

**BETRIEBSANLEITUNG 1001-E00 g**

Rubrik	1001
Gültig ab	September 2018
Ersetzt	Oktober 2016

Übersetzung der  
Originalbetriebsanleitung

# **PUMPEN**

## **C4 A - C4 A HT**

## **C8 A - C8 A HT**

**INSTALLATION****BETRIEB****WARTUNG****GEWÄHRLEISTUNG :**

Pumpen der C-Serie unterliegen einem Gewährleistungszeitraum von 24 Monaten innerhalb der in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen genannten Grenzen. Im Falle einer anderen Verwendung als in den Anweisungen vorgesehen und ohne vorherige Zustimmung von MOUVEX erlischt die Gewährleistung.



Z.I. La Plaine des Isles - F 89000 AUXERRE - FRANCE  
Tel. : +33 (0)3.86.49.86.30 - Fax : +33 (0)3.86.49.87.17  
contact@mouvex.com - www.mouvex.com

Ihr Händler :

# RINGKOLBENPUMPEN "MOUVEX-PRINZIP"

## SICHERHEITSHINWEISE, LAGERUNG, INSTALLATION UND WARTUNG

### MODELLE : C4 A - C4 A HT - C8 A - C8 A HT

#### TECHNISCHE DATEN

- Maximale Drehzahl der Pumpe : 750 1/min.
- Betriebstemperaturen :
  - Umgebungstemperatur .....-15°C → + 40°C
  - Temperatur des Heizmediums (Heizmantel) ...-15°C → +180°C
  - Temperatur der gepumpten Flüssigkeit
    - C4 A - C8 A .....-15°C → +100°C
    - C4 A HT - C8 A HT .....-15°C → +160°C
- Maximaler Eingangsdruck :
  - Im Normalbetrieb muß der Eingangsdruck höher als der notwendige NPSH-Wert und **kleiner als 1 barg sein**.
  - Bei **abgeschalteter** Pumpe darf der Eingangsdruck **6 barg** nicht überschreiten.
- Maximal zulässiger Differenzdruck :
  - C4 A C4 A HT .....9 bar\*
  - C8 A C8 A HT .....5 bar\*
- Maximaler Heizmanteldruck : 8 barg
- Fördervolumen (Liter pro Umdrehung) :
  - C4 A C4 A HT .....0,108 Liter
  - C8 A C8 A HT .....0,178 Liter

\* Wenn die Pumpe mit negativem Differenzdruck auf der Saugseite arbeitet, wird für die Kalkulation des max. zulässigen Druckes von einem Saugdruckwert gleich Null ausgegangen.

#### Sicherheitsinformationen



SYMBOL FÜR SICHERHEITSHINWEISE.

Steht dieses Symbol auf dem Produkt oder in der Bedienungsanleitung, beachten Sie folgende Warnmeldung auf mögliche Personenschäden, tödliche Unfälle oder Sachschäden.



Warnung vor Gefahren, die zu Personenschäden, tödlichen Unfällen oder Sachschäden führen WERDEN.



Warnung vor Gefahren, die zu Personenschäden, tödlichen Unfällen oder Sachschäden führen KÖNNEN.



Warnung vor Gefahren, die zu Personen- oder Sachschäden führen KÖNNEN.

#### HINWEIS

Kennzeichnung wichtiger und zu beachtender Anweisungen.

#### VERWENDETE DRUCK-MASSEINHEITEN

##### Masseinheit ohne Anhang :

Differenzdruck, z.B. Druckdifferenz zwischen Saug- und Druckseite der Ausrüstung.

##### Masseinheit mit Anhang "a" :

Absoluter Druck.

##### Masseinheit mit Anhang "q" :

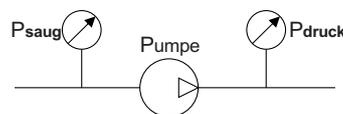
Überdruck gegenüber dem atmosphärischen Druck (~101325 Pa, in der BA 1 bar / 14,5 PSI angenommen).

Beispiele :

$P_{\text{saug}} = -0,2 \text{ barg} = 0,8 \text{ bara}$

$P_{\text{druck}} = 8,8 \text{ barg} = 9,8 \text{ bara}$

$\Delta P = P_{\text{druck}} - P_{\text{saug}} = 9 \text{ bar}$



#### INHALT

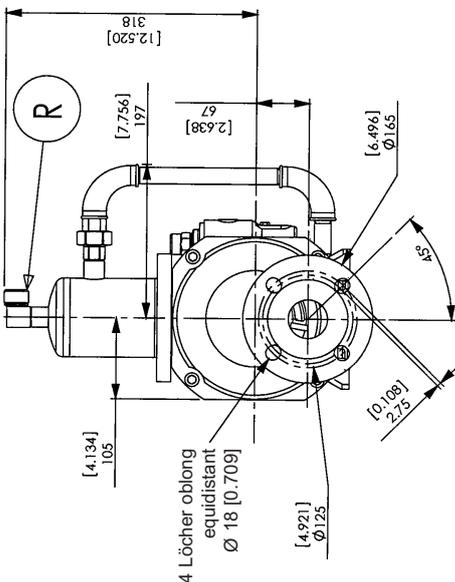
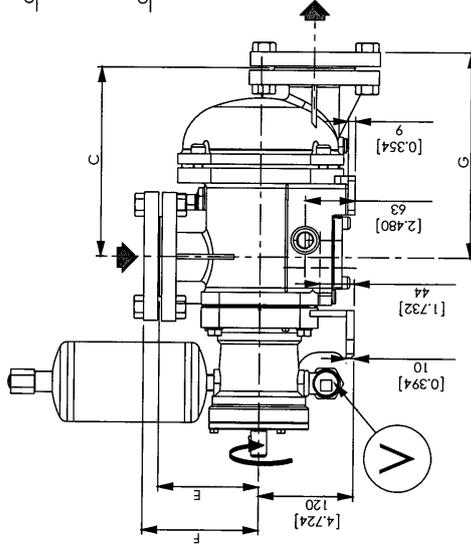
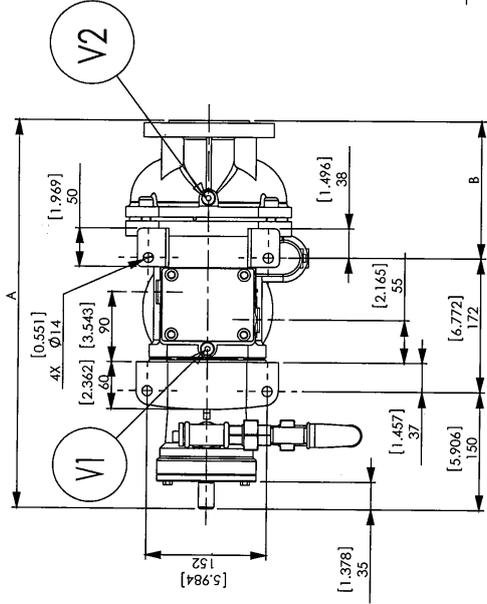
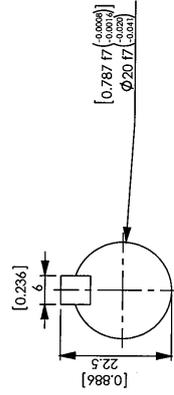
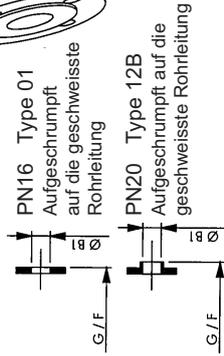
#### Seite

<b>1. ABMESSUNGEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2. INSTALLATION</b> .....	<b>5</b>
2.1 Dimensionierung der Installation .....	.5
2.2 Ausrichtung der Saug- und Druckstutzen .....	.6
2.3 Drehrichtung .....	.6
2.4 Schutz der Anlage .....	.7
2.5 Hebezeug .....	.7
2.6 Einbau des Aggregates .....	.8
<b>3. BETRIEB</b> .....	<b>10</b>
3.1 Schallpegel .....	.10
3.2 Inbetriebnahme .....	.10
3.3 Trockenlauf .....	.10
3.4 Pumpenstopp .....	.10
3.5 Entsorgung .....	.10
<b>4. WARTUNG</b> .....	<b>10</b>
4.1 Erforderliches Werkzeug .....	.10
<b>5. DEMONTAGE DER PUMPE</b> .....	<b>11</b>
5.1 Montage / Demontage .....	.11
5.2 Überprüfen des Verschleißes .....	.12
<b>6. MONTAGE DER ZYLINDER-/KOLBEN-EINHEIT</b> .....	<b>13</b>
<b>7. AUSTAUSCH DES ANTRIEBES</b> .....	<b>14</b>
<b>8. AUSTAUSCH DER LIPPENDICHTUNG</b> .....	<b>15</b>
<b>9. LAGEÄNDERUNG DES DRUCKSTUTZENS</b> .....	<b>16</b>
<b>10. ÜBERSTRÖMVENTIL</b> .....	<b>17</b>
10.1 Einstellung .....	.17
10.2 Wechseln der Feder .....	.17
10.3 Wechseln der Dichtungen .....	.17
<b>11. HEIZMANTEL (OPTION)</b> .....	<b>18</b>
11.1 Wechseln der Dichtungen .....	.18
11.2 Ablassschrauben (bei Heizmantel) .....	.18
<b>12. ÖLWECHSEL DES ANTRIEBES</b> .....	<b>19</b>
<b>13. LAGERUNG</b> .....	<b>20</b>
13.1 Kurze Lagerzeit (≤ 1 Monat) .....	.20
13.2 Lange Lagerzeit (> 1 Monat) .....	.20
13.3 Erneute Inbetriebnahme .....	.20
<b>14. STÖRUNGSSUCHE</b> .....	<b>21</b>
<b>15. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> .....	<b>23</b>



# 1. ABMESSUNGEN (Forsetzung)

## C4 A HT - C8 A HT



<b>P</b>	Typenschild
<b>R</b>	Öleinfüllschraube/Druckausgleichventil
<b>V</b>	Ölablaßschraube für Antriebsblock
<b>V1</b>	Abblaßschraube, Saugseite 1/4" BSP (Option)
<b>V2</b>	Abblaßschrauben Druckseite 1/4" BSP (Option) nur Position 4
<b>EV</b>	Heizmantel (Option)
<b>S</b>	Bohrung für Temperaturfühler M6, Gewindetiefe : max. 8 mm.

Flanschen									
DN	A	B	C	E	F	G	ØB1	Gewicht kg [lb]	
PN16 (ISO 7005-1)	50	497	175	242	127	147	262	61,5	46
	[1,969]	[19,567]	[6,89]	[9,528]	[5]	[5,787]	[10,315]	[2,421]	[102]
C8 A HT	50	514	192	259	127	147	279	61,5	48
	[1,969]	[20,236]	[7,559]	[10,197]	[5]	[5,787]	[10,984]	[2,421]	[106]
C4 A HT	50	497	175	242	127	152	267	62	46
	[1,969]	[19,567]	[6,89]	[9,528]	[5]	[5,984]	[10,512]	[2,441]	[102]
C8 A HT	50	514	192	259	127	152	284	62	48
	[1,969]	[20,236]	[7,559]	[10,197]	[5]	[5,984]	[11,181]	[2,441]	[106]

## 2. INSTALLATION

MÖGLICHE AUSRICHTUNGEN				
SAUGSEITE		2-STANDARD 		
DRUCKSEITE	1 	2 	3 	4-STANDARD 

HEIZMANTELANSCHLÜSSE (Option) 1/2" -ANSCHLÜSSE	
FLÜSSIGKEIT	
DAMPF	

### 2.1 Dimensionierung der Installation

#### 2.1.1 Pumpe

Damit die MOUVEX-Pumpe ihrem Einsatzzweck hinsichtlich der Leistungsparameter als auch der Lebensdauer entspricht, ist es notwendig, den Pumpentyp, die Drehzahl sowie die verwendeten Materialien in Abhängigkeit vom Volumenstrom, der Installations- bzw. Betriebsbedingungen auszuwählen.

Unser Technischer Kundendienst steht Ihnen jederzeit für die notwendigen Auskünfte zur Verfügung.

#### 2.1.2 Leitungen

Nicht empfohlen



Wenn möglich zu vermeiden

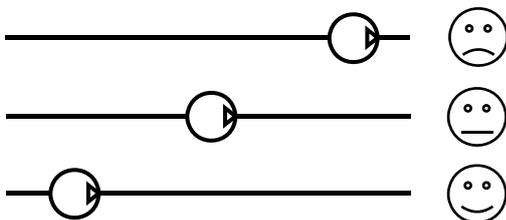


Empfohlen



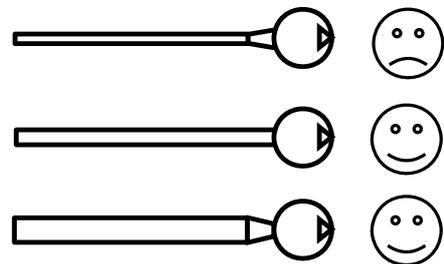
#### Länge der Saugleitung

Sie muss so kurz wie möglich sein.



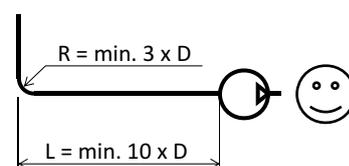
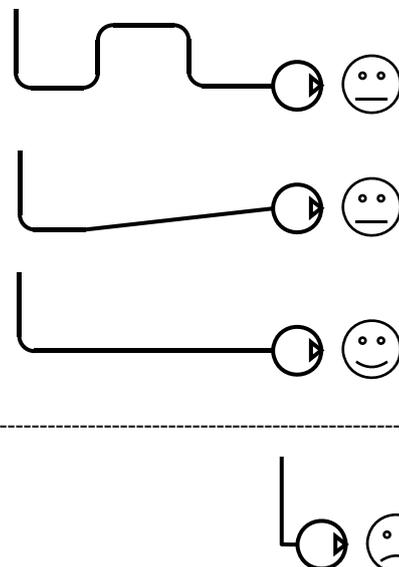
#### Durchmesser der Saugleitung

Der Durchmesser sollte mindestens dem Anschlussmaß der Pumpe entsprechen bzw. größer sein, wenn die Förderbedingungen dies verlangen.



#### Gestaltung der Saugleitung

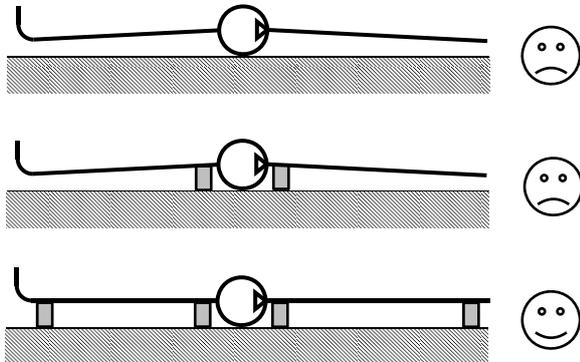
Die Abdichtungen überprüfen, um einen unbeabsichtigten Lufteintritt zu verhindern.



## 2. INSTALLATION (Fortsetzung)

### Ausrichtung und Auffangen der Rohrleitungen

Die Pumpe darf nicht die Rohrleitungen tragen und auch keiner Spannung ausgesetzt werden, die vom Gewicht der Rohrleitungen oder ihrer Ausdehnung bewirkt werden. Für letztere Kompensatoren vorsehen.

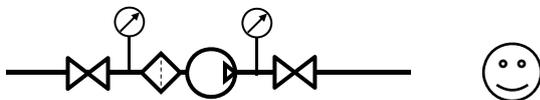


### Rohrleitungselemente

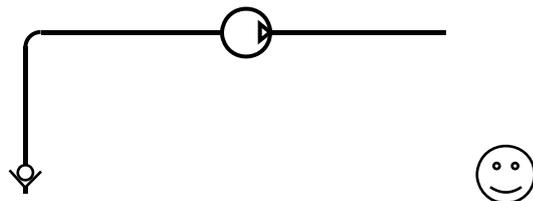
- Ventile nahe an der Pumpe anbringen, um bei Wartungsarbeiten ein überflüssiges Entleeren der Rohrleitung zu vermeiden. Vorzugsweise Absperrventile oder Kugelhähne verwenden.

Anschlüsse auf der Saug- und Druckseite der Pumpe für mögliche Kontrollinstrumente vorsehen.

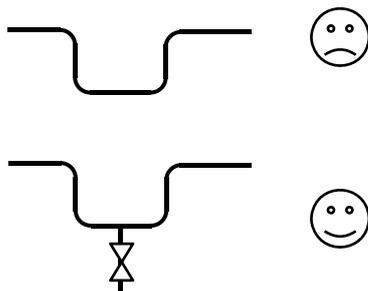
Sicherstellen dass die Rohrleitungen, Behälter und anderen Geräte vor der Montage sorgfältig gereinigt sind.



- Die MOUVEX-Pumpen sind selbstsaugend. Sollte jedoch das Entleeren der Rohrleitung vermieden werden oder wenn die Ansaughöhe groß ist, kann ein Fußventil installiert werden.



- Wenn die gepumpte Flüssigkeit in den Leitungen erstarrten oder sich ausdehnen können, müssen Tiefpunkte in der Rohrleitung vermieden oder mit Ablassventilen ausgerüstet werden.



- Falls die Installation begleitbeheizt ist, muss ein Ableiten der Ausdehnung in die Leitungen erfolgen können. Es ist daher notwendig, dass das Produkt in den Rohrleitungen vor dem in der Pumpe enthaltenen Produkt erwärmt wird. Es muss ebenfalls darauf geachtet werden, dass die zu erwärmende Pumpe nicht durch geschlossene Ventile abgesperrt ist.

C-Pumpen sind selbstansaugende Verdrängerpumpen. Deshalb darf die Pumpe nicht bei geschlossenen Absperrventilen betrieben werden. Das betrifft sowohl die Saug- als auch die Druckseite.

### 2.2 Ausrichtung der Saug- und Druckstutzen

Der Sauganschluss befindet sich in der oberen Position.

Der Druckstutzen kann unterschiedlich ausgerichtet werden.

Falls die Lage der Stutzen verändert werden soll, siehe entsprechenden Abschnitt.

#### HINWEIS

**Pumpen der C Serie können unabhängig von der Position der Ansaugöffnung entleert werden, jedoch muss dazu der Druckstutzen unten liegen (Position 4).**

### 2.3 Drehrichtung

Der Pfeil auf dem Antriebsblock zeigt die richtige Drehrichtung an. Vom freien Wellenende aus gesehen ist die Drehrichtung im Uhrzeigersinn, vom Deckel aus gesehen ist die Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn.

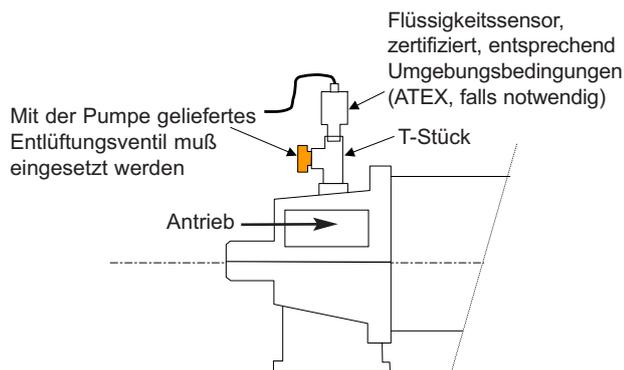


Falls die Pumpe entgegengesetzt läuft, führt das zu keiner Beschädigung der Pumpe, es erfolgt jedoch kein Druckaufbau.

## 2. INSTALLATION (Fortsetzung)

### 2.4 Schutz der Anlage

- Vor dem Start, während des Betriebs oder dem Abschalten der Pumpe ist sicherzustellen, daß die Ventile geöffnet sind.
- Beim Abschalten der mit Flüssigkeit gefüllten Pumpe ist entweder die Saug- oder Druckseite geöffnet zu halten, um ein Ausdehnen oder Zusammenziehen beim Erhitzen oder Abkühlen des Mediums auszugleichen. Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Faltenbalg und der Anlage kommen.
- Bei freiem Zulauf ist es möglich, einen Flüssigkeitssensor am Belüftungssventil des Antriebs zu montieren



- Die Lager müssen stets entlüftet sein, deshalb Belüftungssventil wieder einschrauben. Niemals einen Stopfen einsetzen.
- Der Flüssigkeitssensor signalisiert dem Betreiber mögliche Schäden am Faltenbalg. Bei einer Schadensmeldung hat der Betreiber sicherzustellen, dass die Pumpe abgeschaltet und die Absperrventile geschlossen werden. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Flüssigkeit aus der Pumpe austreten.
- Das Stoppen der Pumpe kann zu einer Abkühlung des Mediums und damit zur Erhöhung dessen Viskosität in der Pumpe führen. In diesem Falle empfehlen wir das Anfahren der Pumpe bei einer Drehzahl, die der neuen Viskosität entspricht (Startlauf). Wenn das Medium die Betriebstemperatur erreicht, kann die Pumpe wieder mit der für diese Anwendung ausgelegten Drehzahl betrieben werden.
- Schutz vor Überdruck :

Die Pumpe ist vor Überdrücken zu schützen. Diese Funktion kann ein Druckwächter erfüllen.

Wenn der Schutz durch ein Regelventil gegeben ist, ist sicherzustellen, dass von dieser Anlage zur Saugseite auf den Faltenbalg kein Überdruck ausgeht (insbesondere bei Druckstößen). Derartiger Betrieb würde den Faltenbalg beschädigen und seine Lebensdauer verkürzen.

 <b>WARNUNG</b>	<p>FALSCH EINSTELLUNGEN AM SICHERHEITSVENTIL KÖNNEN DAS VERSAGEN VON PUMPENTEILEN, KÖRPERVERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</p>
 Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	

 <b>WARNUNG</b>	<p>WENN KEINE AUSREICHEND DIMENSIONIERTE ÜBERDRUCKVENTILE EINGEBAUT WERDEN, KANN ES ZU MATERIELLEN SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN MIT EVENTUELLER TODESFOLGE KOMMEN.</p>
 Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	

 <b>WARNUNG</b>	<p>PUMPEN, DIE GEGEN EIN GESCHLOSSENES VENTIL FÖRDERN, KÖNNEN SYSTEMVERSAGEN, KÖRPERVERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</p>
 Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	

- Schutz vor Fremdkörpern :

Um Beschädigungen durch Fremdkörper zu vermeiden, ist saugseitig ein Vorfilter einzubauen.

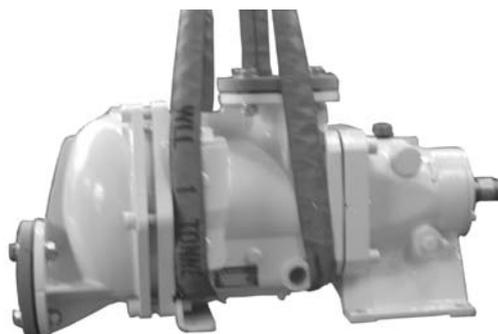
Falls die Gefahr eines Zusetzens des Vorfilters besteht, empfehlen wir den Einbau eines Vakuumsensors, der dem Betreiber mögliche Verstopfungen anzeigt. Längeres Betreiben bei Kavitation kann die Pumpe beschädigen.

Max. zulässige Partikelgröße für die Pumpe :

- weiche Partikel : . . . . .6,5 mm
- harte Partikel : . . . . .2,0 mm

### 2.5 Hebezeug

Anschlagpunkte :



## 2. INSTALLATION (Fortsetzung)

### 2.6 Einbau des Aggregates

Folgende Anweisungen gelten für gelieferte Pumpen mit freiem Wellenende oder MOUVEX-Pumpenaggregate (wenn dafür keine spezifische Anleitung vorliegt).

#### 2.6.1 INSTALLATION DER AGGREGATE

 <b>WARNUNG</b>	<b>VORSICHT BEIM BEWEGEN VON SCHWEREN TEILEN.</b>
	
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

 <b>WARNUNG</b>	<b>VOR DER DURCHFÜHRUNG VON SERVICEARBEITEN STROMVERSORUNG UNTERBRECHEN.</b>
	
Gefährliche Spannung kann zu Verletzungen oder Tod führen.	

Für den einwandfreien Betrieb und die Lebensdauer eines Aggregates ist die Aufstellfläche von grundlegender Bedeutung.

Die Aufstellfläche muss glatt, eben und ausreichend fest sein, um die Einwirkungen des Pumpenaggregates ohne Verformungen absorbieren zu können (bei Betonflächen müssen diese der Norm BAEL 91 entsprechen).

Falls die Aggregate mit Bolzen befestigt werden, sind diese so anzuziehen, dass Deformationen des Rahmens ausgeschlossen sind. Ein deformierter Rahmen kann Beschädigungen an der Pumpe und dem Antrieb, Verschiebungen in der Kupplung, Vibrationen, Lärm und vorzeitigen Verschleiß verursachen.

Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Platz zwischen Rahmen und Boden vorhanden ist.

Wenn das Aggregat in einer Lebensmittelanwendung eingesetzt ist, wird empfohlen, erhöhte Grundrahmen für eine bessere Reinigung zu verwenden.

Es wird empfohlen, mindestens einen Freiraum von etwa 50 cm beidseitig des Pumpenaggregates (Maße über alles) zu lassen, um die Reinigung zu erleichtern und ggf. Zugang zu den Befestigungsschrauben von Pumpe, Reduziergetriebe und Motor zu ermöglichen. In jedem Fall ist ein Freiraum um das Pumpenaggregat zu belassen, damit die Pumpe demontiert werden kann (siehe Maßzeichnung).

Zum Schutz von Personen und Material sollte der am Rahmen vorgesehene Erdungspunkt verwendet werden.

#### 2.6.2 FLUCHTUNG DER WELLEN VON MOTOR/PUMPE ODER REDUZIERGETRIEBE/PUMPE

 <b>WARNUNG</b>	<b>BEI ARBEITEN OHNE WELLENSCHUTZ BESTEHT GEFAHR FÜR SCHWERE KÖRPERVERLETZUNG AUCH MIT TODESFOLGE ODER HOHE SACHSCHÄDEN.</b>
	
<b>Nicht ohne installierten Schutz arbeiten.</b>	

 <b>WARNUNG</b>	<b>VOR DER DURCHFÜHRUNG VON SERVICEARBEITEN STROMVERSORUNG UNTERBRECHEN.</b>
	
<b>Gefährliche Spannung kann zu Verletzungen oder Tod führen.</b>	

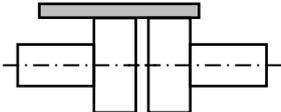
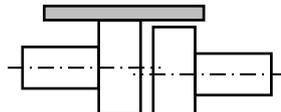
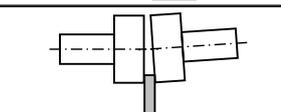
**NIE EIN AGGREGAT MIT MANGELHAFT GEFLUCHTETER KUPPLUNG STARTEN. DAS SETZT DIE GARANTIE AUSSER KRAFT.**

#### ACHTUNG :

Kupplung nie zum Kompensieren einer mangelhaften Fluchtung verwenden.

Um eine einwandfreie Ausrichtung zwischen Kupplung und Welle zu gewährleisten, zur Überprüfung einer eventuellen Achsverschiebung einen geraden Stahlstab und einer eventuellen Winkelverschiebung eine Dickenmeßlehre benutzen (zulässige Werte s. Betriebsanleitung der Kupplung).

Untenstehende 3 Abbildungen zeigen den Vorgang in Einzelheiten und weisen auf mögliche Fehler hin :

<i>Überprüfung an 4 Punkten durchführen : oben – unten – links - rechts</i>	
	<i>Richtig</i>
	<i>Mangelhafte Parallelität</i>
	<i>Winkelfehler</i>

## 2. INSTALLATION (Fortsetzung)

Die Ausrichtung muss nach jedem Installationschritt geprüft werden, um sicherzustellen, dass nach keinem dieser Schritte Spannung auf das Aggregat oder die Pumpe ausübt wird :

- nach Befestigung auf dem Fundament.
- nach Befestigung der Rohrleitungen.
- nachdem die Pumpe die normale Betriebstemperatur erreicht hat.

Bei Lieferung eines montierten Aggregates sind die Motor- und Pumpenwellen werksseitig bereits gefluchtet worden. Aber sie müssen bei Eintreffen vor Ort nochmals auf Korrektheit kontrolliert und ggf. erneut gefluchtet werden.

Dabei nicht die Befestigung der einzelnen Elemente ändern, sondern Ebenheit der Auflagefläche prüfen und den einstellbaren Fuß so regulieren, dass keine Spannung auf den Rahmen ausgeübt wird.

### 2.6.3 ELEKTROMOTORE

 <b>WARNUNG</b>	
	
<b>Gefährliche Spannung kann zu Verletzungen oder Tod führen.</b>	
<b>VOR DER DURCHFÜHRUNG VON SERVICEARBEITEN STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN.</b>	

Übereinstimmung zwischen den Angaben des Motortypenschildes und der Versorgungsspannung prüfen.

Folgen Sie dem Anschlußplan und benutzen Sie nur Kabel, die der Spannung entsprechen und achten Sie beim Anschließen besonders auf Festsitz der elektrischen Kontakte.

Die Motoren sind durch geeignete Schutzschalter und Sicherungen zu schützen.

Vorgeschriebene Erdungen anschließen.

### 2.6.4 VERBRENNUNGSMOTORE

 <b>ACHTUNG</b>	
	
<b>Hohe Temperatur kann zu Verletzungen führen oder Sachschäden verursachen.</b>	
<b>HOHEMTEMPERATURE-GEHÄUSES KÖNNEN VERLETZUNGEN ODER ERNSTE SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</b>	

Beachten, dass diese Motoren nicht reversibel sind. Daher müssen Ansaug- und Förderseite der Pumpe vor dem Anschluss des Aggregates an die Leitungen aufmerksam geprüft werden.

Der Einsatz von Elektromotoren ist weit verbreitet : jedoch kann nicht genug empfohlen werden, die entsprechenden Betriebsanleitungen aufmerksam zu

lesen.

### 2.6.5 KONTROLLE DER DREHRICHTUNG

 <b>WARNUNG</b>	
	
<b>Jeder unvorhergesehene Start kann schwere Körperverletzungen und hohe Schachschäden verursachen.</b>	
<b>ALLE NOTWENDIGEN KONTROLLEN DURCHFÜHREN, UM EIN STARTEN DER PUMPE, AUCH VERSEHENTLICH, WÄHREND DER WARTUNG AUSZUSCHLIESSEN.</b>	

 <b>WARNUNG</b>	
	
<b>Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.</b>	
<b>VOR WARTUNGSARBEITEN SYSTEMDRUCK VOLLSTÄNDIG ABLASSEN UM KÖRPERVERLETZUNGEN ODER SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.</b>	

 <b>WARNUNG</b>	
	
<b>Nicht ohne installierten Schutz arbeiten.</b>	
<b>BEI ARBEITEN OHNE WELLENSCHUTZ BESTEHT GEFAHR FÜR SCHWERE KÖRPERVERLETZUNG AUCH MIT TODESFOLGE ODER HOHE SACHSCHÄDEN.</b>	

Diese Kontrolle ist an der Pumpe ohne Flüssigkeit und bei geöffnetem Ansaug- und Förderkreislauf durchzuführen, um die Erzeugung unerwarteten Drucks zu vermeiden (z. B. beim Ansaugen). Diese Kontrollart gewährleistet, dass dabei weder Pumpe noch Anlage beschädigt werden.

Die Pumpe leer starten, um den korrekten Sitz der Anschlüsse zu überprüfen und die für den Anschluß an die Saug- und Druckseite richtige Drehrichtung kontrollieren. Falls die Drehrichtung geändert werden muss, sind nachstehende Anweisungen zu befolgen :

Dreiphasiger Motor : 2 stromzuführende Kabel tauschen.

Zweiphasiger Motor : beide Kabel der gleichen Phase tauschen.

Einphasiger Motor : den Anweisungen der dem Motor beiliegenden Bedienungsanleitung folgen.

---

## 3. BETRIEB

### 3.1 Schallpegel

Der Schallpegel wird vor allem von den Einsatzbedingungen beeinflusst. Kavitation und Fördermedien mit hohem Gasgehalt erhöhen im allgemeinen den Schallpegel.

Bei nachfolgenden Förderbedingungen :

- keine Kavitation
- Druck auf der Druckseite :
  - C4 : . . . . . 9 bar
  - C8 : . . . . . 5 bar
- Drehzahl 750 1/min
- Viskosität des Mediums 1 mPas

beträgt der Schallpegel für die C4 / C8 Pumpen ohne Antrieb weniger als 79 dB(A).

### 3.2 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die Absperrventile geöffnet sind.

Um Verunreinigungen des Fördermediums zu vermeiden, ist die gesamte Anlage vor Inbetriebnahme zu spülen damit alle Verschmutzungen, die eventuell während der Montage in den Leitungen, Behältern usw. Verblieben sind, beseitigt werden.

<p><b>Für das Fördern von reinem Wasser während des Prozesses oder der Reinigung bitte vorher Mouvex konsultieren.</b></p>
--

### 3.3 Trockenlauf

Pumpen der C-Serie sind selbstansaugend und in der Lage, die Leitungen zu entleeren. Dafür können die Pumpen über einen Zeitraum von maximal 5 Minuten trocken laufen.

### 3.4 Pumpenstopp

Zur Vermeidung von Beschädigungen an der Pumpe ist sicherzustellen, dass die Absperrventile erst nach dem Stoppen der Pumpe geschlossen werden.

### 3.5 Entsorgung

Die Pumpe ist entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Dabei ist dem Entleeren der Pumpe (Fördermedium) und des Antriebsblocks (Schmiermittel) besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

---

## 4. WARTUNG

### 4.1 Erforderliches Werkzeug

- Imbusschlüssel 6-8-10
- Steckschlüssell
- Schraubenschlüssel de 10-14-18-19-24-26-38
- Verstellbarer Schraubenschlüssel (Maulöffnung 50 mm)
- Abziehvorrichtung
- Kunststoffhammer

Anzugsdrehmomente :

- M10 : 30 Nm
- M12 : 50 Nm
- M18 : 120 Nm

## 5. DEMONTAGE DER PUMPE

	<b>WARNUNG</b>	
		ALLE NOTWENDIGEN KONTROLLEN DURCHFÜHREN, UM EIN STARTEN DER PUMPE, AUCH VERSEHENTLICH, WÄHREND DER WARTUNG AUSZUSCHLIESSEN.
	Jeder unvorhergesehene Start kann schwere Körperverletzungen und hohe Sachschäden verursachen.	

	<b>WARNUNG</b>	
		DAS DEMONTIEREN VON PUMPEN- ODER SYSTEMTEILEN BEI LAUFENDER PUMPE KANN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNGEN, TOD ODER HOHE SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.
	Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	

	<b>WARNUNG</b>	
		VOR WARTUNGSARBEITEN IST DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ZU UNTERBRECHEN, UM VERLETZUNGEN ODER SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.
	Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	

	<b>WARNUNG</b>	
		BEIM PUMPEN GEFÄHRLICHER ODER TOXISCHER MEDIEN MUSS DAS SYSTEM VOR EINGRIFFEN GESPÜLT WERDEN.
	Gefährliche oder toxische Medien können schwere Körperverletzungen verursachen.	

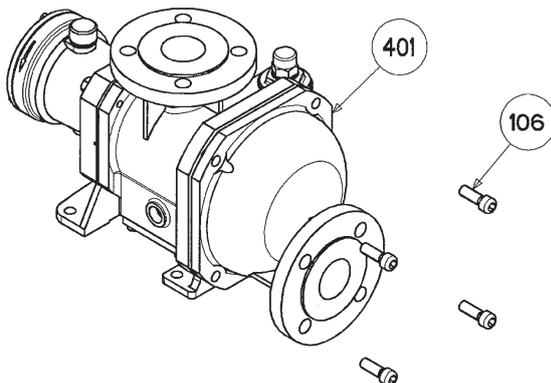
	<b>WARNUNG</b>	
		VORSICHT BEIM BEWEGEN VON SCHWEREN TEILEN.
	Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

	<b>ACHTUNG</b>	
		PUMPENSCHMIERMITTEL IST RUTSCHGEFÄHRLICH UND KANN ZU ERNSTEN VERLETZUNGEN FÜHREN. ALLE ÖLSPUREN SIND SOFORT ZU BESEITIGEN.
	Rutschgefährliche Ölsuren sind zu beseitigen.	

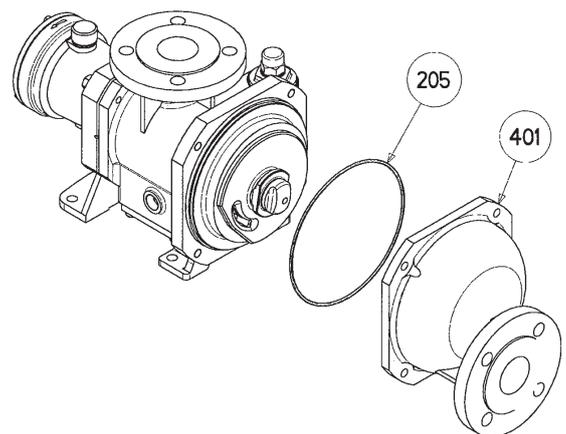
### 5.1 Montage / Demontage

**Vor jeder Demontage ist sicherzustellen, dass die Pumpe entleert worden ist und nicht wieder in Betrieb genommen werden kann. Ein Anlaufen, auch versehentlich, darf nicht möglich sein.**

- Pumpe von der druckseitigen Verrohrung trennen.
- Die 4 Schrauben **106** lösen.
- Deckel mit Druckanschluss **401** demontieren.



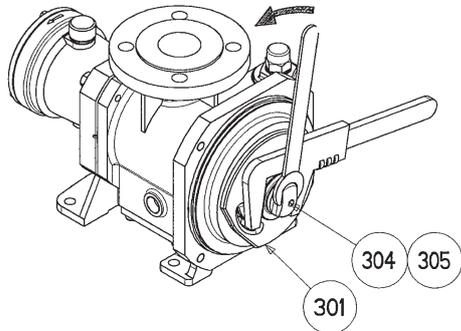
- Deckel **401** mit Dichtung **205** abnehmen.



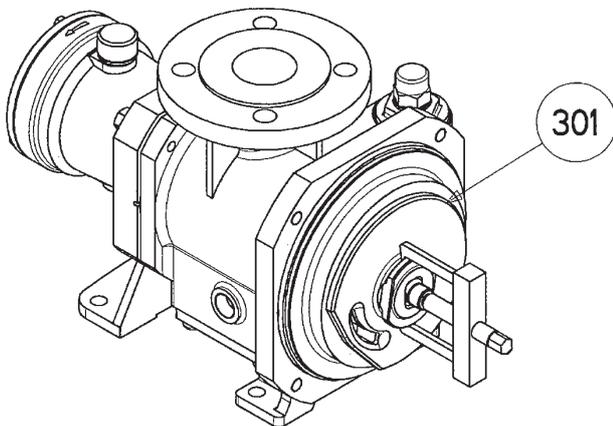
## 5. DEMONTAGE DER PUMPE (Fortsetzung)

- Kolben **301** mit einem Schraubenschlüssel (Maulweite 50 mm) kontern und Mutter **304** mit Dichtung **305** abschrauben.

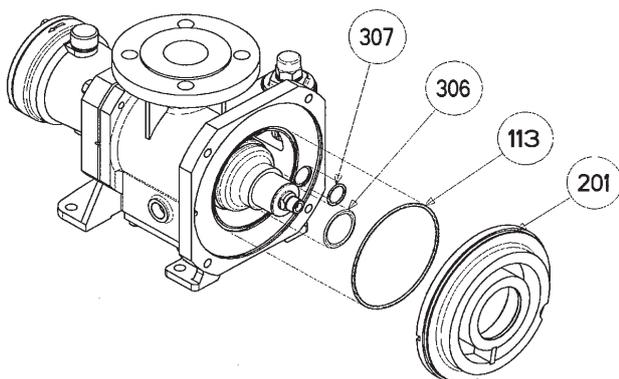
**Den Kolben unbedingt festhalten, denn eine Drehung könnte die Beschädigung des Faltenbalges zur Folge haben.**



- Kolben **301** mit Hilfe einer Abziehvorrchtung abziehen.



- Zylinder **201** und Dichtungen **113**, **306** und **307** entnehmen.



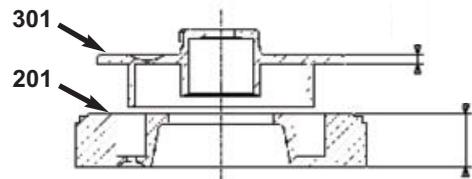
### 5.2 Überprüfen des Verschleisses

Kolben **301** und Zylinder **201** sind bewegliche Teile, von denen die Leistung der Pumpe direkt abhängt. Daher wird empfohlen, regelmäßig die Leistungen der Pumpe zu kontrollieren und das Paar Zylinder-/Kolben-Paar bei Leistungsabnahme auszutauschen.

Andererseits kann die Nutzung eines zu stark abgenutzten Zylinder-/Kolben-Paares den Antriebsblock der Pumpe beschädigen. Daher wird empfohlen, das Zylinder-/Kolben-Paar auszutauschen, wenn die in untenstehender Tabelle aufgeführten maximalen Abnutzungswerte erreicht sind.

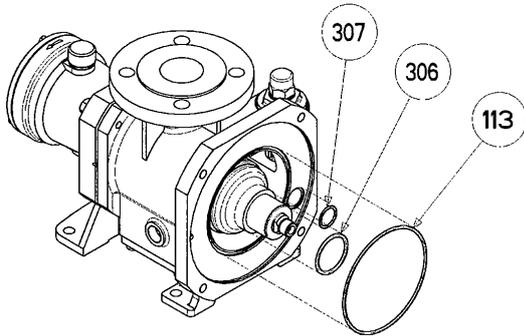
		Kolben 301	Zylinder 201
C4	Abmessungen, neu	7	32
	Minimal zulässiger Grenzwert	5	30
C8	Abmessungen, neu	7	49
	Minimal zulässiger Grenzwert	5	47

Da die Entwicklung der Pumpenleistung von den Betriebsbedingungen der Anwendung abhängt (Druck, Drehzahl, gepumpte Flüssigkeit ...), empfiehlt MOVEX den Nutzern, die Kontrollintervalle und das präventive Wartungsprogramm je nach eigener Erfahrung festzulegen.

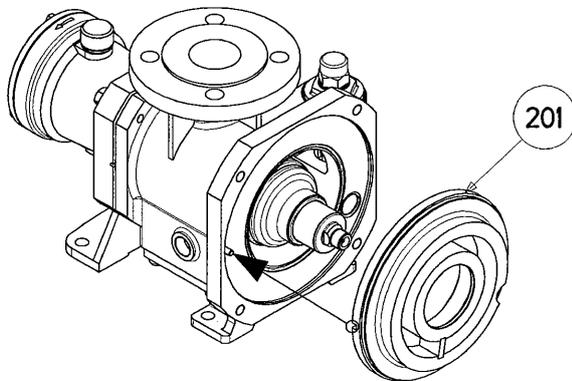


## 6. MONTAGE DER ZYLINDER-/KOLBEN-EINHEIT

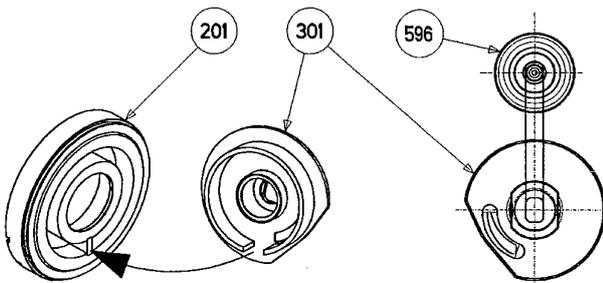
- Zustand der O-Ring **306**, **307** und **113** prüfen und erforderlichenfalls austauschen.
- O-Ring **113** und **307** auf dem großen Flansch und O-Ring **306** auf dem Antrieb positionieren.



- Zylinder **201** so ausrichten, dass der Stift des Gehäuses **101** in die Aussparung am Zylinder greift.



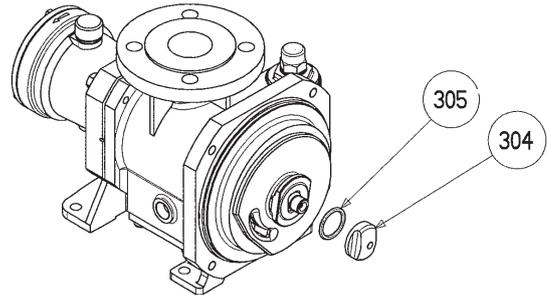
- Kolben **301** auf den Antrieb **596** setzen. Die Nut muss sich gegenüber der Trennwand des Zylinders befinden **201**.



- Einen seitlichen Druck auf den Kolben ausüben, um ihn zu zentrieren und in den Zylinder einzuschieben. Danach ganz hineindrücken. Dabei ist darauf zu achten, dass das Langloch des Kolbens in die beiden Vertiefungen am Ende des Antriebs **596** einrastet.

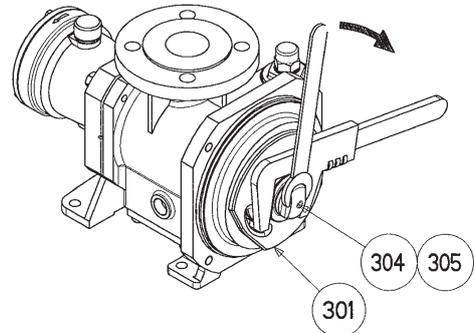
	<b>WARNUNG</b>
	<b>VORSICHT BEIM BEWEGEN VON SCHWEREN TEILEN.</b>
<p>Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.</p>	

- Dichtung **305** prüfen und austauschen, falls notwendig.

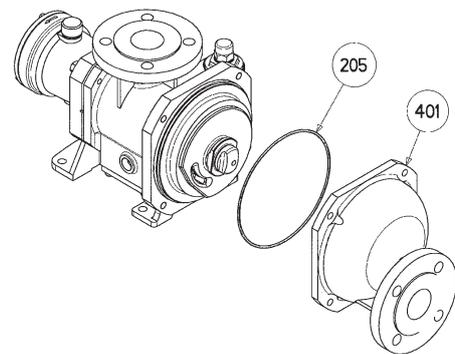


- Schraubensicherung (Loctite® 243\* oder gleichwertig) auf das Gewinde des Antriebs **596** aufbringen.
- Kolben **301** mit Schraubenschlüssel (Maulweite 50 mm) kornern und Mutter **304** mit Dichtung **305** festschrauben.

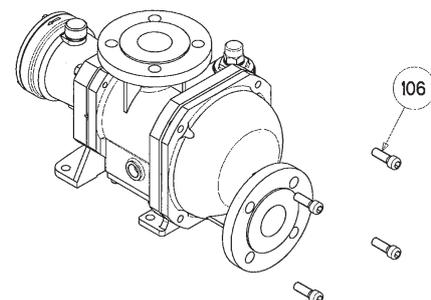
**Den Kolben unbedingt festhalten, denn ein Drehen könnte den Faltenbalg beschädigen. Beim Festziehen der Mutter ein Drehmoment von 120 Nm einhalten.**



- O-Ring **205** überprüfen, gegebenenfalls austauschen.



- Deckel **401** mit Dichtung **205** aufsetzen. Dabei auf die richtige Ausrichtung des Druckstutzens achten.
- Die 4 Schrauben **106** (4 x M12) mit Anzugsmoment 50 Nm festziehen.



\* Loctite® ist eine eingetragene Handelsmarke.

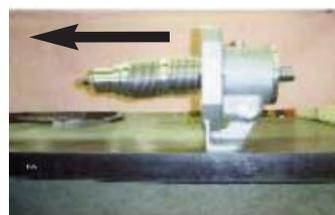
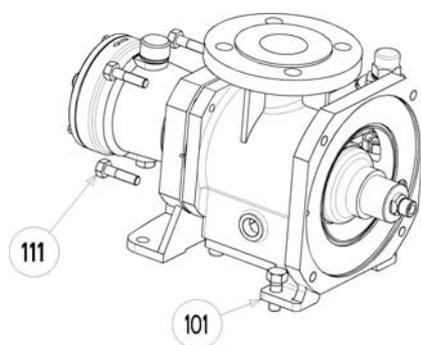
## 7. AUSTAUSCH DES ANTRIEBES

 <b>WARNUNG</b>	<b>VORSICHT BEIM BEWEGEN VON SCHWEREN TEILEN.</b>
	
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

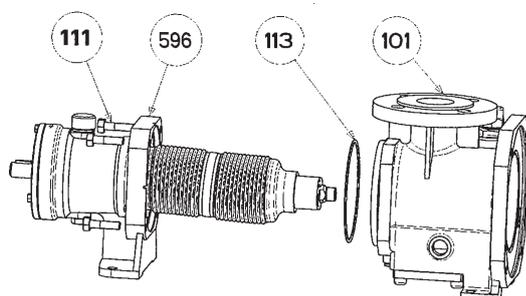
Ersatz-Antriebsblöcke werden mit einem Schaumstoff-schutz für den Faltenbalg geliefert. Wir empfehlen, diesen Schutz bis zur Montage des Gehäuses nicht zu entfernen.

	<b>ACHTUNG : SCHUTZ VOR MONTAGE DES ZYLINDERS ABZIEHEN.</b>
---	---

- Zylinder-/Kolben-Einheit ausbauen (siehe entsprechenden Abschnitt).
- Die beiden Befestigungsschrauben am den Gehäuseflansch **101** lösen.
- Auf der Antriebsseite die 4 Schrauben **111** abschrauben.



- Mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf den Gehäuseflansch **101** schlagen, um das Gehäuse vom Antriebsblock **596** zu lösen.
- Gehäuseflansch **101** abnehmen. **Dabei Faltenbalg nicht beschädigen.**
- Dichtung **113** entfernen (**Austausch, falls notwendig**).
- Faltenbalg überprüfen : Austausch notwendig bei jeglichen Verformungen oder Schrammen.



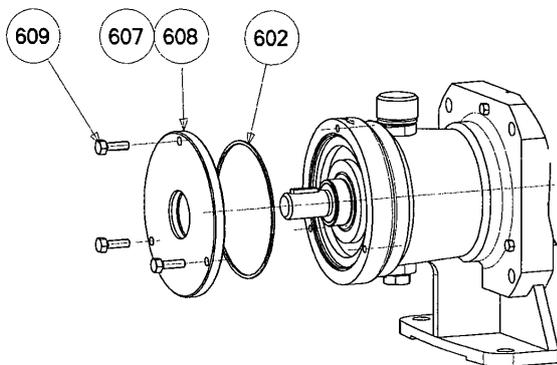
- Bei der Montage ist in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage vorzugehen. Dabei auf einwandfreien Sitz der Dichtung **113** und des Gehäuses **101** achten. Schrauben **111** müssen mit Schraubensicherung (Loctite® 243\* oder gleichwertig) versehen werden. 4 x M10 : Anzugsmoment 30 Nm.

\* Loctite® ist eine eingetragene Handelsmarke.

## 8. AUSTAUSCH DER LIPPENDICHTUNG

 <b>ACHTUNG</b>	<b>PUMPENSCHMIERMITTEL IST RUTSCHGEÄHRlich UND KANN ZU ERNSTEN VERLETZUNGEN FÜHREN. ALLE ÖLSPUREN SIND SOFORT ZU BESEITIGEN.</b>
	
<b>Rutschgefährliche Ölsuren sind zu beseitigen.</b>	

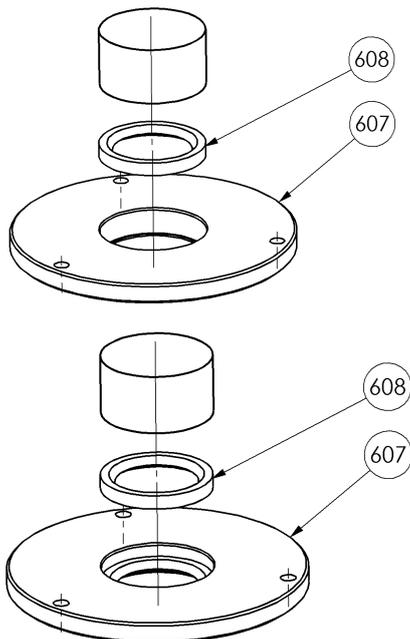
- Öl aus dem Antriebsblock ablassen (siehe § ÖLWECHSEL DES ANTRIEBES).
- Die 3 Schrauben **609** lösen.
- Deckel **607** mit Lippendichtungen **608** und Dichtung **602** abnehmen.



- Die 2 Lippendichtungen **608** herauspressen und Lippen und zwischen den Dichtungen fetten.

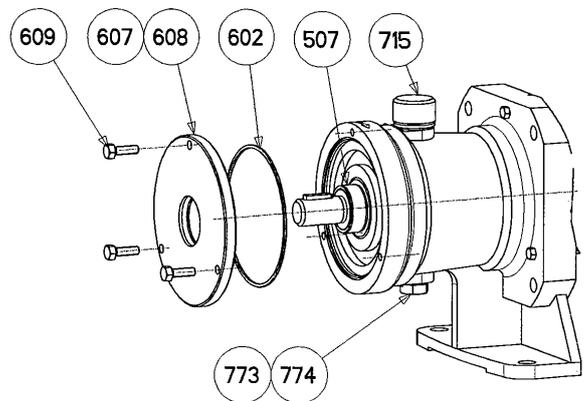
 **SYNTHETISCHES LEBENSMITTEL-SCHMIERMITTEL :**  
Referenzierung zwingend erforderlich da es mit dem **MOVEX-Standardöl** für Lager verträglich sein muß.

- Einer nach dem anderen , 2 neue Dichtungen **608** einsetzen. der selben seite, Lippen in Richtung der Innenseite des Antriebsblockes.

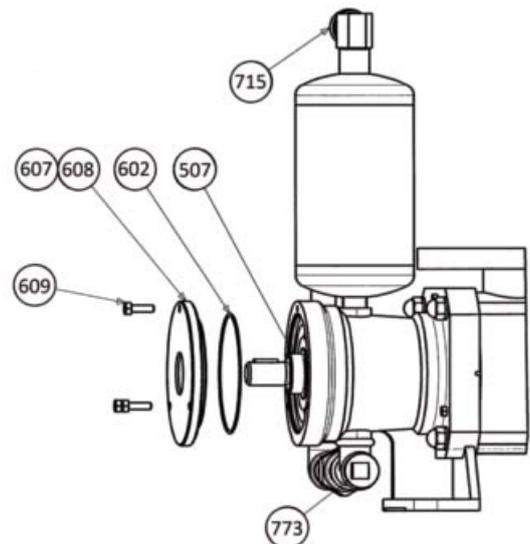


- Falls die Lauffläche der Dichtung beschädigt ist, Wellenschutzring **507** auswechseln, ggf. mit einem Meißel brechen. Vor Montage neuen Ring auf 95°C erhitzen (Ölbad oder HF).
- Deckel **607** und Dichtung **602** mit 3 Schrauben **609** montieren.
- Nach dem Einschrauben der Ölablaßschraube **773** mit Dichtung **774** Antriebsblock mit :
  - 0,7 Liter Öl auffüllen (C4 A - C8 A)\*.
  - 2 Liter Öl auffüllen (C4 A HT - C8 A HT)\* (siehe § ÖLWECHSEL DES ANTRIEBES).
- Druckausgleichventil **715** einschrauben.

**C4 A - C8 A**



**C4 A HT - C8 A HT**



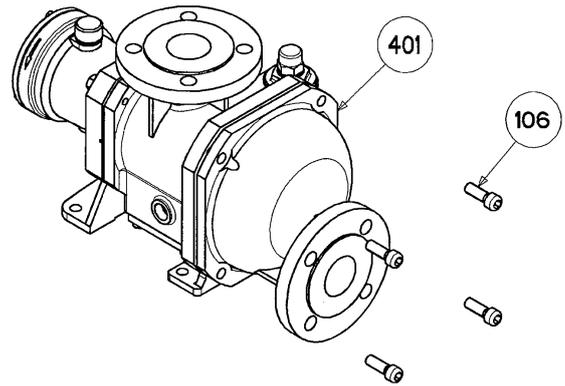
\* **Von MOVEX gelieferte Öle** (Sicherheitsdatenblatt ist auf Anfrage erhältlich) :

CS05 Lebensmittel- Synthetiköl  
CS23 Öl ohne Silikon für Antriebsblock

\* **Von Kunden verwendete Öle.**

## 9. LAGEÄNDERUNG DES DRUCKSTUTZENS

 <b>WARNUNG</b>	
	VORSICHT BEIM BEWEGEN VON SCHWEREN TEILEN.
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

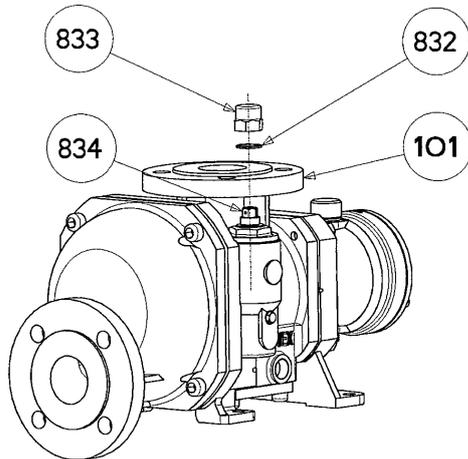


- 4 Schrauben **106** herausschrauben.
- Deckel **401** in die gewünschte Position drehen.
- 4 Schrauben **106** einschrauben (4 x M12 : Anzugsmoment 50 Nm).

# 10. ÜBERSTRÖMVENTIL

## 10.1 Einstellung

- Kappe **833** mit Dichtung **832** abschrauben.
- Mit einem Schraubenschlüssel Stellmutter **834** im Uhrzeigersinn für das Erhöhen des Drucks drehen, (gegen den Uhrzeigersinn für niedrigeren Druck - Federentlastung) drehen.
- Kappe **833** mit Dichtung **832** wieder aufschrauben.



Feder	Feststellen bereich (bar)	C4	C8
C 2,5	1,5 - 2,5	X	X
C 3,5	2,1 - 3,5	X	X
C 5	3 - 5		X
C 8	3 - 8	X	X

## 10.2 Wechseln der Feder

<b>! WARNUNG</b>	
Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	VOR WARTUNGSARBEITEN IST DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ZU UNTERBRECHEN, UM VERLETZUNGEN ODER SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.

- Feder entlasten (siehe § EINSTELLUNG).
- Verschlußmutter **828** vom Gehäuse **101** abschrauben. Darauf achten, daß die **804** einen Schub bewirkt. Dabei keine Teile der Baugruppe demontieren.
- Feder **804** ausbauen.
- Feder **804** austauschen und Montage in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage durchführen.

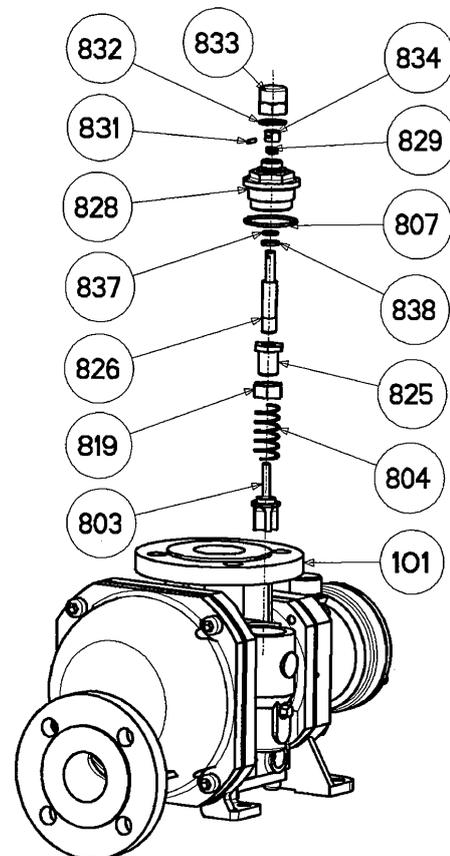
## 10.3 Wechseln der Dichtungen

<b>! WARNUNG</b>	
Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	VOR WARTUNGSARBEITEN IST DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ZU UNTERBRECHEN, UM VERLETZUNGEN ODER SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.

- Feder entlasten (siehe § EINSTELLUNGEN).
- Verschlußmutter **828** vom Gehäuse **101** abschrauben. Darauf achten, daß die Feder **804** einen Schub bewirkt.
- Verschlußmutter-Einheit **828** in einen Schraubstock spannen.
- Mit einem Durchstreiber Stift **831** entfernen.
- Stellmutter **834** abschrauben.
- Druck-Stellschraube **826**, Feder **829**, Dichtung **837** und Scheibe **838** abziehen.
- Dichtungen ersetzen und in umgekehrter Reihenfolge die Baugruppe wieder montieren.

### BEACHTEN :

Bei der Montage der Dichtung **837** empfehlen wir, die Stiftbohrung in der Druck-Stellschraube **826** mit Kleber abzudecken, um die Dichtung nicht zu beschädigen.



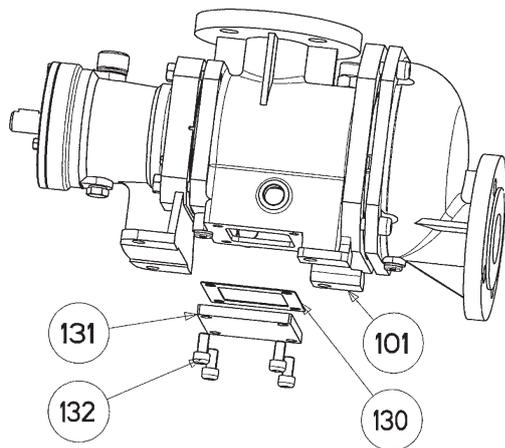
# 11. HEIZMANTEL (Option)

## 11.1 Wechseln der Dichtungen

Vor dem Ausführen der Arbeiten sicherstellen, daß Heizmedium abgelassen (Heiz-/Kühl-Kreislauf -Ventile geschlossen) und die Pumpe abgekühlt ist.

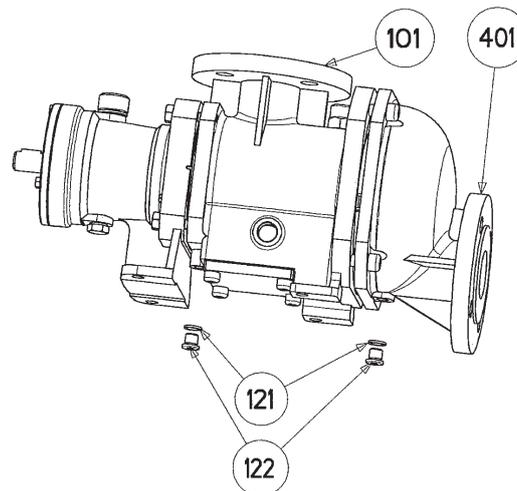
 <b>WARNUNG</b>	<b>DAS DEMONTIEREN VON PUMPEN- ODER SYSTEMTEILEN BEI LAUFEN- DER PUMPE KANN SCHWERE KÖR- PERVERLETZUNGEN, TOD ODER HOHE SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</b>
	
<b>Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.</b>	

- Die 4 Schrauben **132** aus dem Gehäuse **101** schrauben. Heizmanteldeckel **131** und Dichtung **130** abnehmen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.



## 11.2 Ablassschrauben (bei Heizmantel)

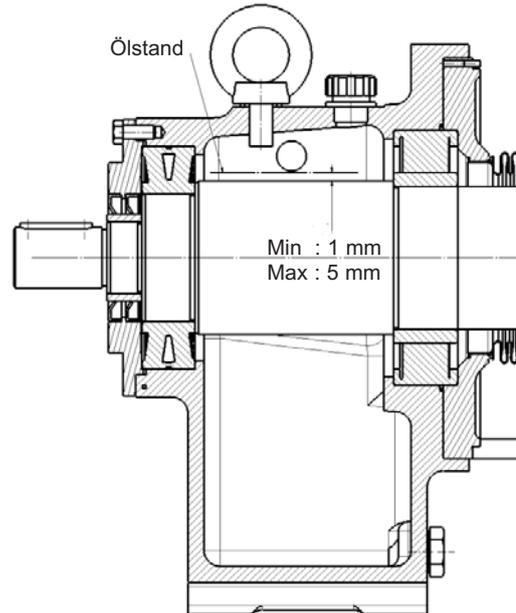
- Eine Ablassschraube befindet sich im Gehäuse **101** und im Deckel **401** (nur bei Position 2 oder 4 - siehe Feld "Mögliche Ausrichtungen" § INSTALLATION).
- Schrauben **122** mit Imbusschlüssel heraus-schrauben.
- Zustand der Dichtung **121** überprüfen, ggf. austauschen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.



## 12. ÖLWECHSEL DES ANTRIEBS

 <b>ACHTUNG</b>	<p>HOHE TEMPERATUREN DES PUMPENGEHÄUSES UND DES ÖLS IM ANTRIEBSBLOCK KÖNNEN VERLETZUNGEN ODER ERNSTE SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</p>
	
<p>Hohe Temperatur kann zu Verletzungen führen oder Sachschäden verursachen.</p>	

 <b>ACHTUNG</b>	<p>PUMPENSCHMIERMITTEL IST RUTSCHGEÄHRlich UND KANN ZU ERNSTEN VERLETZUNGEN FÜHREN. ALLE ÖLSPUREN SIND SOFORT ZU BESEITIGEN.</p>
	
<p>Rutschgefährliche Ölspuren sind zu beseitigen.</p>	



- Ölwechselintervalle des Antriebes siehe Tabelle :

- Daten für **MOUVEX-Standardöl CS05\*** :

Temperatur des Förder- und Heizmediums	Ölwechsel-Intervall (Bh)
150 °C < T ≤ 160 °C	800
135 °C < T ≤ 150 °C	1 500
120 °C < T ≤ 135 °C	3 000
100 °C < T ≤ 120 °C	6 000
80 °C < T ≤ 100 °C	12 000
T ≤ 80 °C	24 000

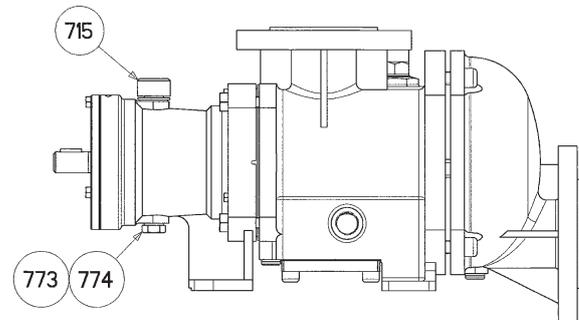
- Daten für **MOUVEX-Öl ohne Silikon CS23\*** :

Temperatur des Förder- und Heizmediums	Ölwechsel-Intervall (Bh)
T < 100 °C	5 000

- Ölablassen durch Abschrauben der Ablapschraube **773** mit Dichtung **774** und des Druckausgleichsventils **715**.
- Ölablaßschraube mit Dichtung einschrauben.

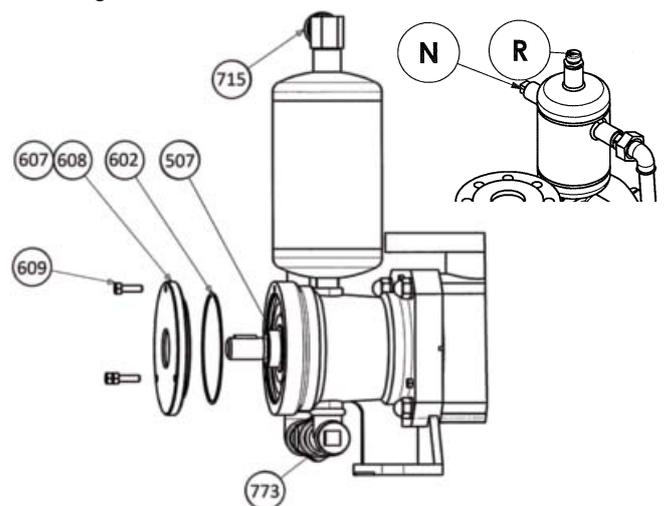
### C4 A - C8 A :

- Den Antriebsblock befüllen mit 0,7 Liter Öl\*.
- Überprüfen, dass der Ölstand 1-5 mm über der Welle beträgt.
- Belüftungsventil **715** wieder einschrauben.



### C4 A HT - C8 A HT :

- Den Antriebsblock befüllen mit 2 Liter Öl\*.
- Überprüfen : Ölstand muß auf Niveau des Stopfens N sein.
- Belüftungsventil **715** wieder einschrauben.



\* Von **MOUVEX** gelieferte Öle (Sicherheitsdatenblatt ist auf Anfrage erhältlich) :

CS05 Lebensmittel- Synthetiköl  
CS23 Öl ohne Silikon für Antriebsblock

\* Von **Kunden** verwendete Öle.

## 13. LAGERUNG

Falls notwendig, siehe § WARTUNG für die Demontage der Pumpe.

### 13.1 Kurze Lagerzeit ( $\leq 1$ Monat)

 <b>WARNUNG</b>	
	<b>BEI FÖRDERUNG VON GEFÄHRLICHEN STOFFEN IST DAS SYSTEM VOR SERVICELEISTUNGEN ZU REINIGEN.</b>
<b>Gefährliche oder toxische Medien können schwere Körperverletzungen verursachen.</b>	

Die Pumpen und Pumpenaggregate von MOUVEX werden eingefettet geliefert, so dass die inneren Bauteile für eine kurze Lagerzeit in Gebäuden geschützt sind, die :

- Eine Temperatur zwischen 10°C und 50°C gewährleisten.
- eine relative Luftfeuchtigkeit von 60% nicht überschreiten.
- nur geringe Vibrationen zulassen.
- von der Sonne und Wettereinflüssen geschützte Lagerbereiche gewährleisten.

### 13.2 Lange Lagerzeit ( $> 1$ Monat)

Wenn die Pumpe mit Getriebemotor gelagert wird, müssen die Empfehlungen des Herstellers dieser Baugruppen befolgt werden.

Die Pumpe muß mit einer nicht korrosiven Flüssigkeit gefüllt sein, die mit den Bestandteilen der Pumpe kompatibel ist, um Korrosion auszuschließen.

Die unbeschichteten Außenflächen der Pumpe (wie Wellen, Kupplungen...) müssen mit Korrosionsschutz überzogen werden.

Falls eine bereits genutzte Pumpe eingelagert werden soll, ist das Öl des Antriebsblockes vor Einlagerung zu wechseln (siehe § ÖLWECHSEL).

Der Antriebsblock soll bis Füllstand Entlüftungsventil befüllt werden (siehe § ÖLWECHSEL).

Wenn eine Pumpe für mehr als ein Jahr eingelagert werden soll, ist das Öl rechtzeitig zu wechseln, um einem erheblichen Qualitätsverlust vorzubeugen.

Die optimalen Lagerbedingungen sind im Inneren eines Gebäudes gegeben, das die o. g. Bedingungen erfüllt.

Wenn die Lagerung im Gebäude nicht möglich ist, muss das Aggregat so abgedeckt werden, daß direkte Sonneneinstrahlung und Wettereinwirkungen verhindert werden.

Die Pumpenwelle sollte alle 2 Monate mit der Hand einige Umdrehungen gedreht werden.

### 13.3 Erneute Inbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme entsprechend den Standardhinweisen der Anleitungen für die Pumpe und den Antrieb sowie den nachfolgenden Informationen durchführen.

Welle mit der Hand drehen, um zu überprüfen, ob die Teile sich frei bewegen lassen.

Bei Lagerung von mehr als einem Jahr, Ölwechsel vornehmen (siehe § ÖLWECHSEL für die Demontage der Pumpe).

Bei Pumpen mit Überströmventil dieses abbauen, überprüfen und gewährleisten, daß sich alle Teile frei bewegen lassen (siehe § ÜBERSTRÖMVENTIL für die Demontage des Überströmventils).

In jedem Fall ist das Öl nach mindestens 2 Jahren nach Auslieferung zu wechseln.

## 14. STÖRUNGSSUCHE

<b>KEINE ODER UNZUREICHENDE FÖRDERMENGE</b>		
<b>1</b>		<b>ERSTE UNTERSUCHUNG</b>
	1-1	Sicher stellen, dass die Plastikverschlüsse von den Pumpenöffnungen entfernt sind und dass die Pumpe läuft (Antrieb defekt, Motor beschädigt..., Transmission defekt : gebrochene Kupplung, Antriebsriemen rutscht durch, Kupplungselement verschlissen oder schlecht greifend...).
	1-2	Sicher stellen, dass die Pumpe richtig herum in Bezug auf die Fließrichtung des Mediums im System läuft (siehe Typenschild). Den Elektromotor gegebenenfalls richtig anschließen lassen.
	1-3	Sicher stellen, dass die Drehzahl der Pumpe ausreichend hoch ist. Sie kann über die Motordrehzahl (siehe Typenschild des Motors) und das Übersetzungsverhältnis (siehe Typenschild des Zwischengetriebes) oder mit Hilfe eines Drehzahlmessers bestimmt werden.
		Führen diese Überprüfungen zu keinem Ergebnis :
<b>2</b>		<b>FÖRDERDRUCK MESSEN</b> (möglichst nahe am Pumpenausgang, wobei ein Abstand von mindestens dem 5-fachen des Leitungsdurchmessers einzuhalten ist).
	2-1	Wenn der Druck gleich Null oder niedriger ist als gemäß den angegebenen Daten, kann folgendes die Ursache sein :
	2-1-1	Die Pumpe ist verschlissen, was sich auch {F0} auf das Ansaugvermögen auswirkt (s. 3-2-2 b).
<b>3</b>		<b>UNTERDRUCK MESSEN</b> (möglichst nahe am Pumpeneingang, saugseitig).
	3-1	Bei zu großem Unterdruck, zum Beispiel bei einem Wert von 6 oder 7 m Wassersäule (entspricht 0,6 - 0,7 bara, oder 45 bis 50 cm Quecksilbersäule) äußert sich dies in einem ungewöhnlichen Pumpengeräusch ; Ursache hierfür kann sein :
	3-1-1	Die Druckverluste auf der Saugseite sind zu hoch, da : a. die geodätische Saughöhe zu groß ist (reduzieren, indem die Pumpe näher an das Niveau des anzusaugenden Mediums gebracht wird). b. die Druckverluste zu groß sind da sich die Öffnung der Saugleitung zu nahe am Behälterboden befindet.
	3-1-2	Die Saugleitung vollständig verschlossen ist (Ventil, Absperrhahn, Filter, Fremdkörper, Schutzstopfen nicht entfernt...).
	3-1-3	Der Dampfdruck des Mediums zu hoch ist (oder zum Beispiel in Folge einer Temperaturänderung sich erhöht hat). Niveauunterschied zwischen Pumpe und Medium verringern oder die Pumpe mit Medium befüllen oder das Medium kühlen, um den Dampfdruck abzusenken.
	3-2	Bei zu geringem Unterdruck, zum Beispiel bei einem Wert von weniger als 3 m Wassersäule (entspricht ca. 20 cm Quecksilbersäule) die Pumpe von der Ansaugleitung isolieren (durch Schließen eines möglichst nahe an der Pumpe gelegenen Ventils, durch Verschließen des Saugstutzens mit einem Stopfen...) und den Unterdruck erneut messen.
	3-2-1	Wenn der Unterdruck nun größer ist, zum Beispiel größer oder gleich 6 oder 7 m Wassersäule (entspricht ca. 45 oder 50 cm Quecksilbersäule), liegt die Ursache nicht bei der Pumpe : a. es wird vor dem Absperrventil der Pumpe Luft angesaugt. b. der Dampfdruck des Mediums ist zu hoch oder ist zum Beispiel in Folge einer Temperaturänderung zu hoch geworden (s. 3-1-3).
	3-2-2	Bei geringem oder gar keinem Unterdruck kann die Ursache sein : a. die Pumpe zieht Luft (Deckeldichtungen, Flanschdichtungen... überprüfen). b. die Pumpe ist verschlissen und die interne Abdichtung unzureichend (Kolbenlager oder Kolben/ Zylinder verschlissen, Radialfedern, verschlissene Zylinder-Trennwand oder Welle gebrochen).

## 14. STÖRUNGSSUCHE (Fortsetzung)

### UNGEWÖHNLICHE ÜBERHITZUNG DER LAGER

<b>4</b>		Diese Überhitzung kann verursacht werden durch :
	4-1	- eine überhöhte Zugkraft der Transmission (Riemen oder Kette) auf die Pumpenwelle.
	4-2	- eine überhöhte Spannung der Rohrleitungen im Bereich der Pumpenanschlüsse (in diesem Falle sind die Leitungen spannungslos an die Pumpe anzuschließen).
	4-3	- eine falsche Ausrichtung der Pumpe - z. B. in Folge des in 4-2 beschriebenen Problems (Pumpe ganz- oder teilweise ausgekuppelt, Pumpenwelle und Welle des Antriebs nicht gefluchtet).
	4-4	- eine falsche Befestigung des Aggregats, die zu einer Verformung der Grundplatte führt (sicher stellen, dass die Grundplatte außer an den drei Verankerungspunkten nicht den Boden berührt).

### UNGEWÖHNLICHE GERÄUSCHE

		Die Geräusche können hydraulische oder mechanische Ursachen haben. Sie können dadurch unterschieden werden, dass nur erstere verschwinden (oder zumindest leiser werden), wenn auf der Saugseite ein Lufteintritt geschaffen wird.
<b>5</b>		<b>HYDRAULISCHE GERÄUSCHE</b>
		Sie können von einem unzureichenden Zufluss des Mediums zur Pumpe herrühren durch :
	5-1	- eine für die Installationsbedingungen zu hohe Drehzahl (Erhöhung der Viskosität in Folge eines Wechsels des Mediums oder einer Temperaturverringerung...).
	5-2	- zu hohes Vakuum in Folge von zu hohen oder zu hoch gewordenen Druckverlusten zum Beispiel in Folge einer allmählichen Verschmutzung der Leitungen oder des Filters oder wegen einer Änderung der Viskosität des Mediums...
	5-3	- ansteigenden Dampfdruck bei einer Temperaturerhöhung...
<b>6</b>		<b>MECHANISCHE GERÄUSCHE</b>
		Diese können herrühren von :
	6-1	- abnormalen auf die Pumpe einwirkenden Spannungen : Zugbeanspruchung der Welle durch den Antrieb, Spannungskräfte an den Pumpenanschlüssen durch die Leitungen.
	6-2	- einem gebrochenen Teil oder eines Fremdkörpers, der in die Pumpe gelangt ist.

### ZU HOHE LEISTUNGSABNAHME

<b>7</b>		Die deutlichste Folge ist das Abschalten des Elektromotors.
	7-1	Wenn dies beim Schließen des Förderkreises passiert, kann die Ursache sein ; daß Absicherung des Motors zu niedrig eingestellt ist.
	7-2	Wenn dies während des normalen Betriebs passiert, kann folgendes die Ursache sein : a. zu kleiner Motor (in diesem Fall ist der tatsächliche Förderdruck höher als kalkuliert). b. Druckverluste größer als vorgesehen - in Folge einer Viskosität oder einer Dichte, die höher ist als ursprünglich vorgesehen... (in diesem Fall ist der Förderdruck größer als vorgesehen. Er kann durch Losdrehen der Stellmutter des Überströmventils verringert werden - die Fördermenge nimmt ab). c. Drehzahl zu hoch. d. Aggregatefehler (schlechte Ausrichtung, Grundplatte verzogen, Leitungsspannungen an den Pumpenanschlüssen, "Fressen"...).
		Ursache für diese Störung kann auch einfach ein deutlich überhöhter Stromverbrauch wegen eines falschen Anschlusses des Motors sein (zum Beispiel Drehstrommotor, der nur auf 2 Phasen läuft).



DECLARATION UE DE CONFORMITE  
EU CERTIFICATE OF CONFORMITY – EU KONFORMITÄT SERKLÄRUNG



MOUVEX sas, ZI La Plaine des Isles – 2 Rue des Caillottes – 89000 Auxerre France, déclare que l'équipement suivant / declares the following equipment / erklärt, dass folgende Ausrüstung:

Modèle : \_\_\_\_\_ (A) Répondant aux spécifications indiquées dans l'ARC N° : \_\_\_\_\_ (B)  
Designation / Bezeichnung Serial N° / Serien Nr According to the specifications recorded in the acknowledgment of order N°:  
Entsprechend den Spezifikationen aus AB-Nr :

Pour la Sté MOUVEX sas, fait à Auxerre le : \_\_\_\_\_  
For Mouvex sas company – Date : \_\_\_\_\_  
Für die Fa Mouvex sas - Datum : \_\_\_\_\_

Responsible Quality Clients  
Customer Quality Manager / Qualitätsbeauftragter

- Configuration : \_\_\_\_\_  
Konfiguration (Pumpe / Kompressor, freies Wellenende)
- Type / Geräteart :
- Pompe à mvt excentré (Eccentric Disc Pump / Ringkolbenpumpe)
  - Pompe péristaltique (Peristaltic Pump / Schlauchpumpe)
  - Pompe centrifuge (Centrifugal Pump / Kreiselpumpe)
  - Compresseur à Vis (Screws compressor / Schraubenverdichter)
  - Compresseur à palettes (Vaness compressor / Flügelzellenverdichter)
  - Refroidisseur Hydraulique (Hydraulic oil cooler / Hydraulikölkühler)
- Groupe de pompage / de compression (Pumping Unit / Compressor Unit) (Pumpe / Kompressoraggregat)
- Pompe à lobes (Lobes Pump / Drehkolbenpumpe)
  - Pompe à palettes (Vaness Pump / Flügelzellenpumpe)
  - Autre pompe (Other Pump / Andere Pumpe)

Est conforme aux dispositions suivantes :

- Directive « MACHINES » 2006/42/CE et aux législations nationales (à transposer, portant sur les dispositifs de sécurité liés aux risques mécaniques et électriques applicables aux machines tournantes.  
NF EN 809:2009 NF EN 1672-2:2009 NF EN ISO 13857:2008 NF EN 12162:2009
- Directive « ATEX » 2014/34/EU du 26 février 2014 et aux législations nationales la transposant; portant sur les appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Conformité obtenue par application des normes :  
NF EN 1127-1:1997 NF EN 13463-1:2009 NF EN 13463-5:2009 Certification ATEX délivrée par INERIS\*, Organisme Certificateur, et portant le marquage suivant : (C)

Is in conformity with the provisions of the following Directive:

- « MACHINES » Directive 2006/42/EEC as transposed by the national legislation, concerning safety equipments and arrangements relative to mechanical and electric risks applicable to rotative machines.  
NF EN 809:2009 NF EN 1672-2:2009 NF EN ISO 13857:2008 NF EN 12162:2009
- « ATEX » Directive 2014/34/EU (26 Feb. 2014) as transposed by the national legislation, concerning equipment intended to be used in explosive atmospheres. Conformity obtained by application of the standards :  
NF EN 1127-1:1997 NF EN 13463-1:2009 NF EN 13463-5:2009 ATEX Certification delivered by INERIS\*, Notified Body, and with the following marking: (C)

den Bestimmungen der nachstehenden Richtlinien entspricht:

- „Machines-Richtlinie“ 2006/42/EEC wie umgesetzt im nationalen Recht hinsichtlich der Ausrüstungssicherheit und Sicherheitsvorkehrungen bezogen auf mechanische und elektrische Risiken, die für rotierende Maschinen gelten.  
NF EN 809:2009 NF EN 1672-2:2009 NF EN ISO 13857:2008 NF EN 12162:2009
- „ATEX“ Richtlinie 2014/34/EU (26. Feb. 2014) wie umgesetzt im nationalen Recht in Bezug auf Ausrüstungen für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre. Die Konformität hat Geltung durch Anwendung folgender Normen:  
NF EN 1127-1:1997 NF EN 13463-1:2009 NF EN 13463-5:2009 Die ATEX-Zertifizierung wurde von der benannten Stelle INERIS\* erteilt, und mit folgender Kennzeichnung: (C)



II G II T Temp Max produit pompé / Max Temp Flow / Max. T° Medium = \_\_\_\_\_ °C (X = voir notice / see IOM / siehe Handbuch)

L'équipement désigné ci-dessus doit impérativement respecter les conditions d'utilisation ATEX décrites dans nos notices d'instruction. Il doit être employé conformément à l'utilisation qui en a été prévue de par sa conception et sa fabrication, et conformément aux normes en vigueur. Nous, soussignés, déclarons que l'équipement concerné est conforme aux Directives listées ci-dessus et aux normes applicables s'y rapportant.

The equipment indicated above must imperatively comply with the ATEX conditions of use described in our instruction book. It must be used according to the foreseen use by its design and its manufacturing, and according to the current standards. We, undersigned, declare that the concerned equipment is in conformity with the Directives listed above and in the applicable standards in force.

Oben stehend bezeichnete Ausrüstung muss unbedingt den in unseren Betriebsanleitungen beschriebenen ATEX Anwendungsbedingungen entsprechen. Sie ist entsprechend dem durch Konstruktion und Fabrikation vorgesehenen Verwendungszweck und entsprechend den geltenden Normen einzusetzen. Die Unterzeichner erklären, dass die bezeichnete Ausrüstung den oben aufgeführten Richtlinien und den diesbezüglich geltenden Normen entspricht.