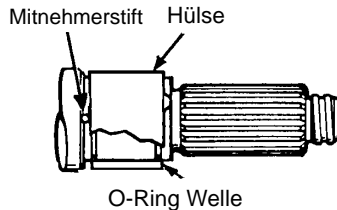


Abbildung 40 – Entfernen Sie die Wellenschutzhülse

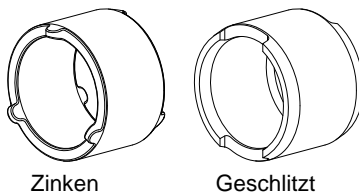


Abbildung 41 – Wellenhülsen

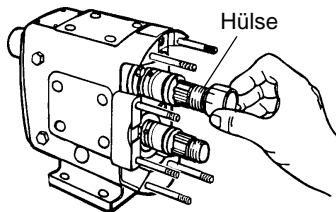


Abbildung 42 – Montage der Wellenhülsen

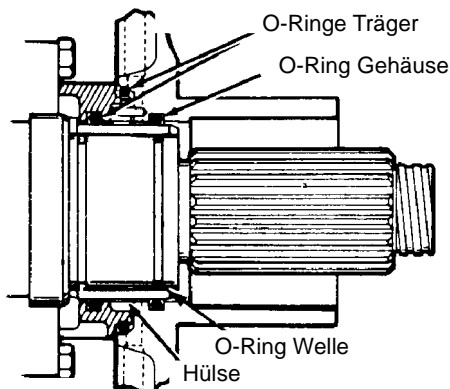


Abbildung 43 – Doppel-O-Ring

HINWEIS: Zur Wartung der Dichtungen muss zunächst der Fluidkopf demontiert werden. Siehe „Demontage des Fluidkopfs (alle Modelle)“ auf Seite 30.

O-Ring

Wartung

1. Entfernen Sie die Gehäuse-O-Ringe mit dem im Lieferumfang der Pumpe enthaltenen Werkzeug zum Entfernen der O-Ringe und entsorgen Sie diese.
2. Wellenschutzhülsen und Wellen-O-Ringe entfernen.
3. Nuten, Wellen und Hülsen gründlich reinigen und prüfen. Genutete oder verkratzte Hülsen DÜRFEN NICHT wiederverwendet werden.

Montage

1. Tragen Sie ein zugelassenes O-Ring-Schmiermittel auf die NEUEN O-Ringe auf und setzen Sie sie in die Gehäuse- und Wellennuten ein. Die Wellen-O-Ringe müssen in die vordere Wellennut (am dichtesten an der Wellenverzahnung) eingesetzt werden, wenn O-Ring-Dichtungen verwendet werden. Die Hülsen können geschlitzt oder mit Zinken versehen sein.
2. Bringen Sie die Wellenhülsen an der Wellenschulter an und achten Sie darauf, dass die Hülsenzinken NICHT mit dem Antriebsstift auf der Welle fluchten. Stecken Sie jedoch die geschlitzte Hülse über den Stift, wenn Sie diese Art von Hülse haben.
3. Siehe Seite 50 zur Vorgehensweise bei der Fluidkopfmontage.

Doppel-O-Ring

Wartung

1. Entfernen Sie die O-Ringe des Trägers.
2. Entfernen Sie die O-Ringe sowohl vom Gehäuse als auch von den Trägern mit dem im Lieferumfang der Pumpe enthaltenen Werkzeug zum Entfernen der O-Ringe und entsorgen Sie diese.
3. Entfernen Sie die Wellenschutzhülsen und Wellen-O-Ringe.
4. Gehäuse, Träger und Wellennuten sowie Hülsen gründlich reinigen und überprüfen.

HINWEIS: Genutete oder verkratzte Hülsen DÜRFEN NICHT wiederverwendet werden.

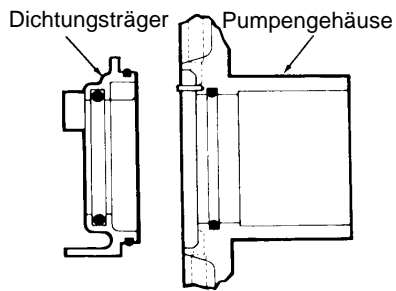


Abbildung 44 – Montage der Träger im Gehäuse

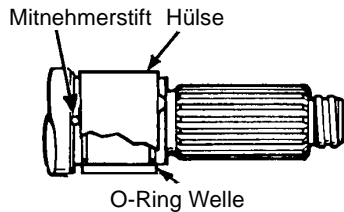


Abbildung 45 – Entfernen Sie die Wellenschutzhülse

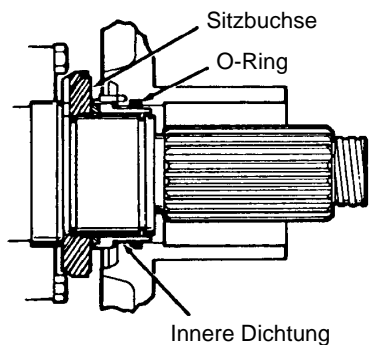


Abbildung 46 – Gleitringdichtung

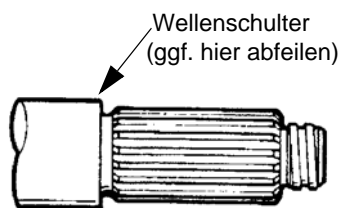


Abbildung 47 – Wellenschulter

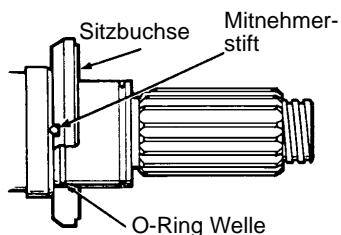


Abbildung 48 – Montieren Sie die O-Ringe

Montage

1. Tragen Sie ein zugelassenes O-Ring-Schmiermittel auf die NEUEN O-Ringe auf und setzen Sie sie in Gehäuse, Träger und Wellennuten ein. Setzen Sie die Wellen-O-Ringe in die vordere Wellennut (am nächsten an der Wellenverzahnung) ein, wenn Sie O-Ring-Dichtungen verwenden.
2. Setzen Sie die Träger so in das Gehäuse ein, dass die Kerbe im Träger in den Stift im Gehäuse greift.
3. Bringen Sie die Wellenhülsen an der Wellenschulter an und achten Sie darauf, dass die Hülsenzinken NICHT mit dem Antriebsstift auf der Welle fluchten.
4. Siehe Seite 50 zur Vorgehensweise bei der Fluidkopfmontage.

Gleitringdichtung

Wartung – Einzel, innen

1. Entfernen Sie die Dichtung aus dem Gehäuse und reinigen und prüfen Sie sie anschließend sorgfältig. NICHT wiederverwenden, wenn die Dichtfläche zerkratzt, abgeplatzt oder gerissen ist.
2. Entfernen Sie die O-Ringe vom Gehäuse und entsorgen Sie sie. Verwenden Sie das im Lieferumfang der Pumpe enthaltene Werkzeug zum Entfernen der O-Ringe.
3. Falls die Wellenschulter eine scharfe Kante hat, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, damit der Wellen-O-Ring bei der Demontage des Dichtungssitzes nicht zerschnitten wird. Siehe Abbildung 47.
4. Entfernen Sie die Dichtungssitze und Wellen-O-Ringe. Reinigen und überprüfen Sie sie gründlich. KEINE Dichtungssitze wiederverwenden, die Risse, Absplinterungen, Kratzer oder Rillen aufweisen.

Montage – Einzel, innen

1. Montieren Sie die NEUEN O-Ringe auf den Wellen. Schmieren Sie die O-Ringe, um die Montage des Dichtungssitzes zu erleichtern.
2. Montieren Sie die Dichtungssitze. Achten Sie dabei darauf, dass die Nut auf der Rückseite mit dem Mitnehmerstift auf der Welle fluchtet. Schmieren Sie die Sitzfläche.
3. Schmieren Sie die NEUEN O-Ringe und setzen Sie sie in die Gehäusenuten ein.

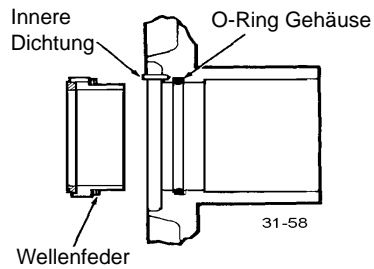


Abbildung 49 – Montage der Wellenfeder

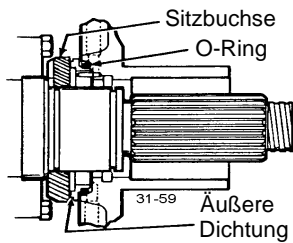


Abbildung 50 – Dichtungen entfernen

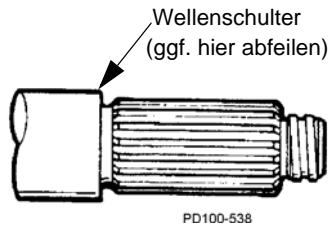


Abbildung 51 – Wellenschulter

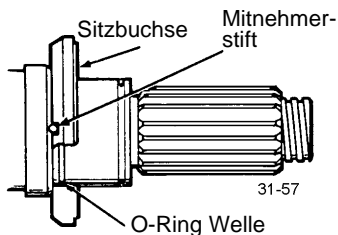


Abbildung 52 Montieren Sie die O-Ringe

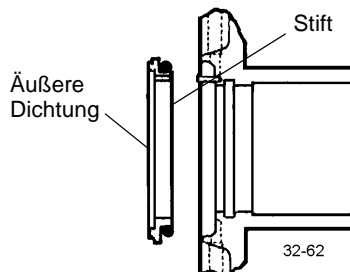


Abbildung 53 - Setzen Sie die Dichtungsbaugruppe ein

4. Montieren Sie die Wellenfeder auf der Dichtung und bringen Sie sie in das Gehäuse an, wobei die Kerbe in den Stift im Gehäuse einrastet.
5. Schmieren Sie die Dichtflächen.
6. Siehe Seite 50 zur Vorgehensweise bei der Fluidkopfmontage.

Wartung – Einzel, außen

1. Entfernen Sie die Dichtungen vom Gehäuse und entsorgen Sie die O-Ringe. Prüfen Sie die Dichtfläche sorgfältig. KEINE gerissenen, abgeplatzten oder zerkratzten Dichtungen wiederverwenden.
2. Falls die Wellenschulter eine scharfe Kante hat, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, damit der Wellen-O-Ring bei der Demontage des Dichtungssitzes nicht zerschnitten wird.
3. Entfernen Sie die Dichtungssitze und Wellen-O-Ringe. Reinigen und überprüfen Sie sie gründlich. KEINE Dichtungssitze wiederverwenden, die Risse, Absplinterungen, Kratzer oder Rillen aufweisen.

Montage – Einzel, außen

1. Montieren Sie die NEUEN O-Ringe auf den Wellen und schmieren Sie sie, um die Montage des Dichtungssitzes zu erleichtern.
2. Montieren Sie die Dichtungssitze. Achten Sie dabei darauf, dass die Nut auf der Rückseite mit dem Mitnehmerstift auf der Welle fluchtet. Schmieren Sie die Sitzfläche.
3. Tragen Sie Schmiermittel auf die NEUEN O-Ringe für die Dichtung auf und ziehen Sie diese auf die Dichtungen.
4. Setzen Sie die Dichtungsbaugruppe in das Gehäuse ein, wobei die Kerbe mit dem Stift einrastet. Von der gegenüberliegenden Seite nach oben und innen drücken, um den O-Ring einzusetzen.
5. Schmiermittel auf die Dichtfläche auftragen.
6. Siehe Seite 50 zur Vorgehensweise bei der Fluidkopfmontage.

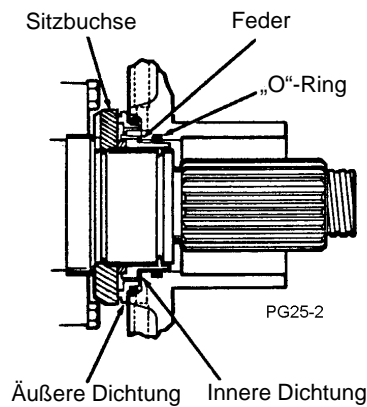


Abbildung 54 - Setzen Sie die Dichtungsbaugruppe ein

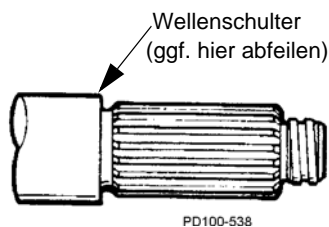


Abbildung 55 – Wellenschulter

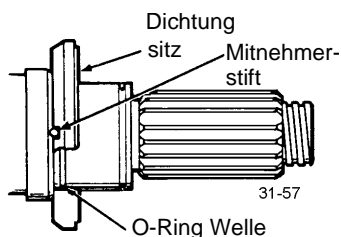


Abbildung 56 – Montieren Sie die O-Ringe

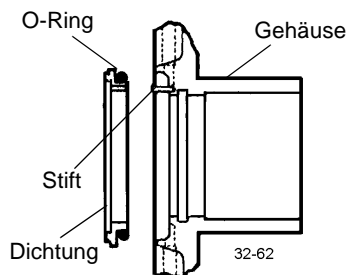


Abbildung 57 – Montage der Dichtungssitze

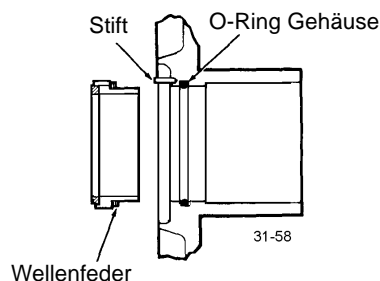


Abbildung 58 – O-Ringe einsetzen

Doppelt konzentrische Dichtungen und aseptische Modelldichtungen

Service – Äußere Dichtung

Entfernen Sie die Dichtungen vom Gehäuse und entsorgen Sie die O-Ringe. Prüfen Sie die Dichtfläche sorgfältig. KEINE gerissenen, abgeplatzten oder zerkratzten Dichtungen wiederverwenden.

Service – Innere Dichtung

1. Entfernen Sie die Dichtung aus dem Gehäuse und reinigen und prüfen Sie sie anschließend sorgfältig. NICHT wiederverwenden, wenn die Dichtfläche zerkratzt, abgeplatzt oder gerissen ist.
2. Entfernen Sie die O-Ringe vom Gehäuse und entsorgen Sie sie. Verwenden Sie das im Lieferumfang der Pumpe enthaltene Werkzeug zum Entfernen der O-Ringe.
3. Falls die Wellenschulter eine scharfe Kante hat, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, damit der Wellen-O-Ring bei der Demontage des Dichtungssitzes nicht zerschnitten wird.
4. Entfernen Sie die Dichtungssitze und Wellen-O-Ringe. Reinigen und überprüfen Sie sie gründlich. KEINE Dichtungssitze wiederverwenden, die Risse, Absplinterungen, Kratzer oder Rillen aufweisen.

Montage – Äußere Dichtung

1. Montieren Sie NEUE O-Ringe auf den Wellen und schmieren Sie diese, um die Montage des Dichtungssitzes zu erleichtern.

HINWEIS: Bei aseptischen Modellen gibt es zwei O-Ringe pro Welle.

2. Montieren Sie die Dichtungssitze. Achten Sie dabei darauf, dass die Nut auf der Rückseite mit dem Mitnehmerstift auf der Welle fluchtet. Schmieren Sie die Sitzfläche.
3. Tragen Sie Schmiermittel auf die NEUEN O-Ringe für die Dichtung auf und ziehen Sie diese auf die Dichtungen.
4. Setzen Sie die Dichtungsbaugruppe in das Gehäuse ein, lassen Sie die Kerbe mit dem Stift einrasten und drücken Sie von der gegenüberliegenden Seite nach oben und innen, um den O-Ring zu platzieren.
5. Schmiermittel auf die Dichtfläche auftragen.

Montage – Innendichtung

1. Schmieren Sie die NEUEN O-Ringe und setzen Sie sie in die Gehäusenuten ein.
2. Montieren Sie die Wellenfeder auf der Dichtung und bringen Sie sie im Gehäuse an, wobei die Kerbe in den Stift im Gehäuse einrastet.
3. Schmieren Sie die Dichtflächen.
4. Zur Vorgehensweise bei der Montage des Fluidkopfs, Dichtungen mit gerissener, zerbrochener oder zerkratzt Dichtungsfläche, siehe Seite 50.

HINWEIS: Behandeln Sie alle Dichtungskomponenten mit äußerster Sorgfalt, um Schäden zu vermeiden.

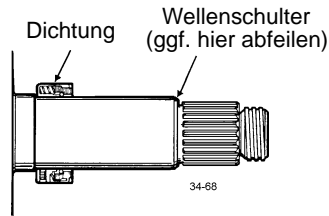


Abbildung 59 – Wellenschulter

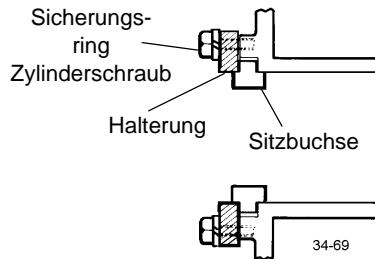


Abbildung 60 – Ausbau der Dichtungssitzhalterung

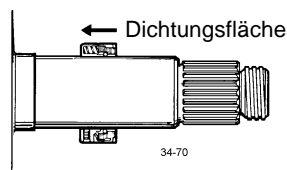


Abbildung 61 – Rotierende Dichtungsbaugruppe

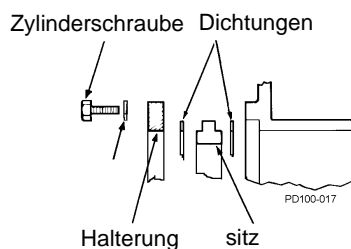


Abbildung 62 – Montage der Dichtungskomponenten

Gleitringdichtungen – Modell 320

Wartung der Welle/Dichtung

1. Entfernen Sie die Dichtung an der Welle, indem Sie die Stellschrauben lösen und sie abziehen.
2. Falls die Wellenschulter eine scharfe Kante hat, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, damit der Wellen-O-Ring bei der Demontage des Dichtungssitzes nicht zerschnitten wird.
3. Die Dichtung gründlich reinigen und überprüfen. Dichtungen mit gerissener, abgeplatzter oder verkratzter Dichtungsfläche NICHT wiederverwenden.
4. Entfernen Sie die Zylinderschrauben der Dichtungssitzhalterung, die Sicherungsringe und die Halterungen vom Gehäuse.
5. Entfernen Sie den Dichtungssitz vom Gehäuse. Reinigen und prüfen Sie ihn sorgfältig. NIEMALS einen Dichtungssitz wiederverwenden, der Risse, Absplitterungen, Kratzer oder Rillen aufweist.

HINWEIS: Wenn eine Seite des Sitzes abgenutzt ist, kann der Sitz umgedreht und die andere Seite verwendet werden.

Montage

1. Setzen Sie die rotierende Dichtungsbaugruppe mit der Dichtungsfläche nach außen auf die Welle. Bringen Sie die Dichtung auf der Welle an (korrektes Maß siehe Dichtungsmontagezeichnung) und befestigen Sie sie mit den Stellschrauben.
2. Die Dichtungssitzdichtung, den Dichtungssitz, die Aufnahmedichtung und die Dichtungssitzhalterung einbauen und mit Flügelmuttern sichern.
3. Siehe SeiteSeite 50 zur Vorgehensweise bei der Fluidkopfmontage.

HINWEIS: Behandeln Sie alle Dichtungskomponenten mit äußerster Sorgfalt.

Gleitringdichtungen – Modell 323 Aseptisch

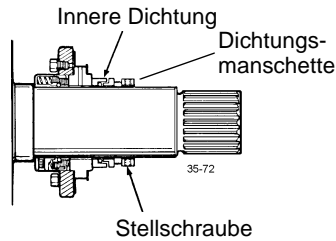


Abbildung 63 – Innere Dichtung entfernen

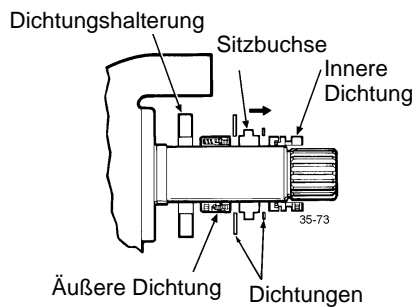


Abbildung 64 – Montage der Dichtungskomponenten

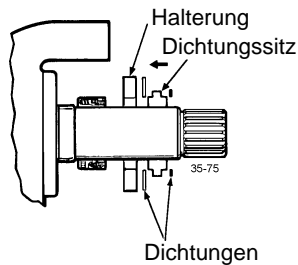


Abbildung 65 – Montage der inneren Dichtung

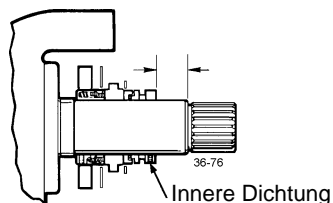


Abbildung 66 – Montage des Pumpengehäuses

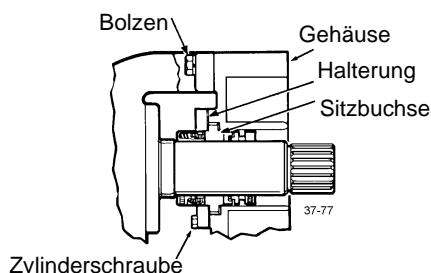


Abbildung 67 – Positionierung der Dichtungshalterung

Wartung

1. Entfernen Sie die innere Dichtung, indem Sie die Stellschrauben in der Dichtungsmanschette lösen.
2. Schieben Sie die innere Dichtung, den Dichtungssitz und die Dichtungen von der Welle.
3. Lösen Sie die äußeren Dichtungsstellschrauben und ziehen Sie die Dichtungen von den Wellen. Entfernen Sie alle Grate an den Wellen, an denen die Stellschrauben fixiert waren, um die erneute Montage zu erleichtern.
4. Reinigen und überprüfen Sie alle Teile sorgfältig. NIEMALS eine Dichtung oder einen Dichtungssitz wiederverwenden, die/der Risse, Kratzer oder Rillen aufweist.

Montage

1. Schieben Sie die äußeren Dichtungen auf die Wellen und befestigen Sie sie mit Stellschrauben. Siehe Dichtungszeichnung für das Montagemaß.
2. Die Dichtungssitzhalterung, die Aufnahmeichtung, den Dichtungssitz und die Sitzdichtung in dieser Reihenfolge auf die Wellen schieben und den Dichtungssitz gegen die Sitzfläche der äußeren Dichtung legen.
3. Die innere Dichtung mit der Dichtungsfläche zum Dichtungssitz hin einbauen und mit den Stellschrauben befestigen. Siehe Dichtungszeichnung für das Montagemaß.

HINWEIS: Behandeln Sie alle Dichtungskomponenten mit äußerster Sorgfalt

4. Montieren Sie das Pumpengehäuse auf dem Lagergehäuse und stellen Sie sicher, dass sich die Dichtungssitze in den Gegenbohrungen des Pumpengehäuses befinden. Befestigen Sie das Pumpengehäuse mit vier Schrauben.
5. Setzen Sie die Dichtungssitzhalterung und die Halterungsdichtung ein und sichern Sie sie mit Zylinderschrauben.

Demontage des Getriebegehäuses

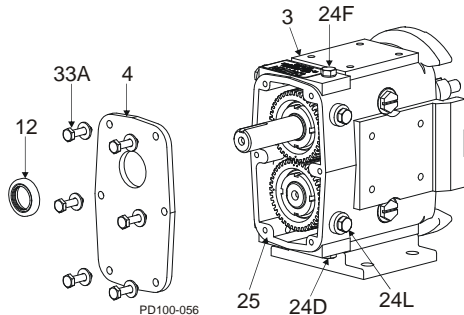


Abbildung 68 - Abnehmen des Getriebegehäusedeckels

- 3. Getriebegehäuse
- 4. Getriebegehäusedeckel
- 12. Öldichtung
- 24D. Ölablassstopfen
- 24F. Öleinfüllstopfen
- 24L. Ölstandsprüfstopfen, Schauglas
- 25. Silikondichtmittel
- 33A. Zylinderschraube

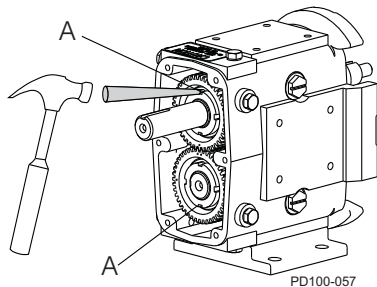


Abbildung 69 - Geradstellen der Sperrnase

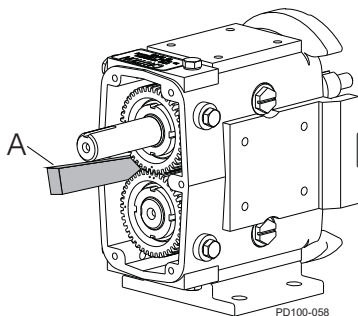


Abbildung 70 - Blockieren der Wellendrehung

⚠ 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.

⚠ GEFAHR

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

⚠ VORSICHT

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U1, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

Abnehmen des Getriebegehäusedeckels

1. Entfernen Sie den Ölablassstopfen ((Abbildung 68, Pos. 24D) und lassen Sie das Öl ab.
2. Entfernen Sie die Zylinderschrauben aus dem Getriebegehäuse (Abbildung 68, Pos. 33A).
3. Ziehen Sie den Deckel (Position 4) von der Wellenverlängerung. Hängt der Deckel fest, klopfen Sie ihn mit einem weichen Hammer los.
4. Entfernen Sie das Silikon-Dichtmittel (Position 25) von Getriebegehäuse und -deckel.
5. Entfernen Sie die Öldichtung (Position 12) mit einem Pressdorn vom Deckel. Entsorgen Sie die gebrauchte Öldichtung.
6. Stellen Sie die Nase an den Sicherungsrings gerade (Abbildung(Abbildung 69, Pos.Pos. A).

Ausbau der Welle

1. Verhindern Sie durch Einsetzen eines Keils zwischen den Zahnradern, dass sich die Wellen drehen (Abbildung(Abbildung 70, Pos.Teil A).

HINWEIS: Schützen Sie die Flüssigkeitenden der Wellen, indem Sie sie mit Klebeband umwickeln. Siehe Abbildungen Siehe Abbildung 71 und Abbildung 73.

2. Die Zahnradsicherungsmutter mit einem Schraubenschlüssel oder Treibdom entfernen. Die Zahnräder werden später ausgebaut.

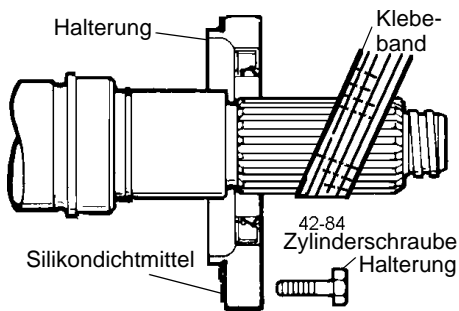


Abbildung 71 – Ausbau der Lageraufnahmen

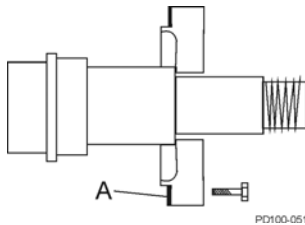
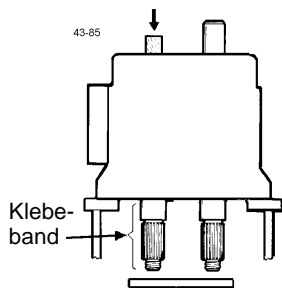


Abbildung 72 – Entfernen des Dichtmittels von der Aufnahme



Zur Verhinderung von Beschädigungen an der Welle sperren

Abbildung 73 - Herausdrücken der Wellen aus dem Getriebegehäuse

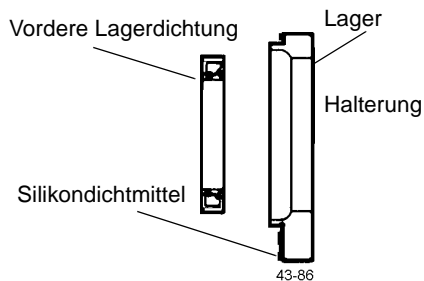


Abbildung 74 - Ausbau der hinteren Öldichtungen

- Entfernen Sie die Schrauben der vorderen Lageraufnahme und ziehen Sie die Lageraufnahmen heraus (Abbildung 71). Klemmt eine Lageraufnahme, belassen Sie sie an Ort und Stelle; sie wird beim Ausbau der Welle herausgedrückt.

- Entfernen Sie das Silikon-Dichtmittel (Abbildung 72, Pos. A) von Lageraufnahme und Getriebegehäuse.

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

- Setzen Sie das Getriebegehäuse auf eine Dornpresse, das Flüssigkeitseende zeigt nach unten. Schützen Sie die Wellenenden mit einem Holz- oder Kunststoffblock (Abbildung 73) und drücken Sie die Wellen aus dem Getriebegehäuse. Siehe Tabelle 8, „Dorn- oder Hydraulikpresse erforderlich (Tonnen),“ auf Seite 54.

⚠ VORSICHT

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U1, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am 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 Shims und Lager, damit Sie wissen, zu welcher Welle sie gehören.

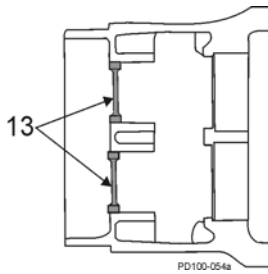


Abbildung 75 - Ausbau der hinteren Öldichtungen

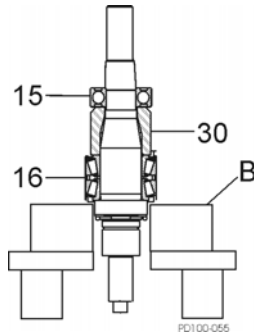


Abbildung 76 – Entfernen der Lager von der Welle

- Drücken Sie die beiden hinteren Öldichtungen im Getriebegehäuse heraus (Abbildung 75, Pos. 13) und entsorgen Sie sie.

- Verwenden Sie eine Hydraulikpresse und Klemmblöcke (Abbildung 76, Pos. B), um die Lager (Pos. 15 und 16) sowie das Distanzstück (Pos 30) zu entfernen.

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

Wellenbaugruppe

HINWEIS: SPX FLOW bietet jetzt Wellenbaugruppen mit aufgedrückt Lager an. Siehe Seite 113.

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 am 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 Mitbewerber 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.

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

- Schmieren Sie den vorderen Lagerbereich der Welle (Abbildung 77, Pos. 7, 8) mit Öl oder Schmierstoff. Setzen Sie sie aufrecht in eine Hydraulikpresse, das Flüssigkeitsende zeigt nach unten.

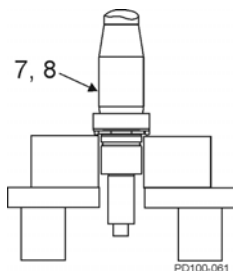


Abbildung 77 - Schmieren der Welle

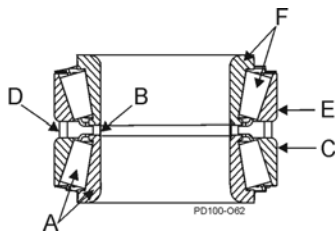


Abbildung 78 – Lagerbaugruppe

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

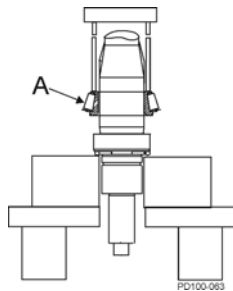


Abbildung 79 - Drücken des unteren Konus auf die Welle

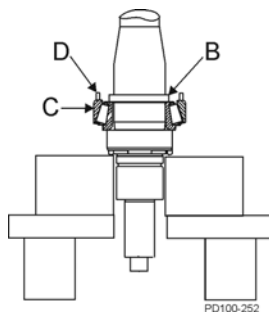


Abbildung 80 – Montieren des inneren und äußeren Distanzstücks sowie der unteren Schale

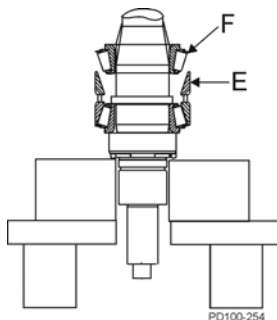


Abbildung 81 - Montage der oberen Schale und des oberen Konus

- Wickeln Sie die vordere Lagerbaugruppe aus.

HINWEIS: NIEMALS Teile unterschiedlicher Lagerbaugruppen miteinander mischen. Die Teile wurden bei der Herstellung präzise aufeinander abgestimmt und müssen immer als komplette Baugruppe montiert werden. Siehe Abbildung 78.

- Heben Sie den unteren Konus und die Rollenbaugruppe (Abbildung 78, 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.

- Schieben Sie das innere Distanzstück (Abbildung 80, Pos. B) auf die Welle bis zum unteren Konus und der Rollenbaugruppe.
- Setzen Sie die untere Schale (Pos. C) über den unteren Konus und die Rollenbaugruppe. Die Öffnung der Schale zeigt in Richtung der Baugruppe.
- Setzen Sie das äußere Distanzstück (Pos. D) auf die Welle und die untere Schale.

- Setzen Sie die obere Schale (Abbildung 81, Pos. E) auf das äußere Distanzstück.
- Schmieren Sie die verbleibende obere Konus- und Rollenbaugruppe (Abbildung 81, Pos. F) mit Öl oder Schmierstoff und schieben Sie sie über die Welle. Der Rollenradius zeigt nach oben. Drücken Sie sie 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.**

9. Montieren Sie das Lagerdistanzstück (Abbildung 82, Pos. 30).

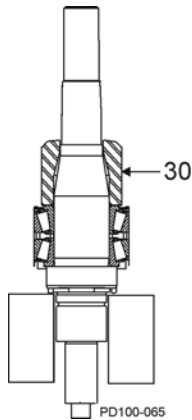


Abbildung 82 - Montage des Lagerdistanzstücks

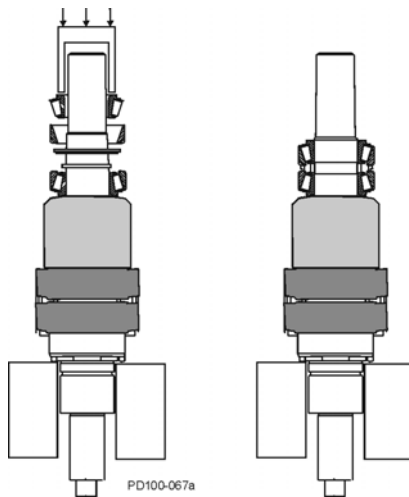


Abbildung 83 - Hintere Kegelrollenlagerbaugruppe

Hintere Lagerbaugruppe

Die Modelle 006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034 verwenden am hinteren Lager eine Einfach-Kugellagerbaugruppe. Alle anderen Modelle verwenden eine Kegelrollenlagerbaugruppe, ähnlich der der vorderen Lager.

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 Lagerlaufing der Welle mit Öl oder Schmierstoff. Drücken Sie das Lager in die richtige Lage. Die Seite des Lagers mit dem Lagerschild sitzt am Lagerdistanzstück. Drücken Sie nur am inneren Laufing.
- **Bei Modellen mit Kegelrollenlagerbaugruppen:**
Schmieren Sie den Wellenlagerbereich mit Öl oder Schmierstoff. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Vordere Lagerbaugruppe“ „Vordere Lagerbaugruppe“ auf Seite 40.

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

Getriebegehäusebaugruppe

Einsatz von Ausgleichsscheiben (Shims)

▲ VORSICHT

Befestigen Sie zum Anheben der Getriebegehäusebaugruppe bei Pumpen, die größer sind als eine 015-U1, Hebegurte/-ketten an den beiden Ringschrauben oben am Getriebegehäuse.

Empfohlene Shims			
Modell U1	Std.-Welle	Ersatzwelle	Shim-Kit
006, 014, 015, 018, 024	0,113 in (2,87 mm)	0,110 in (2,79 mm)	117889+
030, 033, 034, 040	0,105 in (2,27 mm)	0,102 in (2,59 mm)	117890+
060, 064, 130, 133, 134	0,093 in (2,36 mm)	0,088 in (2,24 mm)	117891+
220, 223, 224	0,115 in (2,92 mm)	0,110 in (2,79 mm)	117892+
320	0,125 in (3,18 mm)	0,120 in (3,05 mm)	117893+

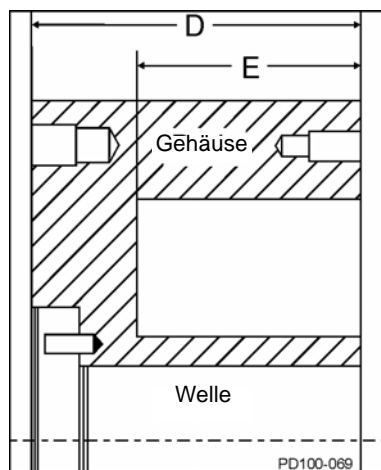


Abbildung 84 - Maße D und E

- Verwenden Sie bei der Montage der Wellen im Getriebegehäuse 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 Zahnradsicherungsmuttern hinzu, bis die richtigen Ausgleichsscheiben (Shims) eingelegt sind.

- Falls die Wellen und/oder Lager nicht ersetzt werden müssen und die Shims so markiert sind, dass die Welle und das Lager, zu dem sie gehören, erkannt werden können, müssen die Shims wahrscheinlich nicht angepasst werden. Verwenden Sie die gekennzeichneten Shims, Wellen und Lager in denselben Getriebegehäusebohrungen wieder.
- Gehen Shims verloren und/oder es kommt eine Standardwelle zum Einsatz, ermitteln Sie die erforderlichen Shims anhand der Tabelle.
- Ist eine Berechnung der korrekten Shims für Austauschwellen, für Lager oder für beides erforderlich, siehe Abbildungen Abbildung 85 und Abbildung 84. Führen Sie die Messungen und Berechnungen mit einer Genauigkeit von drei Dezimalstellen durch (z. B. 0,059).

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

- Ermitteln Sie die Shim-Dicke für das vordere Lager:
 - Messen Sie „B“ im Getriebegehäuse und „C“ an der Welle (Abbildung 85).
 - Messen Sie „D“ und „E“ am Gehäuse (Abbildung 84).
 - Ermitteln Sie das richtige Rückseitenspiel. Siehe dazu Tabelle 5, „Rotorspiele,“ auf Seite 48.
 - Erforderliche Shims = Rückseitenspiel - C + B + D - E.
- Setzen Sie die Shims so in das Getriebegehäuse, dass sie an der Schulter in der vorderen Lagerbohrung anliegen

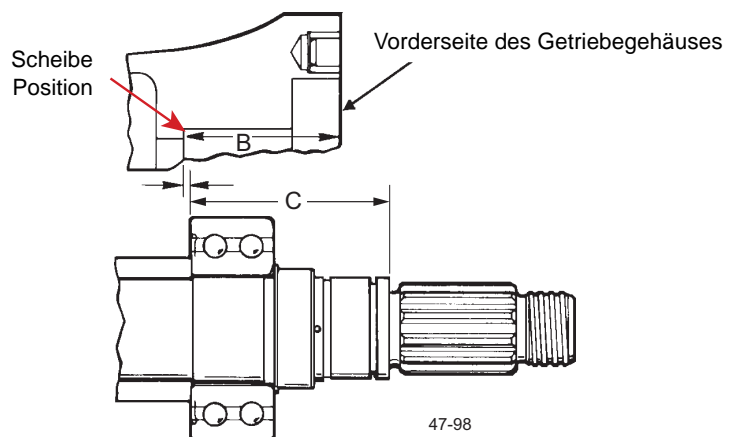


Abbildung 85 - Maße B und C

(Legenden für Abbildungen Abbildung 85 und Abbildung 84)

- B. Vorderseite des Getriebegehäuses bis zur Rückseite der Lagerbohrung
- C. Wellenschulter bis zur Rückseite des Lagerlaufings
- D. Gehäusedicke
- E. Tiefe der Rotorauflage

Montage der Welle

1. Montieren Sie bei bereits eingelegten 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 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.

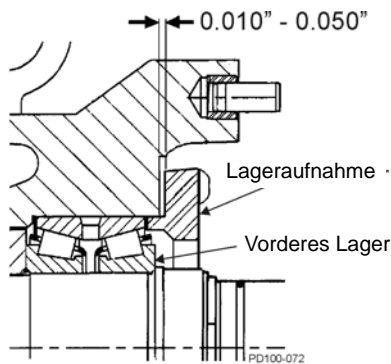


Abbildung 86 – Lageraufnahmespiel

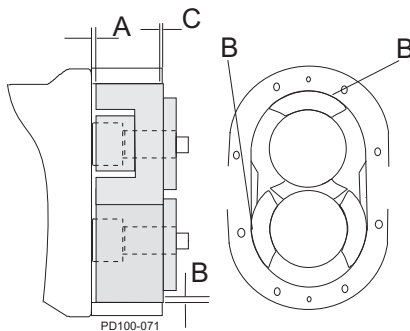


Abbildung 87 – Messen des Spiels

HINWEIS: Abmessung „B“ liegt unterhalb der Gehäuseoberfläche.

4. Sichern Sie Welle und 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 0,010 und 0,050 Zoll (0,25 bis 1,25 mm) zwischen der Rückseite der Lageraufnahme und der Vorderseite des Getriebegehäuses (Abbildung 86). Liegt das Spiel nicht innerhalb dieses Bereichs, legen Sie Shims zwischen Lager und Aufnahme.
6. Montieren Sie das Pumpengehäuse vorübergehend am Getriebegehäuse.
7. Sichern Sie das Pumpengehäuse mittels der Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse.
8. Montieren Sie die Rotoren und Rotormuttern. Die Rotormutter-O-Ringe und die O-Ringe der Aufnahmen werden zu diesem Zeitpunkt nicht benötigt.
9. Messen Sie das Rotorrückseitenspiel (Abbildung 87, Pos. A) durch den Anschluss oder von vorne. Das Rückseitenspiel beider Rotoren muss identisch sein, damit sich die Rotoren nicht berühren. Es muss bei $\pm 0,0005$ des Wertes liegen, der in Tabelle 5, „Rotorspiele,“ auf Seite 48 aufgeführt ist.
10. Prüfen Sie das vordere Rotorspiel (Abbildung 87, Pos. C).
11. Prüfen Sie das Spiel zwischen Rotor und Pumpengehäuse (Abbildung 87, Pos. B).
12. Gleichen Sie die Spielabstände ab mit Tabelle 5, „Rotorspiele,“ auf Seite 48. Bei anderen, nicht standardmäßigen Rotoren wenden Sie sich bitte an SPX FLOW Application Engineering.

HINWEIS: Verwendet der Prozess Rotoren mit Sonderspiel, wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an das Werk, 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.

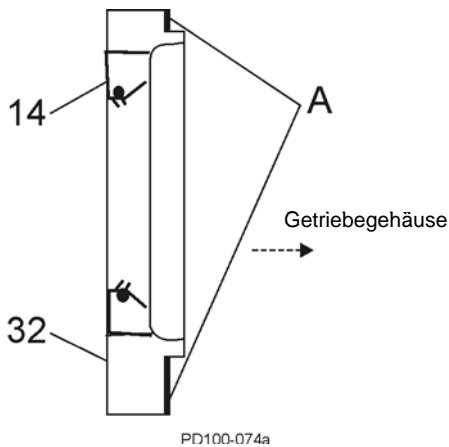


Abbildung 88 – Montage der Lageraufnahme

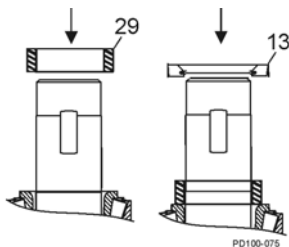


Abbildung 89 - Montage der hinteren Dichtung

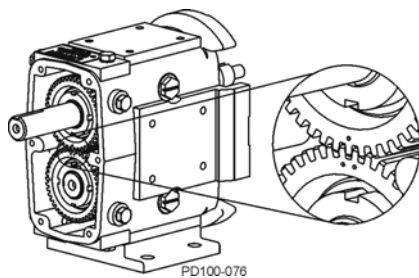


Abbildung 90 - Markierungen der Synchronisierungszahnräder

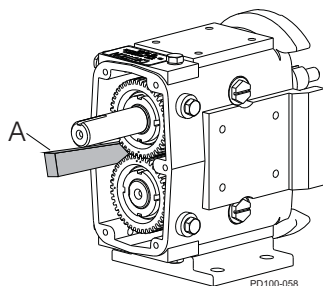


Abbildung 91 - Blockieren der Wellendrehung

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 25 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 88, 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 88, 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 Zahnradstanzstücke (Abbildung 89, 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 89, 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 90).
4. Verhindern Sie die Drehung der Wellen mittels eines Holz- oder Kunststoffblocks (Abbildung 91, 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.

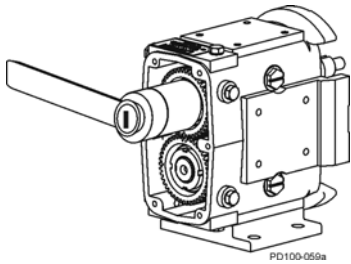


Abbildung 92 - Montieren der Zahnradsicherungsmutter

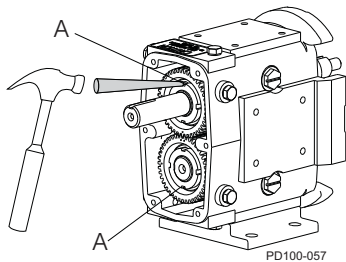


Abbildung 93 - Umbiegen der Sicherungslasche

6. Ziehen Sie die Zahnradsicherungsmutter mit einem Zahnradmutterwerkzeug auf das angegebene Anzugsmoment fest.

Tabelle 4: Anzugsmomente und Zahnradmutterwerkzeug

Pumpen des Modells U1	Anzugsmomente für Zahnradmuttern	Werkzeug-Teilenummer
006, 014, 015, 018, 024	120 ft-lb (163 Nm)	109281+
030, 033, 034, 040		109282+
060, 064, 130, 133, 134	190 Nm	109283+
220, 223, 224	312 Nm	110304+
320, 323, 324	434 Nm	114702+

7. Biegen Sie die Sicherungslasche (Abbildung (Abbildung 93, Pos.Pos. A) an den Sicherungsringen in die Schlitz für die Sicherungsmutter und sichern Sie so die Zahnradsicherungsmutter in ihrer Position.

Prüfung des korrekten Spiels

Pumpen der Marke Waukesha Cherry-Burrell werden mit engen Laufspielen konstruiert. Die Rückseitenspiele werden während des Zusammenbaus mit Shims eingestellt.

Wellen werden mit 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 empfehlenswert, das Rückseitenspiel so klein wie möglich zu halten.

⚠ VORSICHT

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

1. Zu Messung des Rückseitenspiels montieren Sie zunächst den Pumpenkörper (ohne Dichtungen) an das Gehäuse. Montieren Sie die Rotoren und sichern Sie diese mit Rotorklemmmuttern.
2. Messen Sie das Rotorrückseitenspiel (Abbildung 94, Pos. A) mit einer Fühllehre durch den Anschluss oder von vorne.

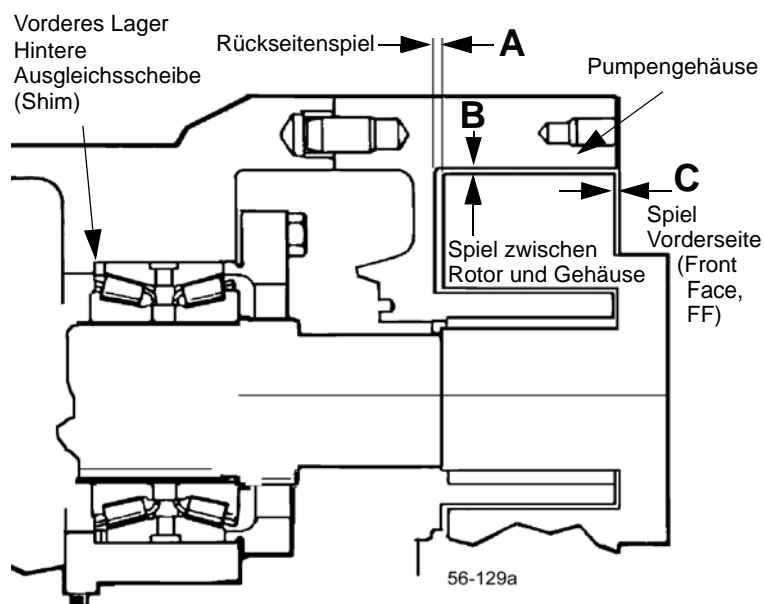


Abbildung 94 - Spielmessungen

3. Messen Sie das Rotorvorderseitenspiel (Abbildung 94, Pos. C).
4. Messen Sie das Spiel zwischen Rotor und Gehäuse (Abbildung 94, Pos. B).
5. Gleichen Sie die gemessenen Spielabstände mit der unten stehenden Tabelle Tabelle 5, „Rotorspiele,“ ab.
6. Nehmen Sie erforderliche Änderungen vor und folgen Sie den Beispielen in Tabelle 6, „Korrekturen der Rückseitenspiele,“ unten, 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 gegen. Das Spiel für beide Rotoren muss gleich sein, damit es nicht zu wechselseitigen Störungen mit der daneben gelegenen Rotornabe kommt.

Tabelle 5: Rotorspiele

Modell der Serie Universal 1	A – Rückseite Zoll (mm)		B – Rotor zu Gehäuse Zoll (mm)		C – Vorderseite Zoll (mm)	
	Standard und Vorderseite	Heiß	Standard und Vorderseite	Heiß	Standard	Vorderseite und Heiß
006	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,001 – 0,004 in (0,03 – 0,10 mm)	0,0025 – 0,0055 in (0,06 – 0,14 mm)	0,004 – 0,006 in (0,10 – 0,15 mm)	0,0055 – 0,0075 in (0,14 – 0,19 mm)
014, 015, 018, 024	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,001 – 0,004 in (0,03 – 0,10 mm)	0,0025 – 0,0055 in (0,06 – 0,14 mm)	0,004 – 0,0065 in (0,10 – 0,17 mm)	0,006 – 0,0085 in (0,15 – 0,22 mm)
030, 033, 034, 040	0,002 – 0,0025 in (0,05 – 0,06 mm)	0,002 – 0,0025 in (0,05 – 0,06 mm)	0,001 – 0,005 in (0,03 – 0,13 mm)	0,0025 – 0,006 in (0,06 – 0,15 mm)	0,0035 – 0,006 in (0,09 – 0,15 mm)	0,0065 – 0,009 in (0,17 – 0,23 mm)
060, 064	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0075 in (0,08 – 0,19 mm)	0,005 – 0,010 in (0,13 – 0,25 mm)	0,0045 – 0,009 in (0,11 – 0,23 mm)	0,0085 – 0,014 in (0,22 – 0,36 mm)
133, 130, 134	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,0035 – 0,0075 in (0,09 – 0,19 mm)	0,0055 – 0,0095 in (0,14 – 0,24 mm)	0,0045 – 0,009 in (0,11 – 0,23 mm)	0,009 – 0,015 in (0,23 – 0,38 mm)
220, 223, 224	0,004 – 0,005 in (0,10 – 0,13 mm)	0,004 – 0,005 in (0,10 – 0,13 mm)	0,0055 – 0,0095 in (0,14 – 0,24 mm)	0,009 – 0,013 in (0,23 – 0,33 mm)	0,005 – 0,010 in (0,13 – 0,25 mm)	0,010 – 0,015 in (0,25 – 0,38 mm)
320, 323, 324	0,005 – 0,006 in (0,13 – 0,15 mm)	0,005 – 0,006 in (0,13 – 0,15 mm)	0,008 – 0,012 in (0,20 – 0,30 mm)	0,010 – 0,014 in (0,25 – 0,36 mm)	0,007 – 0,012 in (0,18 – 0,30 mm)	0,013 – 0,018 in (0,33 – 0,46 mm)

Std = Rotoren mit Standardspiel; FF = Rotoren mit Stirnflächenspiel; Hot = Rotoren mit Heißspiel

Standard-Rotoren: -40–82 °C (-40–180 °F); Rotoren mit Stirnflächenspiel (FF): 82–93 °C (180–200 °F);

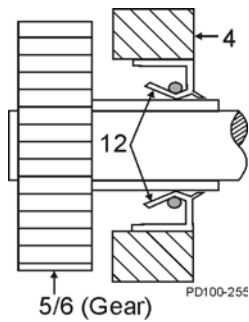
Rotoren mit Heißspiel (Hot): -40–149 °C (-40–300 °F) Falls andere Rotoren erforderlich sind, wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering.

HINWEIS: Bei den oben angegebenen Montagespielen handelt es sich lediglich um Referenzangaben. Die tatsächlichen Pumpenspiele können abhängig von Leistungstests der Pumpe abweichen.

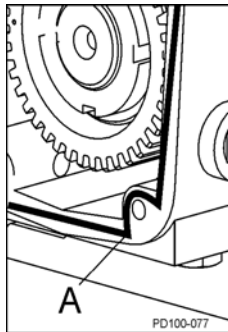
Tabelle 6: Korrekturen der Rückseitenspiele

Problem	Sachverhalt	Korrektur
Zu viel Rückseitenspiel (A)	Maß A ist größer als der Wert in Tabelle 5	A (gemessen) minus Spalte A (Tabelle 5) = 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 5) = Shims, die von der Rückseite des vorderen Lagers zu entfernen sind
Kein ausreichendes Rückseitenspiel (A)	Maß A ist kleiner als der Wert in Tabelle 5)	Spalte A (Tabelle 5) minus A (gemessen) = Shims, die zum hinteren Außenlaufing des vorderen Lagers hinzuzufügen sind

HINWEIS: Falls nach Durchführung der Spielkorrekturen in Tabelle 6 die gewünschte Leistung nicht erzielt wird, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von SPX FLOW.



**Abbildung 95 - Ausrichtung
der Öldichtung**



**Abbildung 96 –
Dichtmittelauftrag**

Montieren des Getriebegehäusedeckels

1. Schmieren Sie den Innenumfang einer neuen Öldichtung
2. Drücken Sie die neue Öldichtung (Abbildung (Abbildung 95, Pos. 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 (an silikofreien Modellen kann Gore-Tex®-Dichtungsband eingesetzt werden). Bringen Sie das Band an der Innenseite der Schraubenbohrungen an. (Abbildung 96, 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. Montieren Sie den Ölablassstopfen.
7. Befüllen Sie das Getriebegehäuse bis zum korrekten Stand mit Getriebeöl. Siehe dazu „Schmierung“ auf Seite 25.

Montage des Fluidkopfs

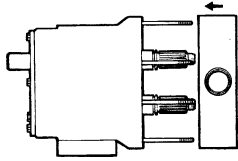


Abbildung 97 – Gehäuse über die Wellen schieben

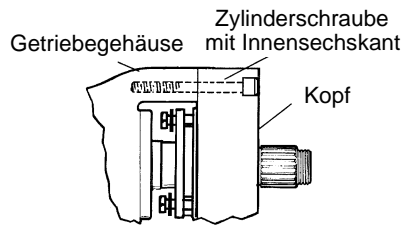


Abbildung 98 – Modelle 320, 323 und 324

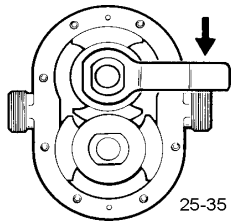


Abbildung 99 – Rotorbaugruppe

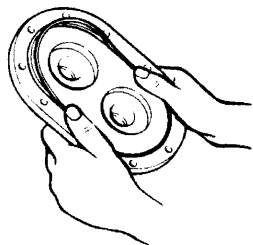


Abbildung 100 – Deckelbaugruppe

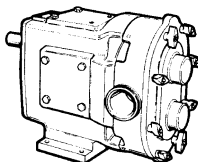


Abbildung 101 – Flügelmuttern befestigen

Dichtungsbaugruppe: Siehe „Wartung der Dichtung“ auf Seite 32.

Gehäusebaugruppe

⚠ VORSICHT

Führen Sie zum Anheben einer 130 oder größeren U1 einen Hebegurt durch die Anschlüsse auf beiden Seiten des Pumpengehäuses.

1. Schieben Sie das Gehäuse über die Wellen und Bolzen und achten Sie dabei darauf, dass die Dichtungskomponenten nicht beschädigt oder verschoben werden. Dann das Pumpengehäuse fest gegen das Getriebegehäuse drücken und dabei die Dübel einrasten lassen.
2. Bei den Modellen 320, 323 und 324 sind die Gehäuse mit 2 Innensechskant-Zylinderschrauben durch den Kopf am Getriebegehäuse befestigt. Siehe „Wartung der Dichtung“ auf Seite 32.

Rotorbaugruppe

Empfohlene Vorgehensweise: Montieren Sie eine Rotormutter auf der Welle. Setzen Sie den Rotormutterschlüssel auf die Rotormutter und schlagen Sie dann mit einem Hammer so fest auf den Schraubenschlüssel, dass die Rotormutter fest sitzt. Die zweite Rotormutter montieren und den Vorgang wiederholen. Siehe Abbildung 99. Schlagen Sie an der Pfeilposition auf den Rotormutterschlüssel. Wiederholen Sie den Vorgang für beide Wellen.

Alternative Vorgehensweise: Montieren Sie einen Rotor auf der Welle, wobei der große Keilzahn in die große Nut im Rotor greift. Drehen Sie die Welle, bis sich die Rotorflügel auf einer vertikalen Mittellinie befinden. Montieren Sie den zweiten Rotor und sichern Sie beide mit Rotor-Haltemuttern (im Uhrzeigersinn). Ziehen Sie die Muttern fest. (Siehe Tabelle 7, „Drehmomentwerte und Schlüsselgröße,“ auf Seite 54).

Deckelbaugruppe

1. Den O-Ring in die Nut des Deckels einsetzen.
2. Bringen Sie den Deckel auf den Bolzen an und drücken Sie ihn gegen das Gehäuse, wobei darauf zu achten ist, dass der O-Ring in der Nut bleibt.

⚠ VORSICHT

Schrauben Sie zum Anheben des Deckels einer 210 oder größeren U1 eine Ringschraube in die Gewindebohrung des Deckels und befestigen Sie Hebegurte oder -ketten an der Ringschraube.

3. Schrauben Sie die Flügelmuttern (im Uhrzeigersinn) auf und ziehen Sie sie durch kräftige Schläge mit einem weichen Hammer fest.

▲ VORSICHT

SPX FLOW empfiehlt nicht die Verwendung eines belüfteten Deckels bei Flüssigkeiten mit einer Viskosität von über 5000 cPs.

Optional Sicherungsdeckel (belüfteter Deckel)

Die optionale Sicherungsdeckelfunktion (auch belüfteter Deckel genannt) ist eine einstellbare, interne Bypassanordnung, die zur Steuerung des Drucks und/oder Durchflusses verwendet werden kann. Sie ist bidirektional, d. h. der Pumpenfluss oder die Rotation kann in beide Richtungen erfolgen.

HINWEIS: Diese Option bietet keine vollständige Durchflusssicherung für alle Pumpensituationen.

Der nachgeschaltete Druck der Pumpe kann mit zunehmender Bypassmenge durch den Sicherungsdeckel zunehmen. Der tatsächliche nachgeschaltete Druck ist abhängig von der Pumpendrehzahl, der Produktviskosität und dem Sicherungssollwert (Federeinstellung oder Luftdruck). Vermeiden Sie hohe Durchflussraten durch den Deckel bei hochviskosen Produkten. Der sich daraus ergebende Druck kann höher sein, als die maximale Leistung der Pumpe oder anderer Systemkomponenten. Installieren Sie ein Manometer und messen Sie den Druck unter den ungünstigsten Bedingungen von maximalem Durchfluss und maximaler Viskosität, um den maximalen Druck für Ihren Prozess zu bestimmen. **Die Pumpe sofort anhalten, wenn unter bestimmten Bedingungen der nachgeschaltete Durchfluss völlig abgesperrt wird.** Ein fortgesetzter Pumpenbetrieb mit der gesamten Umgehung des Förderstroms führt zu einer schnellen Wärmeentwicklung im Pumpenkörper. Bitte wenden Sie sich an Waukesha Application Engineering, um Unterstützung zu erhalten.

Es stehen drei Arten von Sicherungsdeckeln zur Verfügung:

Manuell

Der Bypass-Druck wird über eine Gewindeeinstellschraube (2) angepasst, die eine Feder (5) zusammendrückt. Es stehen mehrere Federgrößen zur Verfügung, um einen Bereich von Betriebsdrücken abzudecken.

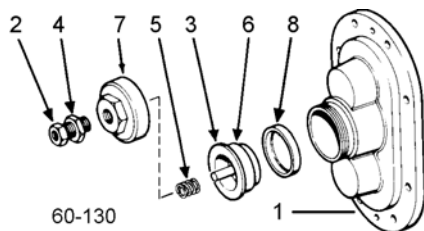


Abbildung 102 – Manuell belüfteter Deckel

Pneumatische Membran

Der Bypass-Druck wird durch den geregelten Luft- oder Gasdruck eingestellt, der auf der Seite einer Membran (9) gegenüber dem Fördermedium wirkt.

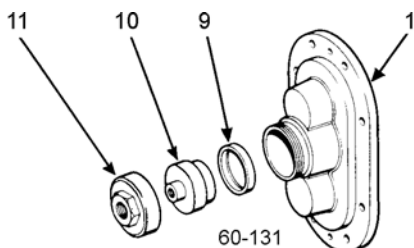


Abbildung 103 – Pneumatisch belüfteter Deckel

Pneumatischer Kolben

Der Bypass-Druck wird durch den geregelten Luft- oder Gasdruck eingestellt, der auf der Seite eines Metallkolbens (12) gegenüber dem Fördermedium wirkt. Ein erweiterter Druckbereich ist möglich.

HINWEIS: Bei allen Arten von Sicherungsdeckeln bestimmen die Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit der Elastomermembranen und der O-Ringe den Einsatzbereich:

Buna-N: Standardmäßig geliefertes Material

Silikonkautschuk: Auf Anfrage erhältliches optionales Material

Die Teilenummern finden Sie auf Seite 108.

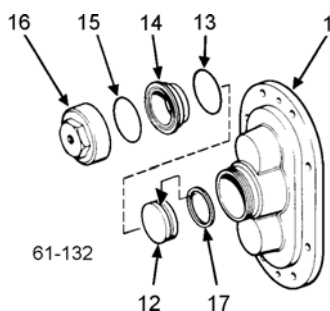


Abbildung 104 – Belüfteter Kolbendeckel

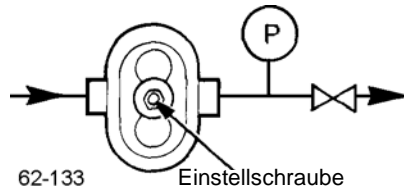


Abbildung 105 - Manuelle Einstellung

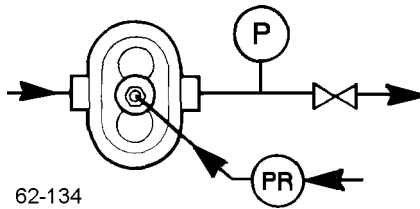


Abbildung 106 – Pneumatische Einstellung

Installationseinstellung

Manuell

Drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zur äußersten Position, dann im Uhrzeigersinn, bis ein leichter Federdruck zu spüren ist.

Pneumatisch

1. Stellen Sie den Luft-/Gasdruck auf 2–5 psig ein.
2. Schalten Sie die Pumpe ein.
 - A. Mit Druckmanometer und Ventil in der Auslassleitung:
 - Schließen Sie das Auslassventil.
 - Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn, bis der gewünschte Sicherungsdruck am Manometer anliegt. Die Einstellschraube mit einer Kontermutter sichern.
 - Öffnen Sie das Ventil in der Auslassleitung. Der Sicherungsdeckel ist eingestellt und öffnet sich, wenn der Systemdruck den eingestellten Grenzwert überschreitet.
 - B. Ohne Druckmanometer in der Auslassleitung:
 - Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn und beobachten Sie den Produktdurchfluss am Auslass des Systems.

Wenn der Produktdurchfluss die maximale oder gewünschte Durchflussrate erreicht, die Einstellschraube mit einer Kontermutter sichern.

Kolben

1. Mit einem Druckmanometer und Ventil in der Auslassleitung:
 - Das Auslassventil langsam schließen und das Druckmanometer beobachten. **DER DRUCK DARF NICHT AUF ÜBER 200 psi STEIGEN.**
 - Erhöhen Sie den Luft-/Gasdruck, bis der gewünschte Sicherungsdruck am Manometer angezeigt wird. Die Einstellschraube des Luft-/Gasdruckreglers mit einer Kontermutter sichern.
 - Öffnen Sie das Ventil in der Auslassleitung. Der Sicherungsdeckel ist eingestellt und öffnet sich, wenn der Systemdruck den eingestellten Grenzwert überschreitet.
2. Ohne Druckmanometer in der Auslassleitung:
 - Erhöhen Sie mit einem Regler den Luft-/Gasdruck zum Sicherungsventil und beobachten Sie den Produktdurchfluss am Auslass des Systems.

Wenn der Produktdurchfluss die maximale oder gewünschte Durchflussrate erreicht, die Einstellschraube mit einer Kontermutter sichern.

Doppelwandiger Deckel

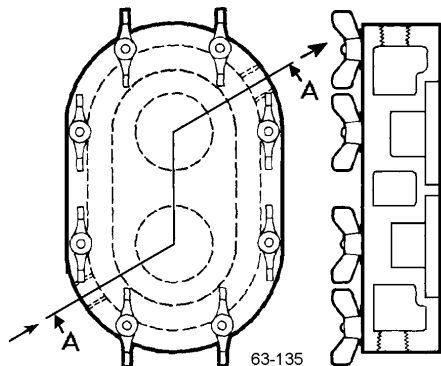


Abbildung 107 - Doppelwandiger Deckel

Modellnummer	Rohrgewinde
006, 015, 018, 030, 040	3/4"
060, 130, 220	1"

Erhältlich für die Modelle 006, 015, 018, 030, 040, 060, 130 und 220.

Der doppelwandige Deckel ist so konzipiert, dass ein Heiz- oder Kühlmedium zirkulieren kann. Damit soll das Vorwärmen oder Kühlen des Pumpenkopfes unterstützt und die Betriebstemperatur während kurzer Stillstandszeiten aufrechterhalten werden. Er darf nicht als Wärmetauscher zur Steuerung der Pumpentemperatur während des Betriebs verwendet werden.

HINWEIS: Der Druckgrenzwert für Deckelmedien beträgt 60 psi (ca. 4,1bar).

Pumpenmäntel

Geteilte Aluminiumgussmäntel mit eingegossenen Rohrdurchführungen sind für höhere Drücke und Temperaturen erhältlich. Wenden Sie sich für Empfehlungen an SPX FLOW Application Engineering.

HINWEIS: Bei ummantelten Pumpen sind längere Montagebolzen im Getriebegehäuse erforderlich. Verwenden Sie einen speziellen gekröpften Rotorschlüssel zum Entfernen der Rotoren bei den Modellen 006 bis 060, um Stöße gegen die Bolzen zu vermeiden. Die Teilenummern finden Sie unter „Spezialwerkzeuge“ auf Seite 112.

Spülanschluss

HINWEIS: Spülmedien können bei beiden Wellendichtungen auf beiden Seiten eingeleitet und auf der gegenüberliegenden Seite zur Entleerung abgeführt werden. Beide Einlässe können zur Vereinfachung der Verrohrung miteinander verbunden werden. Stellen Sie sicher, dass Spülwasser aus beiden Abflussleitungen fließt.

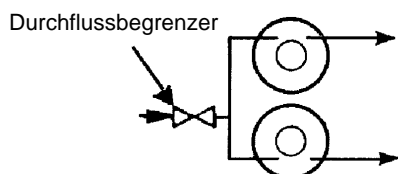


Abbildung 108 – Niederdruckspülen

Niederdruckspülen

1. Stellen Sie für die meisten Anwendungen eine Fördermenge von ca. 1/4 gal/min (0,94635 l/min) ein. Bei Anwendungen mit hohen Temperaturen den Durchfluss erhöhen.
2. Das Spülmedium ist auf die Einlassseite begrenzt und muss frei durchfließen und auf der Auslassseite abfließen können.
3. Übliche Spülanschlüsse sind 1/8" NPT-Innengewinde.

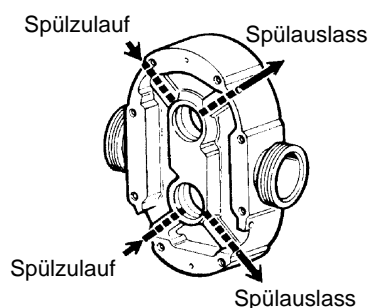


Abbildung 109 – Spülanschlüsse

Spülanschluss – Aseptische Serie

Alle Anschlüsse sind 1/8"-Innengewinde. Die Pumpe hat doppelte „Barrieren“ oder Dichtungen an jeder Öffnung zur Pumpenkammer. Zwischen diesen Doppeldichtungen wird an den Anschlüssen, im Deckel und an den Wellendichtungen Frischdampf oder eine sterile Flüssigkeit zirkuliert.

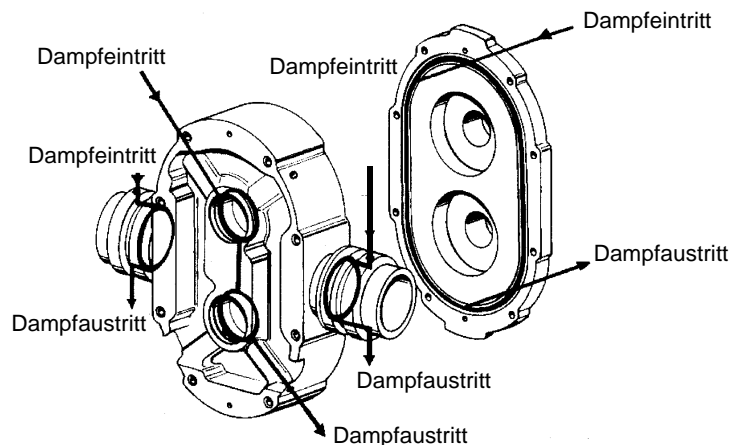


Abbildung 110 – Spülanschlüsse – Aseptische Serie

Referenztabellen

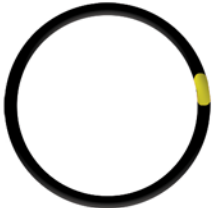

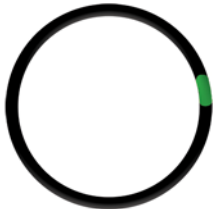
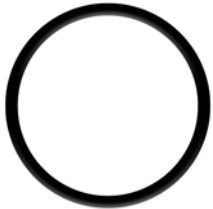
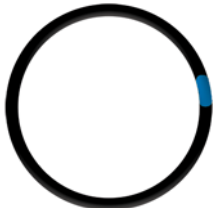


Tabelle 7: Drehmomentwerte und Schlüsselgröße

Modell der Serie Universal 1	Drehmomentwerte – Kontermuttern			Schraubenschlüsselgröße, Gehäusebefestigungszyinderschraube
	Lager	Getriebe	Rotor	
006, 014, 015, 018, 024	--	120 ft-lb 163 Nm	30 ft lbs 41 Nm	3/16"
030, 033, 034, 040	--		60 ft lbs 81 N·m	
060, 064, 130, 133, 134	150 ft lbs 203 N·m	140 ft lbs 190 Nm	75 ft lbs 102 Nm	1/4"
220, 223, 224	240 ft lbs 325 N·m	230 ft lbs 312 Nm	150 ft lbs 203 N·m	5/16"
320, 323, 324	360 ft lbs 488 N·m	320 ft lbs 434 Nm	190 ft lbs 258 N·m	

Tabelle 8: Dorn- oder Hydraulikpresse erforderlich (Tonnen)

Modell der Serie Universal 1	Welle		Vorderes Lager		Hintere Lager			
	Zuleitung	Ablauf	Ein	Aus	Gehäuse		Welle	
					Zuleitung	Ablauf	Ein	Aus
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040	0,25	0,5	0,5	1	0,5	1		
060, 064, 130, 133, 134	0,5	1	2	5			3	5
220, 223, 224	0,5	1	5	15			5	15
320, 323, 324	0,5	1	5	20			5	20

Standard-O-Ringtypen, Beschreibungen und Farbcodes für Universalpumpen

<p>Nitril (Buna-N) (NBR) Materialfarbe: Schwarz Farbcode: Gelb FDA-konform mit 21CFR177.2600 3-A Hygiene</p>		<p>Silikon (Si) Materialfarbe: Orange Farbcode: Schwarz FDA-konform mit 21CFR177.2600 3-A Hygiene</p>	
<p>Äthylen-Propylen-Dien- Kautschuk (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Violett Farbcode: Grün FDA-konform mit 21CFR177.2600</p>		<p>Perfluorelastomer (FFKM) Materialfarbe: Schwarz Farbcode: Kein Einzeln verpackt mit Größen- und Materialangabe.</p>	
<p>Ethylen-Propylen-Dien- Kautschuk (schwefelfrei) (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Violett Farbcode: Blau FDA-konform mit 21CFR177.2600</p>		<p>PTFE-ummantelt Materialfarbe: Durchscheinende Beschichtung auf orangefarbenem oder schwarzem Silikon- oder FKM-Kern Farbcode: Kein FDA-konform mit 21CFR177.2600</p>	
<p>Fluorcarbonkautschuk (FKM) Materialfarbe: Rost, Braun oder Schwarz Farbcode: Weiß FDA-konform mit 21CFR177.2600 3-A Hygiene</p>			

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.	Austauschen.
	Antriebsriemen, Kraftübertragungskomponenten rutschen durch oder sind defekt.	Austauschen oder einstellen.
	Pumpenwelle, Passfedern oder Zahnräder abgeschert.	Überprüfen und Teile ggf. austauschen.
Kein Durchfluss, die Pumpenrotoren drehen sich.	Die Rotoren drehen sich in die falsche Richtung.	Motoranschluss prüfen, um Motordrehrichtung umzukehren.
	Sicherungsventil nicht richtig eingestellt oder durch Fremdkörper offen gehalten.	Ventil einstellen oder reinigen.
	Sauganschluss ist verstopft und verhindert die Strömung in die Pumpe.	Alle Zuleitungsventile, Saugkörbe und Tankauslassanschlüsse prüfen.
Kein Durchfluss, Pumpe saugt nicht an	Ventil in Zuleitung geschlossen.	Ventil öffnen.
	Zuleitung verstopft oder verengt.	Leitung und Filter reinigen usw.
	Luftaustritt aufgrund schlechter Dichtungen oder Leitungsanschlüsse.	Dichtungen austauschen, Leitungen auf Lecks prüfen (entweder mit Luftdruck oder durch Befüllen mit Flüssigkeit, die dann mit Druckluft beaufschlagt wird).
	Pumpendrehzahl zu niedrig.	Pumpendrehzahl erhöhen.
	Pumpendrehzahl zu hoch für Flüssigkeit mit hoher Viskosität.	Pumpendrehzahl senken.
	Flüssigkeit tritt während Zeiten, an denen die Pumpe nicht eingeschaltet ist, aus dem Ablass oder den Siphons aus.	Bodenventil oder Rückschlagventile verwenden. Das Befüllen der Zuleitungen mit Material vor der Inbetriebnahme kann Ansaugprobleme beim Anlaufen beheben, wenn diese durch das Fehlen von Material im System hervorgerufen werden.
	Lufteinschluss durch 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 an 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.	

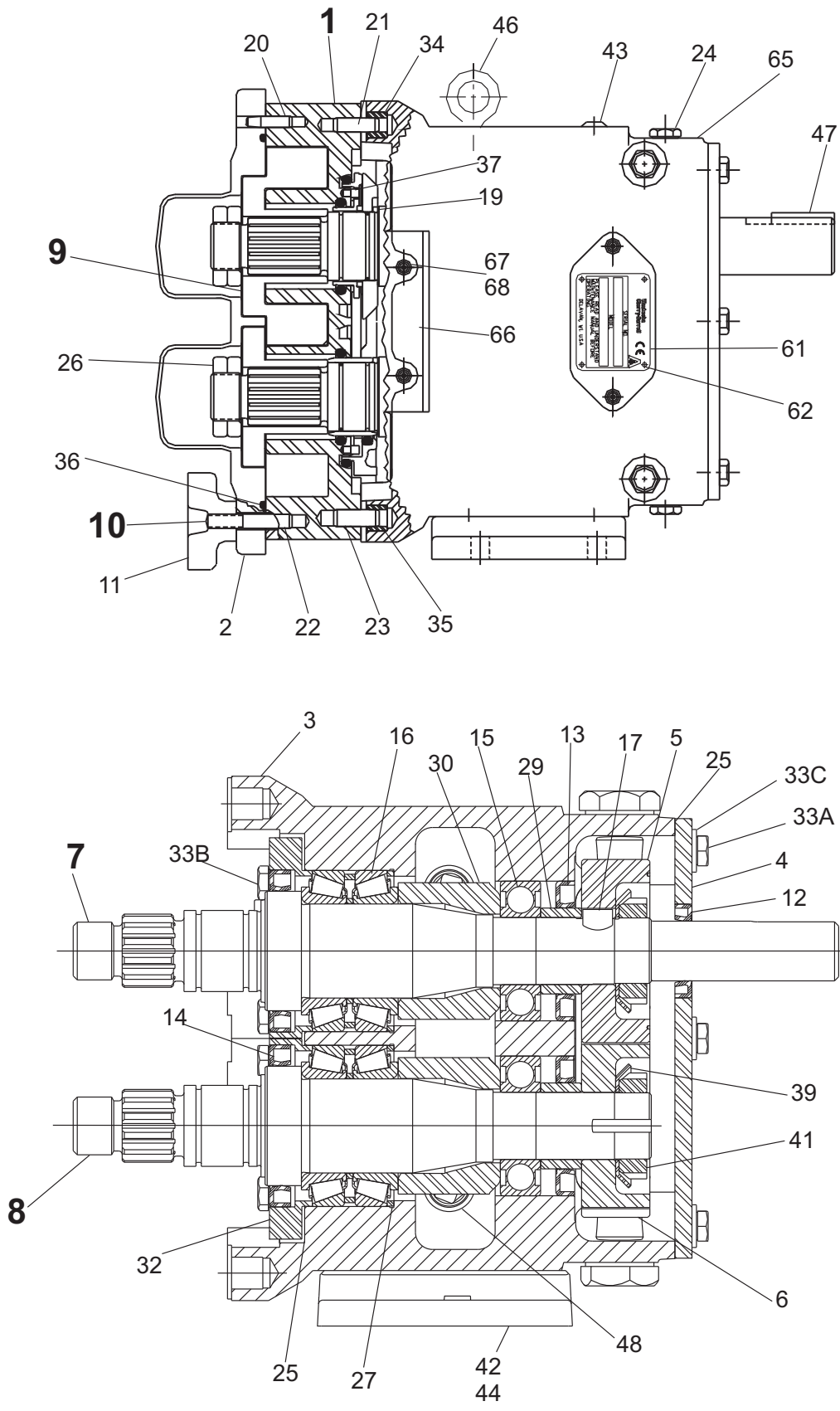
Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Kein Durchfluss, Pumpe saugt nicht an, Forts.	Bei „Unterdruck“-Zuleitungssystem: Bei der ersten Inbetriebnahme verhindert ein Rückschwall aus der Atmosphäre, dass die Pumpe ausreichend hohen Differenzialdruck zum Einleiten des Durchflusses erzeugt.	Installieren Sie ein förderseitiges Rückschlagventil.
Unzureichender Durchfluss	Drehzahl zu niedrig oder zu hoch zur Erzielung des gewünschten Durchflusses. Luftaustritt aufgrund unzureichender Dichtungen, Leitungsanschlüsse oder anderer Anlagenteile.	Prüfen Sie die Durchfluss-/Drehzahlkurve (erhältlich beim Kundendienst von SPX FLOW) und nehmen Sie die ggf. Einstellungen vor. Dichtungen austauschen, Zuleitungsarmaturen prüfen.
Unzureichender Durchfluss – der Durchfluss nimmt irgendwo den falschen Weg	Der Durchfluss wird in eine Abzweigleitung, ein offenes Ventil usw. umgeleitet. Sicherungsventil nicht eingestellt oder verklemmt.	System und Armaturen prüfen. Ventil reinigen oder einstellen.
Unzureichender Durchfluss – hoher Schlupf	Hot (HC) oder zusätzliches Spiel bei Rotoren an „kalter“ Flüssigkeit und/oder Flüssigkeit mit niedriger Viskosität. Verschlissene Pumpe. Hochdruck.	Austauschen gegen Standardspiel-Rotoren. Pumpendrehzahl anheben (innerhalb der zulässigen Grenzen). Rotoren austauschen, Pumpe wiederaufarbeiten lassen. Druck durch Änderung der Systemeinstellungen oder der Anlagenteile verringern.
Fluid-Verdampfung (trockengelauene Pumpenzuleitung)	Saugkörbe, Bodenventile, Zuleitungsarmaturen oder Leitungen verstopft. Zulaufleitung zu klein, Zulaufleitung zu lang. Zu viele Armaturen oder Ventile. Bodenventil, Saugkörbe zu klein. NIPA (Net Inlet Pressure Available) – der verfügbare Netto-Zulaufdruck an der Pumpe ist zu niedrig. Die Viskosität des Fluids ist höher als erwartet.	Leitungen reinigen. Besteht das Problem fort, muss das Zulaufsystem eventuell geändert werden. Zulaufleitung vergrößern. Länge verringern, weniger Richtungs- und Größenänderungen und weniger Armaturen vorsehen. 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. 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.

Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Fluid-Verdampfung, Forts.	Die Fluidtemperatur ist höher als erwartet (höherer Dampfdruck).	Senken Sie die Temperatur, senken Sie die Drehzahl und finden Sie sich mit dem geringeren Durchfluss ab oder modifizieren Sie das System, damit der NIPA steigt.
Zu hohe Geräusentwicklung im Betrieb	Kavitation	
	Hohe Fluidviskosität. Hoher Dampfdruck des Fluids. Hohe Temperatur. Der NIPA liegt unter dem NIPR.	Senken Sie die Pumpendrehzahl, senken Sie die Temperatur, ändern Sie die Systemkonfiguration. Heben Sie den NIPA an oder senken Sie den NIPR. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an SPX FLOW Application Engineering.
	Luft oder Gas im Fluid	
	Lecks in der Pumpe oder den Leitungen. Gelöstes Gas oder von Natur aus mit Luft durchsetzte Produkte.	Beheben Sie die Lecks. Förderdruck minimieren (siehe auch „Kavitation“ weiter oben).
Zu hohe Geräusentwicklung im Betrieb aufgrund mechanischer Probleme	Rotor berührt Gehäuse	
	Fehlerhafte Montage der Pumpe.	Spiele prüfen und Shims anpassen.
	Verwindung der Pumpe aufgrund fehlerhafter Installation der Leitungen.	Modifizieren Sie die Leitungsinstallation, damit diese spannungsfrei ist und das Gehäuse nicht verwindet.
	Erforderliche Drücke höher als Nenndruck der Pumpe.	Senken Sie den erforderlichen Förderdruck.
	Verschlossene Lager.	Mit neuen Lagern erneut aufbauen und regelmäßig schmieren.
	Rotor berührt Rotor	
Lose oder fehlerhaft synchronisierte Zahnräder.	Dies hat Komponenten schwer beschädigt – mit neuen Teilen wieder aufbauen.	
Abgescherte Passfedern.	Dies hat Komponenten schwer beschädigt – mit neuen Teilen wieder aufbauen.	
Verschlossene Verzahnung.	Dies hat Komponenten schwer beschädigt – mit neuen Teilen wieder aufbauen.	
Antriebsgeräusche durch Zahnradantriebe, Ketten, Kupplungen, Lager.	Reparieren oder ersetzen Sie die Antriebsteile. Die Lager auf Schäden prüfen und ggf. austauschen.	

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

Teilleiste

006, 014, 015, 018, 024-U1 Pumpenteile



PD100-308

006, 014, 015, 018, 024-U1 Pumpenteile

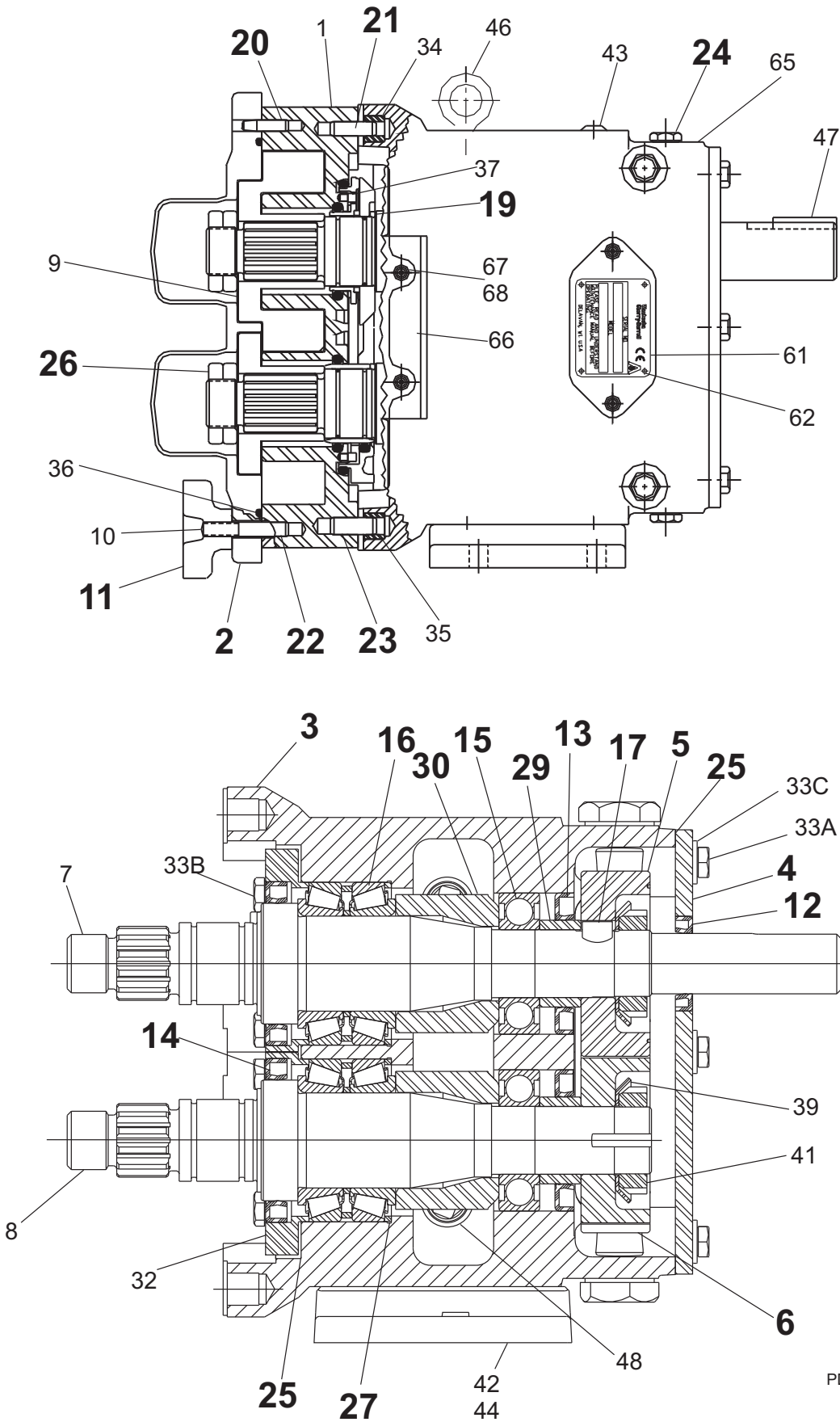
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
1	Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
7	006, 014, 015-U1 Antriebswelle	1	015008000+	3, 43, 46
	006, 014, 015-U1 Antriebswelle	1	114642+	4, 43, 46
	018, 024-U1 Antriebswelle	1	018008000+	3, 43, 46
	018, 024-U1 Antriebswelle	1	114644+	4, 43, 46
8	006, 014, 015-U1 Kurze Welle	1	015009000+	3, 46
	006, 014, 015-U1 Kurze Welle	1	114643+	4, 46
	018, 024-U1 Kurze Welle	1	018009000+	3, 46
	018, 024-U1 Kurze Welle	1	114645+	4, 46
9	Rotor 006-U1, Zwillingflügel, Alloy 88	2	006010000+	2
	Rotor 006-U1, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	006010200+	2
	Rotor 006-U1, einflügelig, Alloy 88	2	117238+	2, 12
	Rotor 014, 015-U1, Zwillingflügel, Alloy 88	2	015010000+	2
	Rotor 014, 015-U1, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	015010200+	2
	Rotor 015-U1, einflügelig, Alloy 88	2	117255+	2, 12a, 13
	Rotor 018, 024-U1, Zwillingflügel, Alloy 88	2	018010000+	2
	Rotor 018, 024-U1, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	018010200+	2
10A	Stehbolzen 006-015-U1	8	AD0011000	
	Stehbolzen 006-015-U1, doppelwandiger Deckel	8	AD0011J00	
10C	Stehbolzen 014-U1	6	AD0011000	
	Stehbolzen 014-U1	2	35547+	
10D	Stehbolzen 014-U1, doppelwandiger Deckel	6	AD0011J00	
	Stehbolzen 014-U1, doppelwandiger Deckel	2	35548+	
10E	Stehbolzen 018-U1	8	018011000+	
10F	Stehbolzen 018-U1, doppelwandiger Deckel	8	AD0011100	
10G	Stehbolzen 024-U1	6	018011000+	
	Stehbolzen 024-U1	2	35547+	
10H	Stehbolzen 024-U1, doppelwandiger Deckel	6	AD0011100	
	Stehbolzen 024-U1, doppelwandiger Deckel	2	35548+	
	Baugruppe Stehbolzenhalterung	1	N/A	5

PL5060-CH31

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundendienst, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenvergütungen für Rotorteilenummern angeben. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundendienst.
3. Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
4. Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
5. Wird nicht mehr hergestellt, bitte wenden Sie sich für die Nachrüstung der Getriebegehäuse-Unterbaugruppe an den Kundendienst.
12. Ersetzt die Rotoren 006 010 010 (gerade) und 006 010 090 (90 Grad).
- 12a. Ersetzt die Rotoren 015 010 010 (gerade) und 015 010 090 (90 Grad).
- 12b. Ersetzt die Rotoren 018 010 010 (gerade) und 018 010 090 (90 Grad).
13. Einflügelige Rotoren können nicht für Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
43. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 110.
46. SPX FLOW bietet jetzt Wellen mit aufgedrehten Lagern an. Siehe Seite 113.

006, 014, 015, 018, 024-U1 Gemeinsame Teile



PD100-309

006, 014, 015, 018, 024-U1 Gemeinsame Teile

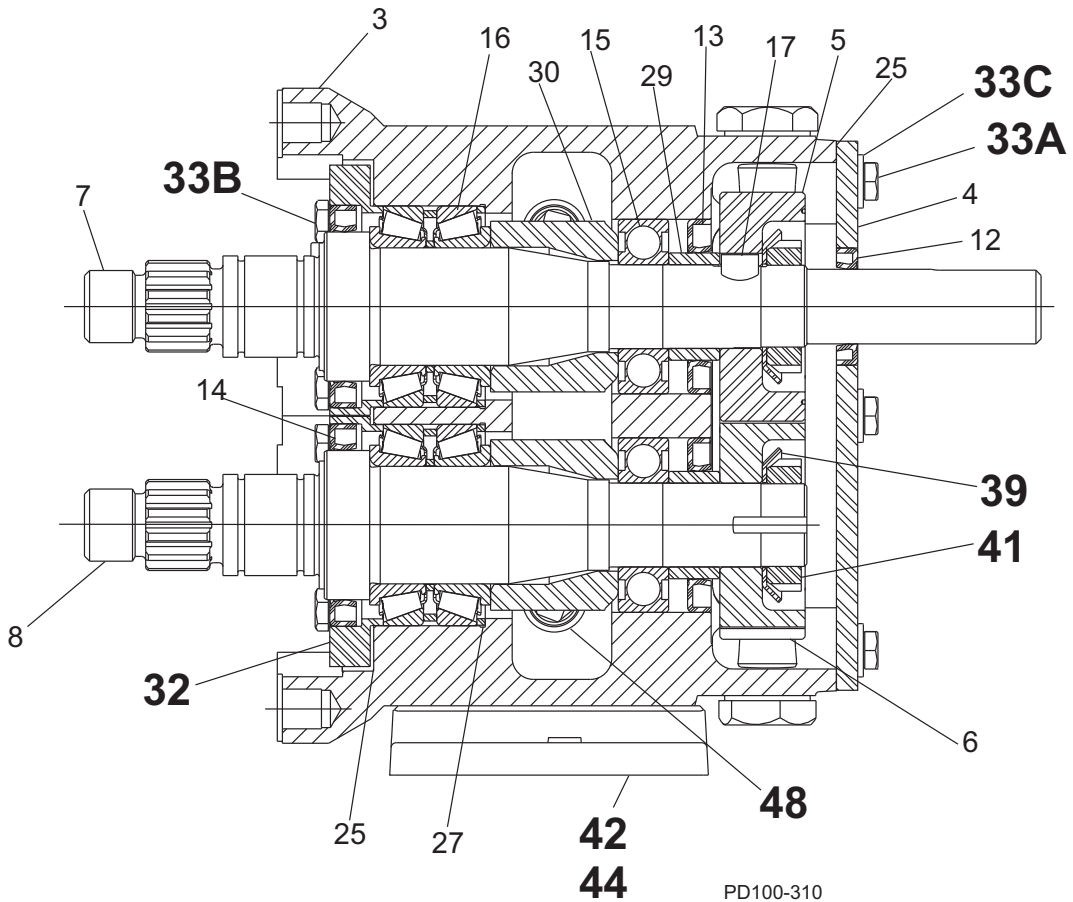
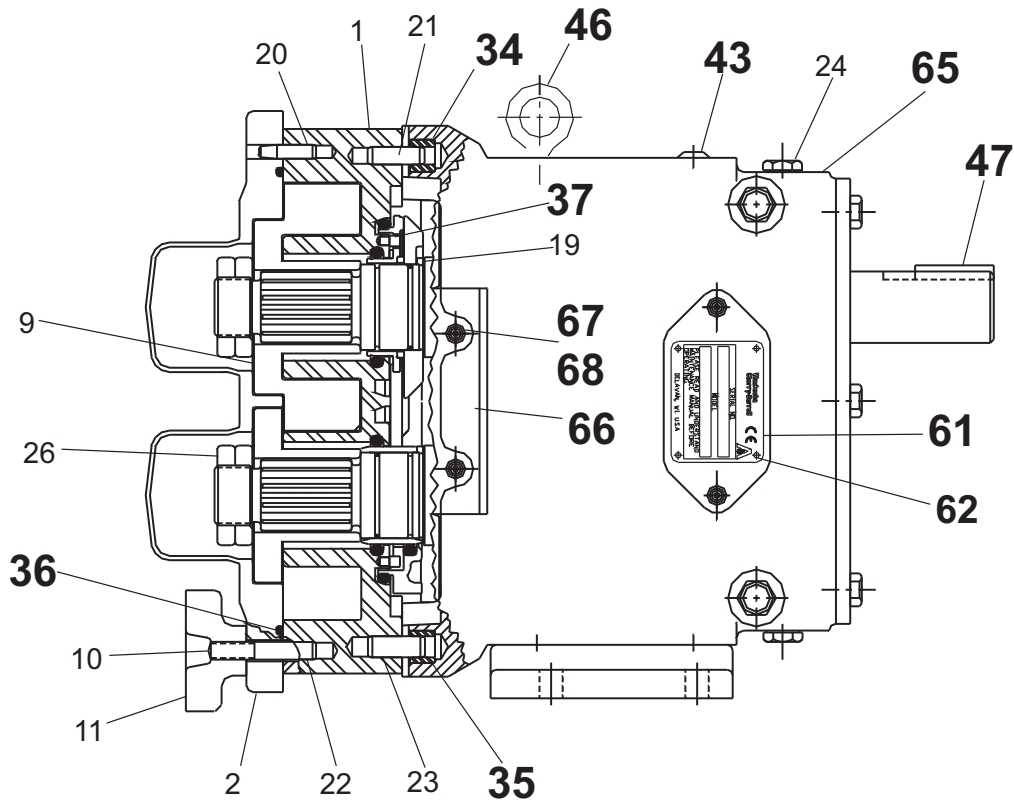
POSITION NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
2	Pumpendeckel	1	AD0002S00	
	Doppelwandiger Deckel	1	AD0002J10	
	Belüfteter Pumpendeckel – Komplette Baugruppe			1
3	006, 015-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115231-C	9
	006, 015-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl (optional)	1	115243-C	9
	014-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115467-C	9
	014-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl (optional)	1	115479-C	9
	018-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115233-C	9
	018-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl (optional)	1	115245-C	9
	024-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115469-C	9
	024-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl (optional)	1	115481-C	9
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	020106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102280+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	107997+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	107997+	
11	Flügelmutter	8	105850+	
	Sechskantmutter, optional	8	108369+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030016+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030017+	
14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	2	121679+	7
15	Lager, hinten	2	015035000+	
16	Lager, vorne	2	101714+	4
	Lager, vorne	2	015036000+	3
17	Passfeder, Zahnrad	2	015037000+	
19	Mitnehmerstift, Dichtungssitz und Hülse	2	CD0126000	
20	Führungsstift, Deckelseite, 0,245" x 0,85"	1	137001+	43
21	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, 0,245" x 1,0"	1	124581+	44
22	Führungsstift, Deckelseite, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
23	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, 308" x 1,00"	1	124582+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5	1	115799+	40
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Klemmmutter, Rotor	4	AD0052001	
27	Shim-Kit	2	117889+	4
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	015055000+	
30	Lagerdistanzstück	2	101814+	4
	Lagerdistanzstück	2	015055001+	3

PL5060-CH32

Hinweise

- Bitte in eSales konfigurieren oder den Kundendienst kontaktieren.
- Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
- Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
- Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
- Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden. Die Baugruppe beinhaltet Wellen und Synchronisierungszahnräder.
- Für Pumpen, die ab ca. Oktober 2003 ausgeliefert wurden. Pumpen, die vor diesem Datum ausgeliefert wurden, verwendeten Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilnr. 000046002+, Stückzahl 6. Überprüfen Sie das Herstellungsdatum, um das richtige Teil zu ermitteln.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,563" (14,3 mm)

006, 014, 015, 018, 024-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



PD100-310

006, 014, 015, 018, 024-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

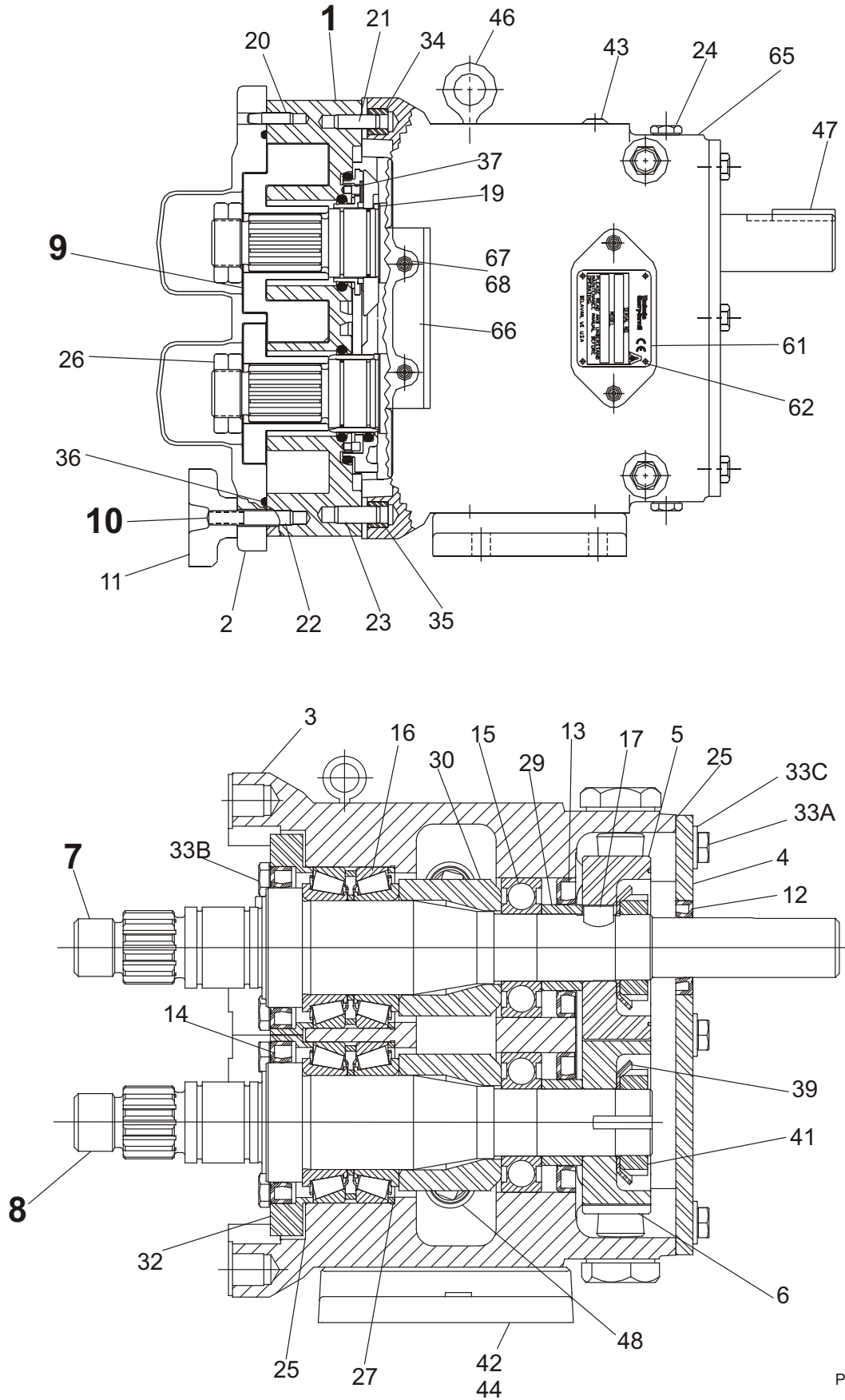
POSITION NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
32	Lageraufnahme vorne	2	120332+	7, 1
	Lageraufnahme, vorne (für Edelstahl-Getriebegehäuse)	2	101810+	7, 2
33A, 33B	1/4-20 x 0,75" Sechskantschraube, Standard	14	30-287	
	1/4-20 x 0,75" Sechskantschraube, Edelstahl	14	30-58	
33C	1/4" Flache Unterlegscheibe, Getriebegehäusedeckel	6	43-108	
34	Führungsbuchse, oben	1	AD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	AD0116100	
* * * * *	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70252	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM		E70252	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM		V70252	
	O-Ring, Pumpendeckel, Silikon		S75251	
* *	014-U1 O-Ring, Rechteckflansch	1	N70241	
	024-U1 O-Ring, Rechteckflansch		N70241	14
	024-U1 O-Ring, Rechteckflansch		N70245	14
37	Anschlagstift, Dichtung	2	015126000+	
39	Sicherungsring, Zahnrad	2	STD136005	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	STD236005	
42	Fuß Getriebegehäuse, CI	1	020110000+	
	Fuß Getriebegehäuse, Edelstahl, optional	1	102284+	
	Pumpensockel, 6,75", optional	1	014110675+	
43	Kunststoffzylinderstopfen	8	000121003+	
44	5/16-18 x 1" Inbusschraube, Standard	4	30-343	
	5/16-18 x 1" Inbusschraube, Edelstahl	4	30-525	
45	006, 014, 015-U1 Gehäusebefestigungsschraube	2	30-523	16
	018, 024-U1 Gehäusebefestigungsschraube	2	30-704	16
46	Ringschraube	2	30-722	
47	Passfeder, Kupplung – 3/16 x 3/16 x 1-1/8"	1	000037001+	
48	Reinigungsstopfen	2	35824+	15
61	Typenschild, Hygiene	1	126530+	
62	Nr. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-63	17
67	006, 015, 018 - U1 Schmierstelle, 1/8" (gerade)	4	BD0092000	
	014, 024-U1 Schmierstelle, 1/8" (abgewinkelt)	4	BD0092100	
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	

PL5060-CH33

Hinweise:*** Empfohlene Ersatzteile**

1. Wird zusammen mit der Dichtung mit der Teilenr. 121679+ verwendet. Siehe Seite 111.
2. Für Edelstahl-Getriebegehäuse oder Lagerisolator, Verwendung mit Dichtung Teilenr. 101716+. Siehe Seite 111.
7. Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
14. Neue O-Ringe N70245 (024) wurden 2001 eingeführt. Passt dicht an die Einlassöffnung.
15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Gewindestopfenbohrung verwenden Sie den Stopfen mit der Teilenummer BD0121100+.
16. Gehäusebefestigungsschrauben können nur in Verbindung mit einem Gehäuse und einem Getriebegehäuse verwendet werden, die mit Bohrungen für diesen Zweck versehen sind. Die derzeitige Pumpenausführung verfügt über Bohrungen für die Gehäusebefestigungsschrauben.
17. Der Aufklebersatz enthält 2 x 121694+ (Schild Achtung, Handbuch lesen), 2 x 33-63 (kleines Warnschild (Modelle 006-040)), 2 x 33-60 (großes Warnschild (Modelle 060-320)), 1 x 7403951 (SPX-Namensschild), 1 x 125115+ (Patentschild).

030, 033, 034, 040-U1 Pumpenteile



PD100-311

030, 033, 034, 040-U1 Pumpenteile

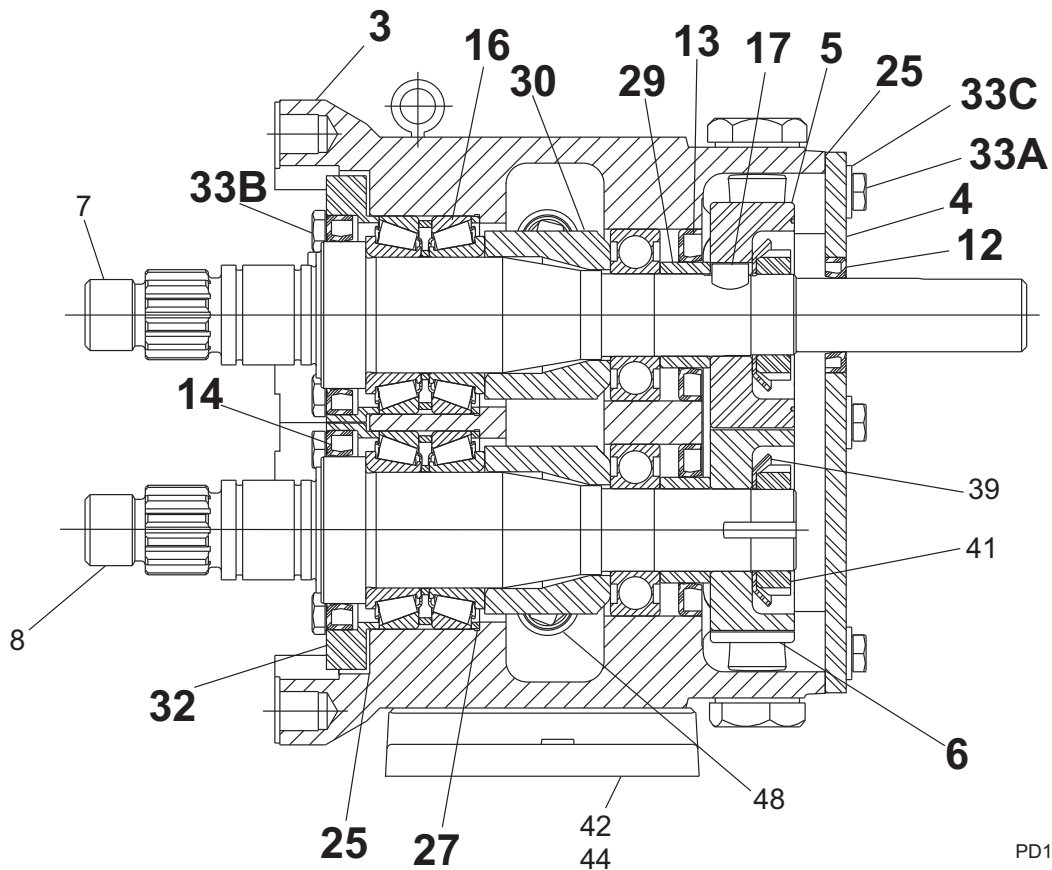
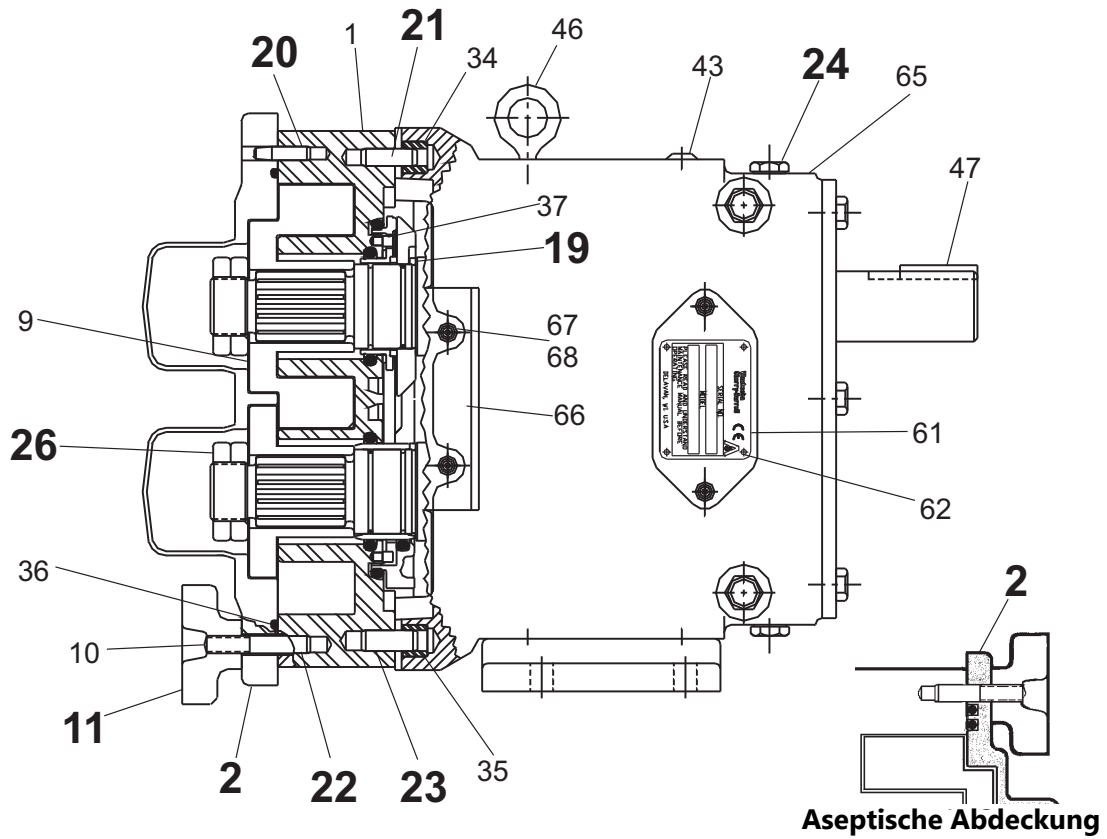
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
1	030, 034, 040-U1 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	033A-U1 Pumpe, aseptisches Gehäuse	1	033001020+	
7	030, 034-U1 Antriebswelle, Std.	1	030008000+	3, 41, 46
	030, 034-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	35341+	3, 41, 46
	030, 034-U1 Antriebswelle, Std.	1	114646+	4, 41, 46
	030, 034-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	114779+	4, 41, 46
	033A-U1 Antriebswelle, Std.	1	033008000+	3, 41, 46
	033A-U1 Antriebswelle, Std.	1	114648+	4, 41, 46
	040-U1 Antriebswelle, Std.	1	118718+	41, 46
	040-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	118812+	41, 46
8	030, 034-U1 Kurze Welle, Std.	1	030009000+	3, 46
	030, 034-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	35342+	3, 46
	030, 034-U1 Kurze Welle, Std.	1	114647+	4, 46
	030, 034-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	114780+	4, 46
	033A-U1 Kurze Welle, Std.	1	033009000+	3, 46
	033A-U1 Kurze Welle, Std.	1	114649+	4, 46
	040-U1 Kurze Welle, Std.	1	118719+	46
	040-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	118813+	46
9	030, 034-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	030010000+	2
	030, 034-U1 Rotor, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	030010200+	2
	030-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	117291+	2, 12, 13
	033A-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	33A010000	2
	033A-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	117326+	2, 12A
	040-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	118728+	2
	040-U1 Rotor, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	118753+	2
	040-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	122711+	2, 13
10A	030-033A-U1 Stehbolzen	8	108842+	
10B	030-033A-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	8	108845+	
10C	034-U1 Stehbolzen	6	108842+	
	034-U1 Stehbolzen	2	35555+	
10D	034-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	6	108845+	
	034-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	2	35549+	
10E	040-U1 Stehbolzen	8	118897+	
	040-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	8	118898+	
	Baugruppe Stehbolzenhalterung	1	Werksseitig erfragen	5

PL5060-CH36a

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundendienst, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenvergütungen für Rotorteilenummern angegeben. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundendienst.
3. Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
4. Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
5. Wird nicht mehr hergestellt, bitte wenden Sie sich für die Nachrüstung der Getriebegehäuse-Unterbaugruppe an den Kundendienst.
12. Ersetzt die Rotoren 030010010 (gerade) und 030010090 (90 Grad).
- 12A. Ersetzt die Rotoren 33A010010 (gerade) und 33A010090 (90 Grad).
13. Einflügelige Rotoren können nicht bei Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 110.
46. SPX FLOW bietet jetzt Wellen mit aufgepressten Lagern an. Siehe Seite 113.

030, 033, 034, 040-U1 Gemeinsame Teile



PD100-312

030, 033, 034, 040-U1 Gemeinsame Teile

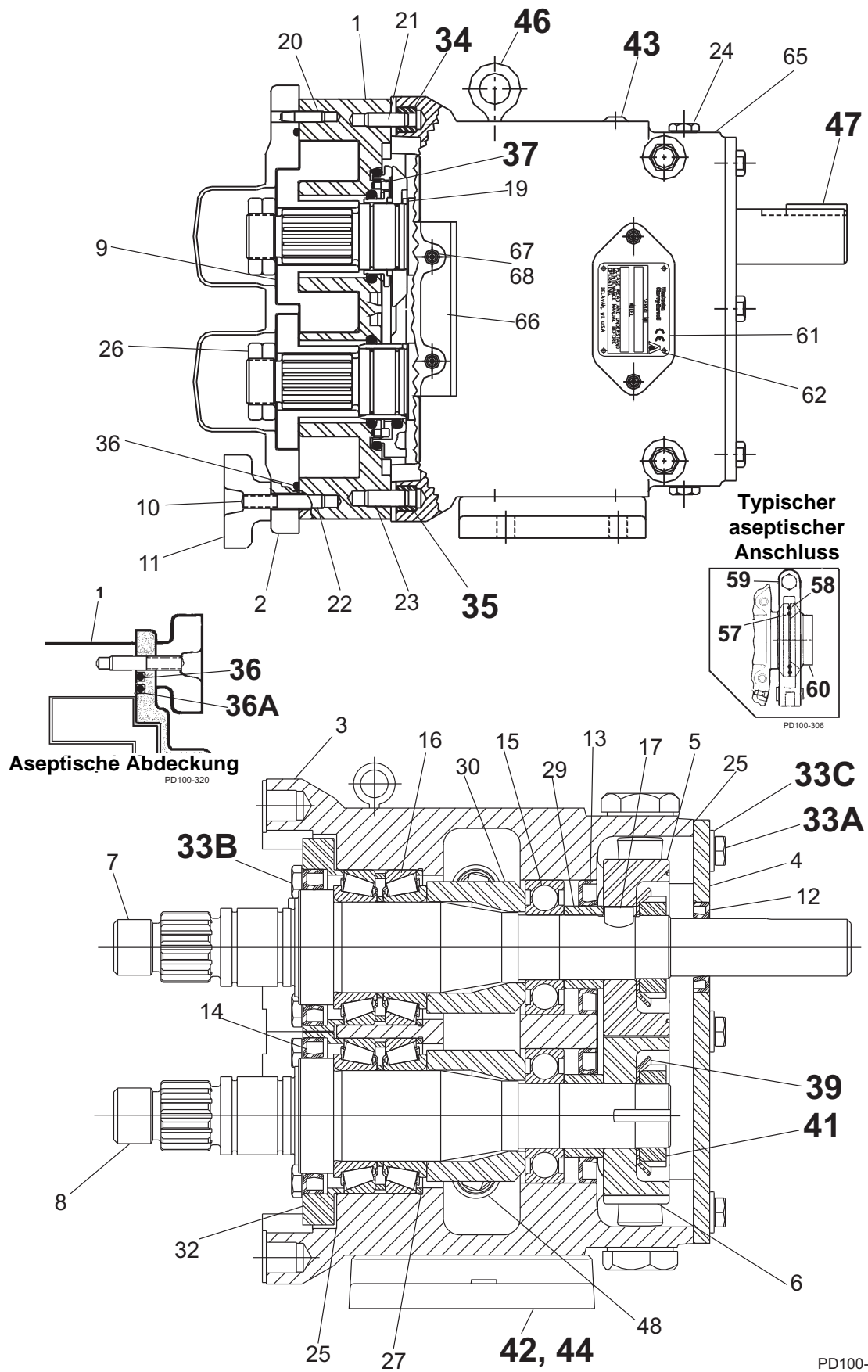
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
2	030, 034, 040-U1 Pumpendeckel	1	BD0002S00	
	030, 034, 040-U1 Doppelwandiger Deckel	1	BD0002J10	
	033A-U1 Pumpendeckel	1	33A002020	
	Belüfteter Pumpendeckel – Komplette Baugruppe			1
3	030-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115235-C	6
	030-Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl, optional	1	115247-C	6
	033A-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115289-C	6
	033A-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl (optional)	1	134061-C	6
	034-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	115471-C	6
	034-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl, optional	1	115483-C	6
	040-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	121660-C	6
	040-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl, optional	1	124125-C	6
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	040106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102281+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	107999+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	107999+	
11	Flügelmutter	8	105851+	
	Sechskantmutter, optional	8	108370+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030013+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030014+	
14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	2	121680+	7
15	Lager, hinten	2	030035000+	
16	Lager, vorne	2	101715+	
	Lager, vorne	2	030036000+	3
17	Passfeder, Zahnrad	2	BD0037000	
19	Mitnehmerstift, Dichtungssitz und Hülse	2	CD0126000	
20	Führungsstift, Deckelseite, 0,245" x 0,85"	1	137001+	43
21	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, 308" x 1,00"	1	124582+	44
22	Führungsstift, Deckelseite, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
23	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, 0,370" x 1,00"	1	124583+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5	1	115799+	40
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikonichtmittel	1	000142301+	
26	Klemmmutter, Rotor	4	BD0052001	
27	Shim-Kit	2	117890+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	030055000+	
30	Lagerdistanzstück	2	101815+	
32	Lageraufnahme vorne	2	120333+	7

PL5060-CH37a

Hinweise:

- Bitte in eSales konfigurieren oder den Kundendienst kontaktieren.
- Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden. Überprüfen Sie die Seriennummer der Pumpe, um sicherzustellen, dass das richtige Teil angegeben wird.
- Die Getriebegehäusebaugruppe beinhaltet Synchronisierungszahnräder und Wellen aus Edelstahl 316. Die Edelstahl-Getriebegehäusebaugruppe beinhaltet die Edstahlageraufnahme 316L.
- Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
- Für Pumpen, die nach dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden. Pumpen, die vor dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden, verwendeten Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilennr. 000046003+, Stückzahl 6. Überprüfen Sie das Herstellungsdatum, um das richtige Teil zu ermitteln.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,563" (14,3 mm)

030, 033, 034, 040-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



030, 033, 034, 040-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

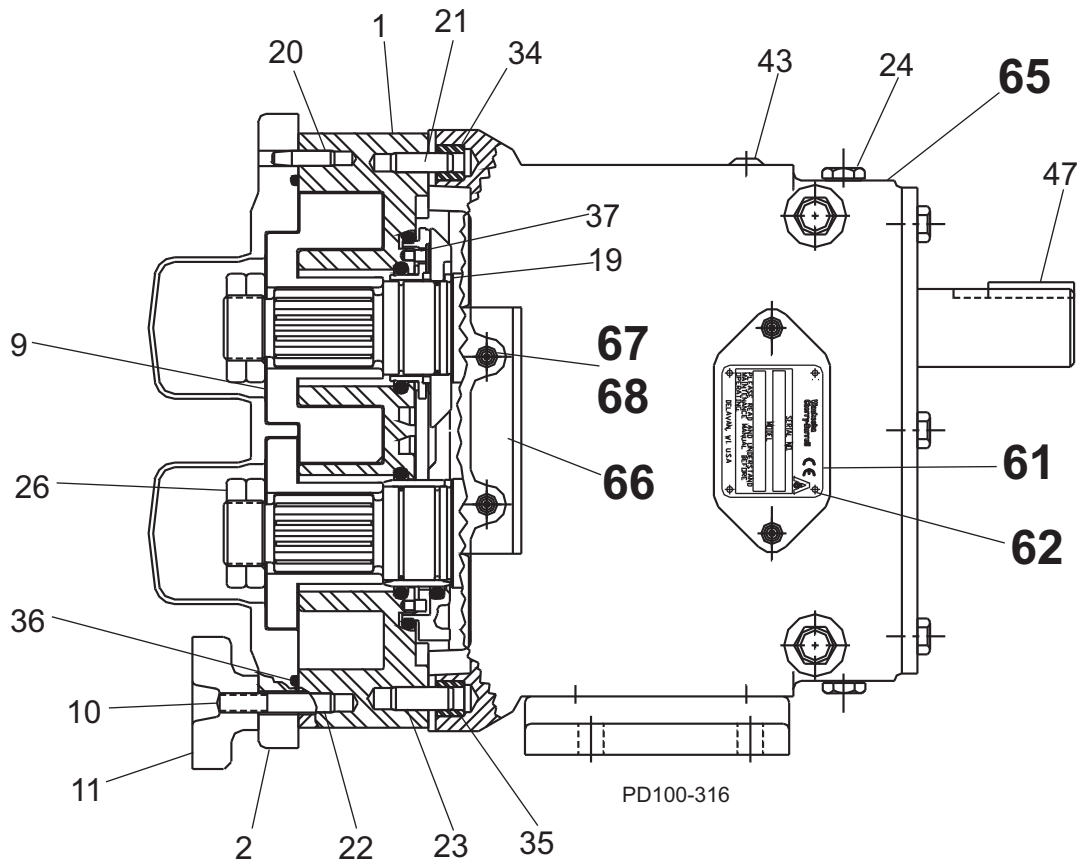
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
33A	5/16-18 x 0,75" Sechskantschraube, Standard-Getriebegehäuse	6	30-283	
	1/2-20 x 0,50" Sechskantschraube, Edelstahl-Getriebegehäuse	6	30-526	
33B	5/16-18 x 0,75" Inbusschraube, Lageraufn., Standard-Getriebegehäuse	8	30-296	
	5/16-18 x 0,75" Inbusschraube, Lageraufn., Edelstahl-Getriebegehäuse	8	30-29	
33C	5/16" Flache Unterlegscheibe, Standard-Getriebegehäuse	6	43-194	
34	Führungsbuchse, oben	1	BD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	BD0116100	
* 36	030, 034, 040, U1 O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70261	
	030, 034, 040, U1 O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70261	
	030, 034, 040, U1 O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70261	
	030, 034, 040, U1 O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75261	
	033A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, außen, EPDM	1	033117012+	11
	033A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, außen, FKM	1	033117014+	11
	033A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, außen, Silikon	1	033117013+	11
* 36A	033A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, EPDM	1	033117002+	11
	033A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, FKM	1	033117004+	11
	033A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, Silikon	1	033117003+	11
* 36B	034-U1 O-Ring, Rechteckflansch	1	N70260	14
	034-U1 O-Ring, Rechteckflansch	1	N70357	14
37	Anschlagstift, Dichtung	2	030126000+	
39	Sicherungsring, Zahnrad	2	CD0036W00	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	CD0036N00	
42	Fuß Getriebegehäuse, CI	1	040110000+	
	Fuß Getriebegehäuse, Edelstahl	1	102285+	
	Pumpensockel, 6,25"	1	BD0110SM0	
43	Kunststoffzylinderstopfen	8	000121002+	
44	3/8-16 x 1" Inbusschraube, Standard-Getriebegehäuse	4	30-344	
	3/8-16 x 1" Inbusschraube, Edelstahl-Getriebegehäuse	4	30-189	
45	Gehäusebefestigungsschraube (nur 030, 033, 034-U1)	2	30-211	
	Gehäusebefestigungsschraube (nur 040-U1)	2	30-543	
46	Ringschraube	2	30-723	
47	Passfeder, Kupplung – 1/4 x 1/4 x 1"	1	000037002+	
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
* 57	033A-U1 O-Ring, Anschluss, innen	2	S75223	11
* 58	033A-U1 O-Ring, Anschluss, außen	2	V70232	11
59	033A-U1 2,5" 13l „I“ Leitungsklemme	2	0344223+	11
60	033A-U1 1,5" Aseptische Klemmhülse, verwendet 2,5" Klemme	2	BD0267230	11

PL5060-CH38a

Hinweise:*** Empfohlene Ersatzteile**

11. Wird nur bei 033-U1 verwendet.
14. Der neue O-Ring N70357 wurde 2001 eingeführt. Passt dicht an die Einlassöffnung.
15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Gewindestopfenbohrung verwenden Sie den Stopfen mit der Teilenummer BD0121100.
16. Gehäusebefestigungsschrauben können nur in Verbindung mit einem Gehäuse und einem Getriebegehäuse verwendet werden, die mit Bohrungen für diesen Zweck versehen sind. Die derzeitige Pumpenausführung verfügt über Bohrungen für die Gehäusebefestigungsschrauben.

030, 033, 034, 040-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



030, 033, 034, 040-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

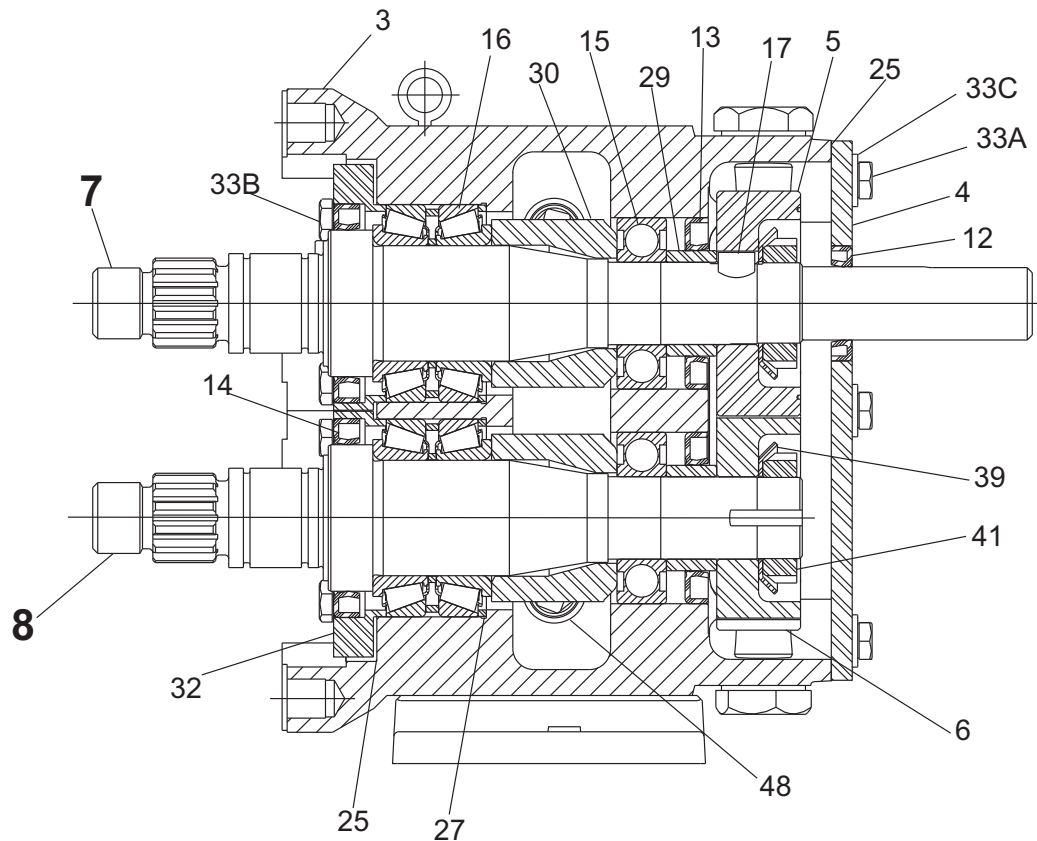
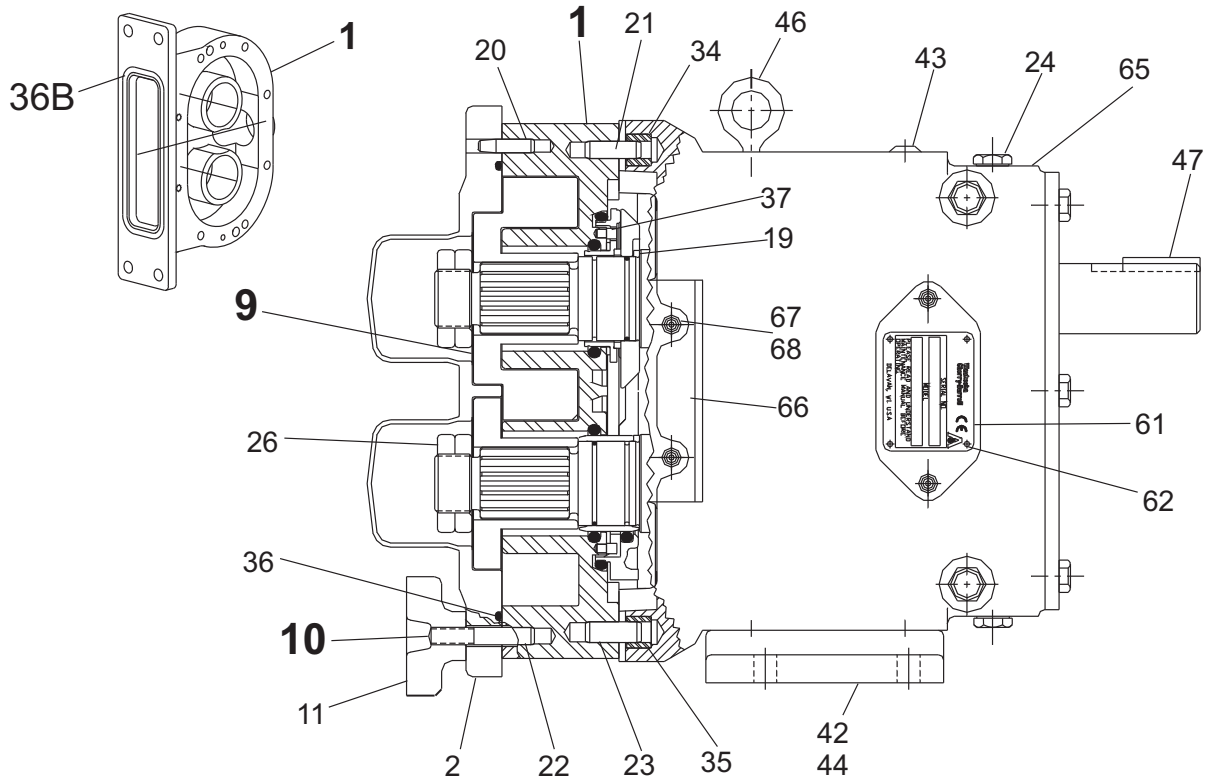
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
61	Typenschild, Hygiene	1	001061015+	
62	Nr. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	33-62	
66	Warnaufkleber	2	33-63	16
67	030, 033A, 040-U1 Schmierstelle, 1/8"	4	BD0092000	
	034-U1 Schmierstelle, 1/8"	4	BD0092100	
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	
	Aufklebersatz	1	137493+	16

PL5060-CH39a

Hinweise:

16. Der Aufklebersatz enthält 2 x 121694+ (Schild Achtung, Handbuch lesen), 2 x 33-63 (Kleines Warnschild (Modelle 006-040)), 2 x 33-60 (großes Warnschild (Modelle 060-320)), 1 x 7403951 (SPX-Namensschild), 1 x 125115+ (Patentschild).

060, 064, 130, 134, 133-U1 Pumpenteile



PD100-317

060, 064, 130, 134, 133-U1 Pumpenteile

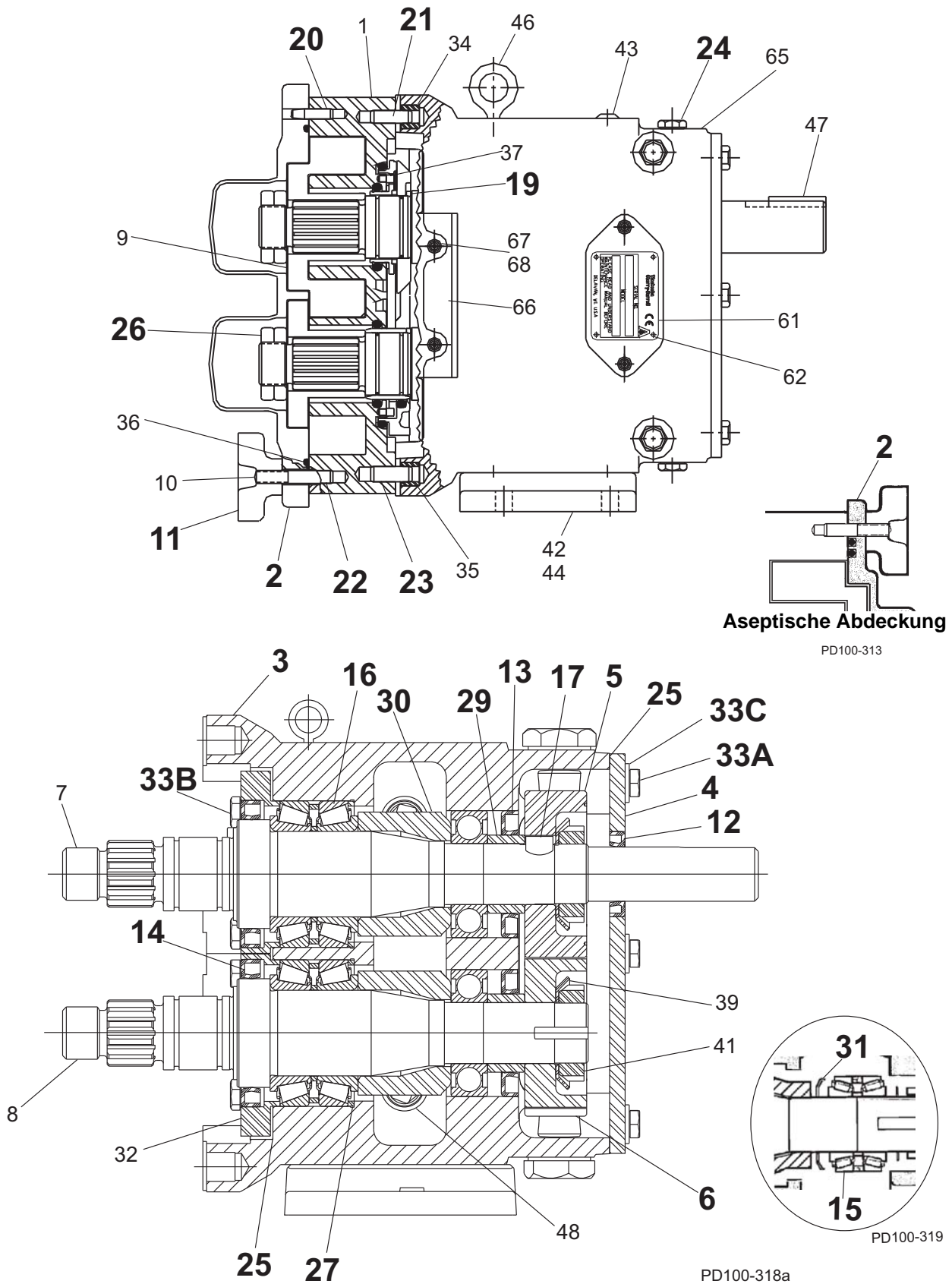
POSITION NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
1	060, 064, 130, 133A, 134-U1 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
7	060, 064-U1 Antriebswelle	1	060008001+	4, 41, 46
	060, 064-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	35145+	41, 46
	130, 134-U1 Antriebswelle	1	130008001+	4, 41, 46
	130, 134-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	35394+	41, 46
	133A-U1 Antriebswelle	1	133008001+	4, 41
	133A-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	34470+	41, 46
8	060, 064-U1 Kurze Welle	1	060009001+	4, 46
	060, 064-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	35146+	41, 46
	130, 134-U1 Kurze Welle	1	130009001+	4, 46
	130, 134-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	35392+	41, 46
	133A-U1 Kurze Welle	1	133009001+	4
	133A-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	34471+	
9	060, 064-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	060010000+	2
	060, 064-U1 Rotor, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	060010200+	2
	060-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	117343+	2, 12, 13
	130, 134-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	130010000+	2
	130, 134-U1 Rotor, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	130010200+	2
	130-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	117360+	2, 12A, 13
	133A-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	133010020+	2
	133A-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	117377+	2, 12B
10A	060-U1 Stehbolzen	8	108843+	
10B	060-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	8	108846+	
10C	060-U1 Baugruppe Stehbolzenhalterung	1	070064000+	5
10D	064-U1 Stehbolzen	6	108843+	
	064-U1 Stehbolzen	2	0C1050000	
10E	064-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	6	108846+	
	064-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	2	35556+	
10F	130, 133A-U1 Stehbolzen	8	130011000+	
10G	130-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	8	130011001+	
10H	130, 133A-U1 Baugruppe Stehbolzenhalterung	1	140064000+	5
10I	134-U1 Stehbolzen	6	130011000+	
	134-U1 Stehbolzen	2	0C1050000	
10J	134-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	6	130011001+	
	134-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	2	35556+	

PL5060-CH48

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundendienst, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiele und Oberflächenvergütungen für Rotorteilenummern angeben. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundendienst.
4. Pumpen, die vor 1988 verkauft wurden, benötigen auch Lagerdistanzstücke (Position 30) 060055003+, wenn die ursprüngliche Welle ausgetauscht wird. Zur Bestätigung der Teilenummer wenden Sie sich an den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer an.
5. Wird nicht mehr hergestellt, bitte wenden Sie sich für die Nachrüstung der Getriebegehäuse-Unterbaugruppe an den Kundendienst.
12. Ersetzt die Rotoren 060010010 (gerade) und 060010090 (90 Grad).
- 12A. Ersetzt die Rotoren 130010010 (gerade) und 130010090 (90 Grad).
- 12B. Ersetzt die Rotoren 133010010 (gerade) und 133010090 (90 Grad).
13. Einflügelige Rotoren können nicht bei Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 110.
46. SPX FLOW bietet jetzt Wellen mit aufgespressten Lagern an. Siehe Seite 113.

060, 064, 130, 134, 133-U1 Gemeinsame Teile



060, 064, 130, 134, 133-U1 Gemeinsame Teile

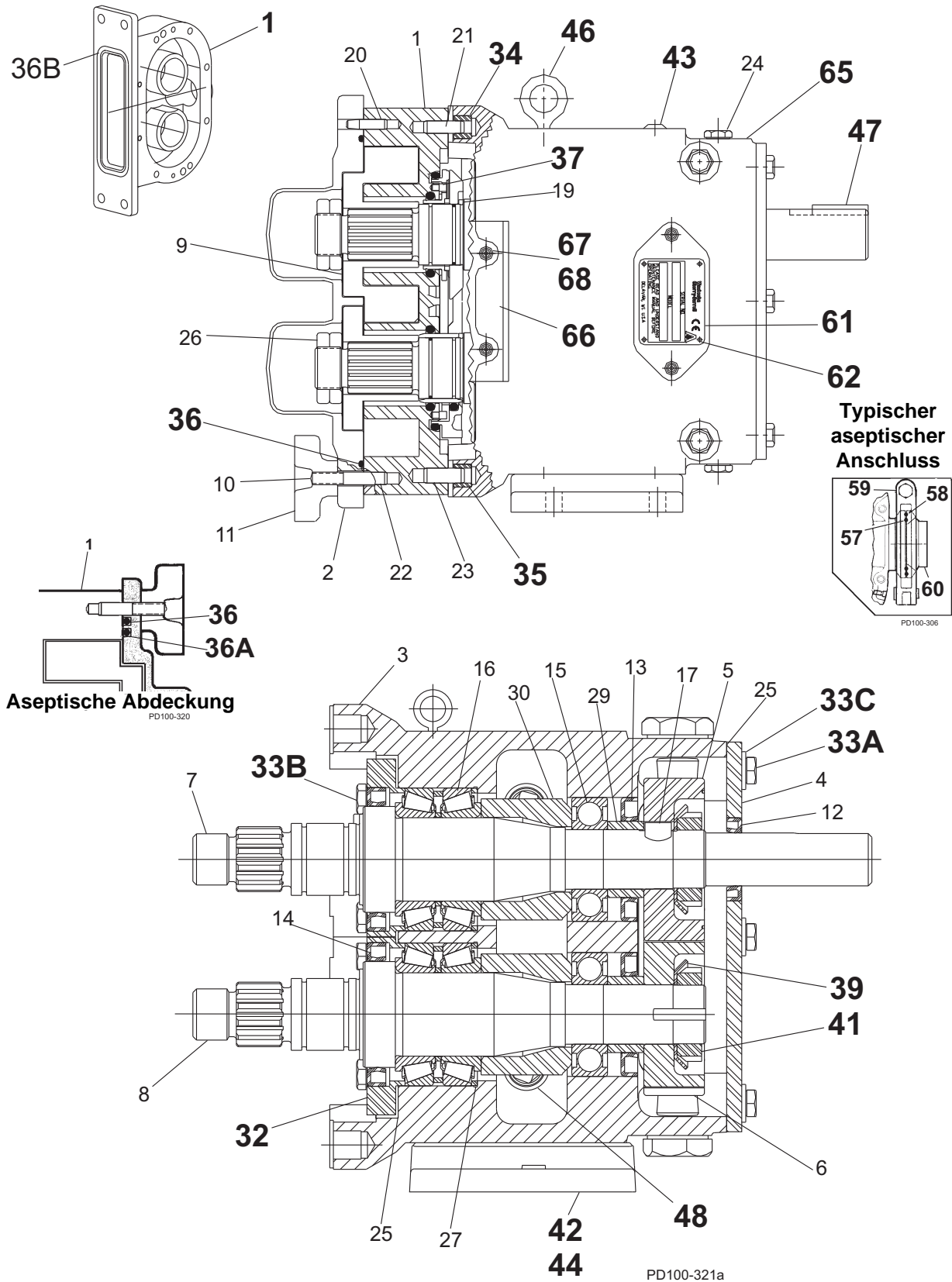
POSITION NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
2	060, 064, 130, 134-U1 Pumpendeckel	1	CD0002S00	
	060, 064, 130, 134-U1 Doppelwandiger Deckel	1	CD0002J10	
	133A-U1 Pumpendeckel	1	133002020+	
	Belüfteter Pumpendeckel – Komplette Baugruppe			1
3	060-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	060108000-C	6
	060-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl	1	060108004-C	6
	064-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	064108000-C	6
	064-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl	1	064108004-C	6
	130-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	130108000-C	6
	130-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl	1	130108004-C	6
	133A-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	133108000-C	6
	133A-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl	1	133108004-C	6
	134-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	134108000-C	6
	134-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl	1	134108004-C	6
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	070106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102282+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	107404+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	107404+	
11	Flügelmutter	8	105852+	
	Sechskantmutter, optional	8	108371+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030012+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030011+	
14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	2	000030009+	7
15	Lager, hinten	2	107186+	
16	Lager, vorne	2	060036000+	
17	Passfeder, Zahnrad	2	060037000+	
19	Mitnehmerstift, Dichtungssitz und Hülse	2	CD0126000	
20	Führungsstift, Deckelseite, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
21	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
22	Führungsstift, Deckelseite, 0,370" x 0,85"	1	137003+	43
23	Führungsstift, Getriebegehäuseseite, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5	1	115799+	
	Ölstandsanzeiger, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Klemmmutter, Rotor	4	060052001+	45
	Klemmmutter, Rotor, WM-88		060052001-WM88	
27	Shim-Kit	2	117891+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	107187+	
30	Lagerdistanzstück	2	060055003+	
31	Schmierstoffaufnahme, hinteres Lager	2	STD091002	
32	Lageraufnahme vorne	2	123531+	7
	Lageraufnahme, Edelstahl	2	101812+	7

PL5060-CH49

Hinweise:

- Bitte in eSales konfigurieren oder den Kundendienst kontaktieren.
- Die Getriebegehäusebaugruppe beinhaltet Synchronisierungszahnräder und Wellen aus Edelstahl 316.
- Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
- Pumpen, die ca. 12/1999 und früher ausgeliefert wurden, siehe „060, 064, 130, 134, 133-U1 Hinteres Lager und Distanzstück“ auf Seite 81.
- Pumpen, die vor 1988 verkauft wurden, benötigen Lagerdistanzstücke (Position 30) 060055003+, wenn die ursprüngliche Welle ausgetauscht wird (Positionen 7/8). Zur Bestätigung der Teilenummer wenden Sie sich an den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer an.
- Pumpen, die vor dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden, verwendeten Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilnr. 000046004+, Stückzahl 6. Überprüfen Sie das Herstellungsdatum, um das richtige Teil zu ermitteln.
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,444" (11,3 mm)
- Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,563" (14,3 mm)
- Für Spezialanwendungen mit Produkten mit hohem Chloridgehalt.

060, 064, 130, 134, 133-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



060, 064, 130, 134, 133-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

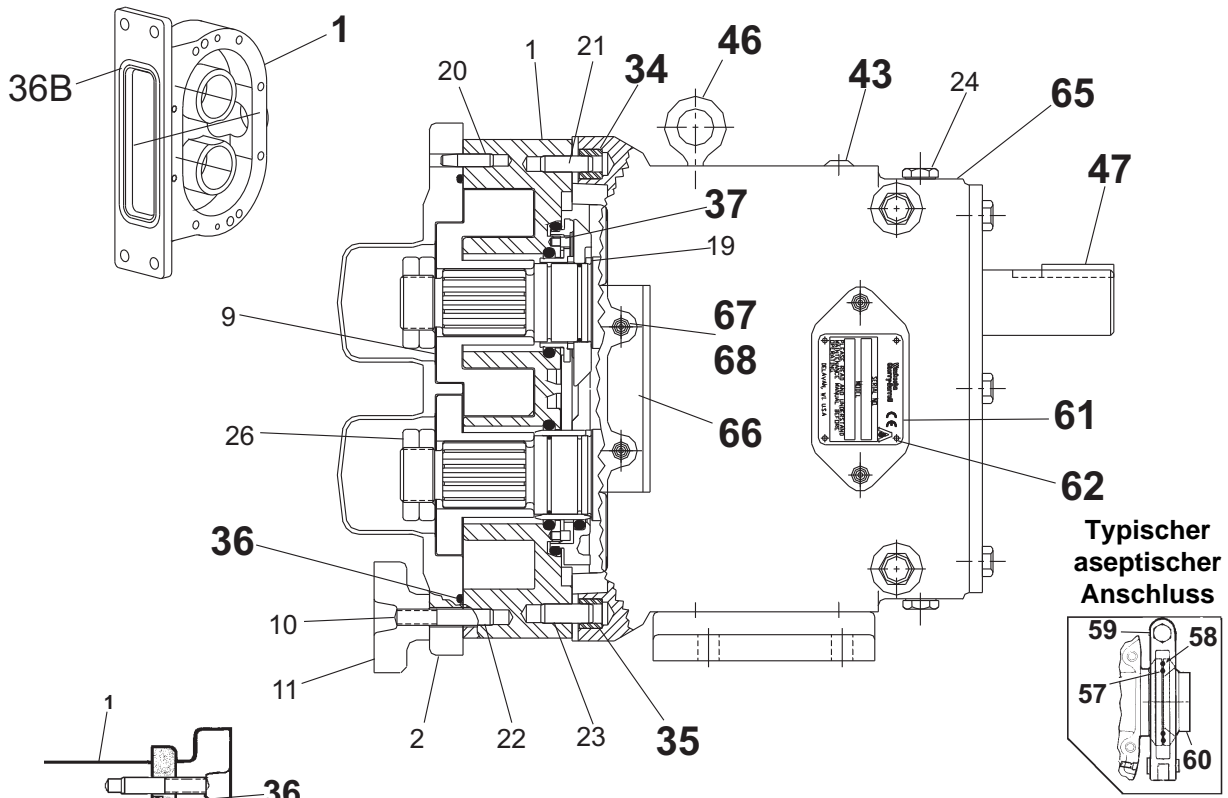
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILE-NR.	ANMERKUNGEN
33A	3/8-16 x 0,75" Sechskantschraube, Standard-Getriebegehäusedeckel	6	30-314	
	3/8-16 x 0,75" Sechskantschraube, Edelstahl-Getriebegehäuse	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1,25" Sechskantschraube, Lager Aufn., Std. Getriebegehäuse	8	30-351	
	3/8-16 x 1,25" Sechskantschraube, Lager Aufn. Edelstahl-Getriebegehäuse	8	30-60	
33C	3/8" Flache Unterlegscheibe	6	43-189	
34	Führungsbuchse, oben	1	CD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	CD0116100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70272	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70272	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70272	
	O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75272	
	133A-UI O-Ring-Schnur, EPDM	1	133117012+	11
	133A-UI O-Ring-Schnur, FKM	1	133117014+	11
	133A-UI O-Ring-Schnur, Silikon	1	133117013+	11
* 36A	133A-UI O-Ring, Pumpendeckel, innen, EPDM	1	133117002+	11
	133A-UI O-Ring, Pumpendeckel, innen, FKM	1	133117004+	11
	133A-UI O-Ring, Pumpendeckel, innen, Silikon	1	133117003+	11
* 36B	064-UI O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	35360+	14
	064-UI O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70366	14
	134-UI O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70272	14
	134-UI O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70369	14
37	Anschlagstift, Dichtung	2	223126000+	
39	Sicherungsring, Zahnrad	2	STD136009	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	STD236009	
42	Fuß Getriebegehäuse, CI	1	070110000+	
	Fuß Getriebegehäuse, Edelstahl, optional	1	102286+	
	Pumpensockel, 5,5", optional	1	CD0110SM5	
	Pumpensockel, 10", optional	1	CD0110SM1	
43	Kunststoffzylinderstopfen	6	000121001+	
44	5/16-18 x 1" Inbusschraube	4	30-275	
45	060-064-UI Gehäusebefestigungsschraube	2	30-319	
	130-133A-134-UI Gehäusebefestigungsschraube	2	30-423	
46	Ringschraube	2	30-360	
47	Passfeder, Kupplung – 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000037003+	

PL5060-CH50

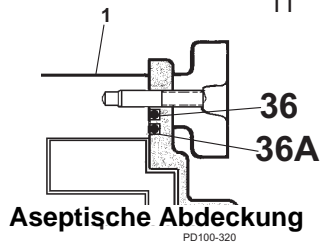
Hinweise:*** Empfohlene Ersatzteile**

7. Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
11. Wird nur bei 133-U1 verwendet.
14. Die neuen O-Ringe N70366 (064) und N70369 (134) wurden 2001 eingeführt. Passt dicht an die Einlassöffnung.
16. Gehäusebefestigungsschrauben können nur in Verbindung mit einem Gehäuse und einem Getriebegehäuse verwendet werden, die mit Bohrungen für diesen Zweck versehen sind. Die derzeitige Pumpenausführung verfügt über Bohrungen für die Gehäusebefestigungsschrauben.

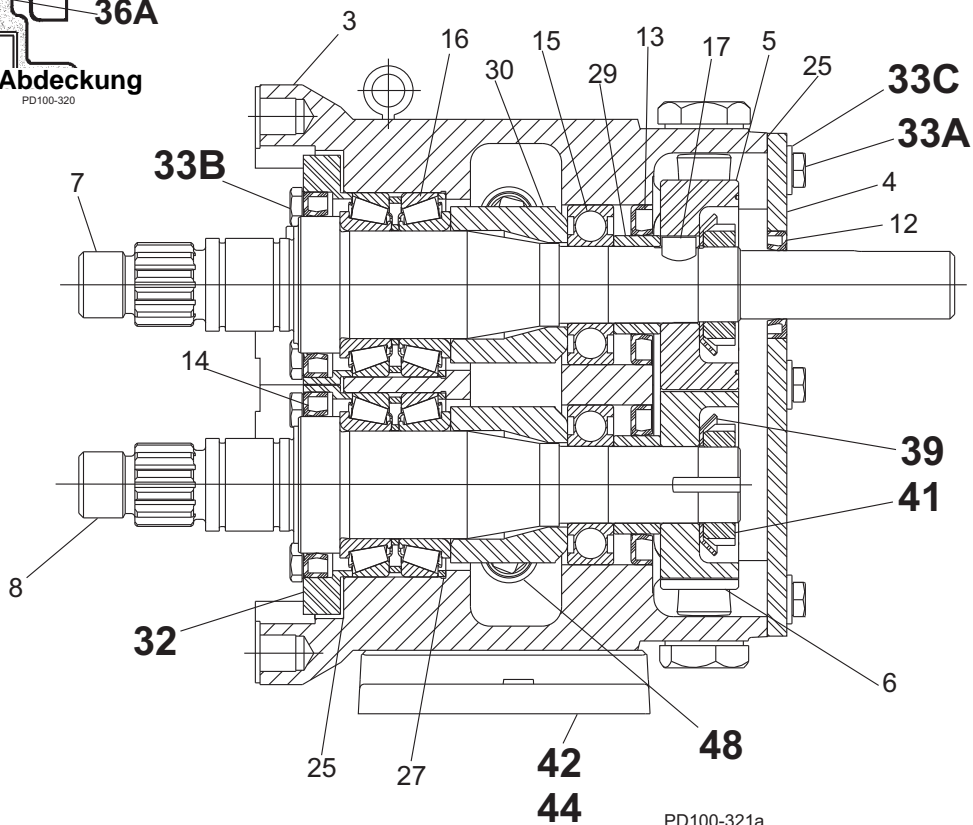
060, 064, 130, 134, 133-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



**Typischer
aseptischer
Anschluss**



Aseptische Abdeckung



PD100-321a

060, 064, 130, 134, 133-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILE-NR.	ANMERKUNGEN
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
* 57	133A-U1 O-Ring, Anschluss, innen, Silikon	2	S75041	11
	133A-U1 O-Ring, Anschluss, innen, EPDM	2	E70041	11
* 58	133A-U1 O-Ring, Anschluss, außen, Silikon	2	S75043	11
	133A-U1 O-Ring, Anschluss, außen, EPDM	2	E70043	11
* 59	133A-U1 3" 13l „I“ Leitungsklemme	2	0345223+	11
* 60	133A-U1 Aseptische Klemmhülse, 3"	2	133267000+	11
61	Typenschild, Hygiene	1	001061015+	
62	Nr. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-60	16
67	060, 130, 133A-U1 Schmierstelle, 1/8" (gerade)	4	BD0092000	
	064-134-U1 Schmierstelle, 1/8" (abgewinkelt)	4	BD0092100	
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	
	Aufklebersatz	1	137493+	16

PL5060-CH50a

Hinweise:

*** Empfohlene Ersatzteile**

- Wird nur bei 133-U1 verwendet.
- Die neuen O-Ringe N70366 (064) und N70369 (134) wurden 2001 eingeführt. Passt dicht an die Einlassöffnung.
- Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Gewindesteckerbohrung verwenden Sie den Stopfen mit der Teilenummer 000121001+
- Der Aufklebersatz enthält 2 x 121694+ (Schild Achtung, Handbuch lesen), 2 x 33-63 (Kleines Warnschild (Modelle 006-040)), 2 x 33-60 (großes Warnschild (Modelle 060-320)), 1 x 7403951 (SPX-Namensschild), 1 x 125115+ (Patentschild).

060, 064, 130, 134, 133-U1 Hinteres Lager und Distanzstück

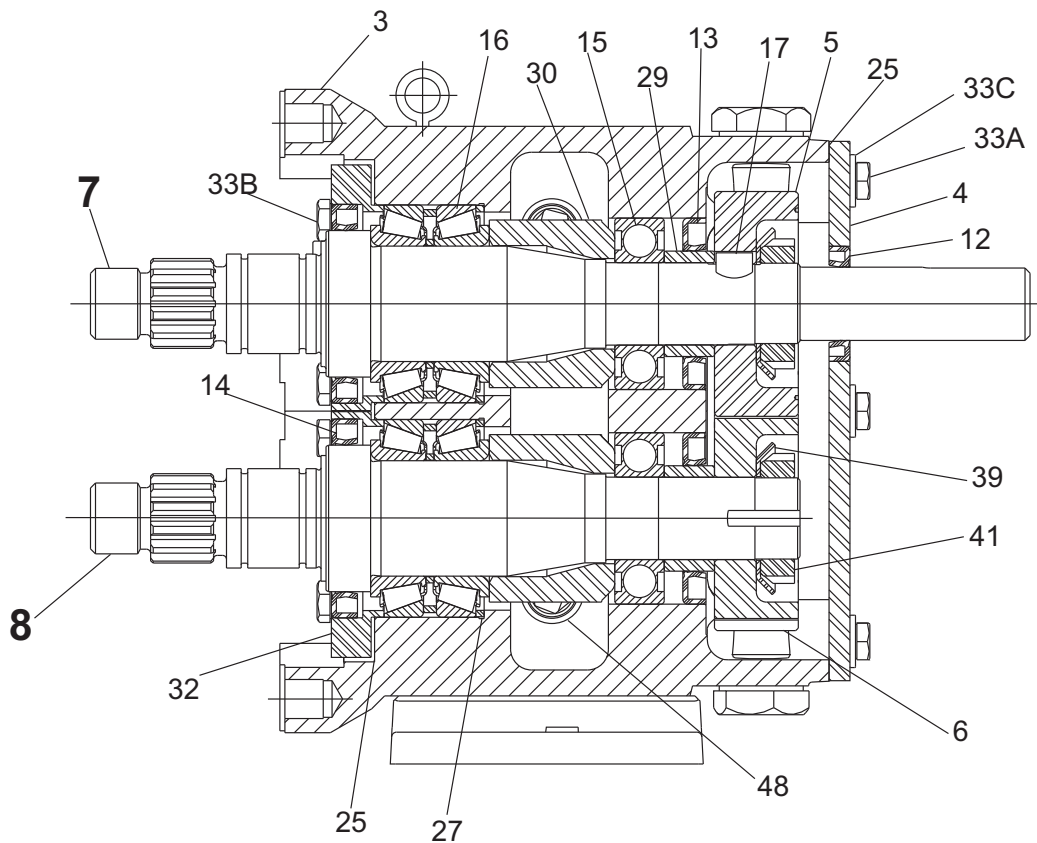
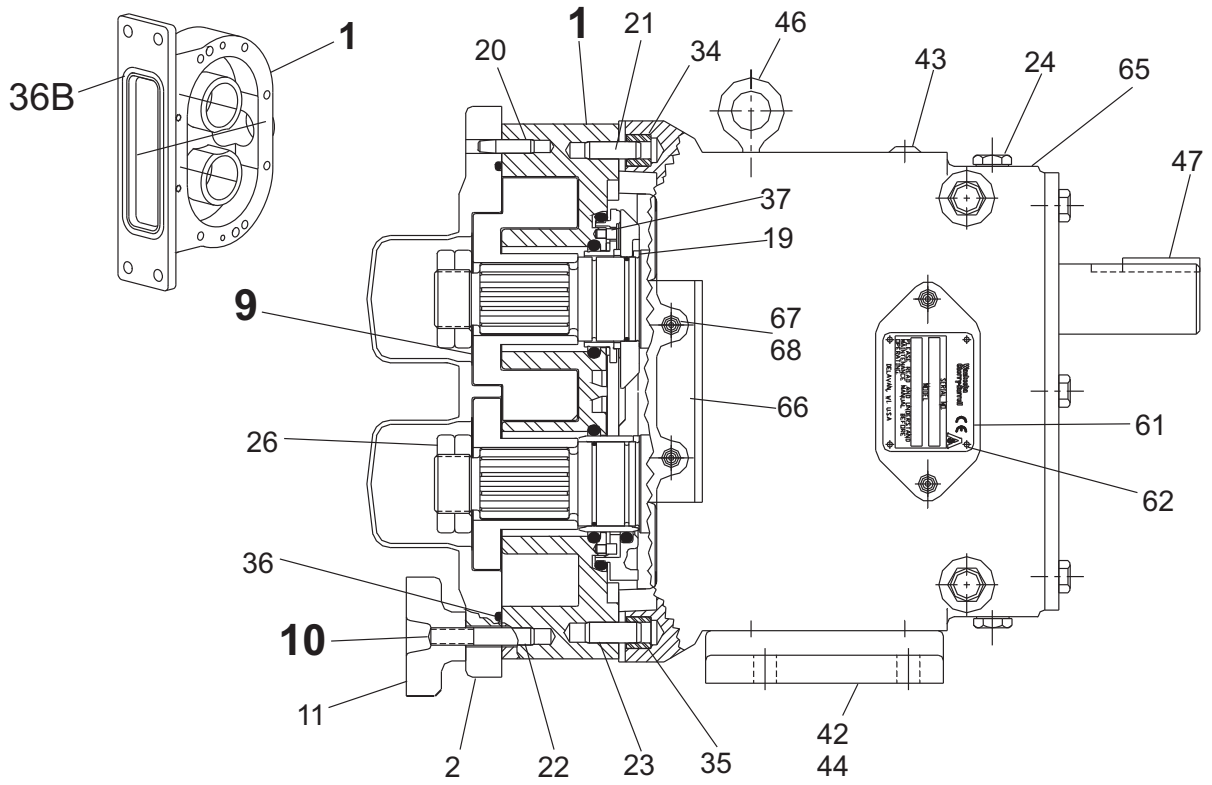
Item No.	Description	Part no. for pumps manufactured:		Qty per pump
		before 12/1999	after 12/1999 (New)	
15	Bearing, Rear	060 035 000 (obsolete); use 107186+ with 107187+ (see kit 107188+)	107186+	2
29	Spacer, Gear to Rear Bearing	060055000+; use only with existing bearing 060 035 000 (obsolete)	107187+	2
N/A	Bearing and Spacer Kit (107186+ x1 and 107187+ x1)	107188+: use if replacing (obsolete) rear bearing 060 035 000		2

PL5060-CH171

Hinweise:

- Beim Austausch des veralteten hinteren Lagers 060 035 000 durch ein neues hinteres Lager 107186+ müssen Sie auch das alte, kürzere Distanzstück 060055000+ durch ein neues, längeres Distanzstück 107187+ ersetzen. Siehe Hinweis 2.
- Der Bausatz 107188+ besteht aus einem hinteren Lager 107186+ und einem Zahnrad-Distanzstück 107187+, die das veraltete hintere Lager 060 035 000 und das alte Zahnrad-Distanzstück 060055000+ ersetzt haben.
- Das alte Zahnrad-Distanzstück 060055000+ wurde in Pumpen vor 12/1999 verwendet. Es ist als Serviceteil nur für die Verwendung mit bestehenden (veralteten) Lagern 060 035 000 erhältlich. Es passt nicht auf das neue hintere Lager 107186+.
- Die genannten Angaben sind ungefähr. Zur Bestätigung der Teilenummer wenden Sie sich an den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer an.

220, 223, 224-U1 Pumpenteile



PD100-317

220, 223, 224-U1 Pumpenteile

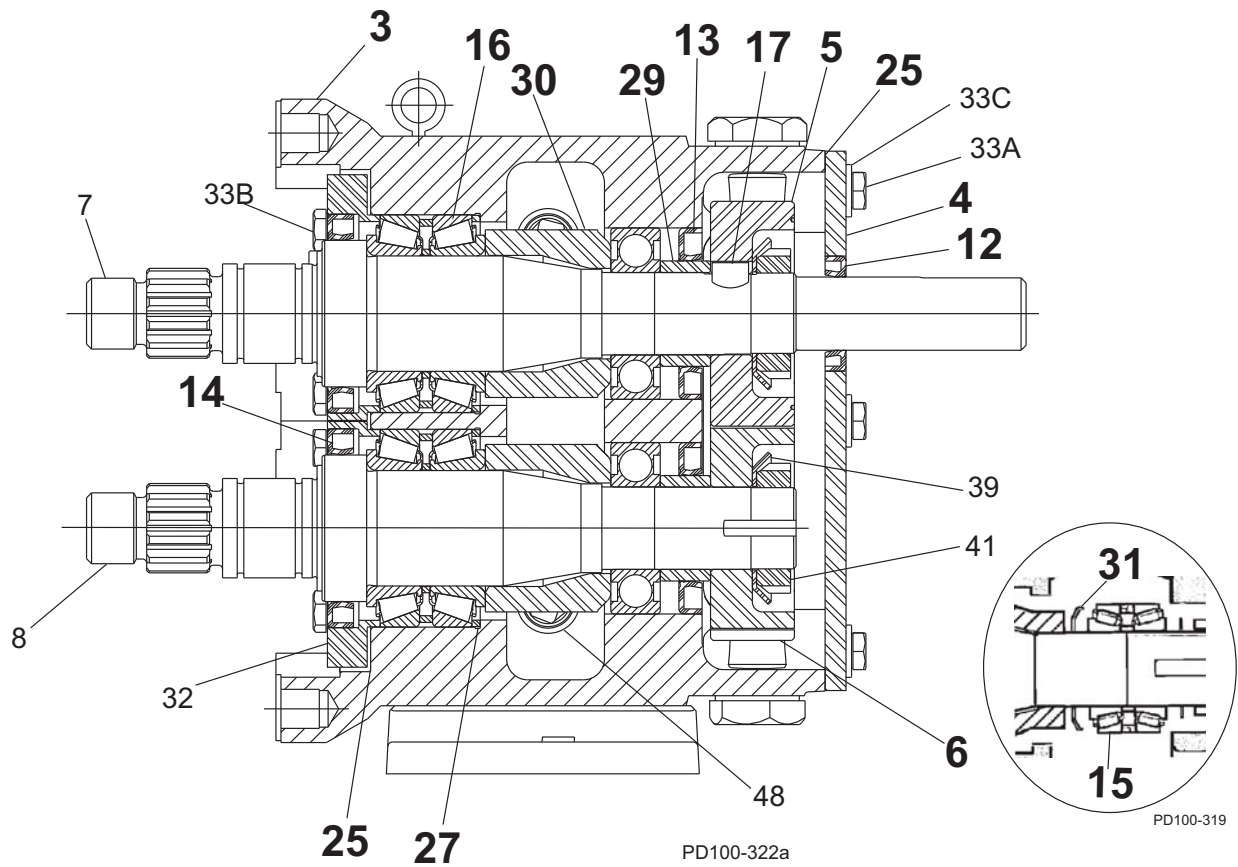
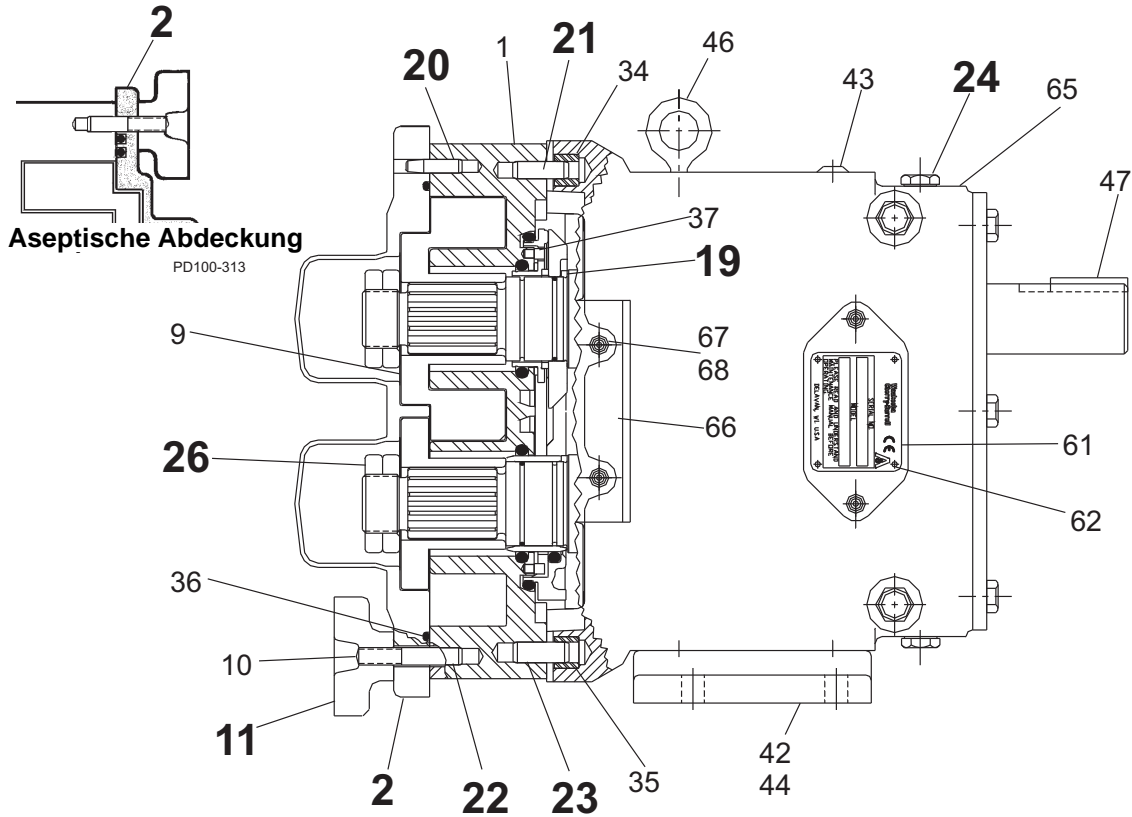
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
1	220-U1 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	220-U1 Pumpengehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	224-U1 Rechteckflansch Einlassgehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	224-U1 Rechteck- Flansch Einlassgehäuse mit Spülung	1	Siehe Hinweis 1	1
	223A-U1 Pumpengehäuse	1	223001020+	
7	220, 224-U1 Antriebswelle, Std.	1	220008001+	4, 46
	220, 224-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	35349+	46
	223A-U1 Antriebswelle	1	223008001+	4, 46
	223A-U1 Antriebswelle, optional 17-4PH	1	35726+	46
8	220, 224-U1 Kurze Welle, Std.	1	220009001+	4, 46
	220, 224-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	35350+	46
	223A-U1 Kurze Welle	1	223009001+	4, 46
	223A-U1 Kurze Welle, optional 17-4PH	1	35727+	46
9	220, 224-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	220010000+	2
	220, 224-U1 Rotor, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	220010200+	2
	220, 224-U1 Rotor, einflügelig, Alloy 88	2	117391+	2, 12, 13
	223A-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	223010020+	2
10A	220-U1 Stehbolzen	8	108844+	
10B	220-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	8	108847+	
10C	224-U1 Stehbolzen	6	108844+	
	224-U1 Stehbolzen	2	35550+	
10D	224-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	6	108847+	
	224-U1 Stehbolzen, doppelwandiger Deckel	2	36144+	
	Baugruppe Stehbolzenhalterung	1	230064000+	5

PL5060-CH53

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundendienst, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiel und Oberflächenvergütung für Teilenummern angegeben. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundendienst.
4. Pumpen, die ab ca. 1988 ausgeliefert wurden. Pumpen, die vor 1988 verkauft wurden, benötigen auch Lagerdistanzstücke 40752+ (Position 30), wenn an der Originalpumpe noch keine Veränderungen vorgenommen wurden.
5. Wird nicht mehr hergestellt, bitte wenden Sie sich für die Nachrüstung der Getriebegehäuse-Unterbaugruppe an den Kundendienst.
12. Ersetzt die Rotoren 220010010 (gerade) und 220010090 (90 Grad).
13. Einflügelige Rotoren können nicht bei Einlasspumpen mit rechteckigem Flansch verwendet werden.
41. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 110.
46. SPX FLOW bietet jetzt Wellen mit aufgedrehten Lagern an. Siehe Seite 113.

220, 223, 224-U1 Gemeinsame Teile



220, 223, 224-U1 Gemeinsame Teile

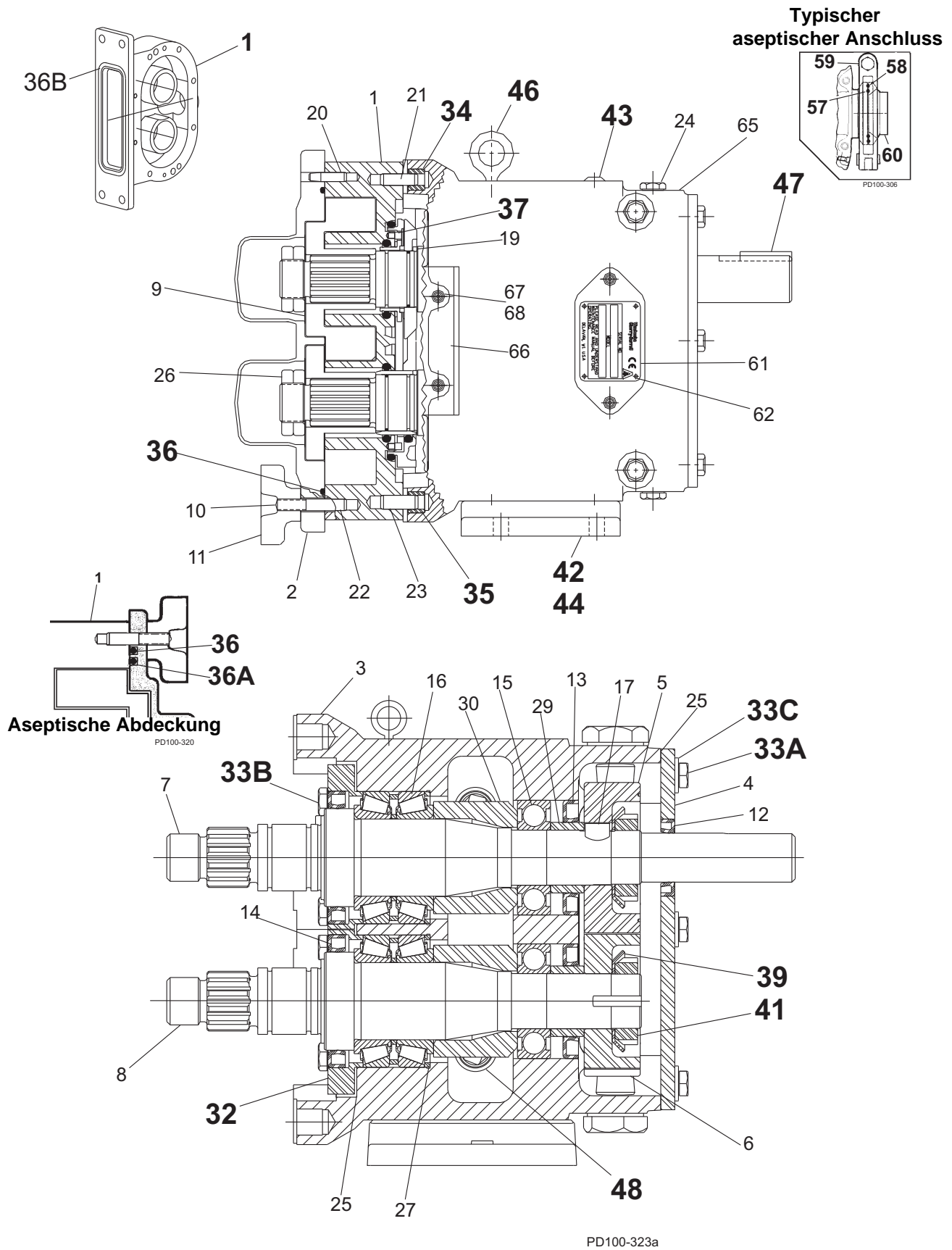
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
2	220, 224-U1 Pumpendeckel	1	GD0002S00	
	220, 224-U1 Doppelwandiger Deckel	1	GD0002J10	
	223A-U1 Pumpendeckel	1	223002020+	
	Belüfteter Pumpendeckel – Komplette Baugruppe			1
3	220-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	220108000-C	42
	220-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl, optional	1	220108004-C	42
	223A-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	223108000-C	42
	223A-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl, optional	1	223108004-C	42
	224-U1 Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	224108000-C	42
	224-U1 Getriebegehäusebaugruppe, Edelstahl, optional	1	224108004-C	42
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	230106000+	
	Getriebegehäusedeckel, Edelstahl, optional	1	102283+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	110932+	
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	110932+	
11	Flügelmutter	8	105853+	
	Sechskantmutter, optional	8	108372+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	STD030006	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	STD119002	
14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	2	121681+	7
15	Lager, hinten	2	200035000+	
16	Lager, vorne	2	200036000+	
17	Passfeder, Zahnrad	2	200037000+	
19	Mitnehmerstift, Dichtungssitz und Hülse	2	CD0126000	
20	220, 223A-U1 Führungsstift, Deckelseite, 0,433" x 0,85"	1	137004+	43
	224-U1 Führungsstift, Deckelseite, 0,495" x 0,85"	1	137005+	43
21	220, 223A-U1 Führungsstift, Getriebegehäusesseite, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
	224-U1 Führungsstift, Getriebegehäusesseite, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
22	220, 223A-U1 Führungsstift, Deckelseite, 0,495" x 0,85"	1	137005+	43
	224-U1 Führungsstift, Deckelseite, 0,433" x 0,85"	1	137004+	43
23	220, 223A-U1 Führungsstift, Getriebegehäusesseite, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
	224-U1 Führungsstift, Getriebegehäusesseite, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5"	1	115799+	
25	Silikonichtmittel	1	000142301+	
26	Klemmmutter, Rotor	4	GD0052001	
27	Shim-Kit	2	117892+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	40878+	
30	Lagerdistanzstück	2	40752+	
31	Schmierstoffaufnahme, hinteres Lager	2	STD091001	

PL5060-CH54

Hinweise:

1. Bitte in eSales konfigurieren oder den Kundendienst kontaktieren.
7. Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
8. Wird in Pumpen verwendet, die nach ca. 06/1993 hergestellt wurden.
40. Pumpen, die vor dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden, verwendeten Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilnr. 000046004+, Stückzahl 6. Herstellungsdatum überprüfen.
42. Für Pumpen, die vor dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden: Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer für die Nachrüstung der Getriebegehäusebaugruppe an.
43. Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,444" (11,3 mm)
44. Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,563" (14,3 mm)

220, 223, 224-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



220, 223, 224-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

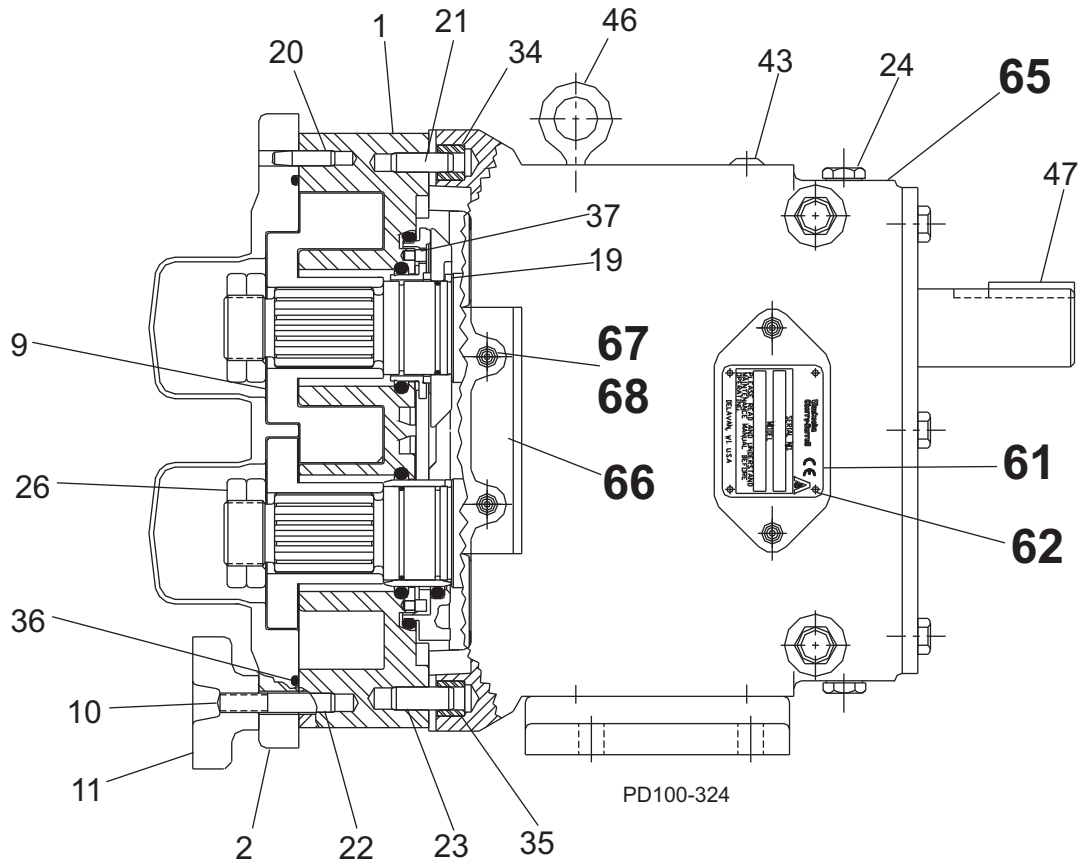
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
32	Lageraufnahme, vorne, STD.	2	123532+	7
	Lageraufnahme, vorne, Edelstahl	2	101813+	7
33A	3/8-16 x 0,75" Sechskantschraube, Standard-Getriebegehäuse	6	30-314	
	3/8-16 x 0,75" Sechskantschraube, Edelstahl-Getriebegehäuse	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1,25" Inbusschraube, Lageraufn., Standard-Getriebegehäuse	8	30-351	
	3/8-16 x 1,25" Inbusschraube, Lageraufn., Edelstahl-Getriebegehäuse	8	30-60	
33C	3/8" Flache Unterlegscheibe, Standard-Getriebegehäuse	6	43-189	
34	Führungsbuchse, oben	1	CD0116000	
35	Führungsbuchse, unten	1	CD0116100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	GD0117000	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	GD0117002	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	GD0117V00	
	O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	GD0117SC0	
* 36A	223A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, EPDM	1	223117002+	11
	223A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, FKM	1	V70278	11
	223A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, Silikon	1	223117003+	11
36B	224-U1 O-Ring, Rechteckflansch	1	GD0117000	12
	224-U1 O-Ring, Rechteckflansch	1	N70376	12
37	Anschlagstift, Dichtung	2	223126000+	
39	Sicherungsring, Zahnrad	2	STD136011	
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	STD236011	
42	Fuß Getriebegehäuse, CI	1	230110000+	
	Fuß Getriebegehäuse, Edelstahl	1	102287+	
	Pumpensockel, 9"	1	GD0110SM9	
	Pumpensockel, 13"	1	GD0110SM1	
43	Kunststoffzylinderstopfen	8	000121001+	
44	1/2-13 x 2" Inbusschraube, Standard-Getriebegehäuse	4	30-111	
	1/2-13 x 2" Inbusschraube, Edelstahl-Getriebegehäuse	4	30-44	
45	Gehäusebefestigungsschraube	2	30-499	
46	1/2-13 Ringschraube	2	30-360	
47	Passfeder, Kupplung – 1/2 x 1/2 x 1"	1	000037004+	
48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
* 57	223A-U1 O-Ring, Anschluss, innen	2	E70154	11
* 58	223A-U1 O-Ring, Anschluss, außen	2	E70158	11
* 59	223A-U1 4" 13MHMV „S“ Klemme	2	119-87	
* 60	223A-U1 Aseptische Klemmhülse, 4"	2	GGA267000	

PL5060-CH55

Hinweise:*** Empfohlene Ersatzteile**

7. Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
11. Wird nur bei 223-U1 verwendet.
12. Der neue O-Ring N70376 wurde 2001 eingeführt. Passt dicht an die Einlassöffnung.
15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Gewindesteckerbohrung verwenden Sie den Stopfen mit der Teilenummer BD0121100+

220, 223, 224-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



220, 223, 224-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

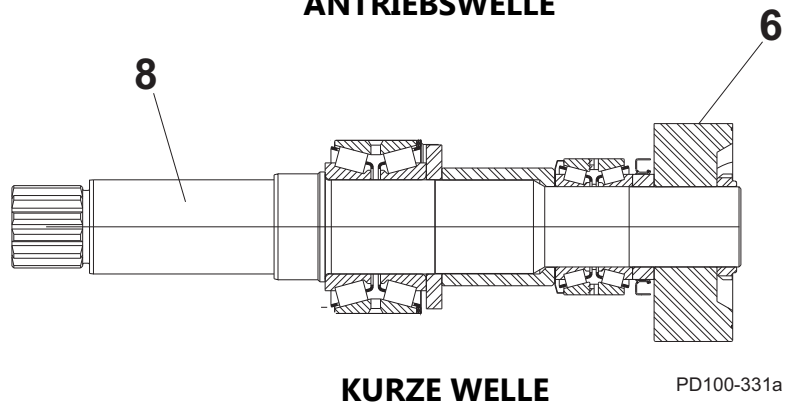
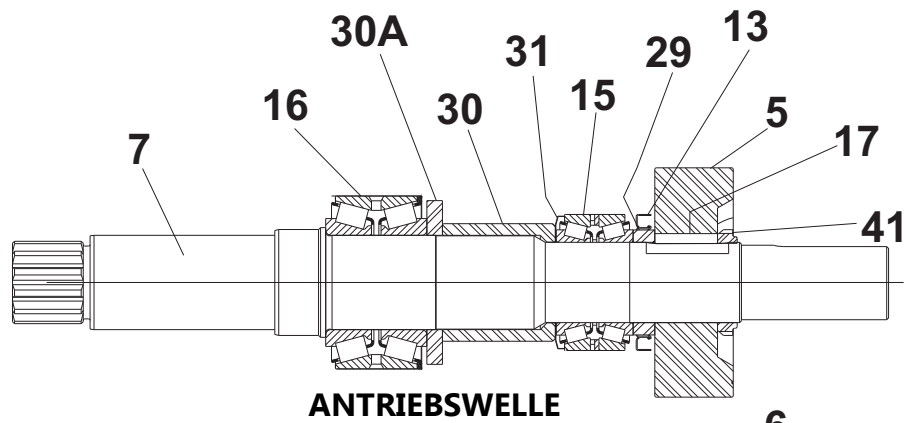
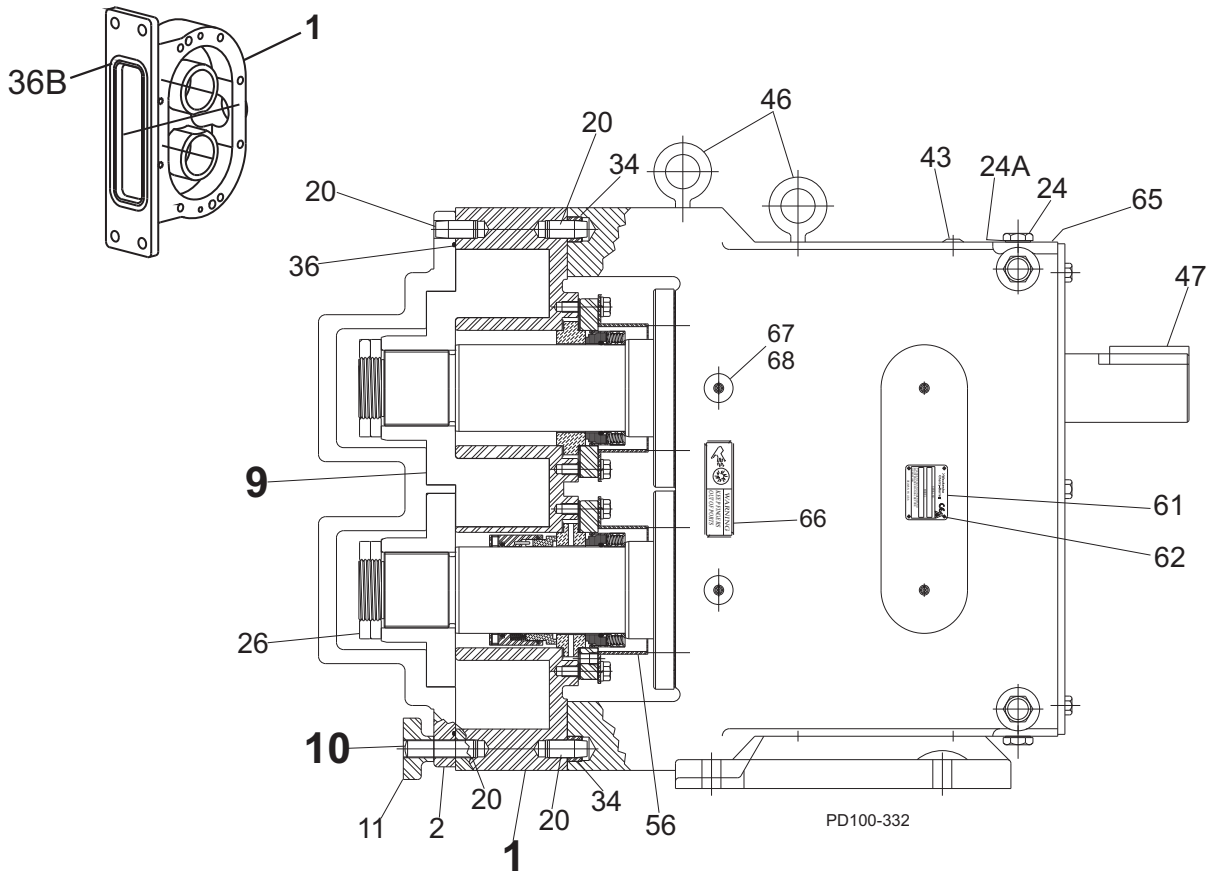
POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
61	Typenschild, Hygiene	1	001061015+	
62	Nr. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Warnschild	2	33-62	
66	Warnaufkleber	2	33-60	16
67	220-223A-U1 Schmierstelle, 1/8"	4	BD0092000	
	224-U1 Schmierstelle, 1/8"	4	BD0092100	
68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	
	Aufklebersatz	1	137493+	16

PL5060-CH56

Hinweise:

16. Der Aufklebersatz enthält 2 x 121694+ (Schild Achtung, Handbuch lesen), 2 x 33-63 (kleines Warnschild (Modelle 006-040)), 2 x 33-60 (großes Warnschild (Modelle 060-320)), 1 x 7403951 (SPX-Namensschild), 1 x 125115+ (Patentschild).

320, 323, 324-U1 Pumpenteile



320, 323, 324-U1 Pumpenteile

POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILNR.	ANMERKUNGEN
1	320-324-U1 Pumpengehäuse	1	Siehe Hinweis 1	1
	323A-U1 Pumpengehäuse	1	323001020+	
7	Antriebswelle, Std.	1	113518+	4, 43, 46
	Antriebswelle, optional 17-4PH	1	113520+	4, 43, 46
	Antriebswellensatz, Std., vor dem 30.07.2001	1	113611+	5A, 43, 46
	Antriebswellensatz, optional 17-4PH, vor dem 30.07.2001	1	113613+	5A, 43, 46
8	Kurze Welle, Std.	1	113519+	4, 46
	Kurze Welle, optional 17-4PH	1	113521+	4, 46
	Bausatz Kurze Antriebswelle, Std., vor dem 30.07.2001	1	113612+	5A, 46
	Bausatz Kurze Antriebswelle, optional 17-4PH, vor dem 30.07.2001	1	113614+	5A, 46
9	320-324-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	320010000+	2
	320-324-U1 Rotor, Zwillingflügel, Edelstahl 316	2	320010200+	2
	323A-U1 Rotor, Zwillingflügel, Alloy 88	2	323010000+	2
10	320-323A-U1 Stehbolzen, Abdeckung, lang	4	111291+	4
	324-U1 Stehbolzen, lang	4	111291+	
	324-U1 Stehbolzen, kurz	4	40699+	
10A	320-323A-U1 Stehbolzen, Abdeckung, kurz (wird nicht verwendet bei 324)	4	111292+	

PL5060-CH59

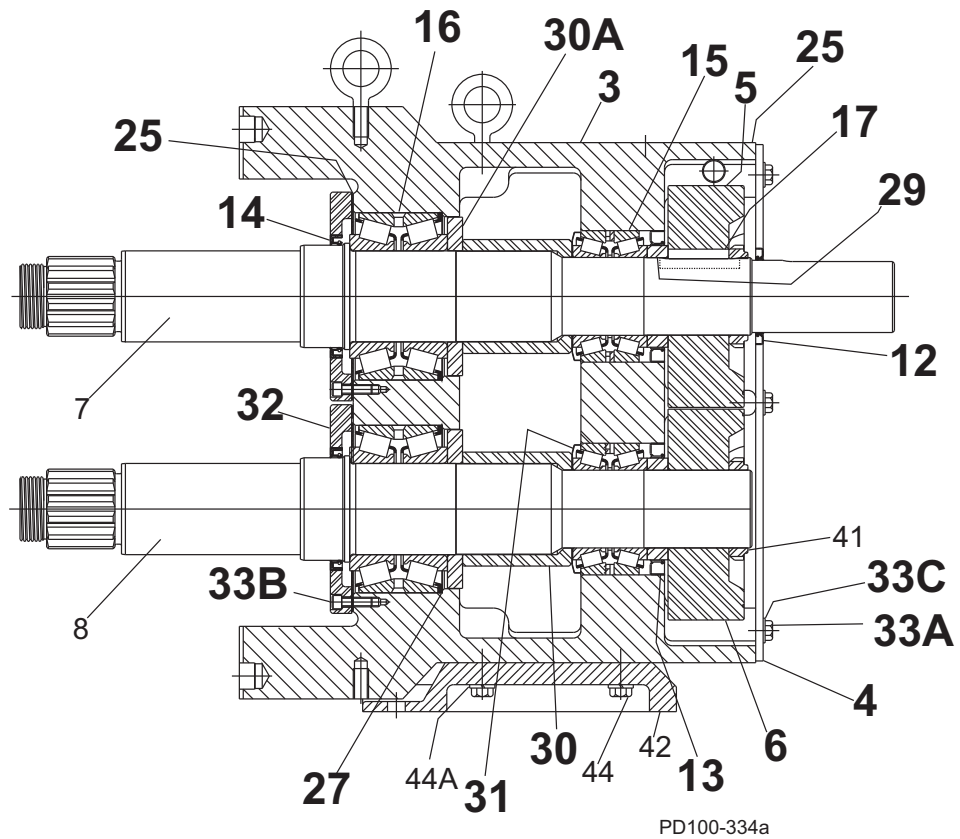
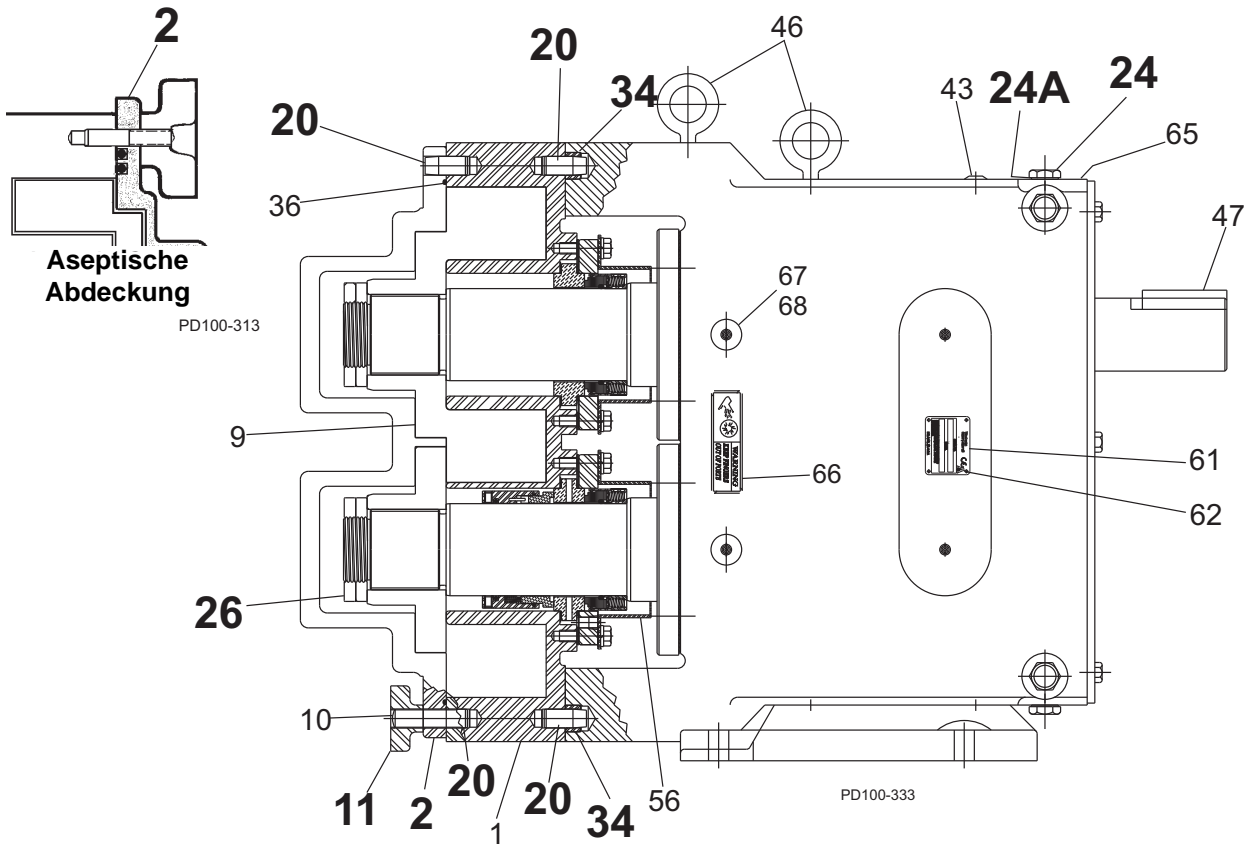
Bausätze zum Austausch veralteter Wellen (vor dem 30.07.2001)

Position Nr.	Beschreibung	Anz.	Teilenummer des Bausatzes:			
			113611+	113612+	113613+	113614+
			Bausatz enthält:			
5,6	Getriebe	1	102470+	102470+	102470+	102470+
7	Antriebswelle, Std.	1	113518+	--	--	--
	Antriebswelle, HD	1	--	--	113520+	--
8	Kurze Welle, Std.	1	--	113519+	--	--
	Kurze Welle, HD	1	--	--	--	113521+
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	1	STD119000	STD119000	STD119000	STD119000
15	Lager, hinten	1	0H1036000	0H1036000	0H1036000	0H1036000
16	Lager, vorne	1	0H1036003	0H1036003	0H1036003	0H1036003
17	Passfeder, Zahnrad	1	0H1037000	0H1037000	0H1037000	0H1037000
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	1	117691+	117691+	117691+	117691+
30	Distanzstück, vorderes Lager	1	102473+	102473+	102473+	102473+
30A	Distanzstück, Lager	1	102472+	102472+	102472+	102472+
31	Schmierstoffaufnahme	1	STD091000	STD091000	STD091000	STD091000
41	Sicherungsmutter, Zahnrad	1	105697+	105697+	105697+	105697+

Hinweise:

1. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer der Pumpe an den Kundendienst, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Standardspiel und Oberflächenvergütung für Teilenummern angegeben. Bitte erfragen Sie optionale Spiele und Oberflächenvergütungen beim Kundendienst.
4. Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
- 5A. Die Bausätze ersetzen die veralteten Wellen 0H1008002, 33081, 0H1009002 und 33204, die im veralteten Getriebegehäuse 0H1005000 verwendet wurden. Dieses kam bei Pumpen zum Einsatz, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden. Mit diesen Bausätzen können die neuen Wellenbaugruppen in alten Getriebegehäusen verwendet werden. Alte Getriebegehäuse haben eine Stufe in der hinteren Lagerbohrung.
43. Die Tru-Fit-Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standardantriebswelle. Siehe Seite 110.
46. SPX FLOW bietet jetzt Wellen mit aufgespressten Lagern an. Siehe Seite 113.
Für Pumpen, die vor dem 30.7.2001 gebaut wurden, benötigen Sie zusätzlich zu den auf Seite 113 aufgeführten verfügbaren Wellen- und Lagerbaugruppen die oben aufgeführten Positionen 5/6 (102470+) und 13 (STD119000). Alle diese Teile sind unter Verwendung der oben aufgelisteten Bausatz-Teilenummern in unmontiertem Zustand erhältlich.

320, 323, 324-U1 Gemeinsame Teile



320, 323, 324-U1 Gemeinsame Teile

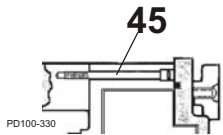
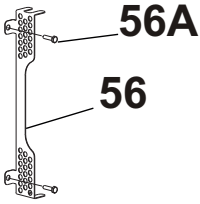
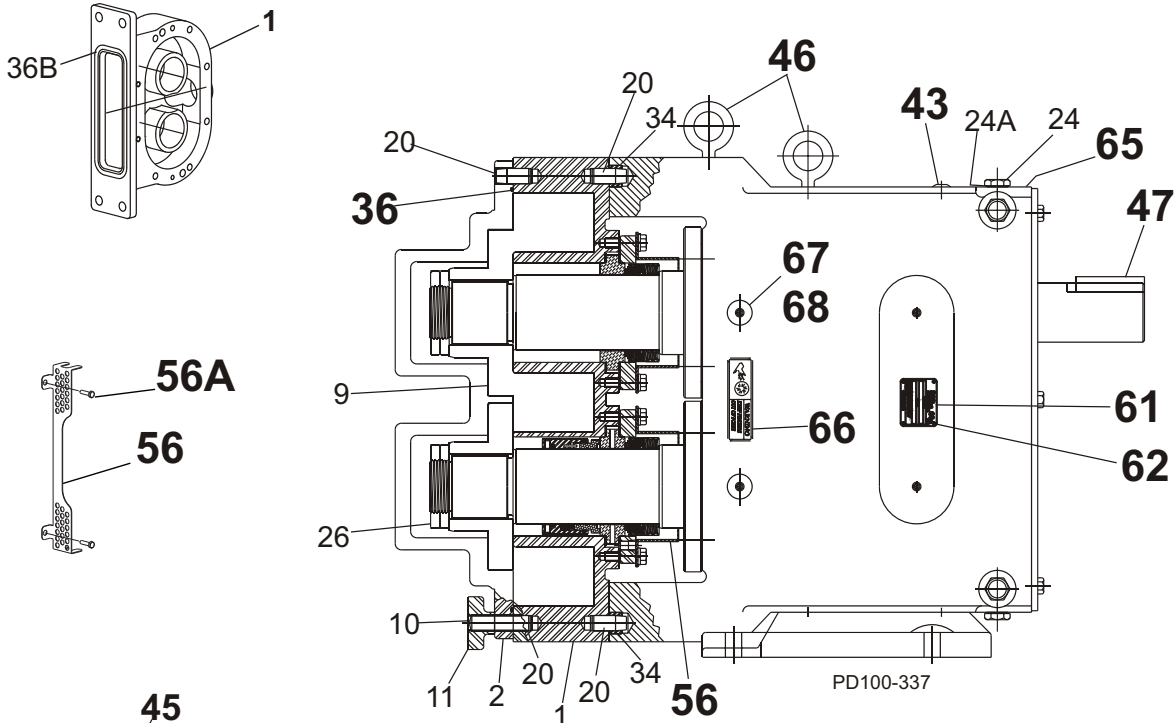
POSITION NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
2	320, 324-UI Pumpendeckel	1	0H1002002	
	323A-UI Pumpendeckel	1	323002020+	
3	320, 323-UI Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	320108000-C	5
	324-UI Getriebegehäusebaugruppe, CI	1	324108000-C	5
4	Getriebegehäusedeckel, Stahl	1	40669+	
5	Zahnrad, Antriebswelle, Stirnrad	1	102470+	6
6	Zahnrad, kurze Welle, Stirnrad	1	102470+	6
11	Flügelmutter	8	110858+	
	Sechskantmutter, optional	8	108373+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	STD030004	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	102475+	4
14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	2	121681+	7
15	Lager, hinten	2	0H1036000	
16	Lager, vorne	2	0H1036003	
17	Passfeder, Zahnrad	2	0H1037000	
20	Führungsstifte	4	0H1040000	43
24	Ölstopfen, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Ölstandsanzeiger, M20 x 1,5"	1	115799+	
25	Silikondichtmittel	1	000142301+	
26	Klemmmutter, Rotor	4	0H1052003	
27	Shim-Kit	2	117893+	
29	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	102474+	
	Distanzstück, Zahnrad zu hinterem Lager	2	117691+	3
30	Distanzstück, Lager	2	102472+	4
30A	Distanzstück, vorderes Lager	2	102473+	
31	Schmierstoffaufnahme, hinteres Lager	2	STD091000	
32	Lageraufnahme vorne	2	0H1080000	7
33A	3/8-16 x 0,75" Sechskantschraube, Getriebegehäusedeckel	6	30-314	
33B	5/16-18 x 1" Inbusschraube, Lageraufnahme	8	30-343	
33C	3/8" Unterlegscheibe	6	43-189	
34	Stiftbuchsen	2	0H1116000	

PL5060-CH60

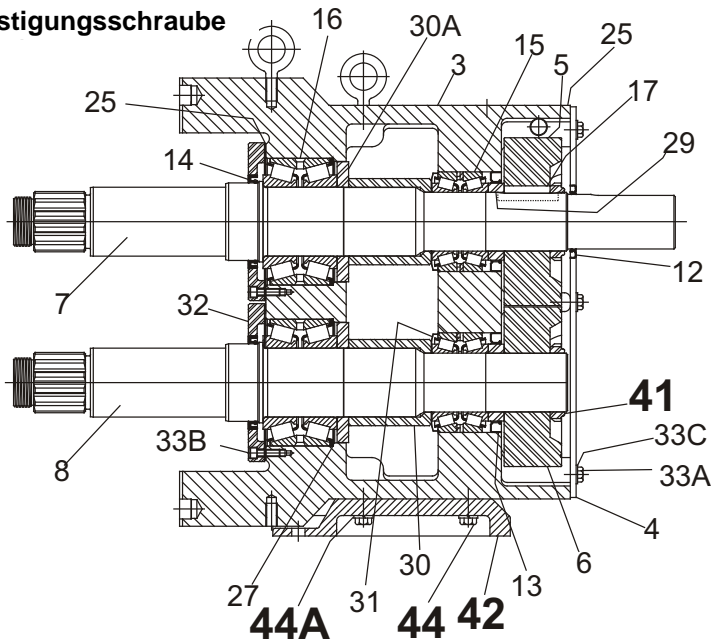
Hinweise:

4. Für Pumpen, die ab dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden. Pumpen, die vor dem 30.07.2001 ausgeliefert wurden, verwendeten das Teil mit der Nr. STD119000, Stückzahl 2. Überprüfen Sie das Herstellungsdatum, um das richtige Teil zu ermitteln.
5. Bei Pumpen, die vor dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer für die Nachrüstung der Getriebegehäuse-Unterbaugruppe an.
6. Bei den Stirnrädern gab es ca. 1999 eine Änderung. Die neuen und die alten Zahnräder greifen nicht ineinander. Ersetzen Sie sowohl Antriebswellen-Stirnäder als auch Kurzwellen-Stirnäder gleichzeitig.
7. Für den Lagerisolatorsatz und für Lager/Schmierstoffdichtungen für ältere Pumpen siehe Seite 111.
40. Für Pumpen, die nach dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden. Pumpen, die vor dem 15.05.2003 ausgeliefert wurden, verwendeten Stopfen mit Unterlegscheibe, Teilernr. 000046004+, 6 Stck. Überprüfen Sie das Herstellungsdatum, um das richtige Teil zu ermitteln.
43. Freiliegende Länge des Führungsstifts: 0,75" (19 mm)

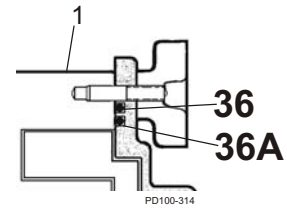
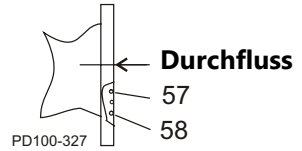
320, 323, 324-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile



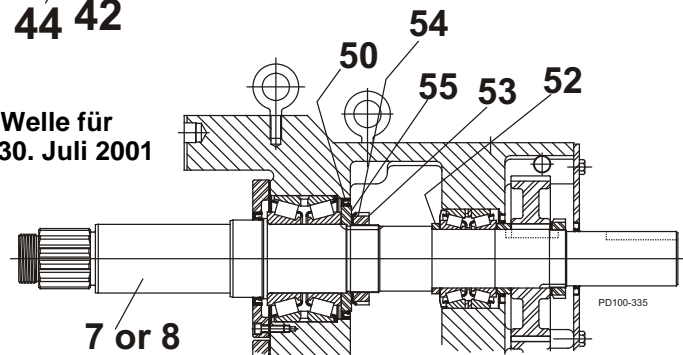
Gehäusebefestigungsschraube



Aseptischer Flansch



Getriebegehäuse und Welle für Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden



320, 323, 324-U1 Fortsetzung gemeinsame Teile

POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN	
*	36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70280	
		O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70280	
		O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70280	
		O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	323117013+	
		323A-U1 O-Ring-Schnur, EPDM	1	323117012+	11
		323A-U1 O-Ring-Schnur, FKM	1	323117014+	11
		323A-U1 O-Ring-Schnur, Silikon	1	323117013+	11
*	36A	323A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, EPDM	1	323117002+	11
		323A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, FKM	1	323117004+	11
		323A-U1 O-Ring, Pumpendeckel, innen, Silikon	1	323117003+	11
	36B	324-U1 O-Ring, Rechteckflansch	1	N70382	
	41	Sicherungsmutter, Zahnrad	2	105697+	
	42	Fuß Getriebegehäuse, CI	1	40288+	
		Pumpensockel, 22"	1	324110226+	
	43	Kunststoffzylinderstopfen	6	000121001+	
	44	1/2-13 x 1,75" Inbusschraube	4	30-250	
	44A	Sicherungsring, 1/2"	4	43-177	
	45	Gehäusehalterung, 3/8-16 x 4" Inbusschraube	2	30-323	
	46	1/2-13 Ringschraube	3	30-360	
	47	Passfeder, Kupplung – 5/8 x 5/8 x 2"	1	000037005+	
	48	Reinigungsstopfen	2	41013+	15
	56	Schutz, Dichtung	2	113505+	
	56A	Sechskant 5/16-18 x 0,50" 18-8	4	30-163	
*	57	O-Ring, Anschluss, innen, Silikon	2	S75261	11
		O-Ring, Anschluss, innen, EPDM	2	E70261	11
		O-Ring, Anschluss, innen, FKM	2	V70261	11
*	58	O-Ring, Anschluss, außen, Silikon	2	S75265	11
		O-Ring, Anschluss, außen, EPDM	2	E70265	11
		O-Ring, Anschluss, außen, FKM	2	V70265	11
	61	Typenschild	1	001061015+	
	62	Nr. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
	65	Warnschild	2	33-62	
	66	Warnaufkleber	2	33-60	16
	67	320-323A-U1 Schmierstelle, 1/8"	4	BD0092000	
		324-U1 Schmierstelle, 1/8"	4	BD0092100	
	68	Plastikkappe, Schmierstelle	4	BD0093000	
		Aufklebersatz	1	137493+	16

Getriebegehäuse und Welle für Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden:

50	Schmierstoffaufnahme, Getriebegehäuse, vorderes Lager	2	STD030003	3
52	Distanzstück, hinteres Lager	2	0H1055002	3
53	Sicherungsmutter, vorderes Lager	2	0H1236001	3
54	Sicherungsring, vorderes Lager	2	0H1136001	3
55	Distanzstück, vorderes Lager	2	0H1055001	3

PL5060-CH61

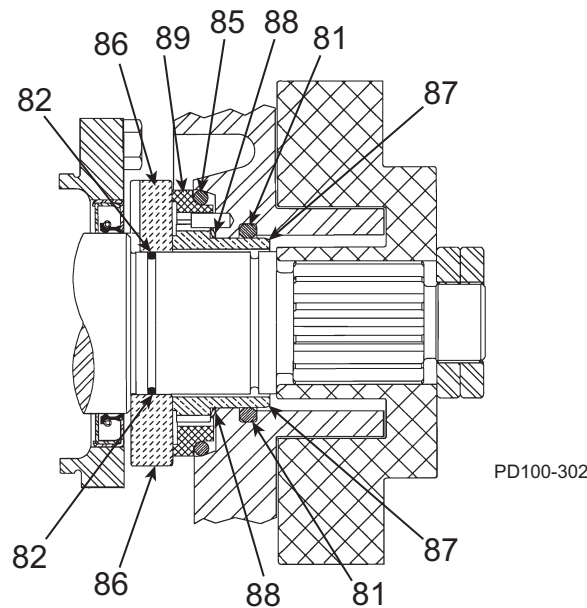
Hinweise:

*** Empfohlene Ersatzteile**

3. Pumpen, die vor dem 30. Juli 2001 ausgeliefert wurden.
11. Wird nur bei 323-U1 verwendet.
15. Für ein älteres Getriebegehäuse ohne Gewindestopfenbohrung verwenden Sie den Stopfen mit der Teilenummer BD0121100.
16. Der Aufklebersatz enthält 2 x 121694+ (Schild Achtung, Handbuch lesen), 2 x 33-63 (Kleines Warnschild (Modelle 006-040)), 2 x 33-60 (großes Warnschild (Modelle 060-320)), 1 x 7403951 (SPX-Namensschild), 1 x 125115+ (Patentschild).

Gleitringdichtungen, Modell 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1

Bauteile doppelt wirkende Gleitringdichtung



Bauteile einfach wirkende Gleitringdichtung

Position Nr.	Beschreibung		Teilenr. nach Modell				Menge pro Pumpe		
			006-014-015-018-024-U1	030-034-040-U1	060, 064, 130, 134-U1	220, 224-U1	Gleitringdichtung		
							Doppelt	Einzel	
*	81	O-Ring, Gehäuse	Buna N	AD0079000	N70327	N70331	N70338	2	2
			EPDM	AD0079002	E70327	E70331	E70338		
			FKM	AD0079V00	V70327	V70331	V70338		
			Silikon	AD0079SC0	S75327	S75331	S75338		
*	82	O-Ring, Welle	Buna N	N70022	N70028	N70131	N70144	2	2
			EPDM	E70022	E70028	E70131	E70144		
			FKM	V70022	V70028	V70131	V70144		
			Silikon	S75022	S75028	S75131	S75144		
*	83	Hülse	SS	015098000+	030098000+	060098000+	220098000+	2	2
			Zirkonoxid	015098004+	030098004+	060098004+	220098004+	2	2
			Chromoxid	015098002+	030098002+	060098002+	220098002+	2	2
*	85	O-Ring, außen, Dichtungsträger	Buna N	N50228	N50335	N50338	N50344	2	N/A
			EPDM	E50228	E50335	E50338	E50344	2	N/A
			FKM	N/A	V50335	V50338	V50344	2	N/A
			Silikon	N/A	S50335	n/a	S50344	2	N/A
*	86	Sitzbuchse	Keramik	015014002+	030014002+	060014002+	220014002+	2	2
			Chromoxid	015014001+	030014001+	060014001+	220014001+	2	2
			Siliziumkarbid	015014009+	030014009+	060014009+	220014009+	2	2
*	87	Dichtung, innen	Karbon (2 Stück)	015306001+	030306001+	060306001+	220306001+	2	N/A
			Karbon (1 Stück)	015306007+	030306007+	060306007+	220306007+	2	2
			Keramik	40635+	40821+	40642+	40830+	2	2
			Chromoxid	015306002+	030306002+	060306002+	220306002+	2	2
			Siliziumkarbid	015306009+	030306009+	060306009+	220306009+	2	2
*	88	Wellenfeder		015304000+	030304000+	060304000+	220304000+	2	2
*	89	Äußere Dichtung	Karbon (1 Stück)	015206007+	030206007+	060206007+	220206007+	2	N/A
			Chromoxid	N/A	030206002+	060206002+	220206002+	2	N/A

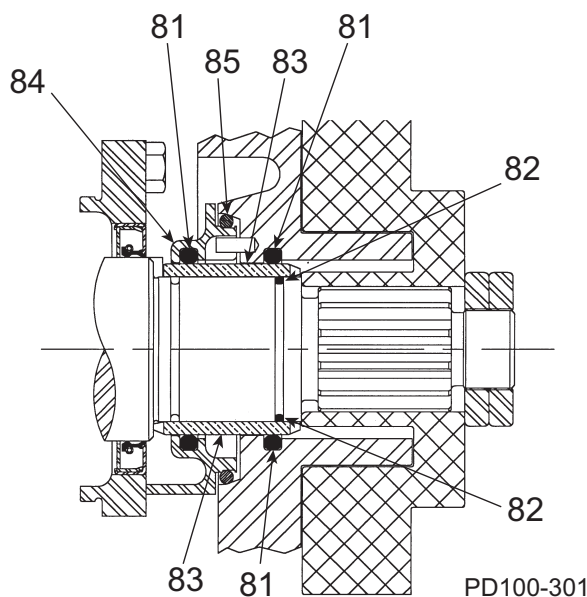
PL5060-CH34c

Hinweise:

* Empfohlene Ersatzteile

O-Ring-Dichtungen, Modell 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1

Bauteile doppelt wirkende O-Ring-Dichtung



Bauteile einfach wirkende O-Ring-Dichtung

Position Nr.	Beschreibung	Teilenr. nach Modell				Menge pro Pumpe		Hinweise	
		006-014-015-018-024-U1	030-034-040-U1	060, 064, 130, 134-U1	220, 224-U1	O-Ring-Dichtung			
						Doppelt	Einzel		
* 81	O-Ring, Gehäuse	Buna N	AD0079000	N70327	N70331	N70338	2	4	
		EPDM	AD0079002	E70327	E70331	E70338			
		FKM	AD0079V00	V70327	V70331	V70338			
		Silikon	AD0079SC0	S75327	S75331	S75338			
* 82	O-Ring, Welle	Buna N	N70022	N70028	N70131	N70144	2	2	
		EPDM	E70022	E70028	E70131	E70144			
		FKM	V70022	V70028	V70131	V70144			
		Silikon	S75022	S75028	S75131	S75144			
* 83	Hülse	SS	015098000+	030098000+	060098000+	220098000+	2	2	
		Zirkonoxid	015098004+	030098004+	060098004+	220098004+	2	2	
		Chromoxid	015098002+	030098002+	060098002+	220098002+	2	2	
84	Träger, O-Ring-Dichtung	015034001+	030034001+	060034001+	220034001+	N/A	2	9	
* 85	O-Ring, außen, Dichtungsträger	Buna N	N50228	N50335	N50338	N50344	N/A	2	
		EPDM	E50228	E50335	E50338	E50344	N/A	2	
		FKM	N/A	V50335	V50338	V50344	N/A	2	
		Silikon	N/A	S50335	n/a	S50344	N/A	2	

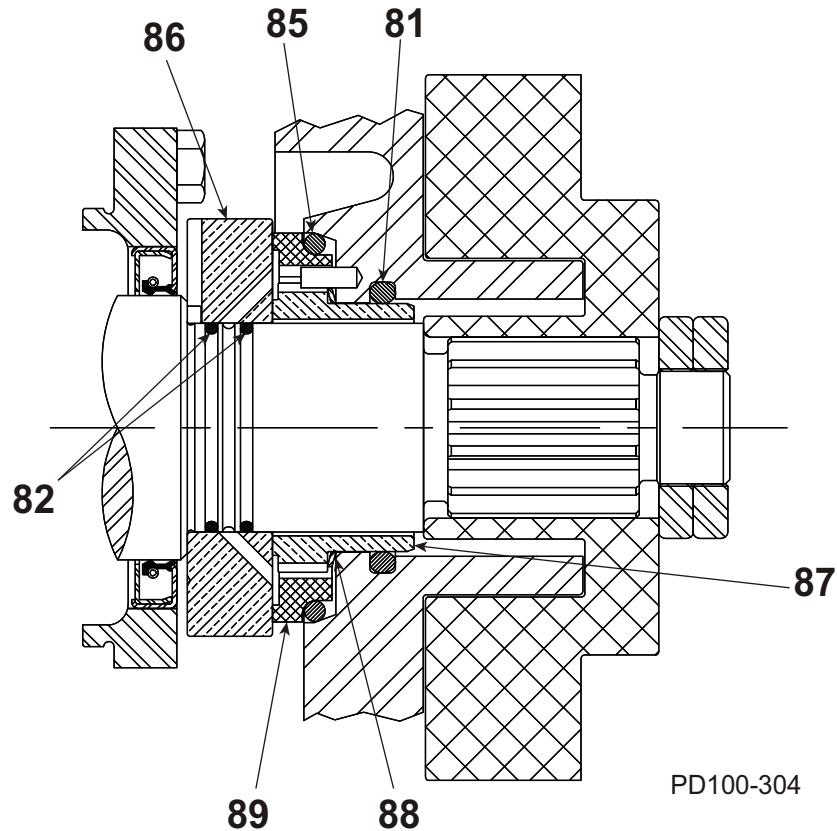
PL5060-CH34d

Hinweise:

*** Empfohlene Ersatzteile**

9. Für Pumpen, die vor Juli 2004 hergestellt wurden, verwenden Sie 0150304000+ für 006 bis 024-U1, 030034000+ für 030 bis 040-U1, 060034000+ für 060 bis 134-U1 und 220034000+ für 220 bis 224-U1.

Aseptische Dichtungen, Waukesha-Design, Modell 033, 133, 223-U1

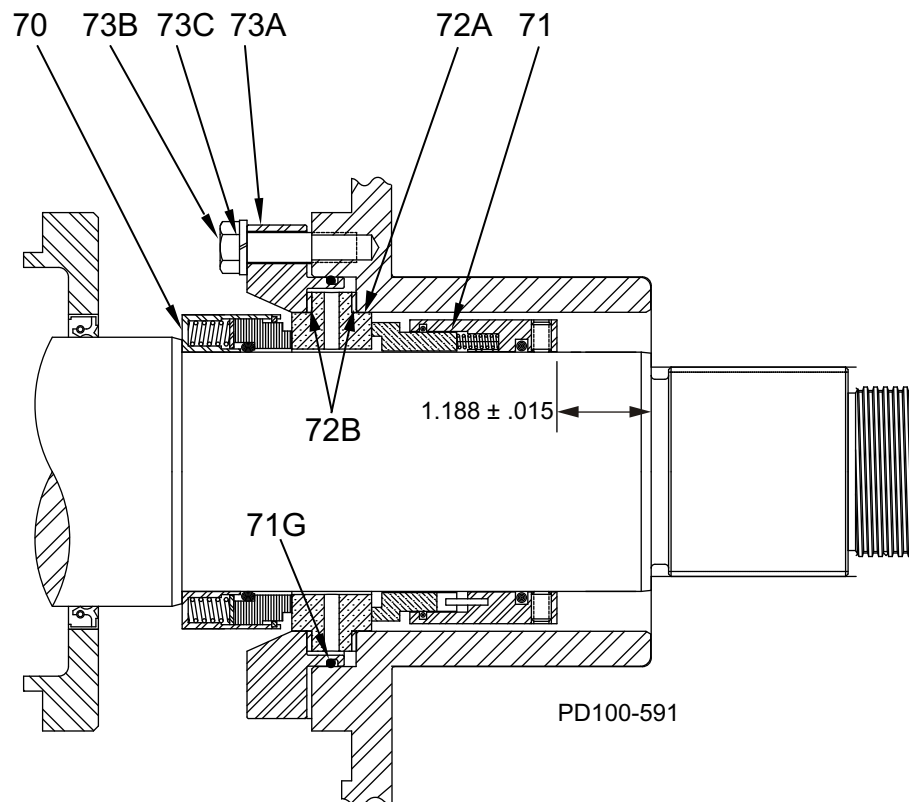


Position Nr.	Beschreibung		033-U1	133-U1	223-U1	Menge pro Pumpe	
*	81	O-Ring, Gehäuse	Buna N	N70327	N70331	N70338	2
			EPDM	E70327	E70331	E70338	
			FKM	V70327	V70331	V70338	
			Silikon	S75327	S75331	S75338	
*	82	O-Ring, Welle	Buna N	N70028	N70131	N70144	4
			EPDM	E70028	E70131	E70144	
			FKM	V70028	V70131	V70144	
			Silikon	S75028	S75131	S75144	
*	85	O-Ring, außen, Dichtungsträger	Buna N	N50335	N50338	N50344	2
			EPDM	E50335	E50338	E50344	
			FKM	V50335	V50338	V50344	
			Silikon	S50335	S50338	S50344	
*	86	Sitzbuchse	Keramik	033014002+	133014002+	223014002+	2
			Chromoxid	033014001+	133014001+	223014001+	2
			Siliziumkarbid	033014009+	133014009+	223014009+	2
*	87	Dichtung, innen	Karbon (2 Stück)	030306001+	060306001+	220306001+	2
			Karbon (1 Stück)	030306007+	060306007+	220306007+	2
			Keramik	40821+	40642+	40830+	2
			Chromoxid	030306002+	060306002+	220306002+	2
			Siliziumkarbid	030306009+	060306009+	220306009+	2
88	Wellenfeder		030304000+	060304000+	220304000+	2	
*	89	Äußere Dichtung	Karbon (1 Stück)	030206007+	060206007+	220206007+	2
			Chromoxid	030206002+	060206002+	220206002+	2

PL5060-CH34b

* Empfohlene Ersatzteile

PD-Pumpendichtungen Modell 320, 323, 324-U1 (April 2015 und neuer)



POS. NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.	ANMERKUNGEN
* 70	Äußere Dichtung, Karbon	2	300114002+	
* 71	Waukesha HD Innendichtung, Siliziumkarbid	2	40572+	
* 71G	Stopfbuchsen-O-Ring, EPDM	2	E70157	
	Stopfbuchse-O-Ring, FKM	2	V70157	
	Stopfbuchse-O-Ring, Silikon	2	S75157	
* 72A	„T“-Sitz, gespült, Siliziumkarbid	2	300014031+	
* 72B	Dichtungen, Gylon 3510	4	109181+	
	Dichtungen, FKM	4	129753+	
	Dichtungen, EPDM-Membranplatte	4	129754+	
	Dichtungen, EPDM	4	129755+	
	Dichtungen, Garlock 681	4	129756+	
	Dichtungen, Silikonkautschuk	4	129757+	
73A	Stopfbuchse, gespült	2	128418+	
73B	3/8-16 x 1-1/4" Sechskantschraube	8	30-60	
73C	Sicherungsring, 3/8"	8	43-28	

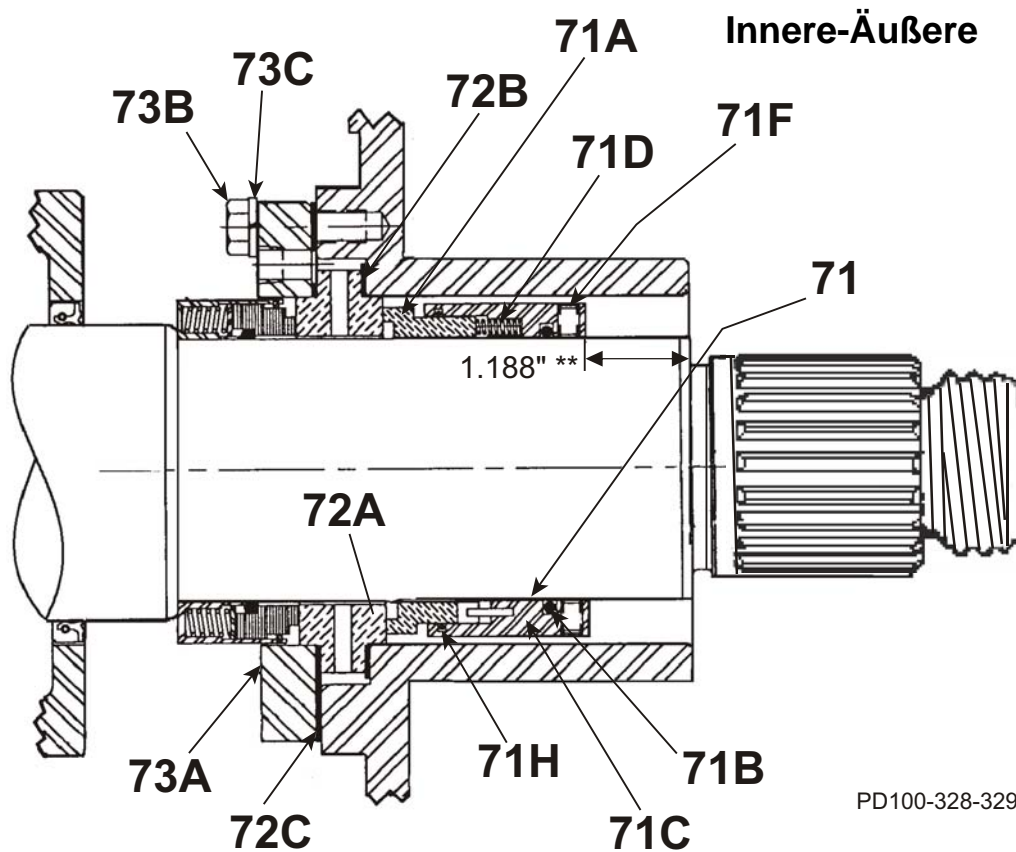
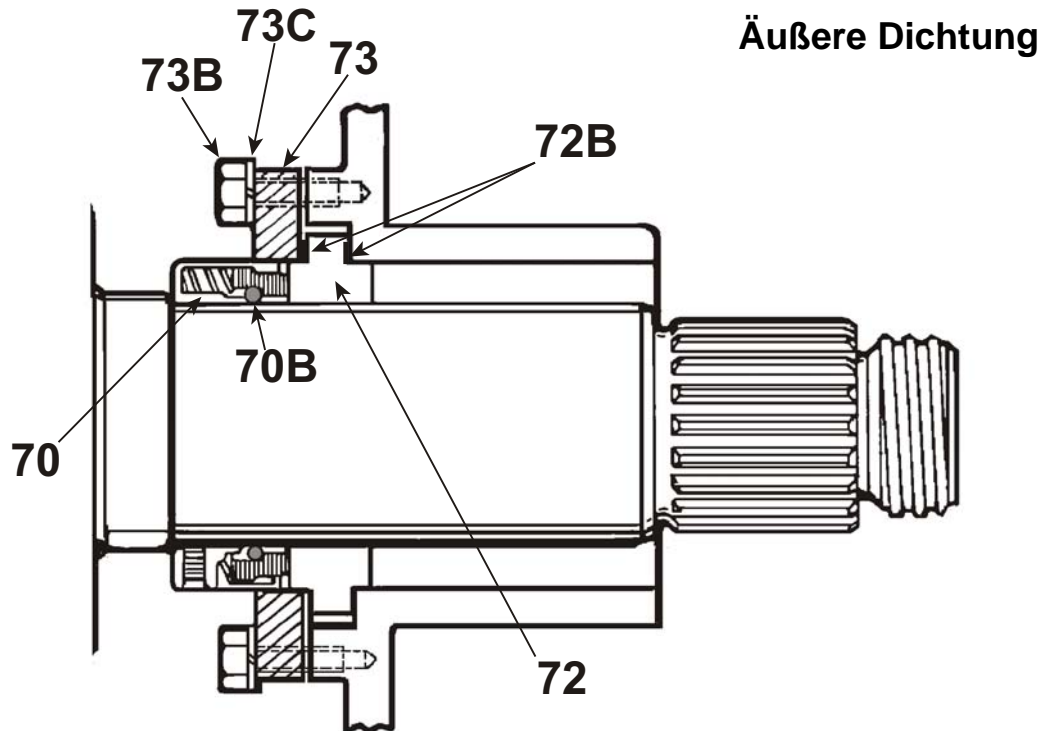
PL5060-CH125

Hinweise:

*** Empfohlene Ersatzteile**

33. Dichtungsausführung im April 2015 geändert; diese Ausführung gilt für Pumpen, die seit April 2015 verkauft werden. Entnehmen Sie das Herstellungsdatum der Seriennummer.

PD-Pumpendichtungen Modell 320, 323, 324-U1 (vor April 2015)



** Abbildung: Waukesha HD/Kran 8B2. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst und geben Sie die Seriennummer zur korrekten Ermittlung der vorgesehenen Pumpendichtung an.

PD-Pumpendichtungen Modell 320, 323, 324-U1 (vor April 2015)**Äussere Dichtung**

POS.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILNR.	ANMERKUNGEN
* 70	Crane Nr. 8B2 Äußere Dichtung, Karbon	2	300114002+	30
	O-Ring, äußere Dichtung, Welle, EPDM	2	E70234	
* 70B	O-Ring, äußere Dichtung, Welle, FKM	2	V70234	
	O-Ring, äußere Dichtung, Welle, Silikon	2	S75234	
	„T“-Sitz, glatt, Keramik	2	300014012+	
* 72	„T“-Sitz, glatt, Wolframkarbid	2	300014013+	
	„T“-Sitz, glatt, Siliziumkarbid	2	300014016+	
* 72B	Dichtung, innen und außen, FKM	4	300042001+	
	Dichtung, innen und außen, Gylon	4	105237+	31
73	Stopfbuchse, Spülung	2	300034001+	32
73B	3/8-16 x 1-1/4" Sechskantschraube	8	30-60	
73C	Sicherungsring, 3/8"	8	43-28	

Innen-Aussen-Dichtung

* 70	Crane Nr. 8B2 Äußere Dichtung, Karbon mit Silikon-O-Ring	2	323114003+	30
	Waukesha HD Innendichtung, Siliziumkarbid	2	40572+	16
* 71	Waukesha HD Innendichtung, Keramik	2	40573+	16
	Waukesha HD Innendichtung, Chromoxid	2	40574+	16
	Dichtungsfläche, Siliziumkarbid	2	40754+	
	Dichtungsfläche, Keramik	2	40755+	
* 71A	Dichtungsfläche, Chromoxid	2	40756+	
	Dichtungsfläche, Wolframkarbid	2	109347+	
	Dichtungsfläche, Karbon	2	36027+	
	O-Ring, Innendichtung, Welle, EPDM	2	E70234	
* 71B	O-Ring, Innendichtung, Welle, FKM	2	V70234	
	O-Ring, Innendichtung, Welle, Silikon	2	S75234	
71C	Unterbaugruppe Träger innen	2	35284+	
* 71D	Feder	12	40875+	
* 71F	Stellschraube	8	110038+	
	O-Ring, Innendichtung, Dichtungsfläche, EPDM	2	E70238	
* 71H	O-Ring, Innendichtung, Dichtungsfläche, FKM	2	V70238	
	O-Ring, Innendichtung, Dichtungsfläche, Silikon	2	S75238	
	„T“-Sitz, gespült, Keramik	2	300014027+	
* 72A	„T“-Sitz, gespült, Wolframkarbid	2	300014028+	
	„T“-Sitz, gespült, Chromoxid	2	300014029+	
	„T“-Sitz, gespült, Siliziumkarbid	2	300014031+	
* 72B	Dichtung, innen, FKM	2	300042001+	
	Dichtung, innen, Gylon	4	105237+	31
* 72C	Dichtung, gespülte Stopfbuchse, außen	2	300042002+	
73A	Stopfbuchse, Spülung	2	300034001+	32
73B	3/8-16 x 1-1/4" Sechskantschraube	8	30-60	
73C	3/8" Sicherungsring	8	43-28	

PL5060-CH62

Hinweise:*** Empfohlene Ersatzteile**

16. Komplette Innendichtung wird mit FKM-O-Ringen geliefert. Buna-, EPDM- und Silikongummi-O-Ringe sind ebenfalls erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie beim Kundendienst.
30. Alternative Materialien sind verfügbar. Der Standard ist aufgeführt. Weitere Informationen erhalten Sie beim Kundendienst.
31. Wird mit Buna-, Silikon- und EPDM-Elastomeren verwendet.
32. Dichtungsausführung im April 2015 geändert; dies gilt für Pumpen, die vor April 2015 verkauft wurden. Entnehmen Sie das Herstellungsdatum der Seriennummer. Diese Stopfbuchse hat zwei Spülbohrungen, die verschlossen werden können. Falls keine Spülung erfolgen soll, bestellen Sie 300034001+ plus zwei Stopfen, Teilnr. STD128500.

PD-Pumpendichtungssätze – 006, 015, 018-U1

U1 Pumpenmodellgröße	Wellendichtungstyp	O-Ring/Hülse oder Dichtungsmaterial	Bausatz-Typ	Teilenummer des Bausatzes:
006, 015, 018-U1	Einzel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105255+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105247+
		BUNA/ZI	O-Ring/Hülse	105248+
		FKM	O-Ring	105256+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105251+
		FKM/ZI	O-Ring/Hülse	105252+
	Doppel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105257+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105249+
		BUNA/ZI	O-Ring/Hülse	105250+
		FKM	O-Ring	105258+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105253+
		FKM/ZI	O-Ring/Hülse	105254+
	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105255+
		BUNA/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105295+
		BUNA/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105297+
		BUNA/CO/CO	O-Ring/Dichtung/Feder	133379+
		BUNA/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133262+
		EPDM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	129349+
		FKM	O-Ring	105256+
		FKM/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105296+
		FKM/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105298+
		FKM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133263+
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105303+
		BUNA/C/CE-C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105299+
		BUNA/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105301+
		EPDM/C/CE/C	O-Ring/Dichtung/Feder	133805+
		EPDM/SC/SC-C/SC	O-Ring/Hülse	133878+
		FKM	O-Ring	105304+
FKM/C/CE-C/CE		O-Ring/Dichtung/Feder	105300+	
FKM/CO/CO/CE		O-Ring/Dichtung/Feder	138630+	
FKM/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105302+		

PL5060-CH63

Legende

SM	Einfach wirkend, Gleitringdichtung
DM	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung
C	Kohlenstoff
CE	Keramik
CO	Chromoxid
SC	Siliziumkarbid
TC	Wolframkarbid
NF	Schmale Dichtfläche
ZI	Zirkonoxid

PD-Pumpendichtungssätze – 014, 024-U1

U1 Pumpenmodellgröße	Wellendichtungstyp	O-Ring/Hülse oder Dichtungsmaterial	Bausatz-Typ	Teilenummer des Bausatzes:
014-U1	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE	Dichtungssatz	131425+
		BUNA/C/SC	Dichtungssatz	133224+
		BUNA/CO/CO	Dichtungssatz	133381+
		BUNA/SC/SC	Dichtungssatz	133264+
		EPDM/C/CE	Dichtungssatz	133189+
		EPDM/C/SC	Dichtungssatz	133229+
		EPDM/CO/CO	Dichtungssatz	133383+
		EPDM/SC/SC	Dichtungssatz	133266+
		FKM/C/CE	Dichtungssatz	133155+
		FKM/C/SC	Dichtungssatz	133226+
		FKM/CO/CO	Dichtungssatz	133382+
	FKM/SC/SC	Dichtungssatz	133265+	
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE/C	Dichtungssatz	133559+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133879+
EPDM/C/CE/C		Dichtungssatz	133801+	
EPDM/SC/SC-C/SC		Dichtungssatz	133881+	
FKM/C/CE/C		Dichtungssatz	133800+	
FKM/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133880+		
024-U1	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE	Dichtungssatz	131426+
		BUNA/C/SC	Dichtungssatz	133225+
		BUNA/CO/CO	Dichtungssatz	133384+
		BUNA/SC/SC	Dichtungssatz	133267+
		FKM/C/CE	Dichtungssatz	133156+
		FKM/C/SC	Dichtungssatz	133227+
		FKM/CO/CO	Dichtungssatz	133385+
	FKM/SC/SC	Dichtungssatz	133268+	
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE/C	Dichtungssatz	133802+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133882+
		EPDM/C/CE/C	Dichtungssatz	133804+
		EPDM/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133884+
		FKM/C/CE/C	Dichtungssatz	133803+
		FKM/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133883+
EPDM/C/CE		Dichtungssatz	133190+	
EPDM/C/SC	Dichtungssatz	133230+		
EPDM/CO/CO	Dichtungssatz	133386+		
EPDM/SC/SC	Dichtungssatz	133269+		

PL5060-CH63a

Legende

SM	Einfach wirkend, Gleitringdichtung
DM	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung
C	Kohlenstoff
CE	Keramik
CO	Chromoxid
SC	Siliziumkarbid
TC	Wolframkarbid
NF	Schmale Dichtfläche
ZI	Zirkonoxid

PD-Pumpendichtungssätze – 030, 034, 040-U1

U1 Pumpenmodellgröße	Wellendichtungstyp	O-Ring/Hülse oder Dichtungsmaterial	Bausatz-Typ	Teilenummer des Bausatzes:
030, 040-U1	Einzel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105267+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105259+
		BUNA/ZIR	O-Ring/Hülse	105260+
		FKM	O-Ring	105268+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105263+
		FKM/ZIR	O-Ring/Hülse	105264+
	Doppel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105269+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105261+
		BUNA/ZIR	O-Ring/Hülse	105262+
		FKM	O-Ring	105270+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105265+
		FKM/ZIR	O-Ring/Hülse	105266+
	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105267+
		BUNA/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105305+
		BUNA/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105307+
		BUNA/CO/CO	O-Ring/Dichtung/Feder	133387+
		BUNA/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133270+
		EPDM/CO/CO	O-Ring/Dichtung/Feder	133388+
		EPDM/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	129350+
		EPDM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	129348+
		FKM	O-Ring	105268+
		FKM/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105306+
		FKM/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105308+
		FKM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	129347+
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105313+
		BUNA/C/CE-C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105309+
		BUNA/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105311+
		EPDM/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133885+
		FKM	O-Ring	105314+
		FKM/C/CE-C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105310+
		FKM/CO/CO/C	O-Ring/Dichtung/Feder	138632+
	FKM/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105312+	
034-U1	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE	Dichtungssatz	131427+
		BUNA/C/SC	Dichtungssatz	133233+
		BUNA/CO/CO	Dichtungssatz	133485+
		BUNA/SC/SC	Dichtungssatz	133340+
		EPDM/C/CE	Dichtungssatz	133192+
		EPDM/CO/CO	Dichtungssatz	133487+
		FKM/C/CE	Dichtungssatz	133157+
		FKM/CO/CO	Dichtungssatz	133486+
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE/C	Dichtungssatz	133806+
		BUNA-SC/SC C/SC	Dichtungssatz	133886+
		EPDM/C/CE/C	Dichtungssatz	133808+
		EPDM-SC/SC C/SC	Dichtungssatz	133888+
		FKM/C/CE/C	Dichtungssatz	133807+
		FKM-SC/SC C/SC	Dichtungssatz	133887+

PL5060-CH63b

PD-Pumpendichtungssätze – 060, 130-U1

U1 Pumpenmodellgröße	Wellendichtungstyp	O-Ring/Hülse oder Dichtungsmaterial	Bausatz-Typ	Teilenummer des Bausatzes:
060, 130-U1	Einzel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105279+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105271+
		BUNA/ZI	O-Ring/Hülse	105272+
		FKM	O-Ring	105280+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105275+
		FKM/ZI	O-Ring/Hülse	105276+
	Doppel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105281+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105273+
		BUNA/ZI	O-Ring/Hülse	105274+
		FKM	O-Ring	105282+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105277+
		FKM/ZI	O-Ring/Hülse	105278+
	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105279+
		BUNA/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105315+
		BUNA/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105317+
		BUNA/CO/CO	O-Ring/Dichtung/Feder	133488+
		BUNA/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133343+
		EPDM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133344+
		FKM	O-Ring	105280+
		FKM/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105316+
		FKM/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105318+
		FKM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	129346+
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105323+
		BUNA/C/CE-C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105319+
		BUNA/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105321+
		FKM	O-Ring	105324+
		FKM/C/CE-C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105320+
		FKM/CO/CO/C	O-Ring/Dichtung/Feder	138631+
		FKM/SC/SC-C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105322+

PL5060-CH64

Legende

SM	Einfach wirkend, Gleitringdichtung
DM	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung
C	Kohlenstoff
CE	Keramik
CO	Chromoxid
SC	Siliziumkarbid
TC	Wolframkarbid
NF	Schmale Dichtfläche
ZI	Zirkonoxid

PD-Pumpendichtungssätze – 064, 134-U1

U1 Pumpenmodellgröße	Wellendichtungstyp	O-Ring/Hülse oder Dichtungsmaterial	Bausatz-Typ	Teilenummer des Bausatzes:
064-U1	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE	Dichtungssatz	131428+
		BUNA/C/SC	Dichtungssatz	133237+
		BUNA/CO/CO	Dichtungssatz	133490+
		BUNA/SC/SC	Dichtungssatz	133345+
		EPDM/C/CE	Dichtungssatz	133194+
		EPDM/C/SC	Dichtungssatz	133239+
		EPDM/CO/CO	Dichtungssatz	133492+
		EPDM/SC/SC	Dichtungssatz	133347+
		FKM/C/SC	Dichtungssatz	133238+
		FKM/CO/CO	Dichtungssatz	133491+
	FKM/SC/SC	Dichtungssatz	133346+	
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE/C	Dichtungssatz	133810+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133890+
		EPDM/C/CE/C	Dichtungssatz	133812+
FKM/C/CE/C		Dichtungssatz	133811+	
134-U1	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE	Dichtungssatz	131429+
		BUNA/C/SC	Dichtungssatz	133240+
		BUNA/CO/CO	Dichtungssatz	133493+
		BUNA/SC/SC	Dichtungssatz	133348+
		EPDM/C/CE	Dichtungssatz	133195+
		EPDM/C/SC	Dichtungssatz	133242+
		EPDM/CO/CO	Dichtungssatz	133495+
		EPDM/SC/SC	Dichtungssatz	133350+
		FKM/C/SC	Dichtungssatz	133241+
		FKM/CO/CO	Dichtungssatz	133494+
	FKM/SC/SC	Dichtungssatz	133349+	
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE/C	Dichtungssatz	133813+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133893+
		EPDM/C/CE/C	Dichtungssatz	133815+
FKM/C/CE/C		Dichtungssatz	133814+	

PL5060-CH64a

Legende

SM	Einfach wirkend, Gleitringdichtung
DM	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung
C	Kohlenstoff
CE	Keramik
CO	Chromoxid
SC	Siliziumkarbid
TC	Wolframkarbid
NF	Schmale Dichtfläche
ZI	Zirkonoxid

PD-Pumpendichtungssätze – 220-U1

U1 Pumpenmodellgröße	Wellendichtungstyp	O-Ring/Hülse oder Dichtungsmaterial	Bausatz-Typ	Teilenummer des Bausatzes:
220-U1	Einzel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105291+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105283+
		BUNA/ZI	O-Ring/Hülse	105284+
		FKM	O-Ring	105292+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105287+
		FKM/ZI	O-Ring/Hülse	105288+
	Doppel-O-Ring	BUNA	O-Ring	105293+
		BUNA/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105285+
		BUNA/ZI	O-Ring/Hülse	105286+
		FKM	O-Ring	105294+
		FKM/EDELSTAHL	O-Ring/Hülse	105289+
		FKM/ZI	O-Ring/Hülse	105290+
	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105291+
		BUNA/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105325+
		BUNA/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105327+
		BUNA/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	114949+
		BUNA/CO/CO	O-Ring/Dichtung/Feder	121365+
		EPDM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133353+
		FKM	O-Ring	105292+
		FKM/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105326+
		FKM/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105328+
		FKM/SC/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	133352+
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA	O-Ring	105333+
		BUNA/C/CE/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	105329+
		BUNA/SC/SC/C/SC	O-Ring/Dichtung/Feder	105331+
		EPDM/C/CE	O-Ring/Dichtung/Feder	133191+
		EPDM/C/CE/C	O-Ring/Dichtung/Feder	133816+
		FKM	O-Ring	105334+
FKM/C/CE/C/CE		O-Ring/Dichtung/Feder	105330+	
FKM/SC/SC/C/SC		O-Ring/Dichtung/Feder	105332+	
224-U1	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE	Dichtungssatz	133160+
		BUNA/SC/SC	Dichtungssatz	133354+
		EPDM/SC/SC	Dichtungssatz	133356+
		FKM/SC/SC	Dichtungssatz	133355+
	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	BUNA/C/CE/C	Dichtungssatz	133817+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Dichtungssatz	133897+
		EPDM/C/CE/C	Dichtungssatz	133819+
		FKM/C/CE/C	Dichtungssatz	133818+

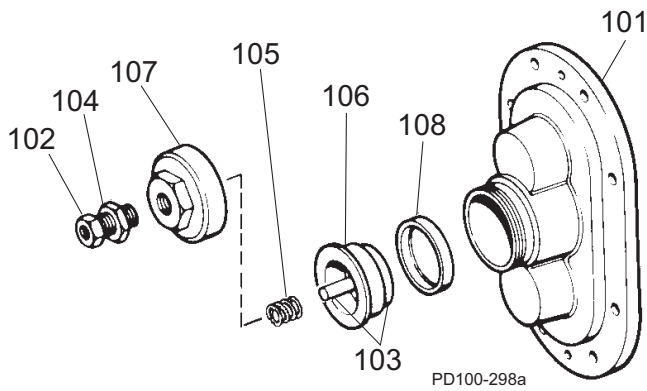
PL5060-CH64b

Legende

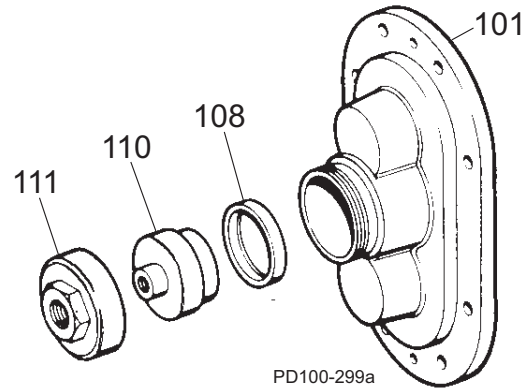
SM	Einfach wirkend, Gleitringdichtung	SC	Siliziumkarbid
DM	Doppelt wirkend, Gleitringdichtung	TC	Wolframkarbid
C	Kohlenstoff	NF	Schmale Dichtfläche
CE	Keramik	ZI	Zirkonoxid
CO	Chromoxid		

Belüftete Deckel, Pumpe Universal 1 PD

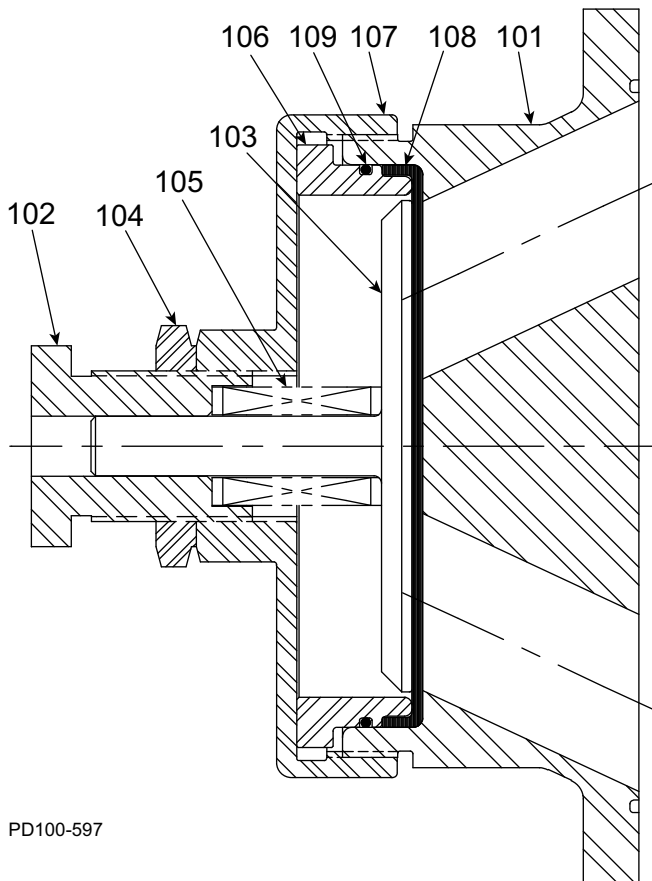
Manuell belüfteter Deckel, 006-134-U1



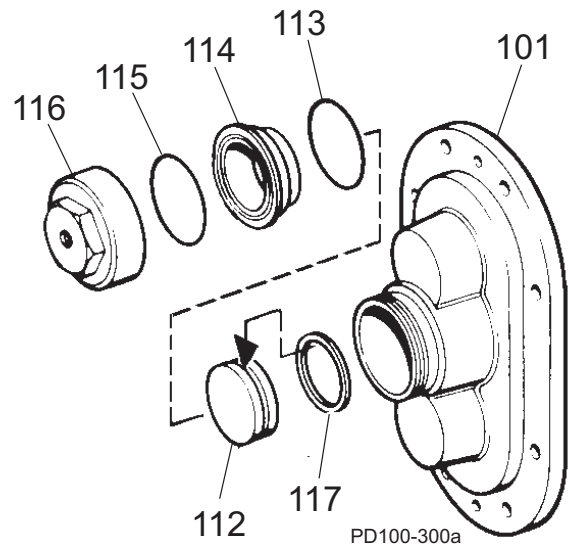
Belüfteter Deckel Pneumatikmembran



Manuell belüfteter Deckel, 220-224 U1



Belüfteter Deckel Pneumatikkolben



Belüftete Deckel, Pumpe Universal 1 PD

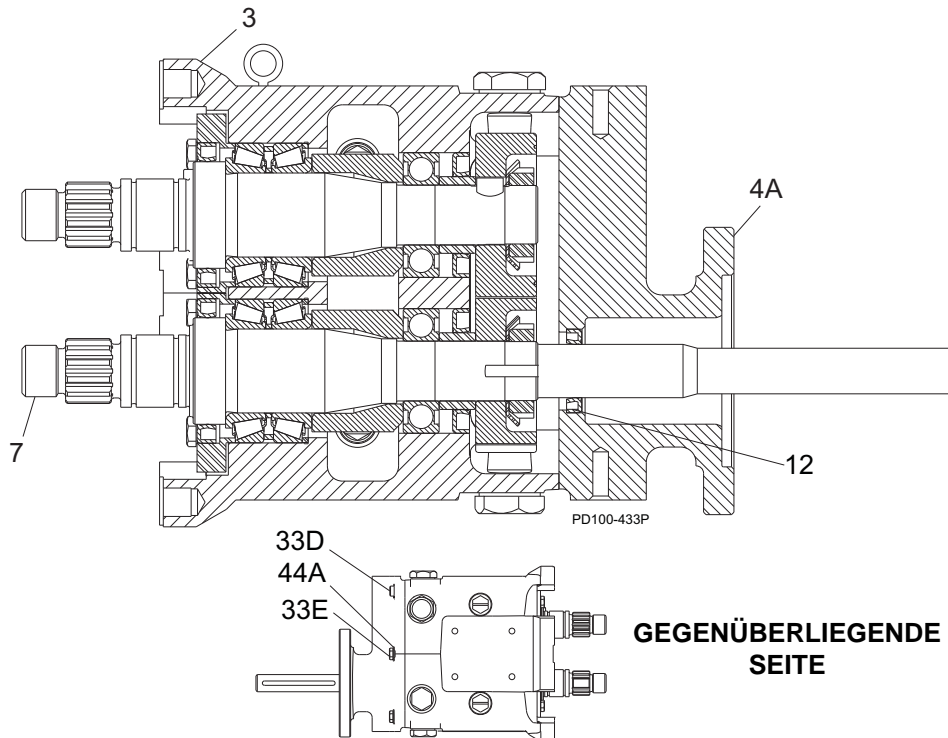
POSITION NR.	BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.				ANMERKUNGEN
			006-014-015-018-024-U1	030-034-040-U1	060-064-130-134-U1	220-224-U1	
MANUELL BELÜFTETER PUMPENDECKEL							
101	Belüfteter Deckel	1	AD0002VS0	BD0002VS0	CD0002VS0	GD0002VS0	
102	Einstellschraube	1	AD0072000		113657+	GD0072100	1
103	Federkolben	1	AD0073000		113397+	GD0073000	2
104	Kontermutter	1	AD0074000		GD0074000		
105	Feder, mittel (< 150 psi)	1	AD0076000		113523+	113400+	3
	Feder, hoch (> 150 psi)		ABB076100		113400+	113524+	4
106	Membranbuchse	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	
PNEUMATISCH BELÜFTETER MEMBRANDECKEL							
101	Belüfteter Deckel	1	AD0002VS0	BD0002VS0	CD0002VS0	N/Z	
* 108	Membran, Buna N	1	AD0078000		CD0078000	N/Z	
110	Membranbuchse	1	AD0077P00		CD0077P00	N/Z	
111	Deckelmutter	1	AD0075P00		CD0075P00	N/Z	
PNEUMATISCH BELÜFTETER KOLBENDECKEL							
101	Belüfteter Deckel	1	AD0002VS0	BD0002VS0	CD0002VS0	GD0002VS0	
112	Kolben	1	AD0073P10		CD0073P10	GD0073P10	
* 113	O-Ring, Buchsendichtung, Buna N	1	N70223		N70239	N70261	
114	Membranbuchse	1	AD0077P10		CD0077P10	GD0077P10	
* 115	O-Ring, Mutterdichtung, Buna N	1	N70224		N70240	N70261	
116	Deckelmutter	1	AD0075P10		CD0075P10	GD0075P10	
* 117	Kolbendichtung, Vierfachring	1	AD0133000		CD0133000	GD0133000	9
	Kolbendichtung, O-Ring	1	N70218		N70236	N70258	9

PL5060-CH115

Hinweise:* **Empfohlene Ersatzteile**

- 060, 064, 130, 134-U1: Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwendeten Teilenr. AD0072000.
- 060, 064, 130, 134-U1: für Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwenden Sie die Teilenr. CD0073000.
- 006, 014, 015, 018, 024-U1: Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwendeten Teilenr. AD0076L00 für 0–20 psi
060, 064, 130, 134-U1: Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwendeten Teilenr. AD0076000 für 20–60 psi
220, 224-U1: Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwendeten Teilenr. ABB076200 für 100–200 psi.
- 060, 064, 130, 134-U1: Pumpen, die älter als ca. März 2000 sind, verwendeten Teilenr. ABB076200 für 100–200 psi.
220, 224-U1: Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwendeten Teilenr. GD0076100
- 060, 064, 130, 134-U1: Pumpen, die älter sind als ca. März 2000, verwendeten Teilenr. CD0075000.
- Vierfachring und O-Ring sind austauschbar.
- Gilt nur für die Modelle 220-U1 und 224-U1.
- Die belüftete Abdeckung wird bei den Pumpen 033-U1, 133-U1 oder 223-U1 nicht verwendet.

Teilleiste für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1 PD



Position Nr.	Beschreibung	Anz.	Pumpengröße U1				Achtung
			006, 014, 015	018, 024	030, 034	040	
3	Getriebegehäuse, CI	1	118986+		121687+		
4A	Getriebegehäusedeckel, Adapter	1	118982B/S/W		118678B/S/W		1, 2
			136577+		136578+		
7	Antriebswelle	1	119174+	119175+	119176+	119177+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030016+		000030013+		2
33D	1/4-20 x 1" Sechskantschraube	4	30-93		N/Z		
	5/16-18 x 1-1/8" Sechskantschraube		N/Z		30-237		
33E	5/16" x 3/4" lg. INBUS	2	30-690		N/Z		
	3/8" x 3/4" lg. INBUS		N/Z		30-691		
44A	Flache Unterlegscheibe, 5/16"	4	43-246		N/Z		
	Flache Unterlegscheibe, 3/8"		N/Z		43-30		

Position Nr.	Beschreibung	Anz.	Pumpengröße U1				Achtung
			060, 064	130, 134	220, 224	320, 324	
3	Getriebegehäuse, CI	1	118987+		118988+	118989+	
4A	Getriebegehäusedeckel, Adapter	1	118983B/S/W		Seriennr. erford.		1, 2
			136579+		136580+		
7	Antriebswelle	1	119178+	119179+	119180+	119181+	
12	Öldichtung, Getriebegehäusedeckel	1	000030012+		STD030006	STD030004	2
33D	3/8-16 x 1-1/2" Sechskantschraube	4	30-50		N/Z		
	1/2-13 x 1-1/2" Sechskantschraube		N/Z		30-103		
33E	1/2" x 1" lg. INBUS	2	30-692		N/Z		
	5/8" x 1" lg. INBUS		N/Z		30-693		
44A	Flache Unterlegscheibe, 1/2"	4	43-31				

PL5060-CH65

Hinweis:

1. Abhängig vom Nord-Motor, Material und Lackierung. Wenden Sie sich unter Angabe der Seriennummer an den Kundenservice, um die Teilenummer zu erfahren.
2. Position 12, Öldichtung, Getriebegehäusedeckel, ist identisch mit der Dichtung, die in nicht-Tru-Fit-Pumpen zum Einsatz kommt. Ist nicht Bestandteil von Position 4A.

Lippendichtung, Lageraufnahme, O-Ring-Dichtungsträger Teilenr. Referenz

Modellnummer U1	Pos.	Beschreibung	Für Pumpen hergestellt			Hinweise
			vor dem 30.07.2001	Ca. 30.07.2001–12.07.2004	nach dem 12.07.04 (neueste)	
006, 014, 015, 018, 024	14	Lippendichtung, Lagerhalter, Standard-Getriebegehäuse	000030018+		121679+	8
	14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter, Edelstahl-Getriebegehäuse oder Lagerisolator	101716+			4
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Standard-Getriebegehäuse	015080000+	120332+		8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Edelstahl-Getriebegehäuse oder Lagerisolator	101810+			4
		Lagerisolatorsatz	X06636-1	X06638-1		8
	84	O-Ring Dichtungsträger	015034000+		015034001+	
030, 034, 040	14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	000030015+	121680+		8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Standard-Getriebegehäuse		120333+		8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Edelstahl-Getriebegehäuse oder Lagerisolator	030080000+	101811+	122337+	2, 8
		Lagerisolatorsatz	X06558-1	N/A	X06639-1	2, 8
	84	O-Ring Dichtungsträger	030034000+		030034001+	
060, 064, 130, 134	14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	000030009+			8
	32	Lageraufnahme vorne, beschichteter Stahl	N/A, verwenden Sie 123531+	123531+		5
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Standard-Lippendichtung	121828+			6, 8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, verwendet mit Lagerisolatoren.	101812+			6, 8
		Lagerisolatorsatz, Edelstahl	N/A, verwenden Sie X06614-2		X06614-2	8
	84	O-Ring Dichtungsträger	060034000+		060034001+	
220, 224	14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	N/A, verwenden Sie 121681+		121681+	1
	32	Lageraufnahme vorne, beschichteter Stahl	220080000+		N/A, verwenden Sie 121829+	
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Standard-Lippendichtung	121829+			8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, verwendet mit Lagerisolatoren.	101813+			3, 7, 8
		Lagerisolatorsatz	X06634-2			3, 7, 8
	84	O-Ring Dichtungsträger	220034000+		220034001+	
320, 324	14	Schmierstoffdichtung, Lagerhalter	N/A, verwenden Sie 121681+		121681+	1
	32	Lageraufnahme vorne, beschichteter Stahl	0H1080000		N/A, verwenden Sie 123533+	8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, für Standard-Getriebegehäuse	118365+		123533+	8
	32	Lageraufnahme, Edelstahlfront, verwendet mit Lagerisolatoren.	121141+			3, 7
		Lagerisolatorsatz, Edelstahl	X06634-3			3, 7, 8

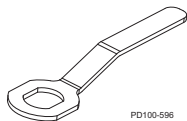
PL5060-CH114

Hinweise: CTD = beschichteter Stahl (Coated Steel); SS = Edelstahl (Stainless Steel)

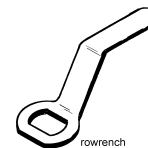
1. Pumpen, die bis 1993 hergestellt wurden, können stattdessen STD030005 (gebrauchte Wellen in alter Ausführung) verwenden. Überprüfen Sie zur Bestätigung die Seriennummer.
2. 101811+ wird mit Lagerisolatoren verwendet. Wenn ein Isolator benötigt wird, verwenden Sie die Teilenummer X06639 (kein Satz verfügbar). Seriennummer des Getriebegehäuses prüfen. Satz X06639-1 enthält Lageraufnahme 122337+
3. Der Isolatorsatz X06634-2 enthält Lageraufnahme 101813+, der Isolatorsatz X06634-3 enthält Lageraufnahme 121141+.
4. 101810+ Lageraufnahme wird mit 101716+ Schmierstoffdichtung verwendet.
5. 123531+ ist verfügbar, bis der Bestand aufgebraucht ist, danach wird es durch 121828+ ersetzt.
6. 101812+ wird mit Lagerisolatoren verwendet; für Standardlippendichtung verwenden Sie Teilenummer 121828+.
7. Falls beim Wechsel zu diesem Lagerisolator eine Reibung die Umdrehung erschwert, bringen Sie oben auf dem Pumpenlager zwischen dem Lager und der Aufnahme auf jeder Welle ein 0,010-Shim an
8. Wenn Sie von einer Pumpe OHNE Lagerisolator zu einer MIT Lagerisolator wechseln, bestellen Sie bitte den Isolatorbausatz. Die Komponenten dieses Satzes müssen zusammen verwendet werden. Wenn Sie einen Lagerisolator in eine Baugruppe aufnehmen, entsorgen Sie die alte Halterung.

Spezialwerkzeuge

Schlüsselgröße
Rotormuttern für
Standardpumpen:



Schlüsselgröße
Rotormuttern für
Pumpen mit Heizmantel
(gekröpft):



BESCHREIBUNG	TEILENR.					ANMER- KUNGEN
	006-014-015- 018-024-U1	030-034-040- U1	060-064-130- 134-U1	220-224-U1	320-323A- 324-U1	
Rotormutterschlüssel, Standard	109895+	109896+	109897+	109898+	112829+	1
Rotormutterschlüssel, ummantelt	AD0019001	CD0019001	060019001+			
O-Ring-Ausbauwerkzeug	AD0096001					
Zahnradmutterwerkzeug	109281+	109282+	109283+	110304+	114702+	
Gewindeschneider Getriebeendwelle	109287+	109288+	109289+	110305+	N/A	
Gewindeschneider Medienseite	110231+	110230+		110229+	N/A	

PL5060-CH126

Hinweise:

1. Für 220-U1 und größer funktioniert dasselbe Werkzeug sowohl bei Standardpumpen als auch bei Pumpen mit doppelwandigen Deckeln.

Wellenbaugruppen mit aufgedrehten Lagern

BESCHREIBUNG	MENGE PRO PUMPE	TEILENR.: Pumpen, die vor dem 30.07.2001 ausgeliefert wurden	TEILENR.: Pumpen, die nach dem 30.07.2001 ausgeliefert wurden	Hin- weise
006-014-015-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr.	1	POA	137262+	1
006-014-015-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr.	1	POA	137265+	1
018-024-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr.	1	137263+	137264+	1
018-024-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr.	1	137266+	137267+	1
030-034-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., Std.	1	137273+	137274+	1
030-034-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	POA	POA	1
030-034-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., Std.	1	137496+	137275+	1
030-034-U1 Kurze Welle und Lagerbaugruppe, optional 17-4PH	1	POA	POA	1
033A-U1 Antriebswelle und Lagerbaugruppe, Std.	1	137495+	POA	1
033A-U1 Kurze Welle und Lagerbaugruppe, Std.	1	137276+	POA	1
040-U1 Antriebswelle und Lagerbaugruppe, Std.	1	POA	POA	1
040-U1 Antriebswelle und Lagerbaugruppe, optional 17-4PH	1	POA	POA	1
040-U1 Kurze Welle und Lagerbaugruppe, Std.	1	POA	POA	1
040-U1 Kurze Welle und Lagerbaugruppe, optional 17-4PH	1	POA	POA	1
060-064-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr.	1	137277+	POA	1
060-064-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	POA	POA	1
060-064-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr.	1	137279+	POA	1
060-064-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	137280+	POA	1
130-134-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr.	1	137278+	POA	1
130-134-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	138511+	POA	1
130-134-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr.	1	137281+	POA	1
130-134-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	137282+	POA	1
133A-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr.	1	POA	POA	1
133A-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	POA	POA	1
133A-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr.	1	POA	POA	1
133A-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	POA	POA	1
220-224-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., Std.	1	137285+	POA	1
220-224-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	137286+	POA	1
220-224-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., Std.	1	137287+	POA	1
220-224-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	137288+	POA	1
320/324U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., Std.	1	137314+	137515+	1, 2
320/324-U1 Antriebswelle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	POA	POA	1, 2
320/324U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., Std.	1	137315+	137516+	1, 2
320/324-U1 Kurze Welle und Lagerbaugr., optional 17-4PH	1	POA	POA	1, 2

PL5060-CH127

Hinweise:

- Alle Baugruppen enthalten die Positionen:
7 oder 8 (Antriebs- oder kurze Welle), 15 (hinteres Lager), 16 (vorderes Lager), 17 (Zahnradpassfeder),
29 (Distanzstück Zahnrad zu hinterem Lager), und 30 (vorderes Lagerdistanzstück), zusammengebaut.
Für Zeichnungen mit Positionsnummern siehe modellspezifische Teilelisten auf den vorherigen Seiten
- Für 320/324-U1 Pumpen: Diese Baugruppen umfassen auch: 30A (Lagerdistanzstück), 31 (Schmierstoffaufnahme),
und 41 (Kontermutter), die mit den in Anmerkung 1 oben aufgeführten Positionen zusammengebaut werden.
Um diese Wellen- und Lagerbaugruppen in einem Getriebe verwenden zu können, das vor dem 30.07.2001 ausgeliefert
wurde, benötigen Sie außerdem die Teilenummern STD119000 x1 und 102470+ x1. Alle diese Positionen sind (unmontiert)
in den Bausätzen auf Seite 83 erhältlich.

POA = Bitte erfragen Sie die Teilenummer beim Kundendienst von SPX FLOW.

Langfristige Lagerung

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

Vor der Lagerung

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

Lagerung

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

Nach der Lagerung

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

1. Entnehmen Sie das Gerät aus der Umhüllung und reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Komponenten, bevor Sie das Gerät wieder benutzen.
2. Prüfen Sie den Elektromotor (falls zutreffend) entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
3. Pumpen:
 - Zerlegen Sie die flüssigproduktberührte Seite vollständig, wie in der Bedienungsanleitung angegeben.
 - Reinigen und inspizieren Sie alle Teile, inklusive der Dichtungen und O-Ringe.
 - Ersetzen Sie Gummiteile beim geringsten Anzeigen 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. Spülen Sie die Pumpenlager mit frischem Schmierstoff.
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

Pumpenwellenschutzvorrichtungen

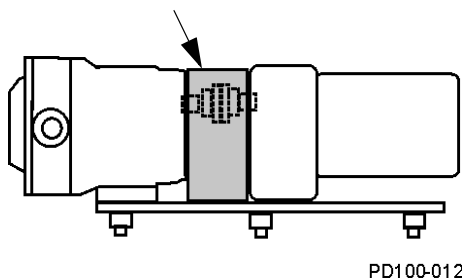
⚠ WARNUNG

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

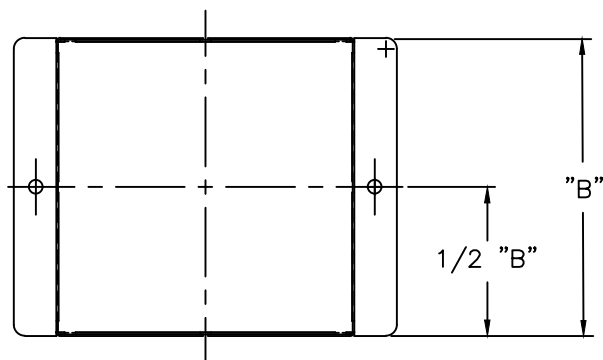
Die Schutzvorrichtungen, die bei einem Komplettaggregat aus Pumpe und Antrieb mitgeliefert werden, werden durch SPX FLOW Engineering für die bestellte Pumpe, das bestellte Untergestell und den bestellten Motor ausgewählt. Modifizieren Sie durch SPX FLOW gelieferte Schutzvorrichtungen nicht. Geht eine 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 Gesamtaggregats erworben, liegt die Verantwortlichkeit für ordnungsgemäße Schutzmaßnahmen beim Kunden. Beachten Sie hierzu Ihre örtlichen Gesetze und Vorschriften.

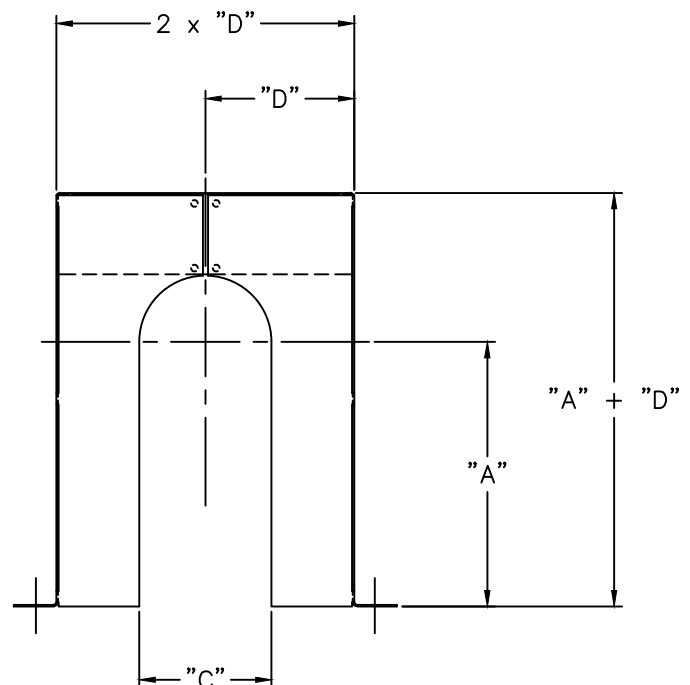
Schutzvorrichtung (Seitenansicht)
dargestellt, wie sie im Lieferumfang eines



Draufsicht

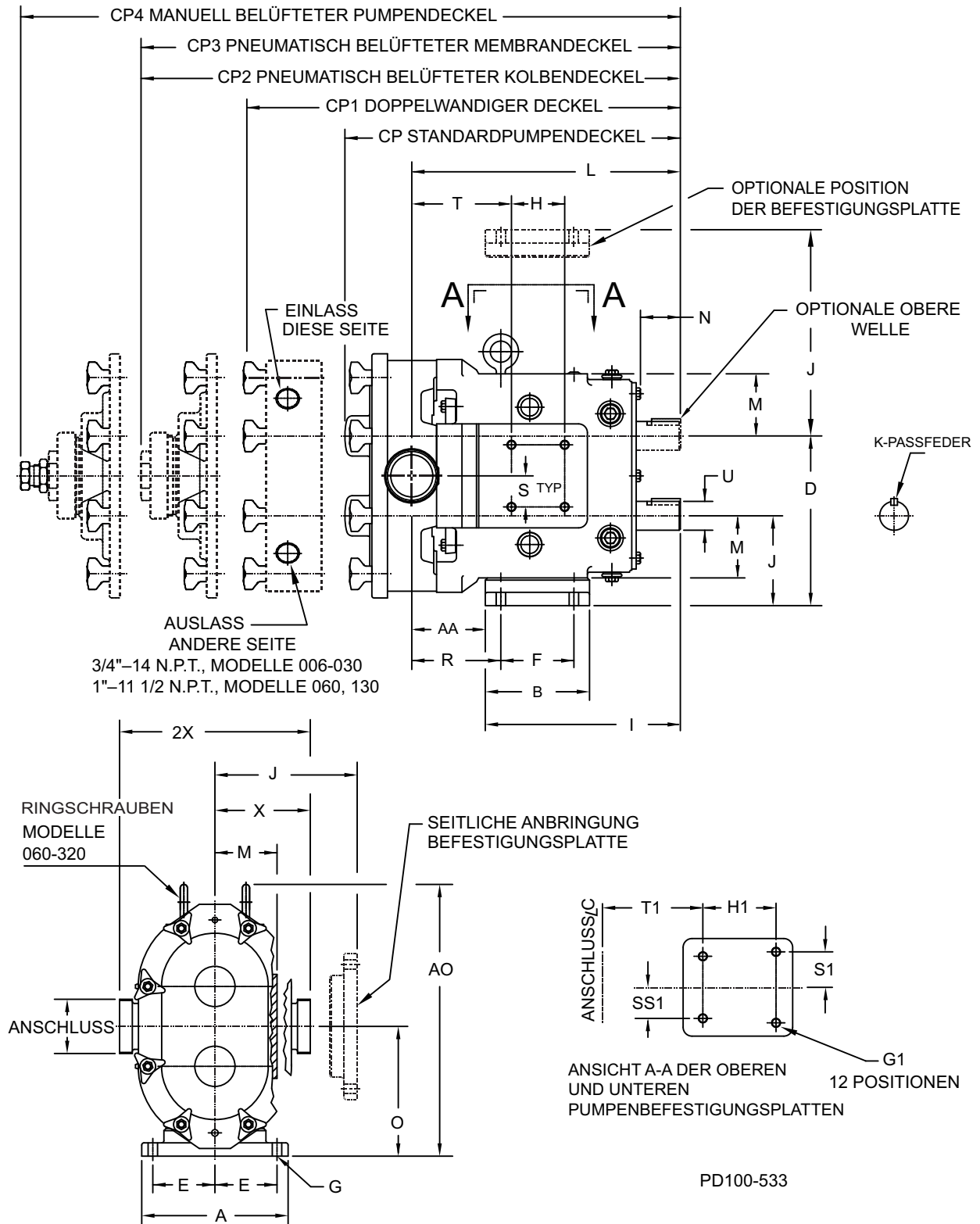


Vorderansicht



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

Abmessungen der Pumpe Universal 1 PD



Abmessungen der Pumpe Universal 1 PD

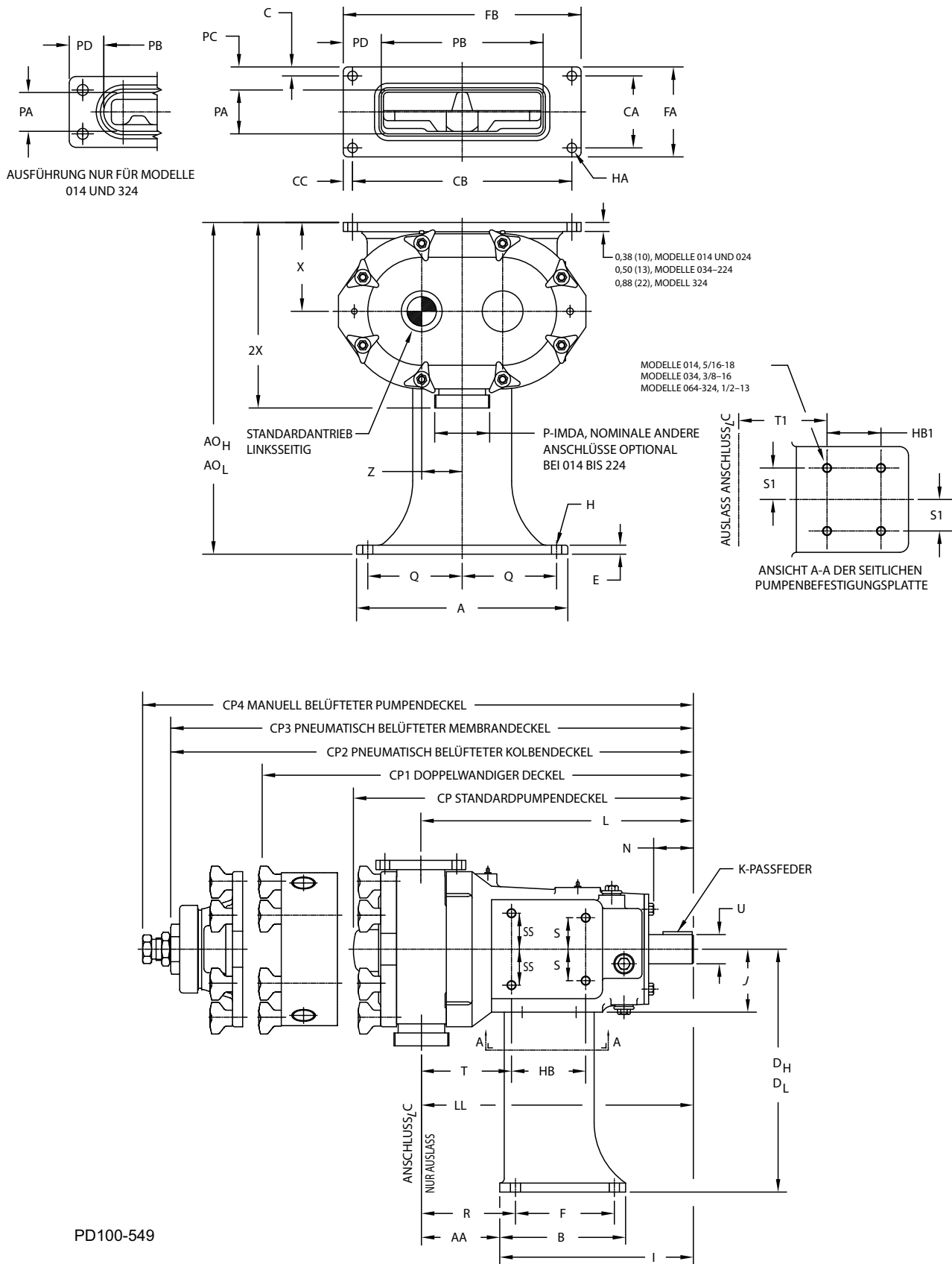
Modell U1		A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1	H	H1	I
006, 015	Zoll	4,75	1,95	8,30	3,75	12,04	13,47	13,53	13,62	15,25	5,50	1,94	2,31	0,41, SPALT	5/16-18x0,62	2,50	2,50	7,66
	mm	121	50	211	95	306	342	344	346	387	140	49	59	10, SPALT	--	64	64	194
018	Zoll	4,75	2,18	8,30	3,75	12,46	13,90	13,95	14,04	15,67	5,50	1,94	2,31	0,41, SPALT	5/16-18x0,62	2,50	2,50	7,66
	mm	121	55	211	95	316	353	354	357	398	140	49	59	10, SPALT	--	64	64	194
030	Zoll	6,25	2,78	10,29	4,25	14,58	16,42	15,98	16,07	17,67	6,86	2,31	2,56	0,41, SPALT	3/8-16x0,62	1,81	2,75	8,83
	mm	159	71	261	108	370	417	406	408	449	174	59	65	10, SPALT	--	46	70	224
040	Zoll	6,25	2,99	10,29	4,25	14,96	16,80	16,36	16,45	18,05	6,86	2,31	2,56	0,41, SPALT	3/8-16x0,62	1,81	2,75	8,83
	mm	159	76	261	108	380	427	416	418	458	174	59	65	10, SPALT	--	46	70	224
060	Zoll	8,25	4,14	15,31	5,87	18,91	20,69	20,47	20,76	22,07	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13	10,99
	mm	210	105	389	149	480	526	520	527	561	243	89	105	13	--	76	105	279
130	Zoll	8,25	4,78	15,31	5,87	19,85	21,63	21,42	21,70	23,01	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x0,88	3,00	4,13	10,99
	mm	210	121	389	149	504	549	544	551	584	243	89	105	13	--	76	105	279
220	Zoll	8,5	3,69	19,13	9,00	23,37	--	26,07	--	27,87	12,38	3,75	7,25	0,53, SPALT	1/2-13 x 1,00	5,38	5,38	14,80
	mm	216	94	486	229	594	--	662	--	708	314	95	184	13, SPALT	--	137	137	376
320	Zoll	12,00	4,12	22,38	11,63	30,17	--	--	--	--	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13 x 1,00	5,38	5,38	17,80
	mm	305	105	568	295	766	--	--	--	--	353	133	203	17	--	137	137	452

Modell U1		J	K +0,002 -0,000	L	M	N	O	Anschluss	R	S	S1	SS1	T	T1	U +0,002 -0,000	X	2X
006, 015	Zoll	2,93	0,1875	9,61	2,12	2,00	4,21	1-1/2" IMDA	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97
	mm	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177
018	Zoll	2,93	0,1875	9,84	2,12	2,00	4,21	1-1/2" IMDA	3,02	1,00	1,00	1,00	2,74	2,74	0,875	3,55	7,09
	mm	74	4,763	250	54	51	107	--	77	25	25	25	70	70	22,23	90	180
030	Zoll	3,56	0,25	11,61	2,62	2,32	5,21	1-1/2" IMDA	3,84	1,12	1,12	1,12	4,00	3,59	1,250	4,25	8,50
	mm	90	6,35	295	67	59	132	--	98	28	28	28	102	91	31,75	108	216
040	Zoll	3,56	0,25	11,99	2,62	2,32	5,21	2" IMDA	4,22	1,12	1,12	1,12	4,38	3,97	1,250	4,31	8,62
	mm	90	6,35	305	67	59	132	--	107	28	28	28	111	101	31,75	109	219
060	Zoll	5,06	0,375	15,14	3,50	2,25	7,31	2-1/2" IMDA	5,01	1,75	2,00	1,75	5,62	5,01	1,625	5,37	10,75
	mm	129	9,525	385	89	57	186	--	127	44	51	44	143	127	41,28	136	273
130	Zoll	5,06	0,375	15,77	3,50	2,25	7,31	3" IMDA	5,65	1,75	2,00	1,75	6,25	5,66	1,625	5,37	10,75
	mm	129	9,525	401	89	57	186	--	144	44	51	44	159	144	41,28	136	273
220	Zoll	6,38	0,50	18,49	4,50	2,75	9,38	4" IMDA	4,44	2,69	2,69	2,69	6,00	6,00	2,000	6,63	13,25
	mm	162	12,7	470	114	70	2,38	--	113	68	68	68	152	152	50,80	168	337
320	Zoll	6,88	0,625	21,92	5,06	4,06	10,38	6" 150# FLG	5,37	2,69	2,69	2,69	8,49	8,49	2,375	8,00	16,00
	mm	175	15,875	557	129	103	264	--	136	68	68	68	213	213	60,45	203	406

PD100-437c

IMDA-Anschlüsse sind Standard, andere lasergeschweißte Anschlüsse sind für die Modelle 006 bis 220 erhältlich.

Abmessungen der Pumpe Universal 1 PD – Rechteckflansch mit Sockel



PD100-549

Abmessungen der Pumpe Universal 1 PD – Rechteckflansch mit Sockel

Modell U1 RF		A	AA	AO _H	AO _L	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP2	CP3	CP4
014	Zoll	6,75	1,95	-	12,50	4,13	0,50	1,62	6,50	0,50	12,04	13,47	13,53	13,62	15,25
	mm	171	50	-	318	105	13	41	165	13	306	342	344	346	387
024	Zoll	6,75	2,18	-	12,50	4,13	0,50	2,00	7,00	0,50	12,46	13,9	13,95	14,04	15,67
	mm	171	55	-	318	105	13	51	178	13	316	353	354	357	398
034	Zoll	8,00	2,88	-	12,75	4,25	,62	1,88	10,75	,62	14,58	16,42	15,98	16,07	17,67
	mm	203	73	-	324	108	16	48	273	16	370	417	406	408	449
064	Zoll	11,75	4,35	18,44	13,94	7,00	0,50	4,00	12,20	,52	18,91	20,69	20,47	20,76	22,07
	mm	298	110	468	354	178	13	102	310	13	480	526	520	527	561
134	Zoll	11,75	5,00	18,44	13,94	7,00	,78	3,00	14,00	0,63	19,85	21,63	21,42	21,7	23,01
	mm	298	127	468	354	178	20	76	356	16	504	549	544	551	584
224	Zoll	15,00	4,75	23,75	19,75	9,50	0,63	4,37	16,75	0,63	23,37	-	26,07	-	27,87
	mm	381	121	603	502	241	16	111	425	16	594	-	662	-	708
324	Zoll	18,00	6,56	-	36,00	12,00	0,63	8,25	18,50	,69	30,17	-	-	-	-
	mm	457	167	-	914	305	16	210	470	18	766	-	-	-	-

Modell U1 RF		D _H	D _L	E	F	FA	FB	H	HA	HB	HB1	I	J	K +0,002 -0,000	L
014	Zoll	-	8,88	,38	2,31	2,63	7,50	,41	,41	2,50	2,50	7,66	2,12	1875	9,61
	mm	-	226	10	59	67	191	10	10	64	64	195	54	4,763	244
024	Zoll	-	8,88	,38	2,31	3,00	8,00	,41	,41	2,50	2,50	7,66	2,12	1875	9,84
	mm	-	226	10	59	76	203	10	10	64	64	195	54	4,763	250
034	Zoll	-	8,88	,38	3,00	3,12	12,0	0,44	0,53	2,75	1,81	8,49	2,63	0,25	11,36
	mm	-	226	10	76	79	305	11	13	70	46	216	67	6,35	289
064	Zoll	13,5	9,00	0,50	5,550	5,00	13,23	0,56	0,53	7,13	3,00	10,77	3,50	0,375	15,16
	mm	343	229	13	140	127	336	14	13	105	76	274	89	9,525	385
134	Zoll	13,5	9,00	0,50	5,50	4,55	15,25	0,56	0,53	4,13	3,00	10,77	3,50	0,375	15,78
	mm	343	229	13	140	116	387	14	13	105	76	274	89	9,525	401
224	Zoll	17,5	13,50	0,63	8,25	5,63	18,00	0,56	0,53	5,38	5,38	13,74	4,50	0,50	18,49
	mm	445	343	16	210	143	457	14	13	137	137	349	114	12,70	470
324	Zoll	-	27,13	0,75	9,50	9,50	19,88	,69	0,66	5,38	5,38	16,86	5,06	0,625	23,42
	mm	-	689	19	241	241	505	18	17	137	137	428	129	15,875	595

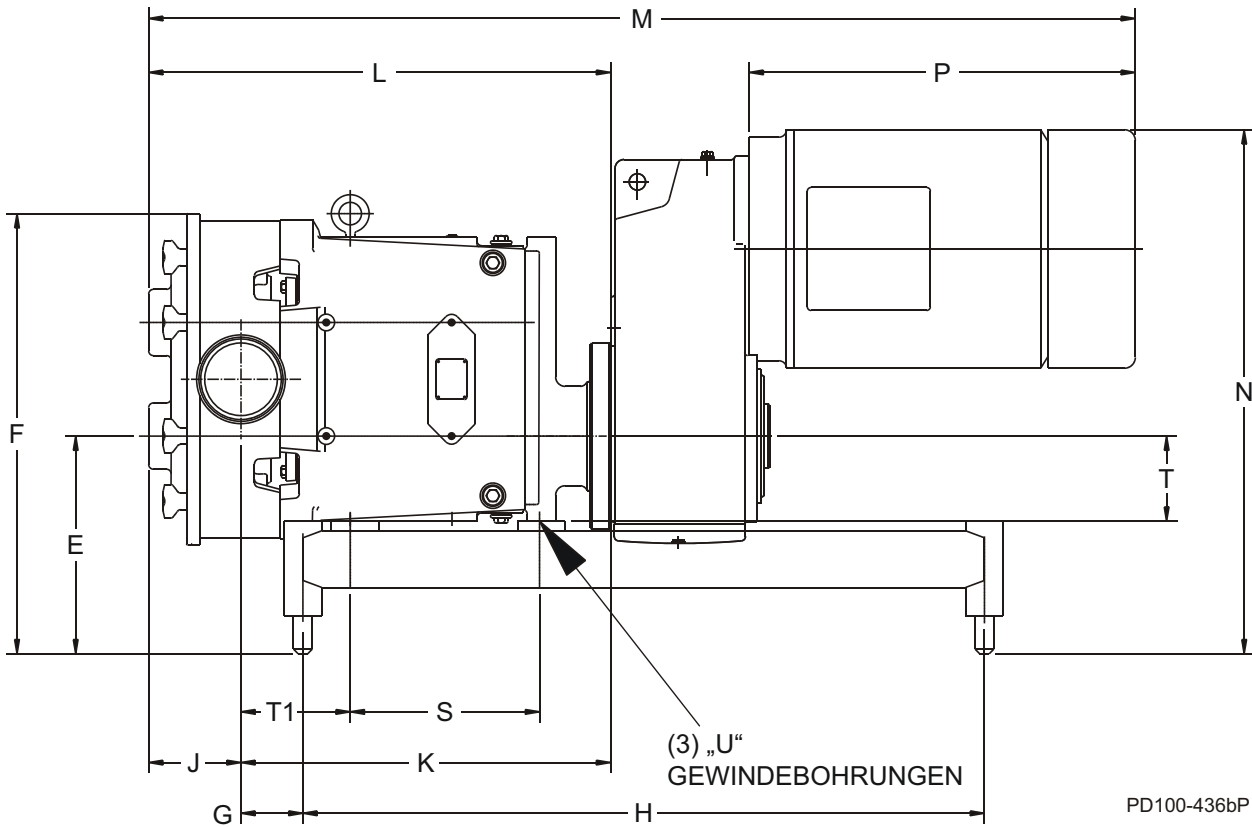
Modell U1 RF		S1	SS	T	T1	U +0,002 -0,000	X	2X	Z	Größe Anschluss
014	Zoll	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,63	7,11	1,28	1-1/2"
	mm	25	25	64	64	22,23	92	181	33	--
024	Zoll	1,00	1,00	2,74	2,74	0,875	3,63	7,11	1,28	1-1/2"
	mm	25	25	70	70	22,23	92	181	33	--
034	Zoll	1,12	1,12	3,35	3,76	1,250	3,88	8,12	1,65	2"
	mm	28	28	85	96	31,75	99	206	42	--
064	Zoll	1,75	1,75	5,01	5,60	1,625	4,94	10,31	2,25	2-1/2"
	mm	44	44	127	142	41,28	125	262	57	--
134	Zoll	1,75	1,75	5,65	6,25	1,625	4,94	10,31	2,25	3"
	mm	44	44	144	159	41,28	125	262	57	--
224	Zoll	2,69	2,69	6,00	6,00	2,000	6,25	12,87	3,00	4"
	mm	68	68	152	152	50,80	159	327	76	--
324	Zoll	2,69	2,69	9,87	9,87	2,375	8,87	17,88	3,50	6" 150# FLG
	mm	68	68	251	251	60,33	225	454	89	--

PD100-437b

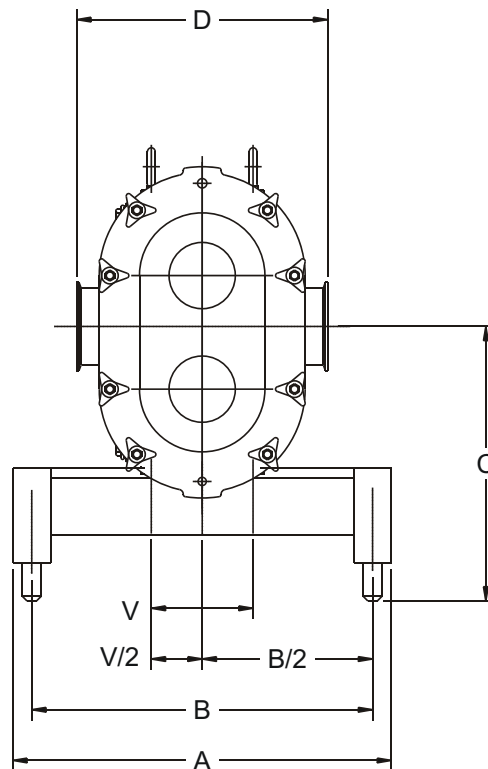
Das Modell 324 verfügt über acht Schraubenlöcher im rechteckigen Flansch. Der Auslassanschluss ist ein runder Flansch. Das Maß AO gilt für den höchsten Sockel. Höhenoptionen verfügbar.

CP4 ist das Maximalmaß für alle belüfteten und ummantelten Deckeloptionen.

Abmessungen für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1 PD



PD100-436bP



Abmessungen für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1 PD

Abmessung für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1		A	B	C	D ²	E	F	G	H	J	K
006	Zoll	12,0	10,0	9.15	6,97	7.87	13.25	2.01	18,0	2,43	10.08
	mm	305	254	232	177	200	337	51	457	62	256
015	Zoll	12,0	10,0	9.15	6,97	7.87	13.25	2.01	18,0	2,43	10.08
	mm	304	254	232	177	200	337	51	457	62	256
018	Zoll	12,0	10,0	9.15	7,10	7.87	13.25	2.25	18,0	2,62	10.31
	mm	304	254	232	180	200	337	57	457	67	262
030	Zoll	14,0	12,0	10.02	8,51	8.37	15.11	2.59	20,0	2,97	12.47
	mm	356	304	255	216	213	384	66	508	75	317
040	Zoll	14,0	12,0	10.02	8,62	8.37	15.11	2,97	20,0	2,97	12.84
	mm	356	305	255	219	213	384	75	508	75	326
060	Zoll	18,0	16,0	12,0	10,74	9.75	20,0	3.01	28,0	3,77	17.39
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	96	442
130	Zoll	18,0	16,0	12,0	10,74	9.75	20,0	3.64	28,0	4,08	18.02
	mm	457	406	305	273	248	508	92	711	104	458
220	Zoll	20,0	18,0	14.5	13,25	11.5	23.25	3.51	36,0	4,99	19.76
	mm	508	457	368	337	292	591	89	914	127	502

Abmessung für Pumpen des Typs Tru-Fit™ Universal 1		L	M ¹	N ¹	P ¹	Größe Anschluss	S	T	T1	U	V
006	Zoll	12,51	27,60	15.56	10.92	1-1/2"	5,44	2,12	2,51	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	318	701	395	227	--	138	54	64	N/A	51
015	Zoll	12,51	27,60	15.56	10,92	1-1/2"	5,44	2,12	2,51	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	318	701	395	227	--	138	54	64	N/A	51
018	Zoll	12,93	28,02	15.56	10.92	1-1/2"	5,44	2,12	2,74	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	328	712	395	227	--	138	54	70	N/A	51
030	Zoll	15,44	33,67	18.65	13.74	1-1/2"	5,81	2,62	3,59	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	392	855	474	349	--	148	67	91	N/A	57
040	Zoll	15,81	34,04	18.65	13.74	2"	5,81	2,62	3,97	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	402	865	474	349	--	148	67	101	N/A	57
060	Zoll	21,16	43,77	22.02	17.16	2-1/2"	8,13	3,50	5,01	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	537	1112	559	436	--	207	89	127	N/A	89
130	Zoll	22,10	44,71	22.02	17.16	3"	8,13	3,50	5,66	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	561	1136	559	436	--	207	89	144	N/A	89
220	Zoll	24,51	52,23	27,68	20,40	4"	10,00	4,50	6,00	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	623	1327	703	518	--	254	114	152	N/A	137

PD100-437

Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal 1

Modell der Serie Universal 1	Ölwechsel alle 750 Stunden* ISO Gütestufe 320, SAE 140 oder AGMA Nummer 6EP		Abschmieren der Lager alle 750 Stunden* NLGI Gütestufe Nr. 2, EP, Schmiermittel auf Lithiumbasis.	
	* Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.			
	Ölfassungsvermögen (Getriebe)		Schmierstoffmenge (pro Lager)	
	Oben oder unten	Seitliche Anbringung	Vorne	Hinten
006, 014, 015, 018, 024	1,3 Unz. (40 ml)	3,3 Unz. (100 ml)	0,37 Unz. (11 cm ³)	0,13 Unz. (4 cm ³)
030, 033, 034, 040	2,0 Unz. (60 ml)	4 Unz. (120 ml)	0,60 Unz. (18 cm ³)	0,21 Unz. (6 cm ³)
060, 064, 130, 133, 134	6,0 Unz. (170 ml)	9,5 Unz. (280 ml)	0,84 Unz. (25 cm ³)	0,76 Unz. (22 cm ³)
220, 223, 224	11 Unz. (320 ml)	20 Unz. (600 ml)	1,33 Unz. (39 cm ³)	1,03 Unz. (30 cm ³)
320, 323, 324	17 Unz. (500 ml)	44 Unz. (1300 ml)	1,96 Unz. (58 cm ³)	1,16 Unz. (34 cm ³)

Modell der Serie Universal 1	Schraubenschlüsselgröße, Gehäusebefestigungszyinderschraube
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040	3/16"
060, 064, 130, 133, 134	1/4"
220, 223, 224, 320, 323, 324	5/16"

Rotorspiele

Modell der Serie Universal 1	A – Rückseite Zoll (mm)		B – Rotor zu Gehäuse Zoll (mm)		C – Vorderseite Zoll (mm)	
	Standard und Vorderseite	Heiß	Standard und Vorderseite	Heiß	Standard	Vorderseite und Heiß
006	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,001 – 0,004 in (0,03 – 0,10 mm)	0,0025 – 0,0055 in (0,06 – 0,14 mm)	0,0004 – 0,006 (0,10 – 0,15 mm)	0,0055 – 0,0075 in (0,14 – 0,19 mm)
014, 015, 018, 024	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,001 – 0,004 in (0,03 – 0,10 mm)	0,0025 – 0,0055 in (0,06 – 0,14 mm)	0,004 – 0,0065 in (0,10 – 0,17 mm)	0,006 – 0,0085 in (0,15 – 0,22 mm)
030, 033, 034, 040	0,002 – 0,0025 in (0,05 – 0,06 mm)	0,002 – 0,0025 in (0,05 – 0,06 mm)	0,001 – 0,005 in (0,03 – 0,13 mm)	0,0025 – 0,006 in (0,06 – 0,15 mm)	0,0035 – 0,006 in (0,09 – 0,15 mm)	0,0065 – 0,009 in (0,17 – 0,23 mm)
060, 064	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0075 in (0,08 – 0,19 mm)	0,005 – 0,010 in (0,13 – 0,25 mm)	0,0045 – 0,009 in (0,11 – 0,23 mm)	0,0085 – 0,014 in (0,22 – 0,36 mm)
133, 130, 134	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,0035 – 0,0075 in (0,09 – 0,19 mm)	0,0055 – 0,0095 in (0,14 – 0,24 mm)	0,0045 – 0,009 in (0,11 – 0,23 mm)	0,009 – 0,015 in (0,23 – 0,38 mm)
220, 223, 224	0,004 – 0,005 in (0,10 – 0,13 mm)	0,004 – 0,005 in (0,10 – 0,13 mm)	0,0055 – 0,0095 in (0,14 – 0,24 mm)	0,009 – 0,013 in (0,23 – 0,33 mm)	0,005 – 0,010 in (0,13 – 0,25 mm)	0,010 – 0,015 in (0,25 – 0,38 mm)
320, 323, 324	0,005 – 0,006 in (0,13 – 0,15 mm)	0,005 – 0,006 in (0,13 – 0,15 mm)	0,008 – 0,012 in (0,20 – 0,30 mm)	0,010 – 0,014 in (0,25 – 0,36 mm)	0,007 – 0,012 in (0,18 – 0,30 mm)	0,013 – 0,018 in (0,33 – 0,46 mm)

Std = Rotoren mit Standardspiel; FF = Rotoren mit Stirnflächenspiel; Hot = Rotoren mit Heißspiel

Standard-Rotoren: -40–82 °C (-40–180 °F); Rotoren mit Stirnflächenspiel (FF): 82–93 °C (180–200 °F);

Rotoren mit Heißspiel (Hot): -40–149 °C (-40–300 °F) Falls andere Rotoren erforderlich sind, wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering.

HINWEIS: Bei den oben angegebenen Montagespielen handelt es sich lediglich um Referenzangaben. Die tatsächlichen Pumpenspiele können abhängig von Leistungstests der Pumpe abweichen.

Referenzblatt für die Wartung der Baureihe Universal 1 – Kopie für optionale Entnahme

Modell der Serie Universal 1	Ölwechsel alle 750 Stunden* ISO Gütestufe 320, SAE 140 oder AGMA Nummer 6EP <i>* Aggressive Spülung oder extreme Betriebsbedingungen können kürzere Schmierintervalle erforderlich machen.</i>		Abschmieren der Lager alle 750 Stunden* NLGI Gütestufe Nr. 2, EP, Schmiermittel auf Lithiumbasis.	
	Ölfassungsvermögen (Getriebe)		Schmierstoffmenge (pro Lager)	
	Oben oder unten	Seitliche Anbringung	Vorne	Hinten
006, 014, 015, 018, 024	1,3 Unz. (40 ml)	3,3 Unz. (100 ml)	0,37 Unz. (11 cm3)	0,13 Unz. (4 cm3)
030, 033, 034, 040	2,0 Unz. (60 ml)	4 Unz. (120 ml)	0,60 Unz. (18 cm3)	0,21 Unz. (6 cm3)
060, 064, 130, 133, 134	6,0 Unz. (170 ml)	9,5 Unz. (280 ml)	0,84 Unz. (25 cm3)	0,76 Unz. (22 cm3)
220, 223, 224	11 Unz. (320 ml)	20 Unz. (600 ml)	1,33 Unz. (39 cm3)	1,03 Unz. (30 cm3)
320, 323, 324	17 Unz. (500 ml)	44 Unz. (1300 ml)	1,96 Unz. (58 cm3)	1,16 Unz. (34 cm3)

Modell der Serie Universal 1	Schraubenschlüsselgröße, Gehäusebefestigungszylinderschraube
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040	3/16"
060, 064, 130, 133, 134	1/4"
220, 223, 224, 320, 323, 324	5/16"

Rotorspiele

Modell der Serie Universal 1	A – Rückseite Zoll (mm)		B – Rotor zu Gehäuse Zoll (mm)		C – Vorderseite Zoll (mm)	
	Standard und Vorderseite	Heiß	Standard und Vorderseite	Heiß	Standard	Vorderseite und Heiß
006	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,001 – 0,004 in (0,03 – 0,10 mm)	0,0025 – 0,0055 in (0,06 – 0,14 mm)	0m004 - 0,006 (0,10 – 0,15 mm)	0,0055 – 0,0075 in (0,14 – 0,19 mm)
014, 015, 018, 024	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,0015 – 0,002 in (0,04 – 0,05 mm)	0,001 – 0,004 in (0,03 – 0,10 mm)	0,0025 – 0,0055 in (0,06 – 0,14 mm)	0,004 – 0,0065 in (0,10 – 0,17 mm)	0,006 – 0,0085 in (0,15 – 0,22 mm)
030, 033, 034, 040	0,002 – 0,0025 in (0,05 – 0,06 mm)	0,002 – 0,0025 in (0,05 – 0,06 mm)	0,001 – 0,005 in (0,03 – 0,13 mm)	0,0025 – 0,006 in (0,06 – 0,15 mm)	0,0035 – 0,006 in (0,09 – 0,15 mm)	0,0065 – 0,009 in (0,17 – 0,23 mm)
060, 064	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0075 in (0,08 – 0,19 mm)	0,005 – 0,010 in (0,13 – 0,25 mm)	0,0045 – 0,009 in (0,11 – 0,23 mm)	0,0085 – 0,014 in (0,22 – 0,36 mm)
133, 130, 134	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,003 – 0,0035 in (0,08 – 0,09 mm)	0,0035 – 0,0075 in (0,09 – 0,19 mm)	0,0055 – 0,0095 in (0,14 – 0,24 mm)	0,0045 – 0,009 in (0,11 – 0,23 mm)	0,009 – 0,015 in (0,23 – 0,38 mm)
220, 223, 224	0,004 – 0,005 in (0,10 – 0,13 mm)	0,004 – 0,005 in (0,10 – 0,13 mm)	0,0055 – 0,0095 in (0,14 – 0,24 mm)	0,009 – 0,013 in (0,23 – 0,33 mm)	0,005 – 0,010 in (0,13 – 0,25 mm)	0,010 – 0,015 in (0,25 – 0,38 mm)
320, 323, 324	0,005 – 0,006 in (0,13 – 0,15 mm)	0,005 – 0,006 in (0,13 – 0,15 mm)	0,008 – 0,012 in (0,20 – 0,30 mm)	0,010 – 0,014 in (0,25 – 0,36 mm)	0,007 – 0,012 in (0,18 – 0,30 mm)	0,013 – 0,018 in (0,33 – 0,46 mm)

Std = Rotoren mit Standardspiel; FF = Rotoren mit Stirnflächenspiel; Hot = Rotoren mit Heißspiel

Standard-Rotoren: -40–82 °C (-40–180 °F); Rotoren mit Stirnflächenspiel (FF): 82–93 °C (180–200 °F);

Rotoren mit Heißspiel (Hot): -40–149 °C (-40–300 °F) Falls andere Rotoren erforderlich sind, wenden Sie sich an SPX FLOW Application Engineering.

HINWEIS: Bei den oben angegebenen Montagespielen handelt es sich lediglich um Referenzangaben. Die tatsächlichen Pumpenspiele können abhängig von Leistungstests der Pumpe abweichen.

Hinweise



SPX[®]FLOW



ONE WORLD
FINGERPRINT

SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

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

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

E-Mail: wcb@spxflow.com

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

Konstruktionsabbildungen, Werkstoffe sowie Maßangaben, die in dieser Publikation enthalten sind, dienen lediglich Ihrer Information. Die Richtigkeit der Angaben ist ohne weitere schriftliche Bestätigung nicht garantiert.

Angaben zur Produktverfügbarkeit in Ihrer Region erhalten Sie von Ihrem lokalen Vertriebspartner. Weitere Informationen finden Sie unter www.spxflow.com.

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