

Betriebsanleitung

Pumpenmodelle: PD200-576

REVISION: 02/2026



Unibloc Hygienic Technologies, LLC

1650 Airport Road NW, Suite 110 • Kennesaw, Georgia 30144 • USA

Tel 770-218-8900 E-Mail sales@unibloctech.com

unibloctech.com

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Unibloc Hygienic Technologies, LLC dar. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Unibloc Hygienic Technologies, LLC in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopien oder Aufnahmen, für irgendeinen Zweck reproduziert oder übertragen werden.

Copyright © 2024
Unibloc Hygienic Technologies, LLC
Alle Rechte vorbehalten.

Revisionsdatum: 02/2026
Handbuch Nr.: PD200-576

Inhalt

1.0 Allgemeines	5
1.1 Konformitätserklärung.....	5
1.2 Allgemeine Beschreibung.....	7
1.2.1 Einschränkung.....	8
1.2.2 Geräuschemission.....	8
1.2.3 CE - Kennzeichnung	8
1.2.4 Standardkennzeichnung.....	8
1.2.5 Bausatz-Typen.....	9
2.0 Sicherheit.....	10
2.1 Allgemeines	10
2.3 Sicherheitsanweisungen	10
3.0 Installation	12
3.1 Handhabung und Lagerung	12
3.2 Systemplanung.....	13
3.3 Aufbau mit gespülten Gleitringdichtungen.....	13
3.3.1 Spülung/Kühlung bei einfacher und doppelter Gleitringdichtung	13
3.3.2 Spülung/Kühlung von Doppel-O-Ring-Dichtungen	15
3.4 Prüfliste vor dem Start.....	15
4.0 Wartung	16
4.1 Ortsgebundene Reinigung, CIP	16
4.2 Ortsgebundene Dampfreinigung, SIP.....	16
4.3 Wartungsplan und empfohlene Ersatzteile	17
4.4 Wartung der Wellendichtung	17
4.4.1 Einzel-Gleitringdichtung	18
4.4.1.1 Entfernung der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 200-275	18
4.4.1.2 Installation der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 200-275.....	18
4.4.1.3 Entfernung der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 300-575.....	19
4.4.1.4 Installation der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 300-575.....	19
4.4.1.5 Entfernung einer von vorne eingesetzten Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC 501, 551, 576.....	20
4.4.1.6 Installation einer Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC 501, 551, 576 über die Front.....	20
4.4.2 Gespülte Einzel-Gleitringdichtung.....	21
4.4.2.1 Eine gespülte Einzel-Gleitringdichtung ausbauen.....	21
4.4.2.2 Installation einer gespülten Einzel-Gleitringdichtung	21
4.4.3 Doppel-Gleitringdichtung	22
4.4.3.1 Eine Doppel-Gleitringdichtung ausbauen.....	22
4.4.3.2 Installation einer Doppel-Gleitringdichtung	23
4.4.4 Doppel-O-Lip™-Dichtung	24
4.4.4.1 Ausbau einer UNIBLOC 200-575 Doppel-O-Lip™-Dichtung	24
4.4.4.2 Installation einer UNIBLOC 200-575 Doppel-O-Lip™-Dichtung	24
4.4.4.3 Ausbau einer von vorne eingesetzten UNIBLOC 501, 551, 576 Doppel-O-Lip™-Dichtung.....	25
4.4.4.4 Installation einer von vorne eingesetzten UNIBLOC 501, 551, 576 Doppel-O-Lip™-Dichtung.....	25
4.4.5 Einzel-O-Ring-Dichtung	26
4.4.5.1 Ausbau einer UNIBLOC 200-275 Einzel-O-Ring-Dichtung	26
4.4.5.2 Einbau einer UNIBLOC 200-275 Einzel-O-Ring-Dichtung	26
4.4.5.3 Ausbau einer UNIBLOC 300-575 Einzel-O-Ring-Dichtung	27
4.4.5.4 Einbau einer UNIBLOC 300-575 Einzel-O-Ring-Dichtung	27
4.4.6 Doppel-O-Ring-Dichtung.....	28
4.4.6.1 Ausbau einer Doppel-O-Ring-Dichtung	28
4.4.6.1 Installation einer Doppel-O-Ring-Dichtung	28
4.4.7 Installation einer UNIBLOC 200-575 Dichtung – Letzter Schritt	29

4.4.8 Installation einer Dichtung bei der UNIBLOC 501 Serie - Letzter Schritt.....	30
4.5 Wartung des Lagergehäuses der Pumpe	30
4.5.1 Demontage des Lagergehäuses	31
4.5.2 Zusammenbau des Lagergehäuses	31
4.5.2.1 Pumpenzusammenbau - Edelstahl-Rotoren	31
4.5.2.2 Pumpenzusammenbau - Edelstahl-Rotoren – Letzter Schritt	32
4.5.2.3 Pumpenzusammenbau – Kunststoffrotoren	32
4.6 Wartung der Druckentlastungshaube	33
4.6.1 Druckentlastungshaube Typ# 46	33
4.6.2 Druckentlastungshaube Typ# B.....	34
4.7 Störungsbeseitigung	35
5.0 Technische Daten	37
5.1 Allgemeine Maße und Gewichte.....	37
5.2 Spezifikation der Schmiermittel und Lagergehäuse-Schmieröle.....	38
5.3 Werkzeug- und Drehmoment-Vorgaben	39
5.3.1 Spezialwerkzeuge	39
5.4 Rotorabstände	40
6.0 Pumpenidentifikation und Ersatzteile	41
6.1 Pumpenidentifikation	41
7.0 Garantie.....	51

1.0 Allgemeines

1.1 Konformitätserklärung

Original Declaration of Conformity

According to New Approach Machine Directive 2006/42/EC

Manufacturer

UNIBLOC-PUMP, Inc.
Flowtech Div.
1701 Spinks Drive
Marietta, GA 30067-8925
USA

Manufacturer

UNIBLOC-PUMP AB
Björkvägen 2
654 61 Karlstad
SWEDEN

Declares hereby

That the following product(s) if ordered with CE compliance are meeting the requirements set forth in EC Directive 2006/42/EC.

If the product is modified without our written permission, or if the safety instructions in the instruction manuals are not being followed, this declaration becomes invalid.

- Machine Description: Rotary Lobe Pump
- Product Denomination: UNIBLOC®-PD
- Model/Type: PD200-677
- Standards: Applicable Harmonized Standards
 - EN 809+A1 2009 Pumps and Pump Units for Liquids – Common Safety Requirements

Technical file for this machinery is retained at the above address.



Pelle Olson
QA Manager
Flowtech Div.
UNIBLOC-PUMP, Inc.

Date: February 17, 2010

Marietta, Georgia, United States

Original Declaration of Conformity

According to New Approach Machine Directive 2006/42/EC

Manufacturer

UNIBLOC-PUMP, Inc.
Flowtech Div.
1701 Spinks Drive
Marietta, GA 30067-8925
USA

Manufacturer

UNIBLOC-PUMP AB
Bjorkvagen 2
654 61 Karlstad
SWEDEN

Declares hereby

That the following product(s) if ordered with CE compliance are meeting the requirements set forth in EC Directive 2006/42/EC.

If the product is modified without our written permission, or if the safety instructions in the instruction manuals are not being followed, this declaration becomes invalid.

- Machine Description: Rotary Lobe Pump Assembly
- Product Denomination: UNIBLOC®-PD ASSEMBLY
- Model/Type: PD200-677
- Directives: Applicable Directives
 - Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
 - Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Standards: Applicable Harmonized Standards
 - EN 809+A1:2009 Pumps and Pump Units for Liquid – Common Safety Requirements
 - EN 60034 Rotating Electrical Machinery
 - EN 60038 IEC Standard Voltages
 - EN 60204-1:2006 Safety of Machinery, Electrical Equipment of Machines.

Technical file for this machinery is retained at the above address.



Pelle Olson
QA Manager
Flowtech Div.
UNIBLOC-PUMP, Inc.

Date: February 23, 2010

Marietta, Georgia, United States

1.2 Allgemeine Beschreibung

UNIBLOC-PD ist eine Drehkolben- (Verdränger-) Pumpe. Sie kann mit einer Antriebseinheit (Abb. 1.0) oder ohne Antriebseinheit (Abb. 1.1) geliefert werden. Bei Lieferung mit einer Antriebseinheit lautet die Bezeichnung **UNIBLOC-PD BAUSATZ**. In Abb. 1.0 sind die verschiedenen Teile eines Bausatzes zu erkennen. UNIBLOC-PD kann in vier verschiedenen Baureihen geliefert werden: Serie 5000 mit einem Edelstahl-Lagergehäuse, 4000A mit einem Lagergehäuse aus eloxiertem Aluminium oder 4000B mit einem Lagergehäuse aus lackiertem Aluminium und Serie 3000 mit einem Lagergehäuse aus Stahl. In jeder Baureihe stehen verschiedene Typen zur Verfügung. Tabelle 1.0 zeigt die Pumpengehäuse und die entsprechenden Typen an. Jede Type kann mit Ein- und Auslassstutzen in horizontaler oder in vertikaler Ausrichtung installiert werden. Durch Verwendung eines Standfußes oder eines Auflagers kann eine horizontale bzw. eine vertikale Ausrichtung verändert werden. Die Ausrichtung von Ein- und Auslassstutzen sollte bei der Bestellung angegeben werden.

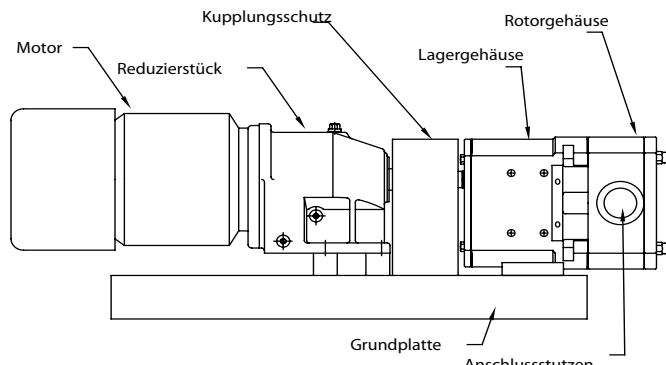


Abb. 1.0

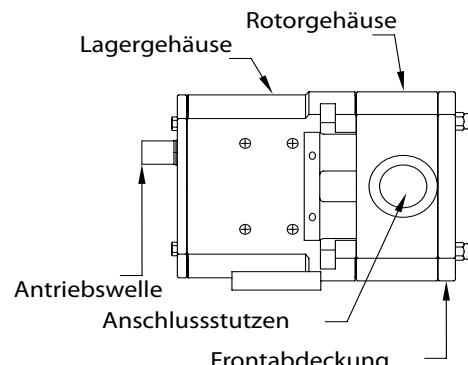


Abb. 1.1

Lagerge- häuse	Pumpe Typ								
Größe 200	200-0	Größe 300	300	Größe 400	400	Größe 500	500	Größe 501	501
Größe 200	200	Größe 300	350	Größe 400	450	Größe 500	550	Größe 501	551
Größe 200	250					Größe 500	575	Größe 501	576
Größe 200	275								

Tabelle 1.0

Die Ein- und Auslasspositionen der **UNIBLOC-PD** sind so gestaltet, dass sowohl ein vertikaler als auch ein horizontaler Produkthaft möglich ist. Typ 200-275 hat eine Halterung auf einem Standfuß und kann um 90° gedreht werden, um die Ausrichtung von Ein- und Auslassstutzen zu ändern. Die Typen 300-575 haben ein Lagergehäuse mit Vorbohrungen. Dies ermöglicht eine kundenspezifische Installation, handelsübliche Standfüße bei horizontalen Ein- und Auslassstutzen oder handelsübliche Auflager bei vertikaler Ausrichtung von Ein- und Auslassstutzen. Die Pumpe ist so gestaltet, dass sie ohne Änderungen in beiden Richtungen arbeiten kann. Siehe Abb. 1.2

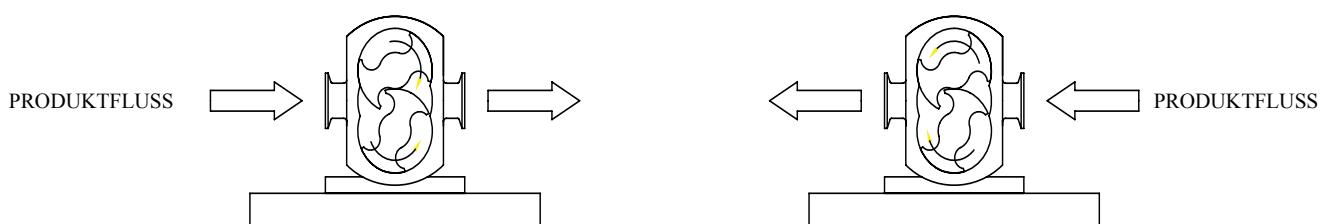


Abb. 1.2

1.2.1 Einschränkung

Die Pumpe sollte für die Aufgabe eingesetzt werden, für die sie vorgesehen ist. Die Grenzwerte für Betriebsdruck, Geschwindigkeit und Temperatur wurden bei der Bestellung vorgegeben und MÜSSEN EINGEHALTEN WERDEN. Dies wird im Einzelnen in den originalen Bestellunterlagen angegeben. Falls nicht verfügbar, können die Unterlagen nach Angabe der Seriennummer der Pumpe und/oder der Rechnungsnummer von Ihrem Lieferanten erhalten werden.

1.2.2 Geräuschemission

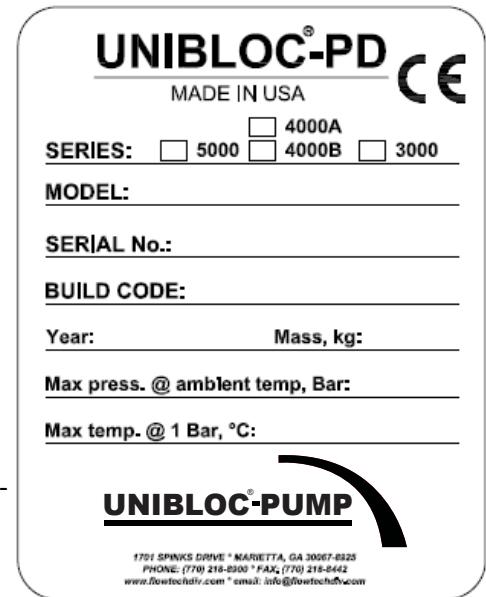
Unter bestimmten Betriebsbedingungen können Pumpen und/oder Antrieb und/oder die Systeme, in die sie eingebaut sind, Geräuschpegel entwickeln, die 80dB übersteigen können. In solchen Fällen sollte ein Ohrschutz verwendet werden.

1.2.3 CE - Kennzeichnung

Abb 1.3 zeigt den Aufkleber, der auf dem Pumpengehäuse angebracht ist.

Sollte der Aufkleber aus irgend einem Grund abhanden gekommen sein, finden Sie die maschinell angebrachte Seriennummer der Pumpe auf der Seite des Lagergehäuses. Siehe Abb. 1.4

Geben Sie stets die Pumpentyp- und/oder die Seriennummer an, wenn Sie um Unterstützung anfragen.



1.2.4 Standardkennzeichnung

Die Standardkennzeichnung ist maschinell auf der Seite des Pumpengehäuses angebracht. Zum Einzelnen siehe Abb. 1.4. Die Pumpengröße ist neben den Ein-/Auslassstutzen auf dem Rotorgehäuse eingraviert.

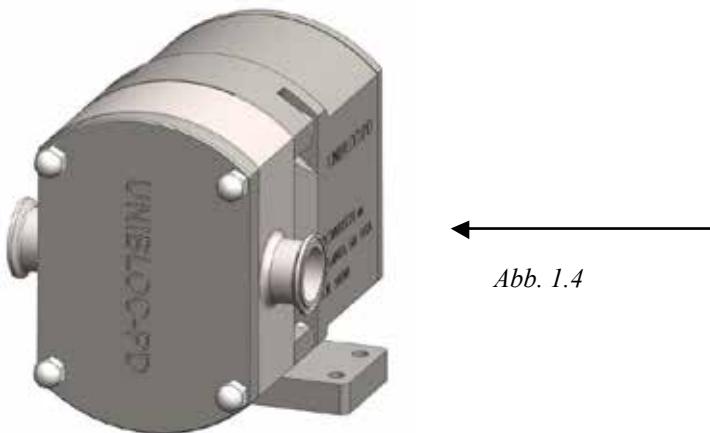


Abb. 1.4

Abb. 1.3

1.2.5 Bausatz-Typen

Die UNIBLOC-PD Pumpen werden in einer Vielfalt von Bausatz- und Lösungstypen geliefert. Diese Typen werden unten zusammen mit den entsprechenden Daten aufgelistet:

- Nur die Pumpe (siehe Abb. 1.5): Pumpenkopf + Pumpenlagergehäuse nur mit der Welle. Die Pumpe kann entweder mit horizontaler oder vertikaler Ausrichtung der Anschlussstutzen montiert werden.
- Klassische(r) Pumpenbausatz/Lösung (siehe Abb. 1.6): Nur die Pumpe gekuppelt mit Getriebemotor auf üblicher Basisplatte, mit Kupplung und Kupplungsschutz.
- Compac Direkt-Bausatz/Lösung (siehe Abb. 1.7): Nur die Pumpe, direkt gekuppelt mit Elektromotor mit hohler Welle.
- Compac Flex-Bausatz/Lösung (siehe Abb. 1.8): Nur die Pumpe, direkt gekuppelt mit Elektro- oder Getriebemotor mit solider Welle mit Kupplungs- und Flanschadapter.
- Pumpenwagen: Eine der oben genannten Bausätze/Lösungen, montiert auf einem fahrbaren Untersatz, optional vorverdrahtet mit Regler.

2.0 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Diese Information müssen vor der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung sorgfältig gelesen werden. Die Sicherheitsanweisungen müssen für das Pumpenbedienpersonal jederzeit erreichbar sein. Die folgenden Symbole werden verwendet.



WARNUNG: Kennzeichnet Anweisungen, die bei Nichtbefolgen die Sicherheit des Personals beeinträchtigen können.



WARNUNG: Kennzeichnet Anweisungen zu Arbeiten unter elektrischer Spannung, die bei Nichtbefolgen die Sicherheit des Personals beeinträchtigen können.

ACHTUNG

ACHTUNG: Kennzeichnet Anweisungen, die für einen sicheren Betrieb und zum Schutz der Pumpe und der Pumpeinheit zu beachten sind.

2.3 Sicherheitsanweisungen

Unsachgemäße Installation, Bedienung oder Wartung des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen des Personals und/oder einer Beschädigung des Geräts führen und verwirkt die Garantie. Sorgen Sie für eine gute Abstützung der Rohrleitungen, da die Pumpe für diese Aufgabe nicht vorgesehen ist. Denken Sie daran, dass mit Flüssigkeiten gefüllte Rohre sehr schwer sind. Abb. 2.3.1 zeigt eine empfohlene Rohrleitungsführung.

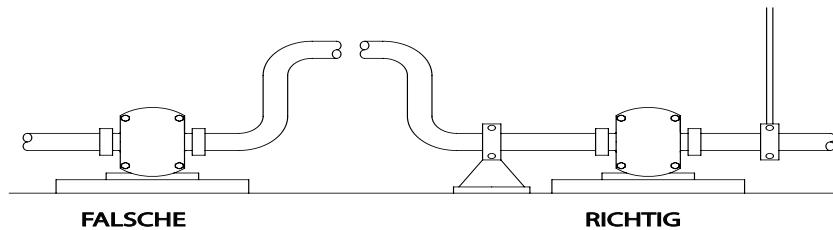


Abb. 2.3.1

! Der elektrische Anschluss der Pumpen oder der Pumpenbaugruppe muss von Fachpersonal ausgeführt werden, bei einem Zusammenbau befolgen Sie die mitgelieferten Anweisungen für den Motor.

! Nehmen Sie die Pumpe niemals in Betrieb, wenn die Frontabdeckung und/oder die Ansaug-/Ablassrohre nicht angebracht sind. Sorgen Sie dafür, dass sie ordnungsgemäß installiert sind, siehe Abb. 2.3.1. Nehmen Sie gleichermaßen die Pumpe niemals in Betrieb, wenn andere Schutzvorrichtungen, wie Kupplungs- und Wellenabdeckungen fehlen oder unsachgemäß installiert wurden.

! Stecken Sie niemals Ihre Gliedmaßen oder andere Fremdkörper in das Rotorgehäuse, Verbindungsstellen mit dem Rotorgehäuse oder in die rückseitige Abdeckung, falls die Möglichkeit besteht, dass die Pumpenwelle rotieren könnte.

! Übersteigen Sie nicht das Maximum von Betriebsdruck, Geschwindigkeit oder Temperatur der Pumpe Ändern Sie nicht die Betriebsparameter/das System, wofür die Pumpe ursprünglich ausgeliefert worden war, ohne zuerst ihren örtlichen Lieferanten zu befragen.

! Installation und Betrieb der Pumpe müssen immer mit den gültigen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften im Einklang sein.



Stellen Sie stets sicher, dass die Ausrichtung mit der Antriebseinheit sich innerhalb des Toleranzbereichs bewegt. Eine schlechte Ausrichtung von Pumpe, Antrieb und Kupplung führt zu vorzeitiger Abnutzung, erhöhter Betriebstemperatur und höherer Geräuschenentwicklung.

Abb. 2.3.2 zeigt eine schlechte vertikale Anpassung: Legen Sie Abstandsbleche unter die Pumpe oder den Antrieb. Maximale Abweichung: 0.25mm (0.01 Zoll).

Abb. 2.3.3 zeigt eine schlechte horizontale Anpassung: Verschieben Sie Pumpe oder Antrieb horizontal. Maximale Abweichung: 0.25mm (0.01 Zoll).

Abb. 2.3.3 zeigt eine schlechte Winkel-Anpassung: Drehen Sie die Pumpe oder den Antrieb. Maximale Abweichung: 1°.

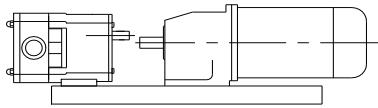


Abb. 2.3.2

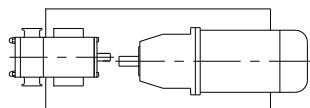


Abb. 2.3.3

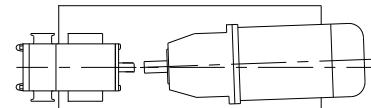


Abb. 2.3.4



Vermeiden Sie jeden direkten Kontakt mit heißen Oberflächen der Pumpe oder des Antriebs. Falls die Oberflächentemperatur des Systems 68°C übersteigt, muss das System mit einem Warnschild für "heisse Oberflächen" gekennzeichnet werden.



TRENNEN SIE IMMER DIE STROMZUFUHR AB, wenn Sie irgendwelche Wartungsarbeiten ausführen. Stellen Sie sicher, dass der Netzschatzler gesperrt ist, damit der Strom nicht eingeschaltet werden kann. Ermöglichen Sie der Pumpe und den zugehörigen Teilen, auf eine sichere Arbeitstemperatur abzukühlen.



Lassen Sie die Pumpe niemals laufen, wenn die Ansaugseite oder die Druckseite blockiert sind.



Setzen Sie die Pumpe niemals in Betrieb, wenn die Frontabdeckung nicht ordnungsgemäß angebracht ist.



Sorgen Sie vor einer Demontage stets dafür, dass alle Sicherheits- oder Entlastungsventile nicht mehr unter Druck stehen oder entlastet sind.



Stellen Sie vor dem Start stets eine korrekte Drehrichtung der Pumpe entsprechend der Fließrichtung sicher.

ACHTUNG

Die Installation einer Sicherheitsvorrichtung, um zu verhindern, dass die Pumpe den maximal zulässigen Druck überschreitet, wird empfohlen. Falls ein eingebautes Sicherheitsventil installiert ist, lassen Sie keinen Umlauf durch dieses für längere Zeit Ventil zu. **UNIBLOC-PUMP** bietet entweder ein eingebautes Ventil in der Frontabdeckung an oder eines als getrennte Einheit. Befragen Sie bitte Ihren Lieferanten.

ACHTUNG

Die Installation einer Rückflusssperre wird empfohlen, um einen Rückfluss in der Pumpe nach dem Abschalten zu verhindern. **UNIBLOC-PUMP** kann ein Absperrventil als Rückflussverhinderungsvorrichtung liefern. Befragen Sie bitte Ihren Lieferanten.

ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Starten bei der Pumpe und der Motoreinheit den Ölstand.

ACHTUNG

Stellen Sie vor dem Start sicher, dass die Pumpe und das Rohrleitungssystem sauber und frei von allen Rückständen oder sonstigen Fremdmaterialien sind.

ACHTUNG

Installieren Sie die Pumpe nicht in einem System, wo sie trocken laufen könnte (d.h. ohne Zufuhr eines Fördermediums), sofern sie nicht mit einer gespülten Wellendichtung ausgerüstet ist, die ordnungsgemäß mit einem voll funktionsfähigem Spülsystem installiert wurde.

ACHTUNG

Die Installation von Druckmessern/-sensoren, die mit den Ansaug- und Ablassanschlüssen der Pumpe verbunden sind, wird empfohlen, um den Pumpendruck beobachten zu können.

ACHTUNG

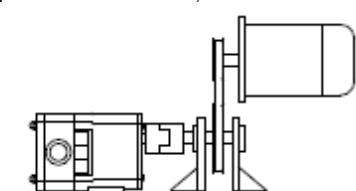
Bei einer manuellen Reinigung oder nach einer CIP-, SIP-Methode muss die Bedienungsperson sicher stellen, dass ein geeignetes Verfahren in Übereinstimmung mit den Systemanforderungen zum Einsatz kommt.

ACHTUNG

Falls mit einem Flaschenzug gearbeitet wird, ist für eine geeignete Abstützung zu sorgen, um eine übermäßige Lagerabnutzung und Biegebelastung der Welle zu verhindern. Sie Abb. 2.3.5.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen sind selbstverständlich.

Abb. 2.3.5

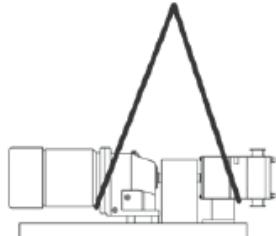


3.0 Installation

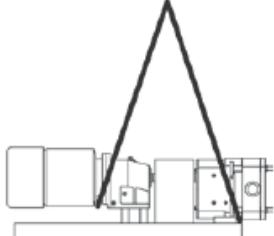
3.1 Handhabung und Lagerung



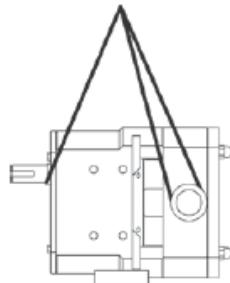
Beim Hochheben der Pumpe oder Pumpeneinheit ist Vorsicht geboten. Für alle Teile mit einem Gewicht über 20kg empfehlen wir beim Entpacken oder Bewegen ein Hebegerät oder eine Hebevorrichtung. Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 5.0 des Gewichtsleitfadens. Abb. 3.0 und 3.1 geben Richtlinien für Hebevorgänge.



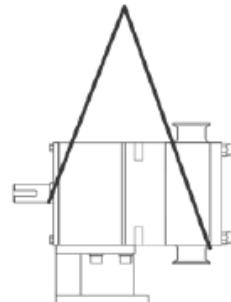
Vertikale Montage der Anschlüsse
Abb. 3.0



Horizontale Montage der Anschlüsse



Horizontale Montage der Anschlüsse



Vertikale Montage der Anschlüsse
Abb. 3.1

Bei Empfang Ihres Produkts gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Überprüfen Sie die Verpackung auf etwaige Transportschäden.
- Überprüfen Sie die empfangene Ware anhand des Lieferscheins.
- Im Falle eines Bausatzes versichern Sie sich, dass das Handbuch für die Antriebseinheit beigelegt ist.
- Überprüfen Sie das Produkt visuell auf irgendwelche Anzeichen von Beschädigung.
- Melden Sie jeglichen Schaden unverzüglich dem Spediteur.

Sollte sich die Montage der Pumpe verzögern, lagern und schützen Sie die Einheit sachgemäß indem Sie:

- Die Kunststoff-Schutzkappen von den Anschlüssen nicht entfernen.
- Einen sauberen, trockenen und erschütterungsfreien Ort für die Lagerung wählen. Schützen Sie in einer feuchten oder staubigen Umgebung die Pumpe/den Bausatz zusätzlich durch eine geeignete Abdeckung.
- Die Pumpe oder den Pumpenbausatz jede Woche manuell umdrehen, um Schäden am Lager zu verhindern.

3.2 Systemplanung

Soll eine Pumpe in ein System integriert werden, gilt es als gute Praxis, die Länge der Rohrleitungen und die Anzahl der Anschlussstücke sowie alle sonstigen Behinderungen des Produktflusses zu minimieren. Beachten Sie stets das Folgende, wenn Sie ein System gestalten:

- Bestätigen Sie, dass die durch das System gegebene Haltedruckhöhe (NPSH) die für die Pumpe erforderliche Haltedruckhöhe übersteigt, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten und Kavitation zu vermeiden.
- Vermeiden Sie negative Ansauhöhen und mehrfache/gemeinsame Ansaugeleitungen bei zwei parallel laufenden Pumpen, da dies zu Vibrationen und Kavitation führen kann.
- Schützen Sie die Pumpe vor unbeabsichtigten Blockierungen durch Schraubenmuttern, Bolzen, Schweißzunder usw. indem Sie ein Sieb einbauen. Schützen Sie die Pumpe außerdem vor unbeabsichtigtem Betrieb bei geschlossenen Ventilen, indem Sie ein Sicherheits-/Entlastungsventil einbauen. Siebe und Entlastungsventile können von **UNIBLOC-PUMP** geliefert werden.
- Installieren Sie zwecks Fehlerdiagnose Vorrichtungen zum Überwachen der Saug- und Druckseite der Pumpe.
- Installieren Sie Absperrventile auf der Saug- und Druckseite, um die Pumpe zu isolieren, wenn eine Wartung erforderlich ist.
- Sorgen Sie dafür, dass die Rohrleitungen gut abgestützt sind. Benutzen Sie nicht die Pumpe, um das Rohrleitungssystem abzustützen. Siehe Abb. 2.3.1.
- Richten Sie das Rohrsystem entsprechend ein, falls die Pumpe mit einer gespülten Gleitringdichtung ausgerüstet ist oder falls das Gehäuse zwecks Erwärmung/Kühlung ummantelt ist.
- Setzen Sie die Pumpe keinen extremen Temperaturänderungen aus. Dies kann die Pumpe als Folge des Temperaturschocks angreifen.
- Ermöglichen Sie einen Freiraum von mindestens 1 m (3 Fuß) um die Pumpe herum, um bei einer Wartung leichten Zugang zu haben.

Abb. 3.2.1 zeigt eine typische empfohlene Gestaltung und die für einen sicheren Betrieb der Pumpe erforderlichen Komponenten. Alle Komponenten sind von **UNIBLOC-PUMP** erhältlich. Fragen sie bei Ihrem Lieferanten nach.

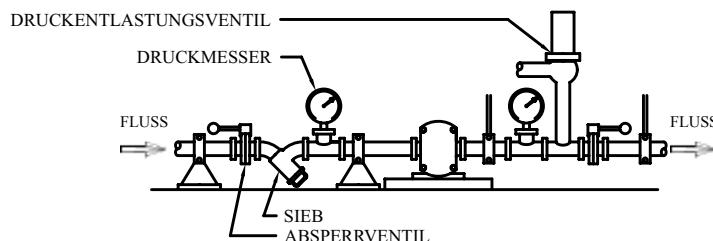


Abb. 3.2.1

3.3 Aufbau mit gespülten Gleitringdichtungen

Eine Einrichtung mit gespülten Gleitringdichtungen kühlt und schmiert den Wellendichtungsbereich. Gespülte Gleitringdichtungen dürfen ausschließlich in einem geeigneten System installiert werden. Andernfalls ist KEINE KORREKTE FUNKTION der Dichtung gegeben. Das Spülsystem fungiert außerdem als Absperrung zwischen der Umgebung und dem Fördermedium.

3.3.1 Spülung/Kühlung bei einfacher und doppelter Gleitringdichtung

Spülsysteme gehören nicht zum normalen Lieferumfang der Pumpe. Die Anschlüsse an das Dichtungsgehäuse sind als 1/8 zoll NPTF ausgelegt.

Es ist wichtig dass:

- Das Spülsystem sachgemäß installiert und angeschlossen wird. Abb. 3.3.1 und 3.3.2 zeigen Empfehlungen.
- Eine verträgliche Spülflüssigkeit verwendet und mit dem richtigen Druck und der richtigen Fließgeschwindigkeit eingebracht wird. Falls der Auslassdruck schwankt, stellen Sie den Druck so ein, dass er den maximalen Anforderungen genügt.

ACHTUNG

Druck bei gespülter Doppel-Gleitringdichtung: 1 bar (15psi) höher als der Auslassdruck der Pumpe
Maximaler Druck bei einfacher Gleitringdichtung mit gespültem Gehäuse: 0,5 bar (7psi)
Erforderlicher Mindestdurchfluss pro Dichtung: 1 l/min (0,3gpm) oder ein Durchfluss, der die Dichtungstemperatur unter 5°C (9°F) hält.

- Absperr- und Rückschlagventile in das System integriert sind, so dass die Spülung abgestellt und verhindert werden kann., dass unerwünschte Substanzen in die falsche Richtung fließen.
- Kontrollvorrichtungen wie Druckmesser in das System integriert sind, um sicher zu stellen, dass der richtige Druck erreicht wird.
- Die Spülflüssigkeit fließt, bevor oder wenn die Pumpe in Betrieb gesetzt wird und abgestellt wird, nachdem oder wenn die Pumpe abgeschaltet wird.

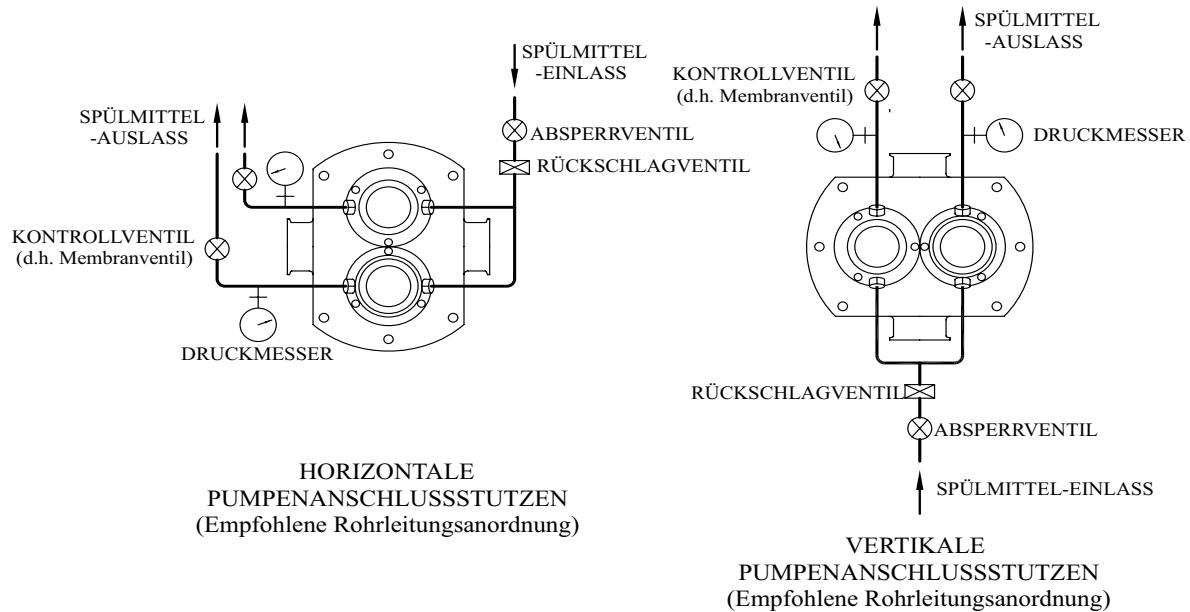
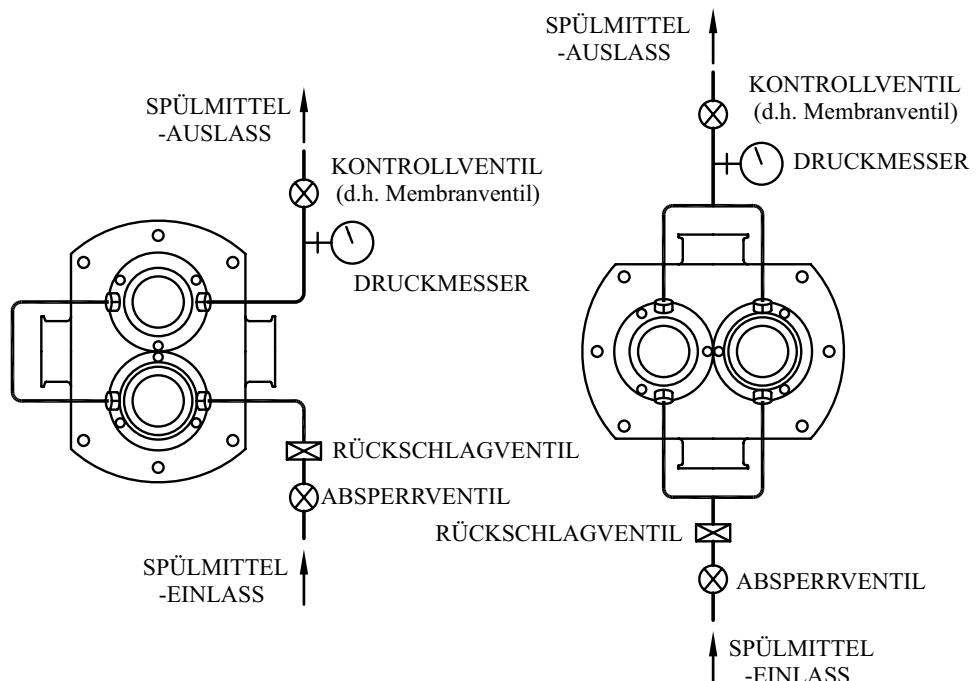


Abb. 3.3.1



ALTERNATIVE ROHRLEITUNGSANORDNUNG

Abb. 3.3.2

3.3.2 Spülung/Kühlung von Doppel-O-Ring-Dichtungen

Das Spül-System kann in der gleichen Weise gestaltet werden, wie bei den Doppel-Gleitringdichtungen, wie in Abb. 3.3.1 und 3.3.2 gezeigt. Falls es durch das Anwendungsbereich der Pumpe bedingt wird, können die Doppel-O-Ring-Dichtungen auch eingefettet werden. In diesem Fall werden die Spülkammern der Dichtung durch Schmiernippel mit einem zugelassenen Schmierfett gefüllt, das für den Gebrauch mit dem Fördermedium geeignet ist. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb müssen die Kammern vollständig gefüllt sein. Dies kann erreicht werden, indem die Kammer unter Druck gesetzt wird, so dass das Fett aus den Dichtungen heraus und die Welle entlang in das Rotorgehäuse gepresst wird. Die Fettmenge in der Dichtungskammer muss täglich kontrolliert werden, und wenn die Pumpe im Dauerbetrieb eingesetzt wird, sollte sie innerhalb von 24 Stunden. mehrmals geprüft werden.

3.4 Prüfliste vor dem Start

- Prüfen Sie die Rohrleitungen, um sicher zu stellen, dass sie von Rückständen frei sind.
- Versichern Sie sich, dass es in der Pumpe oder den Rohren keine Blockierungen mehr gibt.
- Prüfen Sie die Anschlussstellen der Pumpe und stellen Sie sicher, dass sie dicht sind.
- Prüfen Sie die Schmierstoffstände und stellen Sie sicher, dass sie korrekt sind.
- Überprüfen Sie, dass die Schutzvorrichtungen an Ort und Stelle sind.
- Überprüfen Sie Eingangs- und Auslassventil und stellen Sie sicher, dass Sie geöffnet und funktionsfähig sind.
- Prüfen Sie gegebenenfalls, ob die Dichtungsspülung angeschlossen und eingeschaltet ist.

4.0 Wartung



BEVOR IRGENDWELCHE WARTUNGSMASSNAHMEN STATTFINDEN: SCHALTEN SIE DIE STROMZUFUHR ZUM MOTOR AB.

4.1 Ortsgebundene Reinigung, CIP

Die Pumpe kann manuell oder durch ortsgebundene Reinigung (CIP) gereinigt werden. Das Folgende ist ein Beispiel für ein vorgeschlagenes CIP-Verfahren. Von Ihrem Pumpenlieferanten können allerdings spezielle Ratschläge für jeden Anwendungsfall erhalten werden.

Sollte der Temperaturunterschied zwischen der Prozessflüssigkeit oder der Pumpe und dem Reinigungsmittel mehr als 100° C (180° F) betragen, halten Sie die Pumpe an und führen Sie dann die Reinigungsflüssigkeit ein. Sollte die Flüssigkeit nicht durch Schwerkraft zufließen und die Pumpe die Flüssigkeit aus einem Vorratsbehälter einziehen muss, lassen Sie die Pumpe laufen, bis sie gefüllt ist und schalten Sie sie dann ab. Geben Sie der Pumpe Zeit, sich an die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit anzupassen und lassen Sie die Pumpe dann bei normaler Geschwindigkeit weiterlaufen. Falls die Pumpe über Doppel-Gleitringdichtungen verfügt, müssen sie während des CIP-Verfahrens weiter gespült werden. Wieviel Zeit zum Reinigen der Pumpe erforderlich ist und welche Flüssigkeit verwendet wird, hängt von der Art der Prozessflüssigkeit und ihren Eigenschaften ab.



Berühren Sie niemals die Pumpe oder die Rohrleitungen, da sie extrem heiß sein können.



Benutzen Sie beim Umgang mit ätzenden Substanzen stets Gummihandschuhe und eine Schutzbrille.

ACHTUNG

Die Rotoren und Wellendichtungen in der Pumpe wurden für bestimmte Temperatur- und Druckbedingungen ausgewählt. Lassen Sie sich durch **UNIBLOC-PUMP** oder die mit der Pumpe gelieferte Dokumentation bestätigen, dass die Betriebsparameter nicht überstiegen werden.

ACHTUNG

Spülen Sie nach Verwendung eines Reinigungsmittels gut mit Wasser nach.

4.2 Ortsgebundene Dampfreinigung, SIP

Die Pumpe kann manuell oder durch ortsgebundene Dampfreinigung (SIP) gereinigt werden. Das Folgende ist ein Beispiel für ein vorgeschlagenes SIP-Verfahren. Von Ihrem Pumpenlieferanten können allerdings spezielle Ratschläge für jeden Anwendungsfall erhalten werden.

Halten Sie die Pumpe an und leiten Sie Dampf in das System ein. Falls die Pumpe in Betrieb sein muss, lassen Sie ihr Zeit, sich an die Dampftemperatur anzupassen und lassen Sie sie dann bei 50 bis 100 Umdrehungen pro Minute laufen. Falls die Pumpe über doppelte Gleitringdichtungen verfügt, müssen sie während des SIP-Verfahrens weiter gespült werden. Die zum Dampfeinigen der Pumpe erforderliche Zeit, hängt von der Art der Prozessflüssigkeit und ihren Eigenschaften ab. Geben Sie der Pumpe nach dem SIP-Verfahren Zeit, zur Umgebungstemperatur oder zur Temperatur der Prozessflüssigkeit zurückzukehren. Nehmen Sie den normalen Betrieb auf, um Kondensate zu entfernen oder um mit dem Verpumpen eines anderen Mediums zu beginnen.



Berühren Sie niemals die Pumpe oder die Rohrleitungen, da sie extrem heiß sein können.



Benutzen Sie beim Umgang mit ätzenden Substanzen stets Gummihandschuhe und eine Schutzbrille.

ACHTUNG

Die Rotoren und Dichtungsringe in der Pumpe wurden für bestimmte Temperatur- und Druckbedingungen ausgewählt. Lassen Sie sich durch **UNIBLOC-PUMP** oder die mit der Pumpe gelieferte Dokumentation bestätigen, dass die Betriebsparameter nicht überstiegen werden.

ACHTUNG

Spülen Sie nach Verwendung eines Reinigungsmittels gut mit Wasser nach.

4.3 Wartungsplan und empfohlene Ersatzteile

Es wird empfohlen, an beiden Seiten der Pumpe Druckmesser zu installieren, so dass alle Probleme mit der Pumpe oder den Rohrleitungen beobachtet werden können. Es wird weiterhin empfohlen, auf beiden Seiten Absperrventile einzusetzen, um die Pumpe auf einfache Weise isolieren zu können, falls eine manuelle Wartung erforderlich wird.

Das UNIBLOC-Lagergehäuse wird immer geschmiert und mit Nitrildichtungen ausgeliefert. Für bestimmte Anwendungen und auf Anforderung des Anwenders werden allerdings auch Ablassschrauben und eine Entlüftungsvorrichtung bereitgestellt. Bei Anwendungen, bei denen die Betriebstemperatur dauerhaft 180° C (356° F) übersteigt, sind eine Entlüftungsvorrichtung und ein Hochtemperatur-Schmierfett erforderlich. Wenden Sie sich für solche Fälle wegen eines entsprechenden Wartungsplan an **UNIBLOC-PUMP** oder Ihren Lieferanten.

Eine empfohlene wöchentliche Kontrollwartung sollte folgendes einbeziehen:

- Prüfung des Ölstands im Lagergehäuse der Pumpe und im Vorsatzgetriebe. (Ölwechsel einmal im Jahr oder nach 2000 Stunden Betriebsdauer, falls dies früher eintritt)
- Überprüfung der Öldichtungen auf Dichtigkeit
- Überprüfung der Wellendichtungen auf Dichtigkeit
- Überprüfung auf auslaufendes Fördermedium

ACHTUNG

Lassen Sie die Pumpe nach dem Abschalten und vor der Inspektion abkühlen.

Empfohlene Ersatzteile

- | | |
|---|---------------------|
| • 1 Satz Gleitringdichtungen | Menge 2 |
| • 1 Satz vordere Öldichtungen | Menge 2 |
| • 1 Satz hintere Öldichtungen | Menge 1 |
| • 1 Packung O-Ringe für den Nassbereich | Menge 1 (5 O-Ringe) |

4.4 Wartung der Wellendichtung



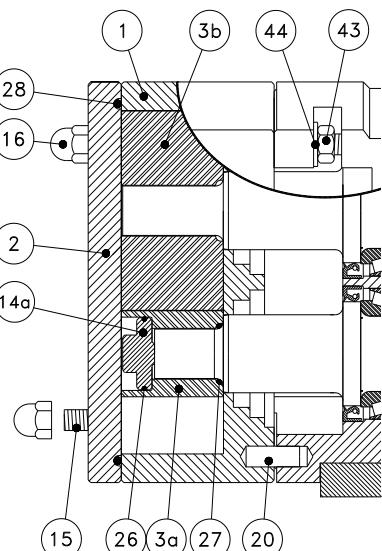
SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG DES MOTORS AB, bevor sie wie folgt vorgehen. Falls die Pumpe mit dem Rohrleitungssystem verbunden ist, lassen Sie den Druck aus dem System ab und schließen Sie die Ventile sowohl auf der Ansaug- wie auf der Ablasseite, um die Pumpe vom Rest des Systems zu isolieren. Trennen Sie die Rohrleitungen von der Pumpe. Falls die Wartung durchgeführt werden muss, während die Pumpe noch an das System angeschlossen ist, entkuppeln Sie den Antriebsmotors oder die trennen Sie die elektrische Verbindung zum Motor.

ACHTUNG

Um die Entfernung und Montage der Wellendichtung zu erleichtern, verwenden Sie eine Kunststoff-Montagehülse mit dem gleichen Durchmesser, wie der Wellendichtungsbereich. Die Hülse schützt die Dichtung außerdem vor den Kerbzähnen der Welle. Sie sind von **UNIBLOC-PUMP** erhältlich. Wegen Einzelheiten wenden Sie sich an Ihre Lieferanten.

Entfernen Sie die Schraubenmuttern der Frontabdeckung (16) und die Frontabdeckung (2). Falls die Pumpe mit einem Kunststoff-Rotor ausgerüstet ist (3b), kann er entfernt werden, indem man ihn von der Welle herunterschiebt. Falls der Rotor aus Edelstahl besteht (3a), stecken Sie ein nicht-metallisches Objekt zwischen die Rotorblätter, um sie am Drehen zu hindern. Entfernen Sie die Rotorschrauben (14a) und schieben Sie dann den Rotor von der Welle. Falls sich der Rotor nicht herunterschieben lässt, kann er Sie zusammen mit dem Rotorgehäuse entfernt werden (1). Sofern er nicht ausgetauscht werden soll, **BENUTZEN SIE KEINE ZANGE ODER WASSERPUMPENZANGE, UM DEN ROTOR ZU ENTFERNEN**. Er würde Schaden nehmen. Informieren Sie sich in den folgenden Abschnitten über weitere Anweisungen zur Entfernung des Rotorgehäuses.

Abb. 4.4.1



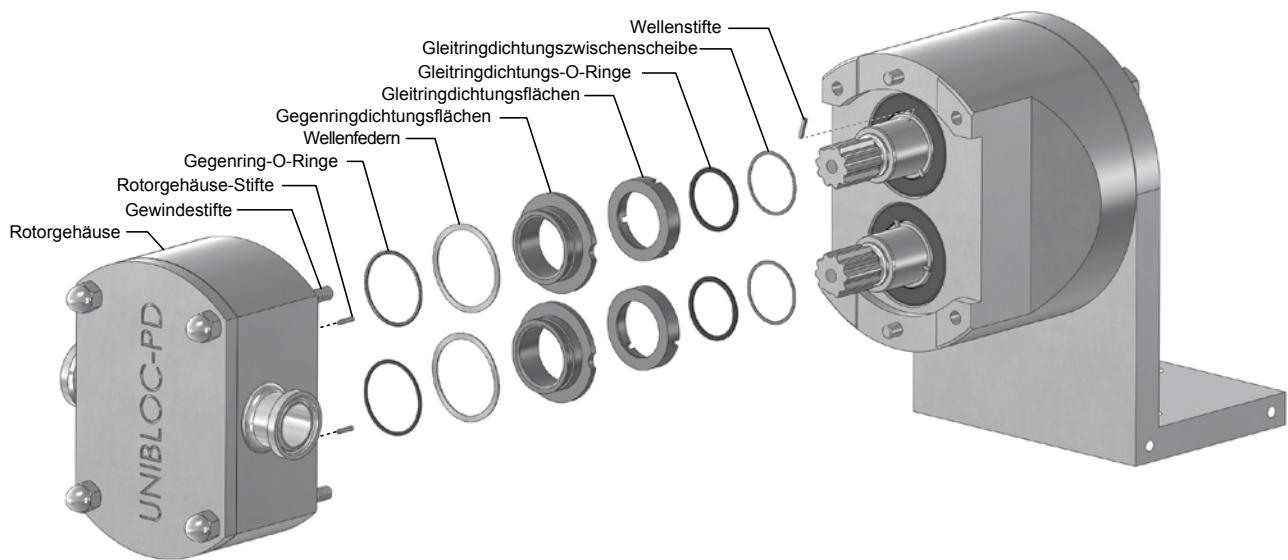
4.4.1 Einzel-Gleitringdichtung

Diese Art von Wellendichtung wird bei den meisten Anwendungen mit Produkten, deren Viskosität unter 1,000 cPs liegt, eingesetzt. Die maximale Umdrehungsgeschwindigkeit dieser Dichtung liegt bei 1500 Umdrehungen/min und die maximale Betriebstemperatur beträgt 13,5 bar (195 psig). Die verfügbaren Materialien für diese Dichtung sind Edelstahl, Kohlenstoff, Siliziumcarbid und Wolfram. Diese Dichtungen werden üblicher Weise mit FDA-Viton- oder FDA-EPDM-O-Ringen geliefert. Diese können auf Wunsch durch andere Materialien ersetzt werden.

Bei der **UNIBLOC-PD 501** Serie wird die Dichtung von vorne eingesetzt. Diese Dichtung wird mit verschiedenen Gegenring-Kombinationen geliefert. (Für Einzelheiten siehe Grafik G812B.) Die maximale Wellenumdrehungsgeschwindigkeit für diese Dichtung beträgt 2,4 m/s (7,8 ft/s) oder 800 Umdrehungen/min. und der maximale Betriebsdruck sollte 15 Bar (220 psig) nicht überschreiten. Die maximalen und minimalen Temperaturgrenzwerte betragen +160°C (320°F) bzw. -15°C (5°F).

4.4.1.1 Entfernung der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 200-275

Lösen und entfernen Sie die Hutmuttern vom **Rotorgehäuse**. Lösen Sie die **Gewindestifte**, indem Sie zwei Sechskantmuttern gegenseitig auf den vorstehenden Enden der Gewindestifte festschrauben. Entfernen Sie das **Rotorgehäuse**, indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer. Rütteln Sie nicht heftig an dem Gehäuse. Dadurch könnte die Dichtung zerstört werden. Entfernen Sie den **starr sitzenden Gegenring der Dichtung** und den **Gegenring-O-Ring**, indem Sie sie aus dem Rotorgehäuse herausziehen. Entfernen Sie den **rotierenden Gleitring der Dichtung** und den **Gleitring-O-Ring**, indem Sie von der Welle abziehen. Um Schaden zu vermeiden, behandeln und lagern Sie die losen **Gegenring** und **Gleitring** der Dichtung mit Vorsicht, so dass die abdichtenden Kontaktflächen nicht zerkratzt werden.



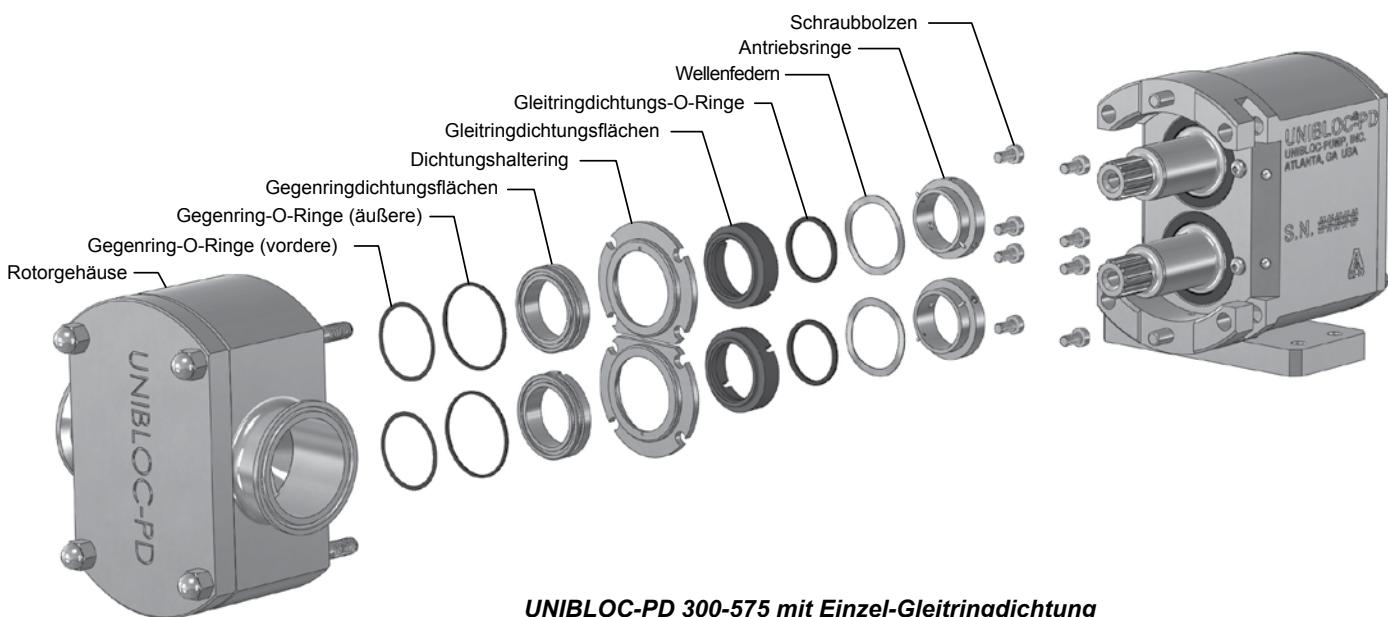
UNIBLOC-PD 200-275 mit Einzel-Gleitringdichtung

4.4.1.2 Installation der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 200-275

Falls nicht vorhanden, setzen Sie die **Rotorgehäuse-Stifte** in das Rotorgehäuse ein und die **Wellenstifte** in die Welle. Fetten Sie die Gewindebohrungen der Welle und des Rotorgehäuses mit einem für das Produkt geeigneten Schmiermittel ein. Setzen zuerst den **rotierenden O-Ring** in den **rotierenden Gleitring** ein und dann die **rotierende Dichtungsscheibe**. Schieben Sie den Gleitring mit der genutzten Seite voran auf die Welle. Setzen Sie die **Wellenfedern** zwischen die **Rotorgehäusestifte**. Setzen Sie den **Gegenring-O-Ring** in die Nut des **Gegenrings** ein. Richten Sie die Stiftlöcher des **Gegenrings** an den **Rotorgehäusestiften** im Rotorgehäuse aus. Schieben Sie den **Gegenring** in das Rotorgehäuse, mit der O-Ring-Seite voran. Drücken Sie mehrmals, um sicher zu gehen, dass sie sich leicht verschieben lassen. Tragen Sie ein mit dem Produkt verträgliches Schmiermittel auf die Dichtungsflächen auf. **Fahren Sie mit Abschnitt 4.4.7 fort, um die Installation abzuschließen.**

4.4.1.3 Entfernung der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 300-575

Lösen Sie die **Gewindestift-Muttern** (Objekt 43 in Abb. 4.4.1). Entfernen Sie das **Rotorgehäuse**, indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer. Schütteln Sie nicht das **Rotorgehäuse** heftig hin und her. Die Dichtung könnten Schaden nehmen. Der **Dichtungshalterung**, die **Schraubbolzen**, der **Gegenring**, und der **Gegenring-O-Ring** lassen sich alle zusammen mit dem **Rotorgehäuse** abnehmen. Schrauben Sie die **Gewindegelenken** heraus, um den **Dichtungshalterung**, den **Gegenring** und den **Gegenring-O-Ring** zu entfernen. Schieben Sie die **rotierenden Gleitringle** und die **rotierenden O-Ringe** von der Welle. Um Schaden zu vermeiden, behandeln und lagern Sie die losen **Gegenringe und Gleitringle** der Dichtung so, dass die abdichtenden Kontaktflächen nicht zerkratzt werden. Falls sie nicht ausgetauscht werden sollen, können die **Antriebsringe** auf der Welle bleiben, andernfalls lösen Sie die Schrauben des Sets und schieben Sie ihn von der Welle. Bei der UNIBLOC-PD 500 Serie kann ein Abriebschutz eingesetzt werden. Siehe die Darstellung in Abschnitt 4.4.4.1.



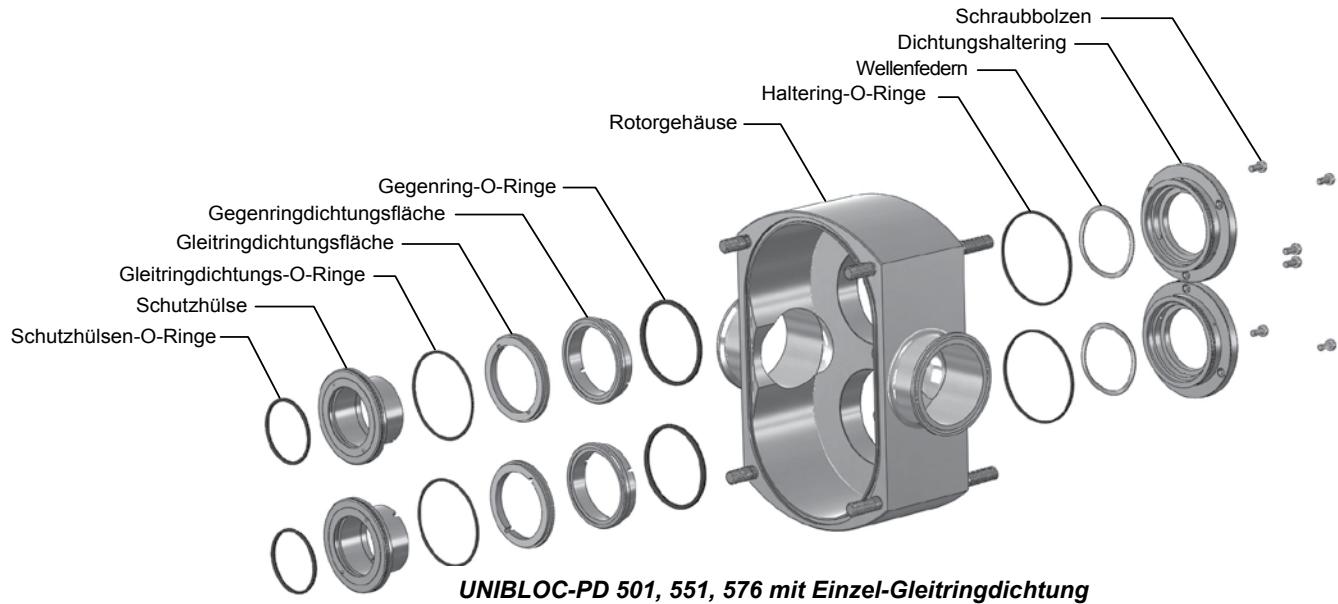
UNIBLOC-PD 300-575 mit Einzel-Gleitringdichtung

4.4.1.4 Installation der Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC-PD 300-575

Die Welle und die Gewindebohrungen des Rotorgehäuses sollten vor der Installation der Dichtungskomponenten gereinigt werden. Schieben Sie den **Antriebsring** auf die Welle. Befeuchten Sie den **rotierenden O-Ring** mit Wasser oder fetten Sie ihn mit einem für die Verwendung mit dem Produkt geeigneten Schmiermittel ein. Schieben Sie den **Gleitring-O-Ring** auf die Welle und dann den **Gleitring**, mit der genuteten Seite voran. Richten Sie die Stiftlöcher im **Gleitring** an den Stiften im **Antriebsring** aus. Drücken Sie den **Gleitring** gegen den Antriebsring, so dass der **Gleitring-O-Ring** gut sitzt. Setzen Sie die **Gegenring-O-Ringe** (vorderer und äußerer) in den **Gegenring** ein. Machen Sie diese O-Ringe nur mit Wasser oder Alkohol gleitfähig. Schieben Sie den **Gegenring** in das Rotorgehäuse, so dass er flach an dem Ansatz in dem Gehäuse anliegt. Einige Anwendungen erfordern die Verwendung von Stiften im **Gegenring**. Richten Sie die Stifte beim Einsetzen in das Rotorgehäuse an den Stiftlöchern im Rotorgehäuse aus und drücken Sie ihn hinein. Benutzen Sie zum Hineinschieben keine Gegenstände, welche die Kontaktfläche des **Gegenring**s zerkratzen könnten. Fetten Sie die Dichtungsfläche mit einem mit dem Produkt verträglichen Schmiermittel ein. Falls mit der Pumpe **Dichtungshalteringe** geliefert wurden, befestigen Sie diese mit den Schraubbolzen an dem Rotorgehäuse. **Fahren Sie mit Abschnitt 4.4.7 fort, um die Installation abzuschließen.** Drücken Sie nach Installation des Gehäuses den **Antriebsring** dagegen. Drücken Sie die Wellenfeder zusammen und lassen Sie dabei eine 2-3 mm (0,08 zoll-0,12 zoll) große Lücke zwischen dem **Antriebsring** und dem **Gleitring**. Ziehen Sie die Feststellschraube für den Antriebsring an. Bei der UNIBLOC-PD 500 Serie kann eine Schutzhülse eingesetzt werden. Siehe die Darstellung in Abschnitt 4.4.4.1.

4.4.1.5 Entfernung einer von vorne eingesetzten Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC 501, 551, 576

Entfernen Sie den hinter den Kerbzähnen befindlichen O-Ring (Objekt 27 in Abb. 4.4.1). Benutzen Sie zwei lange, um 180° auseinander gehaltene Schlitzschraubendreher um die **Wellenschutzhülse** aus dem **Rotorgehäuse** herauszustemmen. Benutzen Sie eine Rasierklinge oder einen scharfen Schlitzschraubendreher, um den **Gleitring** von der **Wellenschutzhülse** zu lösen. Entfernen Sie den **Gegenring** mit der Hand vom **Dichtungshalter**.



4.4.1.6 Installation einer Einzel-Gleitringdichtung bei UNIBLOC 501, 551, 576 über die Front

Die Welle und die Gewindebohrungen des Rotorgehäuses sollten vor der Installation der Dichtungskomponenten gereinigt werden. Bevor Sie Komponenten einbauen, merken Sie sich die Position der Zylinderstifte auf dem **Dichtungshalter**. Kleine Markierungen können mit Tinte auf der Oberfläche des Rotorgehäuses angebracht werden, um die Positionen der Stifte anzugeben. Tauschen Sie den Dichtungshalter aus und streichen Sie ihn mit einem Schmiermittel ein.

Nehmen Sie den Gegenring und schmieren Sie den bereits eingesetzten **Gegenring-O-Ring** ein. Merken Sie sich die Position der Stiftlöcher auf dem **Gegenring**. Auf der Oberfläche des Rotorgehäuses können mit Tinte Markierungen angebracht werden, um die Positionen der Stifte anzugeben und in gleicher Weise können Markierungen auf dem Gegenring angebracht werden, um die Positionen der Stiftlöcher anzugeben. Richten Sie die Stiftlöcher des **Gegenrings** an den Stiften des **Dichtungshalters** aus. Drücken Sie mit der Hand den **Gegenring** gleichmäßig ein, bis er genau sitzt. Der Gegenring sitzt genau, wenn ein Federdruck zu spüren ist.

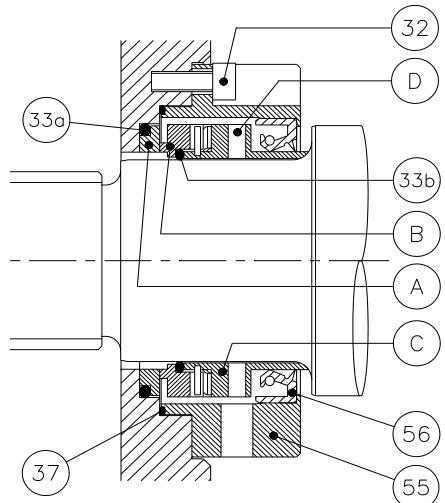
Setzen Sie den **Gleitring-O-Ring** in den Gleitring ein und schmieren Sie ihn ein. Richten Sie die Stiftlöcher des **Gleitring**s an den Stiften der Wellenhülse aus und drücken Sie dabei den **Gleitring** in die Wellenhülse, bis er fest sitzt. Schmieren Sie den in der Innenseite der **Wellenhülse** angebrachten **O-Ring** ein. Richten Sie die Stiftlöcher auf der Wellenhülse an den Stiften auf der Welle aus (Objekt 90 in Abb. 4.4.1) und drücken Sie dabei die Wellenhülse (mit darauf angebrachtem Gleitring) gleichmäßig, bis sie sitzt und ein Federdruck spürbar ist. Die Federspannung wird durch die Installation des Rotors auf der Welle eingestellt.

4.4.2 Gespülte Einzel-Gleitringdichtung

Bei der gespülten Einzel-Gleitringdichtung sind Gegenring, Gleitring, Feder und O-Ringe identisch mit denen bei der Einzel-Gleitringdichtung, die in Abschnitt 4.4.1. behandelt wurde. Allerdings unterscheidet sich der Antriebsring. Die gespülte Einzel-Gleitringdichtung ist für UNIBLOC 200-0, 200, 250 und 275 nicht verfügbar. Weitere Informationen zu Spülsystemen finden Sie in Abschnitt 3.3.

4.4.2.1 Eine gespülte Einzel-Gleitringdichtung ausbauen

Trennen Sie die Spülrohrleitungen vom Spülgehäuse ab (55). Lösen Sie die Feststellschraube (D), indem Sie einen Sechkant-Winkelschraubendreher in die Anschlussöffnungen des Spülgehäuses einführen. Lösen Sie die Gewindestift-Muttern (43). Entfernen Sie das Rotorgehäuse (1), indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder vorsichtig mit einem Gummihammer klopfen und drehen Sie es mit dem Rotorraum nach unten, so dass die Dichtung oben ist. Rütteln Sie das Gehäuse nicht heftig hin und her und vermeiden Sie Kontakt mit den Kerbzähnen der Welle. Die Dichtungen könnten Schaden nehmen. Die komplette Dichtungseinheit mit dem Spülgehäuse kommt in einem Stück mit dem Rotorgehäuse frei. Schrauben Sie die Gewindebolzen heraus (32), um das Spülgehäuse (55), die Lippendichtung (56) und die O-Ringe des Spülgehäuses (37) zu entfernen. Nun können die verbliebenen Dichtungskomponenten ausgebaut werden. Um Schaden zu vermeiden, behandeln und lagern Sie die losen Gleitringe (B) und Gegenringe (A) so, dass die Dichtungsflächen nicht zerkratzt werden. Um die Lippendichtung zu entfernen (56), positionieren Sie das Spülgehäuse so, dass es an den Gewindebohrungen abgestützt wird und nicht an der Positionen der O-Ringe (37). Dies kann dadurch erfolgen, dass das Spülgehäuse zurück in das Rotorgehäuse gesetzt wird, nachdem alle anderen Dichtungsteile entfernt wurden. Drücken Sie die Lippendichtung oder klopfen Sie mit einem Rohr darauf, um sie zu entfernen.

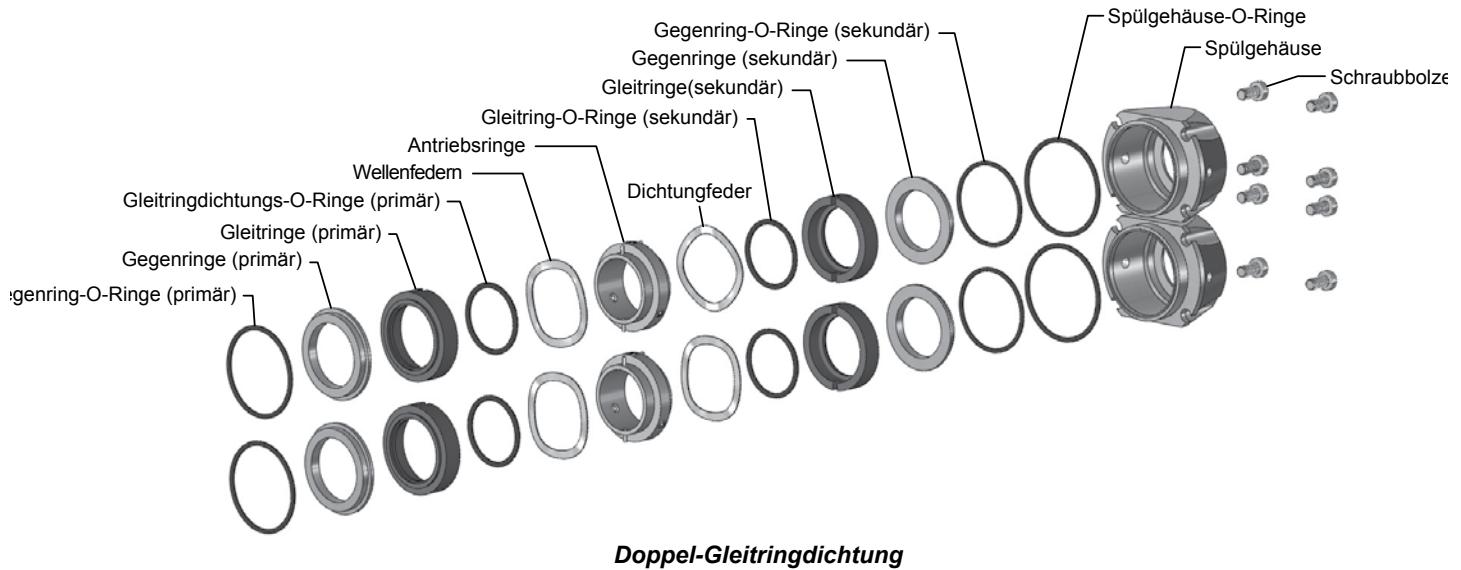


4.4.2.2 Installation einer gespülten Einzel-Gleitringdichtung

Setzen Sie den Gegenring-O-Ring (33a) in das Rotorgehäuse ein. Machen Sie diese O-Ringe nur mit Wasser oder Alkohol gleitfähig. Schieben Sie den Gegenring in das Rotorgehäuse, so dass er flach an dem Ansatz in dem Gehäuse anliegt. Benutzen Sie zum Einschieben keine Gegenstände, welche die Dichtungsfläche des Gegenrings zerkratzen könnten. Prüfen Sie den Antriebsring (C) an der Stelle der Lippendichtung auf Abnutzung Falls eine Furche vorhanden ist, muss der Antriebsring ggf. ausgetauscht werden. Falls die Lippendichtung (56) entfernt wurde, positionieren sie das Spülgehäuse (55) so, dass die O-Ring-Nut oben liegt. Behandeln Sie die Lippen und den äußeren Rand der Lippendichtung mit einem Schmiermittel. Schieben Sie die Lippendichtung mit der Federseite nach oben und mit Hilfe eines Rohres mit dem gleichen Durchmesser, wie die Lippendichtung, in das Spülgehäuse ein. Setzen Sie den O-Ring (37) in die O-Ring-Nut ein. Schmieren Sie die Welle, die Außenseite der Kunststoff-Schutzhülle und den Antriebsring an der Stelle der Lippendichtung. Schieben Sie das Spülgehäuse über den Antriebsring. Schieben Sie das Spülgehäuse mit Antriebsring, Gleitring-O-Ring (33b), und dem Gleitring (B), mit der genutzten Seite voran, auf die Kunststoff-Schutzhülle. Richten Sie die Stiftlöcher mit den Stiften im Antriebsring aus und verschieben Sie den Gleitring so, dass der O-Ring (33b) gut sitzt. Bringen Sie ein mit dem Produkt verträgliches Schmiermittel auf die Dichtungsflächen auf. Drehen Sie das Spülgehäuse so, dass die Anschlussöffnungen an mindestens einer Stellschraube ausgerichtet sind. Schmieren Sie die O-Ringe (37) und bringen Sie die Dichtungspatrone am Rotorgehäuse an. Befestigen Sie Gewindebolzen (32). **Zur Vervollständigung der Installation, siehe Abschnitt 4.4.7.**

4.4.3 Doppel-Gleitringdichtung

Bei der gespülten Doppel-Gleitringdichtung sind **Gegenringe (primär u. sekundär)** und **Gegenring-O-Ringe (primär u. sekundär)** genauso, wie bei der Einzel-Gleitringdichtung, die in Abschnitt 2.1.2. behandelt wurde. Allerdings unterscheiden sich der Antriebsring und der Gleitring. Die gespülte Doppel-Gleitringdichtung ist für UNIBLOC 200-0, 200, 250, und 275 nicht verfügbar. Weitere Informationen zu Spülsystemen finden Sie in Abschnitt See 3.3.



Doppel-Gleitringdichtung

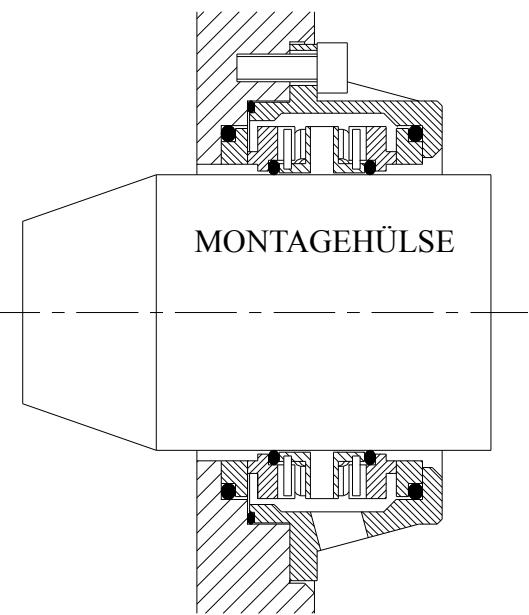
4.4.3.1 Eine Doppel-Gleitringdichtung ausbauen

Trennen Sie die Spülrohrleitungen vom **Spülgehäuse**. Lösen Sie die **Antriebsring-Feststellschrauben**, indem Sie einen Sechskant-Winkelschraubendreher in die Anschlussöffnungen des Spülgehäuses einführen. Lösen Sie die Gewindestift-Muttern (Objekt 43 in Abb. 4.4.1). Entfernen Sie das Rotorgehäuse (Objekt 1 in Abb. 4.4.1), indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder vorsichtig mit einem Gummihammer klopfen und drehen Sie es mit dem Rotorraum nach unten, so dass die Dichtung oben ist. Rütteln Sie das Gehäuse nicht heftig hin und her und vermeiden Sie Kontakt mit den Kerbzähnen der Welle. Die Dichtungen könnten Schaden nehmen. Die gesamte Dichtungsbaugruppe mit dem daran befestigten Spülgehäuse kommt zusammen mit dem Rotorgehäuse frei.. Schrauben Sie die **Gewindestifte** heraus, um das **Spülgehäuse**, den **Gegenring (sekundär)**, den **Spülgehäuse-O-Ring** und den **Gegenring-O-Ring (sekundär)** zu entfernen. Nun können die verbliebenen Dichtungskomponenten ausgebaut werden. Um Schaden zu vermeiden, behandeln und lagern Sie die losen Dichtungsringe so, dass die Dichtungsflächen nicht zerkratzt werden. Entfernen Sie den **Gegenring (primär)**, indem Sie ihn aus der Rotorgehäusebohrung ziehen. Entfernen Sie den **Gegenring (sekundär)**, indem Sie ihn aus dem Spülgehäuse herausdrücken.

4.4.3.2 Installation einer Doppel-Gleitringdichtung

Setzen Sie die Gegenring-O-Ringe (**primär u. sekundär**) in die Rotorgehäusebohrung bzw. in das **Spülgehäuse** ein. Machen Sie diese O-Ringe nur mit Wasser oder Alkohol gleitfähig. Schieben Sie den **Gegenring (primär)** in das Rotorgehäuse, so dass er flach an dem Ansatz im Gehäuse anliegt. Schieben Sie den **Gegenring (sekundär)** in das **Spülgehäuse** und achten Sie darauf, dass der O-Ring gut sitzt. Benutzen Sie zum Hineinschieben keine Gegenstände, welche die Dichtungsflächen der Gegenringe zerkratzen könnten. Bestreichen Sie die Dichtungsflächen der **Gegenringe** mit einem Produkt verträglichen Schmiermittel.

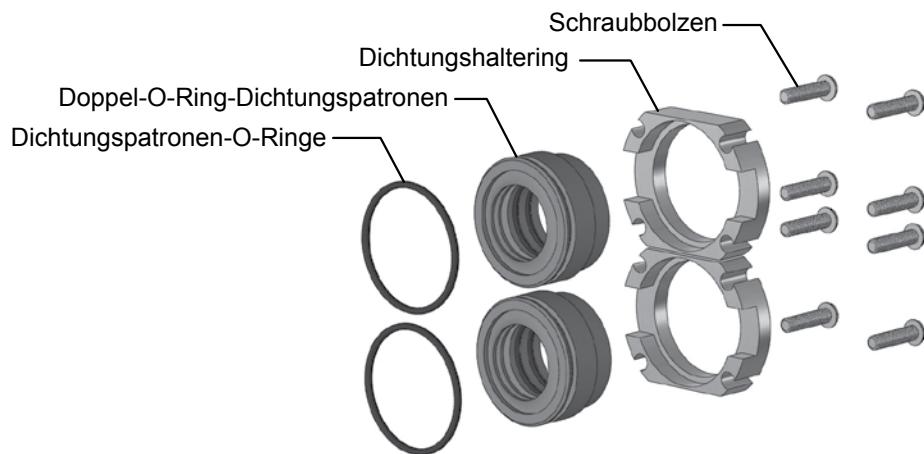
Legen Sie das Rotorgehäuse mit dem Rotorraum nach unten flach hin und fügen Sie die Dichtungsteile übereinander auf dem **Gegenring (primär)** zusammen. Beginnen Sie mit dem **Gleitring (primär)**, die genutzte Seite nach oben. Setzen Sie den **O-Ring des Gleitrings (primär)** in den **Gleitring (primär)** ein. Setzen Sie als nächstes den **Antriebsring** in den **Gleitring (primär)** ein. Achten Sie darauf, dass die Stiftlöcher mit den Stiften übereinstimmen und schieben Sie den **Antriebsring** vorsichtig, bis er auf dem O-Ring sitzt. Setzen Sie den **O-Ring des Gleitrings (sekundär)** auf den **Antriebsring** auf. Richten Sie die Stiftlöcher an den Stiften aus und drücken Sie ihn vorsichtig, bis er auf dem O-Ring sitzt. Setzen Sie das **Spülgehäuse** über die zusammengefügten Komponenten und drehen Sie es, um dafür zu sorgen, dass eine Feststellschraube durch die Anschlussöffnungen im Spülgehäuse sichtbar ist. Schieben Sie das Gehäuse vorsichtig nach unten. Schrauben Sie die **Gewindestifte** ein und ziehen Sie sie mit der Hand an. Bestreichen Sie die Kunststoff-Schutzhülse mit einem Schmiermittel und schieben Sie sie mit dem verjüngten Ende voran in die Dichtung ein. Ziehen Sie die **Gewindegelenke** fest. Lassen Sie die Hülse in der Dichtung und fahren Sie mit Abschnitt 4.4.7 fort, um die Installation abzuschließen.



4.4.4 Doppel-O-Lip™-Dichtung

Diese Dichtungsart wird am häufigsten bei Flüssigkeiten eingesetzt, bei denen wegen ihrer hohen Viskosität eine Abdichtung sehr schwierig ist. Die Dichtung wird als einzelne Patrone geliefert, die sehr leicht zu warten ist. Die maximale Umdrehungsgeschwindigkeit für diese Dichtung beträgt 1,5m/s (4,9ft/s) und der maximale Betriebsdruck sollte 10 Bar (150 psig) nicht übersteigen. Die Dichtung benötigt keine externe Schmierung und kann für kurze Zeit trockenlaufen. Sie ist für alle Typen lieferbar, außer für **UNIBLOC** 200-0, 200, 250, und 275, die nur die zwei Lippen aufweisen, aber nicht die zwei Wellen-O-Ringe.

Bei der **UNIBLOC-PD 501 Serie** werden die Siegel von vorne eingesetzt. Die Dichtung wird als einzelne Patrone geliefert, die sehr leicht zu warten ist. Die maximale Umdrehungsgeschwindigkeit für diese Dichtung beträgt 1,5m/s (4,8ft/s) oder 500 Umdrehungen/min und der maximale Betriebsdruck sollte 10 Bar (150 psig) nicht übersteigen. Die Dichtung benötigt keine externe Schmierung und kann für kurze Zeit trockenlaufen. Diese Dichtung ist Standard bei der **UNIBLOC-PD 501 LKW-Pumpen-Serie**.



UNIBLOC-PD 200-575 mit Doppel-O-Lip-Dichtung

4.4.4.1 Ausbau einer UNIBLOC 200-575 Doppel-O-Lip™-Dichtung

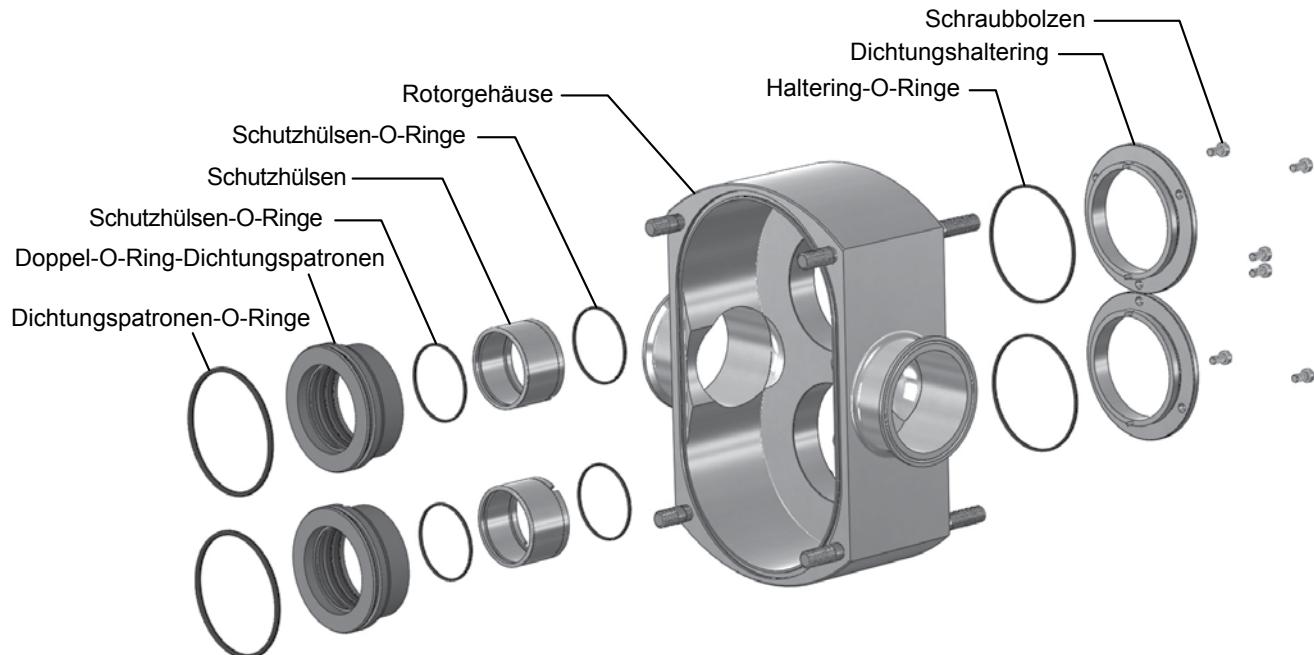
Lösen Sie die Gewindestift-Muttern (Objekt 43 in Abb. 4.4.1). Entfernen Sie das Rotorgehäuse (Objekt 1 in Abb. 4.4.1), indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder leicht mit einem Gummihammer klopfen. Die komplette Dichtung mit all ihren Komponenten ist an dem Rotorgehäuse befestigt und kommt damit zusammen heraus. Entfernen Sie die **Gewindestifte** und **Dichtungshalteringe**. Ziehen Sie die **Doppel-O-Lip-Dichtungspatrone** aus der Rotorgehäusebohrung heraus. Falls eine optionale Schutzhülle verwendet wird, wird die Schutzhülle zusammen mit der Patrone entfernt.

4.4.4.2 Installation einer UNIBLOC 200-575 Doppel-O-Lip™-Dichtung

Überprüfen Sie die Welle oder die optionale Schutzhülle auf Abnutzung. Falls Furchen erkennbar sind, müssen sie ggf. ausgetauscht werden. Setzen Sie einen neuen **Dichtungspatronen-O-Ring** in die Nut der **Doppel-O-Lip-Dichtungspatrone**. Reinigen Sie die Motorgehäusebohrung. Bestreichen Sie die Bohrung und die Welle mit einem Produkt verträglichen Schmiermittel. Legen Sie das Rotorgehäuse so hin, dass die Dichtungsbohrung nach oben zeigt und drücken Sie die **Doppel-O-Lip-Dichtungspatrone** mit der Lippenseite voran hinein. Befestigen Sie den **Dichtungshalter** mit den **Gewindestiften** an dem Rotorgehäuse. Zum Abschließen der Installation, siehe Abschnitt 4.4.7.

4.4.4.3 Ausbau einer von vorne eingesetzten UNIBLOC 501, 551, 576 Doppel-O-Lip™-Dichtung

Falls der Rotor entfernt wurde, muss das Rotorgehäuse nicht ausgebaut werden. Die **Doppel-O-Lip™-Dichtungspatrone** kann herausgenommen werden, indem ein Schraubenzieher zwischen Rotorgehäuse und Getriebegehäuse gesteckt und sie herausgedrückt wird. Achten Sie darauf, dass die **Schutzhülle** beim Entfernen der **Doppel-O-Lip™-Dichtungspatrone** abrutschen kann.



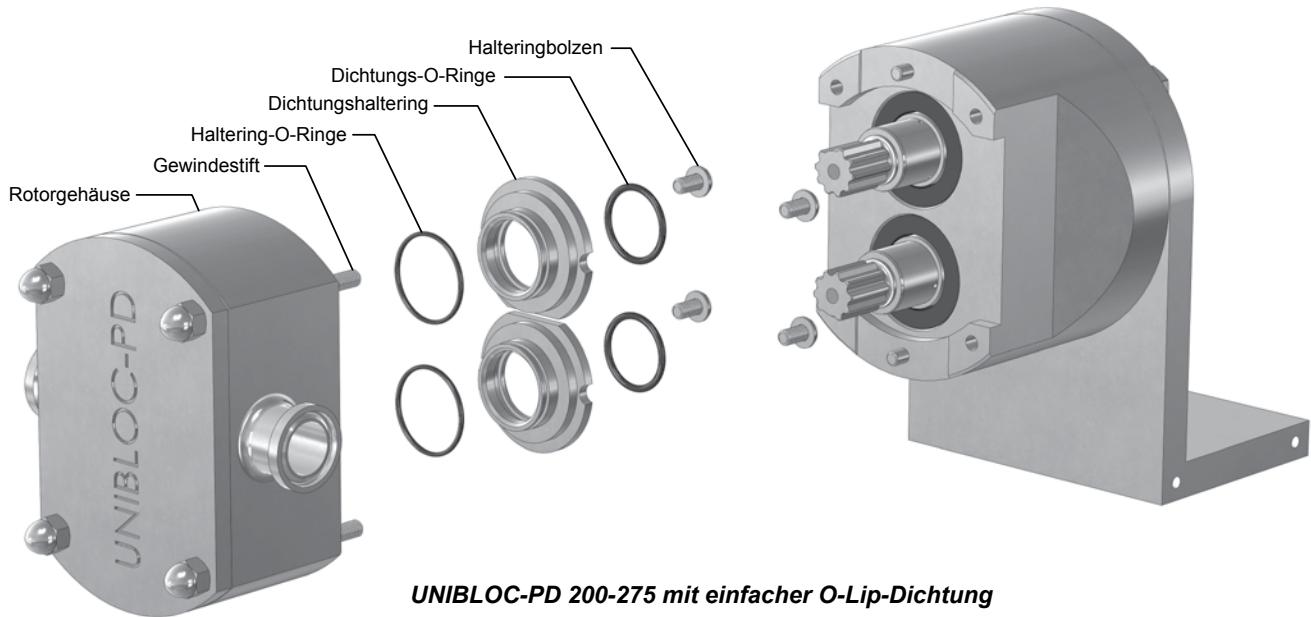
UNIBLOC-PD 501, 551, 576 mit Doppel-O-Lip-Dichtung

4.4.4.4 Installation einer von vorne eingesetzten UNIBLOC 501, 551, 576 Doppel-O-Lip™-Dichtung

Überprüfen Sie die **Schutzhülse** auf Abnutzung. Falls Furchen erkennbar sind, müssen sie ggf. ausgetauscht werden. Setzen Sie einen neuen **Dichtungspatronen-O-Ring** in die Nut der **Dichtungspatrone** ein. Reinigen Sie die Motorgehäusebohrung. Bestreichen Sie die Bohrung und die Welle mit einem Produkt verträglichen Schmiermittel. Schieben Sie die Schutzhülse auf das gezahnte Wellenende. Diese ist erforderlich, um Schäden an der O-Lip-Dichtung zu vermeiden. Schieben Sie die **Doppel-O-Lip-Dichtungspatrone** ein, mit der Lippenseite hintenan, bis sie am Ende des Rotorgehäuses anliegt. Zum Abschließen der Installation, siehe Abschnitt 4.4.8.

4.4.5 Einzel-O-Ring-Dichtung

Diese Dichtungsart verwendet einen einzelnen O-Ring oder optional einen Quadring um eine Welle abzudichten. Sie wird am häufigsten angewendet, wenn die Viskosität der Flüssigkeit größer als 2.000 cPs oder wenn die Flüssigkeit klebrig ist. Dies ist die billigste aller Wellendichtungen, aber sie muss häufiger ausgetauscht werden. Die maximale Wellenumdrehungsgeschwindigkeit für diese Dichtung beträgt 350 Umdrehungen/min und der Betriebsdruck sollte 8 Bar (115 psig) nicht übersteigen. Die O-Ring-Dichtung darf niemals trocken laufen, da sie sonst Schäden erleidet. Diese Dichtung nutzt das Förderprodukt als Schmiermittel.



4.4.5.1 Ausbau einer UNIBLOC 200-275 Einzel-O-Ring-Dichtung

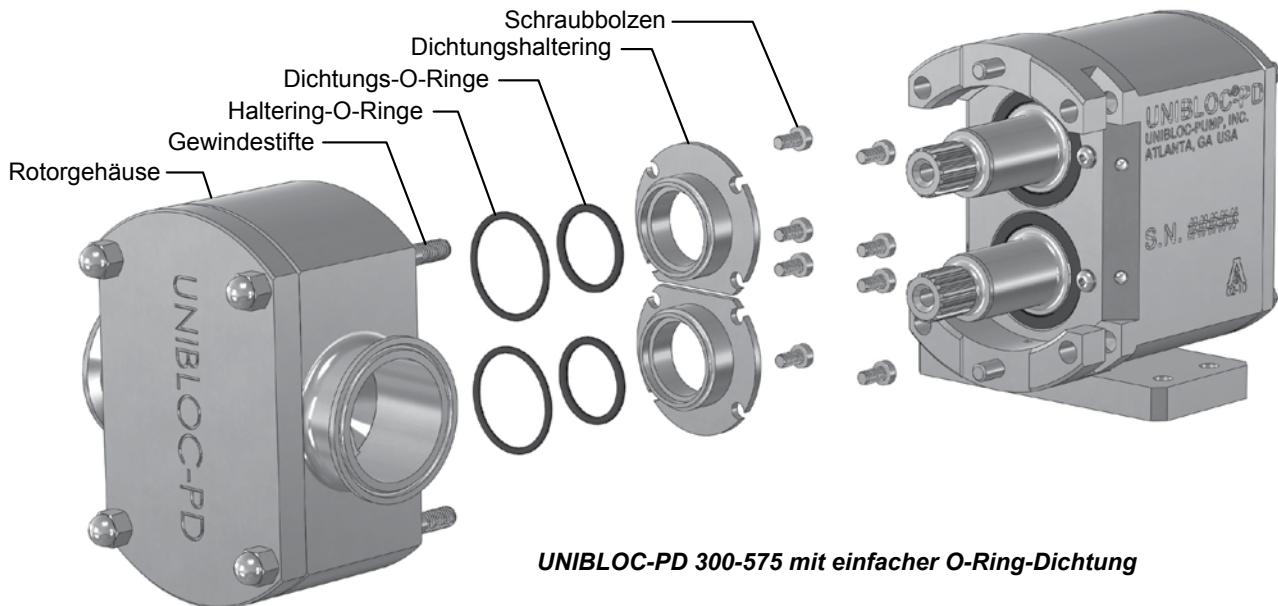
Lösen und entfernen Sie die Hutmuttern vom **Rotorgehäuse**. Lösen Sie die **Gewindestifte**, indem Sie zwei Sechskantmuttern gegenseitig auf den vorstehenden Enden der Gewindestifte festschrauben. Entfernen Sie das **Rotorgehäuse**, indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer. Alle Dichtungsteile lassen sich zusammen mit dem Gehäuse herausnehmen. Entfernen Sie den **Dichtungshaltering**, indem sie die **Gewindestifte des Dichtungshalterings ausschrauben**. Nun können der Dichtungshaltering-O-Ring und der Dichtungs-O-Ring herausgenommen werden.

4.4.5.2 Einbau einer UNIBLOC 200-275 Einzel-O-Ring-Dichtung

Prüfen Sie die Welle auf Abnutzung. Falls Furchen erkennbar sind, müssen sie ggf. ausgetauscht werden. Andernfalls dichten die O-Ringe vielleicht nicht richtig ab oder könnten vorzeitig versagen. Setzen Sie einen neuen **O-Ring** in die Nut des **Dichtungshalterings** ein. Bestreichen Sie die Welle, den O-Ring, und die Rotorgehäusebohrung mit einem für das Förderprodukt geeigneten Schmiermittel. Befestigen Sie den **Dichtungshaltering** mit den **Gewindestiften** am **Rotorgehäuse**. Zum Abschließen der Installation, siehe Abschnitt 4.4.7.

4.4.5.3 Ausbau einer UNIBLOC 300-575 Einzel-O-Ring-Dichtung

Lösen und entfernen sie die Gewindestifte aus den **Gewindebuchsen**. Entfernen Sie das **Rotorgehäuse**, indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer. Alle Dichtungsteile lassen sich zusammen mit dem Gehäuse herausnehmen. Schrauben Sie die Gewindestifte heraus und entfernen Sie den **Dichtungshaltering**. Nun können der **Dichtungshaltering-O-Ring** und der **Dichtungs-O-Ring** herausgenommen werden. Falls eine optionale Schutzhülle verwendet wird, wird die Schutzhülle zusammen mit der Patrone entfernt.



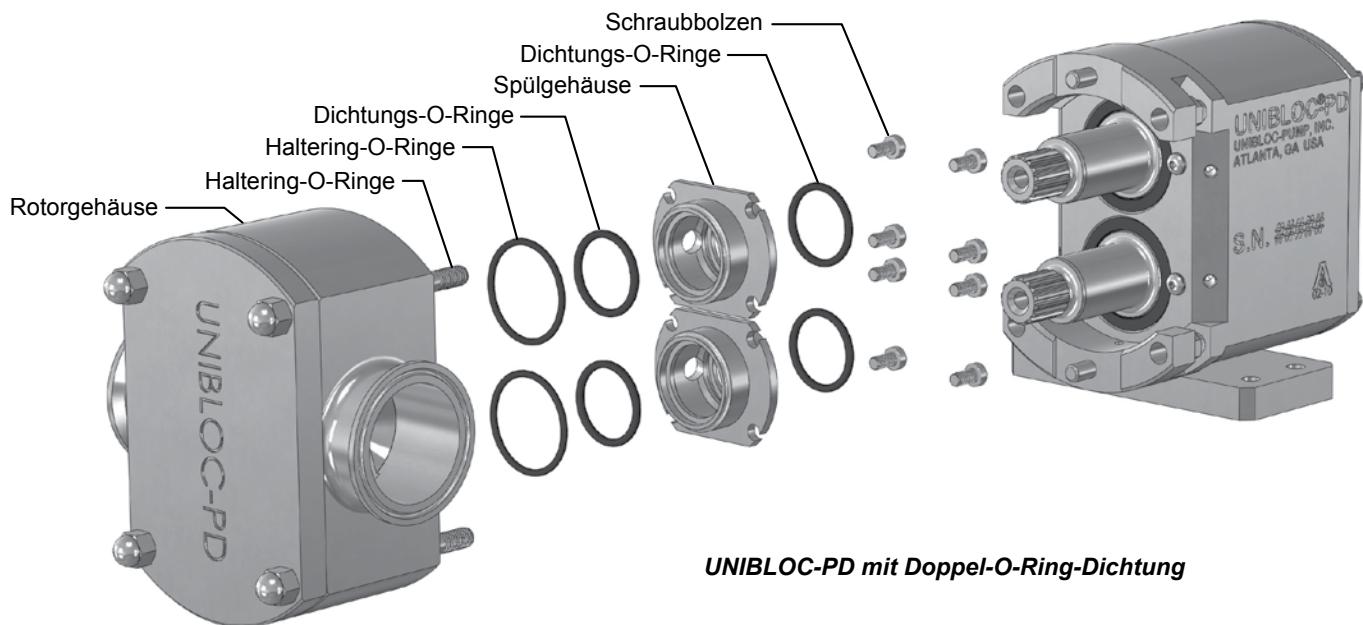
UNIBLOC-PD 300-575 mit einfacher O-Ring-Dichtung

4.4.5.4 Einbau einer UNIBLOC 300-575 Einzel-O-Ring-Dichtung

Überprüfen Sie die Welle oder die optionale Schutzhülle auf Abnutzung. Falls Furchen erkennbar sind, müssen sie ggf. ausgetauscht werden. Andernfalls könnten die **Dichtungs-O-Ringe** nicht richtig abdichten oder vorzeitig ausfallen. Setzen Sie einen neuen **Halterung-O-Ring** in die Nut des **Dichtungshaltering** ein. Befestigen Sie den **Dichtungshaltering** mit den **Gewindestiften** am **Rotorgehäuse**. Bestreichen Sie den **Dichtungs-O-Ring** und die Welle mit einem für das Förderprodukt geeignetem Schmiermittel ein. **Zum Abschließen der Installation, siehe Abschnitt 4.4.7.**

4.4.6 Doppel-O-Ring-Dichtung

Dieser Dichtungstyp verwendet zwei O-Ringe oder optional Quadringe, um eine Welle abzudichten. Sie wird am häufigsten angewendet, wenn die Viskosität der Flüssigkeit größer als 2.000 cPs oder wenn die Flüssigkeit klebrig ist. Die maximale Wellenumdrehungsgeschwindigkeit für diese Dichtung beträgt 350 Umdrehungen/min und der Betriebsdruck sollte 8 Bar (115 psig) nicht übersteigen. Diese Dichtung darf niemals trocken laufen, weil sonst die O-Ringe beschädigt werden. Sie muss außerdem auf externe Weise geschmiert werden, etwa mit Schmierfett oder einem Spülssystem, wie in Abschnitt 3.3 behandelt. Diese Dichtung nutzt auch das Förderprodukt als Schmiermittel.



4.4.6.1 Ausbau einer Doppel-O-Ring-Dichtung

Falls ein Spülssystem, wie in Abschnitt 3.3 behandelt, verwendet wird, trennen Sie es vom Spülgehäuse (41). Lösen Sie die Gewindestift-Muttern (Objekt 43 in Abb. 4.4.1). Entfernen Sie das **Rotorgehäuse**, indem Sie an den Anschlussstutzen ziehen oder durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer. Alle Dichtungsteile lassen sich zusammen mit dem Gehäuse herausnehmen. Um das Spülgehäuse (41) auszubauen, schrauben Sie die Gewindestifte (32) heraus. Nun können die O-Ringe (40a, 40b, 40c) entfernt werden.

4.4.6.1 Installation einer Doppel-O-Ring-Dichtung

Überprüfen Sie die Welle oder die optionale Schutzhülle auf Abnutzung. Falls Furchen erkennbar sind, müssen sie ggf. ausgetauscht werden. Andernfalls könnten die O-Ringe (40b, 40c) nicht richtig sitzen oder vorzeitig ausfallen. Setzen Sie einen neuen O-Ring in die Nut des Spülgehäuses (41) ein. Befestigen Sie das Spülgehäuse mit den Gewindestiften (32) am Rotorgehäuse. Bestreichen Sie die O-Ringe und die Welle mit einem mit dem Förderprodukt verträglichen Schmiermittel.

Zum Abschließen der Installation, siehe Abschnitt 4.4.7. Es ist unerlässlich, dass vor der Wiederaufnahme des Betriebs der Hohlraum zwischen den O-Ringen mit Schmierfett gefüllt wird oder das Spülssystem wieder angeschlossen wird.

4.4.7 Installation einer UNIBLOC 200-575 Dichtung – Letzter Schritt

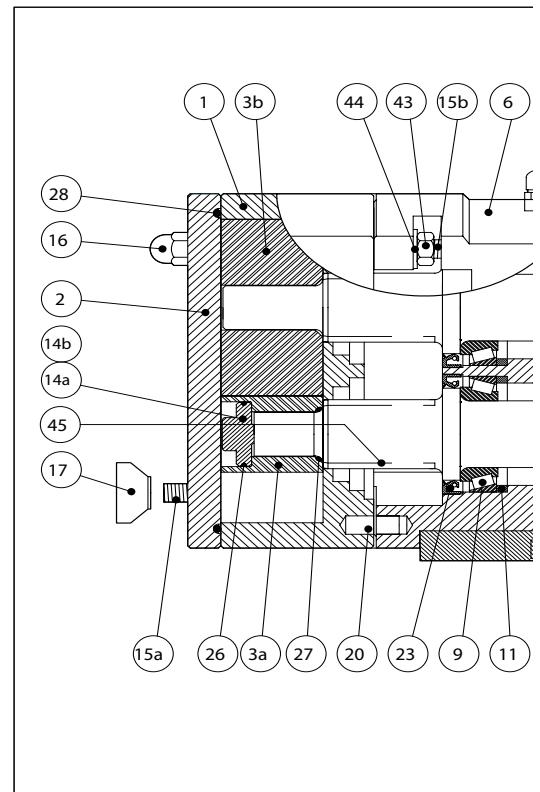
Zum Drehmomentgrenzwert, siehe Abschnitt 5.3. Falls sie nicht zum Dichtungsbausatz gehört, schieben Sie die Kunststoff-Schutzhülle über das gekerbt Ende der Welle. Schieben Sie das Rotorgehäuse (1) vor und klopfen Sie mit einem Gummihammer darauf, bis es korrekt auf den Zylinderstiften (20) sitzt. Achten Sie darauf, dass die Ausrichtungsmarkierungen auf dem Rotorgehäuse mit denen auf dem Lagergehäuse (6) in Linie sind. Das Rotorgehäuse muss an dem Lagergehäuse fest ansitzen. Schrauben Sie bei den **UNIBLOC Typen 300-575** die Sechskantmuttern (43) mit den Federringen (44) auf die Stiftenden und ziehen Sie sie überkreuz an.

Führen Sie bei den **UNIBLOC Typen 200-275** die einteiligen Stifte (15) durch das Rotorgehäuse hindurch in das Lagergehäuse ein. Befestigen Sie sie kreuzweise, indem Sie zwei Sechskantmuttern gegeneinander auf den vorstehenden Stiftenden festschrauben. Entfernen Sie die Plastikhülse vom Wellenende. Falls es sich bei der Wellendichtung um eine gespülte Einfach- oder Doppel-Gleitringdichtung handelt, ziehen Sie die Feststellschraube durch die Anschlussöffnungen des Spülgehäuses hindurch an. Falls der Rotor aus einem Kunststoff- (Nicht-Metall-) Material besteht, schieben Sie ihn auf die Welle und drehen Sie die Antriebswelle, um sicherzustellen, dass der Rotor sich frei dreht. O-Ringe (26) und (27) oder Rotorstifte (14a, 14b) sind nicht erforderlich. Falls der Rotor aus Metall besteht, schieben Sie den Rotorwellen-O-Ring (27) über das gekerbte Wellenende und bis an den Anschlag, falls vorhanden.

Eines der Rotorblätter hat eine kleine Markierung auf der Rückseite. Dies zeigt an, dass dieser Rotor mit der Antriebswelle übereinstimmt.

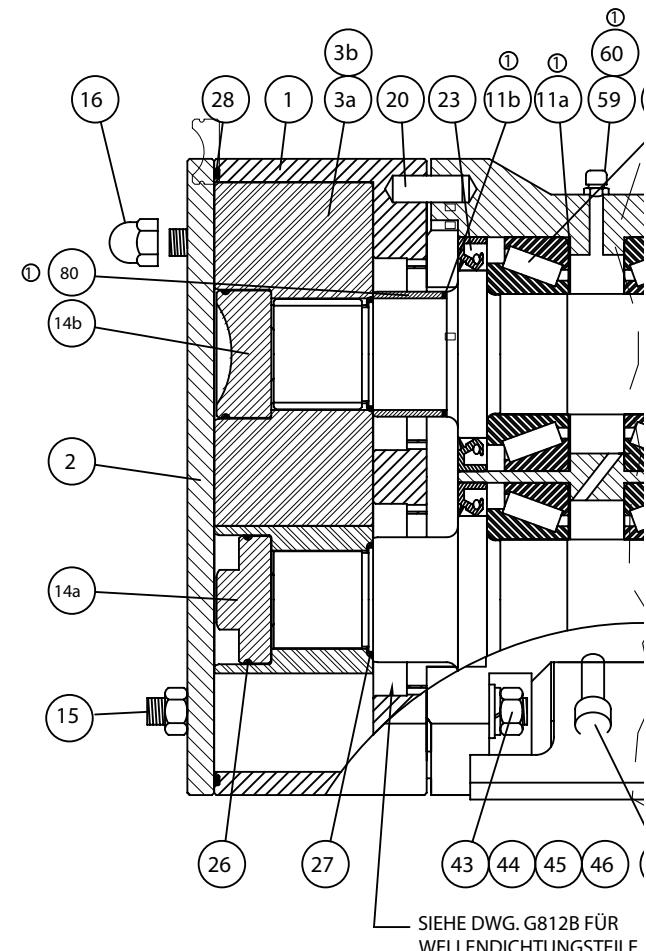
Schieben Sie den Rotor auf die entsprechende Welle und drücken Sie ihn, um sicherzustellen, dass der O-Ring korrekt sitzt. Der Rotor muss Kontakt mit der Welle haben. Schieben Sie O-Ringe (26) auf die Rotorstifte (14a, 14b). Bestreichen Sie diese und die Rotorbohrung mit einem Schmiermittel. Stecken Sie einen nicht-metallischen Gegenstand zwischen die Rotorblätter, damit sie sich nicht drehen. Stecken Sie die Rotorstifte in das Wellenende. Drehen Sie die Antriebswelle, um sicher zu stellen, dass der Rotor sich frei dreht. Messen Sie den Abstand zwischen dem Rotorgehäuse und den Rotorblättern. Vergleichen Sie diese Werte mit der Liste in Abschnitt 5.4. Falls die an den Positionen 1-7, 8, und 10 gemessenen Abstände kleiner als die Werte auf der Liste sind, muss der Rotor geschliffen und poliert werden, um auf die korrekten Werte zu kommen. Falls die an den Positionen 9 und 11 gemessenen Abstände sich nicht innerhalb der aufgelisteten Toleranzen befinden, muss die Welle angepasst werden, indem das Lagergehäuse demontiert wird, wie in Abschnitt 4.5 beschrieben, und die Unterlegscheiben (11) ausgetauscht werden.

Setzen Sie den O-Ring (28) in die Nut auf der Abdeckung (2). Schieben Sie die Abdeckung auf die Stifte (15). Befestigen Sie die Muttern auf der vorderen Abdeckung (16). Prüfen Sie den Ölstand im Lagergehäuse, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben. Die Pumpe ist nun soweit vorbereitet, um in das System eingebaut zu werden. Falls eine gespülte Dichtung eingebaut wurde, schließen Sie die Spülleitungen wieder an. Informieren Sie sich in Abschnitt 2.3, bevor Sie die Pumpe anschalten.



4.4.8 Installation einer Dichtung bei der UNIBLOC 501 Serie - Letzter Schritt

Zum Drehmomentgrenzwert, siehe Abschnitt 5.3. Falls sie nicht zum Dichtungsbausatz gehört, schieben Sie die Kunststoff-Schutzhülle über das gekerbtende Ende der Welle. Schieben Sie das Rotorgehäuse (1) vor und klopfen Sie mit einem Gummihammer darauf, bis es korrekt auf den Zylinderstiften (20) sitzt. Achten Sie darauf, dass die Ausrichtungsmarkierungen auf dem Rotorgehäuse mit denen auf dem Getriebegehäuse (6) in Linie sind. Das Rotorgehäuse muss fest an dem Getriebegehäuse ansitzen. Schrauben Sie die Sechkantmuttern (43) mit den Federringen (44) auf die Stiftenden und ziehen Sie sie kreuzweise fest. Entfernen Sie die Plastikhülsen von den Wellenenden. Schieben Sie den Rotorwellen-O-Ring (27) über das gekerbte Wellenende bis zum Anschlag, falls vorhanden. Auf einem Rotor und auf einer Welle befinden sich die gleiche Markierung. Schieben Sie den Rotor auf die entsprechende Welle und drücken Sie ihn fest, um sicherzustellen, dass der O-Ring korrekt sitzt. Der Rotor muss Kontakt mit der Welle haben. Schieben Sie O-Ringe (26) auf die Rotorstifte (14a, 14b). Bestreichen Sie diese und die Rotorbohrung mit einem Schmiermittel. Stecken Sie einen nicht-metallischen Gegenstand zwischen die Rotorblätter, damit sie sich nicht drehen. Stecken Sie die Rotorstifte in das Wellenende. Drehen Sie die Antriebswelle, um sicher zu stellen, dass der Rotor sich frei dreht. Messen Sie den Abstand zwischen dem Rotorgehäuse und den Rotorblättern. Vergleichen Sie diese Werte mit der Liste in Abschnitt 5.4. Falls die an den Positionen 1-7, 8, und 10 gemessenen Abstände kleiner als die Werte auf der Liste sind, muss der Rotor geschliffen und poliert werden, um auf die korrekten Werte zu kommen. Falls die an den Positionen 9 und 11 gemessenen Abstände sich nicht innerhalb der aufgelisteten Toleranzen befinden, muss die Welle angepasst werden, indem das Lagergehäuse demontiert wird, wie in Abschnitt 3.0 beschrieben, und die Unterlegscheiben (11a) ausgetauscht werden.



Setzen Sie die Frontabdeckung (2) und die O-Ringe (28) auf die Stifte. Befestigen Sie die Muttern auf der vorderen Abdeckung (16). Prüfen Sie den Ölstand im Getriebegehäuse, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben. Die Pumpe ist nun soweit vorbereitet, um in das System eingebaut zu werden. Informieren Sie sich in Abschnitt 2.3, bevor Sie die Pumpe anschalten.

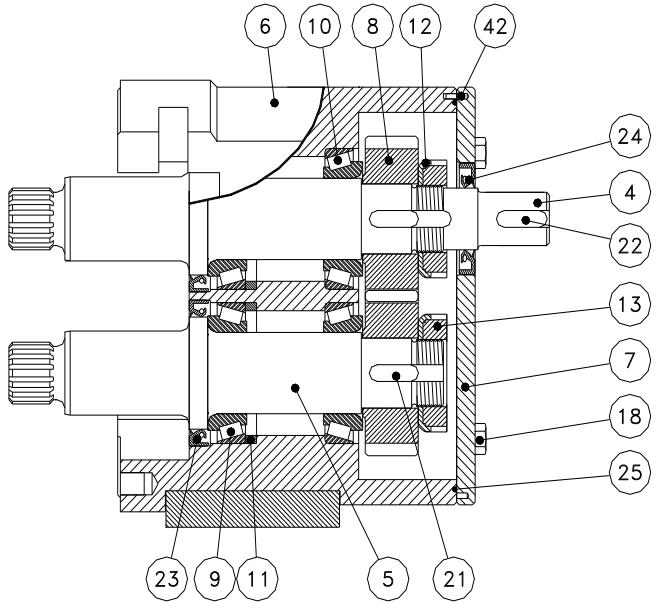
4.5 Wartung des Lagergehäuses der Pumpe

Das UNIBLOC Lagergehäuse wird immer geschmiert und mit Nitrildichtungen ausgeliefert. Für bestimmte Anwendungen und auf Anforderung des Anwenders werden allerdings auch Ablassschrauben und eine Entlüftungsvorrichtung bereitgestellt. Der Ölstand sollte in regelmäßigen Abständen geprüft werden und die Dichtung sollte jährlich oder nach 2000 Betriebsstunden, falls dies eher eintrifft, ausgetauscht werden. Wenn bei einer Anwendung eine Betriebstemperatur von 180°C (356 °F) dauerhaft überstiegen wird, müssen eine Entlüftung und ein Hochtemperatur-Schmiermittel eingesetzt werden. Wenden Sie sich in solchen Fällen an **UNIBLOC-PUMP** oder an ein Fach-Servicecenter wegen eines angemessenen Wartungsplans.

Bevor sie wie folgt beschrieben vorgehen, **SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG DES MOTORS AUS**. Falls die Pumpe mit dem Rohrleitungssystem verbunden ist, lassen Sie den Druck aus dem System ab und schließen Sie die Ventile sowohl auf der Ansaug- wie auf der Ablassseite, um die Pumpe vom Rest des Systems zu isolieren. Trennen Sie die Verbindung zum Rohrleitungssystem und entfernen Sie die Pumpe aus dem System. Vor der Demontage des Pumpenlagergehäuses muss die Nasspartie der Pumpe (d.h. Abdeckung, Rotor, Rotorgehäuse und Wellendichtung) vollständig ausgebaut werden. Die Vorgehensweise beim Ausbau dieser Teile hängt von der Art der Wellendichtung der Pumpe ab und wird in Abschnitt 4.4 beschrieben.

4.5.1 Demontage des Lagergehäuses

Entfernen Sie Frontabdeckung, Rotorgehäuse und Wellendichtung wie in Abschnitt 4.4 beschrieben. Lassen Sie das Öl aus dem Lagergehäuse ab, indem Sie die Ablassschraube entfernen, sofern vorhanden, oder indem Sie den Deckel (7) abnehmen. Öffnen Sie die Lasche des Sicherungsringes (12) und entfernen Sie sie zusammen mit der Schlitzmutter (13). Klopfen Sie mit einem Gummihammer auf die Welle, dort wo der Sicherungsring saß, um das Getriebe zu lösen (8) und zu entfernen. Achten Sie darauf, das Gewinde auf der Welle nicht zu beschädigen. Die Keile (21) sind nun zugänglich und können mit einem Schlitzschraubendreher entfernt werden. Klopfen Sie mit dem Gummihammer weiter auf die Welle, um die Welle und die Oldichtung (23) - diese wird beschädigt und muss ausgetauscht werden - aus dem Lagergehäuse herauszuschieben. Jede Welle hat ein Lager (9), das sich an einer Leiste befindet. Um es zu entfernen, benutzen Sie nötigenfalls eine hydraulische Presse oder klopfen Sie mit einem Schlägel oder einer Hülse möglichst nah an der Leiste auf den Rand. Seien Sie vorsichtig, dass Sie die Leiste auf der Welle nicht beschädigen. Klopfen Sie kreisförmig auf die Lagerschalen (9) und (10), um sie aus dem Lagergehäuse zu entfernen. Hinter der Lagerschale (9) befindet sich die Sicherungsscheibe (11), die nun entfernt werden kann.

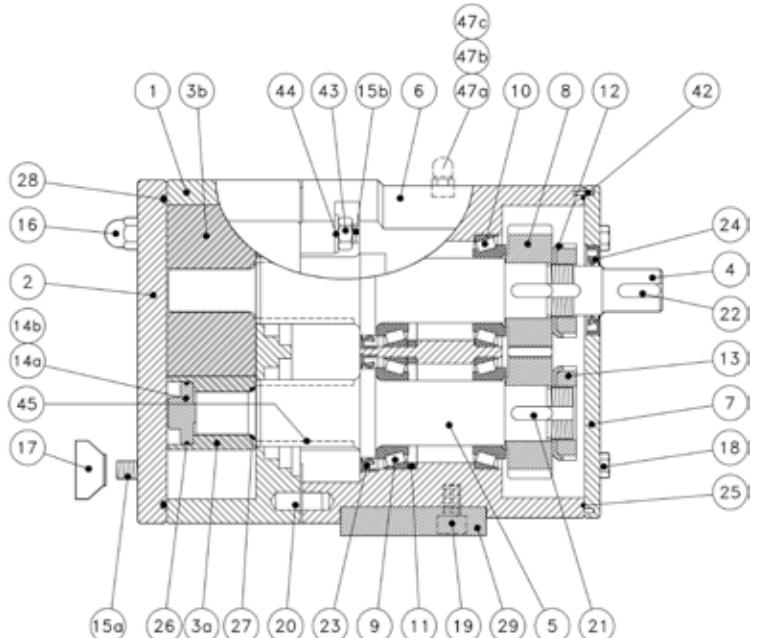


4.5.2 Zusammenbau des Lagergehäuses

Informieren Sie sich in Abschnitt 4.5.2.1 über den vollständigen Pumpenzusammenbau. Bei den Schritten für den Zusammenbau wird davon ausgegangen, dass die Pumpe vollständig demontiert wurde. Achten Sie darauf, dass alle Teile sauber und rückstandsfrei sind, bevor Sie fotfahren. Für den vollständigen Zusammenbau sind neue Oldichtungen erforderlich.

4.5.2.1 Pumpenzusammenbau - Edelstahl-Rotoren

Setzen Sie die Abstandsringe (11) in die vorderen Bohrungen des Lagergehäuses (6) ein. Schmieren Sie den vorderen (9) und den hinteren (10) Lagerkonus ein und klopfen Sie sie in das Lagergehäuse ein, so dass das konische Ende sichtbar ist, wenn man in das Lagergehäuse blickt. Falls das Lager von der Welle abgenommen wurde, muss es mit einer hydraulischen Presse angebracht werden, bevor die Welle in das Lagergehäuse eingesetzt wird. Schmieren Sie die Welle an der Stelle ein, wo das Lager sitzt und schieben Sie das Lager auf die Welle, so dass die Lagerleiste an der Wellenleiste anliegt. Seien Sie beim Einsatz der hydraulischen Presse äußerst vorsichtig, damit die Lagerkomponenten oder das geritzte Wellenende nicht beschädigt werden. Stecken Sie einen nicht-metallischen Gegenstand zwischen das geritzte Wellenende und die hydraulische Presse, um Schäden an der Welle zu vermeiden. Setzen Sie beide Wellen ein und stellen Sie die Pumpe auf das geritzte Ende. Schieben Sie das hintere Lager auf, klopfen Sie die Keile (21) in Position und schieben Sie dann das Getriebe (8) mit der Leiste voran auf das Lager zu. Achten Sie darauf, dass die Ausrichtungsmarkierungen in Linie sind. Klopfen Sie auf das Getriebe, bis das Gehäuse korrekt sitzt. Schieben Sie den Sicherungsring auf (12) und schrauben Sie die Schlitzmuttern (13) auf. Schieben Sie den Rotor (3a) auf und setzen Sie einen nicht-metallischen Gegenstand zwischen die Rotorblätter, um zu verhindern, dass sich die Welle dreht. Ziehen Sie die Muttern an, so dass ein Drehmoment wie in Abschnitt 5.3 gezeigt erreicht wird. Das Drehmoment kann gemessen werden, indem die Rotorstifte (14a, 14b) in das geritzte Wellenende mit dem darauf befindlichen Rotor gesteckt werden. Arretieren Sie nicht den Sicherungsring. Entfernen Sie die Rotorstifte und den Rotor. Drücken Sie das Rotorgehäuse (1) auf die Zylinderstifte (20) im Lagergehäuse und klopfen Sie vorsichtig mit einem Gummihammer, bis es korrekt sitzt. Führen Sie die Gehäusestifte (15) ein und sichern Sie sie mit den Federringen (44) und den Sechskantmuttern (43). Die UNIBLOC 200, 250 und 275 Serie hat einteilige Stifte (15) und verwendet die Teile (43) und (44) nicht. Um diese Stifte zu befestigen, schrauben Sie zwei Sechskantmuttern gegenseitig auf den Stiftenden fest. Schieben Sie den Rotor (3a) auf die entsprechende Welle. Ein Rotor und eine Welle besitzen die gleiche Markierung. Sichern Sie den Rotor mit den Rotorstiften (14). Messen Sie den



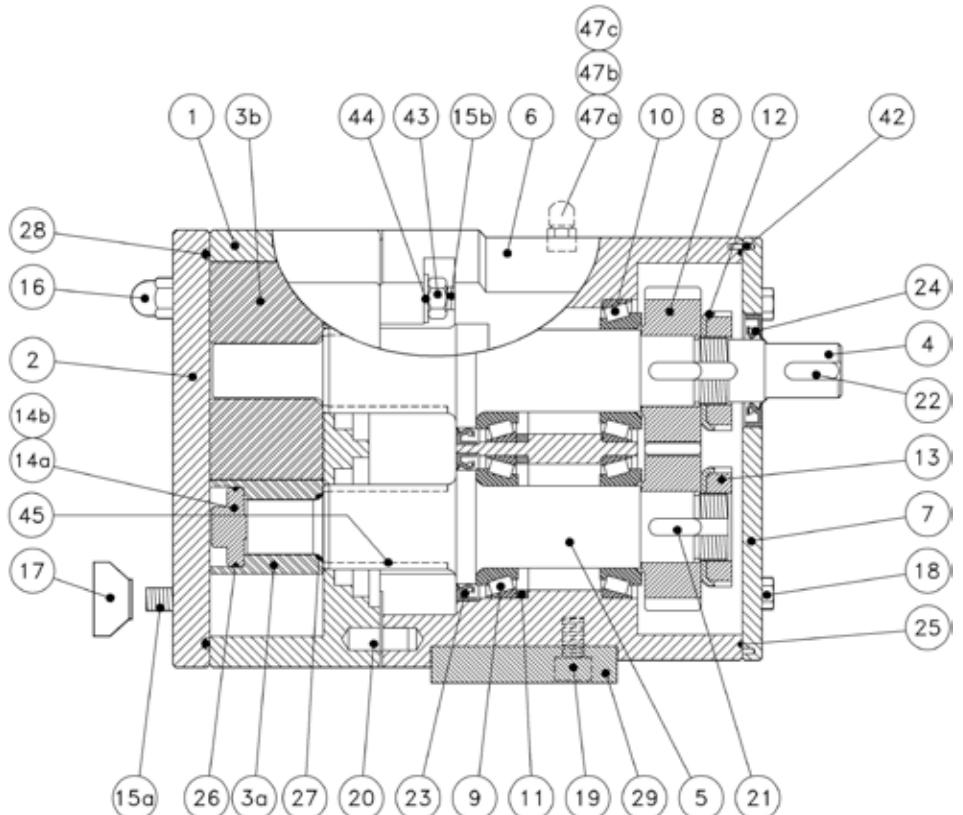
Abstand zwischen den Rotorblättern und dem Gehäuse. Falls die an den Positionen 8-11 gemessenen Werte nicht mit den in Abschnitt 5 aufgelisteten übereinstimmen, müssen der/die Unterlegscheibe(n) (11) ausgetauscht werden. Entfernen Sie Rotor-Gewindestifte, Rotor, Stifte und dann das Gehäuse. Schrauben Sie die Schlitzmuttern ab und entfernen Sie die Sicherungsringe. Entfernen Sie Welle, Getriebe und Keil aus dem Lagergehäuse. Klopfen Sie die vorderen Lagerschalen soweit heraus, bis die Unterlegscheibe(n) frei liegen. Setzen Sie eine geeignete Scheibe ein und wiederholen Sie dann die in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte. Falls die Abstände sich innerhalb des vorgegebenen Bereichs befinden, fahren Sie mit Abschnitt 4.5.2.2 fort.

4.5.2.2 Pumpenzusammenbau - Edelstahl-Rotoren – Letzter Schritt

Arretieren Sie die Muttern, indem Sie das Sicherungsblech in den Schlitz der Muttern biegen. Installieren Sie die vordere Öldichtung (23), indem Sie zuerst alle Kontaktflächen auf der Welle und dem Lagergehäuse mit Öl schmieren. Die Schrift auf der Dichtung sollte nach außen zeigen. Schieben Sie die Dichtung, bis sie flach an dem Lagergehäuse anliegt. Stellen Sie die Pumpe auf das gekerbte Ende und füllen Sie den Hohlraum des Lagergehäuses mit einem zugelassenen Öl entsprechend Abschnitt 5.2. Setzen Sie die Öldichtung(en) (24, 24 u. 45 für UNIBLOC 200-275) in die Abdeckung des Lagergehäuses ein, mit der beschrifteten Seite nach außen. Setzen Sie den O-Ring (25) in die Nut auf der Rückseite des Lagergehäuses. Schieben Sie die Abdeckung auf die Antriebswelle und achten Sie dabei darauf, dass die Lippen der Öldichtung nicht beschädigt werden. Befestigen Sie die Abdeckung mit den Stiften (18). Klopfen Sie den Keil (22) in Position. Montieren Sie die Wellendichtung und das Rotorgehäuse wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.

4.5.2.3 Pumpenzusammenbau – Kunststoffrotoren

Setzen Sie die Abstandsringe (11) in die vorderen Bohrungen des Lagergehäuses (6) ein. Schmieren Sie den vorderen (9) und den hinteren (10) Lagerkonus ein und klopfen Sie sie in das Lagergehäuse ein, so dass das konische Ende sichtbar ist, wenn man in das Lagergehäuse blickt. Falls das Lager von der Welle abgenommen wurde, muss es mit einer hydraulischen Presse angebracht werden, bevor die Welle in das Lagergehäuse eingesetzt wird. Schmieren Sie die Welle an der Stelle ein, wo das Lager sitzt und schieben Sie das Lager auf die Welle, so dass die Lagerleiste an der Wellenleiste anliegt. Seien Sie beim Einsatz der hydraulischen Presse äußerst vorsichtig, damit die Lagerkomponenten oder das gekerbte Wellenende nicht beschädigt werden. Stecken Sie einen nicht-metallischen Gegenstand zwischen das gekerbte Wellenende und die hydraulische Presse, um Schäden an der Welle zu vermeiden. Setzen Sie beide Wellen ein und stellen Sie die Pumpe auf das gekerbte Ende. Schieben Sie das hintere Lager auf, klopfen Sie die Keile (21) in Position und schieben Sie dann das Getriebe (8) mit der Leiste voran auf das Lager zu. Achten Sie darauf, dass die Ausrichtungsmarkierungen in Linie sind. Klopfen Sie auf das Getriebe, bis das Gehäuse korrekt sitzt. Schieben Sie den Sicherungsring auf (12) und schrauben Sie die Schlitzmuttern (13) auf. Schieben Sie den Rotor (3b) auf und stecken Sie einen nicht-metallischen Gegenstand zwischen die Rotorblätter, damit sich die Welle nicht dreht. Ziehen Sie die Muttern an, so dass ein Drehmoment wie in Abschnitt 5.3 gezeigt erreicht wird. Arretieren Sie die Muttern, indem Sie das Sicherungsblech in den Schlitz der Muttern biegen. Installieren Sie die vordere Öldichtung (23), indem Sie zuerst alle Kontaktflächen auf der Welle und dem Lagergehäuse mit Öl schmieren. Die Schrift auf der Dichtung sollte nach außen zeigen. Schieben Sie die Dichtung, bis sie flach an dem Lagergehäuse anliegt. Stellen Sie die Pumpe auf das gekerbte Ende und füllen Sie den Hohlraum des Lagergehäuses mit einem zugelassenen Öl entsprechend Abschnitt 5.3. Setzen Sie die Öldichtung(en) (24, 24 u. 45 für UNIBLOC 200-275) in die Abdeckung des Lagergehäuses ein, mit der beschrifteten Seite nach außen. Setzen Sie den O-Ring (25) in die Nut auf der Rückseite des Lagergehäuses. Schieben Sie die Abdeckung auf die Antriebswelle und achten Sie dabei darauf, dass die Lippen der Öldichtung nicht beschädigt werden. Befestigen Sie die Abdeckung mit den Stiften (18). Klopfen Sie den Keil (22) in Position. Montieren Sie die Wellendichtung und das Rotorgehäuse wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.



4.6 Wartung der Druckentlastungshaube

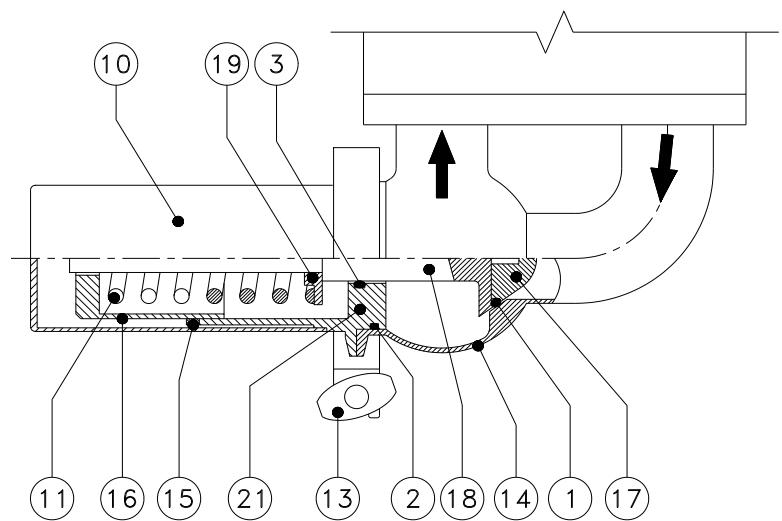
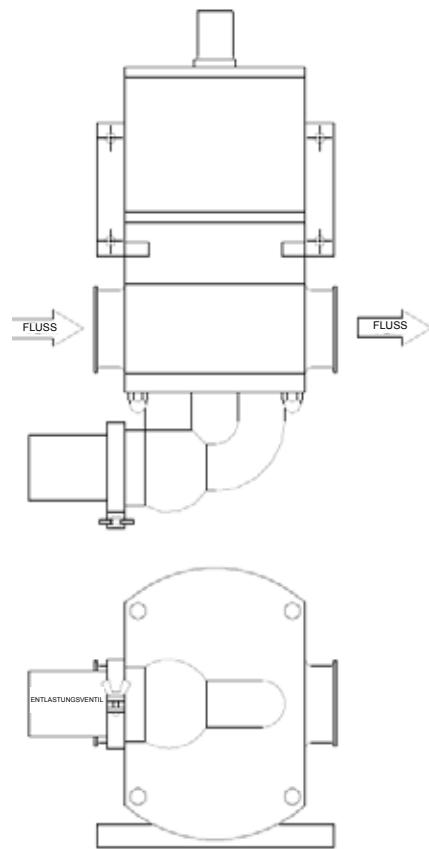
UNIBLOC®-Pumpen können mit einer Druckentlastungshaube, Typ # 46, wie in Abschnitt 4.6.1 gezeigt, oder Typ # B, wie in Abschnitt 4.6.2 gezeigt, geliefert werden. Beide Typen minimieren oder beseitigen Probleme, die mit dem Entstehen von Überdruck in der Pumpe auftreten. Obwohl ein vollständiges externes Druckentlastungssystem empfohlen wird, sind die abgebildeten Typen nützlich, wenn ein solches System nicht praktikabel ist.

4.6.1 Druckentlastungshaube Typ# 46

Dieser Typ funktioniert nur in eine Richtung und muss so ausgerichtet werden, dass die Hochdruckz oder Auslassseite der Pumpe sich immer am Eingang des Entlastungsventils befindet.

Der Druck wird in Verbindung mit einem Druckmesser eingestellt, der an der Auslassseite der Pumpe installiert ist. Durch Belasten oder Entlasten der Feder in dem Ventil lässt sich der Druck regulieren, bei dem sich das Ventil öffnet. Dies muss erfolgen, während die Pumpe mit der gewünschten Fließgeschwindigkeit läuft. Es sollte extreme Vorsicht aufgewendet werden, um Schäden an der Pumpe oder anderen druckempfindlichen Gerätschaften zu verhindern. Falls die Pumpe eingesetzt wird, um heiße Flüssigkeiten zu fördern, berühren Sie nicht die Pumpe oder das Ventil ohne Schutzmaßnahmen. Schrauben Sie das Gehäuse (10) ab, um auf die Einstellvorrichtung zugreifen zu können. Lösen Sie den Feststellring (15) und drehen Sie ihn und die Einstellhülse (16) im Uhrzeigersinn, bis sie aufsetzen. Drehen Sie die Hülse entgegen den Uhrzeigersinn, bis die Druckanzeige sinkt. Sichern Sie diese Position mit dem Feststellring (15). Denken Sie daran, dass dieser Druck etwa 0.3-0.7 Bar (5-10 psig) niedriger sein muss, als der gewünschte Entlastungsdruck, da die Pumpe weiter Druck aufbaut, auch wenn das Ventil geöffnet ist. Setzen Sie das Gehäuse (10) wieder auf und befestigen Sie es.

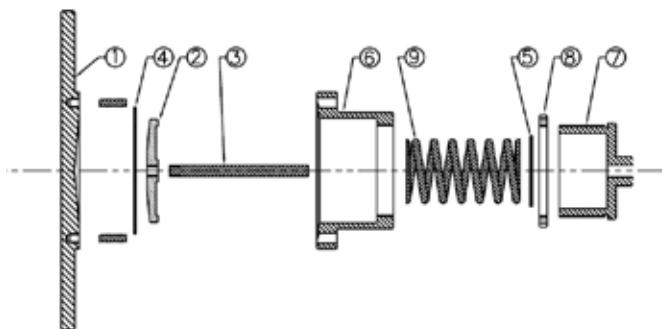
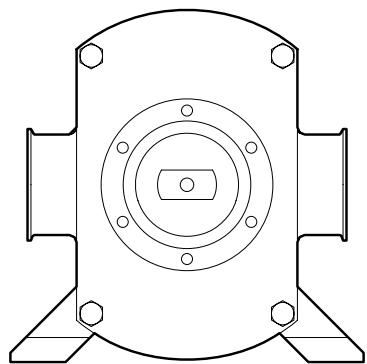
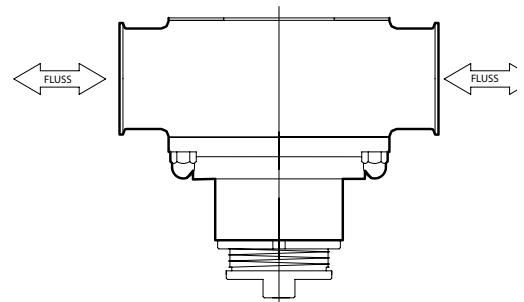
Bei einer Wartung der Ventildichtung darf die Pumpe nicht in Betrieb sein, das System muss druckfrei und die Pumpe vom restlichen System isoliert sein. Entfernen Sie das Gehäuse (10) und markieren Sie die Position des Feststellrings (15). Schrauben Sie die Einstellhülse (16) heraus und entfernen Sie sie. Entfernen Sie die Klammer (13) und trennen Sie den Ventilkörper vom Oberteil mit der Feder. Schieben Sie den Kolben, (18) und (17), heraus und sichern Sie die Stange in einem Schraubstock mit beschichteten Backen. Schrauben Sie die Spitze (17) ab. Nun können die O-Ringe (1), (2) und (3) ausgetauscht werden. Schrauben Sie die Spitze (17) auf, setzen Sie O-Ring (1) in die Nut und ziehen Sie fest. Schmieren Sie den O-Ring (3) ein und schieben Sie ihn auf den Kolben. Setzen Sie das Oberteil mit dem Kolben in den Ventilkörper (14) ein und sichern Sie mit der Klammer (13). Drehen Sie den Feststellring (15), bis er die Markierung wieder erreicht und drehen Sie die Einstellhülse (16) fest dagegen, Setzen Sie das Gehäuse (10) wieder ein und befestigen Sie es. Die Pumpe kann nun ihren Betrieb wieder aufnehmen.



4.6.2 Druckentlastungshaube Typ# B

Bei diesem Typ ist der Fluss in beide Richtungen möglich. Eine spezielle Ausrichtung ist nicht vorgegeben.

Markieren Sie die Position des Feststellrings (8) auf der Federeinstellschraube (7). Schrauben Sie die Federeinstellschraube (7) ab und entfernen Sie sie. Entfernen Sie die Feder (9). Suchen Sie entweder innerhalb des Einstellers oder an der Spitze der Feder nach der Membranscheibe (5), um sie auszutauschen. Schrauben Sie die Hutmuttern auf dem Federgehäuse (6) ab und trennen Sie das Gehäuse von der Haube (1). Die Stange (3) und die Scheibe (2) können nun als Einheit herausgenommen werden. Es ist nun möglich, den Membranitz (4) auszutauschen. Drücken Sie nach dem Austausch die Membran wieder in die Haube (1) ein. Schieben Sie das Federgehäuse (6) wieder auf die Haubenstifte, halten Sie dabei die Stange und die Scheibe auf der Membran fest, so dass sie in dem Gehäuse bleiben. Befestigen Sie das Federgehäuse mit den Hutmuttern. Setzen Sie die Feder (9) über der Stange ein. Achten Sie darauf, dass Sie die Membranscheibe (5) entweder an der Spitze der Feder oder innerhalb des Federeinstellers eingesetzt haben. Drehen Sie den Feststellring (8) wieder zu der korrekten Einstellung auf dem Federeinsteller. Schrauben Sie den Federeinsteller wieder in das Gehäuse und ziehen Sie ihn fest. Die Pumpe kann nun ihren Betrieb wieder aufnehmen.



4.7 Störungsbeseitigung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
A. Kein Fluss, aber die Pumpe dreht sich; Pumpe fördert nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor dreht sich in falsche Richtung 2. Luftein schluss in Rohrleitung oder Pumpe. 3. Haltedruckhöhe (NPSHA) zu niedrig. 4. Pumpe läuft zu langsam. 5. Viskosität zu hoch. 6. Blockierung in Ablassrohrleitung, Ventil geschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motorrichtung umkehren. 2. Rohrleitung und Pumpe mit Flüssigkeit füllen Rohrabschlüsse auf Undichtigkeiten prüfen. 3. Durchmesser des Ansaugrohres vergrößern oder Ansaugrohr verkürzen. Pumpengeschwindigkeit herabsetzen. Versorgungstank höher aufstellen oder Pegel der Vorratsflüssigkeit erhöhen. 4. Geschwindigkeit erhöhen. 5. Falls möglich, Viskosität verringern. 6. Hindernis entfernen, Ventil öffnen.
B. Leistung zu gering, aber Pumpe dreht sich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haltedruckhöhe (NPSHA) zu niedrig. 2. Pumpe läuft zu langsam. 3. Erhöhter Schlupf in Pumpe. 4. Auslassdruck höher als erwartet. 5. Frontabdeckung sitzt nicht fest. 6. In Frontabdeckung installierter O-Ring zu dick. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe A-3 2. Geschwindigkeit erhöhen. 3. Abstände der Rotorblätter prüfen; nötigenfalls abgenutzte Teile austauschen. 4. Auslassrohrleitung auf geschlossene Ventile oder Blockierungen prüfen. Pumpengeschwindigkeit erhöhen ABER DRUCKGRENZWERTE DER PUMPE NICHT ÜBERSTEIGEN. Auslassrohr vergrößern. Größere Pumpe 5. Haubenmuttern anziehen bis Drehmoment wie in Abschnitt 5.3 spezifiziert erreicht ist. 6. O-Ring mit passender Größe in Frontabdeckung einsetzen.
C. Pumpe macht Geräusche, bildet Kavitation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kollabierter Ansaugschlauch. 2. Flüssigkeitstemperatur zu hoch. 3. Geschwindigkeit zu hoch. 4. Viskosität höher als erwartet. 5. Haltedruckhöhe (NPSHA) zu niedrig. 6. Ventil auf Ansaugseite geschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verstärkten Schlauch oder starre Rohrleitung benutzen. 2. Geschwindigkeit reduzieren, NPSHA erhöhen. 3. Geschwindigkeit reduzieren. 4. Geschwindigkeit reduzieren, größere Pumpe. 5. Siehe A-3. 6. Ventil öffnen, Ansaugrohrleitungen auf Blockierungen überprüfen.
PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG

D. Rotoren scheuern, Pumpe verklemmt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flüssigkeitstemperatur zu hoch. 2. Rotorblätterabstände falsch. 3. Lockere Rotor-/Gehäusestifte. 4. Lager abgenutzt. 5. Getriebe abgenutzt. 6. Fremdpartikel in Pumpe. 7. Zu große Partikel im Produkt. 8. Auslassdruck zu hoch. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatur herabsetzen oder Rotorblätter-Abstände vergrößern. 2. Werksempfohlene Abstände einstellen. 3. Festziehen oder nötigenfalls ersetzen. 4. Lager ersetzen 5. Getriebe ersetzen. 6. Filter auf Ansaugseite installieren. 7. Rotorblätterabstände vergrößern. Kunststoffrotor verwenden. Größere Pumpe. 8. Siehe B-4.
E. Pumpe macht Geräusche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kavitation. 2. Flüssigkeit enthält Luft. 3. Auslassdruck zu hoch. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe C. 2. Pumpenwellendichtung auf Undichtigkeiten überprüfen. Ansaugrohrverbindungen auf Undichtigkeiten überprüfen. NPSHA erhöhen. 3. Ansaug- und Auslassrohrleitungen auf geschlossene Ventile oder Blockierungen überprüfen. Größere Pumpe.
F. Motor wird zu heiß	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor zu klein. 2. Auslassdruck zu hoch. 3. Viskosität höher als erwartet. 4. Motor u. Pumpe nicht ausgerichtet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Größerer Motor. 2. Pumpengeschwindigkeit herabsetzen Druck herabsetzen Ansaug- und Auslassrohrleitungen auf geschlossene Ventile oder Blockierungen überprüfen. 3. Pumpengeschwindigkeit herabsetzen. Größere Rohre oder Länge des Ablassrohrs verkürzen. 4. Ausrichtung korrigieren.
G. Wellendichtung leckt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lockerer Antriebsring bei Einzel-Gleitringdichtung. 2. Abgenutzte Teile. 3. Dichtung wurde ohne Förderprodukt oder ohne Spülflüssigkeit betrieben. 4. Dichtung mit Flüssigkeit nicht verträglich. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antriebsring wieder befestigen. 2. Dichtung und/oder O-Ringe austauschen. 3. Pumpe nur betreiben, wenn die Dichtung mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen kann. Abgenutzte Dichtungsteile ersetzen. 4. Wenden Sie sich wegen Auswahl und Betrieb geeigneter Dichtungen an den Hersteller und tauschen Sie sie nötigenfalls aus.

5.0 Technische Daten

5.1 Allgemeine Maße und Gewichte

Zeichnung D100 zeigt eine Gesamtübersicht der Abmessungen aller Typen von 200-0 bis 677. Für die Typen 600-677 ist ein eigenes Wartungshandbuch erforderlich.

Pumpen der 501 Serie werden unter den allgemeinen Abmessungen nicht aufgeführt.

REVISIONEN													
SYMBOL	BESCHREIBUNG							DATUM	DURCH				
1	korrekte Abmessungen							JUNI 30/06	BAP				
	zugefügte rückwärtige Wellenabmessungen							JUNI 30/06	BAP				
2	Aktualisierung alig. Dim., K-Dim. entfernt, 200-0 hinzugefügt							27. MAI 2009	Bewerfung				
	275-3/4" zugefügt							27. MAI 2009	Bewerfung				
UNIBLOC MODEL													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
200-0	3/8"	110 (4.33)	155 (6.10)	14 (0.55)	118 (4.65)	49 (1.93)	157 (6.18)	102 (4.02)	106 (4.17)	82 (3.23)	102 (4.02)	21 (0.83)	(0.47)
200	1/2"		155 (6.10)	20 (0.79)	122 (4.80)	49 (1.93)	157 (6.18)	102 (4.02)	106 (4.17)		82 (3.23)	102 (4.02)	21 (0.83)
250	3/4"		155 (6.10)	22 (0.87)	128 (5.04)	49 (1.93)	157 (6.18)	102 (4.02)	106 (4.17)		82 (3.23)	102 (4.02)	21 (0.83)
275	3/4"		155 (6.10)	26 (1.02)	132 (5.20)	49 (1.93)	157 (6.18)	102 (4.02)	106 (4.17)		82 (3.23)	102 (4.02)	21 (0.83)
275	1"		167 (6.57)	26 (1.02)	132 (5.20)	37 (1.46)	157 (6.18)	102 (4.02)	130 (5.12)		82 (3.23)	102 (4.02)	21 (0.83)
UNIBLOC MODEL													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
300	1"	154 (6.06)	184 (7.24)	32 (1.26)	191 (7.52)	40 (1.57)	162 (6.38)	85 (3.35)	144 (5.67)	57 (2.24)	112 (4.41)	28 (1.10)	19 (0.75)
350	1.5"		39 (1.54)	196 (7.72)									
400	1.5"	205 (8.07)	248 (9.76)	42 (1.65)	244 (9.61)	56 (2.20)	215 (8.46)	113 (4.45)	192 (7.56)	74 (2.91)	152 (5.98)	39 (1.54)	24 (0.94)
450	2"		50 (1.97)	250 (9.84)									
500	2.5"	291 (11.5)	338 (13.3)	60 (2.36)	331 (13.0)					98 (3.86)	208 (8.19)	55 (2.17)	42 (1.65)
550	3"			68 (2.68)	339 (13.3)	78 (3.07)	299 (11.8)	153 (6.02)	260 (10.2)				
575	3"			74 (2.91)	352 (13.9)								
575	4"			74 (2.91)	349 (13.7)								
<small>* ALLE DIMENSIONEN IN MM, ZOLL (.). DIN, NPT, BSP, ACME-PRESSHÜLSEN HABEN DIE GLEICHEN ABMESSUNGEN, WIE OBEN GEZEIGT.</small>													
<small>¹ PUMPE MIT EDELSTAHL-GETRIEBE. ² PUMPE MIT ALUMINIUM-GETRIEBE.</small>													
<small>THIS DRAWING AND ALL IDEAS INCORPORATED IN ITS DESIGN IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF FLOWTECH INC. NO PARTS OF THIS DRAWING MAY BE COPIED OR REPRODUCED, NOR SHALL IT BE TREATED AS A CONFIDENTIAL DOCUMENT. IT IS THE PROPERTY OF FLOWTECH INC. AND IS TO BE RETURNED UPON REQUEST. IT IS NOT TO BE USED FOR ANY OTHER PURPOSE THAN THAT FOR WHICH IT WAS PROVIDED. FLOWTECH INC. RESERVES THE RIGHT TO REVOKE THIS DRAWING AT ANY TIME AS AUTHORIZED IN WRITING BY FLOWTECH INC.</small>													
UNIBLOC-PUMP													
GENERAL DIMENSIONS													
MATERIAL													
DRAWN BY													
FINISH (UNLESS NOTED ON DWG.)													
DATE													
CHECKED													
APPR'D													
SCALE													
ALL DIMENSIONS IN MM													
SIZE													
200-575													
DWG. NO.													
D100													
RELEASE DATE													
OCT. 14, 1999													
SHEET													
1 OF 2													

5.2 Spezifikation der Schmiermittel und Lagergehäuse-Schmieröle

Die UNIBLOC-PD werden fabriksmäßig mit einem synthetischen Öl von Royal Purple ausgeliefert: Poly-Guard® FDA. Dieses Öl ist konform mit FDA, OSHA und CFR.

ACHTUNG

Vor dem Prüfen des Ölstandes SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG ZUM MOTOR AB.

Dauergeschmierte Lagergehäuse; Typen 200-0 - 275

Beim Prüfen des Ölstandes in dauerbeschmierten Lagergehäusen muss die Pumpe aus dem System entfernt werden, wie in Abschnitt 4.5 beschrieben. Stellen Sie die Pumpe nach dem Ausbau auf die Frontabdeckungsmuttern, so dass die Antriebswelle nach oben zeigt. Entfernen Sie die Gewindestifte der Lagergehäuseabdeckung und drehen Sie Abdeckung ohne sie von der Antriebswelle zu schieben. Eines der oben spezifizierten Schmieröle muss hinzugefügt werden. Setzen die Abdeckung wieder auf und achten Sie dabei darauf, dass der O-Ring in seiner Nut bleibt. Befestigen Sie die Gewindestifte der Abdeckung. Die Pumpe ist nun soweit vorbereitet, um in das System eingebaut zu werden. Informieren Sie sich in Abschnitt 3.4, bevor Sie die Pumpe anschalten.

Nicht-dauergeschmierte Lagergehäuse; Typen 300-576

Wenn Sie den Ölstand in einem nicht-dauergeschmierten Lagergehäuse prüfen, muss zunächst die Pumpe angehalten werden. Entfernen Sie den Stöpsel zum Prüfen des Ölstands. Wenn aus dieser Öffnung kein Öl kommt, muss durch die Entlüftungsöffnung solange Öl zugeführt werden, bis es herausfließt. Bringen Sie die Entlüftung und den Ölstopfen wieder an und nehmen Sie den Betrieb wieder auf.

In Tabelle 5.2.1 wird eine Auswahl an Herstellern und Schmierölen aufgelistet, die verwendet werden können.

In Tabelle 5.2.2 werden empfohlene Füllvolumen aufgelistet.

HERSTELLER	SCHMIERMITTELNAME	TEMP. BEREICH, °C (°F)
Mobil	SHC 627	-23...121 (-10...250)
	SHC 634	121...152 (250...305)
Exxon	Spartan EP 100	-23...121 (-10...250)
	Spartan EP 150	121...152 (250...305)
Shell	Spirax S 75W90	-23...152 (-10...305)
Sentinel	S140	-26...288 (-15...550)
Sentinel (für Heißölpumpen)	S-NT-AA-I250	-26...288 (-15...550)
Royal Purple	Poly-Guard® FDA	-26...165 (-15...330)

Tabelle 5.2.1

UNIBLOC MODEL	CA. ÖLVOLUMEN, ml (oz.)
200, 250, 275	50 (1,7)
300, 350	150 (5,1)
400, 450	350 (11,8)
500, 550, 575	1500 (50,7)
501, 551, 576	650 (20,3)

Tabelle 5.2.2

5.3 Werkzeug- und Drehmoment-Vorgaben

In Tabelle 5.3.1 werden die Vorgaben für Werkzeug und Drehmoment aufgelistet.

Beschreibung	Erforderliches Werkzeug	Pumpentyp			
		200-0; 200; 250; 275	300; 350	400; 450	500/501; 550/551; 575/576
Frontabdeckungs-mutter #16	Schraubenschlüssel-Größe (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	6 10 7	13 15 11	17 30 22	19 50 37
Rotorgewindestift #14a	Sockelgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	10 mit Teil # 6006-2 20 15	13 35 25	17 70 (110 für HP) 50 (80 für HP)	19 165 (250 für HP) 120 (180 für HP)
Rotorgehäuse-Stiftmutter #43	Schraubenschlüssel-Größe (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	10 8 6	13 8 6	17 20 15	19 40 30
Halteringstift #32	Keilgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	nicht zutreffend nicht zutreffend nicht zutreffend	5 Handfest Handfest	5 Handfest Handfest	5 Handfest Handfest
Lagergehäuseabdecksstifte #18	Sockelgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	13 20 15	10 15 11	10 15 11	17 40 30
Gleitringdichtung-Feststellschraube	Keilgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	nicht zutreffend nicht zutreffend nicht zutreffend	2,5 Handfest Handfest	2,5 Handfest Handfest	3 Handfest Handfest
Standfuß/Auflager Befestigungsbolzen #19	Keilgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	nicht zutreffend nicht zutreffend nicht zutreffend	6 Handfest Handfest	8 Handfest Handfest	8 Handfest Handfest
Welle rotieren/drehen durch Drehen von Rotorstift #14a	Sockelgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	10 mit Teil # 6006-2 2 1,5	13 4 3	17 6 4,5	19 10 7,5
Wellenschutz	Keilgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	nicht zutreffend nicht zutreffend nicht zutreffend	4 Handfest Handfest	4 Handfest Handfest	4 Handfest Handfest
Ölstöpsel #47b	Keilgröße (mm) Drehmomenteinstellung (Nm) Drehmomenteinstellung (lbft)	nicht zutreffend nicht zutreffend nicht zutreffend	6,5 Handfest Handfest	6,5 Handfest Handfest	8 Handfest Handfest

Tabelle 5.3.1

5.3.1 Spezialwerkzeuge

Es werden nur einige wenige Spezialwerkzeuge benötigt, um die UNIBLOC auf gefahrlose und sichere Weise zusammenzubauen. Wenden Sie sich bitte für eine Bestellung an Ihren Pumpenlieferanten.

- 1) Lagergehäuse der Serie 200 (Typ 200-0 bis 275) benötigen ein Werkzeug zum Entfernen/Montieren des Sockels. Teil # 6006-2
- 2) Eine Kunststoff-Montagehülse für Keilwellen wird bei der Installation des Rotorgehäuses dringend empfohlen.

UNIBLOC-PUMP kann werksmäßig Montagehüllen liefern.

Bitte wenden Sie sich an Ihren Pumpenlieferanten. Typ 300/350 (Teil # 6210) Typ 400/450 (Teil # 6220)
Typ 500/501 550/551 /575/576 (Teil # 6230)

5.4 Rotorabstände

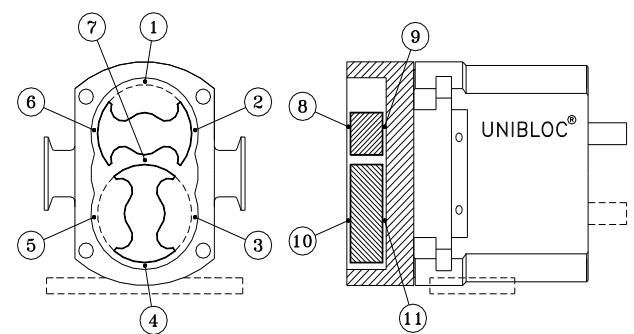
Die untenstehenden Tabellen listet die Abstände zwischen dem Rotorgehäuse und den Rotorblättern auf. Falls die Rotorklasse nicht bekannt ist, müssen Sie sich an Ihren Pumpenlieferanten wenden, um die korrekten Informationen über die Abstände zu erhalten. Geben Sie stets die Pumpenseriennummer an und/oder halten Sie Angaben über die Verfahrensbedingungen bereit.

ABSTÄNDE FÜR KLASSE C EDELSTAHL-ROTOREN, x0,01 mm (x0,001 zoll)				
UNIBLOC MODEL	POSITION			
	1-6	7	8 & 10	9 & 11
200	6-12 (2,3-4,7)	6-10 (2,4-3,9)	10-12 (3,9-4,7)	6-8 (2,4-3,1)
250	6-12 (2,3-4,7)	6-10 (2,4-3,9)	10-12 (3,9-4,7)	6-8 (2,4-3,1)
275	7-14 (2,8-5,5)	6-10 (2,4-3,9)	10-12 (3,9-4,7)	6-8 (2,4-3,1)
300	15-17 (5,9-6,7)	12-14 (4,7-5,5)	11-13 (4,3-5,1)	6-8 (2,4-3,1)
350	17-19 (6,7-7,5)	16-18 (6,3-7,1)	11-13 (4,3-5,1)	6-8 (2,4-3,1)
400	20-22 (7,9-8,7)	20-22 (7,9-8,7)	12-14 (4,7-5,5)	7-9 (2,8-3,5)
450	22-24 (8,7-9,4)	20-22 (7,9-8,7)	14-16 (5,5-6,3)	7-9 (2,8-3,5)
500/501	26-28 (10,2-11,0)	31-33 (12,2-13,0)	18-20 (7,1-7,9)	10-12 (3,9-4,7)
550/551	30-32 (11,8-12,6)	31-33 (12,2-13,0)	18-20 (7,1-7,9)	10-12 (3,9-4,7)
575/576	30-32 (11,8-12,6)	31-33 (12,2-13,0)	18-20 (7,1-7,9)	10-12 (3,9-4,7)

ABSTÄNDE FÜR KLASSE C EDELSTAHL-ROTOREN, x0,01 mm (x0,001 zoll)				
UNIBLOC MODEL	POSITION			
	1-6	7	8 & 10	9 & 11
200	10-12 (3,9-4,7)	6-8 (2,4-3,1)	12-14 (4,7-5,5)	6-8 (2,4-3,1)
250	12-14 (4,7-5,5)	6-8 (2,4-3,1)	12-14 (4,7-5,5)	6-8 (2,4-3,1)
275	14-16 (5,5-6,3)	6-8 (2,4-3,1)	12-14 (4,7-5,5)	6-8 (2,4-3,1)
300	15-17 (5,9-6,7)	12-14 (4,7-5,5)	12-14 (4,7-5,5)	8-10 (3,1-3,9)
350	17-19 (6,7-7,5)	16-18 (6,3-7,1)	12-14 (4,7-5,5)	8-10 (3,1-3,9)
400	20-22 (7,9-8,7)	20-22 (7,9-8,7)	14-16 (5,5-6,3)	8-10 (3,1-3,9)
450	22-24 (8,7-9,4)	20-22 (7,9-8,7)	14-16 (5,5-6,3)	8-10 (3,1-3,9)
500/501	26-28 (10,2-11,0)	31-33 (12,2-13,0)	20-22 (7,9-8,7)	10-12 (3,9-4,7)
550/551	30-32 (11,8-12,6)	31-33 (12,2-13,0)	20-22 (7,9-8,7)	10-12 (3,9-4,7)
575/576	30-32 (11,8-12,6)	31-33 (12,2-13,0)	20-22 (7,9-8,7)	10-12 (3,9-4,7)

ABSTÄNDE FÜR KLASSE C EDELSTAHL-ROTOREN, x0,01 mm (x0,001 zoll)				
UNIBLOC MODEL	POSITION			
	1-6	7	8 & 10	9 & 11
300	18-20 (7,1-7,9)	20-22 (7,9-8,7)	16-18 (6,3-7,1)	8-10 (3,1-3,9)
350	20-22 (7,9-8,7)	20-22 (7,9-8,7)	16-18 (6,3-7,1)	8-10 (3,1-3,9)
400	28-30 (11,0-11,8)	28-30 (11,0-11,8)	16-18 (6,3-7,1)	9-11 (3,5-4,3)
450	25-27 (9,8-10,6)	28-30 (11,0-11,8)	16-18 (6,3-7,1)	9-11 (3,5-4,3)
500/501	32-34 (12,6-13,4)	38-40 (15,0-15,7)	24-26 (9,4-10,2)	13-15 (5,1-5,9)
550/551	38-40 (14,9-15,7)	39-41 (15,3-16,1)	24-26 (9,4-10,2)	13-15 (5,1-5,9)
575/576	36-38 (14,2-15,0)	39-41 (15,3-16,1)	24-26 (9,4-10,2)	13-15 (5,1-5,9)

ABSTÄNDE FÜR KLASSE C EDELSTAHL-ROTOREN, x0,01 mm (x0,001 zoll)				
UNIBLOC MODEL	POSITION			
	1-6	7	8 & 10	9 & 11
400	32-34 (12,6-13,4)	32-34 (12,6-13,4)	30-35 (11,8-13,8)	25-30 (9,9-11,8)
450	32-34 (12,6-13,4)	32-34 (12,6-13,4)	30-35 (11,8-13,8)	25-30 (9,9-11,8)

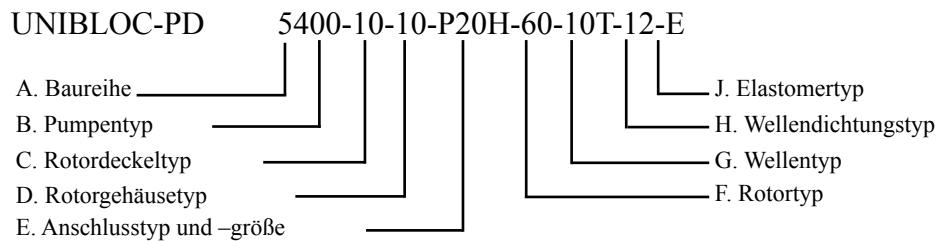


6.0 Pumpenidentifikation und Ersatzteile

6.1 Pumpenidentifikation

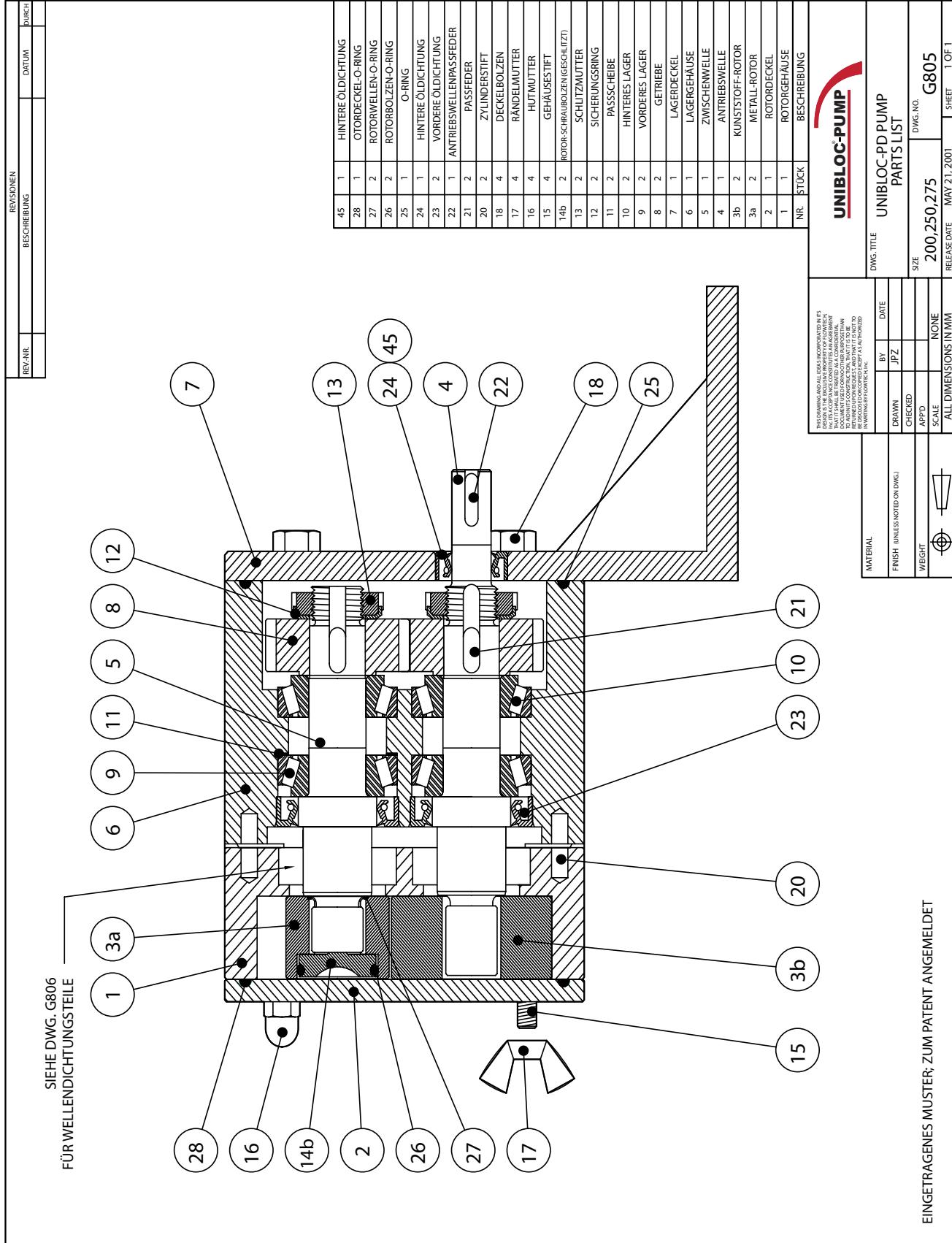
Jede Pumpe hat eine einzigartige Seriennummer, die in das Lagergehäuse eingraviert ist. Einzelheiten dazu werden im Abschnitt 1.2 beschrieben. Jede Seriennummer ist mit einem einzigartigen Bau-Code verbunden, siehe Beispiel 1.0 weiter unten.

Beispiel 1.0

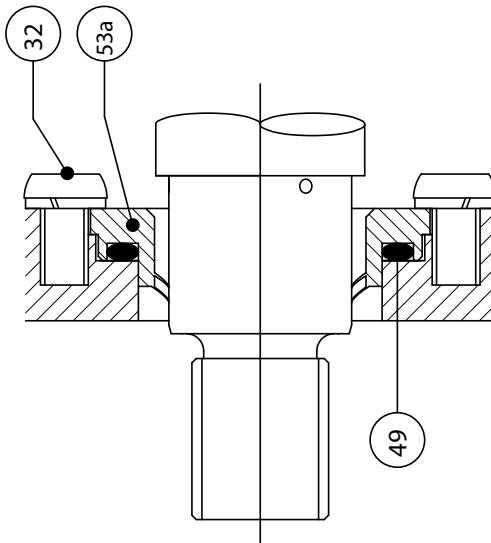


Produktbeschreibung

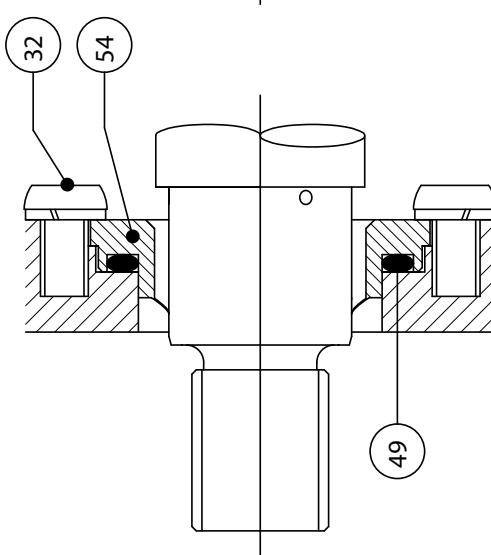
UNIBLOC®-PD Größe 400	(B)
Edelstahl-Pumpenlagergehäuse	(A)
Standard-Frontabdeckung	(C)
316 Edelstahl-Rotorgehäuse	(D)
1,5 Zoll T/C, Horizontale Montage	(E)
Klasse C 316L Edelstahlrotor	(F)
Standardwelle, Antriebswelle oben liegend	(G)
Einzel-Gleitringdichtung (SiC vs SiC)	(H)
EPDM-Elastomer	(J)



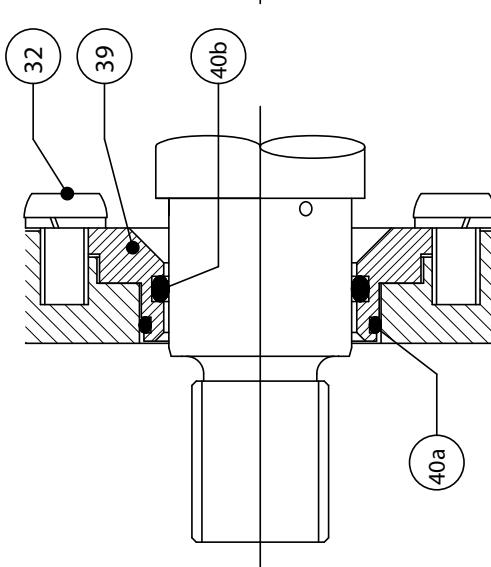
REVISIONEN	
REV.-NR.	BESCHREIBUNG



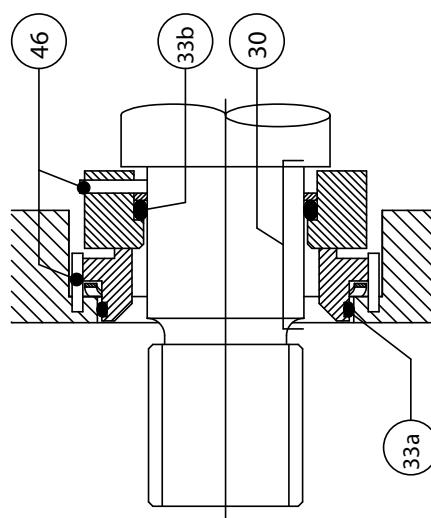
DOPPEL-LIPPENDICHTUNG



EINZEL-LIPPENDICHTUNG



EINZEL-O-RING-DICHTUNG

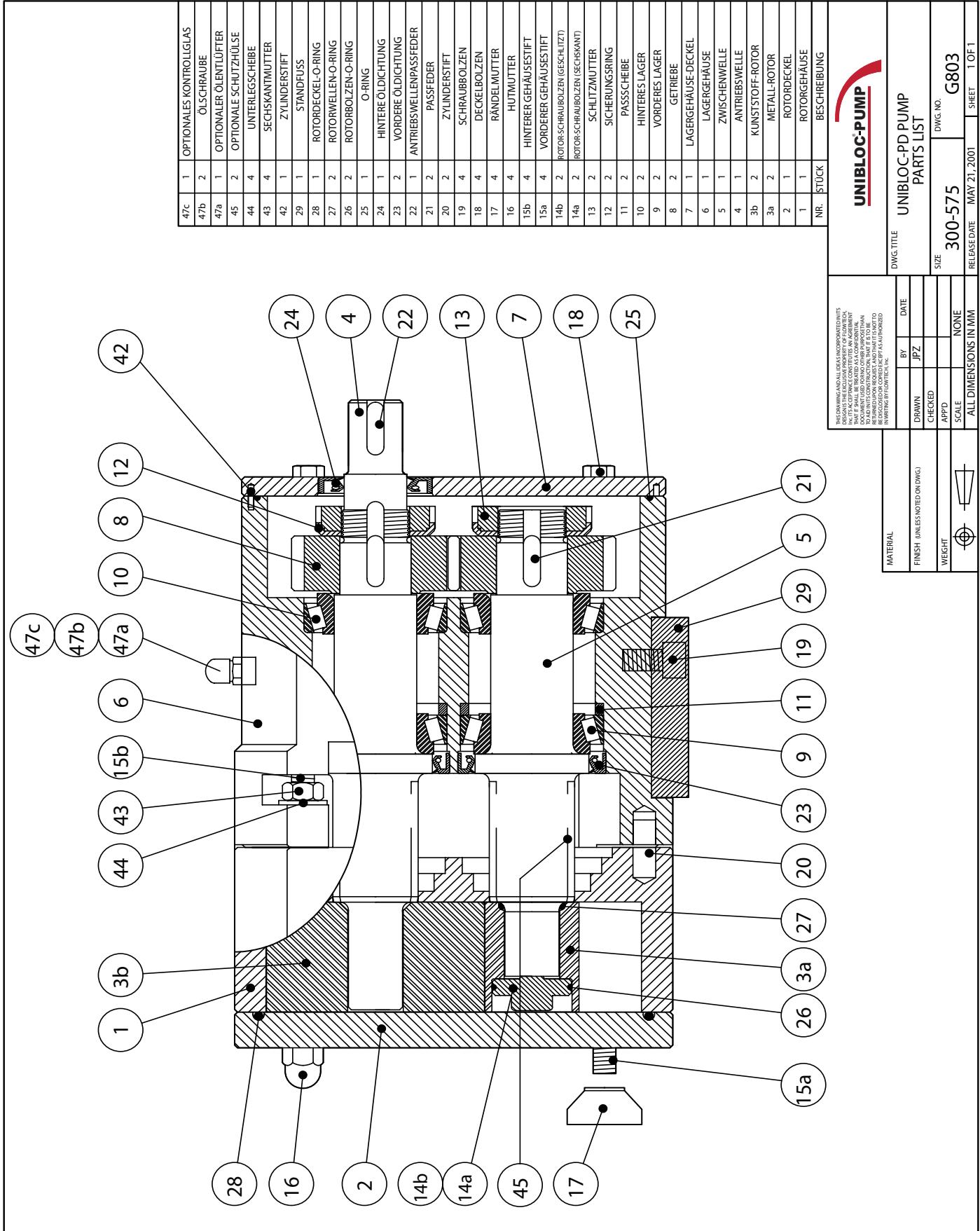


FINZER GI FIDUCIARIA ITALIANA

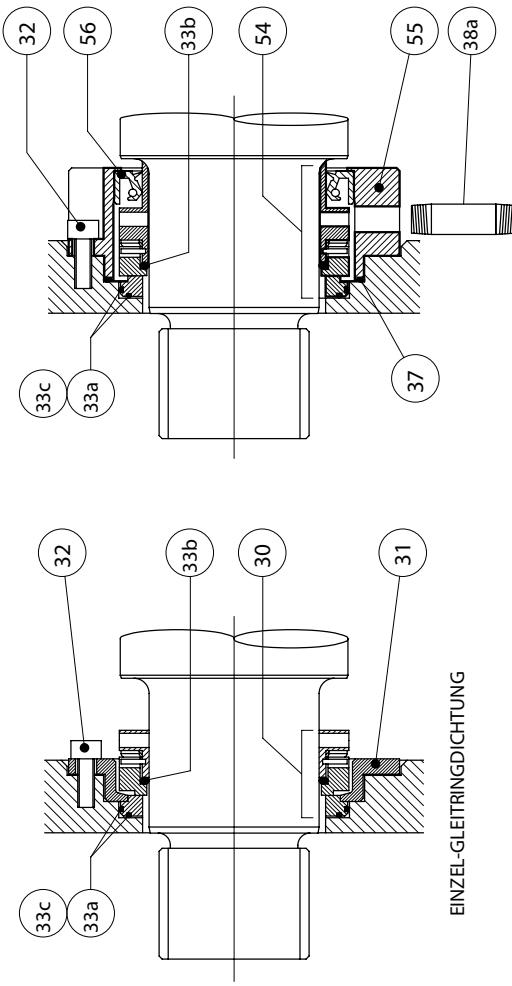
UNIBLOC-PD & GP PUMP SHAFT SEAL PARTS LIST						
DRAWN BY: JFZ DATE:			APPROVED BY: NONE			SCALE:
CHECKED			APPROVED			RELEASE DATE: MAY 21, 2001
54	1	5106	EINZEL-LIPPENDICHTUNGSPATRONE			DWG. NO. G806
53a	1	5107	DOPPEL-LIPPENDICHTUNGSPATRONE			
49	1	4216	O-RING			
46	5	4601-2	ZYUNDERSTIFT-SATZ			
40	1	4204, 4213	O-RING SET FÜR EINZEL-O-RING-DICHTUNG (40a,40b)			
39	1	4901-1L	HALTERING			
33	1	4204, 4205	DICHTUNGS-O-RING-SATZ (33a,33b)			
32	2	4301-2	SCHRAUBBOLZEN			
30	1	WERKSEINSTELLUNG AUFLUEN	EINZEL-GLITTERRINGDICHTUNG			
NR.	STÜCK PRO	TEIL-NR.	BESCHREIBUNG			
THESE DRAWINGS ARE INCORPORATED IN THIS MANUFACTURED ITEM AS A COMBINED DRAWING AND SPECIFICATION SHEET. IT SHALL BE CONSIDERED AS A COMBINED DRAWING AND SPECIFICATION SHEET. TO ALIEN IN CONTRACT, IT IS TO BE DOUGLED OR COPIED. PRINTING BY LOWTHER, INC.						

Bedienungshandbuch UNIBLOC-PD200-576.20110707_Revision_11_11_11

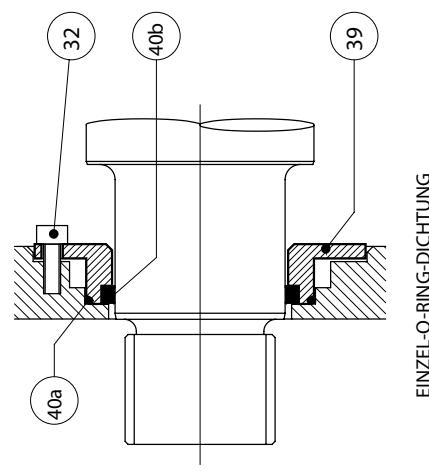
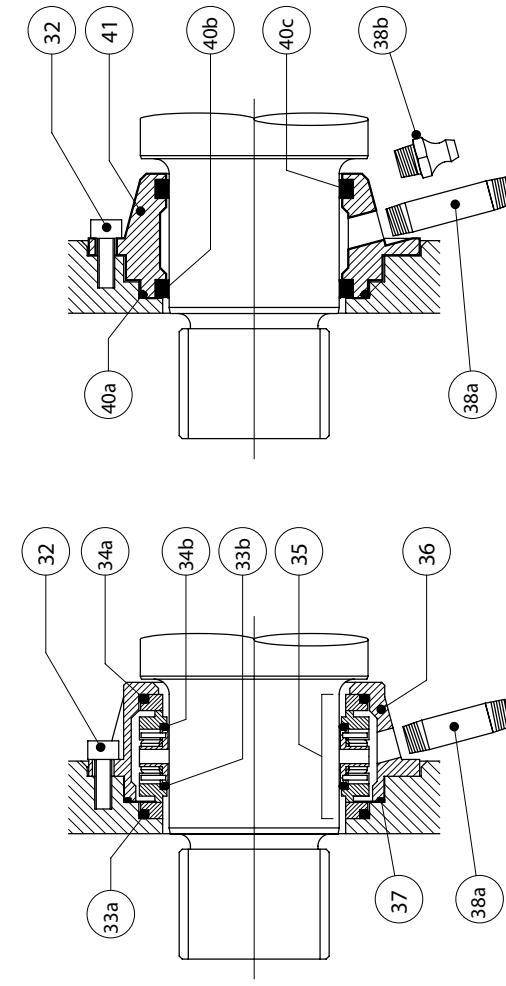
Seite 43 von 51



REV./NR.		BESCHREIBUNG		REVISIONEN	DATUM	DURCH																																																																																										
<p>BESCHREIBUNG</p>																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TEIL-NR.</th> <th>NAME</th> <th>REQ.</th> <th>MATERIAL</th> <th>KOMMENTARE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>4324-2</td> <td>SCHRAUBZÖLZEN</td> <td>3</td> <td>EDELSTAHL</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>500 Shim Set</td> <td>PASSSCHIEBEN</td> <td>1</td> <td>ALUM. OPTIONAL</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>4938-2A</td> <td>HÜLSE</td> <td>1</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>4200-V</td> <td>O-RING</td> <td>1</td> <td>VITON</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td>O-RING</td> <td>1</td> <td>VITON</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td>O-RING</td> <td>1</td> <td>VITON</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td>O-RING</td> <td>1</td> <td>VITON</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>STIFT</td> <td>2</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td>STIFT</td> <td>2</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4938-2B</td> <td>HALTERUNG</td> <td>1</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>GEFEDERUNG -BAUSATZ</td> <td>1</td> <td>OBJEKTE & S</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>ROTATIESPÜHLE</td> <td>1</td> <td>316SS</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>DICHTUNGSRING</td> <td>1</td> <td>SIC</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DICHTUNGSMATERIAL</td> <td>1</td> <td>OBJEKTE 2 & 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>PRESSHÜLSE</td> <td>1</td> <td>316SS</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>DICHTUNGSSRING</td> <td>1</td> <td>SIC</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>WELLENFEDER</td> <td>1</td> <td>17-7PH</td> </tr> </tbody> </table>							TEIL-NR.	NAME	REQ.	MATERIAL	KOMMENTARE	15	4324-2	SCHRAUBZÖLZEN	3	EDELSTAHL	14	500 Shim Set	PASSSCHIEBEN	1	ALUM. OPTIONAL	13	4938-2A	HÜLSE	1	SS	12	4200-V	O-RING	1	VITON	11		O-RING	1	VITON	10		O-RING	1	VITON	9		O-RING	1	VITON	8		STIFT	2	SS	7		STIFT	2	SS	6	4938-2B	HALTERUNG	1	SS			GEFEDERUNG -BAUSATZ	1	OBJEKTE & S	5		ROTATIESPÜHLE	1	316SS	4		DICHTUNGSRING	1	SIC			DICHTUNGSMATERIAL	1	OBJEKTE 2 & 3	3		PRESSHÜLSE	1	316SS	2		DICHTUNGSSRING	1	SIC	1		WELLENFEDER	1	17-7PH
TEIL-NR.	NAME	REQ.	MATERIAL	KOMMENTARE																																																																																												
15	4324-2	SCHRAUBZÖLZEN	3	EDELSTAHL																																																																																												
14	500 Shim Set	PASSSCHIEBEN	1	ALUM. OPTIONAL																																																																																												
13	4938-2A	HÜLSE	1	SS																																																																																												
12	4200-V	O-RING	1	VITON																																																																																												
11		O-RING	1	VITON																																																																																												
10		O-RING	1	VITON																																																																																												
9		O-RING	1	VITON																																																																																												
8		STIFT	2	SS																																																																																												
7		STIFT	2	SS																																																																																												
6	4938-2B	HALTERUNG	1	SS																																																																																												
		GEFEDERUNG -BAUSATZ	1	OBJEKTE & S																																																																																												
5		ROTATIESPÜHLE	1	316SS																																																																																												
4		DICHTUNGSRING	1	SIC																																																																																												
		DICHTUNGSMATERIAL	1	OBJEKTE 2 & 3																																																																																												
3		PRESSHÜLSE	1	316SS																																																																																												
2		DICHTUNGSSRING	1	SIC																																																																																												
1		WELLENFEDER	1	17-7PH																																																																																												
<p>UNLESS OTHERWISE NOTED: DEVALS TOLERANCES ANGULAR $0^\circ \pm 0.1^\circ$ 0.00 ± 0.05 0.00 ± 0.05 MATERIAL</p> <p>FINISH (UNLESS NOTED ON DNG.)</p> <p>WEIGHT</p>																																																																																																
<p>UNIBLOC-PD TRUCK PUMP SINGLE MECHANICAL SEAL</p> <p>DWG. TITLE</p> <p>SIZE</p> <p>DWG. NO.</p> <p>501,551,576</p> <p>G811</p>																																																																																																
<p>SCALE</p> <p>1:1</p> <p>ALL DIMENSIONS IN MM</p> <p>RELEASE DATE</p> <p>FEB. 23, 2006</p> <p>SHEET</p> <p>1 OF 1</p>																																																																																																



GESPÜLTE EINZEL-GLEITRINGDICHTUNG

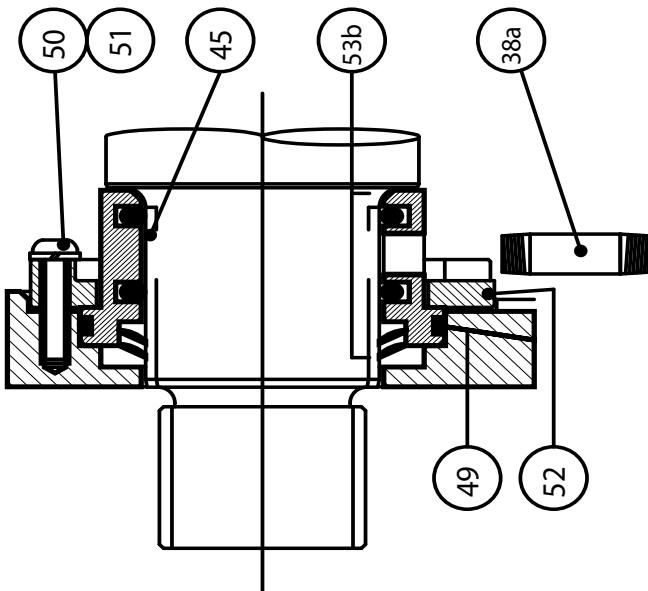


EINZEL-O-RING-DICHTUNG

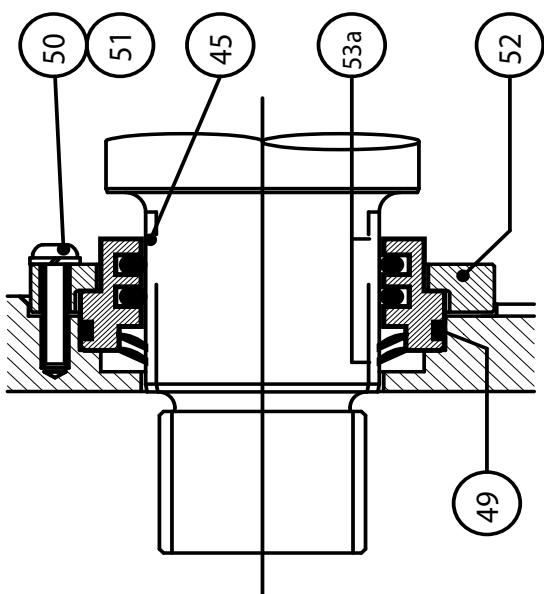
57	1	1	1	O-RING SET FÜR DOPPEL-O-RING-DICHTUNG (40a,40b,40c)
56	1	1	1	LIPPENDICHTUNG
55	1	1	1	SPÜLGEHÄUSE
54	1	1	1	GESPÜLTE EINZEL-GLEITRINGDICHTUNG
41	1	1	1	SPÜLGEHÄUSE
40	1	1	1	O-RING SET FÜR EINZEL-O-RING-DICHTUNG (40a,40b)
39	1	1	1	HALTERING
38b	2	2	2	SPÜLGEHÄUSENIPPEL
38a	2	2	2	SPÜLGEHÄUSE-ROHRLIEFTUNG
37	1	1	1	SPÜLGEHÄUSE-O-RING
36	1	1	1	SPÜLGEHÄUSE
35	1	1	1	DOPPEL-GLEITRINGDICHTUNG
34	1	1	1	DOPPEL-GLEIT-EINZEL-O-RING SET (33a,33b,33c,34a,34b)
33	1	1	1	EINZEL-GLEIT-DICHTUNGS-O-RING SET (33a,33b,33c)
32	4	4	3	SCHRAUBBOLZEN
31	1	1	1	ÜBERWURFLING
30				EINZEL-GLEITRINGDICHTUNG
NR. UNIBLOC 300,350, 400,450 UNIBLOC 500,550, 575 BESCHREIBUNG				
STÜCK PRO DICHTUNG				

UNIBLOC-PUMP

DWG. TITLE	UNIBLOC-PD PUMP
SHAFT SEAL PARTS LIST	
SIZE	MAY 21, 2001
DWG. NO.	G804
APP'D	
SCALE	
ALL DIMENSIONS IN MM	
REF. RELEASE DATE	
DATE	
DRAWN BY	
CHECKED	
APPROVED	
SCALING	
ALL	
REF. SHEET	1 OF 1



GESPÜLT DOPPEL-O-LIPPENDICHTUNG



DOPPEL-LIPPENDICHTUNG

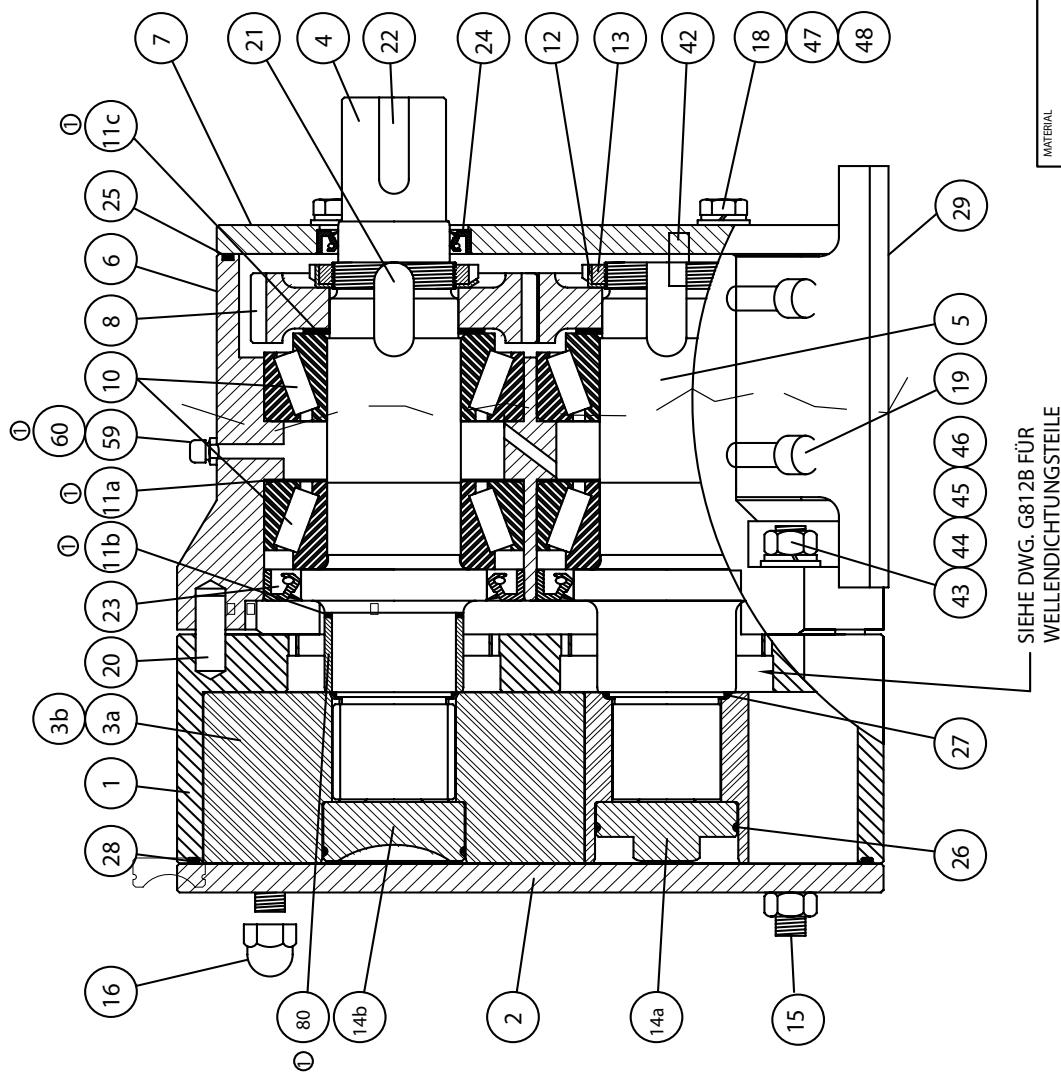
STÜCK PRO DICHTUNG			
			BESCHREIBUNG
53b	1	1	1 GESPÜLT DOPPEL-O-LIPPENDICHTUNGSPATRONE
53a	1	1	1 DOPPEL-O-LIPPENDICHTUNGSPATRONE
52	1	1	1 OBERWÜRFRING
51	4	4	3 FEDERRING
50	4	4	3 SCHRAUBBOLZEN
49	1	1	1 O-RING
45	1	1	1 OPTIONAL SCHUTZHÜLSE
38a	2	2	2 SPÜLGEHÄUSE-ROHRLEITUNG
NR.	UNIBLOC 200-576	UNIBLOC 400-450	UNIBLOC 500-550
			575

UNIBLOC-PUMP

DWG. TITLE		UNIBLOC-PD PUMP	
SHAFT SEAL PARTS LIST		DWG. NO.	
SIZE	300-575	G808	
DRAWN	JPZ		
CHECKED			
APRD			
SCALE	None		
ALL DIMENSIONS IN MM			
RELEASE DATE	MAY 21, 2001		
SHEET	1 Of 1		

SYMBOL	BESCHREIBUNG	DATUM	DURCH
(1)	Zweckmäßig Schutzhülle, Deckel mit Dosektentlastung. Drehabstrom, Pariser, unter der Abflasöffnung entfernt Zeichnung G409 beigelegt unter G409 und auf dem Deckel mit Hart.	03/10/08	im Stand

GELENKWELLENANTRIEB



EINGETRAGENES MUSTER: ZUM PATENT ANGEMELDET

UNIBLOC®-PUMP		DWG. TITLE		UNIBLOC®-PUMP PARTS LIST	
				DWG. NO.	
		501,551,576		G807	
		SIZE	RELEASE DATE		SHEET
		ALL DIMENSIONS IN MM	MAR. 10, 2008		1 OF 2
DRAWN	BY	DATE	APPD	RECD	FILED
CHECKED					

SIEHE DWG. G812B FÜR
WELLENDICHTUNGSTEILE

RECHENKETTER	BESCHREIBUNG	DATUM	DRUCKSICHERHEIT
	Begegner-Haltering & Gleitringdichtung	MARZ 13/08	100 bar

DOPPEL-O-LIPPENDICHTUNG P/N 5272

DREIFACH-O-LIPPENDICHTUNG P/N 5275

DOPPEL-GLIEDERDICHTUNG OPTIONAL: EINZEL-O-RING-DICHTUNG P/N 5277

DOPPEL-GLIEDERDICHTUNG OPTIONAL: EINZEL-O-RING-DICHTUNG P/N 5277

GLEITRINGDICHTUNG P/N 5278

TEILENUMMER IDENTIFIZIERUNG
(P/N)

HINWEIS 1.

5168-KIT	Tcv Tc
5167-KIT	Scv SIC
5166-KIT	Tcv SIC
5165-KIT	Elastohalvs C
5169-KIT	-

TEILENUMMER IDENTIFIZIERUNG
(P/N)

NR. STÜCK PRO DICHTRING
TEIL-NR.

BESCHREIBUNG

92	1	SIEHFHINWEIS I.	EINZEL-GLEITERINGDICHTUNGSKIT (ENTH.: DICHTRING, GLEITERING, FEDER)
91	1	4939D	GEGENRINGHALTERUNG
90	2	4618-2	ZYLINDERSTIFT (M3x8 BN684)
81a	1	4225	O-RING (1.987 zollkd, 1.03 zoll)
81	1	4228A	O-RING (1.989 zollkd, 0.07 zoll)
80a	1	4939C-2	SCHUTZHÜLSE FÜR GLEITERINGDICHTUNG
80	1	4939B	SCHUTZHÜLSE FÜR O-RING- & GLIEDERDICHTUNG
68a	1	4937 B-3	DOPPEL-O-RING-DICHTUNGSHALTERUNG
67	1	5275	DREIFACH-O-LIPPENDICHTUNGSPATRONEN-Schraubverfassung
65b	1	4938 R-2	GLEITERINGDICHTUNGSHALTERUNG
65a	1	4938 O-2	O-LIPPENDICHTUNGSHALTERUNG
64	3	4312	GEWINDEBOZEN (M6x16)
62	2	4617-2	ZYLINDERSTIFT (M3x10BN684)
61	1	5272	DOPPEL-O-LIPPENDICHTUNGSPATRONEN
49	1	4911	O-RING (7.5x3.2mm)
40b	2	4238-N	PRIMÄRER O-RING (2.225 zollkd x 210 zoll)

DWG. TITLE UNIBLOC-PD PUMP
SHAFT SEAL PARTS LIST

SIZE	501,551,576	DWG. NO.	G812B	REV. NO.	1
DRAWN	JZJ	DATE			
CHECKED					
APP'D					
SCALE	NONE				
ALL DIMENSIONS IN MM					
RELEASE DATE	APRIL 5, 2004				

UNIBLOC-PUMP

GARANTIE

UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES gewährleistet, dass jedes Teil unseres Produktes sorgfältig verarbeitet wurde und eine Garantie bei fehlerhaftem Material (Abnutzung ausgenommen) von einem (1) Jahr ab Datum der Lieferung. Sollte während dieses Zeitraums der Gegenstand wegen schlechter Verarbeitung und/oder Materialmängeln den Anforderungsparametern nicht genügen, senden Sie den fehlerhaften Gegenstand unter Übernahme der Versandkosten und voll versichert bei einer anerkannten UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES Service-Einrichtung ein. Falls bei Prüfung des fraglichen Gegenstands schlechte Verarbeitung oder fehlerhaftes Material erkannt werden, wird UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES Ihnen gemäß UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES Optionen reparieren oder ersetzen und auf Kosten der Service-Einrichtung zurückschicken. Diese Garantie verfällt, falls der Gegenstand nicht wie empfohlen oder angewiesen eingesetzt wurde, verändert oder mit nicht genehmigten Zubehörteilen verwendet, unsachgemäß behandelt, missbräuchlich eingesetzt oder in einen Unfall verwickelt wurde oder aufgrund von Gründen beschädigt wurde, die nicht von UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES hergestellt wurden unterliegen der Garantiegewährung nur im Rahmen der von dem betreffenden Hersteller gewährten Garantie.

ALLE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK WERDEN HIERMIT AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. IN KEINEM FALL WERDEN UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES ODER MIT IHR VERBUNDENE UNTERNEHMEN HAFTBAR SEIN FÜR SPEZIELLE, KOLLATERALE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, SEIEN SIE VERTRAGSGEMÄSS ODER UNRECHTMÄSSIG ENTSTANDEN. UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR TECHNISCHE ÄNDERUNGEN OHNE BENACHRICHTIGUNG VORZUNEHMEN.

Unibloc Hygienic Technologies US, LLC

1650 Airport Rd, Ste 110 • Kennesaw, GA 30144 • USA

Tel 1+770-218-8900 • E-Mail sales@unibloctech.com

