

Universal II Serie

KREISKOLBENPUMPEN

FORM NR.: 95-03015 REVISION: 03/2017
Deutsche Übersetzung

Vor Inbetriebnahme oder Arbeiten an den Pumpen dieses Handbuch sorgfältig lesen und alle Anweisungen genau beachten.





EIN WEITERES KRAFTVOLLES WERKZEUG FÜR IHR WARTUNGSPROGRAMM

SPX FLOW hat seine SPX Connect App herausgebracht, die Anwendern den ständigen Zugriff auf Produktinformationen und den Support mit dem Smartphone gestattet.

Ein kurzer Scan des QR Produktcodes liefert sofort Informationen zu

- Produktbeschreibungen und allgemeine Betriebsspezifikationen
- Wartungshandbücher und Dokumentationen
- Videos zur Wartung und Produktanimationen
- Anzeige der Distributoren
- Anfragen für Angebote

SPX FLOW fühlt sich verpflichtet, Sie für Ihre Betriebsabläufe mit innovativen Produkten und Technologien auszustatten. **Besorgen Sie sich noch heute Ihre SPX Connect App**

Für weitere Informationen kontaktieren Sie die Firma AxFlow GmbH unter der Telefon-Nr. +49 211 23806-0

Waukesha Cherry-Burrell®



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

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

E-Mail: wcb@spxflow.com
Internet: www.spxflow.com

Änderungen ohne Ankündigung oder sonstige Verpflichtungen der SPX FLOW, Inc. vorbehalten. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf in irgendeiner Form ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der SPX FLOW, Inc. reproduziert oder unter Verwendung elektronischer oder mechanischer Mittel verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 2017 SPX Corporation.
Alle Rechte vorbehalten.

Gore-Tex ist ein eingetragenes Warenzeichen der W. L. Gore & Associates, Inc.
Kalrez ist ein eingetragenes Warenzeichen der DuPont Dow Elastomers.
Chemraz ist ein eingetragenes Warenzeichen der Greene, Tweed & Co.

Datum der Revision: 03/2017

Deutsche Übersetzung der Ausgabe: 95-03015

Gewährleistung	6
Transportschäden oder Verlust	6
Gewährleistungsansprüche	6
Sicherheit	7
Ersatzaufkleber	8
Anweisungen für die Anbringung	8
Pflege der Bauteilwerkstoffe	9
Edelstahlkorrosion	9
Alloy 88	9
Austausch der Elastomerdichtung nach der Passivierung	9
Einleitung	10
Lieferung der Pumpe	10
Eigenschaften der Pumpen	10
Seriennummern	10
Position der Pumpenwelle	10
Betriebsdaten	11
Hersteller - Instandsetzungsprogramm	12
Installation	13
Installation des Pumpenaggregats	13
Installation der Anschlüsse und Rohrleitungen	14
Installation der Rückschlagventile	15
Installation der Absperrventile	15
Installation der Überdruckventile	16
Saugseitige Siebe und Abscheider	17
Installieren der Manometer	17
Spülanschlüsse der Wellenabdichtungen	17
CIP (Clean In Place : Vor-Ort-Reinigung ohne Demontage)	19
Ausrichtung der Kupplung prüfen	20
Winkelversatz prüfen	20
Parallele Ausrichtung prüfen	20
Ausrichtung von Riemen- und Kettenantrieb	21
Drehrichtung der Pumpe prüfen	21
Betrieb	22
Checkliste vor Inbetriebnahme	22
Inbetriebnahme	22
Abschalten	22
Wartung	23
Wichtige Sicherheitsinformation	23
Schmierung	23
Wartung	24
Jährliche Wartung	27
Reinigung	27
Demontage des Pumpenkopfes	28
Demontage des Getriebes	31
Montage der Welle	33
Montage des Getriebes	36
Montage des Pumpenkopfes	43
Doppelwandiger Deckel (JC, jacketed cover)	48
Fehlerbehebung	51

Langzeitlagerung	55
Vor der Einlagerung	55
Lagerung	55
Nach der Lagerung	55
Ersatzteillisten	56
U II 006-014-015-018 Pumpenteile	56
U II 006-014-015-018 Allgemeine Teile	58
U II 030-034-040 Allgemeine Teile	64
U II 045-060-064-130-134 Pumpenteile	68
U II 045-060-064-130-134 Allgemeine Teile	70
U II 180-184-220-224 Pumpenteile	74
U II 180-184-220-224 Allgemeine Teile	76
U II 210-213-214-320-323-324-370 Pumpenteile	80
U II 210-213-214-320-323-324-370 Allgemeine Teile	82
U II 210-213-214-320-323-324-370 Allgemeine Teile	83
Universal II Standard-Dichtungen	88
Universal II Spezial-Dichtungen	90
Komplette Welle - Lager - Baugruppen	96
Schmierstoffdichtungen, Lagerhalter und Labyrinthdichtungs-Sätze	97
Pumpendeckel mit Entlüftung (VC, Vented Cover)	98
Tru-Fit™ Universal II PD Pumpen	100
Spezialwerkzeuge	101
Maße der Pumpen	102
ATEX Ergänzung zur UII Betriebsanleitung	107
Universal II Wartungsdaten Referenztabellen	108
Universal II Wartungsdaten Referenztabellen - Entnehmbare Kopie	109
 Prinzipieller Aufbau der Universal II Pumpen (Übersichtszeichnung).....	111

Komplette Dichtungssätze : ab Seite 92

Gewährleistung

Eingeschränkte Gewährleistung : SPX FLOW gewährleistet die volle Funktion seiner Produkte für die Dauer von 12 (zwölf) Monate nach Installation oder 18 (achtzehn) Monate nach Auslieferdatum, ungeachtet dessen, welcher Zeitraum zuerst abläuft. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden, die durch gebrauchstüblichen Verschleiß, Unfall, falsche Anwendung oder fehlerhafte Wartung verursacht wurden. Diese Gewährleistung ist beschränkt auf den Erstkäufer. Für Produkte, die von SPX FLOW geliefert wurden aber von Unterlieferanten stammen, beschränkt sich die Gewährleistungsdauer max. auf die des Unterlieferanten. Die Verpflichtung des Verkäufers hinsichtlich dieser Gewährleistung beschränkt sich auf die Reparatur oder den Austausch ausschließlich der Teile, die nach Ermessen des Verkäufers als defekt erkannt werden. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, sowohl die Produkte an deren Einsatzort zu begutachten als auch deren kostenfreie Rücksendung an den Verkäufer anzufordern. Der Verkäufer ist für dadurch entstehende Transportgebühren, Steuern, Zoll-, Fracht- oder Arbeitskosten nicht verantwortlich. Alle Kosten, die durch Ein- oder Ausbau von Produkten oder Teilen entstehen, die repariert oder ausgetauscht werden müssen, gehen zu Lasten des Käufers

Haftungsausschluss: Der Verkäufer schließt ausdrücklich alle weiteren direkten oder indirekten Gewährleistungen aus. Dies beinhaltet in unbeschränktem Umfang auch den Ausschluss der Gewährleistung für eine allgemeinen Gebrauchseignung oder die Eignung für einen bestimmten Zweck. Das Vorgenannte beschreibt die gesamte und ausschließliche Haftung des Verkäufers sowie das ausschließliche und einzige Rechtsmittel des Käufers hinsichtlich jeglicher Schadenersatzansprüche in Verbindung mit dem Kauf der Produkte.

**Transportschäden
oder Verlust**

Für den Fall, dass die Lieferung einen Transportschaden erleidet oder Verlust bei dem Transport verloren geht, muss der Schadenersatzanspruch unverzüglich an den Spediteur weitergeleitet werden. Der Spediteur hat die Verladepapiere unter Anerkennung eines einwandfreien Zustands der Transportgüter bei der Übernahme unterschrieben. SPX FLOW ist nicht für Forderungen oder Ersatzansprüche aufgrund von Transportmängeln oder -Schäden verantwortlich.

**Gewährleistungs-
ansprüche**

Die Rücksendung aufgrund von Gewährleistungsansprüchen ist nur bei Vorliegen einer Rücksendungsbefreiung (Returned Goods Authorization, RGA) des Verkäufers möglich.

Ansprüche hinsichtlich Mängel oder anderer Fehler, ausgenommen Transportmängel oder -Schäden, müssen dem Verkäufer in schriftlicher Form innerhalb von zehn (10) Tagen nach der Lieferung mitgeteilt werden. Versäumt der Käufer diese Mitteilung, so begründet dies die Zustimmung und den Verzicht auf sämtliche Ansprüche seitens des Käufers.

Sicherheit

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit diesem Produkt arbeiten oder es in Betrieb nehmen, und beachten Sie alle Anweisungen.

SPX FLOW empfiehlt den Verwendern unserer Produkte, die aktuellsten Unfallschutzstandards zu beachten. Dies sollte mindestens die Unfallschutzanforderungen erfüllen, die vorgegeben werden durch

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
2. National Fire Protection Association (NFPA)
3. National Electrical Code (NEC)
4. American National Standards Institute (ANSI)

Diese Betriebsanleitung beinhaltet Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, die helfen sollen, ernsthafte Verletzungen und / oder mögliche Schäden an der Ausrüstung zu verhindern:



GEFAHR: Dies ist mit einem Stoppschild markiert. Unmittelbare Gefahren, die in einer schweren Verletzung der Person resultieren oder gar zum Tod der Person führen WERDEN.



WARNUNG: Dies ist mit einem dreieckigen Warnschild markiert. Gefahren oder unsichere Verfahrensweisen, die in einer schweren Verletzung der Person oder gar in deren Tod resultieren KÖNNEN.



ACHTUNG: Dies ist mit einem dreieckigen Warnschild markiert. Gefahren oder unsichere Verfahrensweisen, welche in einer geringeren Verletzung von Personen oder in Schäden an Produkten oder deren Eigenschaften resultieren KÖNNEN.

Achtung: Der Betrieb strombetriebener Industrieausrüstungen kann gefährlich sein. Es können schwere Verletzungen oder tödliche Unfälle aus einem elektrischen Schock, einer Verbrennung oder einer unbeabsichtigten Aktivierung kontrollierter Ausrüstungen resultieren. Hierbei gilt die empfohlene Vorgehensweise, betroffene Geräte von der Stromversorgung zu trennen und abzuschalten und möglicherweise gespeicherte Energie freizusetzen. Es wird auf den Standard Nr. NPFA 70E, Teil II der staatlichen Brandschutzgesellschaft und (falls anwendbar) auf die OSHA Vorschriften hinsichtlich der Kontrolle gefährlicher Energiequellen (Verriegelung und Entkopplung) sowie die OSHA Elektrizitätssicherheit bezogen auf Arbeitspraktiken verwiesen, einschließlich der Anforderungen für:

- die Verriegelung und Entkopplung
- Personalqualifikationen und Schulungsanforderungen
- den Fall, dass es nicht möglich ist, Stromkreisläufe und Ausrüstungen abzuschalten und eine Ver- und Entriegelung vorzunehmen, bevor an oder in der Nähe von freiliegenden Kreislauftteilen gearbeitet wird.

Sperren und Verriegeln von Geräten: Diese Vorrichtungen müssen hinsichtlich der sachgemäßen Betriebsbedingungen und der Leistungsfähigkeit der Funktionen, für die sie bestimmt sind, überprüft werden. Ein Austausch darf ausschließlich mit den Originalersatzteilen des Herstellers durchgeführt werden. Einstellungen oder Reparaturen müssen in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen erfolgen.

Periodische Wartung und Instandhaltung: Industrieausrüstungen müssen regelmäßig überprüft werden. Die Inspektionsintervalle sollten auf den Umwelt- und Betriebsbedingungen basieren und den Erfahrungswerten angepasst werden. Es wird empfohlen, die erste Inspektion bereits nach 3 bis 4 Monaten nach dem Einbau durchzuführen. Die Inspektion der elektrischen Kontrollsysteme sollte die Empfehlungen hinsichtlich der allgemeinen Richtlinien für periodische Wartungsprogramme erfüllen, die in den Richtlinien des Standards Nr. ICS 1.3 der National Electrical Manufacturers Association (nationale Gesellschaft der Elektrotechnikerhersteller) (NEMA) und der Preventative Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment (vorbeugende Instandhaltung industrieller Kontroll- und Systemausrüstungen) spezifiziert werden.

Ersatzausrüstung und Ersatzteile: Es dürfen ausschließlich Ersatzteile und Geräte, die vom Hersteller empfohlen werden, verwendet werden, um die Integrität der Ausrüstung zu erhalten. Es muss sichergestellt werden, dass die Teile sachgemäß zu der Geräteserie, dem Modell, der Seriennummer und dem Überarbeitungsstand der Ausrüstung passen.

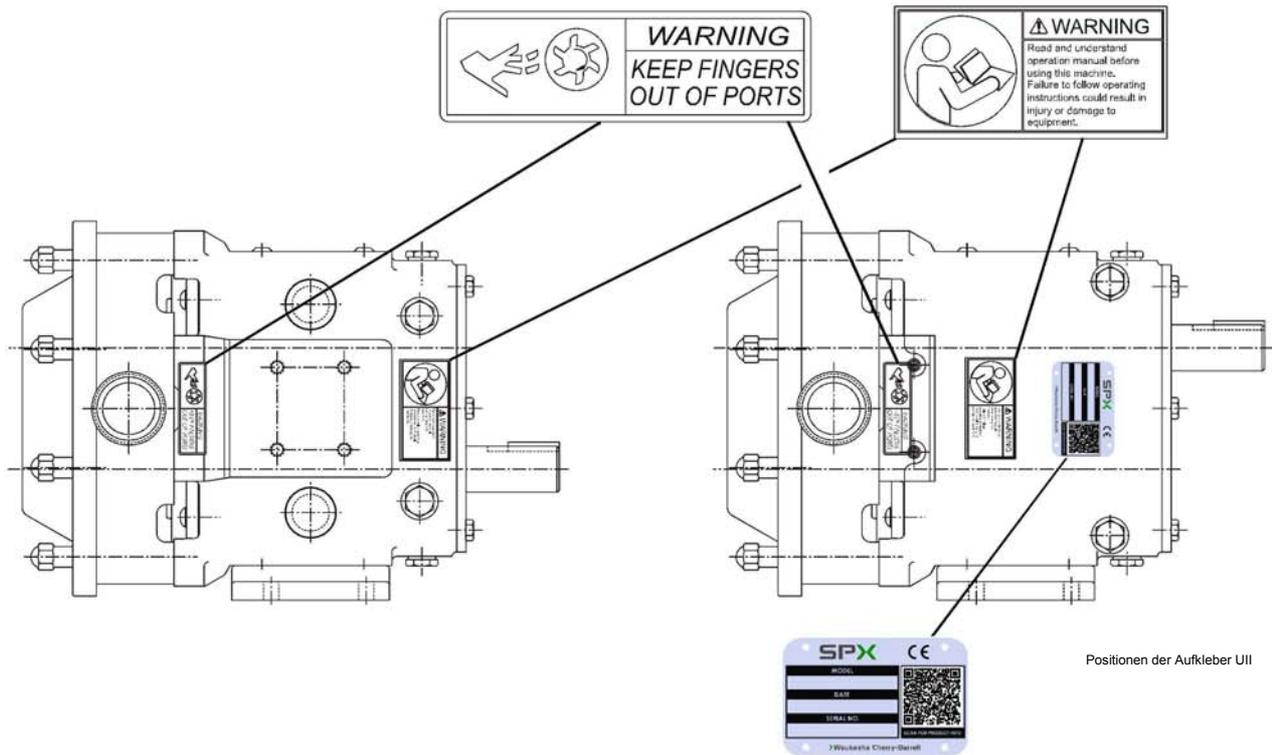
Ersatzaufkleber



Warnung: Die im Folgenden dargestellten Aufkleber sind an den Pumpen angebracht. Für den Fall, dass diese Aufkleber entfernt werden oder unleserlich werden, kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH unter der Telefon-Nr. +49 211 23806-0 oder schauen Sie wegen der Ersatzteilnummern in den Ersatzteillisten ab Seite 56 nach.

Anweisungen für die Anbringung

Die für den Aufkleber vorgesehene Fläche muss sauber und trocken sein. Entfernen Sie die Trägerfolie vom Aufkleber, drücken Sie den Aufkleber leicht an die vorgesehene, ordnungsgemäße Position, bedecken Sie den Aufkleber mit einem Abdeckblatt und streichen Sie ihn anschließend glatt (es kann auch ein weicher Gummiroller verwendet werden, um den Aufkleber anzudrücken). Sämtliche Aufkleber müssen so angebracht werden, dass sie gut lesbar sind.



IMPORTANT

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

33-95

PD100-235b

IMPORTANT

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

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

PD100-236a

Pflege der Bauteil-Werkstoffe

Hinweis: SPX FLOW empfiehlt die Verwendung eines FDA-zugelassenen Schmier- und Trennmittels für alle Schraubverbindungen, um ein Festfressen und Blockieren der Gewinde zu verhindern.

Edelstahlkorrosion

Der beste Korrosionsschutz wird durch einen auf der Edelstahloberfläche gebildeten Oxidfilm erreicht. Wird dieser Film beschädigt oder zerstört, wird der Edelstahl wesentlich korrosionsanfälliger und kann rosten, es kann zu Lochfraß und zu Rissbildungen kommen.

Durch den Einfluss chemischer Substanzen kann es zu Korrosionsfraß, Rost und Spannungsrissen kommen. Verwenden Sie ausschließlich Reinigungsmittel renommierter Hersteller, die für Edelstähle der Reihe AISI 300 geeignet sind. Achten Sie darauf, die angegebenen Konzentrationen, Temperaturen und Einwirkzeiten nicht zu überschreiten. Vermeiden Sie den Kontakt mit aggressiven Säuren wie z.B. Flusssäure, Salzsäure oder Schwefelsäure. Vermeiden Sie auch längeren Kontakt mit chlorhaltigen Chemikalien, insbesondere in Gegenwart von Säure. Achten Sie bei Verwendung von chlorbasierten Desinfektionsmitteln wie z.B. Natriumhypochlorid (Bleichmittel) darauf, eine Konzentration von 150 ppm, eine Einwirkzeit von 20 Minuten sowie eine Temperatur von 40°C nicht zu überschreiten.

Unter Produktablagerungen oder unter Dichtungen kann es zu korrosionsbedingten Verfärbungen, Anlagerungen und zu Lochfraß kommen. Halten Sie diese Oberflächen sauber, auch die unter Dichtungen, in Rillen und in Ecken. Nehmen Sie die Reinigung direkt nach der Verwendung vor. Vermeiden Sie einen Stillstand des Gerätes unter Luftzugang, wenn sich Fremdstoffe auf den Oberflächen angelagert haben. Korrosionsbedingter Lochfraß kann bei feuchtem Edelstahlmaterial auch durch Kriechströme verursacht werden. Sorgen Sie für eine korrekte Erdung aller an das Gerät angeschlossenen elektrischen Geräte.

Alloy 88

Waukesha „Alloy 88“ ist der Standard-Rotorwerkstoff für die Pumpen der Serien Universal 1, Universal 2, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 und der Serie 5000 Kreiskolbenpumpen. Diese Legierung wurde speziell im Hinblick auf die Korrosionsbeständigkeit und die begrenzten Freiräume von Hochleistungs-Verdrängerpumpen entwickelt. Alloy 88 ist ein korrosionsbeständiges und nicht fressendes Material auf Nickelbasis. Die ASTM-Bezeichnung lautet A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055). Das Material ist nach den 3-A Sanitary Standards geeignet für den direkten Produktkontakt.

Die Korrosionsbeständigkeit von Alloy 88 entspricht in etwa dem Edelstahl Typ AISI 300. Allerdings hat Alloy 88 eine begrenzte Beständigkeit gegenüber bestimmten aggressiven Chemikalien, die häufig im Zusammenhang mit Edelstahl Typ AISI 300 genutzt werden.

Alloy 88 darf nicht in Kontakt mit Salpetersäure kommen. Salpetersäure wird üblicherweise zur Passivierung neuer Anlagen mit Komponenten aus Edelstahl eingesetzt. Passivierungschemikalien auf Basis von Salpetersäure dürfen nicht in Kontakt mit den Alloy 88-Rotoren kommen. Entfernen Sie die Rotoren für den Zeitraum des Passivierungsvorganges und verwenden Sie eine separate Pumpe für die Förderung der Passivierungschemikalien. Auch wenn CIP-Reinigungschemikalien auf Basis von Salpetersäure eingesetzt werden, müssen die Rotoren vor der Reinigung entfernt und von Hand mit einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden. Bei Fragen bezüglich anderer aggressiver Chemikalien wenden Sie sich bitte an AxFlow GmbH.

Austausch der Elastomerdichtung nach der Passivierung

Passivierungschemikalien können Teile der Pumpe beschädigen, die mit dem Produkt in Berührung kommen. Besonders gefährdet sind hierbei Elastomerkomponenten (Gummiteile). Überprüfen Sie nach abgeschlossener Passivierung immer alle Elastomerdichtungen. Tauschen Sie alle Dichtungen aus, die Anzeichen einer chemischen Beeinträchtigung aufweisen. Zeichen hierfür sind das Aufquellen, Risse, Verlust der Elastizität oder andere Veränderungen im Vergleich zu einer neuen, unbenutzten Dichtung.

Einleitung

Lieferung der Pumpe



Gefahr: In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. Finger und Hände müssen zu jeder Zeit während des Betriebs der Pumpe von den Öffnungen des Pumpengehäuses und dem Antriebsbereich ferngehalten werden. Um Unfälle zu verhindern, darf die Pumpe nur dann installiert, gereinigt, gewartet oder repariert werden, wenn die Pumpe abgeschaltet und komplett von der Stromversorgung abgekoppelt ist.

Sämtliche Anschlüsse werden werksseitig zum Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern während des Transports abgedeckt. Für den Fall, dass Abdeckungen fehlen oder beschädigt sind, muss der Pumpendeckel für eine gründliche Inspektion des Pumpenkopfs entfernt werden. Vergewissern Sie sich, dass der Pumpenkopf sauber und frei von fremdem Material ist, bevor Sie die Welle bewegen.

Jede Waukesha Cherry-Burrell Pumpe wird komplett zusammengebaut, geschmiert und einsatzbereit. ausgeliefert. Lesen Sie sich bitte den Punkt „Betrieb“ auf der Seite 22 vor Inbetriebnahme der Pumpe durch.

Eigenschaften der Pumpen

Die Kreiskolbenpumpe Universal 2 ist eine Verdrängerpumpe mit geringem Schlupf. Die großen Durchmesser der Antriebswellen gewährleisten eine hohe Leistungsübertragung und Fördersteifigkeit. Die Antriebswellen sind in ein Hochleistungs-Pumpengetriebe (optional aus Edelstahl) mit doppelten Kegelrollenlagern eingebaut.

- Konstruiert für Dauerbetrieb
- Rotornaben vom Produktbereich abgedichtet, Rotoren mit Tellerfedern gesichert und mit bemessenem Drehmoment angezogene Muttern, die eine Förderung in beide Drehrichtungen gestatten.
- Standardmäßig sind die Rotoren aus der „Alloy 88“ Legierung gefertigt. Optional können die Rotoren aus Edelstahl 316 geliefert werden.
- Einfache Gleitringdichtungen sind standard. Die Gehäuse können für Spülanschlüsse vorgebohrt geliefert werden, falls Doppelte Gleitringdichtungen erforderlich sind.

Seriennummern

Alle Waukesha Cherry-Burrell Pumpen werden mit einer Seriennummer auf dem Typenschild auf dem Getriebegehäuse versehen, die auch auf den Pumpengehäuse und den Deckel aufgestempelt wird.



Achtung: Das Getriebegehäuse, das Pumpengehäuse und der Deckel müssen wegen der spezifischen Spaltmaße an Rückwand, Rotor und Deckel als eine Einheit zusammenbleiben. Anderenfalls drohen schwere Schäden an der Pumpe.

Lage der Wellen

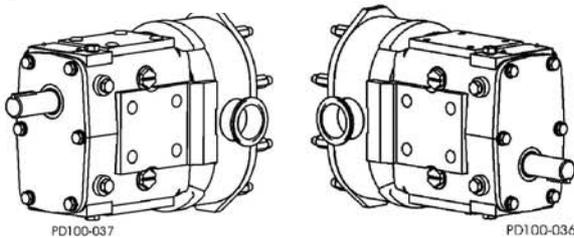


Abb. 1 Antriebswelle oben und unten

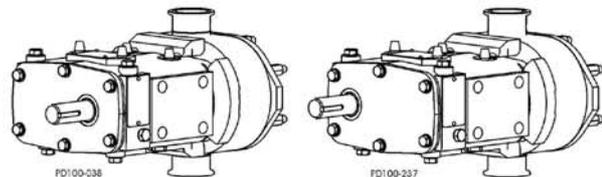


Abb.2 Seitliche Einbaulage links und rechts (gesehen mit Blick auf den Pumpendeckel)

Dargestellt sind die beiden möglichen Positionen für die Lage der Antriebswellen.

Betriebsdaten

UII Modell	Verdrängung je Umdrehung	Maximale nom. Kapazität	Einlass Auslass	Optionaler Einlass/ Auslass	Maximaler Druckbereich	Max. upm	Temperaturbereich
006	.0082 gal (.031 liter)	8 gpm (1.8 m ³ /hr.)	1"	1-1/2"	300 psi (20.7 bar)	1000	Std: -40°F (-40°C) bis 180°F (82°C); FF: 180°F (82°C) bis 200°F (93°C); Hot & XHot: -40°F (-40°C) bis 300°F (149°C)
015	.0142 gal (.054 liter)	11 gpm (2.5 m ³ /hr.)	1-1/2"	-	250 psi (17.2 bar)	800	
018	.029 gal (.110 liter)	20 gpm (4.5 m ³ /hr.)	1-1/2"	2"	200 psi (13.8 bar)	700	
030	.060 gal (.227 liter)	36 gpm (8.2 m ³ /hr.)	1-1/2"	2"	250 psi (17.2 bar)	600	
040	.076 gal (.288 liter)	46 gpm (1.4 m ³ /hr.)	2"	-	150 psi (10.3 bar)	600	
045	.098 gal (.371 liter)	58 gpm (13.2 m ³ /hr.)	2"	-	450 psi (31.0 bar)	600	
060	.153 gal (.579 liter)	90 gpm (2.4 m ³ /hr.)	2-1/2"	3"	300 psi (20.7 bar)	600	
130	.253 gal (.958 liter)	150 gpm (34.1 m ³ /hr.)	3"	-	200 psi (13.8 bar)	600	
180	.380 gal (1.438 liter)	230 gpm (52.2 m ³ /hr.)	3"	-	450 psi (31.0 bar)	600	
210, 213	.502 gal (1.900 liter)	300 gpm (68.1 m ³ /hr.)	4"	-	500 psi (34.5bar)	600	
220	.521 gal (1.972 liter)	310 gpm (7.4 m ³ /hr.)	4"	-	300 psi (20.7 bar)	600	
320, 323	.752 gal (2.847 liter)	450 gpm (102 m ³ /hr.)	6"	-	300 psi (20.7 bar)	600	
370	1.099 gal (4.160 liter)	660 gpm (150 m ³ /hr.)	6"	-	200 psi (13.8 bar)	600	

Modelle mit Rechteckflansch

UII Modell	Verdrängung je Umdrehung	Maximale nom. Kapazität	Einlass	Auslass	Maximaler Druckbereich	Max. upm	Temperaturbereich
014	.0142 gal (.054 liter)	5.68 gpm (1.3 m ³ /hr.)	1.44 x 4.94	1-1/2"	250 psi (17.2 bar)	400	Std: -40°F (-40°C) bis 180°F (82°C); FF: 180°F (82°C) bis 200°F (93°C); Hot & XHot: -40°F (-40°C) bis 300°F (149°C)
034	.060 gal (.227 liter)	24 gpm (5.5 m ³ /hr.)	1.81 x 6.84	2"	250 psi (17.2 bar)	400	
064	.153 gal (.579 liter)	61 gpm (13.9 m ³ /hr.)	2.44 x 9.0	2-1/2"	300 psi (20.7 bar)	400	
134	.253 gal (.958 liter)	101 gpm (22.9 m ³ /hr.)	3.19 x 9.38	3"	200 psi (13.8 bar)	400	
184	.380 gal (1.438 liter)	152 gpm (34.5 m ³ /hr.)	3.28 x 11.25	3"	450 psi (31.0 bar)	400	
214	.502 gal (1.900 liter)	200 gpm (45.4 m ³ /hr.)	3.45 x 12.70	4"	500 psi (34.5bar)	400	
224	.521 gal (1.972 liter)	208 gpm (47.2 m ³ /hr.)	4.06 x 11.25	4"	300 psi (20.7 bar)	400	
324	.752 gal (2.847 liter)	300 gpm (68.1 m ³ /hr.)	4.25 x 12.70	6"	300 psi (20.7 bar)	400	

Std = Standard Clearance Rotors; FF = Front Face Clearance Rotors; Hot = Hot Clearance Rotors; XHot = Extra Hot Clearance Rotors

Zu weiteren Ein- / Auslassgrößen wenden Sie sich bitte an die Firma AxFlow GmbH.

Rotoren mit „Standard“ und „Wine“-Spaltmaßen können bei Flüssigkeitstemperaturen von bis zu 82° C verwendet werden.

Es müssen jedoch zwischen 71° - 93° C andere Anwendungsfaktoren wie beispielsweise:

- die Betriebsgeschwindigkeit
- der Differenzdruck
- die Schmiermitteleigenschaften der Flüssigkeit, die gepumpt wird
 - Produktviskosität
 -

berücksichtigt werden.

Für den Fall, dass sich diese Faktoren hinsichtlich einer schwierigen Anwendung (hohe Geschwindigkeit, hoher Druck, kein Schmiermittel) als relevant erweisen, werden "Hot Clearance" Rotoren oder „Front face“- Rotoren empfohlen. „Wine“ Rotoren haben dieselben Betriebsdaten wie Standard-Rotoren, jedoch zusätzliches Spaltmaß zwischen Rotornabe und Deckelbohrung.

Sie bieten zusätzlichen Schutz gegen Kontakt in diesem Bereich.

"FF" (Front Face) Rotoren haben nur im vorderen Bereich zusätzliches Spaltmaß. Sie werden für Anwendungen mit Temperaturen von 180°F (82°C) bis 200°F (93°C) empfohlen. Sie haben einen höheren Wirkungsgrad (weniger Schlupf) als "Hot" Rotoren bei Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität. Sie dürfen nicht eingesetzt werden, wenn Sie einem Temperaturschock ausgesetzt würden (extreme, schnelle Temperaturänderungen).

"Hot" Rotoren werden empfohlen für Flüssigkeitstemperaturen von 180°F (82°C) bis 300°F (149°C). Sie haben zusätzliches Spaltmaß im vorderen Bereich und im Bereich Rotor zu Gehäuse. Dadurch haben sie mehr Schlupf (Ineffizienz) bei Flüssigkeiten niedriger Viskosität, was die Pumpe mit höherer Drehzahl ausgleichen muss (upm.) Der Leistungsanteil der Pumpe, der zur Überwindung der Viskosität benötigt wird, ist bei "Hot" Rotoren etwas geringer. Sie werden auch eingesetzt, wenn die Viskosität über 200 CPS beträgt.

"316SS" Rotoren werden als Edelstahl 316 hergestellt (anstelle der Standard Legierung 88) und werden empfohlen für Temperaturen bis zu 200°F (93°C). Diese Rotoren haben zusätzliches Spaltmaß in allen Bereichen (mehr als die "Hot" Ausführung Alloy 88 Rotoren) um sicherzustellen, dass keine Berührung zwischen den Rotoren und anderen Pumpenteilen stattfindet. Durch die zusätzlichen Spaltmaße entsteht mehr Schlupf (Ineffizienz), den die Pumpe mit höheren Drehzahlen ausgleichen muss (upm). Der Leistungsanteil der Pumpe, der zur Überwindung der Viskosität benötigt wird, ist bei Verwendung der "316SS" Rotoren etwas geringer.

Einige Modelle haben eine "316SS Hot" Rotor Option für Temperaturen über 200°F (93°C).

Hinweis: Kontaktieren Sie AxFlow bei Anwendungen nahe 300°F oder über 200°F mit „316SS“ Rotoren.

"Extra Hot" Rotoren werden für Produkte wie z.B. Schokolade empfohlen, die dazu tendieren, sich auf Rotorflächen abzusetzen. Diese Rotoren erfordern spezielle Auswahlverfahren. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an den AxFlow Service.

"Single Wing" Rotoren sind für bestimmte Modelle erhältlich. Sie werden empfohlen für Anwendungen, bei denen Flüssigkeiten mit kleinen Partikeln ohne Beschädigung gepumpt werden sollen. Diese Rotoren haben die gleiche Leistung wie "Twin Wing" Rotoren. Sie dürfen nicht oberhalb von 300 upm betrieben werden. Sie sind nicht verfügbar für Modelle mit Rechteckflanschen (RF, rectangular flange).

Zu den Spaltmaßen siehe Tabelle 2 auf Seite 41.

Herstellereinstandsetzungsprogramm

Universal 2 Pumpen können zweimal von uns überholt werden. Überholte Pumpen erhalten dabei jedes Mal eine neue Garantie.

Die werksseitige Überholung beinhaltet den Austausch aller Verschleißteile wie Wellen, Lager, Dichtungen, Zahnräder etc. Das Pumpengehäuse und der Pumpendeckel werden überarbeitet und neue Rotoren eingebaut. Die Seriennummer auf dem Typenschild wird nach der Überholung jeweils durch "R-1" (erste Überholung) bzw. "R-2" (zweite Überholung) ergänzt.

Kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH unter der Telefonnummer: +49 211 238 06 0 und nennen Sie dort die Seriennummern sämtlicher Pumpen, die für eine Instandsetzung in Betracht kommen.

Installation

Installieren Sie Pumpe und Rohrleitungen gemäß den lokalen Richtlinien und Einschränkungen. Alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Praktiken werden für einen optimalen Betrieb empfohlen.

Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion und die Einhaltung der angegebenen Leistungen Ihrer Waukesha Pumpe ist die korrekte Auslegung aller Systemkomponenten wie Motoren, Antriebsteile, Kupplungen, Drehzahlbegrenzer etc.



Achtung: Sorgen Sie stets dafür, dass die Ventile in den Zu- und Ablaufleitungen während des Betriebs der Pumpe **geöffnet** sind.

Bei geschlossenen Ventilen wird die Verdrängerpumpe auf Grund des geringen Schlupfs **schwer beschädigt**! Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden, die durch hydraulische Überlastung der Pumpe auf Grund geschlossener Ventile entstehen.

Installation des Pumpen- aggregats

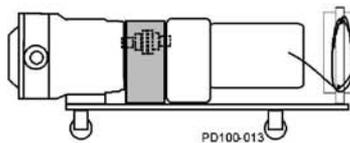


Abb.3 Verfahrbare Grundplatte

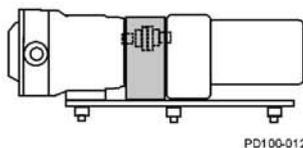


Abb.4 Platte mit verstellbaren Füßen

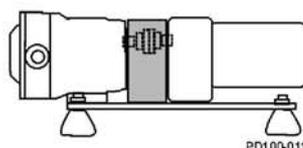


Abb.5 Platte mit Ausgleichs- und/oder vibrationsdämpfenden Füßen

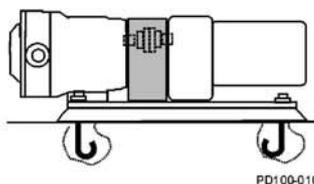


Abb.6 Feste Verankerung im Fundament

Bei einer typischen Konfiguration werden Pumpe und Antriebseinheit auf eine gemeinsame Grundplatte montiert. Die Einheit kann in jeder der in Abbildung 3 bis Abbildung 6 gezeigten Anordnungen aufgebaut werden (die schattierten Bereiche zeigen die Position der Schutzabdeckung für den Kupplungsbereich).



Warnung: Um Maschinenbediener und Wartungspersonal vor rotierenden Komponenten zu schützen, müssen alle Schutzvorrichtungen installiert sein. Schutzvorrichtungen werden im Rahmen von kompletten Aggregaten (Pumpe mit Antrieb montiert) mitgeliefert. Der Freiraum zwischen Pumpengehäuse und Getriebe ist zur Erfüllung der 3-A Sanitärstandards notwendig.



Warnung: Die Pumpen sind nicht für einen direkten Anschluss an einen Motor geeignet; es muss ein drehzahlreduzierender Getriebemotor verwendet werden. Direkter Anschluss an einen Motor beschädigt die Pumpe durch zu hohe Drehzahlen.

HINWEIS: Wird die Anlage wie in Abb. 6 aufgebaut, muss sie vor dem Befestigen bzw. Vergießen der Fundamentanker nivelliert werden.

Installation der Anschlüsse und Rohrleitungen

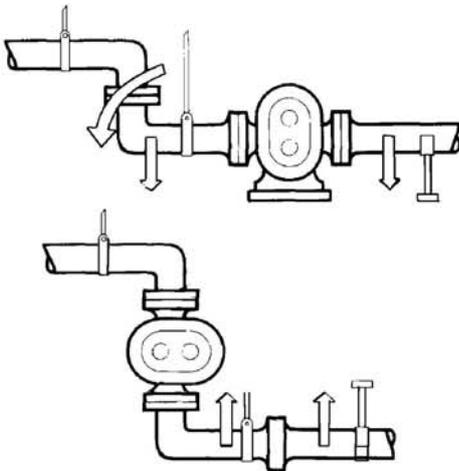


Abb.7: Rohrabstützungen

Rohrabstützung

Um auf die Pumpe wirkende Kräfte so gering wie möglich zu halten, müssen alle Rohrleitungen getrennt abgestützt werden. Belastungen der Rohrleitungen könnten Fluchtungsfehler von Pumpenkomponenten verursachen und zu übermäßigem Verschleiß der Rotoren, Lager und Wellen führen.

Abb.7 zeigt typische Verfahren zur unabhängigen Abstützung jeder Rohrleitung, wodurch die Belastung der Pumpe durch Fluid- und Rohrleitungsgewichte reduziert wird. (s. Abb. 7).



Warnung: Die Belastung von Ein- und Auslassstutzen darf 50 lbs (22,7 kg) nicht übersteigen, da die Pumpe ansonsten beschädigt werden kann.

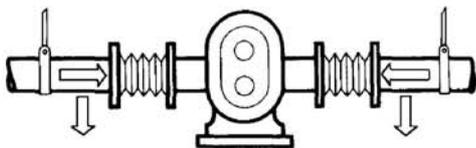


Abb. 8 Kompensatoren. biegsame Anschlüsse

Kompensatoren

Durch Wärmeausdehnung der Rohrleitungen können große Kräfte auftreten. Verwenden Sie Kompensatoren, um diese Kräfte auf die Pumpe möglichst klein zu halten.

Um die Übertragung von mechanischen Vibrationen zu verringern, können flexible Verbindungsstücke verwendet werden. Stellen Sie dabei sicher, dass die freien Enden der Verbindungsstücke fest verankert werden. (s. Abb. 8).

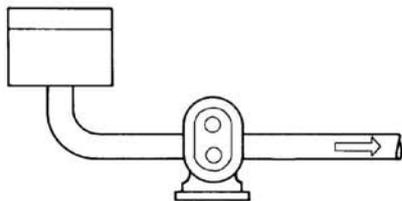


Abb.9 Pumpe unterhalb des Zulaufniveaus (empfohlene Anordnung)

Zulauf - Verrohrung

Um Luftanschlüsse im System zu vermeiden, empfehlen wir, die Pumpe so zu installieren, dass sie unterhalb des Flüssigkeitsspiegels der zulaufenden Flüssigkeit steht (s. Abb. 9).

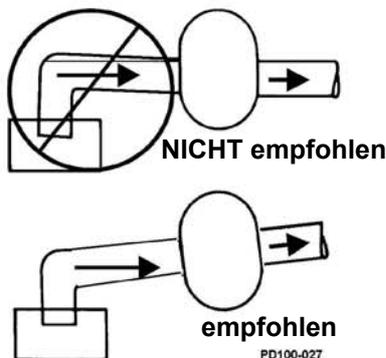


Abb. 10 Ansteigende Rohrleitungen an der Zulaufseite

Ist die Pumpe oberhalb des Flüssigkeitsspiegels des Zuführungsreservoirs installiert, muss das Zulaufrohr ansteigend montiert werden, damit es nicht zu Luftanschlüssen in der Rohrleitung kommt (s. Abb. 10).

Installation der Rückschlagventile

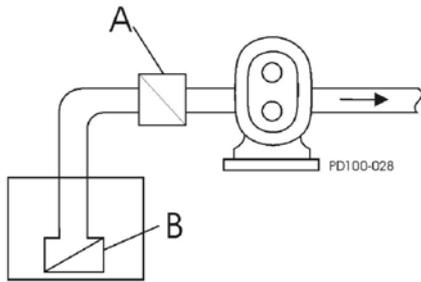
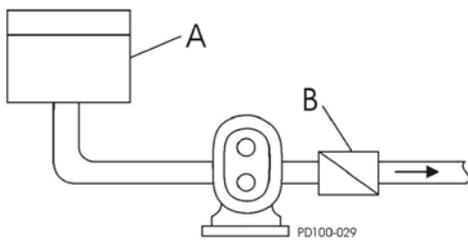


Abb.11 Rückschlagventil Zulaufseite

- A Rückschlagventil am Pumpeneinlass
- B Rückschlagventil im Reservoir

Zulaufseite im Ansaugbetrieb

Damit ständig Produkt an der Zulaufseite anstehen kann, sehen Sie in der Zulaufleitung Rückschlagventile vor, insbesondere bei dünnflüssigen Produkten (Abb. 11).



- A geschlossener Tank. Flüssigkeit steht unter Unterdruck (geringer Absolutdruck)
- B Rückschlagventil (Ablauf)

Abb.12 Rückschlagventil Ablaufseite

Ablaufseite

Für Systeme, bei denen die Flüssigkeit im Zulaufreservoir (A) unter Unterdruck steht, empfehlen wir ein Rückschlagventil an der Ablaufseite. Dieses verhindert einen Rückfluss (Luft oder Flüssigkeit). Daher wird der Anlauf der Pumpe durch die Verringerung des von der Pumpe für den Durchfluss zu erzeugenden Differenzdrucks erleichtert (siehe Abb. 12).

Installation der Absperrventile



Abb.13 Absperrventile

Durch Absperrventile können Pumpen gewartet und sicher entfernt werden, ohne dass dabei das System entleert werden muss (Abb. 13, Pos. A)

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Durchfluss einlassseitig nicht behindert oder eingeschränkt wird. Die Pumpe darf nicht gestartet werden, wenn kein Durchfluss gewährleistet ist.

Installation der Überdruckventile

Wir empfehlen den Einbau eines Überdruckventils, um die Pumpe und das Rohrleitungssystem gegen Überdruck zu sichern. Vorzugsweise sollte ein externes Überdruckventil eingesetzt werden, das zur Erzeugung eines Bypasses für die Flüssigkeit vom Pumpenablauf zum Pumpeneinlauf installiert wird (siehe Abb.14, 15 und 16).

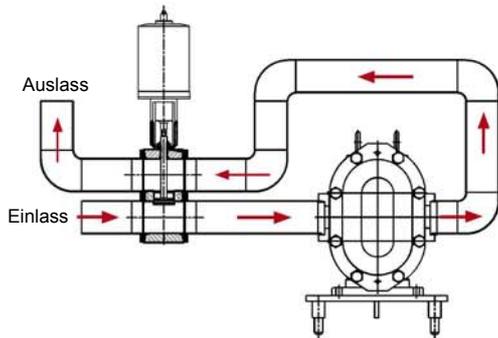


Abb.14 WR63 Überdruckventil

HINWEIS: Es stehen auch integrierte Überströmventile (Pumpen mit belüfteten Deckeln, VC) zur Verfügung. Diese sind nicht CIP-fähig, müssen zur Reinigung demontiert werden und dürfen nicht bei Anwendungen zum Einsatz kommen, bei denen die Ablaufleitung mehrere Minuten lang geschlossen werden muss oder bei Anwendungen mit einer Viskosität über 5000 cP.

Bei längerem Pumpenbetrieb mit geschlossenem Ablauf erhitzt sich das durch das integrierte Überströmventil (VC) zirkulierende Produkt. Das externe Überströmventil sollte das Produkt bei solchen Anwendungen durch eine Rücklaufleitung zum Produktbehälter oder, falls dies nicht möglich ist, in einer Bypassleitung in die Zulaufleitung nahe beim Produktbehälter fördern. Kontaktieren Sie unsere Anwendungsberatung zur Auslegung eines externen Überdruckventils.

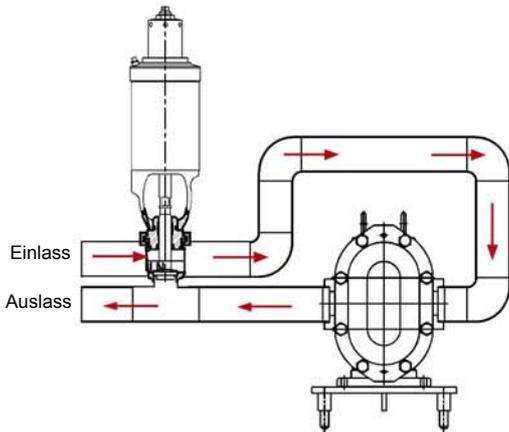


Abb.15 WR61C Überdruckventil

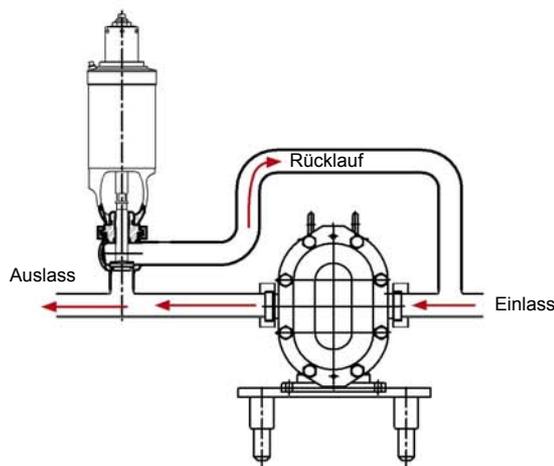


Abb.16 WR61T 4RHAR Überdruckventil

Saugseitige Siebe und Abscheider

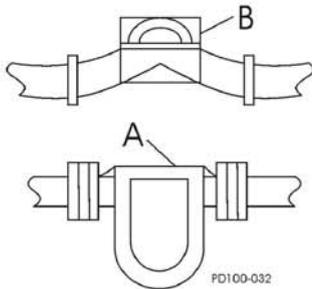


Abb.17 Filtersieb (A) und magnetischer Abscheider (B)

Zum Schutz der Pumpe vor Schäden durch Fremdkörper können auf der Zulaufseite Filtersiebe und Abscheider eingesetzt werden (siehe Abb. 17, Pos. A und B). Die Auslegung dieser Zubehörteile erfordert große Sorgfalt, da sie leicht verstopfen können. Dies kann zu einer Verengung und damit zu Flüssigkeitskavitation und zur Unterbrechung des Zulaufs führen. Um dies zu verhindern, müssen sie regelmäßig gewartet und gereinigt oder ausgetauscht werden.

Installieren der Manometer

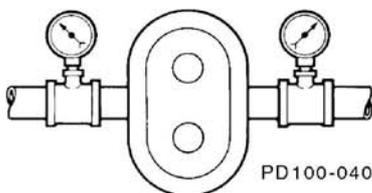


Abb.18 Manometer für Über- und Unterdruck

Über- und Unterdruck-Manometer sind am besten dazu geeignet, den Pumpenbetrieb zu überwachen (Abb.18). Wo immer es möglich ist, installieren Sie Manometer, die folgende Informationen liefern:

- Normaler oder abweichender Druck
- Durchflussanzeige
- Änderung der Zustände der Pumpe
- Änderung der Zustände im System
- Änderung der Produktviskosität

Spülanschlüsse der Dichtungen

UII Modelle 210, 213, 320, 323, 370

UII Modelle 006, 015, 018, 030, 040, 045, 060, 130, 180, 220

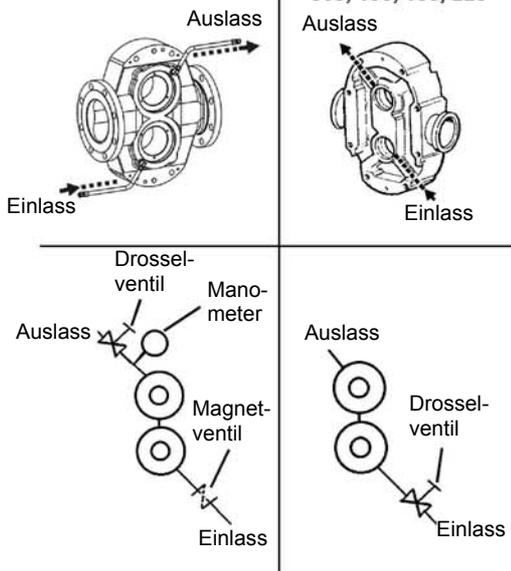


Abb.19 Spülanschlüsse

Pumpen mit doppelten Gleitringdichtungen müssen gespült werden. Bei Betrieb der Pumpe muss das Spülmedium (normalerweise Wasser oder eine mit dem Produkt kompatible Flüssigkeit) stets angeschlossen sein und fließen.



WARNUNG: Der Betrieb der Pumpe ohne Spülung beschädigt Dichtung und Pumpenteile aufgrund von Überhitzung durch Trockenlauf.

Pumpengehäuse haben zwei 1/8 Zoll NPT Innengewinde als Spülanschlüsse oben und unten am Gehäuse.

1. Verbinden Sie den Zulauf des Spülmediums mit dem unteren Anschluss und den Ablauf mit dem oberen Anschluss.
2. Schließen Sie die Ablaufleitung so an, dass das Spülmedium frei abfließen kann..

HINWEIS: Wenn Dampf als Spülmedium genutzt wird, verbinden Sie den Zulauf mit dem oberen und den Ablauf mit dem unteren Anschluss an, um die Kondensatabführung zu gewährleisten. Wenn Dampf kondensat als Spülmedium genutzt wird, verbinden Sie den Zulauf mit dem unteren und den Ablauf mit dem oberen Anschluss.

3. Verwenden Sie kaltes, gefiltertes Spülmedium für eine maximale Lebensdauer der Dichtungskomponenten. Wenn das Fördermedium bei Raumtemperatur verfestigt oder verklebt, verwenden Sie warme oder heiße Spülmedien.

4. Installieren Sie ein Drosselventil (Druckbegrenzungsventil) und ein Durchfluss-Regelventil (Nadelventil) in der Zuführungsleitung für das Spülmedium. Stellen Sie den Versorgungsdruck auf maximal 30 psi / 2 bar ein und regeln Sie die Durchflussmenge auf ca. 1 l/min.

5. Installieren Sie für das Spülmedium ein Magnetventil in der Versorgungsleitung, das mit dem Motorstarter in Serie geschaltet wird. Dadurch wird erreicht, dass der Zulauf des Spülmediums automatisch vor Anlaufen des Motors beginnt und nach Abschalten des Motors angehalten wird.

Universal II High-Pressure Barrier (HPB) Dichtungen

Hinweis: Wenn das gepumpte Medium abrasive Feststoffe enthält oder sich auf Dichtungsflächen absetzen und verhärten kann, steht eine alternative Hochdruckspülung zur Verfügung. Eine sehr geringe Menge des Spülmediums gelangt dabei in den Produktbereich, weshalb das Spülmedium mit dem Produkt kompatibel sein muss.

Diese Dichtung ist nur in der Ausführung als doppelte Gleitringdichtung erhältlich.

Der maximale Barrierendruck beträgt 100 psi / 6,9 bar.

Der empfohlene Spülmengendurchfluss beträgt 1/8 gpm (0,47 l/min)

Der benötigte Barrierendruck (um sicher zu stellen, dass das Barrierenmedium an der Dichtung anliegt und nicht ins Medium gelangt) berechnet sich wie folgt:

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

Dp = Pumpendruck auslassseitig

Sp = Pumpendruck einlassseitig

Bp = Druck des Spülmediums

Zur Unterstützung für die Auslegung wenden Sie sich bitte an die Firma AxFlow GmbH.

CIP-Merkmale (Clean-In-Place)

Universal II Pumpen mit optionalen CIP-Funktionen wurden mit dem Ziel entwickelt, dass CIP-Lösungen alle Oberflächen erreichen, mit denen die Produkte in Berührung kommen.

Standard CIP-Funktionen beinhalten

- Flaches Gehäuseprofil (flat body) (Minimalanforderung für CIP-Installationen), das eine komplette Entleerung der seitlich montierten Pumpe und Zugang der CIP-Lösungen zur gesamten Dichtungsnute des Deckels ermöglicht.

Spezielle CIP-Funktionen beinhalten

Hinweis: Diese Option („volles“ CIP) senkt die Effizienz der Pumpe.

- Flaches Gehäuseprofil (Minimalanforderung für CIP-Installationen), das eine komplette Entleerung der seitlich montierten Pumpe und Zugang der CIP-Lösungen zur gesamten Dichtungsnut des Deckels ermöglicht.
- Bei schwierigen Reinigungsaufgaben ermöglichen Löcher in den Rotornaben den Zugang zusätzlicher CIP-Lösungen zu den Bereichen der Deckelnaben und Wellendichtungen.

Richtlinien

Für eine wirksame Reinigung beachten Sie bei der Auslegung und Installation des CIP-Systems bitte folgende Richtlinien:

- Stellen Sie sicher, dass die Geschwindigkeit der CIP-Lösungen dazu geeignet ist, den kompletten Kreislauf zu reinigen. Bei den meisten Anwendungen genügt eine Geschwindigkeit von 1,5 m/s. Um die richtige Geschwindigkeit zu erreichen, benötigt der Pumpenantrieb eine ausreichende Drehzahl und Leistung. Außerdem muss der benötigte Zulaufdruck gewährleistet sein. Erbringt die Pumpe keine ausreichende Geschwindigkeit für die CIP-Lösung, kann eine separate CIP-Versorgungspumpe mit installierter Bypassleitung verwendet werden. Bitte wenden Sie sich für eine sachgerechte Auslegung an die Firma AxFlow GmbH.
- Stellen Sie sicher, dass in der Pumpe ein Differenzdruck aufgebaut wird. Der Differenzdruck drückt die CIP-Lösungen durch enge Stellen in der Pumpe, wodurch eine bessere Reinigung erzielt wird. Die Hochdruckseite kann entweder die Zulauf- oder Ablaufseite sein. Für die meisten Anwendungen ist ein Druck von 30 psi (2 bar) angemessen. Für schwierige Reinigungsanwendungen kann ein höherer Druck oder längere Reinigungsdauer nötig sein.
- Die Pumpe muss während der Reinigung eingeschaltet sein, um die Verwirbelungen und damit die Reinigungsaktivität in der Pumpe zu verbessern.
- Ist eine Komplettentleerung nötig, muss die Pumpe sich in der Lage der „seitlichen Montage“ (z.B. Antriebswelle links) befinden.



Vorsicht: Um einen Temperaturschock nach dem Befüllen mit heißem Medium zu vermeiden, schalten Sie die Pumpe vor oder direkt nach dem Befüllen mit heißem Medium aus. Warten Sie 15 Minuten, damit die Pumpenteile sich ausdehnen können und starten Sie dann die Pumpe erneut.

Überprüfung der Kupplungsausrichtung



Abb.20 Lovejoy-Kupplung



Abb.21 T.B.Woods Kupplung

Pumpen und Antriebe, die werksseitig auf eine gemeinsame Grundplatte montiert wurden, sind vor dem Versand exakt ausgerichtet worden. Nachdem die gesamte Einheit samt Rohrleitungen installiert worden ist, muss die Ausrichtung erneut geprüft werden. Regelmäßiges Nachprüfen während der Einsatzdauer der Pumpe wird empfohlen.

- SPX FLOW empfiehlt, den Antrieb mit einer flexiblen bzw. drehelastischen Kupplung an die Pumpe anzuschließen. Es sind verschiedene Typen erhältlich, einschließlich Rutsch- und Überlastkupplungen. Die Firma AxFlow GmbH liefert z.B. KTR-Kupplungen, oder Alternativen (Abb.20+21), falls bei der Bestellung nichts anders vorgegeben wurde. Flexible Kupplungen werden zur Kompensierung von Maßtoleranzen und kleinen Ausrichtungsunterschieden verwendet.
- Richten sie die Pumpe und die Antriebswelle so genau wie möglich aus:
 - Pumpe und Antrieb sind werkseitig ausgerichtet.
 - Kontrollieren Sie nach der Installation und vor der Inbetriebnahme die Ausrichtung erneut.
 - Um die Lebensdauer zu verlängern, überprüfen Sie die Ausrichtung regelmäßig.

Winkelversatz prüfen

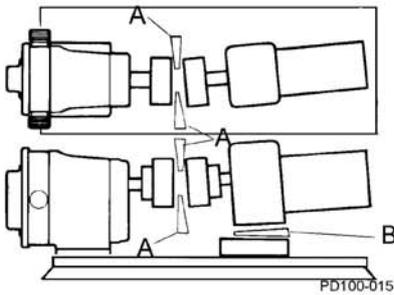


Abb.22 Winkelversatz überprüfen

1. Kontrollieren Sie mithilfe von Fühlerlehren oder Kegellehren (Abb. 22, Pos. A und B) die Ausrichtung an vier Punkten in Abständen von 90 Grad um die Kupplung herum und justieren Sie so lange, bis Sie an allen Punkten die gleichen Werte messen.
2. Stellen Sie die Abstände zwischen den Kupplungshälften auf die vom Hersteller empfohlenen Maße ein.
3. Verwenden Sie bei Bedarf Unterleg- oder Distanzscheiben oder -Stücke.

Parallele Ausrichtung prüfen

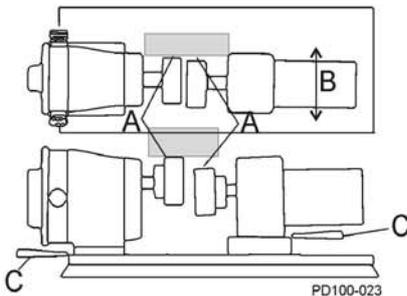


Abb.23 Parallelausrichtung überprüfen

1. Kontrollieren Sie mithilfe eines Richtlineals oder einer Richtschiene die horizontale und vertikale Ausrichtung zwischen Pumpenwelle und Antriebswelle.
2. Messen Sie mit einer Fühlerlehre an Punkt A wie in Abbildung 23, wie weit und in welche Richtung verschoben werden muss (Abb. 23, Pos. B).
3. Falls erforderlich, legen Sie an Punkt C Unterlegscheiben ein und / oder verschieben Sie so weit wie nötig den Antrieb.

Ausrichtung von Riemen- und Kettenantrieb

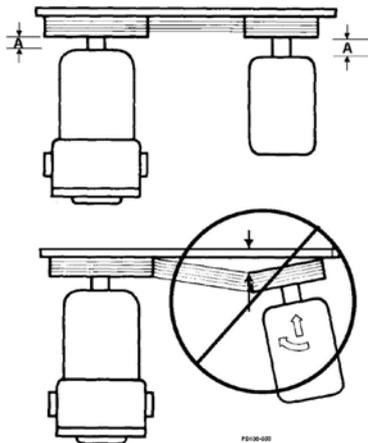


Abb.24 Ausrichtung von Ketten- und Riemenantrieben

Verwenden Sie ein Richtlineal um die korrekte Ausrichtung des Riemens oder der Kette visuell zu überprüfen. Halten Sie die Länge des freien Wellenteils möglichst gering (Abb. 24, Pos A).

Nachdem die Rohrleitungen komplett verlegt worden sind und bevor die Riemen montiert werden, drehen Sie die Pumpenwelle von Hand um sicherzustellen, dass sie sich frei bewegen kann.

Überprüfung der Drehrichtung

Prüfen Sie die Drehrichtung des Antriebs, um die Drehrichtung der Pumpe zu bestimmen (Abb.25). Nachdem die Antriebsdrehung festgestellt wurde, Kupplung montieren, Pumpe zusammenbauen und Schutzabdeckungen montieren.

Hinweis: Die Pumpen sind bidirektional, sofern sie nicht mit optionalen Ansaugöffnungen (Trichter, RF) ausgestattet werden.

HINWEIS: In den folgenden Abbildungen wurden die Pumpendeckel entfernt, um die Rotordrehung sichtbar zu machen. **Betreiben Sie die Pumpe niemals ohne montierten Pumpendeckel !**

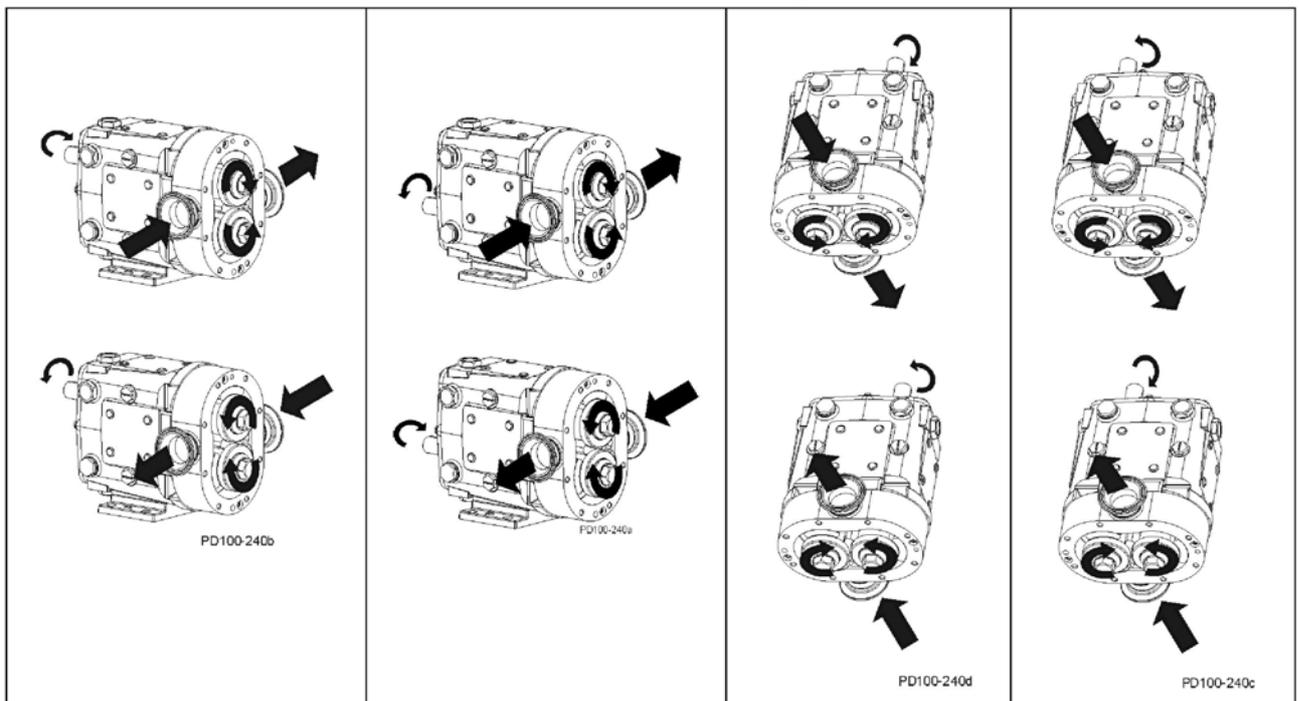


Abb.25 Durchfluss und Drehrichtung bei Antriebswelle oben, Antriebswelle unten und bei seitlicher Antriebswelle (jeweils mit Blick von vorne auf den Pumpenkopf)

Betrieb



Gefahr: In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. Finger und Hände müssen zu jeder Zeit während des Betriebs der Pumpe von den Öffnungen des Pumpengehäuses und dem Antriebsbereich ferngehalten werden. Um Unfälle zu verhindern, darf die Pumpe nur dann installiert, gereinigt, gewartet oder repariert werden, wenn die Pumpe abgeschaltet und komplett von der Stromversorgung abgekoppelt ist.



Vorsicht: Sorgen Sie stets dafür, dass die Ventile in den Zu- und Ablaufleitungen während des Betriebs der Pumpe **geöffnet** sind. Bei geschlossenen Ventilen wird die Verdrängerpumpe auf Grund des geringen Schlupfs **schwer beschädigt**! Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden, die durch hydraulische Überlastung der Pumpe auf Grund geschlossener Ventile entstehen.

Checkliste vor Inbetriebnahme



VORSICHT: Benutzen Sie die Pumpe nicht, um ein neu installiertes System zu spülen. Wird die Pumpe zum Spülen des Systems verwendet, können schwere Schäden an Pumpe und System entstehen.

Entfernen Sie bei Systemspülung die Rotoren, um Schäden durch Feststoffe oder Ablagerungen zu vermeiden.



Warnung: Um Maschinenbediener und Wartungspersonal vor rotierenden Komponenten zu schützen, müssen alle Schutzvorrichtungen installiert sein. Schutzvorrichtungen werden im Rahmen von kompletten Aggregaten (Pumpe mit Antrieb montiert) mitgeliefert. Der Freiraum zwischen Pumpengehäuse und Getriebe ist zur Erfüllung der 3-A Sanitärstandards notwendig.



Achtung: Niemals eine Pumpe mit eingebauter Dichtungsspülung einschalten, bevor die Spülung installiert und eingeschaltet ist.

Inbetriebnahme



Vorsicht: Um einen Temperaturschock nach dem Befüllen mit heißem Medium zu vermeiden, schalten Sie die Pumpe vor oder direkt nach dem Befüllen mit heißem Medium aus. Warten Sie 15 Minuten, damit die Pumpenteile sich ausdehnen können und starten Sie dann die Pumpe erneut.

1. Prüfen Sie den korrekten Aufbau der Pumpe, wie im Kapitel „Installation“ auf Seite 13 beschrieben. Beachten Sie die Anweisungen zur „Installation der Überdruckventile“ auf Seite 16 und installieren Sie bei Bedarf Überdruckventile.
 2. Prüfen Sie die Ausrichtung der Kupplungen, siehe Überprüfung der Kupplungsausrichtung“ auf Seite 20.
 3. Versichern Sie sich, dass Pumpe und Rohrleitungen sauber und frei von Fremdstoffen wie Schweißrückständen und Dichtungen etc. sind.
 4. Versichern Sie sich, dass alle Rohrverbindungen fest verbunden und leckfrei sind. Testen Sie, wenn möglich, das System mit einem ungefährlichen Fluid.
 5. Versichern Sie sich, dass Pumpe und Antrieb geschmiert sind, siehe „Schmierung“ auf Seite 23.
 6. Versichern Sie sich, dass alle Schutzverkleidungen korrekt eingebaut sind.
 7. Doppelte mechanische Gleitringdichtungen (gespült) erfordern eine ausreichende Zuführung und einen Durchfluss sauberer Spülflüssigkeit.
 8. Stellen Sie sicher, dass alle Ventile auf der Ablaufseite geöffnet sind und ein freier Durchlauf auf der gesamten Strecke gewährleistet ist.
 9. Stellen Sie sicher, dass alle Ventile auf der Zulaufseite geöffnet sind und das Fluid ungehindert zur Pumpe gelangen kann. Wir empfehlen die Installation mit gefluteter Ansaugseite.
 10. Prüfen Sie die Drehrichtung von Pumpe und Antrieb um sicherzustellen, dass sich die Pumpe in die richtige Richtung dreht, siehe „Überprüfung der Drehrichtung“ auf Seite 21.
1. Schalten Sie den Pumpenantrieb an. Beginnen Sie möglichst bei einer kleinen Drehzahl bzw. erhöhen Sie sie schrittweise.
 2. Bei sanitären Anwendungen führen Sie alle vom Kunden vorgeschriebenen Maßnahmen durch, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.
 3. Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit zügig zur Pumpe gelangt. Falls nicht gepumpt wird und sich das Pumpen nicht stabilisiert, schauen Sie im Kapitel „Fehlerbehebung“ auf Seite 51 nach.

Abschalten

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Pumpenantriebs ab.
2. Schließen Sie die Zu- und Ablaufleitungen.

Wartung

Wichtige Sicherheitsinformation



Gefahr: In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. Finger und Hände müssen zu jeder Zeit während des Betriebs der Pumpe von den Öffnungen des Pumpengehäuses und dem Antriebsbereich ferngehalten werden. Um Unfälle zu verhindern, darf die Pumpe nur dann installiert, gereinigt, gewartet oder repariert werden, wenn die Pumpe abgeschaltet und komplett von der Stromversorgung abgekoppelt ist.

Vor dem Lösen der Anschlüsse / Flansche:

- Schließen Sie die Ventile saug- und druckseitig.
- Entleeren Sie die Pumpe und reinigen Sie diese oder spülen Sie sie bei Bedarf aus.
- Trennen oder sperren Sie die elektrische Stromversorgung und sperren Sie die gesamte Energiezufuhr.

Schmierung

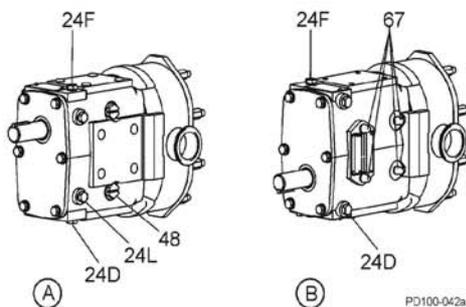


Abb.26 Schmierstellen

- A. Pumpe mit Antriebswelle oben
- B. Pumpe mit Antriebswelle unten
- 24D. Ölablassschraube
- 24F. Ölnachfüllschraube
- 24L. Ölstandsmessschraube, Schauglas
- 48. Öffnung für Fettreinigung
- 67. Schmieranschlüsse (Schmiernippel)

Schmierung des Antriebs

Für die ordnungsgemäße Schmierung des Antriebs wie auch alle Intervalle siehe Herstellerhandbuch, das mit dem Antrieb geliefert wurde.

Getriebe

Das Getriebe ist ab Werk mit Getriebeöl geschmiert, die Mengen finden Sie in Tabelle 1 auf S.24. Wechseln Sie das Öl alle 750 Betriebsstunden, unter extremen Betriebsbedingungen oder bei aggressiven Reinigungsmethoden auch häufiger.

Bei stehender Pumpe ist das Getriebeölniveau korrekt, wenn es im Schauglas sichtbar ist.

Bei laufender Pumpe ist die Abschätzung schwierig, da der Ölstand im Schauglas nicht klar abzulesen ist.

Die Auslieferung der Pumpen erfolgt mit einem Ölstandsniveau leicht oberhalb des Schauglases.

Spezifikation des Getriebeöls

ISO Grade 320, SAE 140 oder AGMA Nummer 6EP, Teil Nr. 118402+. Für lebensmittelgeeignete Anwendungen Teil. Nr. 000140003+.

Lager

Die Lager sind ab Werk mit Fett geschmiert. Erneuern Sie die Schmierung gemäß den in Tabelle 1 auf S.24 angegebenen Mengen. Schmieren Sie die Lager alle 750 Stunden, unter extremen Betriebsbedingungen oder bei aggressiven Reinigungsmethoden auch häufiger.

Überschüssiges Fett wird sich im Getriebegehäuse ablagern und muss durch die mit einem Plastikstopfen verschlossene Reinigungsöffnung entfernt werden (Abbildung 26, Pos. 48).

Optimal ist eine Reinigung dieses Bereichs bei jeder Schmierung. Wasser kann sich durch Kondensation oder aggressive Reinigung ansammeln; wird Wasser im Getriebegehäuse entdeckt, muss dieser Bereich häufiger gereinigt werden.

Lagerschmierfett:

NLGI Grade No. 2, EP, Lithiumbasiertes Fett ist Standard. Teil Nr. 118401+. Für lebensmittelgeeignete Anwendungen Teil. Nr. 000140002+.

Tabelle 1: Schmierstoff - Mengen

Universal II Modell	Ölmengen Getriebe		Fettmengen je Lager	
	Antriebswelle oben oder unten	Antriebswelle seitlich	Vorne	Hinten
006, 014, 015, 018	1.3 oz (40 ml)	3.3 oz (100 ml)	.37 oz (11 cc)	.13 oz (4 cc)
030, 034, 040	2.0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	.60 oz (18 cc)	.21 oz (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6.0 oz (170 ml)	9.5 oz (280 ml)	.84 oz (25 cc)	.76 oz (22 cc)
180, 184, 220, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1.33 oz (39 cc)	1.03 oz (30 cc)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1.96 oz (58 cc)	1.16 oz (34 cc)

Wartung - Prüfung



Gefahr: In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. Finger und Hände müssen zu jeder Zeit während des Betriebs der Pumpe von den Öffnungen des Pumpengehäuses und dem Antriebsbereich ferngehalten werden. Um Unfälle zu verhindern, darf die Pumpe nur dann installiert, gereinigt, gewartet oder repariert werden, wenn die Pumpe abgeschaltet und komplett von der Stromversorgung abgekoppelt ist.

Das frühzeitige Feststellen von Abnutzungen kann Reparaturkosten und Ausfallzeiten reduzieren. Eine einfache "Sichtprüfung" der Pumpe während des Stillstandreinigens wird empfohlen, um Anzeichen für Störungen schon in einem frühen Stadium festzustellen.

Es sollte jährlich eine detaillierte Wartung geplant werden. Siehe auch „Jährliche Wartung“ auf Seite 27.

Siehe auch "Prüfungs- und Wartungsübersicht" auf Seite 26 für mögliche Ursachen und Lösungen für allgemeine Probleme, die während der Wartung festgestellt werden.

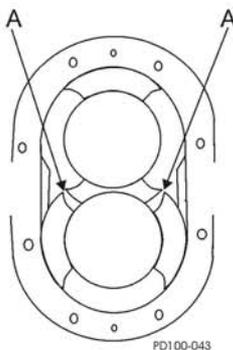


Abb.27 Spaltmaß an den Rotorflügelspitzen

Prüfung der Rotorflügelspitzen

Entfernen Sie den Deckel (siehe Seite 28) und prüfen Sie auf „Metall auf Metall“-Kontakte zwischen den Rotorblättern. Sollten Sie solch einen Kontakt feststellen, reparieren oder ersetzen Sie die Pumpe.

Führen Sie eine Sichtprüfung der Rotoren hinsichtlich einer Berührung der Rotorflügelspitzen mit Rotorflügelspitzen bzw. der Rotorflügelspitzen mit der Rotornabe durch. Drehen Sie die Pumpenantriebswelle manuell und stellen Sie sicher, dass der Rotorspitzenabstand auf beiden Seiten wie in Abb. 27 dargestellt übereinstimmt.

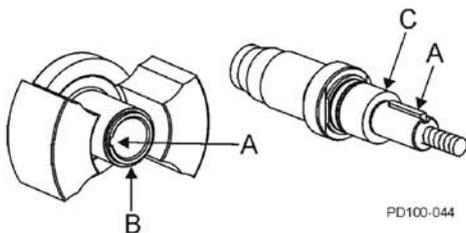


Abb.28 Rotor und Welle prüfen

Prüfung von Rotor, Passfeder und Rotornuten

Führen Sie eine Sichtprüfung der Rotoren, der Passfeder und der Rotornuten durch (Abb. 28, Pos. A) und prüfen Sie auf übermäßigen Verschleiß. Ersetzen Sie bei Bedarf die entsprechenden Teile.

Prüfung der Welle

Führen Sie eine Sichtprüfung der Welle auf Verdrehungen oder Verbiegungen durch. Ersetzen Sie die Welle bei Bedarf.

Prüfung des Rotornabenendes

Führen Sie eine Sichtprüfung des Rotornabenendes (Abb. 28, Pos. B) auf übermäßigen Verschleiß durch. Ersetzen Sie bei Bedarf das Teil. Ersetzen Sie die O-Ringe der Nabe bei jedem Ausbau der Rotoren.

Hinweis: Der Verschleiß der Rotornabe und des Wellenabsatzes wird durch den Betrieb mit einer losen Rotormutter über einen längeren Zeitraum hervorgerufen.

Prüfung des Wellenabsatzes

Führen Sie eine Sichtprüfung des Wellenabsatzes (Abb. 28, Pos. C) auf übermäßigen Verschleiß durch. Ersetzen Sie bei Bedarf die entsprechenden Teile. Wenn der Wellenabsatz eine scharfe Kante aufweist, entfernen Sie die Kante mit einer Feile, um zu vermeiden, dass der O-Ring beim Einbau eingeschnitten wird.

Prüfung des Getriebes und der Lager

Getriebespiel (Nachlauf)

Kontrollieren Sie bei entferntem Pumpenkopf und Dichtungen nach Gefühl den Nachlauf der Zahnräder. Hierfür wird eine der beiden Wellen von Hand gedreht. Die andere Welle muss sofort mitlaufen. Führen Sie diese Prüfung zweimal in 60 Grad Abständen durch. Wenn ein Spiel (Nachlaufen) festgestellt wird, entfernen Sie den Gehäusedeckel des Getriebes und überprüfen Sie die Zähne des Zahnrades auf Verschleiß oder ob das Zahnrad locker auf der Welle sitzt. Wenn die Radzähne verschlissen sind, ersetzen Sie die Zahnräder. Wenn ein Zahnrad locker auf der Welle sitzt, kontrollieren Sie die Passfeder, die Welle und die Nut, ersetzen Sie, falls erforderlich, die entsprechenden Teile. Wenn alle Teile in einem guten Zustand sind, montieren und ziehen Sie die Befestigungsmuttern des Zahnrades bis zu dem vorgegebenen Drehmoment an.

Prüfung des Lagerzustands

Überprüfen Sie bei entferntem Pumpenkopf und Dichtungen den Lagerzustand nach Gefühl. Hierfür wird von Hand eine auf- oder niederdrückende Kraft von ungefähr 30 lbs (14 kg) auf die Wellenenden aufgebracht. Wenn eine Bewegung (Lagerspiel) gespürt wird, kann das Lager fehlerhaft sein. Überprüfen Sie außerdem, ob sich die Welle vor- oder rückwärts bewegt. Wenn sich das Lager als fehlerhaft erweist, ersetzen Sie das Lager und beachten Sie die Hinweise zur Schmierung (S.23).

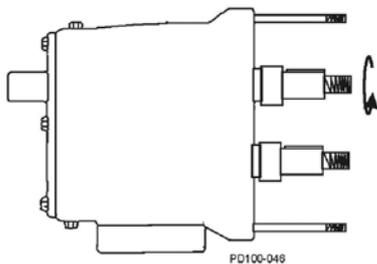


Abb.29 Getriebespiel (Nachlauf) überprüfen

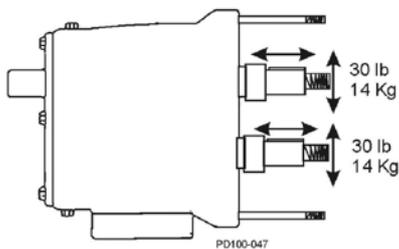


Abb.30 Lagerzustand überprüfen

Prüfungs- und Wartungsübersicht

Störung / Problem	Mögliche Ursachen	Mögliche Fehlerbehebung
Kontakt zwischen Rotorspitzen oder ungleichmäßiger Abstand zwischen Rotorspitzen.	Harter Gegenstand ist zwischen Rotoren gelangt und hat Wellen verbogen.	Wellen erneuern. Falls notwendig, Filter installieren. Zahnräder überprüfen und wenn nötig erneuern.
Kontakt zwischen Rotorspitzen und Rotornaben.	Lose Rotormutter(n). Tellerfedern verkehrt herum. Ungleichmäßige Rückseitenabstände. Lager müssen erneuert werden.	Rotormutter(n) richtig anziehen. Tellerfedern korrekt einbauen. Rückseitenabstände prüfen. Lager überprüfen und erneuern.
Abgenutzte Rotor- oder Wellennut(e). Abgenutzte oder beschädigte Rotor-Passfedern.	Gelockerte Rotormutter(n). Tellerfedern verkehrt herum.	Rotoren, Wellen und Passfedern erneuern. Rotormutter(n) fest anziehen. Siehe „Drehmomentwerte“ auf Seite 49. Tellerfedern korrekt einbauen.
Abgenutztes Rotornabenende oder Wellenabsatz.	Gelockerte Rotormutter(n). Tellerfedern verkehrt herum. Rotoren bei Installation gegen Wellenabsatz geschlagen.	Rotormutter(n) fest anziehen. Siehe „Drehmomentwerte“ auf Seite 49. Tellerfedern korrekt einbauen. Rotoren und Wellen erneuern oder Distanzscheiben zwischen Nabe und Wellenabsatz ersetzen um korrekte Rückseitenabstände einzuhalten.
Scharfkantiger Wellenabsatz.	Lose Rotormutter(n). Tellerfedern verkehrt herum. Rotoren bei Installation gegen Wellenabsatz gestoßen. Ungleichmäßige Rückseitenabstände.	Scharfe Kanten mit Feile entfernen um zu verhindern, dass der O-Wellenring zerschnitten wird. Nachprüfen, ob Rückseitenabstände gleich sind.
Getriebeispiel.	Mangelnde Schmierung. Übermäßige hydraulische Belastung. Lose Zahnrad-Befestigungsmuttern.	Schmiermittelstand und Häufigkeit der Schmierung prüfen. Hydraulische Belastung verringern. Feststellmutter gemäß angegebenen Drehmomentwerten anziehen. Siehe „Drehmomentwerte“ auf Seite 49. Zahnräder überprüfen und wenn nötig erneuern.
Abgenutzte oder abgebrochene Radzähne.	Mangelnde Schmierung. Übermäßige hydraulische Belastung. Lose Zahnrad-Befestigungsmuttern.	Schmiermittelstand und Häufigkeit der Schmierung prüfen. Hydraulische Belastung verringern. Feststellmutter gemäß angegebenen Drehmomentwerten anziehen. Siehe „Drehmomentwerte“ auf Seite 49. Zahnräder überprüfen und wenn nötig erneuern.
Lockere Zahnräder.	Zahnrad-Befestigungsmuttern nicht hinreichend angezogen. Befestigungen nicht mit korrekten Drehmomenten angezogen. Abgenutzte Passfedern.	Ziehen Sie die Befestigungsmuttern mit den angegebenen Drehmomenten an. Siehe auch „Drehmomentwerte“ auf Seite 49. Prüfen Sie die Zahnräder und ersetzen Sie diese bei Bedarf. Prüfen Sie Passfeder, die Wellennut und die Welle, Ersetzen Sie diese bei Bedarf.
Lockere Lager, axial bzw. radial.	Mangelnde Schmierung. Übermäßige hydraulische Belastung. Verunreinigung des Produkts oder des Wassers.	Schmiermittelstand und Häufigkeit der Schmierung prüfen. Hydraulische Belastung verringern. Schmiermittelüberschuss vermeiden. Wenn nötig Lager erneuern.
Beschädigte Schmierfettlippendichtungen an den vorderen Lagern.	Dichtung möglicherweise alt und abgenutzt. Kein Fett auf den Lippenringen zur Schmierung. Welle unter den Lippendichtungen abgenutzt.	Dichtungen erneuern. Bei Einbau korrekt mit Fett einschmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen prüfen.
Beschädigte Öl-lippendichtungen an den hinteren Lagern.	Dichtung möglicherweise alt und abgenutzt. Kein Fett auf den Lippenringen zur Schmierung. Welle unter den Lippendichtungen abgenutzt. Bei Einbau nicht korrekt auf der Welle zentriert.	Dichtungen erneuern. Bei Einbau richtig mit Fett einschmieren. Wellenoberfläche unter den Dichtungen prüfen.

Jährliche Wartung



Gefahr: In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. Finger und Hände müssen zu jeder Zeit während des Betriebs der Pumpe von den Öffnungen des Pumpengehäuses und dem Antriebsbereich ferngehalten werden. Um Unfälle zu verhindern, darf die Pumpe nur dann installiert, gereinigt, gewartet oder repariert werden, wenn die Pumpe abgeschaltet und komplett von der Stromversorgung abgekoppelt ist.

Führen Sie mindestens einmal pro Jahr die Prozesse und Korrekturmaßnahmen durch, die in den „Wartungsprüfungen“ auf Seite 24 angegeben sind. Zusätzlich dazu sind die folgenden vorbeugenden Wartungsprozesse durchzuführen:

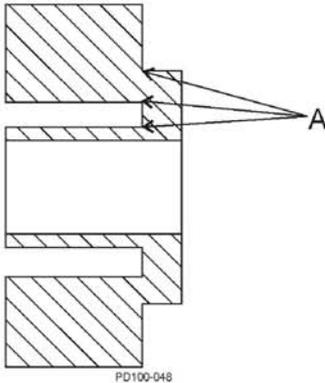


Abb.31 Kritische Belastungspunkte der Rotoren

- Prüfen Sie die Lager mit einer Messuhr auf Radialspiel der Welle. Wenn die Abweichung gleich oder größer ist als der diametrale Abstand von Rotor zu Gehäuse („Prüfung der korrekten Spaltmaße“ auf Seite 40), ersetzen Sie bitte die Lager.
- Entfernen Sie die Getriebeabdeckung und prüfen Sie das Getriebe auf Verschleiß, Spiel/Nachlauf und Lockerheit. Lösen und ziehen Sie die Muttern der Zahnräder mit dem richtigen Drehmoment fest.
- Prüfen Sie die Rotoren gründlich auf verschlissene Passfedernuten, Verschleiß der Naben und Spannungsrisse (Abb. 31, Pos. A). Verwenden Sie die Farbeindringmethode, um Ermüdungsrisse an den Belastungspunkten festzustellen.
- Prüfen Sie die Leistungskurve der Pumpe und prüfen Sie das Radialspiel und das rückseitige Spiel zwischen Rotor und Gehäuse, um den Verschleiß und die Auswirkung auf die Leistungen zu ermitteln. Die Anpassung der Rotordrehzahl kann bei einigen Anwendungen den Verschleiß ausgleichen.



ACHTUNG: Wenn Lager oder Wellen vor Ort ausgetauscht werden, achten Sie darauf, dass Sie die Welle korrekt ausrichten, indem Sie diese entsprechend mit Distanzscheiben in die richtige Einbauposition bringen, um die genauen Spaltmaße zwischen den Rotorflügeloberflächen und den Flächen des Pumpengehäuses einzuhalten (radial sowie Rück- und Vorderseite). Um eine Kollision der Rotoren zu vermeiden, müssen die Rückseiten **BEIDER** Rotoren die gleichen Abstände aufweisen.

Reinigung

Legen Sie den Reinigungsplan der Pumpe vor Ort fest entsprechend den Materialien, die verarbeitet werden, und angepasst an den Wartungsplan der Anlage. Zu den CIP Modellen siehe „CIP (Clean-In-Place) Eigenschaften“ auf Seite 19.

Zum Ausbau des Pumpenkopfes siehe „Demontage des Pumpenkopfes“ auf Seite 28. Entfernen und reinigen Sie den O-Ring des Deckels, die Pumpendichtungen und die Rotormutterkonstruktion. Prüfen und ersetzen Sie die Teile bei Bedarf.

HINWEIS: O-Ringe müssen immer ausgetauscht werden. Sind die Bereiche hinter diesen Dichtungen angegriffen, kann SPX Flow spezifische Reinigungsmethoden anbieten, um Bakterien zu entfernen. Werden chlorhaltige Lösungen verwendet (200 ppm verfügbares Chlor), dürfen keine Reste davon in der Pumpe verbleiben.

Darüber hinaus besitzen säurehaltige Reiniger eine viel höhere Korrosionsrate mit Metallen und die Pumpenteile sollten nicht länger als notwendig in den säurehaltigen Reinigungslösungen verbleiben. Alle starken anorganischen mineralbasierten Säuren, die für Ihre Hände schädlich sind, sind auch schädlich für die Pumpenteile. Siehe hierzu auch Seite 9, Pflege der Bauteil-Werkstoffe.

Bei Anwendungen, wo sich Materialien in der Pumpe bei oder nach der Abschaltung verhärtet können, wird eine CIP Reinigung, das Durchspülen oder die Demontage des Pumpenkopfes wie auch eine manuelle Reinigung dringend empfohlen.

Demontage des Pumpenkopfes



Gefahr: In der Pumpe befinden sich bewegliche Teile. Finger und Hände müssen zu jeder Zeit während des Betriebs der Pumpe von den Öffnungen des Pumpengehäuses und dem Antriebsbereich ferngehalten werden. Um Unfälle zu verhindern, darf die Pumpe nur dann installiert, gereinigt, gewartet oder repariert werden, wenn die Pumpe abgeschaltet und komplett von der Stromversorgung abgekoppelt ist.



Gefahr: Zur Vermeidung ernster Verletzungen muss die Pumpe ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt sein, das Fördermedium muss vor Abnehmen der Rohrleitungen vollständig aus der Pumpe abgelassen werden.

Universal II Schlüsselgrößen	
Modell	Deckelmutter
006, 014, 015, 018	5/8"
030, 034, 040	
045, 060, 064, 130, 134	7/8"
180, 184, 220, 224	
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	1"

Demontage des Deckels

1. Entfernen Sie die Deckelmuttern (Abb. 32, Pos. 11) vom Pumpendeckel (Abb. 32, Pos.2). Lösen Sie den Deckel mit leichten Hammerschlägen von den Bolzen und den Passtiften des Pumpengehäuses (Abb. 32, Pos. 1).
2. Legen Sie den Pumpendeckel mit den bearbeiteten Flächen nach oben an eine geschützte Stelle.
4. Entnehmen und prüfen Sie den O-Ring des Deckels (Abb. 32, Pos. 36).

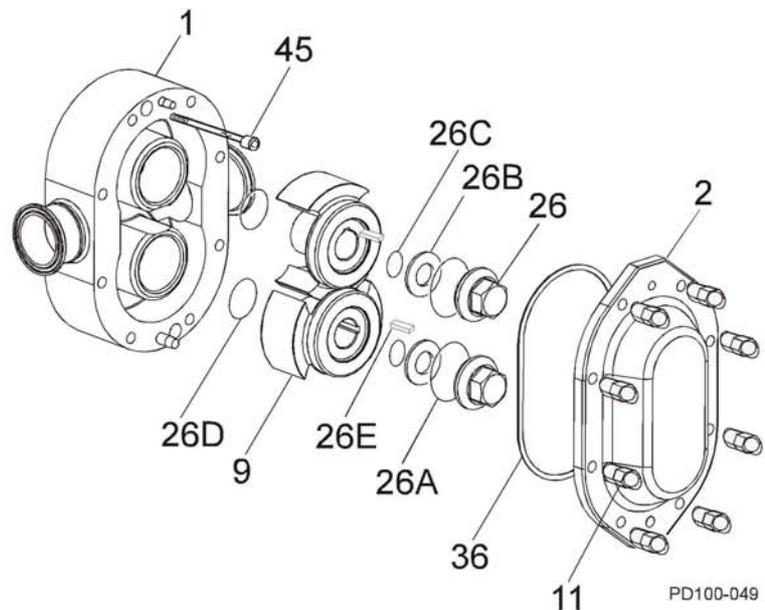


Abb.32 Explosionszeichnung des Pumpenkopfes

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Gehäuse | 26B. Tellerfeder |
| 2. Deckel | 26C. Halter-O-Ring |
| 9. Rotor | 26D. Rotor O-Ring* |
| 11. Deckelmutter | 36. Deckel-O-Ring |
| 26. Rotormutter | 45. Gehäusehalteschraube |
| 26A. Rotormutter-O-Ring* | |

* Diese O-Ringe sind nur zum einmaligen Gebrauch bestimmt und müssen entsorgt werden

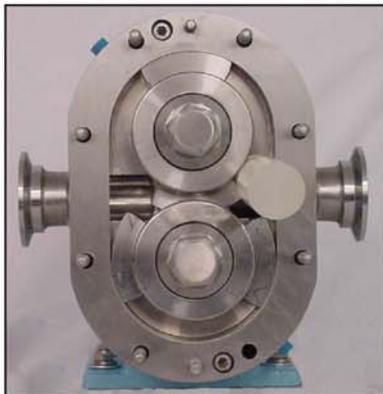


Abb. 33 Lösen des oberen Rotors



Abb. 34 Lösen des unteren Rotors

Entfernen der Rotormuttern

1. Verwenden Sie einen Arretierbolzen, um sicherzustellen, dass sich die Rotoren bei der Entfernung der Rotormuttern nicht drehen.

HINWEIS: Wenn Sie an einem Rotor arbeiten, verwenden Sie bitte immer einen Bolzen, um den Rotor mit dem Gehäuse zu arretieren (nicht mit einem anderen Rotor). Siehe Abb. 33 und Abb. 34.

Arretierbolzen - Durchmesser	Arretierbolzen - Durchmesser	
	UII Modell	Durchmesser
	006, 014, 015, 018	.75 in (19 mm)
	030, 034, 040	1.00 in (25 mm)
	045, 060, 064, 130, 134	1.50 in (38 mm)
	180, 184, 220, 224	1.875 in (48 mm)
	210, 213, 214, 320, 324, 370	2.00 in (51 mm)

Hinweis: Diese Bolzen sind auch in FDA-zugelassenen Nylon-Werkstoffen im einschlägigen Handel erhältlich.

2. Lösen und entfernen Sie die Rotormuttern mit einem Schraubenschlüssel, anschließend Tellerfedern, die O-Ringe der Rotormutter und die O-Ringe der Rotornabe.

Oberflächenschonende Steckschlüssel für Rotormuttern



UII Pumpenmodell	Teil Nr.
006, 014, 015, 018	126533+
030, 034, 040	126534+
045, 060, 064, 130, 134	126257+
180, 184, 220, 224	126535+
210, 213, 214, 320, 323, 324	126536+

PL5060-CH116

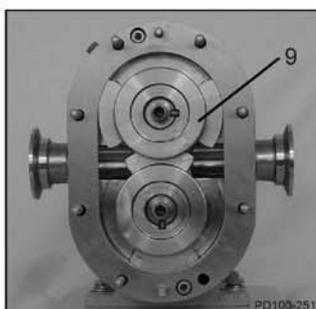


Abb. 35 Ausbau des überlappenden Rotors zuerst

Ausbau der Rotoren

Verwenden Sie nur Ihre Hände, um den Rotor auszubauen. Dabei wird der mit der Rotornabe den anderen Rotorflügel überlappende Rotor zuerst entfernt (Abb. 35, Pos. 9). Platzieren Sie die Rotoren im Deckel, um Schäden an Teilen mit geringer Toleranz zu vermeiden.

Wenn die Rotoren nicht mit der Hand ausgebaut werden können:

- Verwenden Sie Kunststoff- oder Hartholzpflöcke, um die Rotoren herauszuhebeln.
- Entfernen Sie die Sicherungsschrauben des Pumpengehäuses und lockern die Rotoren durch leichte vor- und rückwärtsgerichtete Schläge (Gummihammer) auf das Gehäuse.
- Falls erforderlich, verwenden Sie eine Abziehvorrichtung. Setzen Sie eine Abziehvorrichtung bzw. Pflöcke vorsichtig ein, um Schäden an den Rotoren zu vermeiden.

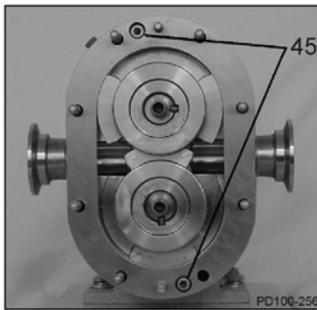


Abb. 36 Lage der Innensechskantschrauben

1. Entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben des Gehäuses (Abb.36, Pos. 45).
2. Verwenden Sie einen Plastik- oder Gummihammer und lösen Sie das Pumpengehäuse mit leichten Schlägen vom Getriebegehäuse, den Passstiften und den Bolzen ab.
3. Ziehen Sie das Pumpengehäuse gerade von den Bolzen ab, um Schäden an Dichtungsteilen zu vermeiden.
4. Legen Sie das Pumpengehäuse an eine geschützte Stelle mit den Dichtungen nach oben, damit diese nicht beschädigt werden.

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

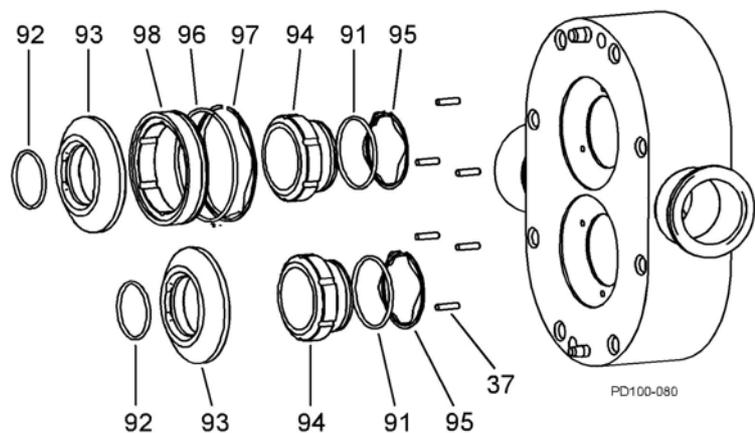


Abb.36 Doppelte Gleitringdichtung, gespült (oben), einfache Gleitringdichtung (unten)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 37. Arretierstift | 95. Innere Wellfeder |
| 91. O-Ring innere Dichtung | 96. O-Ring äußere Dichtung |
| 92. Wellen - O-Ring | 97. Äußere Wellfeder |
| 93. Dichtungssitz | 98. Äußere Dichtung |
| 94. Innere Dichtung | |

Gleitringdichtungen ausbauen

1. Entfernen Sie die Dichtungssitze aus dem Pumpengehäuse. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um Schäden an den Dichtungen auf den drei Gehäusebolzen zu vermeiden.
2. Entfernen Sie die Dichtungsfedern und O-Ringe auf den Stationären Dichtungen.
3. Prüfen Sie die drei Gehäusebolzen auf Schäden und reparieren oder ersetzen Sie diese bei Bedarf. Wenn die Bolzen locker sind, ersetzen Sie diese durch neue Bolzen.
4. Entfernen Sie die Drehdichtung von jeder Welle. Gehen Sie vorsichtig vor, um die Dichtungen während des Ausbaus nicht zu beschädigen. Zum Abziehen mit gleichmäßiger Kraft hinter der Dichtung abwechselnd an unterschiedlichen Stellen ansetzen. Nachdem Sie die Drehdichtungen entfernt haben, entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe der Welle. Bevor Sie die neuen O-Ringe einbauen, prüfen Sie die Einlegennuten der Wellen-O-Ringe auf Schäden und reparieren oder ersetzen Sie diese bei Bedarf.
5. Prüfen Sie die Flächen des Wellenabsatzes und reparieren oder ersetzen Sie die Wellen bei Bedarf.

Demontage des Getriebes

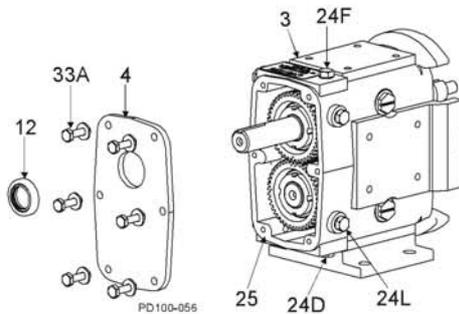


Abb. 38 Getriebedeckel abnehmen

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 3. Getriebegehäuse | 24L. Ölschauglas, |
| 4. Getriebedeckel | Stopfen |
| 12. Öldichtung | |
| 24D. Ölablassstopfen | 25. Silikon Dichtmasse |
| 24F. Öleinfüllstopfen | 33A. Schraube |

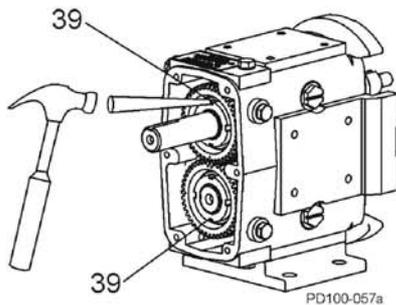


Abb. 39 Verschluss des Sicherungsringes gerade biegen

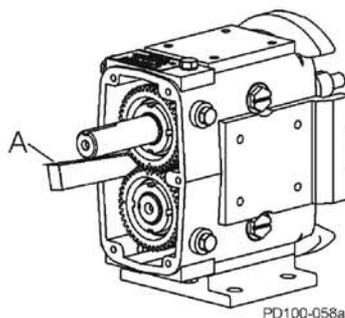


Abb. 40 Wellen blockieren



Gefahr: Zur Vermeidung ernster Verletzungen muss die Pumpe bzw. der Antrieb ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt sein.



Gefahr: Zur Vermeidung ernster Verletzungen muss die Pumpe vom Fördermedium getrennt und vollständig entleert sein, bevor die Rohrleitungen abgenommen werden.

Getriebedeckel abnehmen

1. Entfernen Sie den Ölablassstopfen (Abb. 38, Pos. 24D); lassen Sie das Öl ab.
2. Entfernen Sie die Sechskantschrauben vom Getriebegehäuse (Abb.38, Pos.33A).
3. Ziehen Sie den Getriebedeckel (Pos. 4) vom Wellenende. Wenn der Getriebedeckel stecken bleibt, lösen Sie ihn mit einem weichen Hammer.
4. Entfernen Sie das Silikonichtmittel (Pos. 25) vom Getriebegehäuse und vom Deckel.
5. Entfernen Sie die Lippendichtung (Pos. 12) mittels einer Presse, z.B. Dornpresse, vom Deckel. Entsorgen Sie die Dichtung.
6. Biegen Sie die Verschlüsse der Sicherungsringe gerade (Abb. 39, Pos.39).

Welle ausbauen

1. Positionieren Sie einen Holzkeil zwischen den Zahnradern, so dass die Wellen während des Ausbaus der Zahnräder gegen Verdrehen gesichert sind. Lösen Sie mit einem Schlüssel oder einem Abzieher die Befestigungsmuttern der Zahnräder. Die Zahnräder werden später herausgenommen.

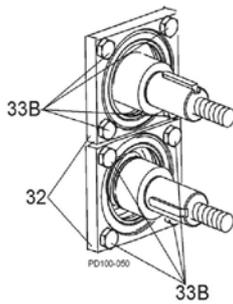


Abb. 41 Lagerhalter entfernen

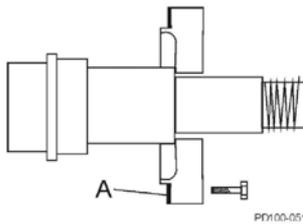


Abb. 42 Dichtung vom Lagerhalter entfernen

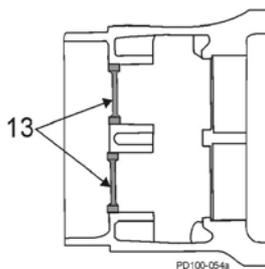


Abb. 43 Hintere Öldichtungen entfernen

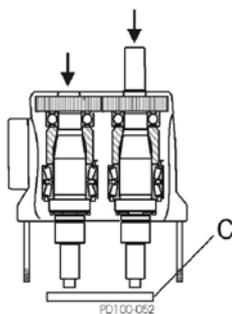


Abb. 44 Wellen aus dem Getriebegehäuse drücken

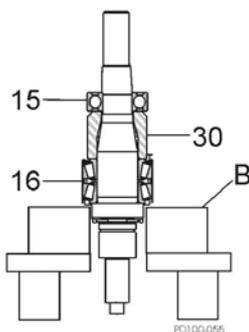


Abb. 45 Lager von der Welle entfernen

- Entfernen Sie die Schrauben, die das vordere Lager halten, (Abb. 41, Pos. 33B) und ziehen Sie die Lagerhalter ab (Pos 32). (Wenn ein Halter fest sitzen sollte, belassen Sie ihn dort; er wird mit ausgepresst, wenn die Welle entfernt wird.)

- Entfernen Sie die Silikondichtmasse (Abb. 42, Pos. A) von den Lagerhaltern und vom Getriebegehäuse.

HINWEIS: Schützen Sie das Gewindeende (Förderende) der Wellen, indem Sie es mit Klebeband umwickeln.

- Platzieren Sie das Getriebegehäuse mit den beiden rotorseitigen Wellenenden nach unten. Schützen Sie die Wellenenden mit einem Holz- oder Kunststoffblock (Abb. 44, Pos. C) und drücken Sie die Wellen aus dem Getriebegehäuse.
- Entfernen Sie die Distanzhülsen der Zahnräder und die Passfedern von den Wellen.
- Entfernen Sie die Zahnräder aus dem Getriebegehäuse.
- Drücken Sie die Schmierfett-Lippendichtungen aus den vorderen Lagerhalten und entsorgen Sie sie. Reinigen Sie die Labyrinthdichtungen zum Wiedergebrauch, sofern sie vorhanden sind.
- Entfernen Sie die Distanzscheiben. Wenn die Wellen und Lager wieder eingesetzt werden, ordnen Sie die Distanzscheiben der Welle zu, mit der sie verwendet worden sind.
- Drücken Sie beide hinteren Öl-Lippendichtungen im Getriebegehäuse (Abb. 43, Pos. 13) und entsorgen Sie sie.

- Verwenden Sie eine Hydraulikpresse und V-Blöcke (Abb. 45, Pos. B), um die Lager (Pos. 15 und 16) und Distanzhülsen (Pos. 30) zu entfernen.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass beide Enden der Welle beim Ausbau geschützt sind.

Montage der Welle

Hinweis: SPX Flow bietet komplette Welle-Lager-Baugruppen an. Siehe S.96

Montage des vorderen Lagers

SPX FLOW Positive Displacement Präzisionspumpen erfordern sehr genau bemessene Lagereinheiten. Die inneren Toleranzen von Lagern „von der Stange“ können deutlich größer sein als erforderlich. Obwohl diese Lager von den Herstellern als ausreichend deklariert werden, können sie erhebliche Schäden in unseren Pumpen anrichten.

SPX FLOW's Anpassungsprozess für die Lager beginnt bei der Beschaffung von Lagern höchster Qualität und geht über sortieren, messen, bearbeiten und letztendlich der Kombination passender Lager, um die erforderlichen inneren Toleranzen sicher zu stellen.

Gerade dieser Anpassungsprozess ist das wichtigste bei der Lagerauswahl, und Lager, die einmal zusammengestellt wurden, müssen für ihre gesamte Lebensdauer zusammen bleiben, um die engen inneren Toleranzen zu gewährleisten.

HINWEIS: Die folgenden Anweisungen behandeln den Einbau einer sechsteiligen vorderen Lagereinheit. Vierteilige Lagereinheiten beinhalten nur eine Distanzscheibe und einen Außenring

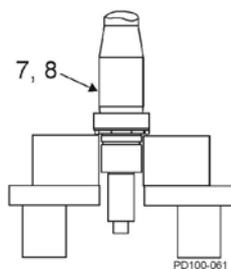


Abb. 46 Schmieren der Welle

1. Schmieren Sie den vorderen Lagerbereich der Welle (Abb.46, Pos. 7 und 8) mit Öl oder Fett. Platzieren Sie diese aufrecht in einer Hydraulikpresse mit dem Förderende nach unten.

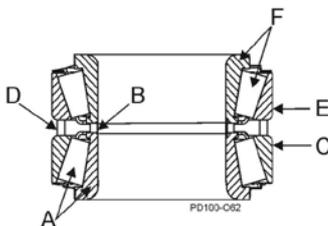


Abb. 47 Aufbau des Rollenlagers

2. Wickeln Sie die vordere Lagereinheit aus.

HINWEIS: Vertauschen Sie **NIEMALS** die Teile einer Lagereinheit mit denen einer anderen Einheit. Die Teile werden während der Herstellung präzise aufeinander abgestimmt und müssen als Einheit eingebaut werden. Siehe Abb. 47.

- A. Untere Lagereinheit
- B. Innerer Distanzring
- C. Unterer Außenring
- D. Äußerer Distanzring
- E. Oberer Außenring
- F. Obere Lagereinheit

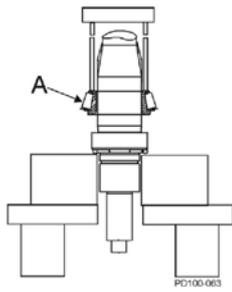


Abb. 48 Lager auf Welle drücken

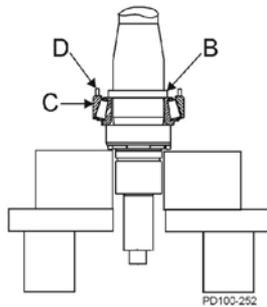


Abb. 49 Einbau der Distanzringe und des unteren Außenrings

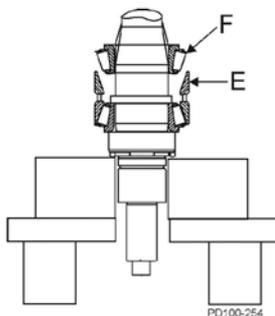


Abb. 50 Einbau oberer Außenring und obere Kegelrolleneinheit

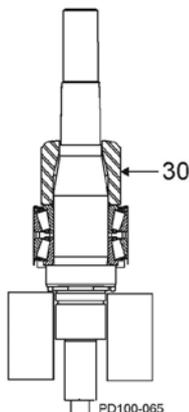


Abb. 51 Einbau der Lagerdistanzhülse

3. Entnehmen Sie die untere Kegelrolleneinheit (Abb.48, Pos. A) einzeln dem Paket und setzen Sie sie mit dem erweiterten Rollenradius nach unten auf die Welle. Drücken Sie die Einheit bis zum Wellenabsatz auf die Welle. **Drücken Sie dabei nur auf den Innenring der Lagereinheit.**
 4. Positionieren Sie den vorderen inneren Distanzring (Abb. 49, Pos. B) auf der Welle auf den unteren Innenring.
 5. Platzieren Sie den unteren Außenring (Pos. C) über der unteren Kegelrolleneinheit und richten Sie den Außenring dabei passend zur Rolleneinheit aus.
 6. Positionieren Sie den äußeren Distanzring (Pos. D) auf der Welle und auf dem unteren Außenring.
 7. Platzieren Sie den oberen Außenring (Abb. 50, Pos. E) auf dem äußeren Distanzring.
 8. Schmieren Sie die übrige Kegelrolleneinheit (Abb. 50, Pos. F) mit Öl oder Fett und schieben Sie sie mit dem erweiterten Rollenradius nach oben über die Welle. Drücken Sie die Einheit auf die Welle und in den oberen Außenring.
- HINWEIS:** Stellen sie sicher, dass alle Komponenten entsprechend ausgerichtet sind, bevor Sie mit dem Einpressen beginnen. **Drücken Sie nur auf den Innenring !**
9. Schieben Sie die Lagerdistanzhülse auf die Welle (Abb. 51, Pos. 30).

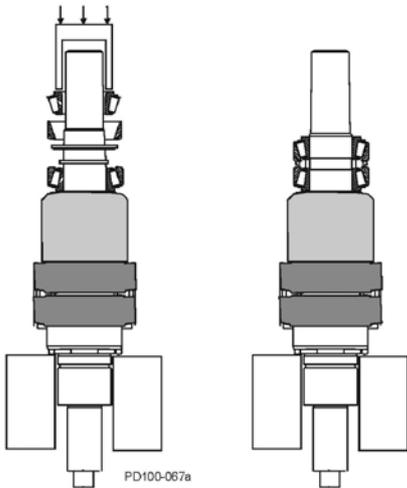


Abb. 52 Einbau des hinteren Rollenlagers

Montage des hinteren Lagers

Die Modelle 006, 014, 015, 018, 030, 034 und 040 haben eine einzelne Kugellagereinheit als hinteres Lager. Alle anderen Modelle verwenden eine konisch zulaufende Rollenlagereinheit ähnlich den vorderen Lagern.

1. Wickeln Sie die hintere Lagereinheit aus.

HINWEIS: Vertauschen Sie NIEMALS die Teile einer Lagereinheit mit denen einer anderen Einheit. Die Teile werden während der Herstellung präzise aufeinander abgestimmt und **müssen** als Einheit eingebaut werden.

- Für Modelle mit Kugellageraufbau: Schmieren Sie den Innenring mit Öl oder Fett. Drücken Sie das Lager in seine Position. Die geschlossene Seite des Lagers liegt an der Lagerdistanzhülse an. **Drücken Sie nur auf den Innenring.**
- Für Modelle mit Rollenlagereinheiten: Schmieren Sie den Lagerbereich der Welle mit Öl oder Fett. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt „Montage des vorderen Lagers“ auf Seite 33.

HINWEIS: Das Erhitzen der Lager wird NICHT empfohlen. Wenn die Lager erhitzt werden, darf die Temperatur 300°F / 149°C nicht übersteigen

Hinweis: Komplette Welle-Lager-Baugruppen sind erhältlich. Siehe S.96.

Montage des Getriebes

Unterlegen mit Distanzscheiben

Vorgeschlagene Distanzscheiben			
Ull Modell	Standard-Welle	Aus-tausch-Welle	Distanz-Scheiben-Satz
006, 014, 015, 018	.113 in (2.87 mm)	.110 in (2.79 mm)	117889+
030, 034, 040	.105 in (2.27 mm)	.102 in (2.59 mm)	117890+
045, 060, 064, 130, 134	.093 in (2.36 mm)	.088 in (2.24 mm)	117891+
180, 184, 220, 224	.115 in (2.92 mm)	.110 in (2.79 mm)	117892+
210, 213, 214, 320, 324, 370	.125 in (3.18 mm)	.120 in (3.05 mm)	117893+

1. Beim Einbau der Wellen im Getriebegehäuse benötigen Sie Distanzscheiben hinter dem vorderen Lager, um das richtige rückseitige Spaltmaß zwischen dem Rücken der Rotoren und dem Pumpengehäuse zu erreichen. Der rückseitige Abstand muss für beide Rotoren gleich sein, um zu vermeiden, dass die Rotoren während des Betriebs kollidieren.

HINWEIS: Verwenden Sie keine Dichtmittel für Lagerhalter, Zahnräder oder Zahnradmutter, bis die korrekte Unterlegung mit Distanzscheiben sichergestellt ist.

2. Wenn die Wellen und/oder Lager nicht ausgetauscht werden müssen und die Distanzscheiben so gekennzeichnet sind, dass sie der passenden Welle zugeordnet werden können, wird eine Nachjustierung mit Distanzscheiben wahrscheinlich nicht notwendig sein. Verwenden Sie die vorhandenen markierten Distanzscheiben, Wellen und Lager wieder in den gleichen Gehäusebohrungen.
3. Wenn die Distanzscheiben nicht mehr vorhanden sind und/oder eine Standardwelle genutzt wird, entnehmen Sie bitte die geforderten Abstandsstücke aus der Tabelle.
4. Wenn es notwendig ist, die geforderten Distanzscheiben für Ersatzwellen, Lager oder beides zu berechnen, siehe Abb. 53 und Abb.54; führen Sie die Messungen und Berechnungen auf drei Dezimalstellen durch (z.B. 0,059).

HINWEIS: Dickere Distanzscheiben immer an der Außenseite eines Scheibenpaketes platzieren.

5. Bestimmen Sie die für das vordere Lager notwendige Dicke der Distanzscheiben:
 - Messen Sie „B“ im Getriebegehäuse u. „C“ auf der Welle (Abb. 53).
 - Messen Sie „D“ und „E“ am Gehäuse (Abb. 54).
 - Bestimmen Sie den richtigen rückseitigen Abstand. Siehe auch Tabelle 2 im Abschnitt „Rotoren Spaltmaße“ auf Seite 41.
 - Erforderliche Distanzscheiben = hinterer Abstand - C + B + D - E.
6. Positionieren Sie die Distanzscheiben in dem Körper, so dass sie am Absatz in der vorderen Lagerbohrung anliegen.

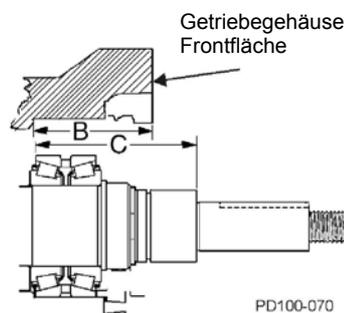


Abb. 53 Maße B und C messen

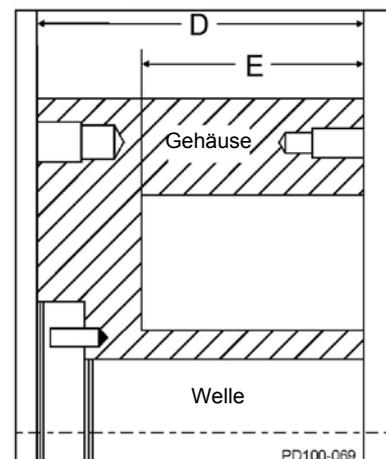


Abb. 54 Maße D und E messen

- B. Vorderseite Gehäuse zu Rückseite der Lagerbohrung
- C. Wellenabsatz zu Rückseite des Lageraufrings
- D. Gehäusedicke
- E. Tiefe der Rotorhöhle

Montage der Welle

1. Wenn die Distanzscheiben positioniert sind, bauen Sie die Welleneinheit mit dem Förderende nach oben in die vordere Lagerbohrung ein. Stellen Sie sicher, dass die Welle sich in Ihrer ursprünglichen Position befindet.

HINWEIS: Es kann sein, dass die Wellen zur abschließenden Einstellung der Distanzscheiben nochmals entfernt werden müssen.

2. Schmieren Sie den äußeren Ring des Lagers.
3. Drücken Sie die Welle an ihren Platz bis diese gegen die Distanzscheiben anliegt. Drücken Sie nur gegen den äußeren Ring des Lagers.

HINWEIS: Ein Rohrstück mit dem gleichen Durchmesser wie der äußere Ring des Lagers kann zum einpressen der Welle benutzt werden.

4. Sichern Sie die Welle / das Lager vorübergehend mit den Lagerhaltern, um die Prüfung der Abstände zu erleichtern. Verwenden Sie jetzt noch kein Silikonmittel.
5. Der Lagerhalter muss fest am Lager anliegen. Lassen Sie einen Abstand von 0,010 bis 0,050 Zoll (0,25 bis 1,25 mm) zwischen der Rückseite des Lagerhalters und der Vorderseite des Getriebegehäuses (Abb. 55). Wenn dieser Abstand nicht einzuhalten ist, platzieren Sie die Distanzscheiben zwischen Lager und Halterung.
6. Montieren Sie das Pumpengehäuse vorübergehend am Getriebegehäuse.
7. Sichern Sie das Pumpengehäuse auf dem Getriebegehäuse mithilfe der Halteschrauben.
8. Installieren Sie die Rotoren und die Rotormuttern. Zu diesem Zeitpunkt werden die O-Ringe für Rotornuten, Tellerfedern und O-Ringe der Halter noch nicht benötigt.

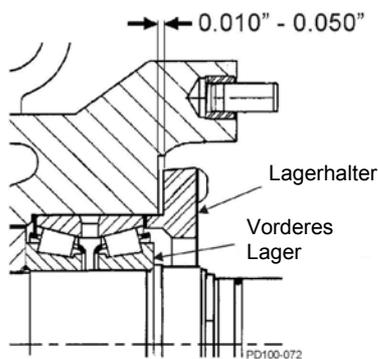


Abb. 55 Spaltmaß des Lagerhalters

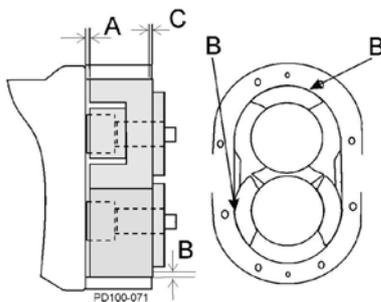


Abb. 56 Messung der Spaltmaße

Hinweis: Das Maß B liegt unter der Oberfläche des Gehäuses

9. Messen Sie das rückseitige Spaltmaß des Rotors (Abb. 56, Pos. A) durch einen der Anschlüsse (Ports) oder von der Vorderseite. Der rückseitige Abstand für beide Rotoren muss gleich sein, um zu vermeiden, dass die Rotoren Kontakt haben. Dieser muss bei $\pm 0,0005$ / 0,013 mm des Wertes liegen, welcher in Tabelle 2 in Abschnitt „Rotoren Spaltmaße“ auf Seite 41 angegeben ist.
10. Prüfen Sie das Spaltmaß des Rotors zur Frontfläche (Abb. 56, Pos. C).
11. Prüfen Sie das Spaltmaß zwischen Rotor und Gehäuse (Abb. 56, Pos. B).
12. Vergleichen Sie die Abstände mit Tabelle 2 in Abschnitt „Rotoren Spaltmaße“ auf Seite 41. Für nicht standardisierte Rotoren fragen Sie bitte bei der Firma AxFlow GmbH nach.

HINWEIS: Wenn Sie Rotoren mit speziellen Spaltmaßen benutzen, setzen Sie sich bitte mit AxFlow in Verbindung und halten Sie die Seriennummer der Pumpe für die Ermittlung der Spaltmaße bereit.

13. Wenn der rückseitige Abstand nicht eingehalten wird, demontieren Sie die Pumpe und stellen Sie die Unterlegung mit Distanzscheiben so ein, dass der richtige Abstand erreicht wird.
14. Wenn der Abstand zwischen Rotor und Gehäuse nicht eingehalten wird oder nicht gleich ist, setzen Sie sich bitte hinsichtlich korrekter Einstellungsverfahren mit AxFlow in Verbindung.
15. Nachdem der richtige Abstand eingestellt worden ist, entfernen Sie die Rotormuttern, die Rotoren, das Gehäuse und die Lagerhalter.

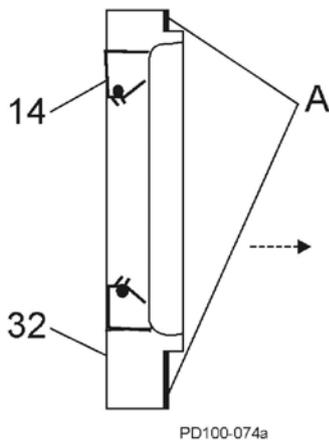


Abb. 57 Lagerhalter einbauen

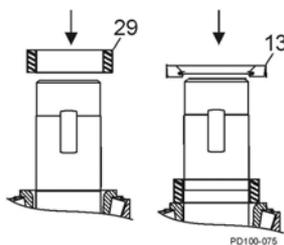


Abb. 58 Montage der hinteren Dichtung

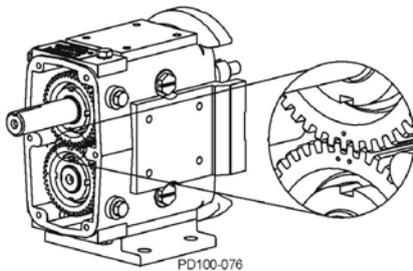


Abb. 59 Körnungen an den Zahnrädern

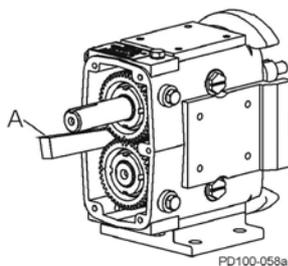


Abb. 60 Wellendrehung verhindern

16. Fetten Sie das vordere und das hintere Lager durch die Schmiernippel, bis das Fett an den Lagereinheiten sichtbar wird. Die benötigte Menge des Fetts finden Sie im Abschnitt „Fettmengen (pro Lager)“ auf Seite 24. Drehen Sie die Wellen während der Schmierung, um das Fett zu verteilen.
17. Schmieren Sie die Dichtlippen und installieren Sie die Fettdichtungen in den Lagerhaltern (die Druckfeder auf der Innenseite).
18. Bestreichen Sie die Lagerhalter mit Silikondichtmasse (Abb. 57, Pos. A). (Es kann Gore-Tex® Dichtband bei silikonfreien Modellen genutzt werden.) Die Fettdichtung (Pos. 14) schließt bündig mit der Vorderseite der Lagerhalter ab. Bei den 030 Modellen wird die Fettdichtung gegen den Absatz auf dem inneren Durchmesser der Halterung stoßen.
19. Bauen Sie die Lagerhalter ein (Abb. 57, Pos. 32).

Montage der hinteren Dichtung

HINWEIS: Umwickeln Sie das Wellenende mit Klebeband oder anderem Material, damit ein Einschneiden der Dichtung beim Einbau vermieden wird.

1. Installieren Sie die Distanzringe des Getriebes (Abb. 58, Pos. 29).
2. Schmieren Sie die Innen- und Außendurchmesser der Öldichtungen mit Öl oder Fett.
3. Drücken Sie die Öldichtungen mit der Feder nach außen ein. (Abb. 58, Pos. 13).

Montage der Zahnräder

1. Legen Sie die Passfedern für die Zahnräder in die Wellennuten. Richten Sie die Passfedern so aus, dass der Einbau der Zahnräder möglichst einfach erfolgen kann.

HINWEIS: Um die Einstellungen zu vereinfachen, drehen Sie die Rotoren, bis sie korrekt rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind.

2. Schieben Sie das Antriebszahnrad auf die Antriebswelle. Das Antriebszahnrad hat **eine** Körnung am Zahnkranz.
3. Schieben Sie das Zahnrad mit **zwei** Körnungen auf die kurze Welle. Richten Sie die Körnungen der Zahnräder übereinander aus (Abb. 59).

4. Verwenden Sie einen Holz- oder Kunststoffkeil (Abb. 60, Pos A), um sicherzustellen, dass sich die Wellen nicht drehen können. Wenn Sie keinen Keil zur Verfügung haben, verwenden Sie ein Stofftuch, um die Zahnräder zu blockieren, oder, falls sich ein Rotor auf der Welle befindet, blockieren Sie den Rotor mit einem Kunststoffbolzen.
5. Schieben Sie die Sicherungsringe auf die Welle. Schmieren Sie die Gewindebereiche der Wellen und die Flächen der Befestigungsmuttern mit Öl oder Fett.

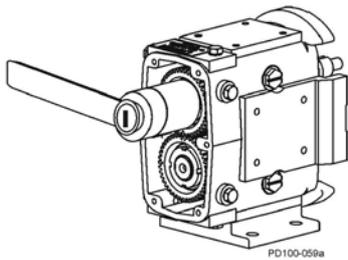


Abb. 61 Einbau Zahnrad-Befestigungsmuttern

6. Ziehen Sie die Zahnradmuttern mit einem Drehmomentschlüssel fest.

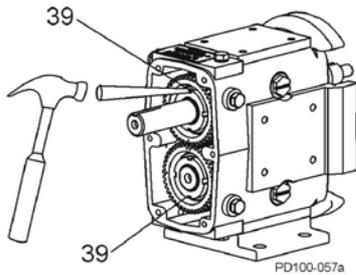


Abb. 62 Verschluss der Sicherungsringe biegen

7. Biegen Sie die Verschlüsse der Sicherungsringe in die Sicherungsnuten der Zahnradmuttern, so dass deren Position gesichert wird (Abb. 62).

Prüfung der korrekten Spaltmaße

Pumpen von Waukesha Cherry-Burrell sind mit engen Spaltmaßen ausgelegt. Die rückseitigen Spaltmaße werden während der Montage mit den Distanzscheiben eingestellt.

Die Wellen werden mit den Distanzscheiben hinter dem vorderen Lager einjustiert und mit den Lagerhaltern im Gehäuse gesichert. Die Rotoren liegen fest an den Wellenabsätzen an. Der Abstand zwischen der Gehäuserückseite und der Rückseite des Rotors wird rückseitiges Spaltmaß genannt.

Hinweis: Im allgemeinen empfiehlt es sich, das rückseitige Spaltmaß minimal zu halten.



Achtung: Die rückseitigen Spaltmaße beider Rotoren müssen gleich sein, um eine gegenseitige Behinderung mit der angrenzenden Rotornabe zu vermeiden

1. Um das rückseitige Spaltmaß zu prüfen, montieren Sie zuerst das Pumpengehäuse (ohne die Dichtungen) auf das Getriebegehäuse. Bauen Sie die Rotoren ein und sichern Sie sie mit den Rotorbefestigungsmuttern.
2. Messen Sie mit Fühlerlehren den Rückseitenabstand des Rotors (Abb. 63, Pos. A), durch den Anschluss oder von der Vorderseite.

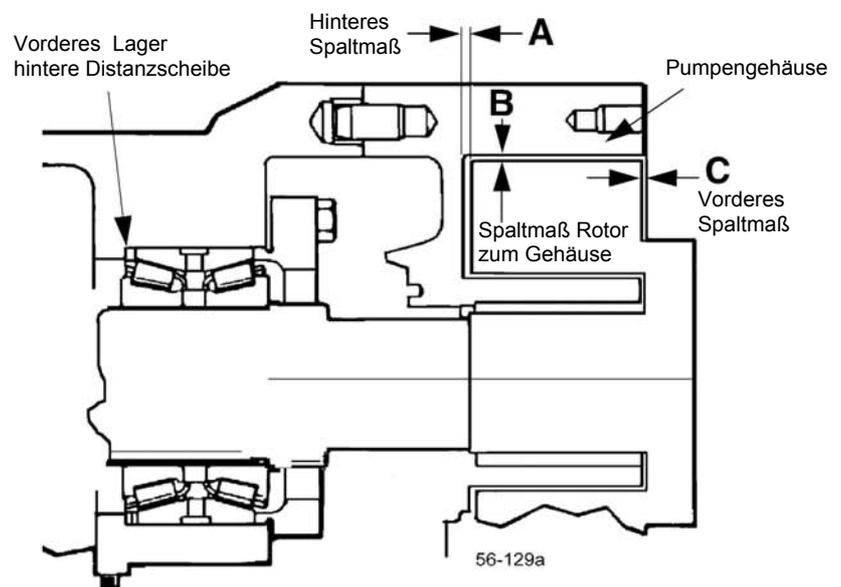


Abb. 63 Messung der Spaltmaße

3. Messen Sie den Abstand von Rotor zu Vorderseite (Abb. 63, Pos. C).
4. Messen Sie den Abstand von Rotor und Gehäuse (Abb. 63, Pos. B).
5. Vergleichen Sie die gemessenen Abstände mit Tabelle 2 auf Seite 41.
6. Führen Sie Korrekturen wie erforderlich durch und folgen Sie dabei den Beispielen in Tabelle 3, „Korrektur der rückseitigen Spaltmaße“ auf Seite 41, um die genaue Einstellung zu ermitteln und so unnötige Montage- bzw. Demontearbeiten zu vermeiden.
7. Um die Korrekturen mit Distanzscheiben durchzuführen, entfernen Sie zuerst die Rotoren, den Pumpengehäuse und die Wellen. Führen Sie die notwendigen Einstellungen mit Distanzscheiben durch und bauen Sie anschließend wieder alles zusammen.
8. Prüfen Sie erneut die rückseitigen Spaltmaße. Stellen Sie sicher, dass beide Rotoren den gleichen Abstand haben, um eine gegenseitige Behinderung mit der angrenzenden Rotornabe zu vermeiden.

Tab.2: Rotor Spaltmaße

Universal II Modell	A - Rückseitiges Spaltmaß in (mm)		B - Rotor zum Gehäuse in (mm)		C - Vorderes Spaltmaß in (mm)	
	Std & FF	Hot	Std & FF	Hot	Standard	FF & Hot
006	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.001 - 0.004 (0.03 - 0.10)	0.0025 - 0.0055 (0.06 - 0.14)	0.004 - 0.006 (0.10 - 0.15)	0.0055 - 0.0075 (0.14 - 0.19)
014, 015, 018	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.001 - 0.004 (0.03 - 0.10)	0.0025 - 0.0055 (0.06 - 0.14)	0.004 - 0.0065 (0.10 - 0.17)	0.006 - 0.0085 (0.15 - 0.22)
030, 034, 040	0.002 - 0.0025 (0.05 - 0.06)	0.002 - 0.0025 (0.05 - 0.06)	0.001 - 0.005 (0.03 - 0.13)	0.0025 - 0.006 (0.06 - 0.15)	0.0035 - 0.006 (0.09 - 0.15)	0.0065 - 0.009 (0.17 - 0.23)
045, 060, 064	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0075 (0.08 - 0.19)	0.005 - 0.010 (0.13 - 0.25)	0.0045 - 0.009 (0.11 - 0.23)	0.0085 - 0.014 (0.22 - 0.36)
130, 134	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.0035 - 0.0075 (0.09 - 0.19)	0.0055 - 0.0095 (0.14 - 0.24)	0.0045 - 0.009 (0.11 - 0.23)	0.009 - 0.015 (0.23 - 0.38)
180, 184, 220, 224	0.004 - 0.005 (0.10 - 0.13)	0.004 - 0.005 (0.10 - 0.13)	0.0055 - 0.0095 (0.14 - 0.24)	0.009 - 0.013 (0.23 - 0.33)	0.005 - 0.010 (0.13 - 0.25)	0.010 - 0.015 (0.25 - 0.38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.008 - 0.012 (0.20 - 0.30)	0.010 - 0.014 (0.25 - 0.36)	0.007 - 0.012 (0.18 - 0.30)	0.013 - 0.018 (0.33 - 0.46)
370	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.009 - 0.013 (0.23 - 0.33)	0.011 - 0.015 (0.28 - 0.38)	0.007 - 0.012 (0.18 - 0.30)	0.013 - 0.018 (0.33 - 0.46)

Std = Standard Clearance Rotoren; FF = Front Faced Clearance Rotoren; Hot = Hot Clearance Rotoren PD100-600a

Standard Rotoren: -40°F (-40°C) bis 180°F (82°C); FF Clearance Rotoren: 180°F (82°C) bis 200°F (93°C);

Hot Clearance Rotoren: -40°F (-40°C) bis 300°F (149°C).

Kontaktieren Sie die Firma AxFlow GmbH, wenn andere Rotoren benötigt werden.

Hinweis: Die genannten Spaltmaße dienen nur als Referenz. Die tatsächlichen Spaltmaße können in Abhängigkeit von der Leistungsprüfung abweichen.

Tab.2: Korrektur der rückseitigen Spaltmaße

Problem	Zustand	Korrekturmaßnahme
Zu großes rückseitiges Spaltmaß (A)	Wert A ist größer als der Wert in Tabelle 2	A (gemessen) minus Spalte A (Tabelle 2) = zu entfernende Distanzscheiben vom hinteren Außenring des vorderen Lagers
	Rotorflügelfläche ragt über Vorderseite des Gehäuses heraus	C (mit Tiefenmikrometer gemessen) plus C (Tabelle 2) = zu entfernende Distanzscheiben vom hinteren Ende des vorderen Lagers
Nicht genug rückseitiges Spaltmaß (A)	Wert A ist kleiner als der Wert in Tabelle 2	Spalte A (Tabelle 2) minus A (gemessen) = hinzuzufügende Distanzscheiben zum hinteren Außenring des vorderen Lagers

HINWEIS: Wenn bei erfolgter Berichtigung der Abstände/Spaltmaße laut Tabelle 3 die gewünschte Leistung nicht erreicht wird, wenden Sie sich bitte an die Firma AxFlow GmbH.

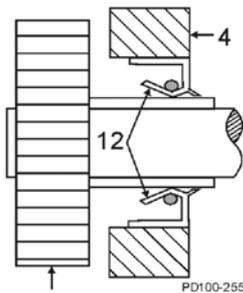


Abb. 64 Ausrichtung der Öldichtung

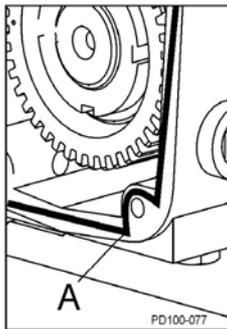


Abb. 65 Lage der Dichtmasse

Montage des Getriebegehäusedeckels

1. Schmieren sie den inneren Durchmesser einer neuen Öldichtung.
2. Drücken Sie die neue Öldichtung (Abb. 64, Pos. 12) in den Deckel des Getriebegehäuses (Pos. 4) bündig zur Außenfläche ein, wobei die Feder nach innen zeigt.

3. Bringen Sie Silikondichtmasse auf der Rückseite des Getriebegehäuses auf. (bei silikonfreien Modellen kann Gore-Tex® Dichtband verwendet werden.) Das Band auf der Innenseite der Bohrlochabsätze anbringen. (Abb. 65, Pos. A).
4. Umwickeln Sie zum Schutz der Dichtung das Wellenende mit Klebeband. Montieren Sie die Deckeleinheit auf dem Getriebegehäuse. Befestigen Sie den Deckel mit Sechskantschrauben und Unterlegscheiben.
5. Entfernen Sie das Klebeband vom Wellenende.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Welle in der Lippendichtung zentriert ist, bevor Sie die Kopfschrauben festziehen.

6. Setzen Sie den Ölablassstopfen ein.
7. Füllen Sie Getriebeöl bis zur erforderlichen Höhe in das Getriebegehäuse, siehe Kapitel „Schmierung“ auf Seite 23 nach.

Montage des Pumpenkopfes

Montage der Gleitringdichtungen

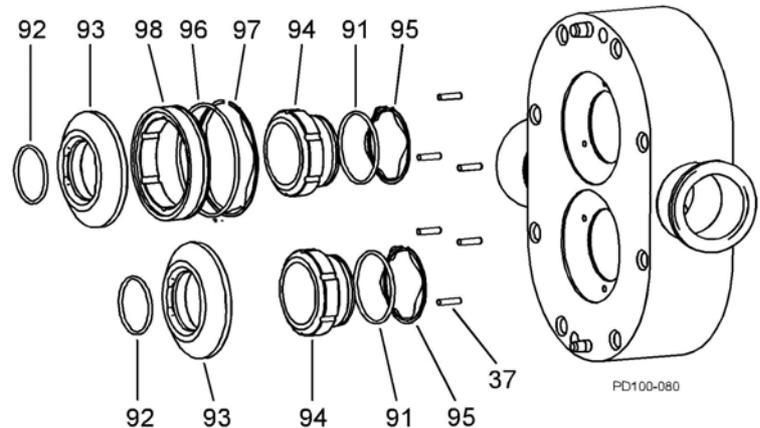


Abb. 66 Einfache (unten) und doppelte Gleitringdichtung

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 37. Arretierstift | 95. Innere Wellenfeder |
| 91. O-Ring, innere Dichtung | 96. O-Ring, äußere Dichtung |
| 92. O-Ring der Welle | 97. Äußere Wellenfeder |
| 93. Dichtungssitz | 98. Äußere Dichtung |
| 94. Innere Dichtung | |

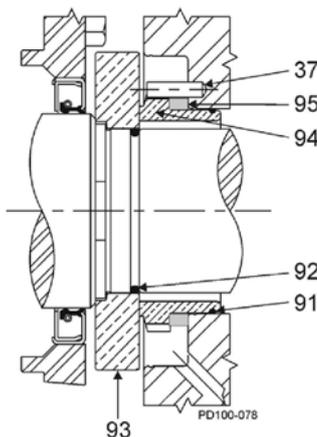


Abb. 67 Einfache Gleitringdichtung

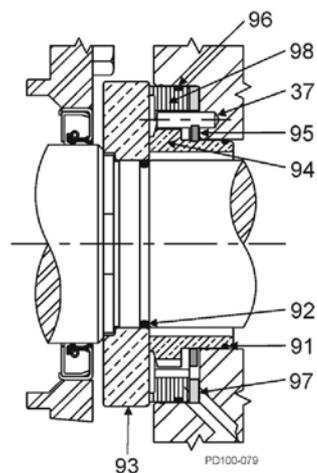


Abb. 68 Doppelte Gleitringdichtung

- Schmieren Sie den O-Ring der Welle (Abb. 66, Pos. 92) mit einem Schmiermittel ein, das mit O-Ring-Material und Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist. Platzieren sie den O-Ring auf der Welle.
- Installieren sie den rotierenden Dichtssitz (Pos. 93) auf der Welle. Richten Sie die Profilflächen des Sitzes an denen der Welle aus.
- Drücken Sie den Sitz direkt gegen den Wellenabsatz.
- Setzen Sie die innere Wellenfeder (Pos. 95) auf die innere Dichtung (Pos. 94).
- Schmieren Sie den inneren O-Ring (Pos. 91) mit einem Schmiermittel ein, das mit O-Ring-Material und Prozessflüssigkeit(en) kompatibel ist. Installieren Sie den inneren O-Ring in die Nut der inneren Dichtung.
- Positionieren Sie die innere Dichtung im hinteren Bereich des Pumpengehäuses. Stellen Sie sicher, dass die Nuten in der inneren Dichtung mit den Arretierstiften im Pumpengehäuse fluchten. Drücken Sie sie fest und gleichmäßig hinein.
- Wird eine doppelte mechanische Dichtung verwendet, setzen sie die äußere Wellenfeder (Abb. 68, Pos. 97) im Pumpengehäuse an und den äußeren O-Ring (Pos. 96) in der äußeren Dichtungsnut (Pos. 98). Positionieren Sie die äußere Dichtung im Pumpengehäuse um die Innendichtung herum, wobei die Nuten in der äußeren Dichtung mit den Arretierstiften im Gehäuse fluchten müssen.
- Prüfen Sie die Dichtungsoberflächen auf Sauberkeit. Vergewissern Sie sich, dass die Oberflächen keine Scharten oder Kratzer aufweisen. Schmieren Sie die Dichtungsflächen mit einem Schmiermittel ein, dass mit den Prozessflüssigkeiten verträglich ist.
- Wiederholen Sie Schritt 1 bis 5 für beide Wellen.

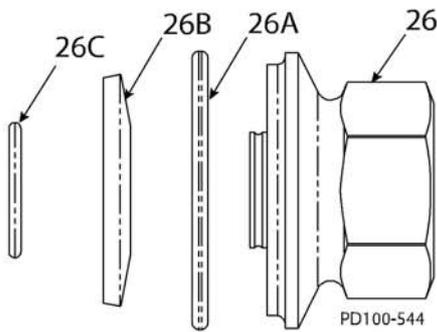


Abb.70 Detailansicht der Rotormutter-Baugruppe

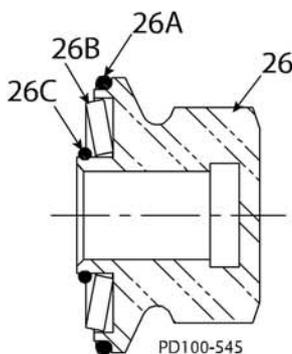


Abb.71 Querschnitt des Rotormuttern-Aufbaus
Im montierten Zustand

Montage der Rotormuttern

Siehe Abb. 69 auf Seite 44, Abb. 70 und Abb. 71 auf dieser Seite.

1. Installieren Sie eine Tellerfeder (Pos. 26B) in die Rotormutter (26), wobei die kegelige Seite der Feder in Richtung Rotormutter zeigt.
2. Platzieren Sie den Halter-O-Ring (Pos. 26C) in der Rotormutter um die Tellerfeder zu sichern. Die Feder sollte nicht zu fest gegen den O-Ring drücken.
3. Schmieren Sie den neuen Rotormuttern-O-Ring (Pos. 26A) mit einem Schmiermittel ein, das mit dem O-Ring-Material und den Prozessflüssigkeiten verträglich ist. Wird der O-Ring nicht geschmiert, verzieht er sich beim Festziehen der Rotormutter.
4. Positionieren Sie den Rotormuttern-O-Ring auf der Rotormutter.
5. Tragen Sie vor der Montage der Rotormuttern ein geeignetes Schmiermittel auf die Gewindebereiche der Wellen auf.
6. Verwenden Sie einen Arretierbolzen, damit die Rotoren sich während der Installation nicht drehen können. Bzgl. Größe der Arretierbolzen siehe Tabelle Seite 29.

HINWEIS: Blockieren Sie die Rotoren mithilfe der Arretierbolzen immer gegen das Pumpengehäuse und niemals gegen den anderen Rotor.

7. Schrauben Sie die Rotormuttern (Pos. 26) auf die Wellen (im Uhrzeigersinn) und ziehen Sie sie mit dem erforderlichen Drehmoment fest.



VORSICHT: Um die Rotormuttern korrekt anzuziehen, verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel (Werte siehe S.49). Werden die Muttern nicht bis zum richtigen Drehmoment angezogen, können sie sich bei Betrieb der Pumpe lösen und Schäden an der Pumpe verursachen.

Montage des Deckels

1. Reinigen Sie den Deckel-O-Ring (siehe Abb. 69, Seite 44, Pos 36) und installieren Sie ihn in der Deckelnut.
2. Passen Sie die großen und kleinen Passsstifte am Pumpengehäuse gemäß ihrer Größe den Passbohrungen im Deckel an.
3. Befestigen Sie den Deckel (siehe Abb. 69, Seite 44, Pos. 2) am Pumpengehäuse.
4. Tragen Sie vor der Montage der Deckelmuttern ein geeignetes Schmiermittel auf die Gewinde der Gehäusebolzen auf, das mit dem Produkt verträglich ist.
5. Ziehen Sie den Deckel mit den Muttern sicher fest (siehe Abb. 69, Seite 44, Pos. 11). Drehmomentwerte S.49.



VORSICHT: Werden die Deckelmuttern nicht bis zum richtigen Drehmoment festgezogen (Werte siehe S.49), können die Gehäusebolzen bei hohem Druck verfrüht versagen.



VORSICHT: Wird eine doppelte Dichtungskonfiguration verwendet, müssen die Dichtungen mit einer sauberen und kompatiblen Sperrflüssigkeit versorgt werden. Stellen Sie sicher, dass die Spülanschlüsse frei und sauber sind.

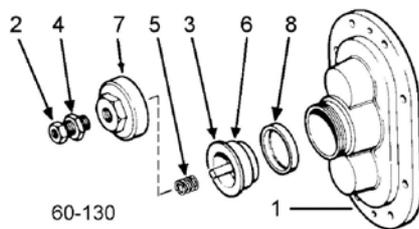
Deckel mit Entlüftung (VC, Vented Cover)

Die optionale Entlüftung ist eine einstellbare, interne Bypassanordnung, die zur Druck- und / oder Durchflusskontrolle verwendet werden kann. Sie ist bidirektional, Pumpendrehung und Durchfluss kann in beide Richtungen stattfinden.

Diese Option bietet keine volle Strömungsentlastung für alle Anwendungsfälle.

Der Druck „stromabwärts“ von der Pumpe kann sich bei einer erhöhten Umleitungsmenge durch den Deckel erhöhen. Der aktuelle Abwärtsdruck hängt von der Pumpengeschwindigkeit, Produktviskosität und dem gesetzten Entlastungspunkt (Federeinstellung oder Luftdruck) ab. Vermeiden sie hohe Durchflussmengen von Produkten mit hoher Viskosität durch den Deckel. Der entstehende Druck kann höher sein als die Maximalwerte der Pumpe oder anderer Systemkomponenten. Installieren Sie ein Manometer und messen Sie den Druck unter den schlechtesten Bedingungen mit maximalem Durchfluss und maximaler Viskosität, um den höchstmöglichen Druck für Ihren Prozess zu bestimmen. Kommt es stromabwärts zu einem kompletten Durchflussstopp, schalten Sie die Pumpe so schnell wie möglich ab. Wird der Pumpenbetrieb weitergeführt, wenn der gesamte Durchfluss durch den Bypass fließt, führt dies zu einem schnellen Erhitzen des Pumpengehäuses. Bei Problemen wenden Sie sich an die AxFlow GmbH.

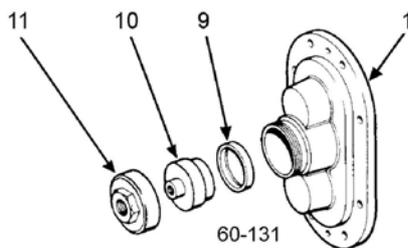
Es sind drei Typen entlüfteter Deckel erhältlich:



60-130
Abb.72 Manuell entlüfteter Deckel

Manuell

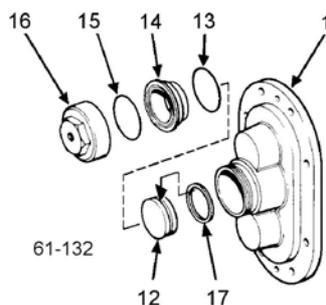
Der Bypass-Druck wird über eine Einstellschraube mit Gewinde (2), die eine Feder (5) zusammendrückt, eingestellt. Um einen großen Bereich an Betriebsdrücken abzudecken, sind verschiedene Federgrößen erhältlich.



60-131
Abb.73 Pneumatisch (Membran) entlüfteter Deckel

Pneumatisch mit Membran

Der Bypass-Druck wird durch einen kontrollierten Luft- oder Gasdruck eingestellt, der an der Seite einer Membran (9) wirkt, die der gepumpten Flüssigkeit gegenüber liegt.



61-132
Abb.74 Pneumatisch (Kolben) entlüfteter Deckel

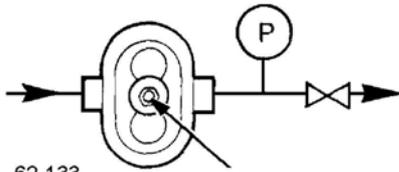
Pneumatisch mit Kolben

Der Bypass-Druck wird durch einen kontrollierten Luft- oder Gasdruck eingestellt, der auf der Seite eines Metallkolbens (12), wirkt, die der gepumpten Flüssigkeit gegenüber liegt. Es kann ein großer Druckbereich abgedeckt werden.

HINWEIS: Bei allen VC-Deckeln bestimmen Temperatur und chemische Resistenz der Elastomer-Membranen und O-Ringe den nutzbaren Einsatzbereich:

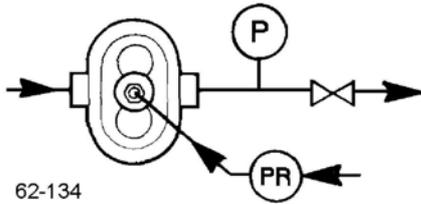
Buna-N: als Standard geliefertes Material

Silikon: Optionales Material, wird auf Anfrage geliefert



62-133

Abb.75 Manuelle Einstellung



62-134

Abb.76 Einstellung mit Manometer

Deckel mit Entlüftung – Einstellung der Installation

Manuell

Drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, dann im Uhrzeigersinn zurück bis ein leichter Federdruck spürbar ist.

Pneumatisch mit Membran

1. Stellen Sie den Luft-/Gasdruck auf 0,1 – 0,4 bar.
2. Starten Sie die Pumpe.
 - A. Mit Manometer und Ventil in der Ablaufleitung:
 - Schließen Sie das Ablaufventil.
 - Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn bis der gewünschte Druck am Manometer angezeigt wird. Sichern Sie die Einstellschraube mit der Kontermutter.
 - Öffnen Sie das Ventil in der Ablaufleitung. Der Deckel ist eingestellt und öffnet sich, wenn der Systemdruck den voreingestellten Wert überschreitet.
 - B. Ohne Manometer in der Ablaufleitung:
 - Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn und beobachten Sie die Strömung des Produkts am Ablauf. Erreicht der Produktdurchfluss den maximalen oder gewünschten Wert, sichern Sie die Einstellschraube mit einer Kontermutter.

Pneumatisch mit Kolben

1. Mit Manometer und Ventil in der Ablaufleitung:
 - Schließen Sie das Ablaufventil langsam und beobachten Sie das Manometer. **Achten Sie darauf, dass der Druck 13 bar nicht überschreitet.**
 - Erhöhen Sie den Luft- / Gasdruck, bis der gewünschte Entlastungsdruck am Manometer angezeigt wird. Sichern Sie die Einstellschraube des Reglers mit einer Kontermutter.
 - Öffnen Sie das Ventil in der Ablaufleitung. Der Deckel ist eingestellt und öffnet sich, wenn der Systemdruck die voreingestellte Grenze überschreitet.
2. Ohne Manometer in der Ablaufleitung:
 - Mit einem Regler: erhöhen Sie den Luft- / Gasdruck zum Überdruckventil mit dem Regler und beobachten Sie den Produktdurchfluss am Ablauf des Systems. Erreicht der Produktdurchfluss den maximalen oder gewünschten Wert, sichern Sie die Einstellschraube mit einer Kontermutter.

Doppelwandiger Deckel (JC, jacketed Cover)

Der doppelwandige Deckel ermöglicht die Zirkulation eines Heiz- oder Kühlmediums. Zweck ist es, das Vorheizen zu unterstützen oder den Pumpenkopf zu kühlen bzw. die Betriebstemperatur während kurzer Abschaltphasen aufrecht zu erhalten. Er sollte nicht als Wärmetauscher genutzt werden, um die Pumpentemperatur während des Betriebs zu steuern. Die erlaubten Temperaturen sind abhängig von der Auswahl der Rotoren, siehe Tab.2 auf Seite 41.

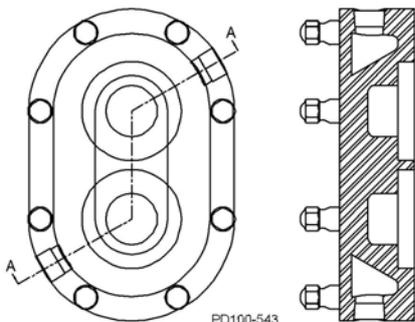


Abb.77 Doppelwandiger Deckel

Hinweis: Max. zulässiger Druck des Mediums im Deckel ist 60 psi / 4,14 bar.

Hinweis: Doppelwandige Deckel erfordern längere Befestigungsbolzen im Getriebegehäuse.

Niederdruckspülung

1. Stellen Sie den Durchfluss auf ca. 1/4 gpm / 0,95 l/min (ausreichend für die meisten Einsatzfälle) ein. Für Einsätze mit höheren Temperaturen erhöhen Sie den Durchfluss. (siehe auch HPB-Hochdruckdichtungen auf S. 18).
2. Das Spülmedium (Wasser oder produktkompatibles Medium) muss beim Betrieb der Pumpe fließen. Spülmedien werden an der Einlassseite gedrosselt und können auf der Auslassseite frei abfließen.
3. Typische Spülanschlüsse sind 1/8" NPT Innengewinde. Siehe auch Kapitel „Spülanschlüsse“ auf Seite 17 und HPB-Hochdruckdichtungen auf Seite 18.

Tab.4 Anschlussgewinde

UII-Modell	Anschluss
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/4"
045, 060, 064, 130, 134, 180, 184, 220, 224, 210, 213, 214, 320, 323, 370	1"

Spülanschlüsse – aseptische Ausführungen

Alle Anschlüsse der aseptischen Ausführungen sind 1/8" Innengewinde. Die Pumpe hat doppelte "Barrieren" oder Dichtungen an allen Öffnungen zum Pumpenraum. Frischdampf oder sterile Flüssigkeiten zirkulieren zwischen diesen Doppeldichtungen an den Öffnungen, im Deckel und an den Wellendichtungen.

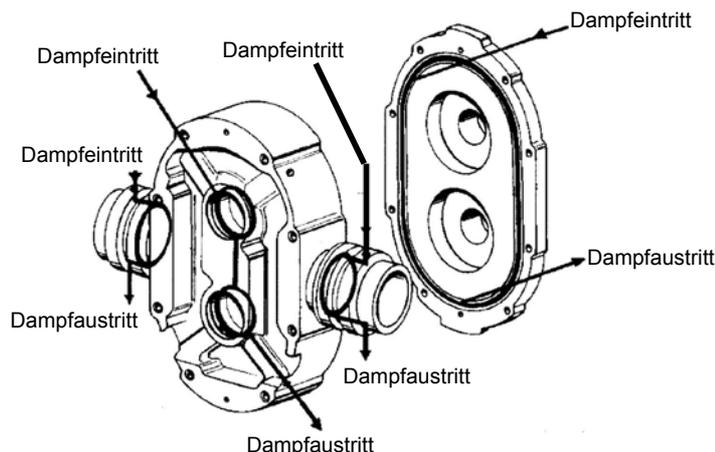


Abb.78 Spülanschlüsse – aseptische Ausführungen

Referenztabellen

Tab.5: Universal II Schlüsselgrößen			
Modell	Rotormutter	Schrauben für Pumpengehäuse	Deckelmutter
006, 014, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	1-1/4"		
045, 060, 064, 130, 134	1-5/8"	1/4"	7/8"
180, 184, 220, 224	2-1/4"	5/16"	
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	2-3/8"		

Tab.6: Anzugsdrehmomente				
Modell	Getriebemutter	Rotormutter	Deckelmutter	Werkzeug für Getriebemuttern
006, 015, 018	75 ft lbs 102 N·m	50 ft lbs 68 N·m	7 ft lbs 10 N·m	109281+
030, 040	100 ft lbs 136 N·m	120 ft lbs 163 N·m	11 ft lbs 15 N·m	109282+
045, 060	140 ft lbs 190 N·m	250 ft lbs 339 N·m	56 ft lbs 76 N·m	109283+
130			25 ft lbs 34 N·m	
180, 220	230 ft lbs 312 N·m	325 ft lbs 441 N·m	110 ft lbs 149 N·m	110304+
210, 213, 320, 323, 370	320 ft lbs 434 N·m	375 ft lbs 508 N·m	158 ft lbs 214 N·m	114702+

Tab.7: Ein- und Ausdrückkräfte für mechanische oder hydraulische Presse (Tonnen)						
Modell	Welle		Vorderes Lager		Hinteres Lager	
	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
006, 014, 015, 018	.25	.50	.50	1.00	.50	1.00
030, 034, 040	.25	1.00	.50	1.00	.50	1.00
045, 060, 064, 130, 134	.50	1.00	2.00	5.00	3.00	5.00
180, 184, 220, 224	.50	1.00	5.00	15.00	5.00	15.00
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	.50	1.00	5.00	2.00	5.00	2.00

Tab.8: Standard O-Ring Auswahl, Beschreibung und Farbkodierungen

<p>Nitril (Buna-N) (NBR) Materialfarbe: Schwarz Farbcode: Gelb FDA konform 21CFR177.2600 3A sanitär</p>		<p>Silikon (Si) Materialfarbe: Orange Farbcode: Schwarz FDA konform 21CFR177.2600 3A sanitär</p>	
<p>Ethylen-Propylen-Diolefin Gummi (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Purpur Farbcode: Grün FDA konform 21CFR177.2600</p>		<p>Perfluoroelastomer (FFKM) Materialfarbe: Schwarz Farbcode: Keiner Einzel verpackt, Größe und Material angegeben. Auch FDA-konform lieferbar.</p>	
<p>Ethylen-Propylen-Diolefin Gummi (Schwefelfrei) (EPDM) Materialfarbe: Schwarz oder Purpur Farbcode: Blau FDA konform 21CFR177.2600</p>		<p>PTFE (Polytetrafluoroäthylen, Teflon), gekapselt Materialfarbe: Durchsichtige Beschichtung auf orangenem oder schwarzem Silikon- oder FKM-Kern (Fluorkarbon-Kautschuk) Farbcode: Keiner FDA konform 21CFR177.2600</p>	
<p>Fluorkarbonkautschuk (FKM) Materialfarbe: Rostbraun oder Schwarz Farbcode: Weiß FDA konform 21CFR177.2600 3A sanitär</p>			

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahmen
Keine Förderung, Pumpenrotoren drehen sich nicht	Antriebsmotor läuft nicht.	Rücksteller, Sicherungen und Trennschalter prüfen. Ersetzen
	Passfeder abgeschert oder fehlt.	
	Antriebsriemen, Komponenten der Kraftübertragung rutschen oder sind gebrochen.	Ersetzen oder einstellen
	Pumpenwelle oder Zahnräder abgeschert.	Überprüfen und ersetzen Sie Teile, wenn nötig
Keine Förderung, Pumpenrotoren drehen sich	Rotoren drehen in die falsche Richtung	Überprüfen Sie den Motoranschluss um die Motordrehrichtung umzukehren
	Druckbegrenzungsventil nicht genau eingestellt, oder bleibt geöffnet aufgrund Fremdkörpereinwirkung	Ventil einstellen oder reinigen
	Sauganschluss blockiert, erlaubt keinen Durchfluss in der Pumpe	Überprüfen Sie alle Einlassventile, Abscheider, Ventile des Vorlagebehälters
Keine Förderung, Pumpe saugt nicht an	Einlassventil geschlossen	Ventil öffnen
	Einlassventil verstopft oder versperrt.	Reinigen Sie die Leitung, säubern Sie die Filter usw.
	Luft eintrag aufgrund von fehlerhaften Dichtungen oder Rohrleitungsanschlüssen	Ersetzen Sie die Dichtungen; überprüfen Sie die Leitungen auf Leckagen (kann mit Hilfe von Druckluft oder durch Füllen mit einer Flüssigkeit und Abdrücken mit Luft erfolgen)
	Pumpendrehzahl zu niedrig	Erhöhen Sie die Drehzahl
	Pumpendrehzahl zu hoch für hochviskose Flüssigkeiten	Verringern Sie die Drehzahl
	Flüssigkeit sickert oder spritzt aus dem System, wenn ausgeschaltet.	Benutzen Sie ein Fuß- oder Rückschlagventil. Das Vorfüllen der Saugleitung(en) mit Medium vor dem Starten kann Ansaugprobleme beim Anfahren, die wegen fehlendem Medium entstehen, beheben.
	„Luftpolsterbildung“ durch Flüssigkeiten, die „ausgasen“ oder verdampfen, oder die während des Stillstandes ausgasen	Installieren und benutzen Sie eine manuelle oder automatische Entlüftung der Pumpe oder der Leitungen in der Nähe der Pumpe
	Zu große Spaltmaße der Rotoren, abgenutzte Pumpe.	Erhöhen Sie die Drehzahl, benutzen Sie das Fußventil um das Ansaugen zu verbessern. Ersetzen Sie abgenutzte Rotoren.
	Zulaufdruck zu niedrig.	Überprüfen Sie den verfügbaren und den erforderlichen Zulaufdruck. Wenn nötig, tauschen Sie das Zulaufsystem aus.

Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahmen
Keine Förderung, Pumpe saugt nicht an (Fortsetzung).	Beim „Vakuum“-Einlasssystem: Beim anfänglichen Starten hindert ein „atmosphärischer Rückschlag“ die Pumpe daran, genug Differenzialdruck aufzubauen, um den Durchfluss zu starten.	Installieren Sie ein Rückschlagventil in der Druckleitung.
Unzureichende Förderung	Geschwindigkeit zu niedrig oder zu hoch um gewünschten Durchfluss zu erreichen. Luft eintrag aufgrund fehlerhafter Dichtungen, Rohrverbindungen oder anderer Teile.	Überprüfen Sie die Fließgeschwindigkeitskurve (erhältlich bei AxFlow) und stellen Sie sie ein, wenn nötig. Ersetzen Sie Dichtungen, überprüfen Sie die Zulaufverbindungen.
Unzureichende Förderung – es besteht ein Bypass im System	Durchfluss verteilt auf Abzwegleitung, offenes Ventil usw. Überdruckventil nicht sauber eingestellt oder verklemmt.	Überprüfen Sie das System und Steuerungsorgane. Reinigen und justieren Sie das Ventil.
Unzureichender Durchfluss hoher Schlupf	„Hot Clearance“ (HC) Rotor oder Rotor mit übergroßem Spaltmaß bei „kalten“ Flüssigkeiten und/oder Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität. Abgenutzte Pumpe. Hoher Druck.	Ersetzen Sie die Rotoren durch Rotoren mit Standardspaltmaß. Erhöhen Sie die Pumpendrehzahl (innerhalb der Grenzen). Ersetzen Sie Rotoren, lassen Sie die Pumpe überholen. Verringern Sie den Druck durch Justierung der Systemeinstellungen oder der Hardware.
Verdampfen der Flüssigkeit („verhungertes“ Pumpeneinlass)	Abscheider, Fußventile, Zulaufanschlüsse oder Leitungen verstopft. Größe der Zulaufleitung zu klein und/oder zu lang. Zu viele Armaturen oder Ventile. Fußventil, Abscheider zu klein. Verfügbarer Zulaufdruck an der Pumpe ist zu niedrig. Viskosität der Flüssigkeit höher als erwartet.	Reinigen Sie die Leitungen. Wenn das Problem weiterbesteht, könnte ein Austausch des Einlasssystems nötig werden. Erhöhen Sie Größe der Zulaufleitung. Reduzieren Sie die Länge, minimieren Sie die Anzahl der Bögen und/oder Querschnittsänderungen, sowie die Anzahl der Anschlüsse. Erhöhen Sie den Flüssigkeitsspiegel im Vorlagebehälter, um den erforderlichen Zulaufdruck zu erhöhen. Erhöhen Sie den Zulaufdruck an der Pumpe durch Anheben oder Druckbeaufschlagung des Vorlagebehälters. Wählen Sie eine größere Pumpe. Reduzieren Sie die Pumpendrehzahl und akzeptieren Sie einen geringeren Durchfluss oder wechseln Sie das Leitungssystem um Leitungsverluste zu vermeiden. Ändern Sie die Temperatur des Mediums, um die Viskosität zu verringern.

Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahmen
Verdampfen der Flüssigkeit („verhungertes“ Pumpeneinlass) (Fortsetzung).	Fluidtemperatur höher als erwartet (Dampfdruck höher)	Reduzieren Sie die Medientemperatur und/oder Drehzahl bei reduzierter Förderleistung oder erhöhen Sie den Zulaufdruck
Laute Betriebsgeräusche	Kavitation	
	Hohe Viskosität der Flüssigkeit. Hoher Dampfdruck der Flüssigkeit Hohe Temperatur	Verringern Sie die Drehzahl, reduzieren Sie die Temperatur, ändern Sie die Systemeinstellung.
	Verfügbare Zulaufdruck geringer als der erforderliche Zulaufdruck.	Erhöhen Sie den verfügbaren Zulaufdruck oder reduzieren den erforderlichen Zulaufdruck. Kontaktieren Sie die Firma AxFlow GmbH, wenn nötig.
	Luft oder Gas in der Flüssigkeit	
	Leckagen in der Pumpe oder den Leitungen	Beseitigen Sie die Leckagen.
	Gelöstes Gas oder natürlich mit Luft durchsetzte Produkte	Minimieren Sie den Auslassdruck (siehe auch „Kavitation“ oben).
Laute Betriebsgeräusche aufgrund mechanischer Probleme	Rotor berührt Pumpengehäuse	
	Unsachgemäße Montage der Pumpe	Überprüfen Sie die Spaltmaße und stellen Sie diese korrekt ein.
	Verwindung der Pumpe aufgrund unsachgemäßer Montage der Rohrleitungen.	Ändern Sie die Montage der Rohrleitungen, um Belastungen an der Leitungen und am Pumpengehäuses zu vermeiden.
	Geforderte Drücke höher als für die Pumpe vorgesehen.	Reduzieren Sie den erforderlichen Förderdruck.
	Abgenutzte Lager	Setzen Sie das System mit neuen Lagern wieder zusammen und schmieren Sie diese regelmäßig.
	Rotor berührt Rotor	
	Lose oder fehlerhaft eingestellte Getriebe	Dies führt zu schweren Folgeschäden an den Komponenten – Neuaufbau mit neuen Teilen erforderlich.
	Abgescherte Passfedern	Dies führt zu schweren Folgeschäden an den Komponenten – Neuaufbau mit neuen Teilen erforderlich
	Abgenutzte Verzahnung	Dies führt zu schweren Folgeschäden an den Komponenten – Neuaufbau mit neuen Teilen erforderlich
	Antriebsgeräusche durch Motorgetriebeteile, Ketten, Kupplungen, Lager.	Reparieren oder ersetzen Sie die Antriebskomponenten. Überprüfen Sie die Lager auf Schäden und ersetzen Sie sie, wenn nötig.

Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahmen
Pumpe hat übermäßigen Leistungsbedarf (überhitzt, schaltet ab, zieht viel Strom, Sicherungen lösen aus)	Viskositätsverluste höher als erwartet	Wenn Pumpe innerhalb der Spezifikationsdaten betrieben, erhöhen Sie die Größe des Antriebs.
	Drücke höher als erwartet	Verringern Sie die Drehzahl. Vergrößern Sie den Leitungsquerschnitt.
	Flüssigkeit ist kälter bzw. Viskosität ist höherer als erwartet.	Erwärmen Sie die Flüssigkeit, isolieren Sie die Leitungen oder beheizen Sie die nachfolgende Druckleitung. Vergrößern Sie die Leitungsquerschnitte.
	Medium neigt im Stillstand zum Absetzen oder Aushärten in den Leitungen bzw. in der Pumpe.	Isolieren und/oder beheizen Sie die Leitungen. Installieren Sie einen „Sanftanlauf“. Installieren Sie eine Rezirkulations-/By-passleitung. Spülen Sie das System mit einer sich nicht absetzenden Flüssigkeit.
Übermäßig kurze Serviceintervalle	Medium baut sich auf den Oberflächen (Gehäuse/Rotoren) der Pumpe auf.	Ersetzen Sie die Pumpe durch eine mit größeren Spaltmaßen.
	Abrasives Medium	Größere Pumpe bei niedrigerer Drehzahl einsetzen.
	Drehzahl und Druck höher als angegeben	Reduzierung von Drehzahl und Druck durch Anpassung des Systems. Austausch der Pumpe durch größeres Modell mit höherem zulässigen Druck.
	Verschlossene Lager und Zahnräder aufgrund von Mangelschmierung	Prüfen Sie Lager und Zahnräder – ggf. entspr. austauschen. Anpassung der Schmierungsintervalle. Überprüfen auf eventuelles Eindringen von Spritzwasser im Reinigungsprozess.
	Unsachgemäße Ausrichtung von Antrieb oder Verrohrung. (unzulässige Belastung oder nicht fluchtende Ausrichtung der Kupplung)	Prüfen Sie die Ausrichtung von Rohrleitungssystem und Antrieb. Wenn nötig, Anpassungen vornehmen.

Langzeitlagerung

Langzeitlagerung (länger als 6 Monate) der Waukesha Cherry-Burrell Pumpen

Vor der Einlagerung

1. Schmieren Sie alle Dichtungen und Lager einschließlich
 - Gummi-O-Ringe und Oberflächen von Gleitringdichtungen (neue, werkseitig montierte Lager sind bereits mit der Lieferung geschmiert)
 - Motoren und Getriebe, gemäß Herstellervorgaben
2. Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe kein Wasser enthält. Der Pumpenkopf muss ggf. demontiert und trockengewischt werden.
3. Verwenden Sie rosthemmende Mittel auf allen freien Metallflächen :
 - Alle unlackierten Oberflächen
 - Wellen, Schrauben, Muttern
4. Verschließen Sie Ein- und Auslässe der Pumpen, um das Eindringen von Fremdstoffen zu verhindern.
5. Legen Sie alle zugehörigen Unterlagen in einem wasserdichten Umschlag oder Behälter zur Ausrüstung
6. Verpacken Sie die Ausrüstung zum Schutz vor Feuchtigkeit, Staub und anderen Verunreinigungen. Bestimmte Typen von Verpackungsfolien ergeben einen hervorragenden Schutz für die Einlagerung, wenn sie richtig benutzt werden.
7. Drehen Sie die Antriebswelle der Pumpe einige Male etwa alle 3 Monate.

Lagerung

1. Lagerung an einem trockenen Ort, vorzugsweise im Gebäude. Bei Lagerung außerhalb von Gebäuden muss die Ausrüstung wetterfest eingepackt und vor Sonneneinstrahlung geschützt sein.
2. Stellen Sie gleichbleibende Temperaturen zur Vermeidung von Kondensation sicher.

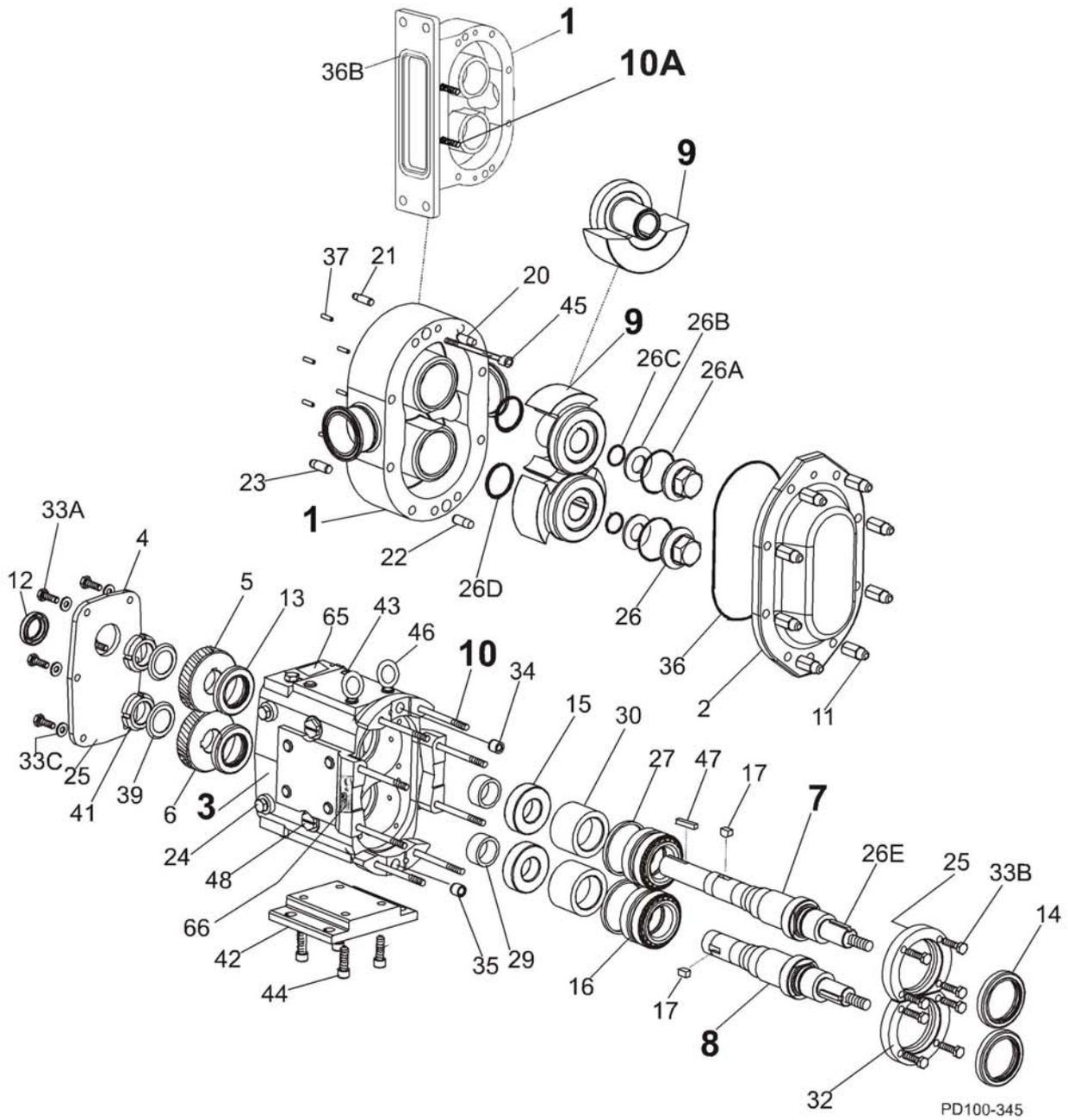
Nach der Lagerung

1. Entfernen Sie alle Folien, Verpackungsteile etc. und reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Teile der Ausrüstung vor der Verwendung.
2. Überprüfen Sie den Elektromotor gemäß den Vorgaben des Herstellers.
3. Pumpen:
 - Demontieren Sie den Pumpenkopf vollständig, wie es in der Bedienungsanleitung beschrieben wird..
 - Reinigen und prüfen Sie alle Teile einschl. O-Ringe und Dichtungen.
 - Ersetzen Sie alle Gummitteile, die Anzeichen von Verschleiß, Alterung, Ermüdung oder Beschädigung aufweisen.
4. Schmieren Sie alle Dichtungen und O-Ringe und montieren Sie den Pumpenkopf, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben wird.
5. Versehen Sie alle Lager der Pumpe mit neuem Schmiermittel.
6. Schmieren Sie Motor/Antrieb gemäß den Vorgaben des Herstellers.
7. Wenn die Pumpe länger als ein (1) Jahr gelagert wurde, wechseln Sie das Öl in Pumpe und Antrieb..

Hinweis: Starten Sie den Motor nicht, wenn es Anzeichen einer Kontamination mit Wasser gibt. Lassen Sie den Motor vor der Inbetriebnahme durch einen qualifizierten Elektriker überprüfen.

Ersatzteillisten

006, 014, 015, 018-UII Pumpenteile



006, 014, 015, 018-U11 Pumpenteile

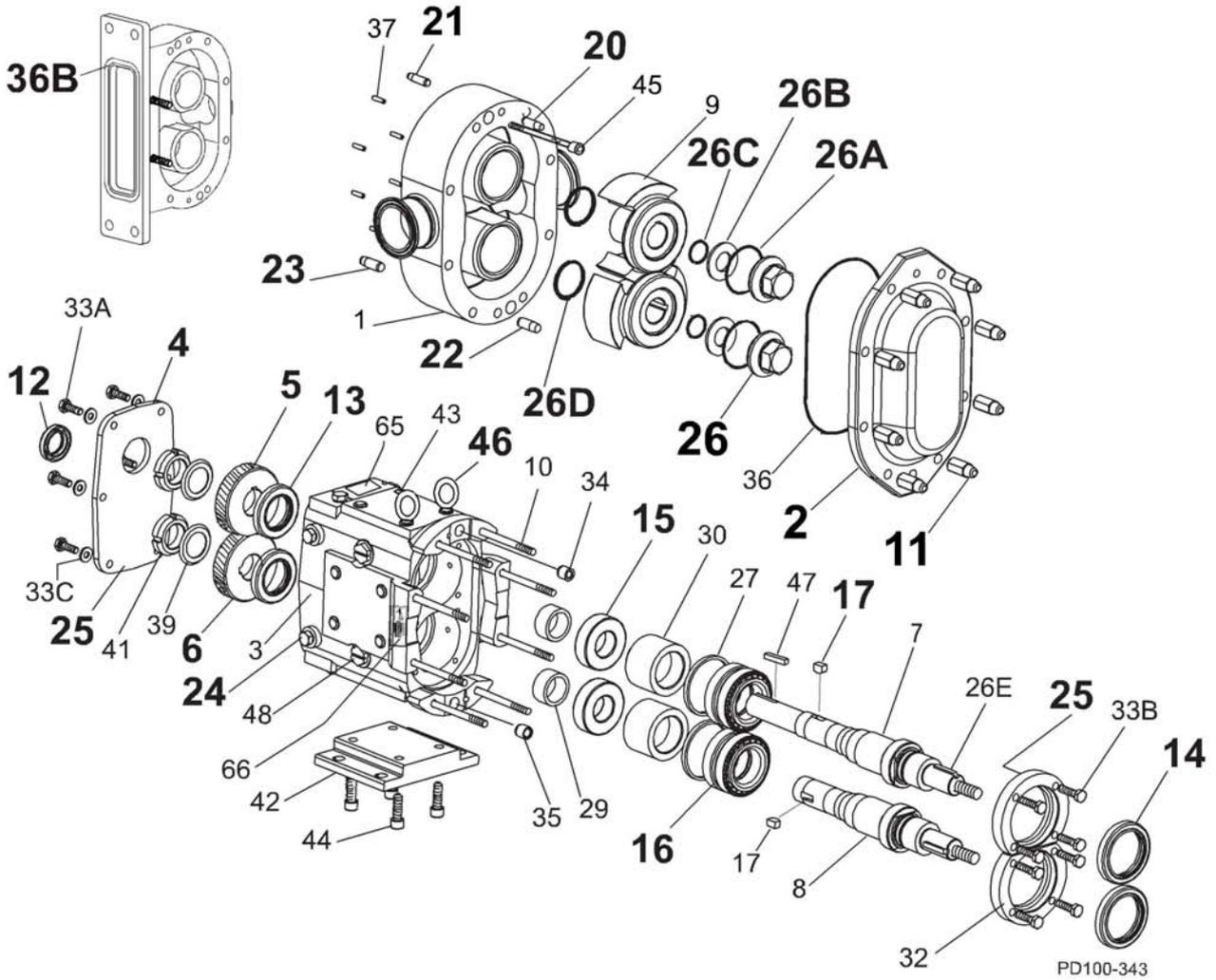
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil. Nr.	Bem.
1	006-U11 Pumpengehäuse	1	Siehe Bem. 1	1
	006-U11 Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	Siehe Bem. 1	1
	014-U11 Pumpengehäuse	1	Siehe Bem. 1	1
	014-U11 Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	Siehe Bem. 1	1
	015-U11 Pumpengehäuse	1	Siehe Bem. 1	1
	015-U11 Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	Siehe Bem. 1	1
	018-U11 Pumpengehäuse	1	Siehe Bem. 1	1
	018-U11 Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	Siehe Bem. 1	1
3	006-014-015-U11 Getriebegehäuse, CI	1	102901-C	3
	006-014-015-U11 Getriebegehäuse, SS, optional	1	102905-C	3
	018-U11 Getriebegehäuse, CI	1	102907-C	3
	018-U11 Getriebegehäuse, SS, optional	1	102911-C	3
7	006-014-015-U11 Antriebswelle	1	108405+	43, 47
	018-U11 Antriebswelle	1	108407+	43, 47
8	006-014-015-U11 Kurze Welle	1	108406+	47
	018-U11 Kurze Welle	1	108408+	47
9	006-U11 Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	101870+	2
	006-U11 Rotor, Twin Wing, 316SS	2	102199+	2
	014-015-U11 Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	101882+	2
	014-015-U11 Rotor, Twin Wing, 316SS	2	102205+	2
	015-U11 Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117060+	2, 13
	018-U11 Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	101894+	2
	018-U11 Rotor, Twin Wing, 316SS	2	102211+	2
	018-U11 Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117072+	2, 13
10	006-015-U11 Bolzen	8	AD0011000	
10	006-015-U11 Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	AD0011J00	
10	014-U11 Bolzen	6	AD0011000	45
10A	014-U11 Bolzen	2	35547+	45
10	014-U11 Bolzen, für doppelwandigen Deckel	6	AD0011J00	45
10A	014-U11 Bolzen, für doppelwandigen Deckel	2	35548+	45
10	018-U11 Bolzen	8	101721+	
10	018-U11 Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	107754+	

PL5060-CH67

Bemerkungen:

1. Ermitteln Sie die Teilenummer mittels der Seriennummer bei Ihrem Kundendienst.
2. Rotor - Teilenummern gelten für standard Spaltmaße und Oberflächen. Für weitere Spaltmaße und Oberflächen kontaktieren Sie bitte Ihren Kundendienst.
3. Die aufgeführten Getriebegehäuse haben die Antriebswelle oben, Seitenbefestigung links, und beinhalten Wellen und Zahnräder. CI Baugruppen sind WCB Blau lackiert. Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
13. Single Wing können nicht in Pumpen mit Rechteckflanschen verwendet werden.
43. Tru-Fit Antriebswellen sind länger als die hier aufgeführten Standardwellen. Siehe Seite 100.
45. Für Modelle mit Rechteckflansch werden 6 Stück der Pos.10 und 2 Stück der Pos. 10A benötigt.
46. Tru-Fit Ersatzteile siehe Seite 100.
47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

006, 014, 015, 018-UII Allgemeine Teile



006, 014, 015, 018-UII Allgemeine Teile

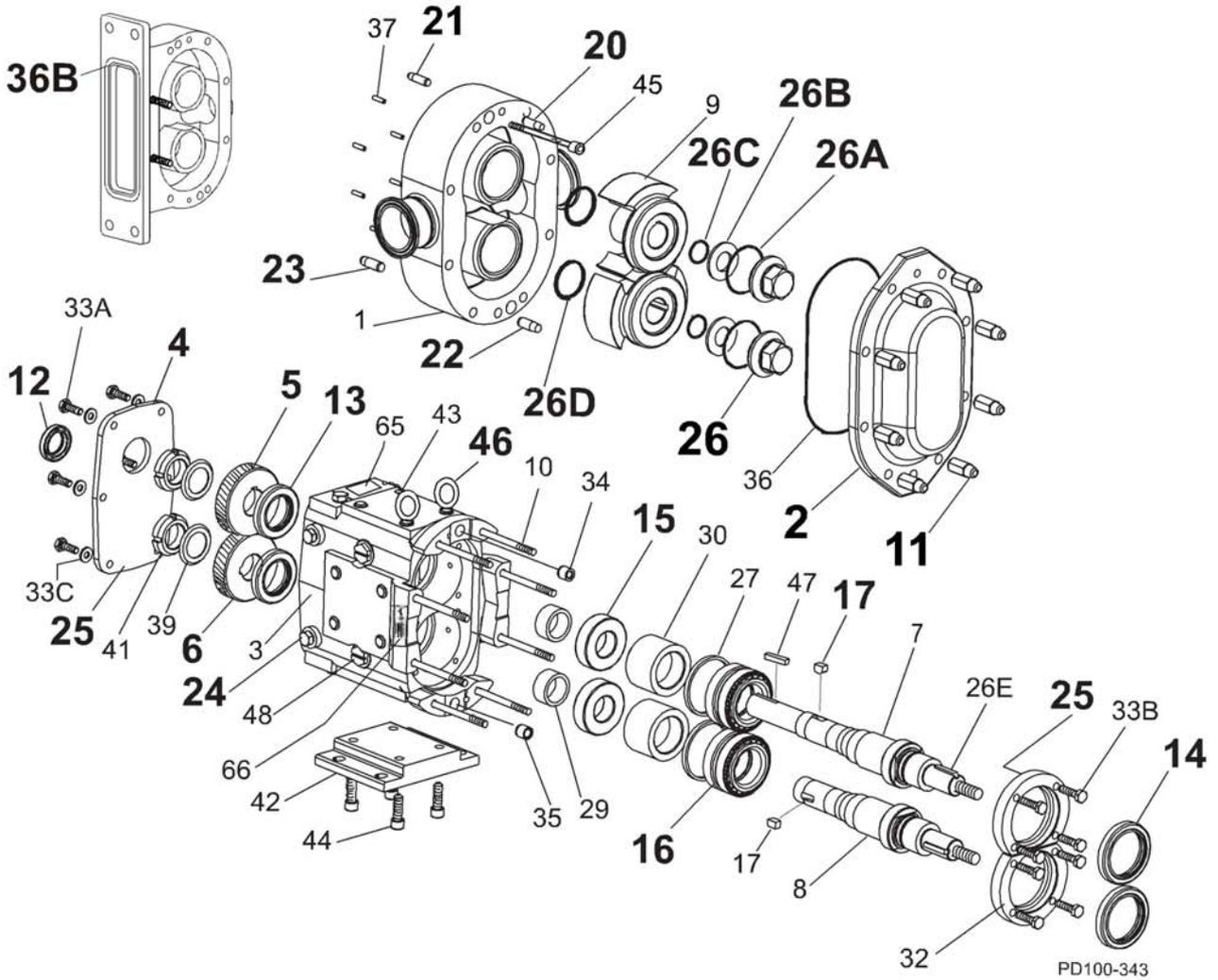
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
2	Pumpendeckel	1	101842+	
	Doppelwandiger Deckel (JC)	1	107664+	
	Deckel mit Entlüftung – komplette Baugruppe			1
4	Deckel für Getriebegehäuse, Stahl	1	020106000+	
	Deckel für Getriebegehäuse, SS, optional	1	102280+	
5	Zahnrad f. Antriebswelle	1	107997+	
6	Zahnrad f. kurze Welle	1	107997+	
11	Sechskantmutter	8	108369+	
	Flügelmutter, optional	8	105850+	
12	Öldichtung, Getriebedeckel	1	000030016+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030017+	
14	Lippendichtung, Lagerhalter, std. Getriebegehäuse	2	121679+	3, 4
	Lippendichtung, Lagerhalter, SS Getriebegehäuse oder zusammen mit Labyrinthdichtung	2	101716+	4
15	Lager, hinten	2	015035000+	
16	Lager, vorne	2	101714+	
17	Passfeder	2	015037000+	
20	Zylinderstift, deckelseitig oben	1	137001+	43
21	Zylinderstift, getriebeseitig oben	1	124581+	44
22	Zylinderstift, deckelseitig unten	1	137002+	43
23	Zylinderstift, getriebeseitig unten	1	124582+	44
24	Ölablassschraube, M20x1,5"	5	115798+	40
	Schauglas, M20x1,5"	1	115799+	
	Schauglas, ATEX, M20x1,5"	1	131417+	
25	Silikon Dichtmittel	1	000142301+	
26	Rotormutter	2	101804+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70126	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70126	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70126	
26B	Tellerfeder	2	101691+	
* 26C	O-Ring, Halter, Buna N	2	N70112	
	O-Ring, Halter, EPDM	2	E70112	
	O-Ring, Halter, FKM	2	V70112	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70121	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70121	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70121	

PL5060-CH68

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 1. Wenden Sie sich zur Auslegung entlüfteter Deckel bitte an die Firma AxFlow GmbH..
- 3. Vor Juni 2004 hergestellte Pumpen benötigen 000030018+ als Lippendichtung.
- 4. Pumpen mit Labyrinthdichtungen benötigen 101716+ als Lippendichtung und 101810+ als Lagerhalter. Labyrinthdichtungen und Pumpen älter als 7/12/04 siehe Seite 97.
- 40. Gilt für nach Oktober 2003 versendete Pumpen. Vor Oktober 2003 versendete Pumpen benötigen 6 Stopfen mit Scheiben, Teil Nr. 000046002+.
- 43. Herausstehende Länge der Stifte: .444" (11.3 mm)
- 44. Herausstehende Länge der Stifte: .563" (14.3 mm)
- 47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

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



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

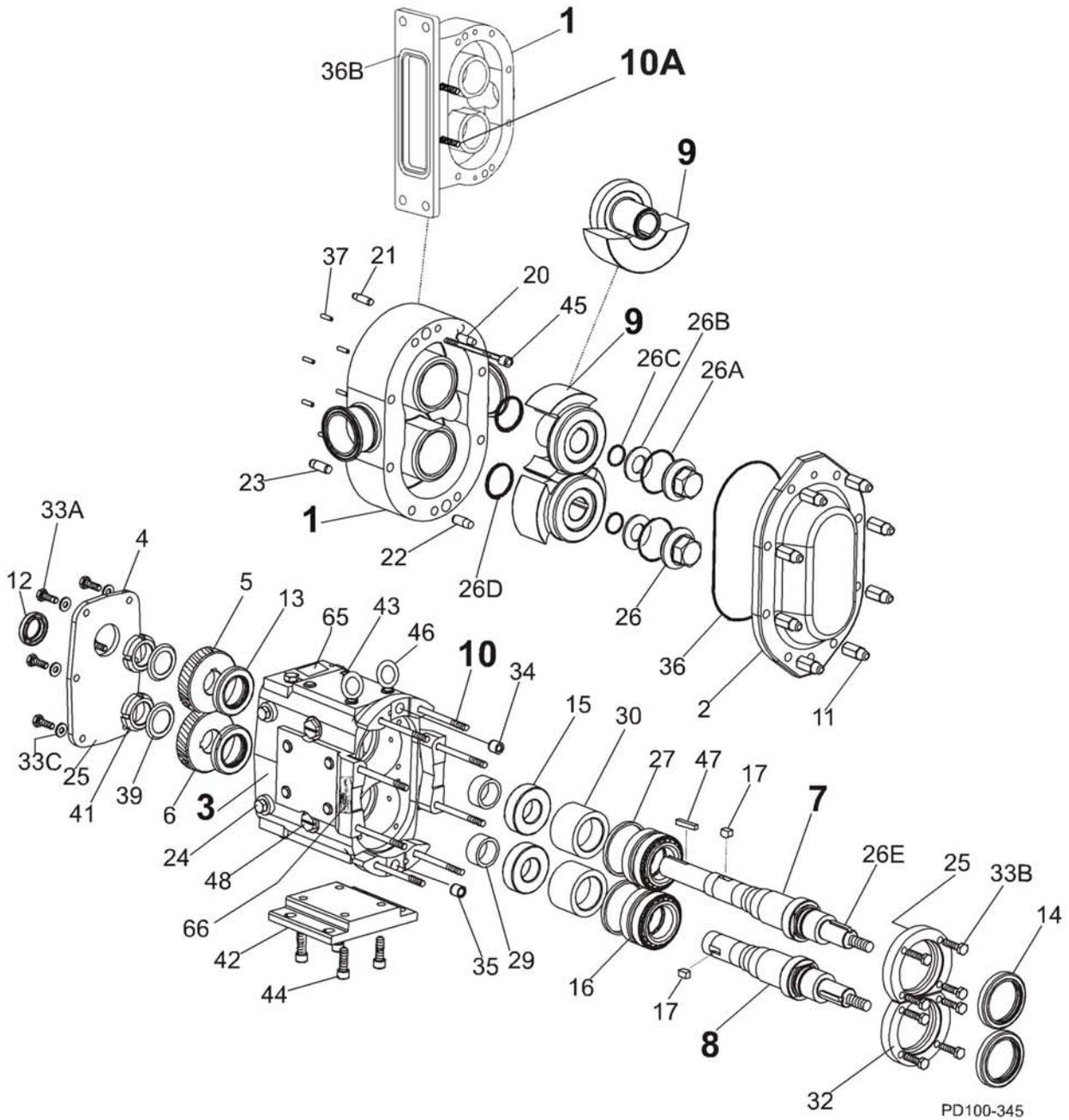
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
26E	006-014-015-UII Passfeder, Rotor	2	101817+	
	018-UII Passfeder, Rotor	2	101819+	
27	Distanzscheiben-Satz	2	117889+	
29	Distanzring, Zahnrad zum hinteren Lager	2	015055000+	
30	Distanzring, Lager	2	101814+	
32	Lagerhalter, vorne, SS, für std. Getriebegehäuse	2	120332+	4
	Lagerhalter, vorne, SS, für SS Getriebegehäuse oder Labyrinthdichtung	2	101810+	4
33A, 33B	Schraube 1/4-20 x .75" HHCS, SS	14	30-58	
33C	Scheibe 1/4"	6	43-27	
34	Buchse, oben	1	AD0116000	
35	Buchse, unten	1	AD0116 100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70249	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70249	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70249	
* 36B	014-UII O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70241	
	014-UII O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70241	
	014-UII O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70241	
37	Stift f. Dichtung	6	101718+	
39	Sicherungsscheibe, Getriebe	2	STD136005	
41	Mutter	2	STD236005	
42	Pumpenfuß, CI	1	020110000+	
	Pumpenfuß, SS, optional	1	102284+	
	Pumpenfuß, 6,75", optional	1	014110675+	
43	Plastikkappe	8	000121003+	
44	Schraube 5/16-18 x 1" SHCS, SS	4	30-525	
45	006-014-015-UII Schraube, 1/4-20 x 1-1/4"	2	30-523	
	018-UII Schraube, 1/4-20 x 2"	2	30-211	
46	Ringschraube, 5/16-18 x .50" ZP 2	2	30-722	
47	Passfeder, Kupplung – 3/16 x 3/16 x 1-1/8"	1	000037001+	
	Passfeder, TruFit	1	119714+	
48	Ablassschraube	2	35824+	15
61	Typenschild, sanitäre Ausführung	1	135623+	
62	Schraube #2 x .187" RHDS	4	30-355	
65	Hinweisschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-63	
67	006-014-015-UII Schmieranschluss, 1/8"	4	BD0092000	2
	018-UII Schmieranschluss, 1/8"	4	BD0092100	3
68	Plastikkappe für Schmieranschluss	4	BD0093000	

PL5060-CH69

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 2. Schmieranschluss in gerader Ausführung. Teil Nr. BD0092100 ist die abgewinkelte Ausführung.
- 3. Schmieranschluss in abgewinkelter Ausführung. Teil Nr. BD0092000 ist die gerade Ausführung.
- 4. 101810+ Lagerhalter wird zusammen mit 101716+ Fettdichtung verwendet. Zu Labyrinthdichtungssätzen und Pumpen älter als 7/12/04 siehe Seite 97.
- 15. Für ältere Getriebegehäuse ohne Gewindebohrung wird Stopfen Teil Nr. 000121003+ verwendet.
- 16. Dichtungen siehe Seite 89.
- 17. Deckel mit Entlüftung siehe Seite 98.

030, 034, 040-UII Pumpenteile



030, 034, 040-UII Pumpenteile

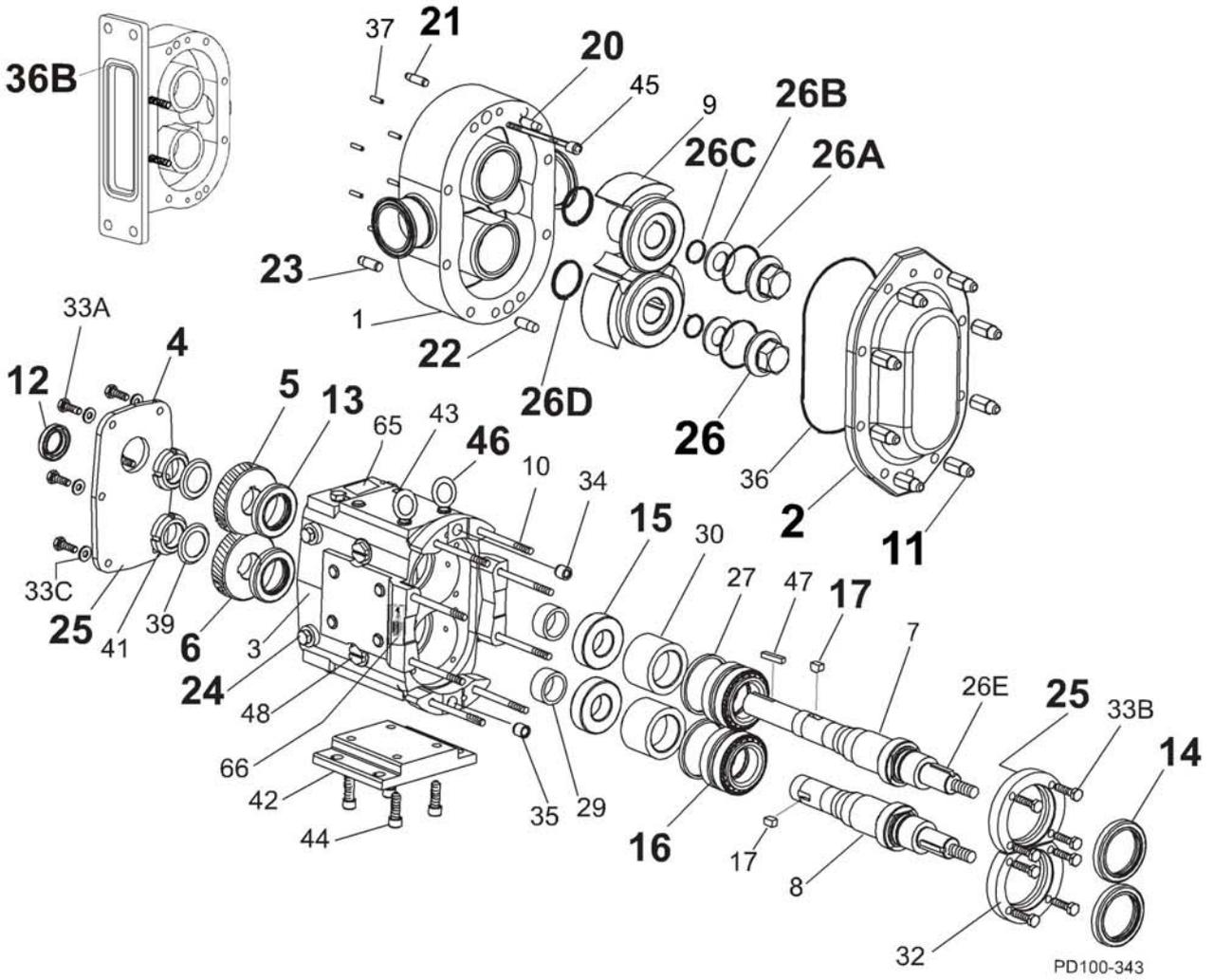
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
1	030-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	030-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	034-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	034-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	040-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	040-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
3	030-034-UII Getriebegehäuse, CI	1	102913-C	3
	030-034-UII Getriebegehäuse, SS, optional	1	102917-C	3
	040-UII Getriebegehäuse, CI	1	120370-C	3
	040-UII Getriebegehäuse, SS, optional	1	125943-C	3
7	030-034-UII Antriebswelle	1	108409+	43
	040-UII Antriebswelle	1	118722+	43
8	030-034-UII Kurze Welle	1	108410+	
	040-UII Kurze Welle	1	118723+	
9	030-034-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102151+	2
	030-034-UII Rotor, Twin Wing, 316SS	2	102217+	2
	030-UII Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117084+	2, 12, 13
	030-UII Rotor, Single Wing, 316SS	2	117088+	2, 12A, 13
	040-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	118766+	2
	040-UII Rotor, Twin Wing, 316SS	2	118779+	2
	040-UII Rotor, Single Wing, Alloy 88	1	124255+	2, 13
	040-UII Rotor, Single Wing, 316SS	1	124268+	2, 13
10	030-UII Bolzen	8	108842+	
10	030-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	108845+	
10	034-UII Bolzen	6	108842+	45
10A	034-UII Bolzen	2	35555+	45
10	034-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	6	108845+	45
10A	034-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	2	35549+	45
10	040-UII Bolzen	8	118897+	
10	040-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	118898+	

PL5060-CH72

Bemerkungen:

- Ermitteln Sie die Teilenummer mittels der Seriennummer bei der Firma AxFlow GmbH.
- Rotor - Teilenummern gelten für standard Spaltmaße und Oberflächen. Für weitere Spaltmaße und Oberflächen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
- Die aufgeführten Getriebegehäuse haben die Antriebswelle oben, Seitenbefestigung links, und beinhalten Wellen und Zahnräder. CI Baugruppen sind WCB Blau lackiert. Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
- Ersetzt Teil Nr. 104707 (gerade) und 104836 (90 Grad) Rotoren.
- 12A. Ersetzt Teil Nr. 104719 (gerade) und 104848 (90 Grad) Rotoren.
- Single Wing können nicht in Pumpen mit Rechteckflanschen verwendet werden.
43. Tru-Fit Antriebswellen sind länger als die hier aufgeführten Standardwellen. Siehe Seite 100.
45. Für Modelle mit Rechteckflansch werden 6 Stück der Pos.10 und 2 Stück der Pos. 10A benötigt.
47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

030, 034, 040-UII Allgemeine Teile



030, 034, 040-UII Allgemeine Teile

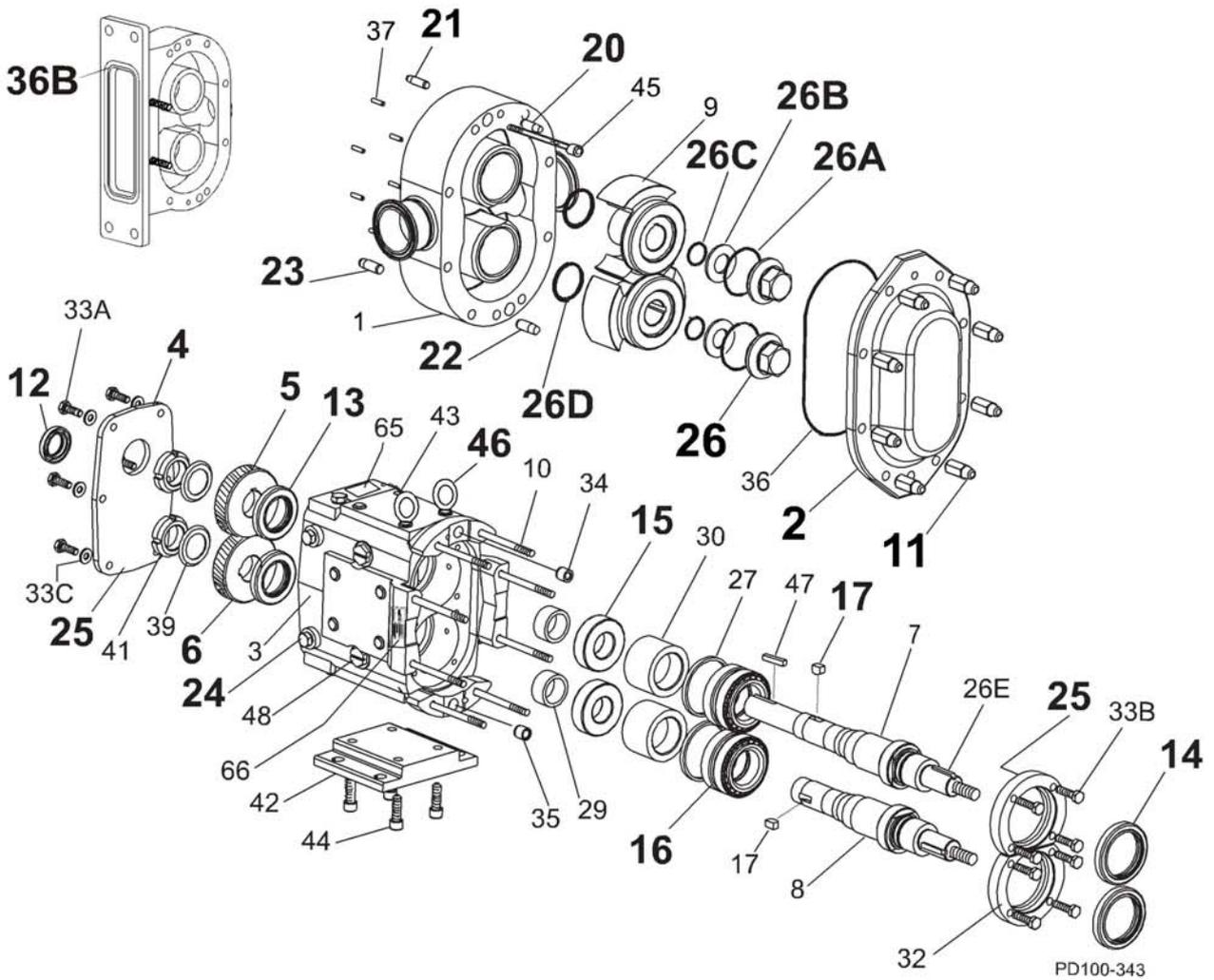
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
2	Pumpendeckel	1	101845+	
	Doppelwandiger Deckel (JC)	1	107666+	
	Deckel mit Entlüftung – komplette Baugruppe			1
4	Deckel für Getriebegehäuse, Stahl	1	040106000+	
	Deckel für Getriebegehäuse, SS, optional	1	102281+	
5	Zahnrad f. Antriebswelle	1	107999+	
6	Zahnrad f. kurze Welle	1	107999+	
11	Sechskantmutter	8	108370+	
	Flügelmutter, optional	8	105851+	
12	Öldichtung, Getriebedeckel	1	000030013+	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030014+	
14	Lippendichtung, Lagerhalter	2	121680+	2
15	Lager, hinten	2	030035000+	
16	Lager, vorne	2	101715+	
17	Passfeder	2	BD0037000	
20	Zylinderstift, deckelseitig oben	1	137001+	43
21	Zylinderstift, getriebeseitig oben	1	124582+	44
22	Zylinderstift, deckelseitig unten	1	137002+	43
23	Zylinderstift, getriebeseitig unten	1	124583+	44
24	Ölablassschraube, M20x1,5"	5	115798+	40
	Schauglas, M20x1,5"	1	115799+	40
	Schauglas, ATEX, M20x1,5"	1	131417+	
25	Silikon Dichtmittel	1	000142301+	
26	Rotormutter	2	101805+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70130	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70130	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70130	
26B	Tellerfeder	2	101692+	
* 26C	O-Ring, Halter, Buna N	2	N70115	
	O-Ring, Halter, EPDM	2	E70115	
	O-Ring, Halter, FKM	2	V70115	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70127	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70127	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70127	

PL5060-CH73

Notes:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 1. Wenden Sie sich zur Auslegung entlüfteter Deckel bitte an die Firma AxFlow GmbH.
- 2. Vor Juni 2001 hergestellte Pumpen verwenden 000030015+ für die Lippendichtung. Siehe Seite 97.
- 40. Gilt für nach Oktober 2003 versendete Pumpen. Vor Oktober 2003 versendete Pumpen benötigen 6 Stopfen mit Scheiben, Teil Nr. 000046003+.
- 43. Herausstehende Länge der Stifte: .444" (11.3 mm)
- 44. Herausstehende Länge der Stifte: .563" (14.3 mm)
- 47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

030, 034, 040-UII Allgemeine Teile, Fortsetzung



030, 034, 040-UII Allgemeine Teile, Fortsetzung

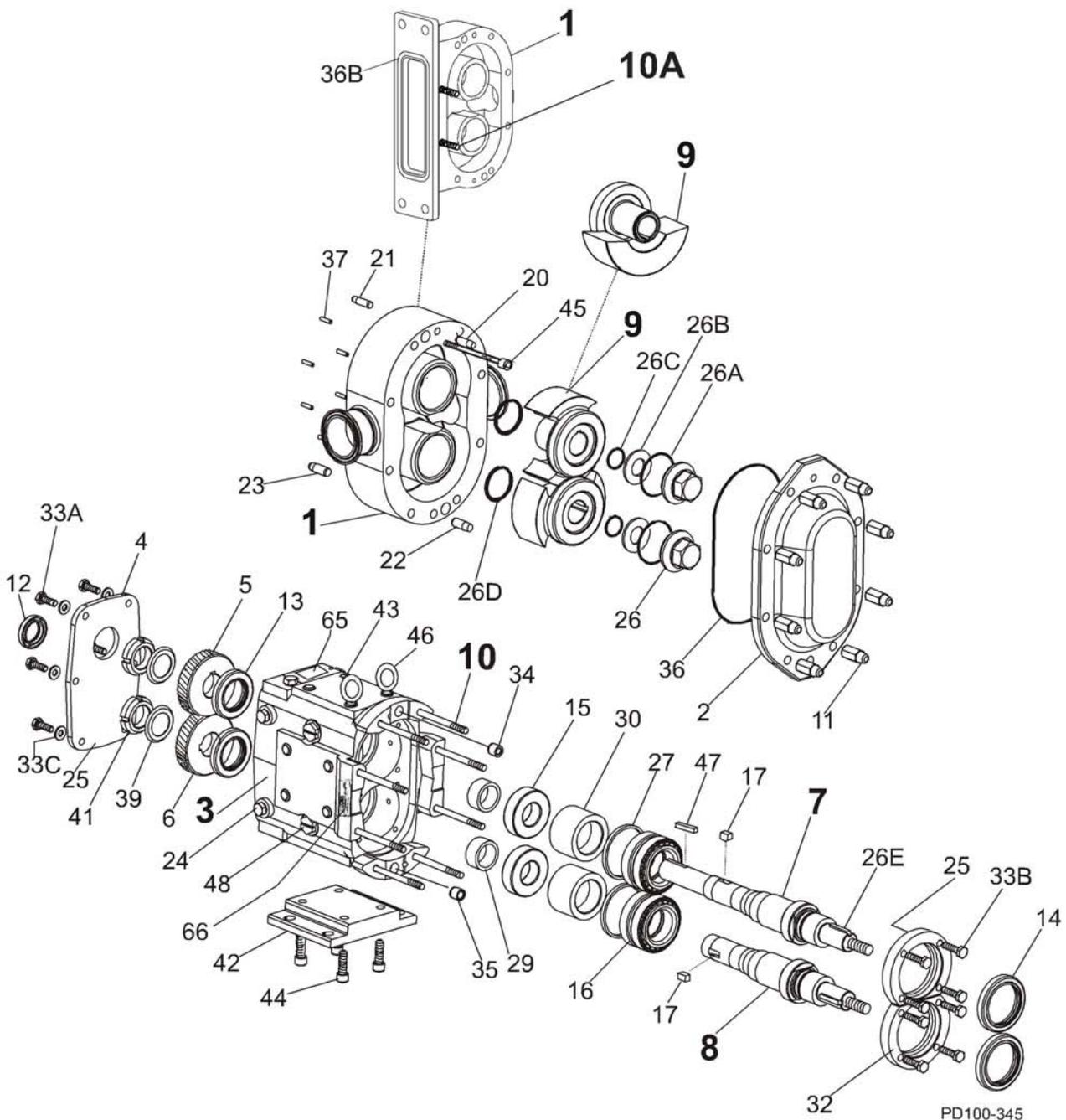
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
* 26E	Passfeder, Rotor	2	101821+	
27	Distanzscheiben-Satz	2	117890+	
29	Distanzring, Zahnrad zum hinteren Lager	2	030055000+	
30	Distanzring, Lager	2	101815+	
32	Lagerhalter, vorne, SS, für std. Lippendichtung	2	120333+	3
33A	Schraube 5/16-18 x 3/4" HHCS, SS	6	30-623	
33B	Schraube 5/16-18 x 3/4" BSHCS, STD	8	30-296	
	Schraube 5/16-18 x 3/4" SHCS, SS	8	30-29	
33C	Scheibe 5/16"	6	43-246	
34	Buchse, oben	1	BD0116000	
35	Buchse, unten	1	BD0116100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70259	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70259	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70259	
* 36B	034-UII O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70357	
	034-UII O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70357	
	034-UII O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70357	
37	Stift f. Dichtung	6	101719+	
39	Sicherungsscheibe, Getriebe	2	CD0036 W00	
41	Mutter	2	CD0036 N00	
42	Pumpenfuß, CI	1	040110000+	
	Pumpenfuß, SS, optional	1	102285+	
	Pumpenfuß, 6,25", optional	1	BD0110SM0	
43	Plastikkappe	8	000121002+	
44	Schraube 3/8-16 x 1" SHCS	4	30-189	
45	030-034-UII Schraube, 1/4-20 x 2"	2	30-211	
	040-UII Schraube, 1/4-20 x 2.5"	2	30-543	
46	Ringschraube, 3/8-16 x 1.0" ZP 2	2	30-723	
47	Passfeder, Kupplung – 1/4 x 1/4 x 1-3/4"	1	000037002+	
	Passfeder, TruFit	1	119715+	
48	Ablassschraube	2	41013+	15
61	Typenschild, sanitäre Ausführung	1	135624+	
62	Schraube #2 x .187" RHDS	4	30-355	
65	Hinweisschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-63	
67	030-040-UII Schmieranschluss, 1/8"	4	BD0092000	1
	034-UII Schmieranschluss, 1/8"	4	BD0092100	2
68	Plastikkappe für Schmieranschluss	4	BD0093000	

PL5060-CH74

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 1. Schmieranschluss in gerader Ausführung. Teil Nr. BD0092100 ist die abgewinkelte Ausführung.
- 2. Schmieranschluss in abgewinkelter Ausführung. Teil Nr. BD0092000 ist die gerade Ausführung.
- 3. Für Lagerhalter im SS Getriebegehäuse oder für Labyrinthdichtungen, für Labyrinthdichtungssätze, und für Pumpen hergestellt vor Juli 2004, siehe Seite 97.
- 15. Für ältere Getriebegehäuse ohne Gewindebohrung Stopfen Teil Nr. 000121002+.
- 16. Dichtungen siehe Seite 89.
- 17. Deckel mit Entlüftung siehe Seite 98.
- 47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

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

**Bemerkungen (siehe Spalte "Bem." Auf Seite 69):**

1. Ermitteln Sie die Teilenummer mittels der Seriennummer bei der Firma AxFlow GmbH.
2. Rotor - Teilenummern gelten für standard Spaltmaße und Oberflächen. Für weitere Spaltmaße und Oberflächen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
3. Die aufgeführten Getriebegehäuse haben die Antriebswelle oben, Seitenbefestigung links, und beinhalten Wellen und Zahnräder. CI Baugruppen sind WCB Blau lackiert. Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
12. Ersetzt (auslaufende) Teil Nr. 104728 (gerade) und 104857 (90 Grad) Rotoren.
- 12A. Ersetzt (auslaufende) Teil Nr. 104746 (gerade) und 104875 (90 Grad) Rotoren.
13. Single Wing Rotoren können nicht in Pumpen mit Rechteckflanschen verwendet werden.
43. Tru-Fit Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standard-Antriebswelle. Siehe Seite 100.
45. Für Modelle mit Rechteckflanschen werden 6 Stück für Pos. 10 und 2 Stück für Pos. 10A benötigt.
46. Tru-Fit Teile siehe Seite 100. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

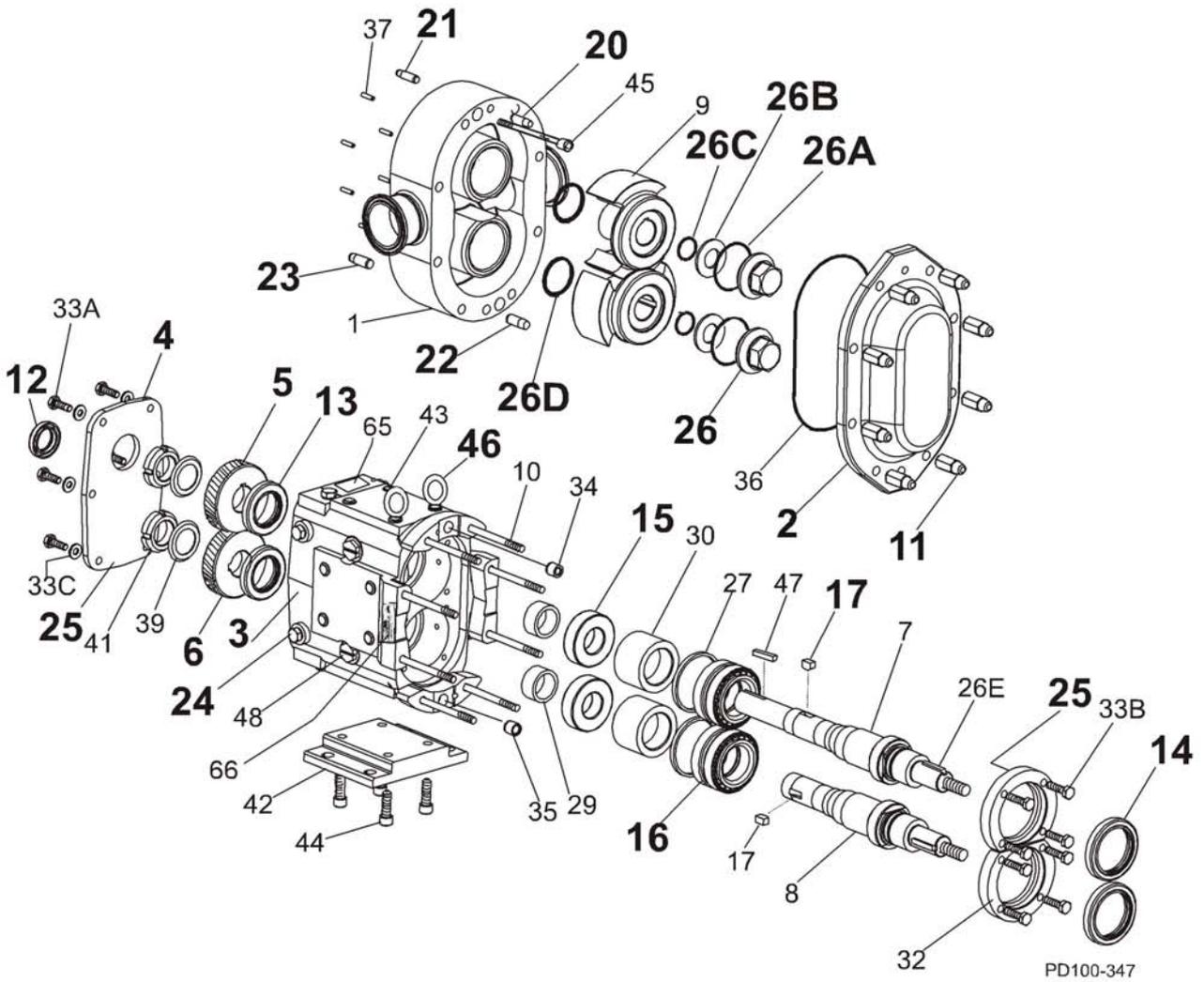
045, 060, 064, 130, 134-UII Pumpenteile

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
1	045-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	045-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	060-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	060-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	064-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	064-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	130-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	130-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	134-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	134-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
3	Getriebegehäuse, CI, Modell 045	1	111141-C	3
	Getriebegehäuse, SS, Modell 045, optional	1	113167-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 060	1	102919-C	3
	Getriebegehäuse, SS, Modell 060, optional	1	102923-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 064	1	115704-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 130	1	102925-C	3
	Getriebegehäuse, SS, Modell 130, optional	1	102929-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 134	1	115706-C	3
7	046-UII Antriebswelle	1	110021+	43
	060-064-UII Antriebswelle	1	108411+	43
	060-064-UII Antriebswelle	1	108413+	43
8	045-UII Kurze Welle	1	110022+	
	060-064-UII Kurze Welle	1	108412+	
	060-064-UII Kurze Welle	1	108414+	
9	045-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	107252+	2
	045-UII Rotor, Twin Wing, 316SS	2	107264+	2
	045-UII Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117105+	2, 13
	060-064-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102163+	2
	060-064-UII Rotor, Twin Wing, 316 SS	2	102226+	2
	060-UII Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117117+	2, 12, 13
	130-134-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102175+	2
	130-134-UII Rotor, Twin Wing, 316 SS	2	102232+	2
	130-UII Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117129+	2, 12A, 13
10	045-UII Bolzen	8	107242+	
10	045-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	111584+	
10	060-UII Bolzen	8	108843+	
10	060-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	108846+	
10	064-UII Bolzen	6	108843+	45
10A	064-UII Bolzen	2	0C1050000	45
10	064-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	6	108846+	45
10A	064-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	2	35556+	45
10	130-UII Bolzen	8	101722+	
10	130-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	130011001+	
10	134-UII Bolzen	6	101722+	45
10A	134-UII Bolzen	2	0C1050000	45
10	134-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	6	130011001+	45
10A	134-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	2	35556+	45

PL5060-CH82

Bemerkungen siehe Seite 68

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



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

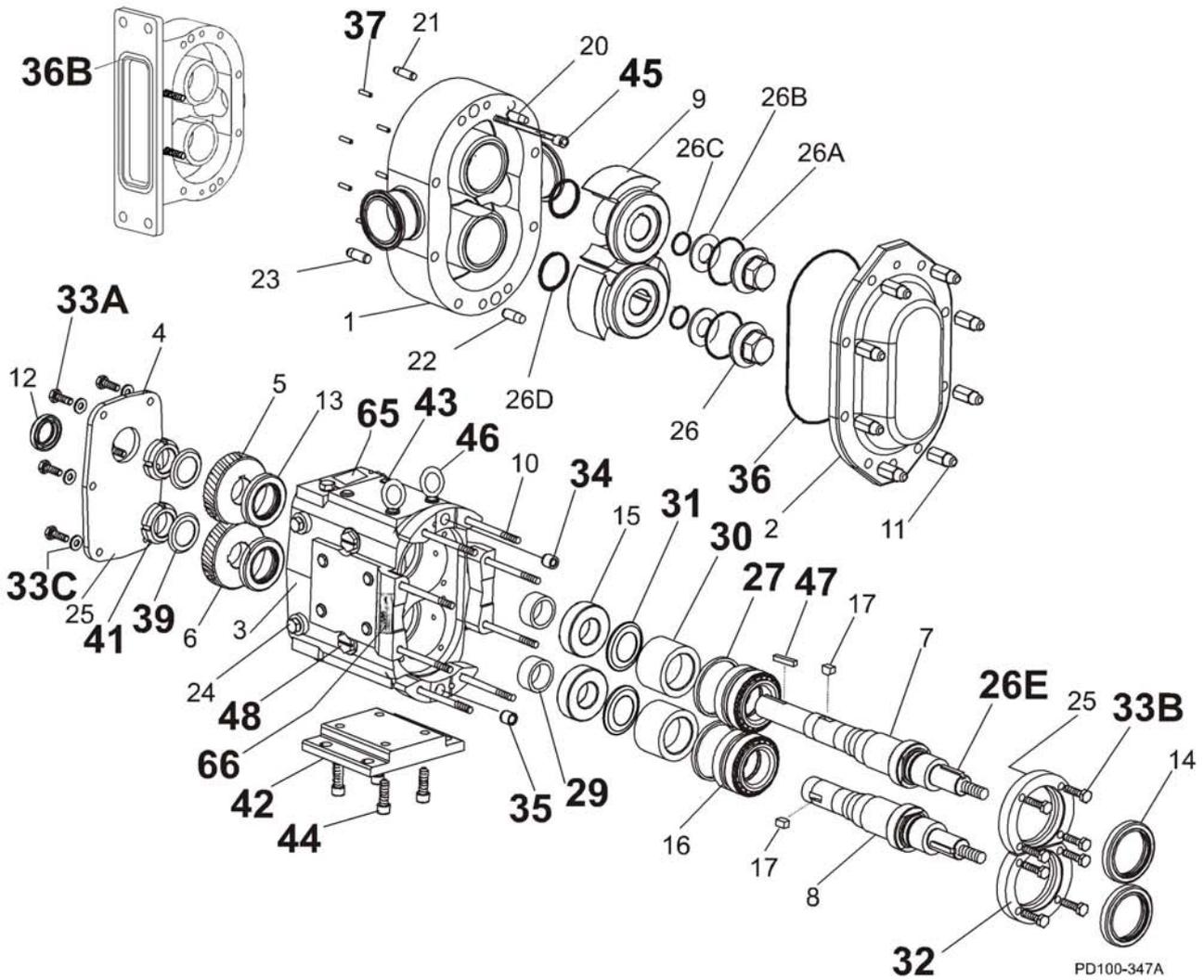
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.	
2	Pumpendeckel	1	101848+		
	Doppelwandiger Deckel (JC)	1	107668+		
	Deckel mit Entlüftung – komplette Baugruppe			1	
4	Deckel für Getriebegehäuse, Stahl	1	070106000+		
	Deckel für Getriebegehäuse, SS, optional	1	102282+		
5	Zahnrad f. Antriebswelle	1	107404+		
6	Zahnrad f. kurze Welle	1	107404+		
11	Sechskantmutter	8	108371+		
	Flügelmutter, optional	8	105852+		
12	Öldichtung, Getriebedeckel	1	000030012+		
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	000030011+		
14	Lippendichtung, Lagerhalter	2	101829+	3	
15	Lager, hinten	2	107186+		
16	Lager, vorne	2	060036000+		
17	Passfeder	2	060037000+		
20	Zylinderstift, deckelseitig oben	1	124586+	43	
21	Zylinderstift, getriebeseitig oben	1	124584+	44	
22	Zylinderstift, deckelseitig unten	1	137003+	43	
23	Zylinderstift, getriebeseitig unten	1	137002+	44	
24	Ölablassschraube, M20x1,5“	5	115798+	40	
	Schauglas, M20x1,5“	1	115799+	40	
	Schauglas, ATEX, M20x1,5“	1	131417+		
25	Silikon Dichtmittel	1	000142301+		
26	Rotormutter	2	101806+		
* * *	26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70227	
		O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70227	
		O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70227	
	26B	Tellerfeder	2	101693+	
* * *	26C	O-Ring, Halter, Buna N	2	N70119	
		O-Ring, Halter, EPDM	2	E70119	
		O-Ring, Halter, FKM	2	V70119	
* * *	26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70224	
		O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70224	
		O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70224	

PL5060-CH83

Notes:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 1. Wenden Sie sich zur Auslegung entlüfteter Deckel bitte an die Firma AxFlow GmbH.
- 2. Labyrinthdichtungssätze siehe Seite 97.
- 40. Gilt für Pumpen, die nach Oktober 2003 versendet wurden. Pumpen, die bis zum Oktober 2003 versendet wurden, benötigen 6 Stopfen mit Scheiben, Teil Nr. 000046004+.
- 43. Herausstehende Länge der Stifte: .444" (11.3 mm)
- 44. Herausstehende Länge der Stifte: .563" (14.3 mm)
- 47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

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



PD100-347A

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
26E	045-UII Passfeder, Rotor	2	110926+	
	060-064-UII Passfeder, Rotor	2	101823+	
	130-134-UII Passfeder, Rotor	2	101825+	
27	Distanzscheiben-Satz	2	117891+	
29	Distanzring, Zahnrad zum hinteren Lager	2	107187+	
30	Distanzring, Lager	2	060055003+	
31	Fettdichtung, innen	2	STD091002	
32	Lagerhalter, vorne, CTD	2	123531+	5, 7
	Lagerhalter, vorne, SS, für standard Lippendichtung	2	121828+	6, 7
	Lagerhalter, vorne, SS, für Verwendung mit Labyrinthdichtung	2	101812+	6, 7

PL5060-CH84

Bemerkungen:

- 5. 123531+ ist verfügbar solange Vorrat reicht, danach ersetzt durch 121828+. CTD = Coated Steel / beschichteter Stahl
- 6. 101812+ wird mit Labyrinthdichtungen verwendet; für standard Lippendichtungen Teil Nr. # 121828+ verwenden. SS = Stainless Steel / rostfreier Stahl
- 7. Labyrinthdichtungssätze und Pumpen älter als 7/12/04, siehe S.97.

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

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.	
33A	Schraube 3/8-16 x 3/4" HHCS, SS Getriebedeckel	6	30-50		
33B	Schraube 3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS Lagerhalter	8	30-60		
33C	Scheibe 3/8"	6	43-30		
34	Buchse, oben	1	CD0116000		
35	Buchse, unten	1	CD0116 100		
*	36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70373	
		O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70373	
		O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70373	
		O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75373	
*	36B	064-UII O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70366	
		064-UII O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70366	
		064-UII O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70366	
		134-UII O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70369	
		134-UII O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70369	
		134-UII O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70369	
37	Stift f. Dichtung	6	101720+		
39	Sicherungsscheibe, Getriebe	2	STD136009		
41	Mutter	2	STD236009		
42	Pumpenfuß, CI	1	070110000+		
	Pumpenfuß, SS, optional	1	102286+		
	Pumpenfuß, 5,5", optional	1	CD0110SM5		
	Pumpenfuß, 10", optional	1	CD0110SM1		
43	Plastikkappe	6	000121001+		
44	Schraube 1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503		
45	045-UII Schraube, 5/16-8 x 2-1/2"	2	30-615		
	060-064-UII Schraube, 5/16-8 x 3"	2	30-319		
	130-134-UII Schraube, 5/16-8 x 4"	2	30-423		
46	Ringschraube, 1/2 -13	2	30-360		
47	Passfeder, Kupplung – 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000037003+		
	Passfeder, TruFit	1	119716+		
48	Ablassschraube	2	41013+	15	
61	Typenschild, sanitäre Ausführung	1	135624+		
62	Schraube #2 x .187" RHDS	4	30-355		
65	Hinweisschild	2	121694+		
66	Warnaufkleber	2	33-60		
67	045-060-130-UII Schmieranschluss, 1/8" (gerade)	4	BD0092000		
	064-134-UII Schmieranschluss, 1/8" (winkelig)	4	BD0092 100		
68	Plastikkappe für Schmieranschluss	4	BD0093000		

PL5060-CH85

Bemerkungen:

* Empfohlene Ersatzteile

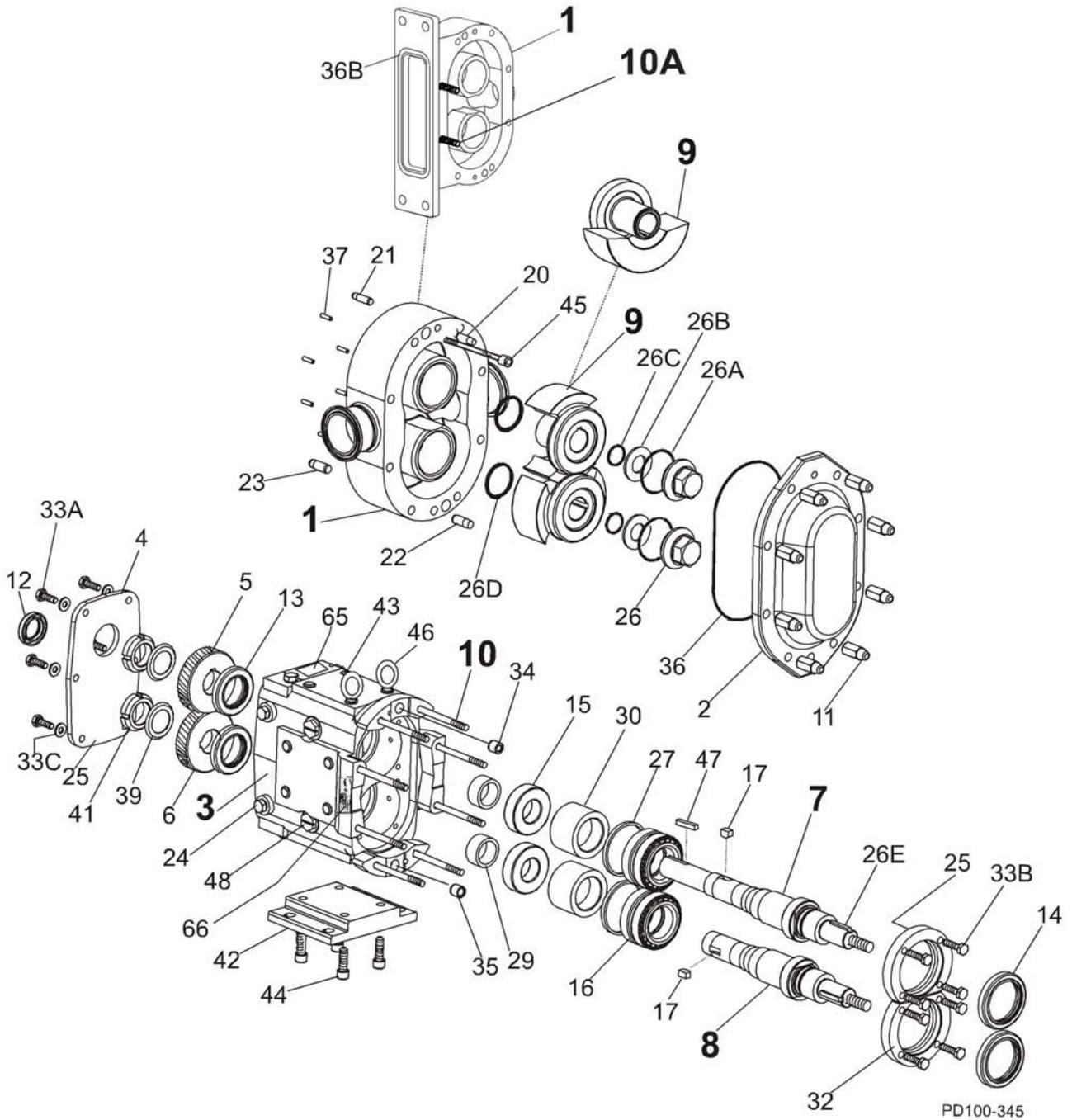
15. Für ältere Getriebegehäuse ohne Gewindebohrung Stopfen Teil Nr. 000121001+ verwenden.

16. Dichtungen siehe Seite 89.

17. Deckel mit Entlüftung siehe Seite 98.

47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

180, 184, 220, 224-UII Pumpenteile



180, 184, 220, 224-UII Pumpenteile

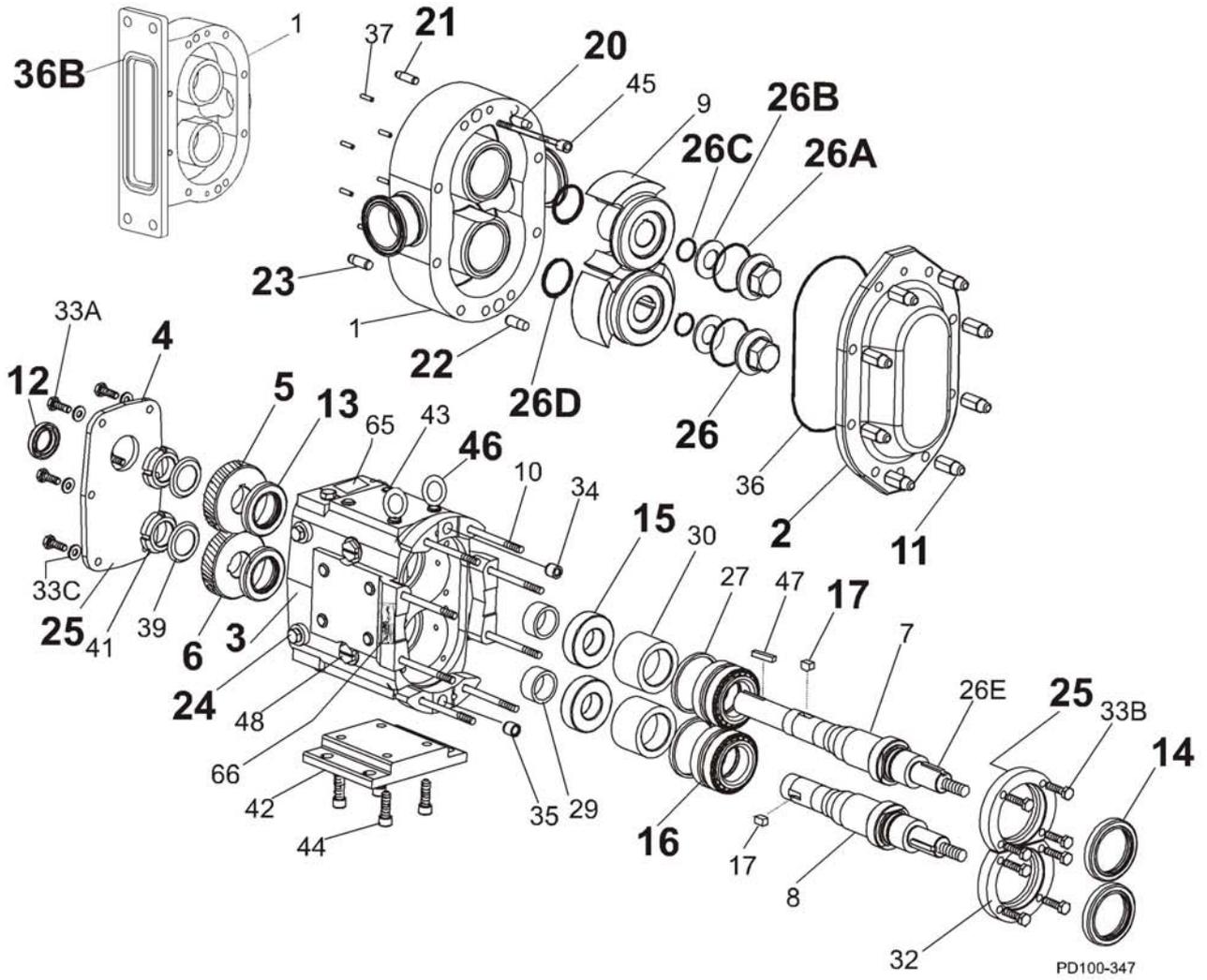
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
1	180-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	180-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	184-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	184-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	220-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	220-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	224-UII Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	224-UII Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
3	Getriebegehäuse, CI, Modelle 180-184	1	111143-C	3
	Getriebegehäuse, SS, Modelle 180-184, optional	1	112654-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 220	1	102931-C	3
	Getriebegehäuse, SS, Modell 220, optional	1	102935-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 224	1	115708-C	3
7	180-184-UII Antriebswelle	1	110023+	43
	220-224-UII Antriebswelle	1	108415+	43
8	180-184-UII Kurze Welle	1	110024+	
	220-224-UII Kurze Welle	1	108416+	
9	180-184-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	107273+	2
	180-184-UII Rotor, Twin Wing, 316SS	2	107285+	2
	220-224-UII Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102187+	2
	220-224-UII Rotor, Twin Wing, 316SS	2	102238+	2
	220-UII Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117141+	2, 12, 13
10	180-UII Bolzen	8	107243+	
10	180-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	112629+	
10	184-UII Bolzen	6	107243+	45
10A	184-UII Bolzen	2	35550+	45
10	184-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	6	112629+	45
10A	184-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	2	36144+	45
10	220-UII Bolzen	8	108844+	
10	220-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	8	108847+	
10	224-UII Bolzen	6	108844+	45
10A	224-UII Bolzen	2	35550+	45
10	224-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	6	108847+	45
10A	224-UII Bolzen, für doppelwandigen Deckel	2	36144+	45

PL5060-CH88

Bemerkungen:

1. Ermitteln Sie die Teilenummer mittels der Seriennummer bei der Firma AxFlow GmbH.
2. Rotor - Teilenummern gelten für standard Spaltmaße und Oberflächen. Für weitere Spaltmaße und Oberflächen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
3. Die aufgeführten Getriebegehäuse haben die Antriebswelle oben, Seitenbefestigung links, und beinhalten Wellen und Zahnräder. CI Baugruppen sind WCB Blau lackiert. Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
12. Ersetzt (auslaufende) Teile Nr. 104764 (gerade) und 104893 (90 Grad) Rotoren.
13. Single Wing Rotoren können nicht in Pumpen mit Rechteckflanschen verwendet werden.
43. Tru-Fit Antriebswelle ist länger als die hier aufgeführte Standard-Antriebswelle. Siehe Seite 100.
45. Für RF Modelle sind 6 Stück für Pos.10 und 2 Stück für Pos.10A erforderlich.
47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

180, 184, 220, 224-UII Allgemeine Teile



180, 184, 220, 224-UII Allgemeine Teile

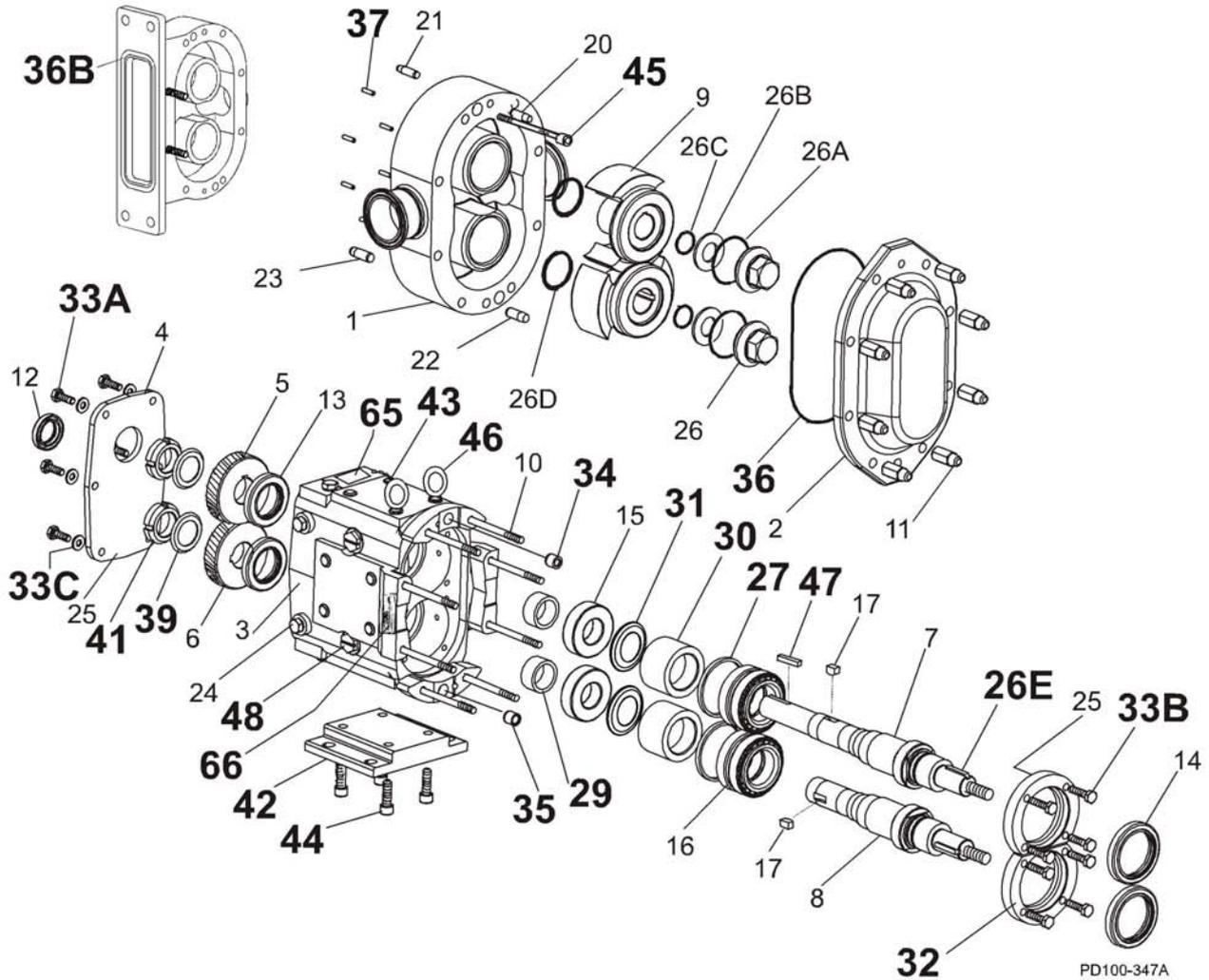
Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
2	Pumpendeckel	1	101851+	
	Doppelwandiger Deckel (JC)	1	107670+	
	Deckel mit Entlüftung – komplette Baugruppe			1
4	Deckel für Getriebegehäuse, Stahl	1	230106000+	
	Deckel für Getriebegehäuse, SS, optional	1	102283+	
5	Zahnrad f. Antriebswelle	1	110932+	
6	Zahnrad f. kurze Welle	1	110932+	
11	Sechskantmutter	8	108372+	
	Flügelmutter, optional	8	105853+	
12	Öldichtung, Getriebedeckel	1	STD030006	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	STD119002	
14	Lippendichtung, Lagerhalter	2	121681+	3
15	Lager, hinten	2	200035000+	
16	Lager, vorne	2	200036000+	
17	Passfeder	2	200037000+	
20	Zylinderstift, deckelseitig oben	1	124586+	43
21	Zylinderstift, getriebeseitig oben	1	124584+	44
22	Zylinderstift, deckelseitig unten	1	137005+	43
23	Zylinderstift, getriebeseitig unten	1	137004+	44
24	Ölablassschraube, M20x1,5"	5	115798+	40
	Schauglas, M20x1,5"	1	115799+	40
25	Silikon Dichtmittel	1	000142301+	
26	Rotormutter	2	101807+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70235	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70235	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70235	
26B	Tellerfeder	2	101694+	
* 26C	O-Ring, Halter, Buna N	2	N70122	
	O-Ring, Halter, EPDM	2	E70122	
	O-Ring, Halter, FKM	2	V70122	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70230	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70230	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70230	

PL5060-CH89

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 1. Wenden Sie sich zur Auslegung entlüfteter Deckel bitte an die Firma AxFlow GmbH.
- 3. Zu Labyrinthdichtungs-Sätzen siehe Seite 97.
- 40. Gilt für Pumpen versendet nach Oktober 2003. Pumpen, die bis Oktober 2003 versendet wurden, erfordern 6 Stopfen mit Scheiben, Teil Nr. 000046004+.
- 43. Herausstehende Länge der Stifte: .444" (11.3 mm)
- 44. Herausstehende Länge der Stifte: .563" (14.3 mm)
- 47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

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



PD100-347A

Bemerkungen (siehe Spalte "Bem." Auf Seite 79):

* Empfohlene Ersatzteile

1. Bei Pumpen, die vor ca. 1990 gekauft wurden, beide Distanzringe ersetzen, da 40878+ nicht korrekt mit Distanzringen älterer Bauart (200055000) funktioniert.
3. Gilt für Pumpen hergestellt nach 2004. Zu Labyrinthdichtungen und Pumpen vor Juli 2004 siehe S.97.
15. Für ältere Getriebegehäuse ohne Gewindebohrung Stopfen Teil.Nr. 000121001+ verwenden.
16. Dichtungen siehe 89. Entlüftete Deckel siehe S. 98.
47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

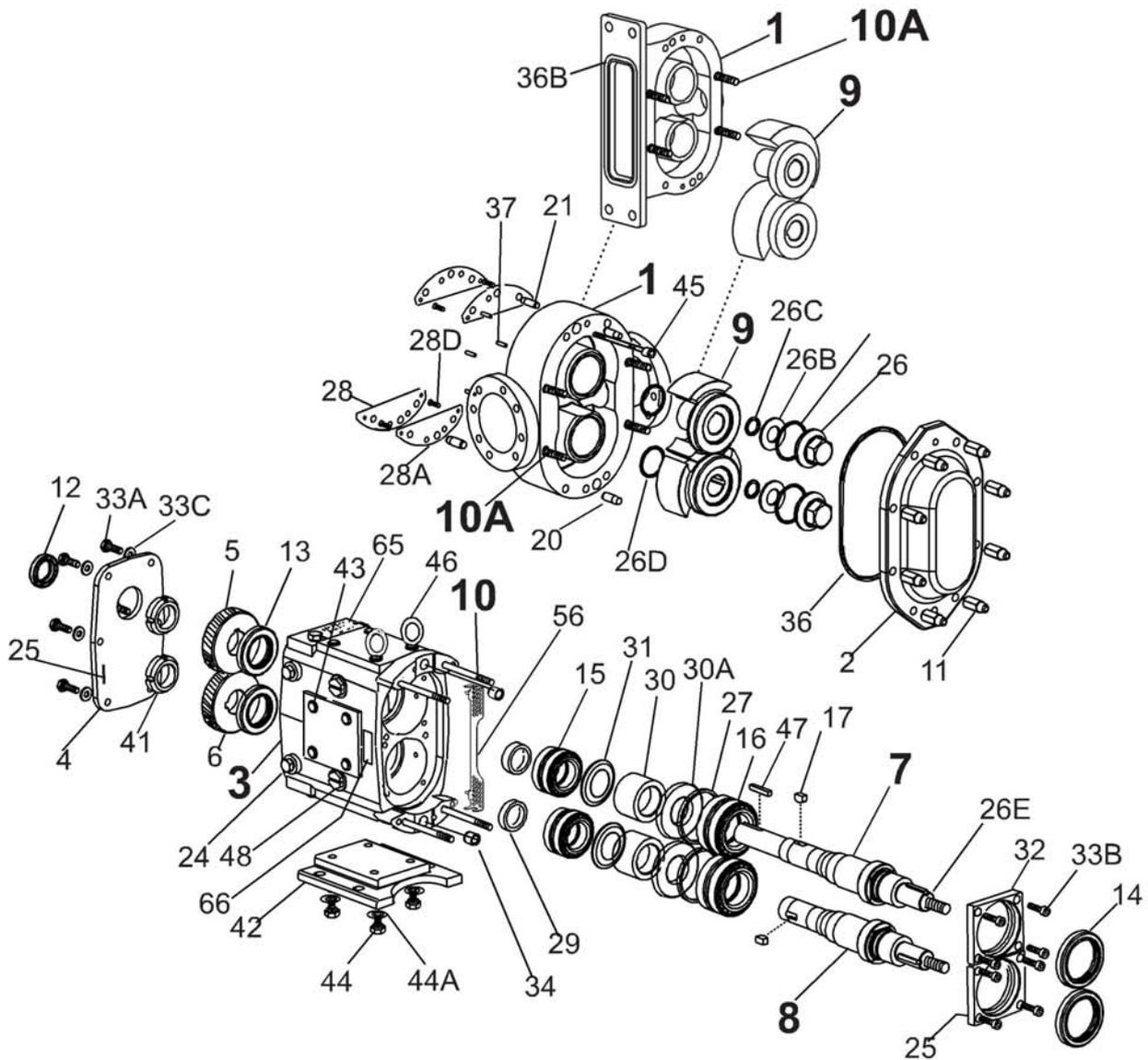
180, 184, 220, 224-UII Allgemeine Teile, Fortsetzung

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
26E	180-184-UII Passfeder, Rotor	2	101828+	
	220-224-UII Passfeder, Rotor	2	101827+	
27	Distanzscheiben-Satz	2	117892+	
29	Distanzring, Zahnrad zum hinteren Lager	2	40878+	1
30	Distanzring, Lager	2	40752+	
32	Lagerhalter, vorne, SS	2	121829+	3
	Lagerhalter, vorne, SS, für Verwendung mit Labyrinthdichtung	2	101813+	3
33A	Schraube 3/8-16 x 3/4" HHCS, SS Getriebedeckel	8	30-50	
33B	Schraube 3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS Lagerhalter	8	30-60	
33C	Scheibe 3/8"	8	43-30	
34	Buchse, oben	1	CD0116000	
35	Buchse, unten	1	CD0116100	
* 36	O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70381	
	O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70381	
	O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70381	
	O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75381	
* 36B	184-UII O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70374	
	184-UII O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70374	
	184-UII O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70374	
	224-UII O-Ring, Rechteckflansch, Buna N	1	N70376	
	224-UII O-Ring, Rechteckflansch, EPDM	1	E70376	
	224-UII O-Ring, Rechteckflansch, FKM	1	V70376	
37	Stift f. Dichtung	6	101720+	
39	Sicherungsscheibe, Getriebe	2	STD136011	
41	Mutter	2	STD236011	
42	Pumpenfuß, CI	1	230110000+	
	Pumpenfuß, SS, optional	1	102287+	
	Pumpenfuß, 9", optional	1	GD0110SM9	
	Pumpenfuß, 13", optional	1	GD0110SM1	
43	Plastikkappe	6	000121001+	
44	Schraube 1/2-13 x 2" SS SHCS	4	30-44	
45	180-184-UII Schraube, 3/8-16 x 4"	2	30-323	
	220-224-UII Schraube, 3/8-16 x 4-1/2"	2	30-499	
46	Ringschraube, 1/2 -13	2	30-360	
47	Passfeder, Kupplung - 1/2 x 1/2 x 1-7/8"	1	000037004+	
	Passfeder, TruFit	1	119717+	
48	Ablassschraube	2	41013+	15
61	Typenschild, sanitäre Ausführung	1	001061015+	
62	Schraube #2 x .187" RHDS	4	30-355	
65	Hinweisschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-60	
67	180-184-220-UII Schmieranschluss, 1/8" (gerade)	4	BD0092000	
	224-UII Schmieranschluss, 1/8" (winkelig)	4	BD0092100	
68	Plastikkappe für Schmieranschluss	4	BD0093000	

Bemerkungen siehe Seite 78

PL5060-CH90

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



PD100-354

Bemerkungen (siehe Spalte "Bem." auf Seite 81):

1. Ermitteln Sie die Teilenummer mittels der Seriennummer bei der Firma AxFlow GmbH.
2. Rotor - Teilenummern gelten für standard Spaltmaße und Oberflächen. Für weitere Spaltmaße und Oberflächen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
3. Die aufgeführten Getriebegehäuse haben die Antriebswelle oben, Seitenbefestigung links, und beinhalten Wellen und Zahnräder. CI Baugruppen sind WCB Blau lackiert. Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte die Firma AxFlow GmbH.
12. Ersetzt die Rotoren (nicht mehr erhältlich) Teil Nr.107662 (gerade Ausf.) und 107663 (90 Grad).
43. Die TruFit Antriebswelle ist länger als die standard Antriebswelle. Siehe Seite 100.
47. Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

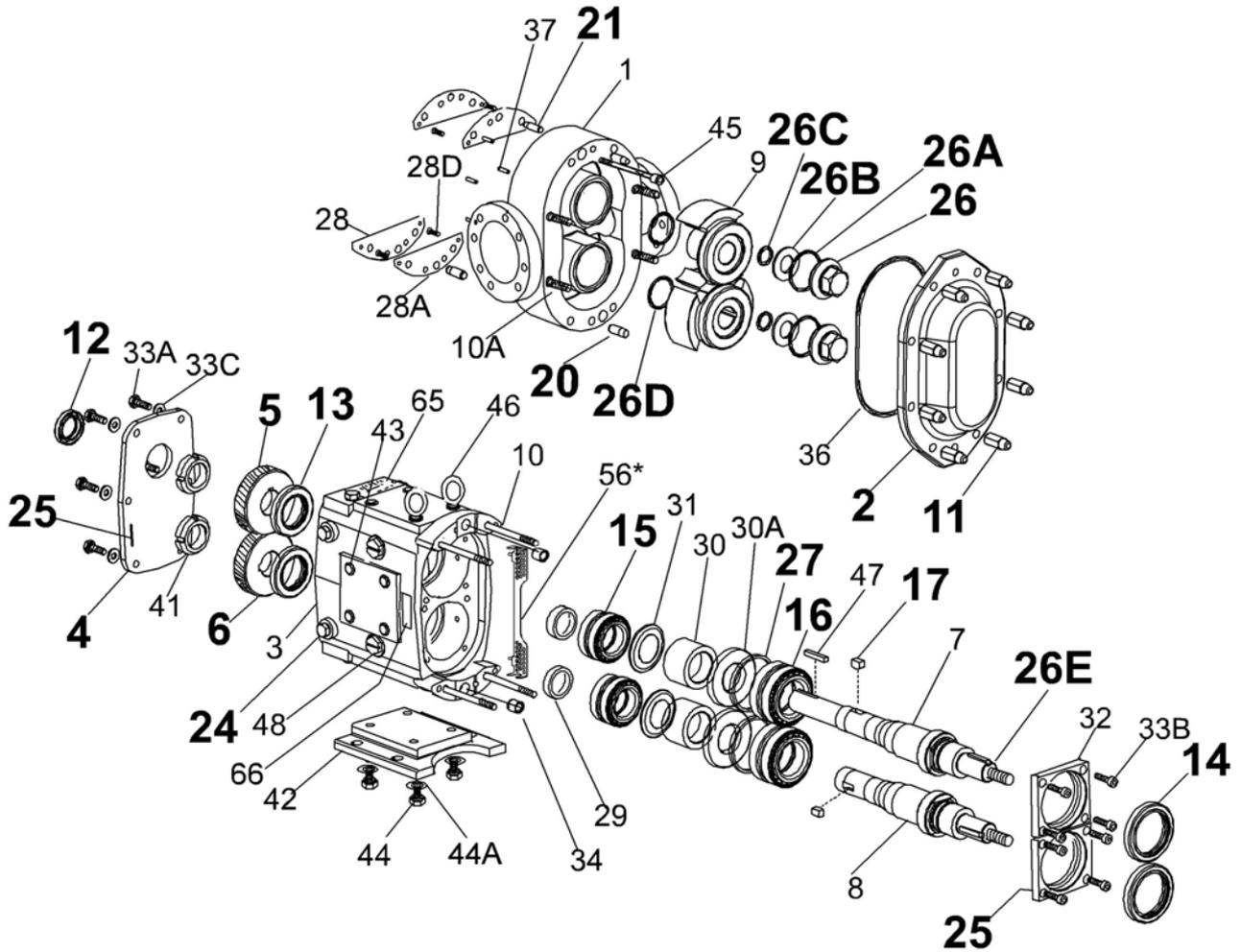
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-Ull Pumpenteile

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
1	210-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	210-Ull Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	213-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	214-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	214-Ull Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	320-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	320-Ull Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	323-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	324-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	324-Ull Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
	370-Ull Pumpengehäuse	1	siehe Bem.1	1
	370-Ull Pumpengehäuse mit Spülanschlüssen	1	siehe Bem.1	1
3	Getriebegehäuse, CI, Modelle 210-213	1	112709-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 214	1	112709B-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modelle 320-323-370	1	105479-C	3
	Getriebegehäuse, CI, Modell 324	1	105479B-C	3
7	210-214-Ull Antriebswelle	1	112186+	43
	213-Ull Antriebswelle	1	112188+	43
	320-324-Ull Antriebswelle	1	108417+	43
	323-Ull Antriebswelle	1	113960+	43
	370-Ull Antriebswelle	1	124839+	43
8	210-214-Ull Kurze Welle	1	112187+	
	213-Ull Kurze Welle	1	112189+	
	320-324-Ull Kurze Welle	1	108418+	
	323-Ull Kurze Welle	1	113961+	
	370-Ull Kurze Welle	1	124840+	
9	210-213-214-Ull Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	112199+	2
	210-213-214-Ull Rotor, Twin Wing, 316SS	2	112211+	2
	210-213-214-Ull Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117220+	2
	320-324-Ull Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	105427+	2
	320-324-Ull Rotor, Twin Wing, 316SS	2	105439+	2
	320-324-Ull Rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117153+	2, 12
	323-Ull Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	114022+	2
	370-Ull Rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	124849+	2
	370-Ull Rotor, Twin Wing, 316SS	2	124861+	2
10	210-213-214-320-323-324-Ull Bolzen, lange Ausf.	4	112191+	
	370-Ull Bolzen, lange Ausf.	4	124838+	
10A	214-324-Ull Bolzen, kurze Ausf.	2	111292+	
	210-213-320-323-370-Ull Bolzen, kurze Ausf.	2	40699+	
		4	111292+	

Bemerkungen siehe Seite 80

PL5060-CH93

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



PD100-353

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

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
2	210-224-UII Pumpendeckel	1	112865+	
	210-224-UII Doppelwandiger Pumpendeckel	1	116342+	
	320-324-370-UII Pumpendeckel	1	109974+	
	320-324-370-UII Doppelwandiger Pumpendeckel	1	114359+	
	213-323-UII Pumpendeckel	1	114020+	
4	Deckel für Getriebegehäuse, Stahl	1	40669+	
5	Zahnrad, Antriebswelle	1	102470+	
6	Zahnrad, kurze Welle	1	102470+	
11	Sechskantmutter	8	108373+	
	Flügelmutter, optional	8	110858+	
12	Öldichtung, Getriebedeckel	1	STD030004	
13	Öldichtung, Getriebegehäuse hinten	2	102475+	3
14	Lippendichtung, Lagerhalter	2	121681+	4
15	Lager, hinten	2	OH1036000	
16	Lager, vorne	2	OH1036003	
17	Passfeder	2	OH1037000	
20	Zylinderstift, deckelseitig	2	OH1040000	43
21	Zylinderstift, getriebeseitig	2	105871+	44
24	Ölablassschraube, M20x1,5"	5	115798+	40
	Schauglas, M20x1,5"	1	115799+	40
	Schauglas, ATEX, M20x1,5"	1	131417+	
25	Silikon Dichtmittel	1	000142301+	
26	Rotormutter	2	105409+	
* 26A	O-Ring, Rotormutter, Buna N	2	N70237	
	O-Ring, Rotormutter, EPDM	2	E70237	
	O-Ring, Rotormutter, FKM	2	V70237	
	O-Ring, Rotormutter, Silikon	2	S75237	
26B	Tellerfeder	2	105411+	
* 26C	O-Ring, Halter, Buna N	2	N70125	
	O-Ring, Halter, EPDM	2	E70125	
	O-Ring, Halter, FKM	2	V70125	
	O-Ring, Halter, Silikon	2	S75125	
* 26D	O-Ring, Rotornabe, Buna N	2	N70232	
	O-Ring, Rotornabe, EPDM	2	E70232	
	O-Ring, Rotornabe, FKM	2	V70232	
	O-Ring, Rotornabe, Silikon	2	S75232	
26E	210-213-224-UII Passfeder f. Rotor	2	105422+	
	320-323-324-370-UII Passfeder f. Rotor	2	105421+	
27	Distanzscheiben, kompletter Satz	2	117893+	

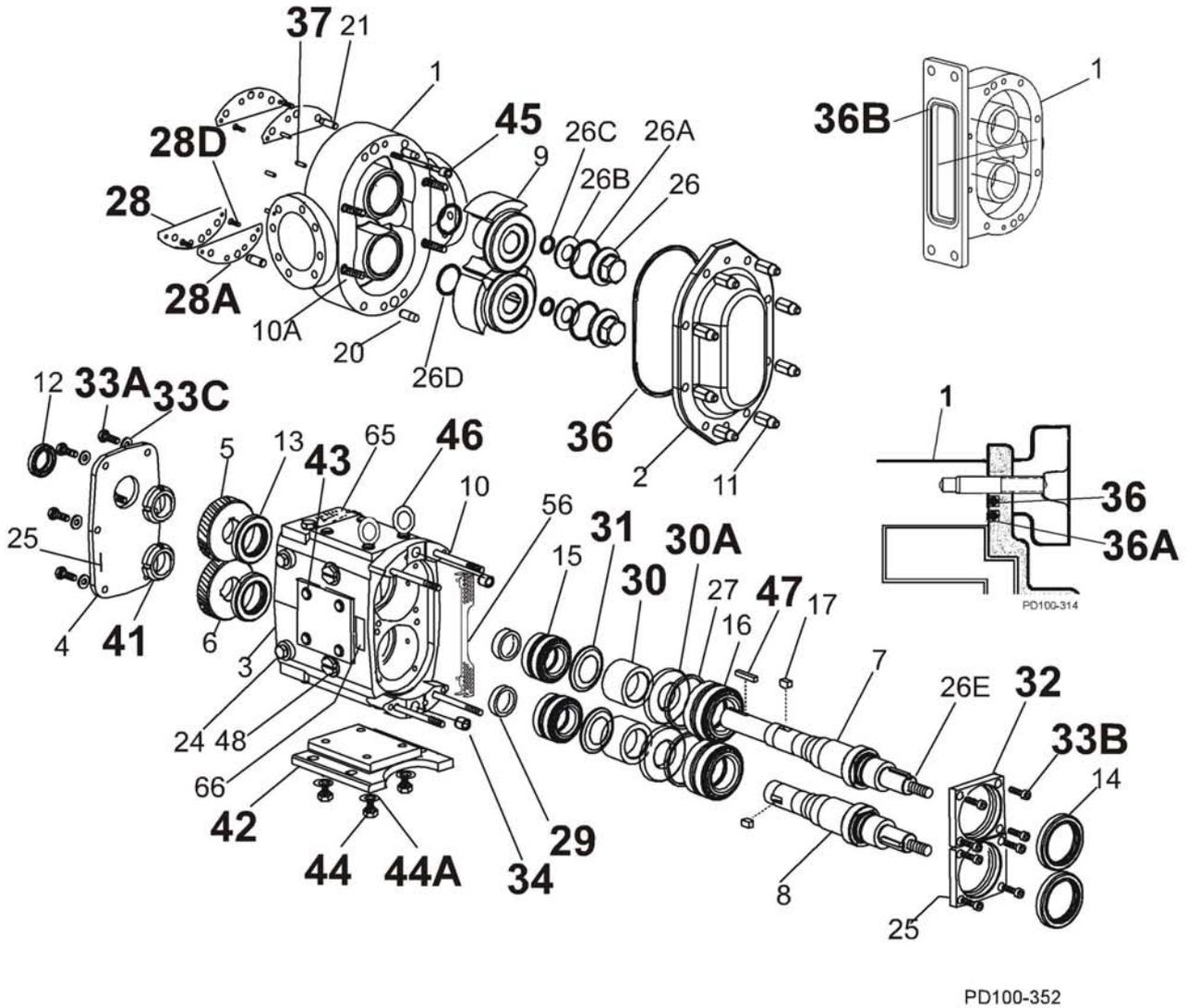
PL5060-CH94

Bemerkungen:

* Empfohlene Ersatzteile

- Gilt für nach dem Juli 2001 versendete Pumpen. Davor war dieses Teil nicht erforderlich. Teil Nr. muss anhand der Seriennummer der Pumpe ermittelt werden..
- Gilt für nach dem Juli 2004 hergestellte Pumpen. Bzgl. Labyrinthdichtungssätze und Pumpen vor dem Juli 2004, siehe S.97.
- Gilt für nach dem Oktober 2003 versendete Pumpen. Vor Oktober 2003 versendete Pumpen benötigen 6 Schrauben mit Scheibe, Teil Nr. 000046004+.
- Herausstehende Länge der Stifte: .75" (19 mm)
- Herausstehende Länge der Stifte: 1.125" (28.6 mm)
- Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96.

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



Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
28	Distanzplatte	2	105426+	
28A	Distanzscheibe, Gehäuse, .002	Nach Bedarf	105866+	
	Distanzscheibe, Gehäuse, .003	Nach Bedarf	105867+	
	Distanzscheibe, Gehäuse, .005	Nach Bedarf	105868+	
	Distanzscheibe, Gehäuse, .010	Nach Bedarf	105869+	
	Distanzscheibe, Gehäuse, .020	Nach Bedarf	105870+	
28D	Schraube 5/16-18 x 1" FHSCS	4	30-612	

PL5060-CH95

Bemerkungen: (siehe Spalte „Bem.“ auf S.85)

- * Empfohlene Ersatzteile
- 3 Pumpen versendet vor dem 30.07.2001
- 4 Pumpen versendet ab dem 30.07.2001
- 5 Pumpen älter als Juli 2004 und Labyrinthdichtungssätze siehe S.97.
- 11 Nur Modelle UII-213 und 323
- 16 Dichtungen siehe S.89
- 17 Entlüftete Deckel siehe S.98
- 47 Teilenummern zu kompletten Welle-Lager-Baugruppen siehe S.96

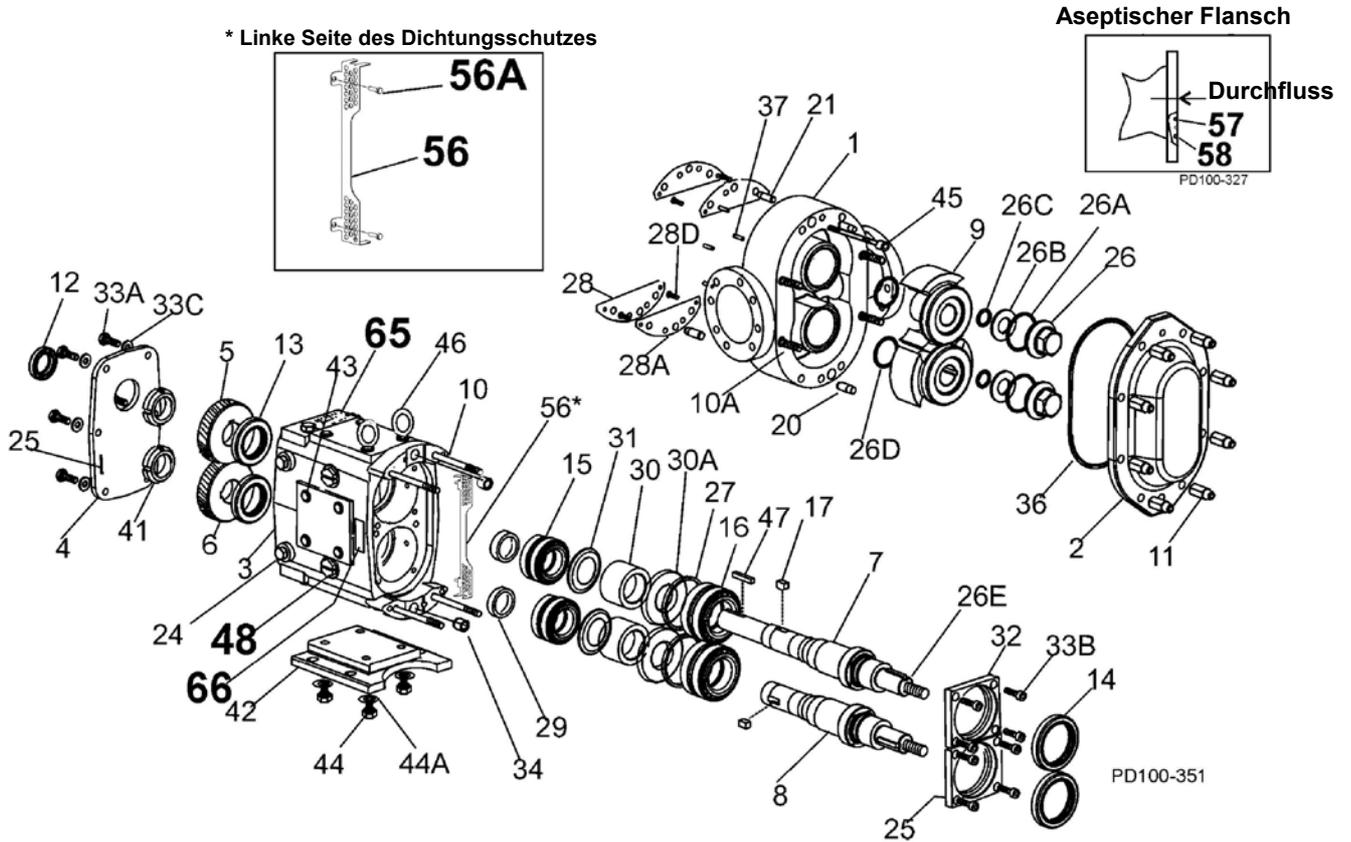
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-UII Allgemeine Teile, Fortsetzung

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
29	Distanzring	2	102474+	4
	Distanzring		117691+	3
30	Distanzhülse, Lager	2	102472+	
30A	Dichtung für Distanzhülse	2	102473+	
31	Fettdichtung, innen	2	STD091000	
32	Lagerhalter, vorne	2	123533+	5
	Lagerhalter, vorne, SS, für Verwendung mit Labyrinthdichtung		121141+	5
33A	Schraube 3/8-16 x .75" HHCS	6	30-50	
33B	Schraube 5/16-18 x 1" HHCS	8	30-34	
33C	Scheibe 3/8"	6	43-30	
34	Buchse	2	OH1116000	
* 36	210-224-UII O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70382	
	210-224-UII O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70382	
	210-224-UII O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70382	
	210-224-UII O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75382	
	320-324-370-UII O-Ring, Pumpendeckel, Buna N	1	N70383	
	320-324-370-UII O-Ring, Pumpendeckel, EPDM	1	E70383	
	320-324-370-UII O-Ring, Pumpendeckel, FKM	1	V70383	
	320-324-370-UII O-Ring, Pumpendeckel, Silikon	1	S75383	
	213-323-UII O-Ring, Pumpendeckel, außen, EPDM	1	323117012+	11
	213-323-UII O-Ring, Pumpendeckel, außen, Silikon	1	323117013+	11
	213-323-UII O-Ring, Pumpendeckel, außen, FKM	1	323117014+	11
* 36A	213-323-UII O-Ring, Pumpendeckel, innen, EPDM	1	323117002+	11
	213-323-UII O-Ring, Pumpendeckel, innen, Silikon	1	323117003+	11
	213-323-UII O-Ring, Pumpendeckel, innen, FKM	1	323117004+	11
* 36B	214-UII Flansch O-Ring, Buna N	1	N70377	
	214-UII Flansch O-Ring, EPDM	1	E70377	
	214-UII Flansch O-Ring, FKM	1	V70377	
	324-UII Flansch O-Ring, Buna N	1	N70378	
	324-UII Flansch O-Ring, EPDM	1	E70378	
	324-UII Flansch O-Ring, FKM	1	V70378	
37	Stift	6	102438+	
41	Mutter	2	105697+	
42	Pumpenfuß, CI	1	40288+	
	Pumpenfuß, 22", optional	1	324110226+	
43	Plastikkappe	8	000121001+	
44	Schraube 1/2-13 x 1-3/4" HHCS	4	30-127X	
44A	Sicherungsscheibe, 1/2"	4	43-16	
45	210-213-214-UII Schraube - 3/8-16 x 3-1/2"	2	30-326	
	320-323-324-UII Schraube - 3/8-16 x 4-1/2"	2	30-323	
	370-UII Schraube - 3/8-16 x 6"	2	30-717	
46	Ringschraube	3	30-360	
47	Passfeder - 5/8 x 5/8 x 2-3/4" für Kupplung	1	000037005+	
	Passfeder - TruFit Ausführung, für Kupplung	1	119718+	

PL5060-CH95a

Bemerkungen siehe Seite 84

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



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

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.	Bem.
48	Ablasstopfen	2	41013+	15
56	Dichtungsschutz UII-210 und 213	2	113503+	
	Dichtungsschutz UII-214	1	113503+	
		1	126361+	
	Dichtungsschutz UII-320-323-370	2	113504+	
	Dichtungsschutz UII-324	1	113504+	
1		126360+		
56A	Schraube 1/4 - 20 x 3/8"	4	30-68	
60A	Stopfen 1/8-27 für Aseptik-Anschlüsse	10	STD128500	11
61	Typenschild	1	135624+	
62	Schraube #2 x .187" RHDS	4	30-355	
65	Hinweisschild	2	121694+	
66	Warnaufkleber	2	33-60	
67	Schmieranschluss 1/8"	4	BD0092000	1
68	Plastikkappe, Schmieranschluss	4	BD0093000	

PL5060-CH96

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 1 Anschluss in gerader Ausführung. Abgewinkelte Ausführung Teil Nr. BD0092100
- 11 Nur für Modelle UII-213 und 323
- 15 Für ältere Getriebegehäuse ohne Gewindebohrungen Teil. Nr. 000121001+

Aseptischer Flansch

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.		Bem.
			213-UII	323-UII	
*	O-Ring, Anschluss innen, EPDM	2	E70245	E70261	11
	O-Ring, Anschluss innen, FKM	2	V70245	V70261	11
	O-Ring, Anschluss innen, Silikon	2	S75245	S75261	11
*	O-Ring, Anschluss außen, EPDM	2	E70251	E70265	11
	O-Ring, Anschluss außen, FKM	2	V70251	V70265	11
	O-Ring, Anschluss außen, Silikon	2	S75251	S752565	11

PL5060-CH96a

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 11 Nur für Modelle UII-213 und 323

Universal II Standarddichtungen

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr. (nach Modell)						Bem.
			006, 014, 015, 018 UII	030, 034, 040 UII	045, 060, 064, 130, 134 UII	180, 220, 224 UII	210, 214, 320, 324, 370 UII	213,323 UII(siehe Bem.5)	
* 91	O-Ring, innere Dichtung, Buna N	2	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154		
* 91	O-Ring, innere Dichtung, EPDM		E70028	E70031	E70035	E70041	E70154		
* 91	O-Ring, innere Dichtung, FKM		V70028	V70031	V70035	V70041	V70154		
* 92	O-Ring, Welle, Buna N	2 (siehe Bem.1)	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149		1
* 92	O-Ring, Welle, EPDM		E70024	E70029	E70133	E70145	E70149		
* 92	O-Ring, Welle, FKM		V70024	V70029	V70133	V70145	V70149		
* 93	Dichtungssitz, Keramik	2	101667+	101670+	101673+	101676+	105416+		
* 93	Dichtungssitz, Silikonkarbid		101668+	101671+	101674+	101677+	105417+	112192+	
* 94	Innere Dichtung, Karbon	2	101651+	101655+	101659+	101663+	105412+		
* 94	Innere Dichtung, Keramik		101652+	101656+	101660+	101664+	105413+		
* 94	Innere Dichtung, Silikonkarbid		101653+	101657+	101661+	101665+	105414+		
* 94	Innere Dichtung, Wolframkarbid		101654+	101658+	101662+	101666+	105415+		
95	Wellfeder, innere Dichtung	2	101683+	101685+	101687+	101689+	105419+		
* 96	O-Ring, äußere Dichtung, Buna N	2	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160		2
* 96	O-Ring, äußere Dichtung, EPDM		E70035	E70041	E70043	E70046	E70160		
* 96	O-Ring, äußere Dichtung, FKM		V70035	V70041	V70043	V70046	V70160		
97	Wellfeder, äußere Dichtung	2	101684+	101686+	101688+	101690+	105420+		2
* 98	Äußere Dichtung, Karbon	2	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+		2

PL5060-CH75b

Bemerkungen:

* Empfohlene Ersatzteile

1 4 Stück benötigt für Modelle UII-213 und 323

2 Nur in der Ausführung als Doppelte Gleitringdichtung

5 Aseptische Modelle UII-213 und 323 sind nur mit Doppelten Gleitringdichtungen erhältlich

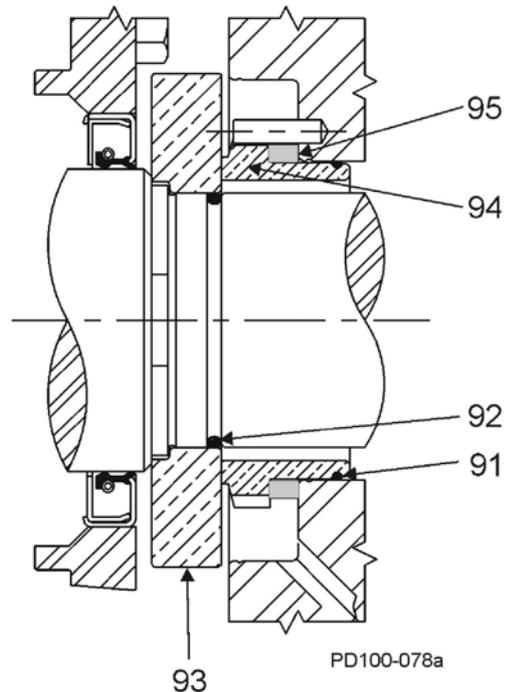
6 Zur Auswahl der O-Ringe, Beschreibung und Farbcodierung siehe Seite 50

Universal II Spezialdichtungen

Universal II Narrow Face (NF) Dichtungen

Diese Dichtung ist nur in der Ausführung als einfache Gleitringdichtung erhältlich. Der rotierende Dichtungssitz mit dem kleineren Durchmesser (Pos.93) wird nur mit der NF-Dichtung verwendet.

(Die einfache Gleitringdichtung ist als Referenz dargestellt)



Einfache Gleitringdichtung, Standard

Universal II High-Pressure Barrier (HPB) Dichtungen

Diese Dichtung ist **nur in der Ausführung als doppelte Gleitringdichtung** erhältlich.

Der maximale Barrierendruck beträgt 100 psi / 6,9 bar

Die empfohlene Spülung beträgt 1/8 gpm / 0,47 l/min

Der benötigte Barrierendruck (um sicher zu stellen, dass das Barrierenmedium an der Dichtung anliegt und nicht ins Medium gelangt) berechnet sich wie folgt:

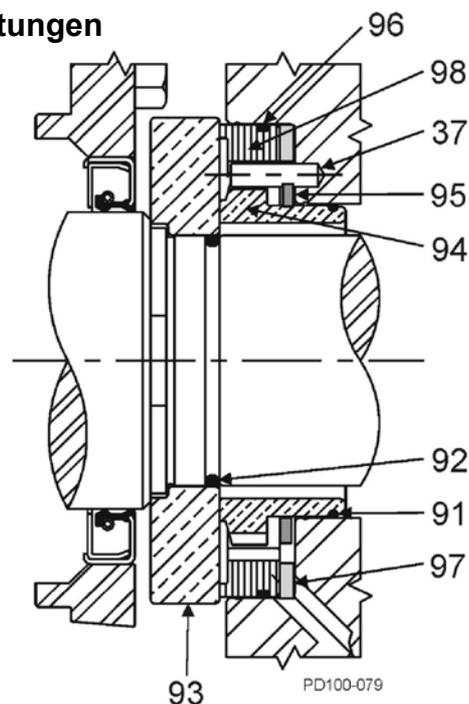
$$((D_p - S_p) \times 30\%) + S_p + 30 \text{ psi} = B_p$$

D_p = Pumpendruck auslasseitig

S_p = Pumpendruck einlasseitig

B_p = Druck des Spülmediums

(Die einfache Gleitringdichtung ist als Referenz dargestellt)



Doppelte Gleitringdichtung, Standard

Universal II Spezialdichtungen

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr. (nach Modell)					Bem.
			006, 014, 015, 018 UII	030, 034, 040 UII	045, 060, 064, 130, 134 UII	180, 220, 224 UII	210, 214, 320, 324, 370 UII	
* * *	O-Ring, innere Dichtung, Buna N	2	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154	
	O-Ring, innere Dichtung, EPDM		E70028	E70031	E70035	E70041	E70154	
	O-Ring, innere Dichtung, FKM		V70028	V70031	V70035	V70041	V70154	
* * *	O-Ring, Welle, Buna N	2	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149	
	O-Ring, Welle, EPDM		E70024	E70029	E70133	E70145	E70149	
	O-Ring, Welle, FKM		V70024	V70029	V70133	V70145	V70149	
* * *	NF Dichtungssitz, Silikonkarbid	2	124743+	124745+	124747+	124749+	124751+	3, 4
	NF Dichtungssitz, Wolframkarbid		124744+	124746+	124748+	124750+	124752+	
	HPB Dichtungssitz, Keramik		101667+	101670+	101673+	101676+	105416+	2, 4
	HPB Dichtungssitz, Silikonkarbid		101668+	101671+	101674+	101677+	105417+	
* * *	NF Dichtung, innen, Silikonkarbid	2	124734+	124736+	124738+	124740+	124742+	3, 4
	NF Dichtung, innen, Wolframkarbid		124733+	124735+	124737+	124739+	124741+	
	HPB Dichtung, innen, Silikonkarbid		110821+	110823+	110825+	110827+	110829+	2, 4
	HPB Dichtung, innen, Wolframkarbid		122324+	122325+	122326+	122327+	122328+	
* * *	Wellfeder, innere Dichtung	2	101683+	101685+	101687+	101689+	105419+	
* * *	O-Ring, äußere Dichtung, Buna N	2	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160	2
	O-Ring, äußere Dichtung, EPDM		E70035	E70041	E70043	E70046	E70160	
	O-Ring, äußere Dichtung, FKM		V70035	V70041	V70043	V70046	V70160	
* * *	Wellfeder, äußere Dichtung	2	101684+	101686+	101688+	101690+	105420+	2
* * *	Äußere Dichtung, Karbon	2	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+	2

PL5060-CH75a

Bemerkungen:

- * Empfohlene Ersatzteile
- 2 nur in der Ausführung als Doppelte Gleitringdichtung
- 3 nur in der Ausführung als Einfache Gleitringdichtung
- 4 HPB und NF – Dichtungen sind NICHT verfügbar für die Modelle UII-213 oder 323
- 6 Zur Auswahl der O-Ringe, Beschreibung und Farbcodierung siehe Seite 50

Dichtungs – Sätze 006, 015, 018-U11, 014-U11, 030, 040-U11, 034-U11

U11 Modell	Beschreibung	Teil Nr.	U11 Modell	Beschreibung	Teil Nr.
006, 015, 018-U11	D. - Satz SM C/CE B	131420+	030, 040- U11	D. - Satz SM C/CE B	129648+
	D. - Satz SM C/SC B	133247+		D. - Satz SM C/SC B	134300+
	D. - Satz SM SC/SC B	133357+		D. - Satz SM SC/SC B	133362+
	D. - Satz SM TC/SC B	133496+		D. - Satz SM TC/SC B	133501+
	D. - Satz SM TC/SC	133497+		D. - Satz SM C/CE E	133168+
	D. - Satz SM C/CE E	133164+		D. - Satz SM C/SC E	134302+
	D. - Satz SM C/SC E	133249+		D. - Satz SM SC/SC E	133363+
	D. - Satz SM SC/SC	133358+		D. - Satz SM TC/SC E	133503+
	D. - Satz SM C/CE V	133163+		D. - Satz SM C/CE V	123985+
	D. - Satz SM C/SC V	133248+		D. - Satz SM C/SC V	134301+
	D. - Satz SM SC/SC V	126889+		D. - Satz SM SC/SC V	125019+
	D. - Satz SM TC/SC V	125945+		D. - Satz SM TC/SC V	133502+
	D. - Satz SM TCNF/SC V	137232+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133905+
	D. - Satz DM C/CE/C B	133820+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133962+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133900+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134025+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133956+		D. - Satz DM C/CE-C/CE B	133825+
	D. - Satz DM SCNFC-C/SC B	122956+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133906+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134019+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133964+
	D. - Satz DM C/CE-C/CE E	133821+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134027+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133901+		D. - Satz DM C/CE-C/CE E	133826+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133958+		D. - Satz DM C/CE-C/CE V	123986+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134021+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133963+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133957+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134026+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134020+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	130841+
	D. - Satz DM C/CE V	130840+		D. - Satz DM TC/SC-C/SC V	137907+
D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	130847+	D. - Satz SM C/CE B	133169+		
D. - Satz DM TC/SC-C/SC V	137908+	D. - Satz SM C/SC B	134303+		
014-U11	D. - Satz SM C/CE B	133165+	034-U11	D. - Satz SM SC/SC B	134294+
	D. - Satz SM C/SC B	133250+		D. - Satz SM TC/SC B	133504+
	D. - Satz SM C/SC B	134297+		D. - Satz SM C/CE V	133170+
	D. - Satz SM SC/SC B	133359+		D. - Satz SM C/SC V	134304+
	D. - Satz SM TC/SC B	133498+		D. - Satz SM SC/SC V	134295+
	D. - Satz SM C/CE V	133166+		D. - Satz SM TC/SC V	133505+
	D. - Satz SM C/SC V	133255+		D. - Satz DM C/CE/C B	133827+
	D. - Satz SM C/SC V	134298+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133907+
	D. - Satz SM SC/SC V	133360+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133965+
	D. - Satz SM TC/SC V	133499+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134028+
	D. - Satz DM C/CE/C B	133822+		D. - Satz DM C/CE/C E	133829+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133902+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133909+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133959+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC	133967+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134022+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC	134030+
	D. - Satz DM C/CE/C E	133824+		D. - Satz DM C/CE/C V	133828+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133904+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133908+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133961+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133966+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134024+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134029+
	D. - Satz DM C/CE/C V	133823+		D. - Satz SM C/CE	133171+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133903+		D. - Satz SM C/SC E	134305+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133960+		D. - Satz SM SC/SC E	134296+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134023+		D. - Satz SM TC/SC E	133506+
	D. - Satz SM C/CE	133167+			
	D. - Satz SM C/SC E	133256+			
	D. - Satz SM SC/SC E	133361+			
D. - Satz SM TC/SC E	133500+				

PL5060-CH131

ABKÜRZUNGEN

SM Single Mechanical	TC Tungsten Carbide
DM Double Mechanical	NF Narrow Face
C Carbon	B BUNA
CE Ceramic	E EPDM
SC Silicon Carbide	V FKM

Dichtungs – Sätze 045, 060, 130-UII, 180, 220-UII

UII Modell	Beschreibung	Teil Nr.	UII Modell	Beschreibung	Teil Nr.
045, 060, 130-UII	D. - Satz SM C/CE B	131422+	134-UII	D. - Satz SM C/CE B	133179+
	D. - Satz SM C/SC B	133257+		D. - Satz SM C/SC B	134309+
	D. - Satz SM SC/SC B	133364+		D. - Satz SM SC/SC B	134105+
	D. - Satz SM TC/SC B	133507+		D. - Satz SM TC/SC B	133518+
	D. - Satz SM C/CE E	133172+		D. - Satz SM C/CE V	133180+
	D. - Satz SM C/CE E	133178+		D. - Satz SM C/SC V	134310+
	D. - Satz SM C/SC E	133258+		D. - Satz SM SC/SC V	134106+
	D. - Satz SM SC/SC E	133365+		D. - Satz SM TC/SC V	133519+
	D. - Satz SM TC/SC E	133508+		D. - Satz DM C/CE/C B	133839+
	D. - Satz SM C/CE V	126890+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133922+
	D. - Satz SM C/SC V	128193+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133980+
	D. - Satz SM SC/SC V	125020+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134043+
	D. - Satz SM TC/SC V	125023+		D. - Satz DM C/CE/C E	133841+
	D. - Satz DM C/CE-C/CE B	133830+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133924+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133910+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133982+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133968+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134045+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134031+		D. - Satz DM C/CE/C V	133840+
	D. - Satz DM C/CE-C/CE E	133832+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133923+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133912+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133981+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133970+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134044+
D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134033+	D. - Satz SM C/CE E	133181+		
D. - Satz DM C/CE-C/CE V	133831+	D. - Satz SM C/SC E	134311+		
D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	128040+	D. - Satz SM SC/SC E	134107+		
D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133969+	D. - Satz SM TC/SC E	133520+		
D. - Satz DM TC/SC-C/SC V	136951+	D. - Satz SM C/CE B	131423+		
D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134032+	D. - Satz SM C/SC B	134318+		
D. - Satz DM TCNF/TC-C/TC V	135752+	D. - Satz SM TC/SC B	133530+		
064-UII	D. - Satz SM C/CE B	133173+	D. - Satz SM C/CE V	133196+	
	D. - Satz SM C/SC B	134306+	D. - Satz SM C/SC V	134319+	
	D. - Satz SM SC/SC B	134099+	D. - Satz SM SC/SC V	125021+	
	D. - Satz SM TC/SC B	133512+	D. - Satz SM TC/SC V	125024+	
	D. - Satz SM C/CE V	133174+	D. - Satz SM TC/TC V	136745+	
	D. - Satz SM C/SC V	134307+	D. - Satz SM SC/SC B	133368+	
	D. - Satz SM SC/SC V	134100+	D. - Satz DM C/CE-C/CE B	133848+	
	D. - Satz SM TC/SC V	133513+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133928+	
	D. - Satz DM C/CE/C B	133836+	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133989+	
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133916+	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134049+	
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133974+	D. - Satz DM C/CE-C/CE E	133850+	
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134037+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133929+	
	D. - Satz DM C/CE/C E	133838+	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133991+	
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133918+	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134071+	
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133976+	D. - Satz DM C/CE-C/CE V	133849+	
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134039+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	129647+	
	D. - Satz DM C/CE/C V	133837+	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133990+	
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133917+	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134050+	
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133975+	D. - Satz SM C/CE E	133197+	
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134038+	D. - Satz SM C/SC E	134320+	
D. - Satz SM C/CE E	133175+	D. - Satz SM TC/SC E	133531+		
D. - Satz SM C/SC E	134308+	D. - Satz SM SC/SC E	133369+		
D. - Satz SM SC/SC E	134101+				
D. - Satz SM TC/SC E	133514+				

PL5060-CH132

ABKÜRZUNGEN

SM Single Mechanical	TC Tungsten Carbide
DM Double Mechanical	NF Narrow Face
C Carbon	B BUNA
CE Ceramic	E EPDM
SC Silicon Carbide	V FKM

Dichtungs – Sätze 184-UII, 210, 213-UII, 214-UII, 224-UII

UII Modell	Beschreibung	Teil Nr.	UII Modell	Beschreibung	Teil Nr.
184-UII	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133935+	214-UII	D. - Satz SM C/CE B	133215+
	D. - Satz DM C/CE/C V	133855+		D. - Satz SM C/SC B	134564+
	D. - Satz SM C/CE B	133201+		D. - Satz SM SC/SC B	133552+
	D. - Satz SM C/SC B	134549+		D. - Satz SM C/CE V	133216+
	D. - Satz SM SC/SC B	134111+		D. - Satz SM C/SC V	134565+
	D. - Satz SM TC/SC B	133535+		D. - Satz SM SC/SC V	134124+
	D. - Satz SM C/CE V	133202+		D. - Satz SM SC/SC V	134124+
	D. - Satz SM C/SC V	134550+		D. - Satz DM C/CE/C B	133872+
	D. - Satz SM SC/SC V	134112+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133950+
	D. - Satz SM TC/SC V	133536+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	134013+
	D. - Satz DM C/CE/C B	133854+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134093+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133933+		D. - Satz DM C/CE/C E	133874+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	133995+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133952+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134075+		D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	134015+
	D. - Satz DM C/CE/C E	133856+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134095+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	133997+		D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133951+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134077+		D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134094+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133934+		D. - Satz SM C/CE E	133217+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	133996+		D. - Satz SM C/SC E	134566+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134076+		D. - Satz SM SC/SC E	133554+
D. - Satz SM C/CE E	133203+	D. - Satz SM C/CE B	133207+		
D. - Satz SM C/SC E	134551+	D. - Satz SM C/SC B	134555+		
D. - Satz SM SC/SC E	134113+	D. - Satz SM SC/SC B	134117+		
D. - Satz SM TC/SC E	133537+	D. - Satz SM TC/SC B	133541+		
210, 213-UII	D. - Satz SM C/CE B	131424+	D. - Satz SM C/C E	133209+	
	D. - Satz SM C/SC B	134561+	D. - Satz SM C/SC E	134557+	
	D. - Satz SM SC/SC B	133547+	D. - Satz SM SC/SC E	134119+	
	D. - Satz SM C/CE V	133213+	D. - Satz SM TC/SC E	133543+	
	D. - Satz SM C/SC V	134562+	D. - Satz SM C/CE V	133208+	
	D. - Satz SM SC/SC V	125022+	D. - Satz SM C/SC V	134556+	
	D. - Satz SM SC/SC B	133374+	D. - Satz SM SC/SC V	134118+	
	D. - Satz DM C/CE-C/CE B	133866+	D. - Satz SM TC/SC V	133542+	
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133945+	D. - Satz DM C/CE/C B	133860+	
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	134007+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133939+	
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134087+	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	134001+	
	D. - Satz DM C/CE-C/CE E	133868+	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134081+	
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133946+	D. - Satz DM C/CE/C E	133862+	
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	134009+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133941+	
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134089+	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	134003+	
	D. - Satz DM C/CE-C/CE V	133867+	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134083+	
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	129787+	D. - Satz DM C/CE/C V	133861+	
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	134008+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133940+	
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC	134088+	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133943+	
	D. - Satz SM C/CE E	133214+	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	134002+	
D. - Satz SM C/SC E	134563+	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134082+		
D. - Satz SM SC/SC E	133548+				
D. - Satz SM SC/SC E	133375+				

PL5060-CH133

ABKÜRZUNGEN

SM Single Mechanical
 DM Double Mechanical
 C Carbon
 CE Ceramic
 SC Silicon Carbide

TC Tungsten Carbide
 NF Narrow Face
 B BUNA
 E EPDM
 V FKM

Dichtungs – Sätze 320-UII, 370-UII, 324-UII

UII Modell	Beschreibung	Teil Nr.
320, 370-UII	D. - Satz SM C/CE B	133218+
	D. - Satz SM C/SC B	134567+
	D. - Satz SM SC/SC B	133376+
	D. - Satz SM SC/SC B	133549+
	D. - Satz SM C/CE V	133219+
	D. - Satz SM C/SC V	134568+
	D. - Satz SM SC/SC V	133377+
	D. - Satz SM SC/SC V	133550+
	D. - Satz DM C/CE-C/CE B	133869+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133947+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	134010+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134090+
	D. - Satz DM C/CE-C/CE E	133871+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133949+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	134012+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134092+
	D. - Satz DM C/CE-C/CE V	133870+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133948+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	134011+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134091+
324-UII	D. - Satz SM C/SC E	134569+
	D. - Satz SM SC/SC E	133378+
	D. - Satz SM SC/SC E	133551+
	D. - Satz SM C/CE B	133221+
	D. - Satz SM C/SC B	134570+
	D. - Satz SM SC/SC B	134126+
	D. - Satz SM C/CE V	133222+
	D. - Satz SM C/SC V	134571+
	D. - Satz SM SC/SC V	133556+
	D. - Satz DM C/CE/C B	133875+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC B	133953+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC B	134016+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC B	134096+
	D. - Satz DM C/CE/C E	133877+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC E	133955+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC E	134018+
	D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC E	134098+
	D. - Satz DM C/CE/C V	133876+
	D. - Satz DM SC/SC-C/SC V	133954+
	D. - Satz DM SCNF/SC-C/SC V	134017+
D. - Satz DM TCNF/SC-C/SC V	134097+	
D. - Satz SM C/CE E	133223+	
D. - Satz SM C/SC E	134572+	
D. - Satz SM SC/SC E	133557+	

ABKÜRZUNGEN

SM Single Mechanical
DM Double Mechanical
C Carbon
CE Ceramic
SC Silicon Carbide
TC Tungsten Carbide
NF Narrow Face
B BUNA
E EPDM
V FKM

FL5060-CH134

Komplette Welle-Lager-Baugruppen

Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.
006-014-015-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137289+
006-014-015-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137291+
018-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137290+
018-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137292+
030-034-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137293+
030-034-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137294+
045-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137296+
045-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137497+
060-064-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137297+
060-064-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137299+
130-134-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137298+
130-134-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137300+
180-184-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137301+
180-184-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137304+
220-224-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137303+
220-224-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137305+
210-214-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137330+
210-214-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	POA
320-324-UII Antriebswelle-Lager Baugruppe	1	137306+
320-324-UII Kurze Welle-Lager Baugruppe	1	137307+

PL5060-CH128

Hinweise:

Baugruppen beinhalten Pos. 7 oder 8 (Antriebswelle oder kurze Welle),
 15 (hinteres Lager), 16 (vorderes Lager), 17 (Passfeder f. Zahnrad),
 und 29 (Distanzscheibe zw. Zahnrad und hinterem Lager).
 Siehe Zeichnungen zu den Ersatzteillisten des jeweiligen Pumpenmodells.

Fettdichtungen, Lagerhalter und Labyrinthdichtungs-Sätze

Ull Modell	Pos.	Beschreibung	Für Pumpen hergestellt		Bem.
			vor 7/12/04	nach 7/12/04 (neueste)	
006, 014, 015, 018, 024	14	Fettdichtung, Lagerhalter für standard Getriebegehäuse	000030018+	121679+	8
	14	dito, für SS Getriebegehäuse	101716+		4
	32	Lagerhalter, front SS, für standard Getriebegehäuse	015080000+	120332+	8
	32	Lagerhalter, front SS, für SS Getriebe- gehäuse oder Labyrinthdichtung	101810+		4
		Labyrinthdichtungssatz, SS	X06638-1		8
030, 034, 040	14	Fettdichtung, Lagerhalter	121680+		8
	32	Lagerhalter, front SS, für std. Lippendichtung	120333+		8
	32	Lagerhalter, front SS, für SS Getriebe- gehäuse oder Labyrinthdichtung	101811+	122337+	2, 8
		Labyrinthdichtungssatz	n.n.,	X06639-1	2, 8
045, 060, 064, 130, 134	14	Fettdichtung, Lagerhalter	101829+		
	32	Lagerhalter, front CTD	n.n., verwende 123531+	123531+	5
	32	Lagerhalter, front SS, für std. Lippendichtung	121828+		6
	32	Lagerhalter, front SS, verwendet mit Labyrinthdichtungen	101812+		6
		Labyrinthdichtungssatz, SS	X06640-2		
180, 184, 220, 224	14	Fettdichtung, Lagerhalter	n.n., verwende 121681+	121681+	1
	32	Lagerhalter, front CTD	220080000+	n.n., verwende 121829+	
	32	Lagerhalter, front SS, für std. Lippendichtung	121829+		8
	32	Lagerhalter, front SS, verwendet mit Labyrinthdichtungen	101813+		3, 7, 8
		Labyrinthdichtungssatz, SS	X06634-2		3, 7, 8
210, 213, 214, 320, 323, 324	14	Fettdichtung, Lagerhalter	n.n., verwende 121681+	121681+	1
	32	Lagerhalter, front CTD	0H1080000	n.n., verwende 123533+	8
	32	Lagerhalter, front SS	118365+	123533+	8
	32	Lagerhalter, front SS, verwendet mit Labyrinthdichtungen	121141+		3, 7
		Labyrinthdichtungssatz, SS	X06634-3		3, 7, 8

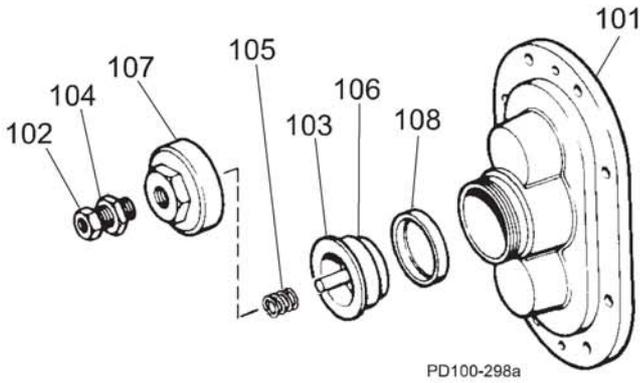
Bemerkungen:

CTD = beschichteter Stahl; SS = Rostfreier Stahl

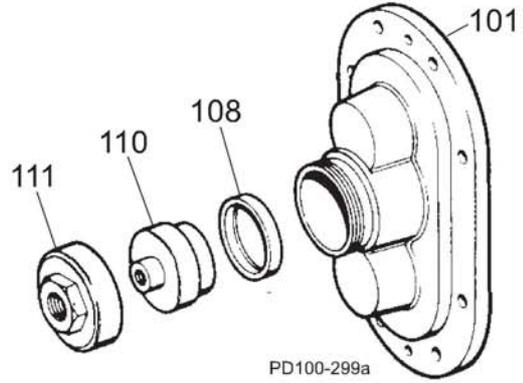
1. Bis 1993 hergestellte Pumpen benötigen stattdessen evtl. STD030005 (Wellen alter Ausführung). Muss über die Serien-Nr. bestätigt werden.
2. 101811+ wird mit Labyrinthdichtungen verwendet. Werden diese benötigt, verwenden Sie Teil Nr. X06639 (Kein kompletter Satz verfügbar). Serien-Nr. des Getriebegehäuses überprüfen. Teilesatz Nr. X06639-1 beinhaltet den Lagerhalter 122337+.
3. Labyrinthdichtungssatz X06634-2 beinhaltet 101813+ Lagerhalter. Labyrinthdichtungssatz X06634-3 beinhaltet 121141+ Lagerhalter.
4. 101810+ Lagerhalter wird zusammen mit Fettdichtung 101716+ verwendet.
5. 123531+ ist verfügbar, solange Vorrat reicht, danach Ersatz durch 121828+
6. 101812+ wird mit Labyrinthdichtungen verwendet; für Standard-Lippendichtungen verwenden Sie Teil Nr. 121828+
7. Wenn beim nachträglichen Einbau einer Labyrinthdichtung diese am Innenring des Lagers anliegt und beim Drehen schleift, wird zwischen den Lagerhalter und den Außenring des Lagers ein 0,010" (0,25mm) Distanzring eingelegt.
8. Bestellen Sie bei der nachträglichen Ausstattung einer Pumpe mit einer Labyrinthdichtung den Labyrinthdichtungssatz.

Pumpendeckel mit Entlüftung (VC, Vented Cover)

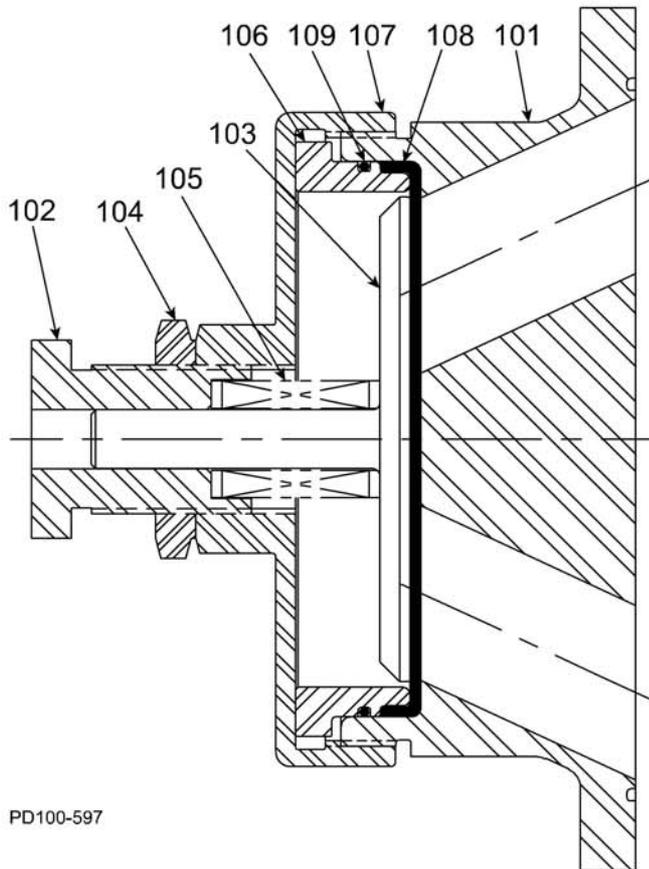
Manuell entlüfteter Deckel, UII 006 - 134



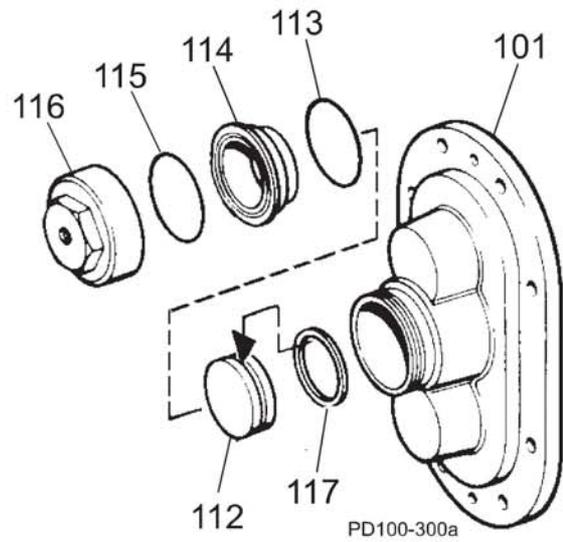
Pneumatisch entlüfteter Deckel mit Membran



Manuell entlüfteter Deckel, UII 180 - 220 - 224



Pneumatisch entlüfteter Deckel mit Kolben



Pumpendeckel mit Entlüftung (VC, Vented Cover)

Pos.	Beschreibung	Anzahl je Pumpe	Teil Nr.				Bem.
			006-014-015- 018-UII	030-034- 040-UII	045-060-064- 130-134-UII	180-220-224- UII	
Manuell entlüfteter Deckel							
101	Deckel	1	103669+	103670+	103671+	103672+	
102	Einstellschraube	1	AD0072000		113657+	GD0072100	1
103	Federkolben	1	AD0073000		113397+	GD0073000	2
104	Mutter	1	AD0074000		GD0074000		
105	Feder, mittlere Stärke (<150 psi)	1	AD0076000		113523+	113400+	3
	Feder, höhere Stärke (>150 psi)		ABB076100		113400+	113524+	4
106	Membranring	1	AD0077000		CD0077000	GD0077000	
107	Deckelmutter	1	AD0075000		113398+	GD0075000	5
* 108	Gummimembrane, Buna N	1	AD0078000		CD0078000	GD0078000	
* 109	O-Ring, Buna N	1	n.n.	n.n.		N70261	12
	O-Ring, FKM					V70261	
	O-Ring, Silikon					S75261	
Pneum. entlüfteter Deckel mit Membran							
101	Deckel	1	103669+	103670+	103671+	n.n.	
* 108	Membrane, Buna N	1	AD0078000		CD0078000	n.n.	
110	Membranring	1	AD0077P00		CD0077P00	n.n.	
111	Deckelmutter	1	AD0075P00		CD0075P00	n.n.	
Pneum. entlüfteter Deckel mit Kolben							
101	Deckel	1	103669+	103670+	103671+	103672+	
112	Kolben	1	AD0073P10		CD0073P10	GD0073P10	
* 113	O-Ring, Buna N	1	N70223		N70239	N70381	
114	Membranring	1	AD0077P10		CD0077P10	GD0077P10	
* 115	O-Ring, Buna N	1	N70224		N70240	N70381	
116	Deckelmutter	1	AD0075P10		CD0075P10	GD0075P10	
* 117	Kolbendichtung, Quad Ring	1	AD0133000		CD0133000	GD0133000	9
	Kolbendichtung, O-Ring		N70218		N70236	N70258	9

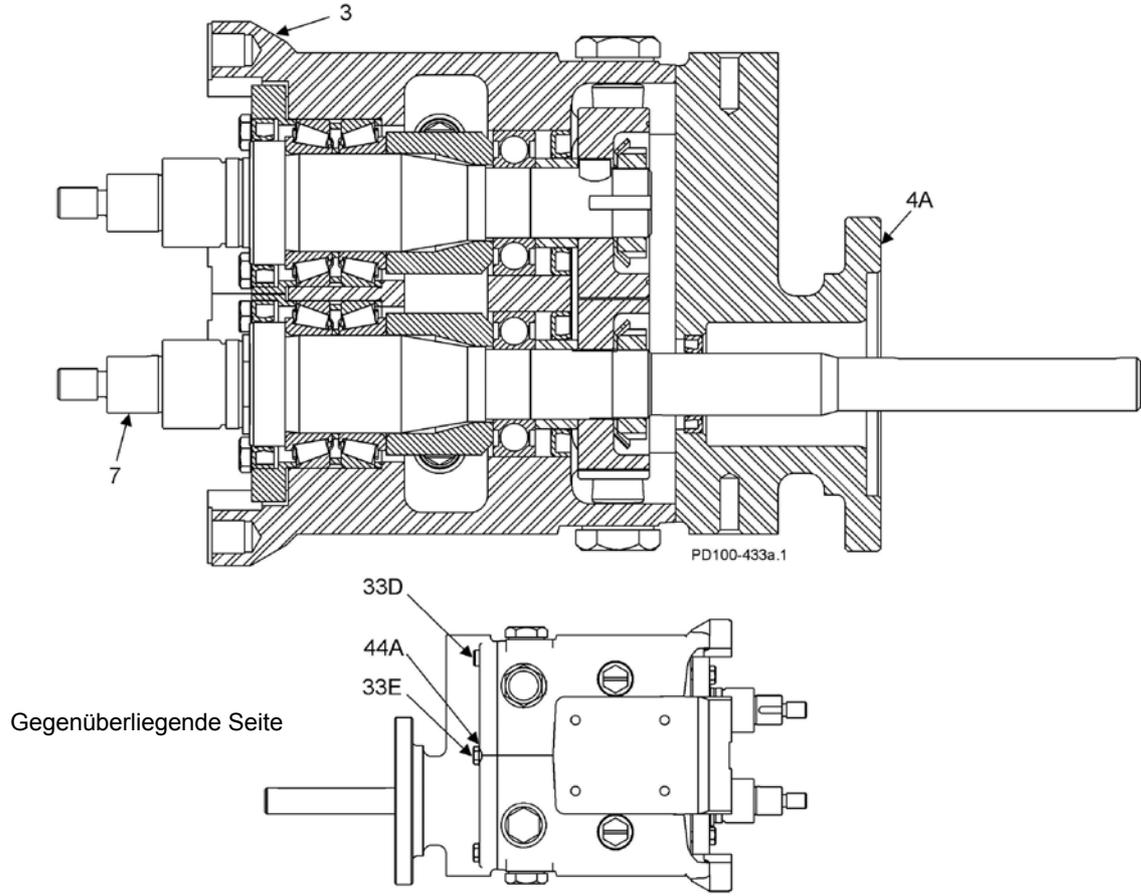
PL5060-CH112

Bemerkungen:

* **Empfohlene Ersatzteile**

- 045-060-064-130-134-UII: für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. AD0072000 verwenden.
- 045-060-064-130-134-UII: für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. CD0073000 verwenden.
- 045-060-064-130-134-UII: für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. AD0076000" verwenden.
180-220-224-UII für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. ABB076200 verwenden.
- 045-060-064-130-134-UII: für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. ABB076200 verwenden.
180-220-224-UII: für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. GD0076100 verwenden
- 045-060-064-130-134-UII: für Pumpen älter als ca. März 2000, Teil Nr. CD0075000 verwenden.
- Quad Ring und O-Ring können untereinander ausgetauscht werden.
- Nur für Modelle 180, 220, und 224-UII.

Tru-Fit™ Universal II PD Pumpe



Pos.	Beschreibung	Pumpengröße			
		006, 014, 015	018, 024	030, 034	040
3	Getriebegehäuse, CI	118986+		121687+	
4A	Getriebedeckel, Adapter	118982+		Serien-Nr. erforderl.	
7	Antriebswelle	119182+	119183+	119184+	119185+
33D	1/4-20 x 1"	30-93		n.n	
	5/16-18 x 1-1/8"	n.n		30-237	
33E	5/16" x 3/4" lg.	30-690		n.n	
	3/8" x 3/4" lg.	n.n		30-691	
44A	Unterlegscheibe, 5/16"	43-246		n.n	n.n
	Unterlegscheibe, 3/8"	n.n		43-30	

Pos.	Beschreibung	Pumpengröße							
		045	060, 064	130, 134	180, 184	220, 224	210, 214	320, 324	370
3	Getriebegehäuse, CI	118987+			118988+		119009+		
4A	Getriebedeckel, Adapter	Serien-Nr. erforderlich							
7	Antriebswelle	119186+	119187+	119188+	119189+	119190+	119191+	119192+	124841+
33D	3/8-16 x 1-1/2"	30-50			n.n				
	1/2-13 x 1-1/2"	n.n			30-103				
33E	1/2" x 1" lg.	30-692			n.n				
	5/8" x 1" lg.	n.n			30-693				
44A	Unterlegscheibe, 1/2"	43-31							

PL5060-CH66

Hinweis:

Die Dichtung des Getriebedeckels (Pos.12 auf vorhergehenden Seiten) ist nicht in Pos. 4A enthalten; sie wird statt dessen wiederverwendet. Siehe Ersatzteillisten zu den verschiedenen Pumpenmodellen auf vorhergehenden Seiten.

Spezialwerkzeuge

Oberflächenschonende Steckschlüssel für Rotormuttern



Modell UII Pumpe	Teile - Nr.
006, 014, 015, 018	126533+
030, 034, 040	126534+
045, 060, 064, 130, 134	126257+
180, 184, 220, 224	126535+
210, 213, 214, 320, 323, 324	126536+

PL5060-CH116

Zahnradmutter-Schlüssel und Gewindestrehler für Wellenenden

Beschreibung	Modell UII Pumpe	Teile - Nr.
Zahnradmutter-Schlüssel	006, 014, 015, 018	109281+
Zahnradmutter-Schlüssel	030, 034, 040	109282+
Zahnradmutter-Schlüssel	045, 060, 064, 130, 134	109283+
Zahnradmutter-Schlüssel	180, 184, 220, 224	POA
Zahnradmutter-Schlüssel	210, 213, 214, 320, 323, 324	POA
Wellen-Gewindestrehler	006, 014, 015, 018	109287+
Wellen-Gewindestrehler	030, 034, 040	109288+
Wellen-Gewindestrehler	045, 060, 064, 130, 134	109289+
Wellen-Gewindestrehler	180, 184, 220, 224	110305+
Wellen-Gewindestrehler	210, 213, 214, 320, 323, 324	POA

PL5060-CH129

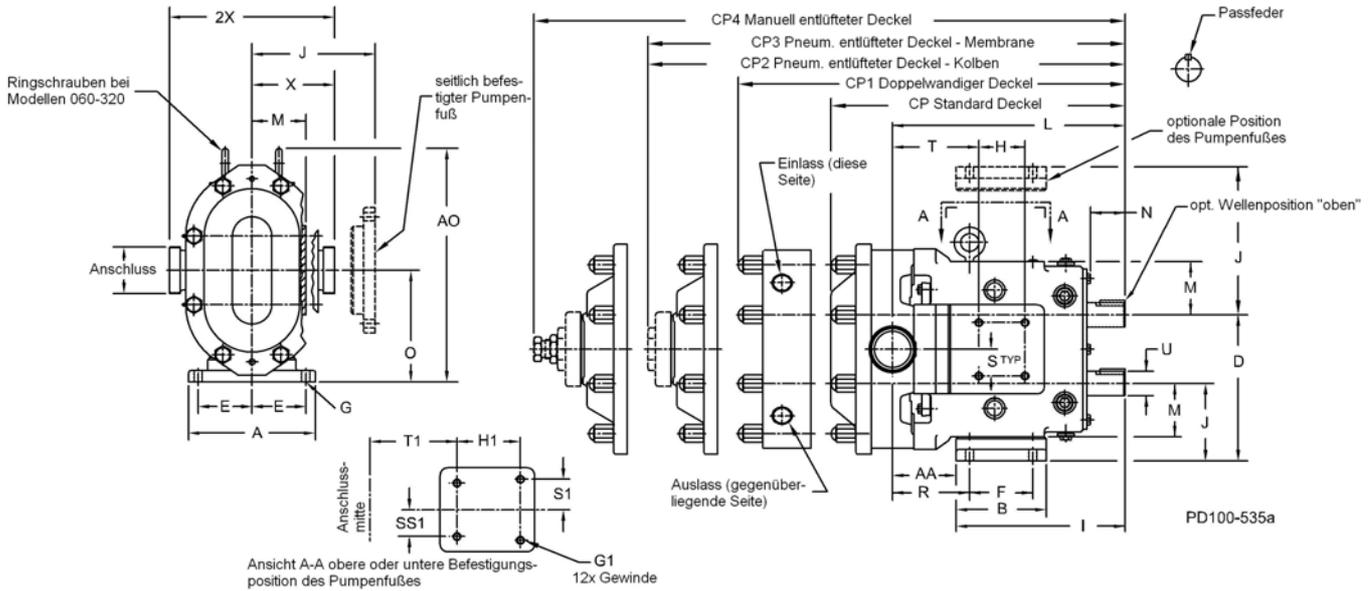
O-Ring Ausbau-Werkzeug

Beschreibung	Teile - Nr.
O-Ring Ausbau-Werkzeug	AD0096001

PL5060-CH130

Maße der Pumpen

Universal II PD Pumpenmaße



Ull Modell		A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1
6	inch	4.75	1.95	8.3	3.75	11.71	13.92	13.2	13.29	14.92	5.5	1.94	2.31	.41, slot	5/16-18x.62
	mm	121	50	211	95	297	354	335	338	379	140	49	59	10, slot	-
15	inch	4.75	1.95	8.3	3.75	11.71	13.92	13.2	13.29	14.92	5.5	1.94	2.31	.41, slot	5/16-18x.62
	mm	121	50	211	95	297	354	335	338	379	140	49	59	10 slot	-
18	inch	4.75	2.18	8.3	3.75	12.37	14.59	13.86	13.95	15.58	5.5	1.94	2.31	.41, slot	5/16-18x.62
	mm	121	55	211	95	314	371	352	354	396	140	49	59	10 slot	-
30	inch	6.25	2.78	10.29	4.25	14.49	16.49	15.89	15.98	17.58	6.86	2.31	2.56	.41, slot	3/8-16x.62
	mm	159	71	261	108	368	419	404	406	447	174	59	65	10 slot	-
40	inch	6.25	2.99	10.29	4.25	14.87	16.87	16.27	16.36	17.96	6.86	2.31	2.56	.41, slot	3/8-16x.62
	mm	159	76	261	108	378	428	413	416	456	174	59	65	10 slot	-
45	inch	8.25	3.86	15.31	5.87	18.59	20.7	20.68	20.97	22.28	9.56	3.50	4.12	.53, slot	1/2-13x.88
	mm	210	98	389	149	472	526	525	533	566	243	89	105	13, slot	-
60	inch	8.25	4.14	15.31	5.87	19.14	21.25	21.23	21.52	22.83	9.56	3.50	4.12	0.53	1/2-13x.88
	mm	210	105	389	149	486	540	539	547	580	243	89	105	13	-
130	inch	8.25	4.78	15.31	5.87	20.15	22.27	22.25	22.53	23.84	9.56	3.50	4.12	0.53	1/2-13x.88
	mm	210	121	389	149	512	566	565	572	606	243	89	105	13	-
180	inch	8.5	3.45	19.13	9	23.26	25.32	26.71	N/A	28.51	12.38	3.75	7.25	.53, slot	1/2-13x.88
	mm	216	88	486	229	591	643	678	-	724	314	95	184	13, slot	-
210	inch	12	3.45	22.38	11.63	27.08	28.58	-	-	-	13.88	5.25	8.00	0.66	1/2-13x.88
	mm	305	88	568	295	688	726	-	-	-	353	133	203	17	-
213	inch	12	3.45	22.38	11.6	27.08	-	-	-	-	13.88	5.25	8.00	0.66	1/2-13x.88
	mm	305	88	568	295	688	-	-	-	-	353	133	203	17	-
220	inch	8.5	3.69	19.13	9	24	26.06	27.45	-	29.25	12.38	3.75	7.25	.53, slot	1/2-13x.88
	mm	216	94	486	229	610	662	713	-	743	314	95	184	13, slot	-
320	inch	12	3.84	22.38	11.6	27.66	29.16	-	-	-	13.88	5.25	8.00	0.66	1/2-13x.88
	mm	305	97	568	295	703	741	-	-	-	353	133	203	17	-
370	inch	12	4.53	22.38	11.63	29.16	30.66	-	-	-	13.88	5.25	8.00	0.66	1/2-13x.88
	mm	305	115	568	295	741	779	-	-	-	353	133	203	17	-

PD100-534

Universal II PD Pumpenmaße

Ull Modell		H	H1	I	J	K +002 -000	L	M	N	O	An- schluss	R	S	S1	SS1	T	T1	U +002 -000	X	2X
6	inch	2.50	2.50	7.66	2.93	.1875	9.61	2.12	2	4.21	1"	2.79	1.00	1.00	1.00	2.51	2.51	0.88	3.49	6.97
	mm	64	64	194	74	4.76	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22.2	89	177
15	inch	2.50	2.50	7.66	2.93	.1875	9.61	2.12	2.00	4.21	1-1/2"	2.79	1.00	1.00	1.00	2.51	2.51	0.88	3.49	6.97
	mm	64	64	194	74	4.76	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22.2	89	177
18	inch	2.50	2.50	7.66	2.93	.1875	9.84	2.12	2.00	4.21	1-1/2"	3.02	1.00	1.00	1.00	2.74	2.51	0.88	3.55	7.09
	mm	64	64	194	74	4.76	250	54	51	107	--	77	25	25	25	70	64	22.2	89	177
30	inch	1.81	2.75	8.83	3.56	0.25	11.61	2.62	2.32	5.21	1-1/2"	3.84	1.12	1.12	1.12	4.00	3.59	1.25	4.25	8.50
	mm	46	70	224	90	6.35	295	67	59	132	--	98	28	28	28	102	91	31.8	108	216
40	inch	1.81	2.75	8.83	3.56	0.25	11.99	2.62	2.32	5.21	2"	4.00	1.12	1.12	1.12	4.38	3.97	1.25	4.31	8.62
	mm	46	70	224	90	6.35	305	67	59	132	--	102	28	28	28	111	101	31.8	109	219
45	inch	3.00	4.13	10.99	5.06	0.38	14.86	3.50	2.25	7.31	2"	4.73	1.75	2.00	1.75	5.34	5.01	1.63	5.37	10.75
	mm	76	105	279	129	9.525	377	89	57	186	--	120	44	51	44	136	127	41.3	136	273
60	inch	3.00	4.13	10.99	5.06	0.38	15.14	3.50	2.25	7.31	2-1/2"	5.01	1.75	2.00	1.75	5.62	5.01	1.63	5.4	10.75
	mm	76	105	279	129	9.53	385	89	57	186	--	127	44	51	44	143	127	41.3	136	273
130	inch	3.00	4.13	10.99	5.06	0.38	15.77	3.50	2.25	7.31	3"	5.65	1.75	2.00	1.75	6.25	5.66	1.63	5.4	10.75
	mm	76	105	279	129	9.53	401	89	57	186	--	144	44	51	44	159	144	41.3	136	273
180	inch	5.38	5.38	14.80	6.38	0.5	18.25	4.50	2.75	9.38	3"	4.20	2.69	2.69	2.69	5.76	6.00	2.00	6.53	13.06
	mm	137	137	376	162	12.7	464	114	70	238	--	107	68	68	68	146	152	50.8	168	332
210	inch	5.38	5.38	17.80	6.88	0.63	21.24	5.06	4.06	10.38	4"	4.70	2.69	2.69	2.69	7.83	7.83	2.38	7.37	14.73
	mm	137	137	452	175	15.9	539	129	103	264	--	119	68	68	68	199	199	60.45	187	374
213	inch	5.38	5.38	17.80	6.88	0.625	21.24	5.06	4.06	10.38	4" 300# FLG	4.70	2.69	2.69	2.69	7.83	7.83	2.38	8.6	17.3
	mm	137	137	452	175	15.9	539	129	103	264	--	119	68	68	68	199	199	60.5	219	438
220	inch	5.38	5.38	14.80	6.38	0.50	18.49	4.50	2.75	9.38	4"	4.44	2.69	2.69	2.69	6.00	6.00	2.00	6.63	13.25
	mm	137	137	376	162	12.7	470	114	70	238	--	113	68	68	68	152	152	50.80	168	337
320	inch	5.38	5.38	17.80	6.88	0.63	21.63	5.06	4.03	10.38	6" 150# FLG	5.09	2.69	2.69	2.69	8.22	8.22	2.38	8.00	16.00
	mm	137	137	452	175	15.9	549	129	103	264	--	129	68	68	68	209	209	60.5	203	406
370	inch	5.38	5.38	17.80	6.88	0.63	22.32	5.06	4.06	10.38	6" 150# FLG	5.78	2.69	2.69	2.69	8.91	8.91	2.38	8.50	17.00
	mm	137	137	452	175	15.9	567	129	103	264	--	147	68	68	68	226	226	60.5	216	432

PD100-534b

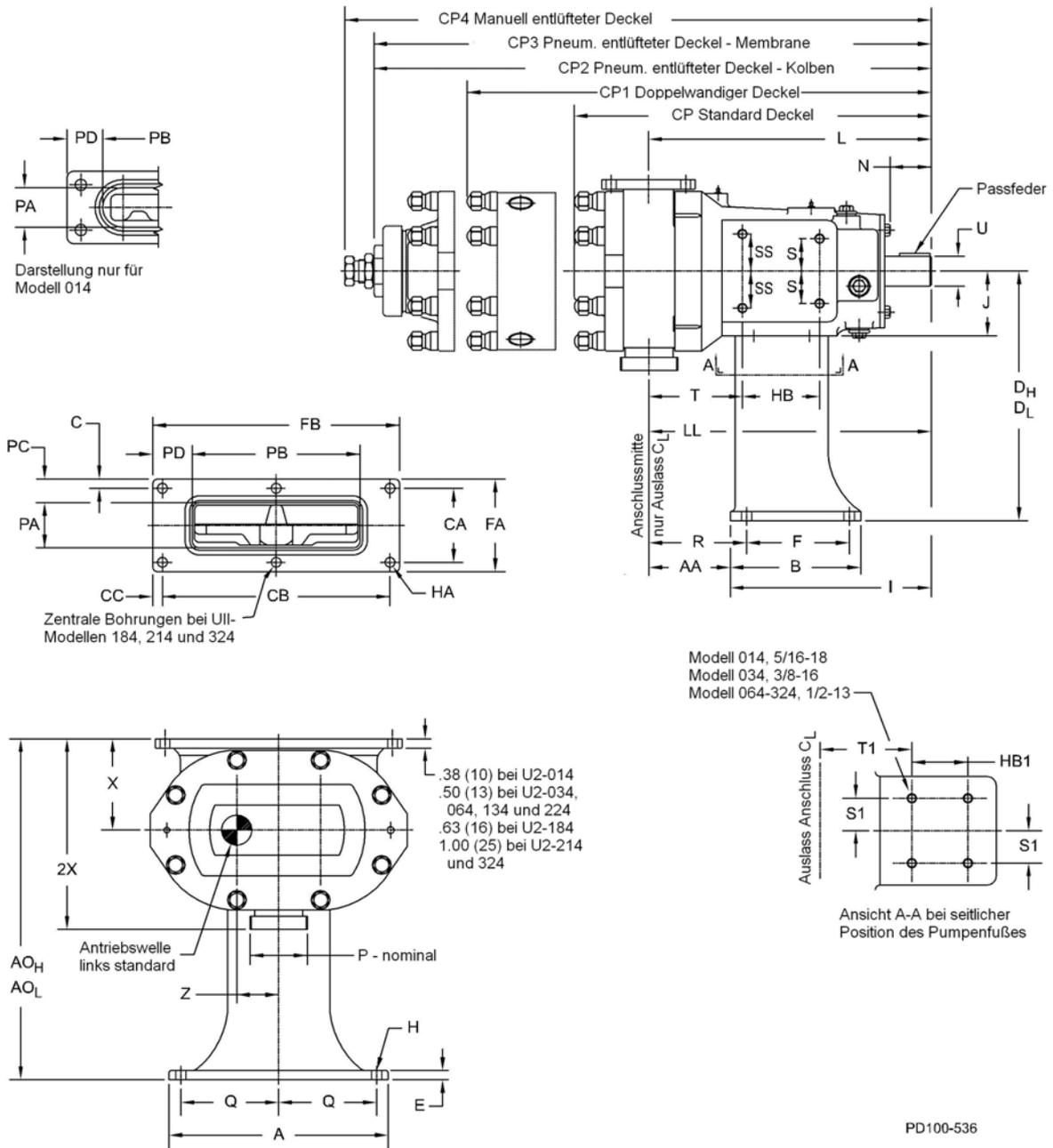
Hinweise:

Die Maße „X“ und „2X“ gelten für Anschlüsse: Bevel Seat, S-Clamp, Q-Clamp, 15l und 14l-Anschlüsse (ausgenommen Modelle 213 und 320).

CP= Standard-Deckel, CP1 = Doppelwandiger Deckel (JC), CP4 = Manuell entlüfteter Deckel.

Die Anschlussgrößen für doppelwandige Deckel (JC) sind bei den Modllen 006 bis 030 NPT 3/4", bei den Modellen 045 bis 370 NPT 1".

Universal II PD mit Rechteckflansch - Pumpenmaße



Hinweis: Einige Maße sind nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Universal II PD mit Rechteckflansch - Pumpenmaße

UII RF Modell		A	AA	AOL	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP4	DL	E	F	FA
14	inch	6.75	1.95	12.5	4.13	0.5	1.62	6.5	0.5	11.71	13.92	14.92	8.88	0.38	2.31	2.63
	mm	171	50	318	105	13	41	165	13	297	354	379	226	10	59	67
34	inch	8	2.88	12.75	4.25	0.62	1.88	10.75	0.62	14.49	16.49	17.58	8.88	0.38	3	3.12
	mm	203	73	324	108	16	48	273	16	368	419	447	226	10	76	79
64	inch	11.75	4.35	13.94	7	0.5	4	12.2	0.52	19.14	21.25	22.83	9	0.5	5.5	5
	mm	298	110	354	178	13	102	310	13	486	540	580	229	13	140	127
134	inch	11.75	5	13.94	7	0.78	3	14	0.63	20.15	22.27	23.84	9	0.5	5.5	4.55
	mm	298	127	354	178	20	76	356	16	512	566	606	229	13	140	116
184	inch	15	4.32	20.75	9.5	0.63	5.75	16.75	0.63	23.26	25.32	28.51	13.5	0.63	8.25	7
	mm	381	110	527	241	16	146	425	16	591	643	724	343	16	210	178
214	inch	18	4.38	35.94	12	0.75	7.5	16.5	0.75	27.08	28.58	-	27.13	0.75	9.5	9
	mm	457	111	913	305	19	190	419	19	688	726	-	689	19	241	229
224	inch	15	4.75	19.75	9.5	0.63	4.37	16.75	0.63	24	26.06	29.25	13.5	0.63	8.25	5.62
	mm	381	121	502	241	16	111	425	16	610	662	743	343	16	210	143
324	inch	18	4.79	35.94	12	0.81	8	16.5	0.75	27.66	29.16	-	27.13	0.75	9.5	9.63
	mm	457	122	913	305	21	203	419	19	703	741	-	689	19	241	245

UII RF Modell		FB	H	HA	I	J	L	P	PA	PB	PC	PD	U	X	2X
14	inch	7.5	0.41	0.41	7.66	2.12	9.61	1-1/2"	1.44	4.94	0.59	1.28	0.875	3.63	7.11
	mm	191	10	10	195	54	244	--	37	125	15	33	22.23	92	181
34	inch	12	0.44	0.53	8.49	2.62	11.36	2"	1.81	6.84	0.66	2.58	1.25	3.88	8.12
	mm	305	11	13	216	67	289	--	46	174	17	66	31.75	99	206
64	inch	13.23	0.56	0.53	10.77	3.5	15.16	2-1/2"	2.44	9	1.28	2.11	1.625	4.94	10.31
	mm	336	14	13	274	89	385	--	62	229	33	54	41.28	125	262
134	inch	15.25	0.56	0.53	10.77	3.5	15.78	3"	3.19	9.38	0.68	2.94	1.625	4.94	10.31
	mm	387	14	13	274	89	401	--	81	238	17	75	41.28	125	262
184	inch	18	0.56	0.53	13.74	4.5	18.31	3"	3.28	11.25	1.86	3.38	2	7.25	13.78
	mm	457	14	13	349	114	465	--	83	286	47	86	50.8	184	350
214	inch	18	0.69	0.69	16.86	5.06	21.26	4"	3.45	12.7	2.78	2.65	2.375	8.81	16.17
	mm	457	18	18	428	129	540	--	88	323	71	67	60.33	224	411
224	inch	18	0.56	0.53	13.74	4.5	18.49	4"	4.06	11.25	0.78	3.38	2	6.25	12.87
	mm	457	14	13	349	114	470	--	103	286	20	86	50.8	159	327
324	inch	18	0.69	0.69	16.86	5.06	21.63	6"	4.25	12.7	2.69	2.65	2.375	8.81	17.81
	mm	457	18	18	428	129	549	--	108	323	68	67	60.33	224	452

PD100-537

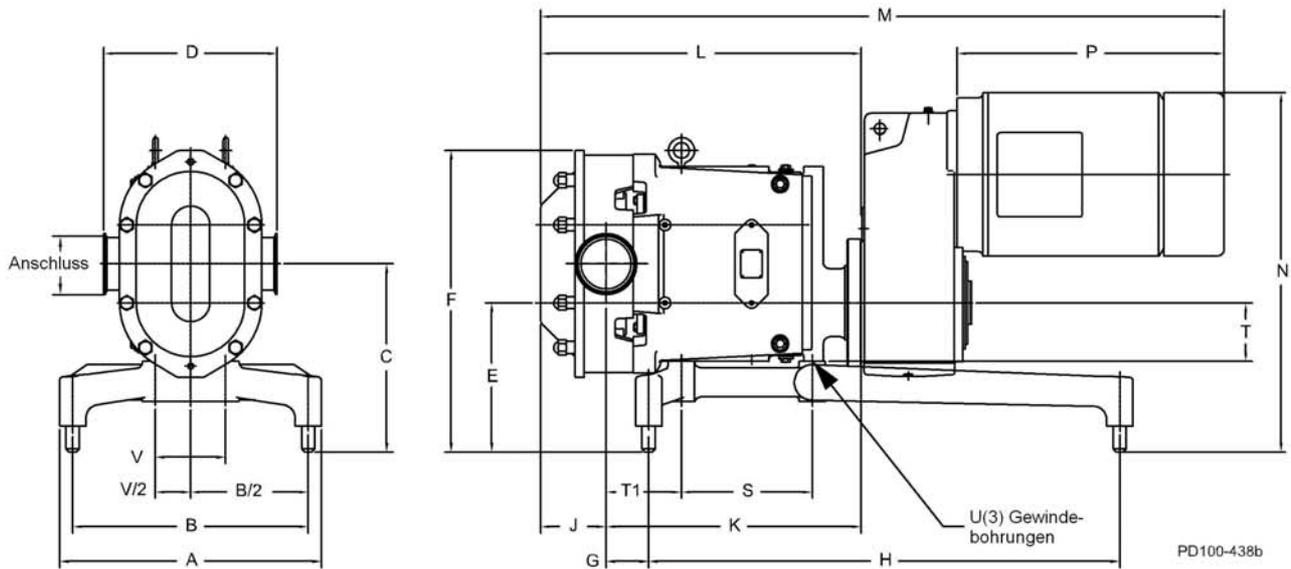
Hinweise:

Das Maß „2X“ gilt für Anschlüsse: Bevel Seat, S-Clamp, Q-Clamp, 15I und 14I-Anschlüsse.

CP= Standard-Deckel, CP1 = Doppelwandiger Deckel (JC), CP4 = Manuell entlüfteter Deckel.

Die Anschlussgrößen für doppelwandige Deckel (JC) sind bei den Modellen 014 bis 034 NPT 3/4", bei den Modellen 064 bis 324 NPT 1".

Tru-Fit™ Universal II PD Pumpenmaße



Maßtabelle

UII Modell		A	B	C	D ²	E	F	G	H	J	K	L	M ¹	N ¹	P ¹	S	T	T1	Anschluss	U	V
006	in.	12.0	10.0	9.15	6.97	7.87	13.25	2.01	18.0	2.11	10.08	12.19	27.31	15.56	10.92	5.44	2.12	2.51	1-1/2"	5/16-18 x .62	2.0
	mm	305	254	232	177	200	337	51	457	54	256	310	394	395	227	138	54	64	--	N/A	51
015	in.	12.0	10.0	9.15	6.97	7.87	13.25	2.01	18.0	2.11	10.08	12.19	27.31	15.56	10.92	5.44	2.12	2.51	1-1/2"	5/16-18 x .62	2.0
	mm	304	254	232	177	200	337	51	457	54	256	310	694	395	227	138	54	64	--	N/A	51
018	in.	12.0	10.0	9.15	7.10	7.87	13.25	2.25	18.0	2.54	10.31	12.85	27.31	15.56	10.92	5.44	2.12	2.51	1-1/2"	5/16-18 x .62	2.0
	mm	304	254	232	180	200	337	57	457	65	262	326	694	395	227	138	54	64	--	N/A	51
030	in.	14.0	12.0	10	8.51	8.37	15.11	2.59	20.0	2.87	12.47	15.34	33.57	18.65	13.74	5.81	2.62	3.59	1-1/2"	3/8-16 x .62	2.25
	mm	356	304	255	216	213	384	66	508	73	317	390	853	474	349	148	67	91	--	N/A	57
040	in.	14.0	12.0	10	8.62	8.37	15.11	2.97	20.0	2.87	12.84	15.71	33.94	18.65	13.74	5.81	2.62	3.97	2"	3/8-16 x .62	2.25
	mm	356	305	255	219	213	384	75	508	73	326	399	862	474	349	148	67	101	--	N/A	57
045	in.	18.0	16.0	12.0	10.74	9.75	20.0	2.73	28.0	4.0	17.11	21.11	43.72	22.02	17.16	8.13	3.5	5.01	2"	1/2-13 x .88	3.5
	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	102	435	536	1110	559	436	207	89	127	--	N/A	89
060	in.	18.0	16.0	12.0	10.74	9.75	20.0	3.01	28.0	4.0	17.39	21.39	44.0	22.02	17.16	8.13	3.5	5.01	2-1/2"	1/2-13 x .88	3.5
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	102	442	543	1118	559	436	207	89	127	--	N/A	89
130	in.	18.0	16.0	12.0	10.74	9.75	20.0	3.64	28.0	4.38	18.02	22.4	45.01	22.02	17.16	8.13	3.5	5.66	3"	1/2-13 x .88	3.5
	mm	457	406	305	273	248	508	92	711	111	458	569	1143	559	436	207	89	144	--	N/A	89
180	in.	20.0	18.0	14.5	13.06	11.5	23.25	3.27	36.0	4.99	19.52	24.51	50.02	25.91	18.82	10.0	4.5	6	3"	1/2-13 x 1.0	5.38
	mm	508	457	368	332	292	591	83	914	127	496	623	1271	658	478	254	114	152	--	N/A	137
220	in.	20.0	18.0	14.5	13.25	11.5	23.25	3.51	36.0	5.49	19.76	25.25	50.76	25.91	18.82	10.0	4.5	6	4"	1/2-13 x 1.0	5.38
	mm	508	457	368	337	292	591	89	914	139	502	641	1289	658	478	254	114	152	--	N/A	137

PD100-439

¹ Maße abhängig von Antriebsgröße

² Maße abhängig von Anschluss-/Flanschttyp

ATEX Ergänzung zur UII Betriebsanleitung

1. Die ATEX-Konformitätserklärung muss der Betriebsanleitung beiliegen.
2. Schaugläser im Getriebegehäuse sind nicht zugelassen; auf allen Ablass- und Sichtöffnungen müssen schwarze Stopfen angebracht sein.
3. Es dürfen nur original Waukesha Cherry-Burrell Teile für die Pumpen verwendet werden. Die Verwendung nicht originaler Waukesha Cherry-Burrell Teilen führt zum Erlöschen der ATEX-Zulassung.

SPXFLOW**CE Declaration of Conformity (ATEX)**

Manufacturer: SPX FLOW US, LLC

Address: 611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115
USA

Machine or Product: Rotary Positive Displacement Pumps

Model or Type: Universal II

We hereby declare that the described machine complies with the requirements of Directive 2006/42/EC. With reference to Appendix 1 of the Directive on essential safety and health requirements, we also declare the machine (equipment) complies with the requirements of Directive 2014/34/EU.

Applicable EU Directives:

Directive 2006/42/EC - Machinery
Directive 2014/34/EU - Equipment and Protective Systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX)

Applicable Harmonized Standards:

EN ISO 12100 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
EN 809 Pump Safety
EN1127-1 Explosive Atmospheres
EN13463-1 Use in Explosive Atmospheres
EN 13463-5 Use in Explosive AtmospheresATEX documentation is archived at the Notified Body shown below under:
File Number 968/Ex-Ab 355/03TUV Rheinland
Am Grauen Stein
51105 Köln
GermanyMarking:   II 2 G c IIB T4

Authorized person for the documentation:

SPX FLOW, Inc.

13320 Ballantyne Corporate Place Charlotte, North Carolina 28277 United States

Name: Gordon Stretch Title: VP, Technology Date: 3/6/2017

Signature: 

Universal II Wartungsdaten Referenztabellen

Universal II Modell	Ölwechsel nach jeweils 750 Stunden *		Lagerschmierung alle 750 Stunden *	
	ISO Grade 320, SAE 140 o. AGMA Nummer 6EP		NLGI Grade Nr. 2, EP, Lithium-basiertes Fett	
	* Bei aggressiver Reinigung oder extremen Betriebsbedingungen müssen kürzere Schmierungsintervalle vorgesehen werden			
	Ölmengen (Getriebe)		Fettmengen (je Lager)	
	Welle oben/unten	Welle seitlich	vorne	hinten
006, 014, 015, 018	1.3 oz (40 ml)	3.3 oz (100 ml)	0.37 oz (11 cc)	0.13 oz (4 cc)
030, 034, 040	2.0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0.60 oz (18 cc)	0.21 oz (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6.0 oz (170 ml)	9.5 oz (280 ml)	0.84 oz (25 cc)	0.76 oz (22 cc)
180, 184, 220, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1.33 oz (39 cc)	1.03 oz (30 cc)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1.96 oz (58 cc)	1.16 oz (34 cc)

Universal II Modell	Anzugsdrehmomente - Muttern		UII Schlüsselweiten		
	Rotor	Deckel	Rotor-Muttern	Schrauben Pumpen-Gehäuse	Deckel-Muttern
006, 015, 018	50 ft lbs (68 N·m)	7 ft lbs (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 040	120 ft lbs (163 N·m)	11 ft lbs (15 N·m)	1-1/4"		5/8"
045, 060	250 ft lbs (339 N·m)	56 ft lbs (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130		25 ft lbs (34 N·m)			
180, 220	325 ft lbs (441 N·m)	110 ft lbs (149 N·m)	2-1/4"	5/16"	7/8"
210, 213, 320, 323, 370	375 ft lbs (508 N·m)	158 ft lbs (214 N·m)	2-3/8"		1"

Universal II Modell	A-Rückseitiges Spaltmaß in (mm)		B-Rotor zum Gehäuse in (mm)		C-vorderseitiges Spaltmaß in (mm)	
	Std & FF	Hot	Std & FF	Hot	Standard	FF & Hot
006	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.001 - 0.004 (0.03 - 0.10)	0.0025 - 0.0055 (0.06 - 0.14)	0.004 - 0.006 (0.10 - 0.15)	0.0055 - 0.0075 (0.14 - 0.19)
014, 015, 018	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.001 - 0.004 (0.03 - 0.10)	0.0025 - 0.0055 (0.06 - 0.14)	0.004 - 0.0065 (0.10 - 0.17)	0.006 - 0.0085 (0.15 - 0.22)
030, 034, 040	0.002 - 0.0025 (0.05 - 0.06)	0.002 - 0.0025 (0.05 - 0.06)	0.001 - 0.005 (0.03 - 0.13)	0.0025 - 0.006 (0.06 - 0.15)	0.0035 - 0.006 (0.09 - 0.15)	0.0065 - 0.009 (0.17 - 0.23)
045, 060, 064	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0075 (0.08 - 0.19)	0.005 - 0.010 (0.13 - 0.25)	0.0045 - 0.009 (0.11 - 0.23)	0.0085 - 0.014 (0.22 - 0.36)
130, 134	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.0035 - 0.0075 (0.09 - 0.19)	0.0055 - 0.0095 (0.14 - 0.24)	0.0045 - 0.009 (0.11 - 0.23)	0.009 - 0.015 (0.23 - 0.38)
180, 184, 220, 224	0.004 - 0.005 (0.10 - 0.13)	0.004 - 0.005 (0.10 - 0.13)	0.0055 - 0.0095 (0.14 - 0.24)	0.009 - 0.013 (0.23 - 0.33)	0.005 - 0.010 (0.13 - 0.25)	0.010 - 0.015 (0.25 - 0.38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.008 - 0.012 (0.20 - 0.30)	0.010 - 0.014 (0.25 - 0.36)	0.007 - 0.012 (0.18 - 0.30)	0.013 - 0.018 (0.33 - 0.46)
370	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.009 - 0.013 (0.23 - 0.33)	0.011 - 0.015 (0.28 - 0.38)	0.007 - 0.012 (0.18 - 0.30)	0.013 - 0.018 (0.33 - 0.46)

Std = Standard Clearance Rotoren; FF = Front Faced Clearance Rotoren; Hot = Hot Clearance Rotoren PD100-600a

Standard Rotoren: -40°F (-40°C) bis 180°F (82°C); FF Clearance Rotoren: 180°F (82°C) bis 200°F (93°C); Hot Clearance Rotoren: -40°F (-40°C) bis 300°F (149°C).

Kontaktieren Sie den AxFlow Service, wenn andere Rotoren benötigt werden.

Hinweis: Die genannten Spaltmaße dienen nur als Referenz. Die tatsächlichen Spaltmaße können in Abhängigkeit von der Leistungsprüfung abweichen.

Universal II Wartungsdaten Referenztabellen - Entnehmbare Kopie

Universal II Modell	Ölwechsel nach jeweils 750 Stunden *		Lagerschmierung alle 750 Stunden *	
	ISO Grade 320, SAE 140 o. AGMA Nummer 6EP		NLGI Grade Nr. 2, EP, Lithium-basiertes Fett	
	* Bei aggressiver Reinigung oder extremen Betriebsbedingungen müssen kürzere Schmierungsintervalle vorgesehen werden			
	Ölmengen (Getriebe)		Fettmengen (je Lager)	
	Welle oben/unten	Welle seitlich	vorne	hinten
006, 014, 015, 018	1.3 oz (40 ml)	3.3 oz (100 ml)	.37 oz (11 cc)	.13 oz (4 cc)
030, 034, 040	2.0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	.60 oz (18 cc)	.21 oz (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6.0 oz (170 ml)	9.5 oz (280 ml)	.84 oz (25 cc)	.76 oz (22 cc)
180, 184, 220, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1.33 oz (39 cc)	1.03 oz (30 cc)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1.96 oz (58 cc)	1.16 oz (34 cc)

Universal II Modell	Anzugsdrehmomente - Muttern		Ull Schlüsselweiten		
	Rotor	Deckel	Rotor-Muttern	Schrauben Pumpen-Gehäuse	Deckel-Muttern
006, 015, 018	50 ft lbs (68 N·m)	7 ft lbs (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 040	120 ft lbs (163 N·m)	11 ft lbs (15 N·m)	1-1/4"		5/8"
045, 060	250 ft lbs (339 N·m)	56 ft lbs (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130		25 ft lbs (34 N·m)			
180, 220	325 ft lbs (441 N·m)	110 ft lbs (149 N·m)	2-1/4"	5/16"	7/8"
210, 213, 320, 323, 370	375 ft lbs (508 N·m)	158 ft lbs (214 N·m)	2-3/8"		1"

Universal II Modell	A-Rückseitiges Spaltmaß in (mm)		B-Rotor zum Gehäuse in (mm)		C-vorderseitiges Spaltmaß in (mm)	
	Std & FF	Hot	Std & FF	Hot	Standard	FF & Hot
006	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.001 - 0.004 (0.03 - 0.10)	0.0025 - 0.0055 (0.06 - 0.14)	0.004 - 0.006 (0.10 - 0.15)	0.0055 - 0.0075 (0.14 - 0.19)
014, 015, 018	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.0015 - 0.002 (0.04 - 0.05)	0.001 - 0.004 (0.03 - 0.10)	0.0025 - 0.0055 (0.06 - 0.14)	0.004 - 0.0065 (0.10 - 0.17)	0.006 - 0.0085 (0.15 - 0.22)
030, 034, 040	0.002 - 0.0025 (0.05 - 0.06)	0.002 - 0.0025 (0.05 - 0.06)	0.001 - 0.005 (0.03 - 0.13)	0.0025 - 0.006 (0.06 - 0.15)	0.0035 - 0.006 (0.09 - 0.15)	0.0065 - 0.009 (0.17 - 0.23)
045, 060, 064	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0075 (0.08 - 0.19)	0.005 - 0.010 (0.13 - 0.25)	0.0045 - 0.009 (0.11 - 0.23)	0.0085 - 0.014 (0.22 - 0.36)
130, 134	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.003 - 0.0035 (0.08 - 0.09)	0.0035 - 0.0075 (0.09 - 0.19)	0.0055 - 0.0095 (0.14 - 0.24)	0.0045 - 0.009 (0.11 - 0.23)	0.009 - 0.015 (0.23 - 0.38)
180, 184, 220, 224	0.004 - 0.005 (0.10 - 0.13)	0.004 - 0.005 (0.10 - 0.13)	0.0055 - 0.0095 (0.14 - 0.24)	0.009 - 0.013 (0.23 - 0.33)	0.005 - 0.010 (0.13 - 0.25)	0.010 - 0.015 (0.25 - 0.38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.008 - 0.012 (0.20 - 0.30)	0.010 - 0.014 (0.25 - 0.36)	0.007 - 0.012 (0.18 - 0.30)	0.013 - 0.018 (0.33 - 0.46)
370	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.005 - 0.006 (0.13 - 0.15)	0.009 - 0.013 (0.23 - 0.33)	0.011 - 0.015 (0.28 - 0.38)	0.007 - 0.012 (0.18 - 0.30)	0.013 - 0.018 (0.33 - 0.46)

Std = Standard Clearance Rotoren; FF = Front Faced Clearance Rotoren; Hot = Hot Clearance Rotoren
 Standard Rotoren: -40°F (-40°C) bis 180°F (82°C); FF Clearance Rotoren: 180°F (82°C) bis 200°F (93°C);
 Hot Clearance Rotoren: -40°F (-40°C) en 300°F (149°C).

Kontaktieren Sie den AxFlow Service, wenn andere Rotoren benötigt werden.

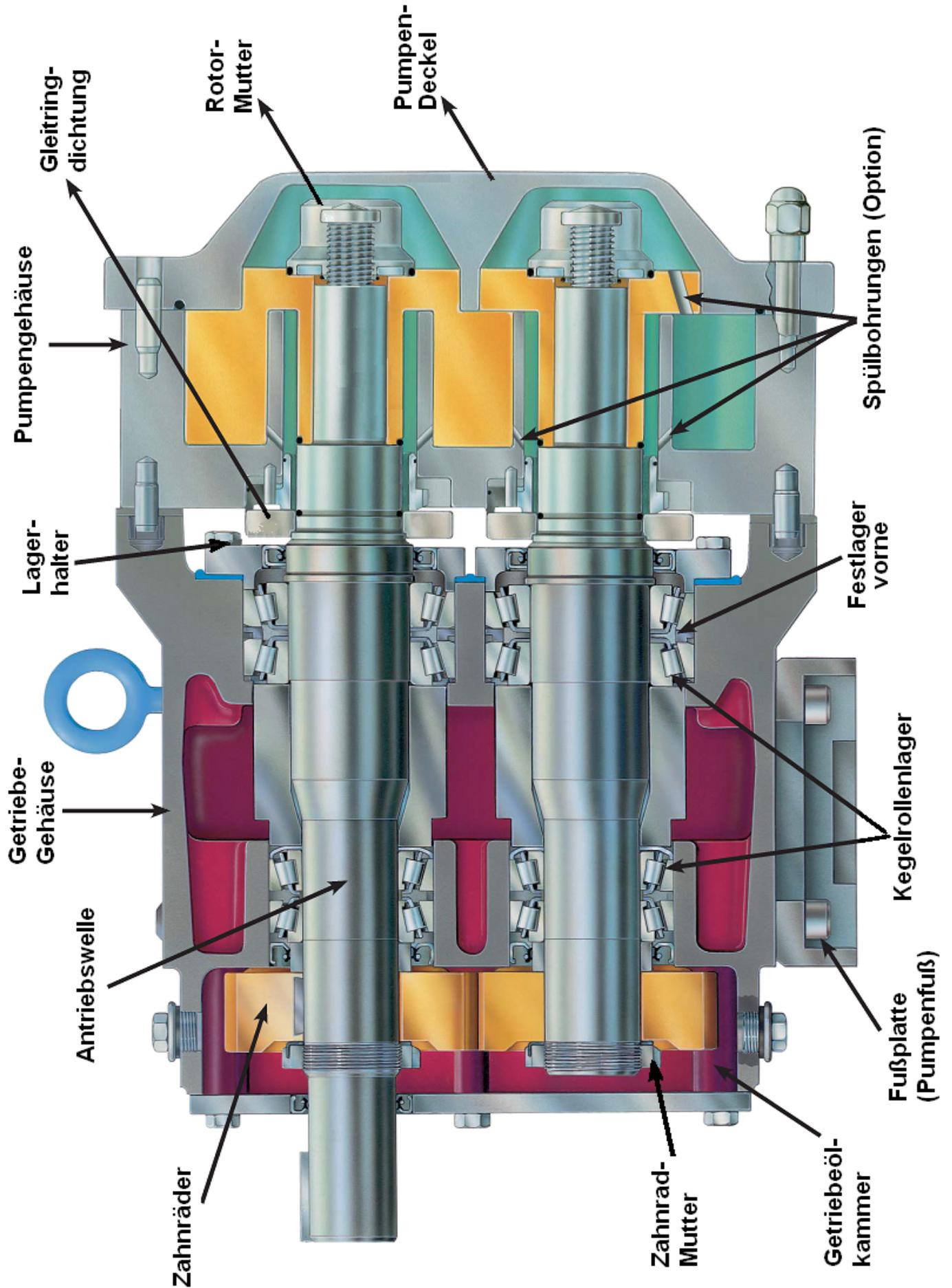
Hinweis: Die genannten Spaltmaße dienen nur als Referenz. Die tatsächlichen Spaltmaße können in Abhängigkeit von der Leistungsprüfung abweichen.

PD100-600a

Notizen



Prinzipieller Aufbau der Universal II Pumpen





SPX FLOW, Inc.
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115
Tel.: (262) 728-1900 oder (800) 252-5200
FAX: (262) 728-4904 oder (800) 252-5012
E-Mail: wcb@spxflow.com

SPX FLOW, Inc. behält sich das Recht vor, Änderungen an Produkten ohne Ankündigung oder sonstige Verpflichtungen vorzunehmen.

Ausführung, Werkstoffe und Maße, die in dieser Anleitung aufgeführt sind, dienen nur der allgemeinen Information und müssen in jedem Fall schriftlich von uns bestätigt werden.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur Produktverfügbarkeit an eine unserer Vertretungen in Ihrer Nähe. Für weitere Information besuchen Sie unsere Internetseite www.spxflow.com.

Das grüne Zeichen ">" ist ein Warenzeichen der SPX FLOW, Inc.

Deutsche Übersetzung der Ausgabe: 03/2017
COPYRIGHT © 2017 SPX FLOW, Inc.