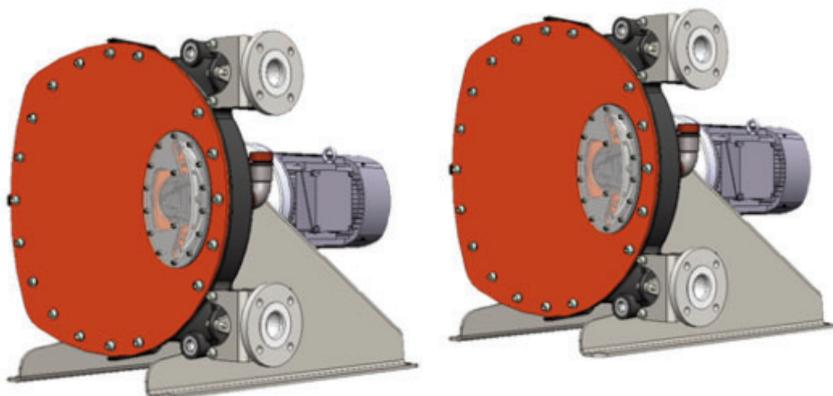


## PUMPEN

### HD50 - HD65 - HDX65 - HDX80 - HD80 - HD100



**Installation**

**Betrieb**

**Wartung**

**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG :**

Die EG-Konformitätserklärung (in Papierform) wird dem Gerät bei der Auslieferung standardmäßig beigelegt.

**GEWÄHRLEISTUNG :**

Pumpen der ABAQUE-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 ABAQUE erlischt die Gewährleistung.

**PATENTE :**

Für Patente bezüglich dieses Produkts, siehe : [www.psgdover.com/abaque/support/patents](http://www.psgdover.com/abaque/support/patents)



Z.I. La Plaine des Isles - F 89000 AUXERRE - FRANCE  
Tél. : +33 (0)3.86.49.86.30 - Fax : +33 (0)3.86.49.87.17  
[contact.abaque@psgdover.com](mailto:contact.abaque@psgdover.com) • [www.psgdover.com/abaque](http://www.psgdover.com/abaque)

Ihr Händler :

# ABAQUE SCHLAUCHPUMPE

## SICHERHEIT, LAGERUNG, INSTALLATION UND WARTUNG

### TECHNISCHE DATEN

• **Maximaler Volumenstrom :**

- Aussetzbetrieb

	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
m³/h	15,3	18,2	26	34,7	39	54

- Dauerbetrieb

	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
m³/h	9,3	11	17	22,5	23,6	36

• **Maximal Drehzahl :**

- Aussetzbetrieb :

	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
1/min	90	90	65	65	60	45

- Dauerbetrieb :

	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
1/min	56	56	42	42	36	30

• **Maximale Betriebstemperatur :**

- Schlauch NR - NBR - NBR FDA - Hypalon ..70°C
- Schlauch EPDM .....80°C

• **Minimale Betriebstemperatur :** 0°C

• **Maximaler Druck :** 15 bar

• **Maximale Viskosität :**

	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
cP	18 000	40 000	30 000	55 000	27 000	63 000

### 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.



**GEFAHR**

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



**WARNUNG**

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



**ACHTUNG**

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

**HINWEIS**

Kennzeichnung wichtiger und zu beachtender Anweisungen.

### INHALT

### Seite

<b>1. ABMESSUNGEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INSTALLATION .....</b>	<b>7</b>
2.1 Wirkprinzip .....	7
2.2 Schlauchkompression .....	7
2.3 Fördermedium .....	7
2.4 Montage der Leitungen .....	7
2.5 Drehrichtung .....	8
2.6 Fördermedium mit hohem Feststoffanteil .....	8
2.7 Betrieb bei Vakuum auf der Saugseite .....	9
2.8 Heben .....	9
2.9 Pumpenaufstellung .....	9
2.10 Verankerung des Aggregates .....	9
2.11 Elektromotoren .....	9
<b>3. BETRIEB .....</b>	<b>10</b>
3.1 Lagerung der Pumpe .....	10
3.2 Lagerung des Schlauches .....	10
3.3 Fördern von heißen Medien .....	10
3.4 Mit Medium gefüllte Pumpe stoppen .....	10
3.5 Inbetriebnahme der Pumpe .....	10
3.6 Abschalten der Pumpe .....	10
3.7 Schlauchbruch .....	10
3.8 Entsorgung .....	10
<b>4. WARTUNG .....</b>	<b>11</b>
4.1 Wechseln der Schmiermittel .....	12
4.2 Schlauchwechsel .....	12
4.3 Demontage des Rotors .....	15
4.4 Wechseln der Wellendichtungen .....	17
4.5 Wechseln der Anpressschuhe .....	19
4.6 Druckeinstellung .....	20
<b>5. STÖRUNGSSUCHE .....</b>	<b>21</b>

### BEACHTEN

**ABAQUE-Schlauchpumpen dürfen nur in von qualifizierten Spezialisten konstruierte Systeme eingebaut werden. Die Installation MUSS den geltenden lokalen Standards und nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften entsprechen.**

**Die Anleitung dient der Installation und Inbetriebnahme der Schlauchpumpe und MUSS mit der Pumpe mitgeliefert werden.**

**Die Wartung darf NUR von qualifiziertem Personal entsprechend den lokalen und nationalen Bestimmungen und Sicherheitsstandards durchgeführt werden.**

**VOR dem Betreiben der ABAQUE Pumpe die gesamte Anleitung und alle Anweisungen und Warnhinweise durchlesen.**

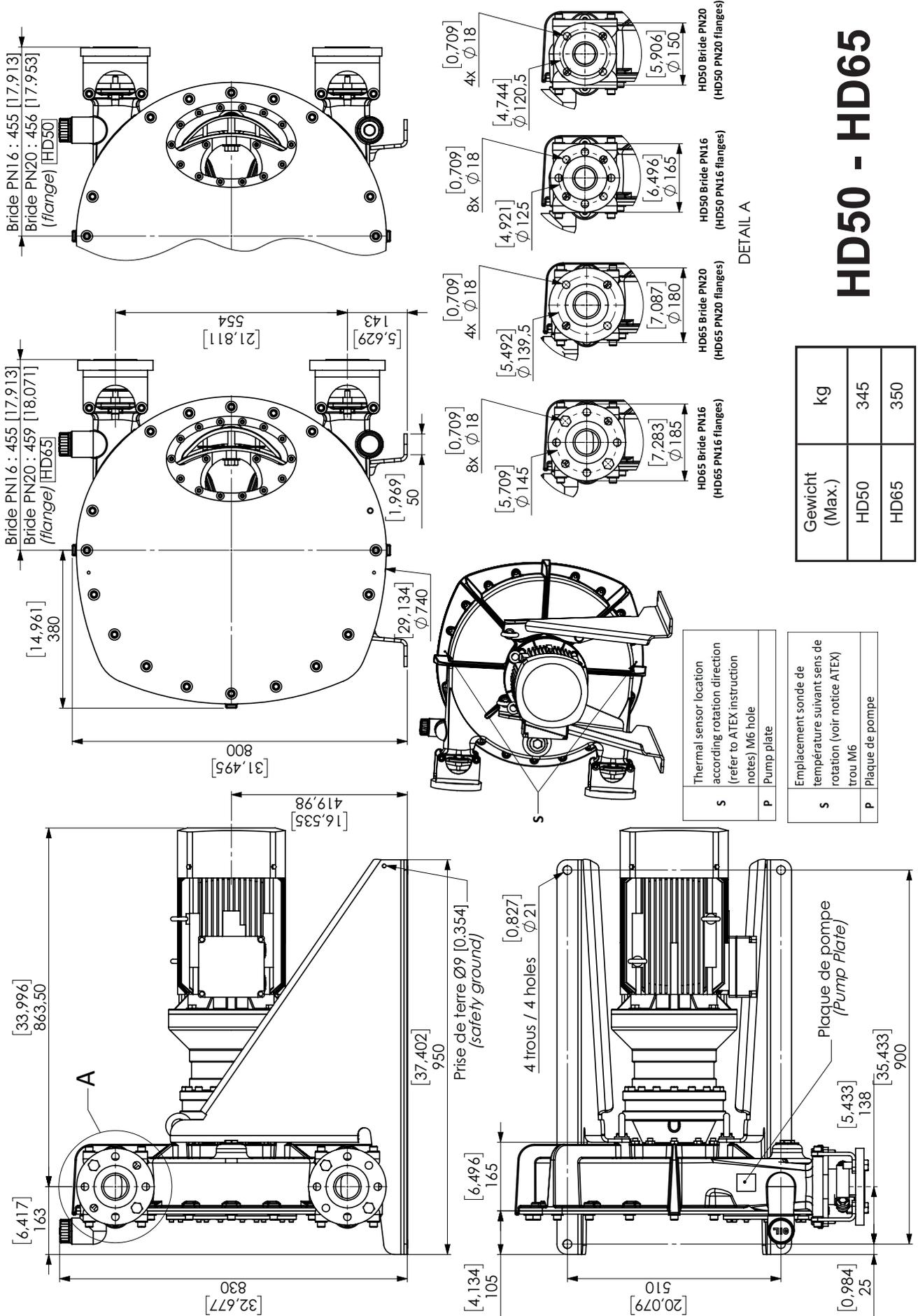
**Keine aufgebrauchten Warn- und Bedienungshinweise von der Pumpe entfernen.**

### BEACHTEN

**Die gedruckten Ziffern hinter den Ersatzteilen entsprechen den Bestellnummern in der Ersatzteilliste.**

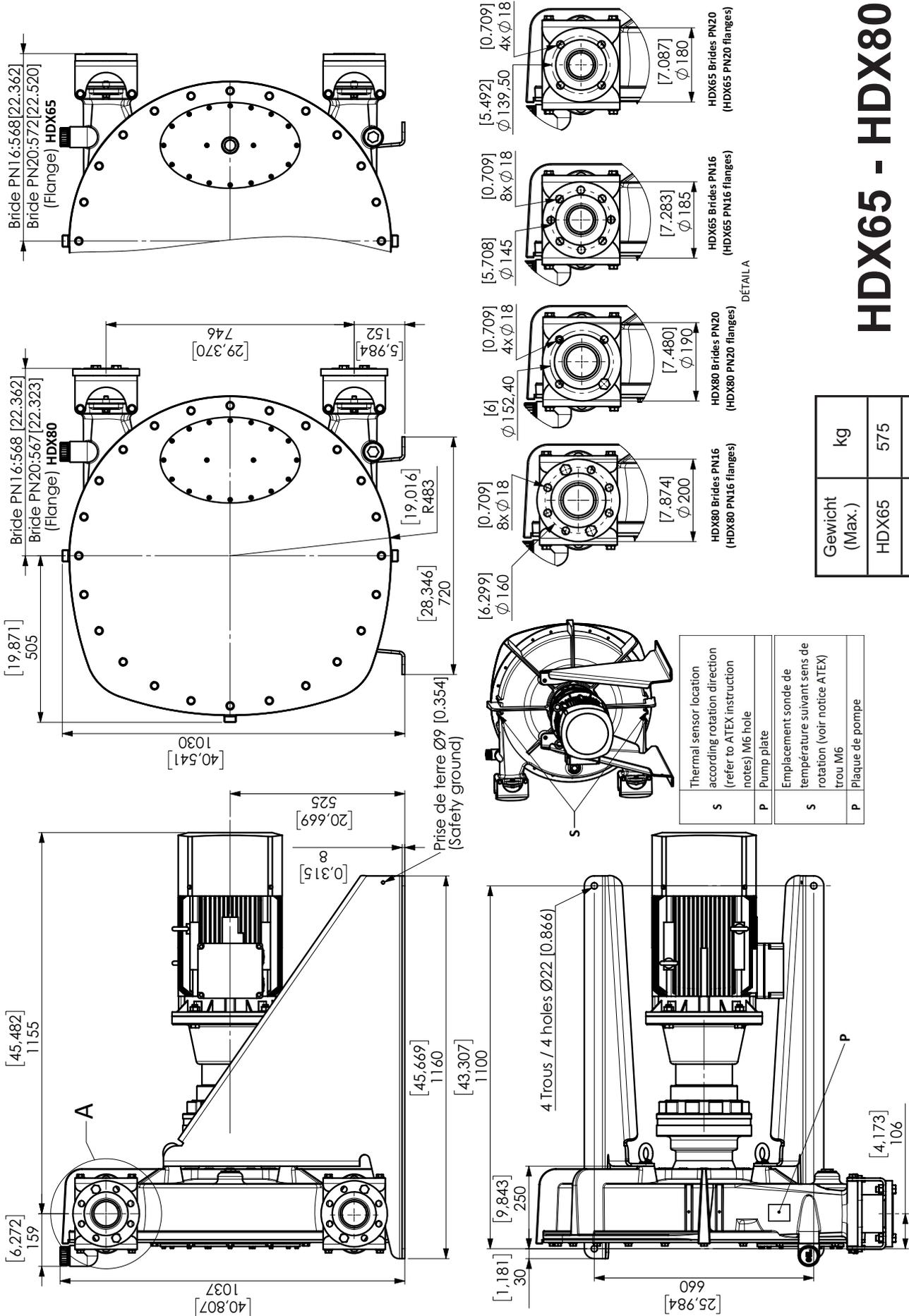
**Die Fotos und die Zeichnungen der Betriebsanleitung sind nicht Vertragsgegenstand.**

# 1. ABMESSUNGEN



# HD50 - HD65

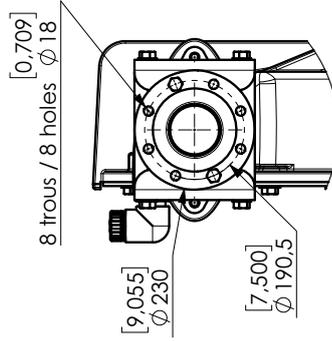
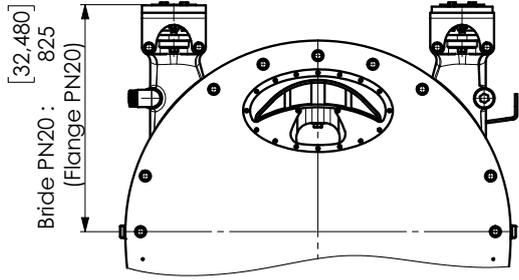
# 1. ABMESSUNGEN (Fortsetzung)



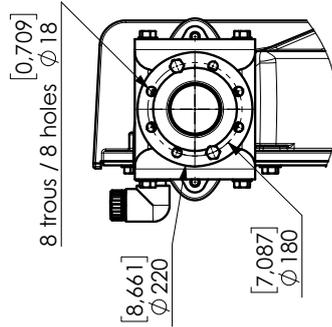
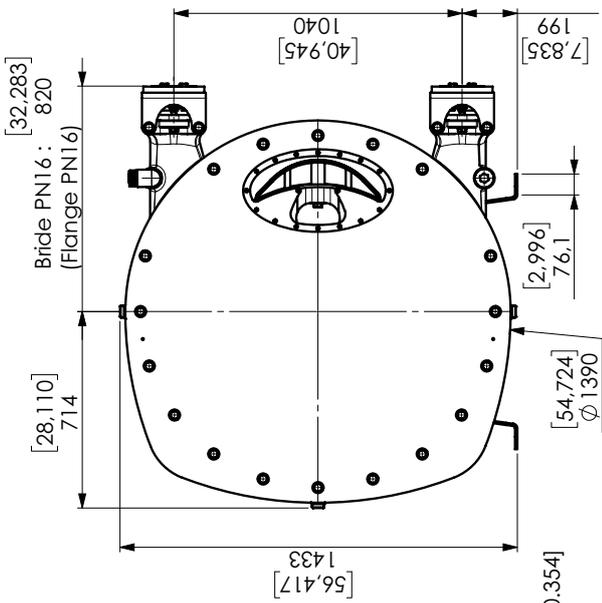
# HDX65 - HDX80



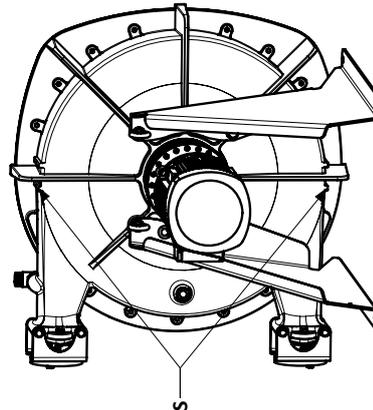
# 1. ABMESSUNGEN (Fortsetzung)



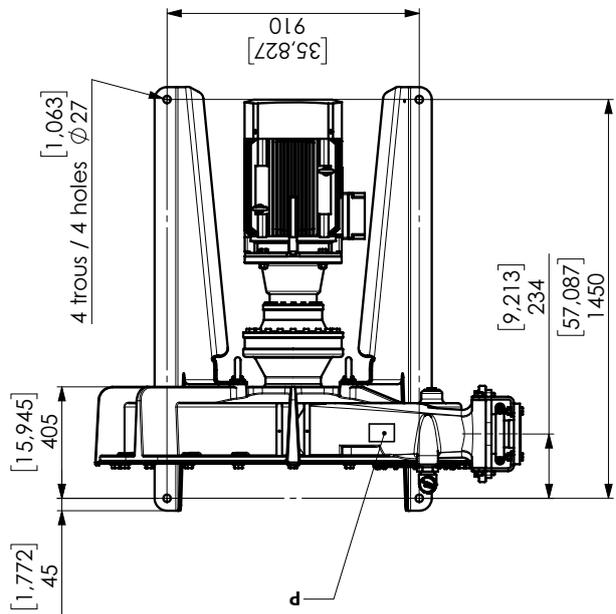
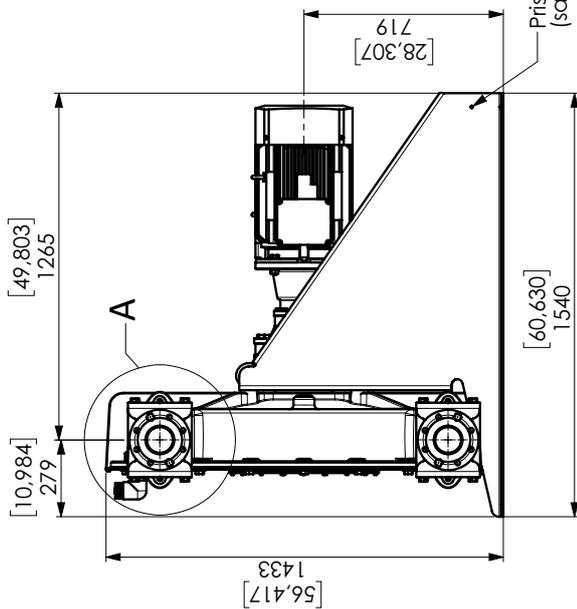
Bride PN20  
(Flange PN20)  
DETAIL A



Bride PN16  
(Flange PN16)  
DETAIL A



S	Thermal sensor location according rotation direction (refer to ATEX instruction notes) M6 hole
P	Pump plate
S	Emplacement sonde de température suivant sens de rotation (voir notice ATEX) trou M6
P	Plaque de pompe



# HD100

Gewicht (Max.)	kg
HD100	870

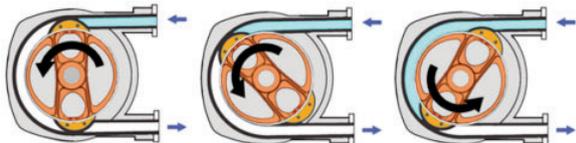
## 2. INSTALLATION

### 2.1 Wirkprinzip

Das Förderprinzip der Pumpe basiert auf dem wechselnden Zusammendrücken und Entspannen eines speziell konstruierten Elastomer-Schlauches.

Zwei Anpressschuhe, um 180° versetzt auf dem Rotor befestigt, drücken dabei den Schlauch zusammen.

Die Drehung des Rotors erzeugt durch die Verdrängung der Flüssigkeit im Schlauch einen Volumenstrom. Das Pumpengehäuse ist mit einem Spezialschmiermittel gefüllt, wodurch die Anpressschuhe besser auf dem Schlauch gleiten und ein Überhitzen verhindert wird.



### 2.2 Schlauchkompression

Betrieb und Langlebigkeit werden durch Einfügen entsprechender Ausgleichsscheiben unter die beiden Anpressschuhe gewährleistet (siehe § DRUCKEINSTELLUNG).

### 2.3 Fördermedium

Bei normalem Betrieb ist das Fördermedium nur in Kontakt mit dem Schlauch und den Einsätzen. Deshalb muss die chemische Verträglichkeit der geforderten Flüssigkeit mit diesen Teilen sorgfältig überprüft werden.

Es sind 5 Schlauchqualitäten verfügbar :

- NR (Naturgummi)
- NBR (Perbunan oder Buna)
- NBR FDA (Perbunan oder Bunalebensmittel-geeignet)
- EPDM
- Hypalon

Einsätze sind in Edelstahl AISI 316, in Polypropylen (PPH) und in Polyvinylidenfluorid (PVDF) erhältlich.

Die Fördertechnologie ist speziell für abrasive Produkte und feststoffbeladene Produkte geeignet.

Während der Kompressionsphase können abrasive Partikel in die Schlauchwand und danach wieder in das Fördermedium zurück gedrückt werden, ohne den Schlauch zu zerstören (die Feststoffgröße darf 15 % des Schlauch-Innendurchmessers nicht überschreiten).

Für weitere Informationen über die mögliche Partikelgröße bitte an ABAQUE wenden.

### 2.4 Montage der Leitungen

 <b>WARNUNG</b>	<b>FEHLER BEIM ABLASSEN DES SYSTEMDRUCKS VOR WARTUNGSARBEITEN KÖNNEN PERSONENSCHÄDEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</b>
Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	



Nicht empfohlen

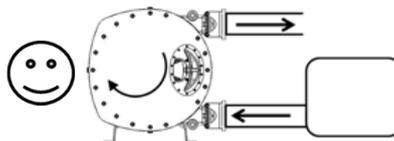
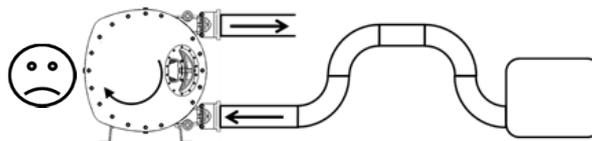
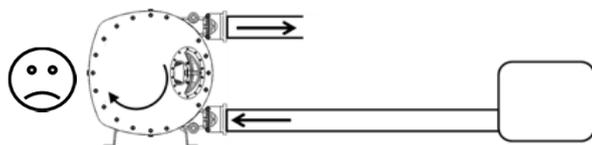


Wenn möglich zu vermeiden

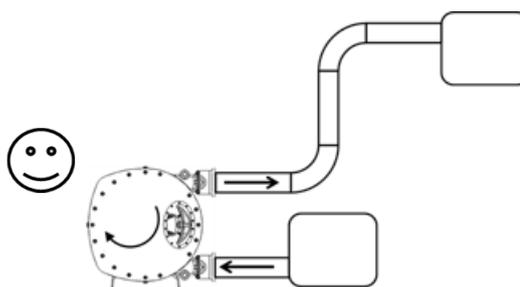
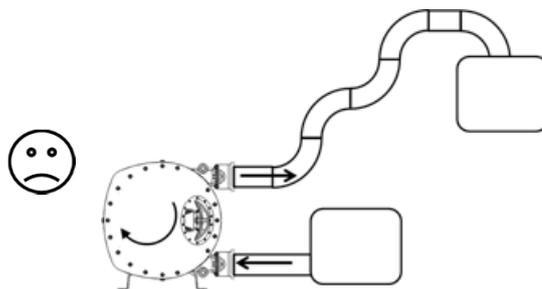


Empfohlen

Saugleitung muss so kurz und geradlinig wie möglich sein.



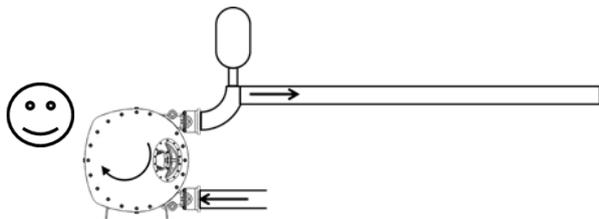
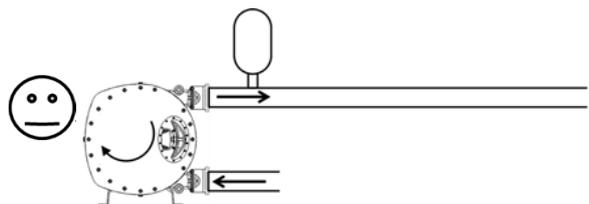
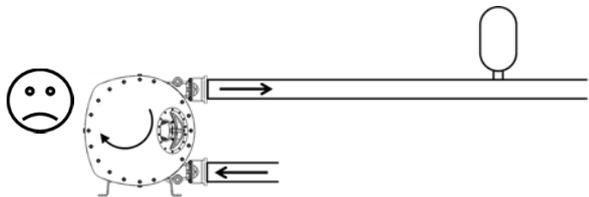
Die Anzahl an Winkelstücken möglichst gering halten.



## 2. INSTALLATION (Fortsetzung)

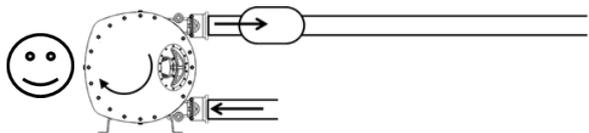
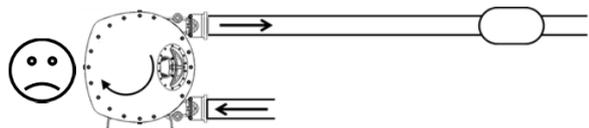
### Verwendung eines Blasenspeicher-Pulsationsdämpfers

Für eine maximale Effizienz muss dieser mit dem Anschluss so nah wie möglich und besser ohne T-Stücke an der Pumpe installiert werden, um den gesamten Förderstrom dämpfen zu können.

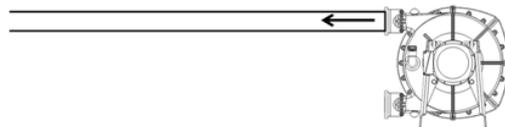
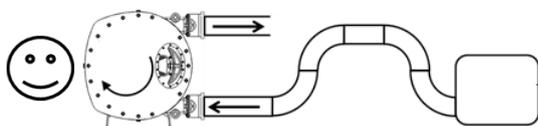
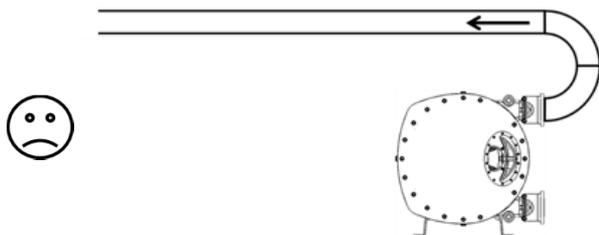


### Verwendung eines Inline-Pulsationsdämpfers

Für eine maximale Effizienz muss dieser so nah wie möglich an der Pumpe eingebaut werden.



Ändern Sie eher die Position der Pumpe oder ihrer Anschlüsse, als dass Sie weitere Winkelstücke einsetzen.



Für Schläuche, die an der Saug- oder Druckseite der Pumpe befestigt sind, muss eine Vorrichtung zur Schwingungs- bzw. Bewegungsbegrenzung des unter Druck stehenden Schlauches beim Start oder im Falle eines Abreißens installiert werden.



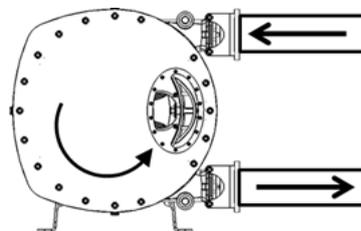
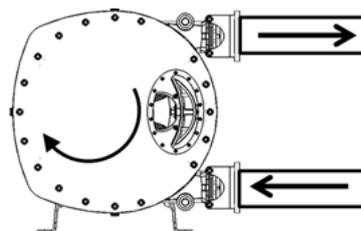
**WARNUNG : PEITSCHENDE SCHLÄUCHE KÖNNEN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNGEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.**

### 2.5 Drehrichtung

<b>WARNUNG</b>	
	<b>FEHLER BEIM ABLASSEN DES SYSTEMDRUCKS VOR WARTUNGSARBEITEN KÖNNEN PERSONENSCHÄDEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</b>
<b>Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.</b>	

ABAQUE-Pumpen sind reversierbar; das erlaubt den Wechsel der Fließrichtung durch einfache Änderung der Drehrichtung.

Die Saugseite und Druckseite sind wie folgt bestimmt: Wenn der Betrachter auf den Pumpendeckel schaut (gegenüber der freien Welle) und die Pumpe in Uhrzeigerichtung dreht, ist die Saugseite unten, wenn die Rotation entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgt, ist die Saugseite oben.



### 2.6 Fördermedium mit hohem Feststoffanteil

Falls das Fördermedium Feststoffe enthält, den oberen Flanschanschluss als Saugseite verwenden.

Das erleichtert das Austragen von sedimentierenden Feststoffen, die sich im Medium befinden und reduziert die Reibung zwischen Schlauch und Anpressschuhen. Die Pumpe kann so auch einfacher anlaufen.

## 2. INSTALLATION (Fortsetzung)

### 2.7 Betrieb bei Vakuum auf der Saugseite

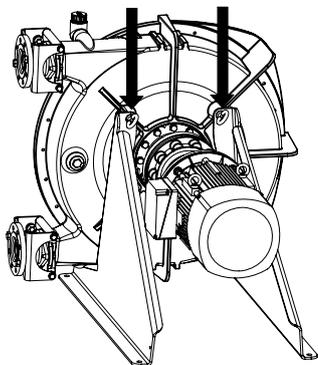
Aufgrund des Betriebsprinzips der Pumpe führt ein Betrieb der Pumpe bei Saugdruck unter dem atmosphärischen Druck je nach Anwendungsbedingungen (Schlauchmaterial, Drehzahl, Temperatur...) zu einem mehr oder weniger erheblichen Volumenstromverlust.

Damit die Pumpe den normalerweise zu erwartenden Volumenstrom erzeugen kann, empfiehlt ABAQUE den Aufbau eines optionalen Vakuumkits auf das Pumpengehäuse.

Bei Nutzung eines Vakuumkits darf der Saugdruck keinesfalls -0,9 barg (-13 psig) unterschreiten.

Sollte kein Vakuumkit in eine ABAQUE-Pumpe eingebaut werden, die mit einem Saugdruck unter dem atmosphärischen Druck arbeitet, kann ABAQUE keine Gewährleistung für die Pumpenleistung übernehmen.

### 2.8 Heben



**NUR UNBESCHÄDIGTE HEBEMITTEL BENUTZEN.  
DIE DAFÜR VORGESEHENEN ÖSEN VERWENDEN.**

Einen Gurt zwischen Pumpe und Getriebe ziehen und einen zweiten zwischen Getriebe und Motor. Die beiden Gurte zusammen an einem Haken befestigen.

Maximalgewicht der Pumpe : siehe § ABMESSUNGEN.

### 2.9 Pumpenaufstellung

Für ausreichenden Platz für die Wartung der Pumpe sorgen.

Vor allem für ausreichenden Platz beim Schlauchwechsel sorgen, der Abstand von den Flanschen bis zu einem Hindernis muss das Herausziehen gemäß Bild ermöglichen :



Abstand A :

	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
mm	1400	1400	1600	1600	2000	2800

### 2.10 Verankerung des Aggregates

Die richtige Befestigung eines Aggregates ist Grundvoraussetzung für dessen Funktionstüchtigkeit und seine Lebensdauer.

Der Untergrund muss widerstandsfähig genug sein, um die von dem Aggregat verursachten Beanspruchungen ohne Schaden aufzunehmen.

Wenn das Aggregat mit Hilfe von Ankerschrauben oder Bolzen befestigt wird, müssen diese sorgfältig festgezogen werden, damit sich die Stahlplatte dabei nicht verzieht.

### 2.11 Elektromotoren

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

Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmt.

Montieren Sie die Leitungen gemäß dem Schaltplan, verwenden Sie der Leistung angepasste Kabel und behandeln Sie die Anschlüsse, die fest anzuziehen sind, mit großer Sorgfalt.

Die Motoren sind über Schutzschalter und Sicherungen ausreichend zu schützen. Sorgen Sie für die vorgeschriebene Erdung.

Kontrolle der Drehrichtung :

	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>BETRIEB OHNE WELLENSCHUTZ KANN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNGEN, HOHE SACHSCHÄDEN ODER TOD VERURSACHEN.</b></p>
<p><b>Nicht ohne installierten Schutz arbeiten.</b></p>	

Diese Kontrolle der Pumpe hat ohne Medium bei offenen Ventilen auf der Saug- und Druckseite, um z. B. einen unerwartenden Druckanstieg zu vermeiden. Die Pumpe leer starten, um den korrekten Sitz der Anschlüsse zu überprüfen und die für den Anschluss an die Saug- und Druckseite richtige Drehrichtung zu kontrollieren.

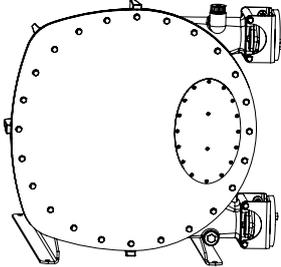
Falls die Drehrichtung geändert werden muss, sind nachstehende Anweisungen zu befolgen :

- **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 Lagerung der Pumpe

Bei Pumpenstillstand von mehr als 3 Monaten Schlauch oder Anpressschuhe demontieren. Falls Sie den Schlauch oder die Anpressschuhe nicht herausnehmen möchten, 5 Minuten pro Woche Pumpe laufen lassen.



#### BEACHTEN :

Rotorstellung überprüfen, so dass ein Anpressschuh durch das Fenster sichtbar ist.

Für die Lagerung bei Temperaturen unter 0°C sind spezielle Vorkehrungen zu treffen. Siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL.

### 3.2 Lagerung des Schlauches

Die Lagerungsdauer des Schlauches ist auf 2 Jahre nach Auslieferung begrenzt.

Der Schlauch muss lichtgeschützt und kühl gelagert werden. Der Einfluss von ultravioletten Strahlen beschleunigt den Alterungsprozess und verkürzt die Lagerungsdauer.

### 3.3 Fördern von heißen Medien

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

Beim Fördern von Medien mit hohen Temperaturen ist nach der ersten Inbetriebnahme darauf zu achten, dass die Verschraubungen der Bolzen nachgezogen werden, um mögliche Ausdehnungen zu kompensieren.

**Wenn die Temperatur des gepumpten Produkts über 60°C (140°F) liegt :** siehe NT 1101-Q00 SCHLAUCHQUETSCHEinstellung PUMPEN HD.

### 3.4 Mit Medium gefüllte Pumpe stoppen

Wenn sich der Pumpkreislauf zwischen Absperr- und/oder Rückschlagventilen befindet, sind die möglichen Temperaturänderungen zu beachten, die vor allem zu einer Ausdehnung des im Kreislauf befindlichen Mediums führen können. In diesem Fall ist eine Vorrichtung zum Abführen des Ausdehnungsvolumens vorzusehen. Ein Ausdehnungsventil kann diese Funktion erfüllen. Der Öffnungsdruck dieses Ventils muss mit den Betriebsdrücken, für die die Elemente des Kreislaufs ausgelegt sind, kompatibel sein. Bei Medien, die Feststoffe enthalten, die beim Abschalten sedimentieren, ist zu sichern, dass dies beim Wiederanlaufen keine Probleme verursacht.

### 3.5 Inbetriebnahme der Pumpe

	<p><b>FEHLER BEIM ABLASSEN DES SYSTEMDRUCKS VOR WARTUNGSARBEITEN KÖNNEN PERSONENSCHÄDEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.</b></p>
<p>Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.</p>	
	<p><b>BETRIEB OHNE WELLENSCHUTZ KANN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNGEN, HOHE SACHSCHÄDEN ODER TOD VERURSACHEN.</b></p>
<p>Nicht ohne installierten Schutz arbeiten.</p>	

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe sicherstellen, dass :

- Der Schmiermittelfüllstand korrekt ist.
- Die Druckausgleichsventile an der Pumpe und am Getriebe nicht verstopft sind.
- Das Getriebe mit Öl gefüllt wurde und der Ölstand korrekt ist.
- Alle Ventile auf der Druck- und Saugseite geöffnet sind.
- Keine Hindernisse die Saug- und Druckleitungen blockieren.

Für die Nutzung bei Temperaturen unter 0°C sind spezielle Vorkehrungen zu treffen. Siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL.

### 3.6 Abschalten der Pumpe

Beim Abschalten der Pumpe ist es ratsam, bis zum vollständigen Stillstand der Pumpe zu warten, bevor die Ventile auf der Saug- und Druckseite geschlossen werden.

### 3.7 Schlauchbruch

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KANN FÖRDERMEDIUM IN DAS PUMPENGEHÄUSE EINDRINGEN.</li> <li>• BEI DRUCK AUF DER EINLASS- ODER AUSLASSEITE KANN DAS FÖRDERMEDIUM DURCH DEN RISS IM SCHLAUCH IN DAS PUMPENGEHÄUSE EINDRINGEN.</li> </ul>
<p>Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.</p>	

Beim Schlauchbruch kann das Schmiermittel mit Fördermedium verunreinigt werden.

### 3.8 Entsorgung

Die Pumpe ist entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Dabei ist dem Entleeren der Pumpe (Fördermedium) besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

## 4. WARTUNG

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

	<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>
DES HEBEN DER PUMPE OHNE KORREKTEN GEHÄUSEAUFHÄNGUNG KANN ZU RISSEN, ERNSTEN VERLETZUNGEN UND SOGAR TODESGEFAHR FÜHREN.	
Nicht ohne installierten Schutz arbeiten.	

	<b>WARNUNG</b>
UNTER DRUCK STEHENDE HYDRAULIKSYSTEME VOR SERVICEARBEITEN VOLLSTÄNDIG ENTLASTEN, UM KÖRPER- ODER SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.	
Gefährlicher Druck kann Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.	

Vor jeglichem Eingriff überprüfen, ob :

- Das Fördermedium aus der Pumpe abgelassen wurde.
- Im Inneren kein Restdruck besteht.
- Die Absperrventile geschlossen sind.
- Die Stromversorgung unterbrochen und vom Netz getrennt ist.

### Liste der für jeden Eingriff empfohlenen Teile

Untenstehend die Mindest-Teilleiste für jeden Eingriff. Je nach deren Zustand müssen eventuell weitere Teile ebenfalls ausgetauscht werden.

#### Wechseln der Schmiermittel :

- Schmiermittelbehälter

#### Schlauchwechsel :

- Schmiermittelbehälter
- 1 Schlauch 16
- 2 Dichtungen 1105

#### Demontage des Rotors :

- Schmiermittelbehälter
- 1 Schlauch 16
- 2 Dichtungen 1105
- 1 Deckeldichtung 10

#### Wechseln den Wellendichtungen :

- Schmiermittelbehälter
- 1 Schlauch 16
- 2 Dichtungen 1105
- 1 Deckeldichtung 10
- 1 Dichtungsträger (seal holder) 1107
- 1 Dichtung 127
- Schrauben 1111 & Scheiben 126 :
  - HD50 - HD65 ..... 3
  - HDX65 - HDX80 - HD80 - HD100 ..... 6
- 2 Wellendichtungen 26
- 1 Wellenhülse 27

#### Wechseln der Anpressschuhe :

- Schmiermittelbehälter
- 2 Anpressschuhe 5
- 2 bis 6 abnehmbaren Ausgleichsscheiben 4
- 1 Fensterdichtung 46

#### Einstellung des Druckes :

- Schmiermittelbehälter
- 2 bis 6 abnehmbaren Ausgleichsscheiben 4
- 1 Fensterdichtung 46

### Anzugsdrehmomente

Zeichnung	Bezeichnung	Drehmoment (Nm)			
		HD50 HD65	HDX65 HDX80	HD80	HD100
19	Schrauben für Rotornabe	41	-	-	-
28	Schrauben für Gleitschuh	244	244	244	355
33	Schrauben für Deckel	50	97	126	464
37	Schrauben für Fenster	3	6	6	6
39	Getriebe-/Pumpengehäuse-Schrauben	126	126	244	613
42	Bolzenmuttern	69	-	-	-
48	Schrauben für Halterung	50	50	126	244
134	Schrauben für Sicherungsscheibe	-	40	70	70
1106	Schrauben für Pressdichtung	51 ±8	51 ±8	100 ±15	195 ±30
1109	Schrauben	-	80	127	127
1111	Dichtungsträger-/Pumpengehäuse-Schrauben	19	15	15	15

## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

### 4.1 Wechseln der Schmiermittel

Der Schlauch wird mit einem Spezialschmiermittel gefettet. Die Verwendung von ABAQUE-Schmiermittel wird empfohlen, um die Lebenszeit des Schlauches zu verlängern.

Der Schmiermittelwechsel wird empfohlen bei :

- Notwendigem Schlauchwechsel.
- Nach 1500 Betriebsstunden

Die minimale Betriebs- und Lagertemperatur für das Pumpenschmiermittel beträgt 0°C (32°F). Für die Nutzung / Lagerung bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist es notwendig, Ethylenglycol dem ABAQUE-Schmiermittel beizumischen. Die Menge an Ethylenglycol sollte 4-6 % der Gesamtmenge an Schmiermittel betragen. Wobei die Gesamt-Schmiermittelmenge in der Pumpe der o.g. Mengenvorgabe entsprechen muss. In keinem Fall darf die Umgebungstemperatur weniger als -20°C (-4°F) betragen.

**JEGICHE VERWENDUNG VON ÖL AUF MINERAL- ODER SYNTHETIKBASIS ODER VON PFLANZLICHEM ÖL IST UNTERSAGT, DA DIESE SCHNELL ZUR ZERSTÖRUNG DES SCHLAUCHES FÜHREN WÜRDEN.**

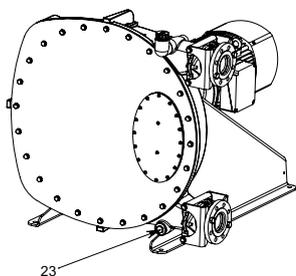
### Ablassen

Eine Wanne unter den Stopfen 23 stellen.

Stopfen 23 abschrauben und abwarten, bis das Schmiermittel vollständig abgelassen ist. Stopfen 23 reinigen und entfetten.

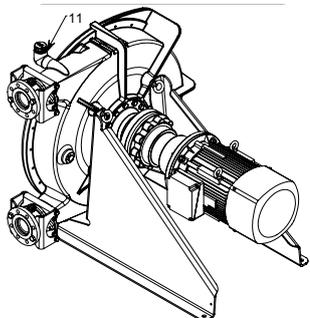
PTFE-Dichtungsband um das Gewinde wickeln.

Stopfen 23 in das Pumpengehäuse einschrauben und anziehen.



### Auffüllen

Druckausgleichsventil 11 abnehmen.



Gemäß Pumpentyp Schmiermittelmenge einfüllen :

- HD50 - HD65..... 10 l. (2,64 gal.)
- HDX65 - HDX80 .... 20 l. (5,28 gal.)
- HD80 ..... 40 l. (10,56 gal.)
- HD100 ..... 60 l. (15,84 gal.)

Druckausgleichsventil 11 anschrauben.

### 4.2 Schlauchwechsel

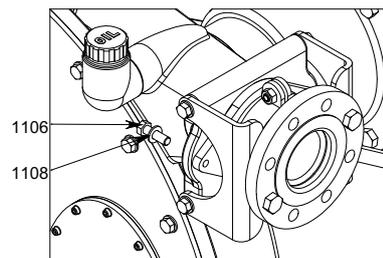
#### Entfernen des Schlauches

Schmiermittel vollständig abgelassen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL). Saug- und Druckanschlüsse demonstrieren.

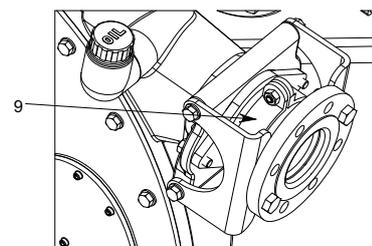
Stromversorgung unterbrechen.

Sicherstellen, dass neben der Pumpe genügend Platz für das Herausdrücken des Schlauches ist. Siehe § PUMPENAUFSTELLUNG.

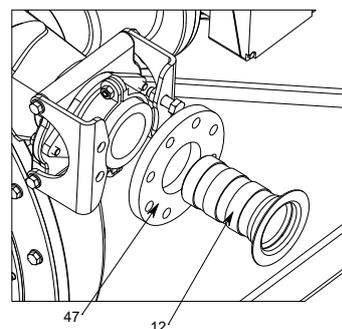
Schrauben 1106 der Pressdichtung und ihre Scheiben 1108 abschrauben und abnehmen.



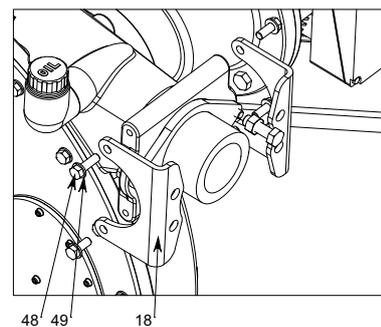
Schelle 9 lösen und abnehmen.



Einsatz 12 und Flansch 47 abnehmen.

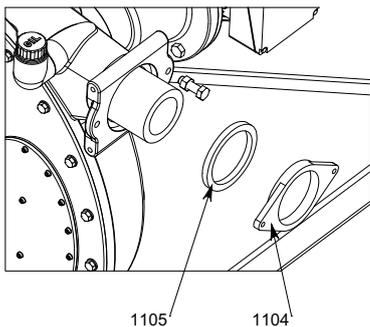


Die 4 Schrauben 48 und mit ihren Scheiben 49 abnehmen. Die zwei Halterungen 18 abnehmen.



## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

Vierkantring 1104 und Pressdichtung 1105 abnehmen.

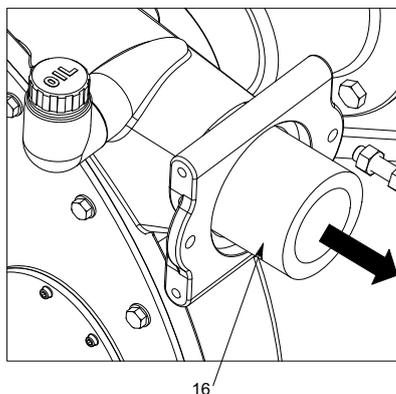


Behälter unter den unteren Anschluss stellen und die gleichen Arbeiten wiederholen.

	<b>WARNUNG</b>
	<p>DER SCHLAUCH KANN BEIM HERAUS-SCHIEBEN VERLETZUNGEN VERURSACHEN. NICHT VOR DEN PUMPEN-ANSCHLÜSSEN STEHEN.</p>
<p>Ungesicherte Gegenstände können Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.</p>	

Stromversorgung anschließen.

Die Pumpe mit Unterbrechungen laufen lassen, bis der Schlauch 16 ganz aus dem Gehäuse herausgedrückt wurde.



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

Stromversorgung unterbrechen.

### Remontage des Schlauches

	<b>WARNUNG</b>
	<p>NIEMALS SCHLAUCH EINSETZEN ODER PUMPE EINSCHALTEN OHNE GESCHLOSSENE(N) DECKEL UND FENSTER.</p>
<p>Nicht ohne installierten Schutz arbeiten.</p>	

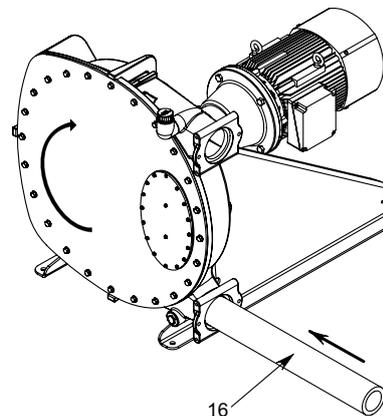
Schlauch 16 reinigen, alle Feststoffe entfernen, die sich festgesetzt haben (Kies, usw.).

Schlauch vollständig mit Schmierstoff überziehen.

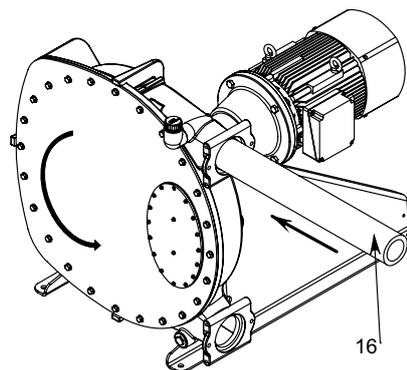
Stromversorgung anschließen.

Ein Ende des Schlauches 16 in den Saugstutzen einlegen.

Wenn die Pumpe im Uhrzeigersinn arbeitet, ist der Saugstutzen unten :

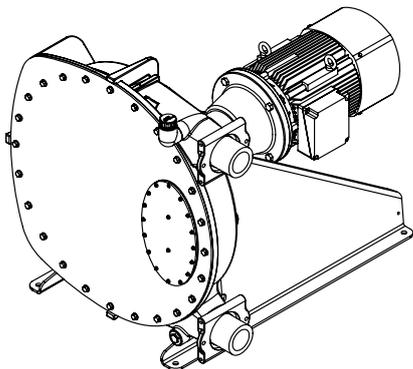


Wenn die Pumpe gegen den Uhrzeigersinn arbeitet, ist der Saugstutzen oben :



## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

Die Pumpe mit Unterbrechungen laufen lassen, bis der Schlauch 16 ganz in das Gehäuse hineingezogen wurde und an beiden Stutzen die gleiche Länge übersteht :

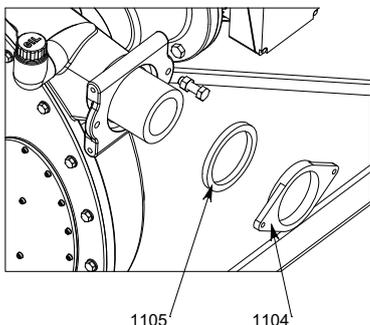


	<b>WARNUNG</b>
	<b>VOR DER DURCHFÜHRUNG VON SERVICEARBEITEN STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN.</b>
<b>Gefährliche Spannung kann zu Verletzungen oder Tod führen.</b>	

Trennen Sie die Leistungsversorgung.

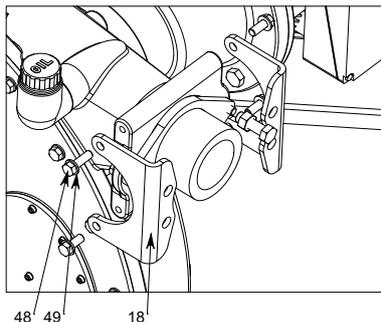
An einer der Öffnungen :

1. Dichtung 1105 und Pressdichtung 1104 aufsetzen.

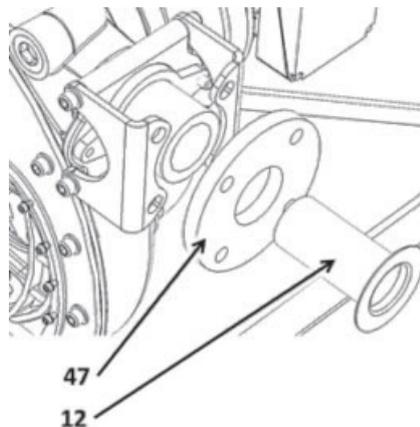


2. Die zwei Halterungen 18 aufsetzen. Die 4 Schrauben 48 und mit ihren Scheiben 49 anschrauben und anziehen.

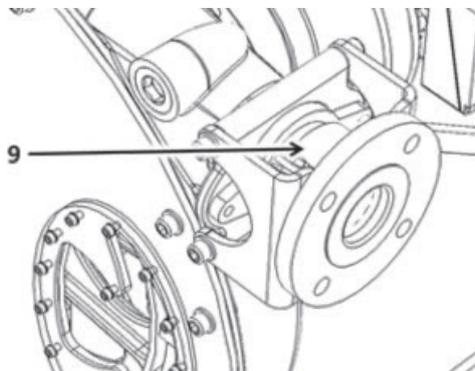
**Anzugsdrehmoment :** HD50 - HD65 ..... **50 Nm**  
 HDX65 - HDX80 ... **50 Nm**  
 HD80..... **126 Nm**  
 HD100..... **244 Nm**



3. Flansch 47 und Einsatz 12 aufsetzen nachdem er von außen geschmiert wurde.

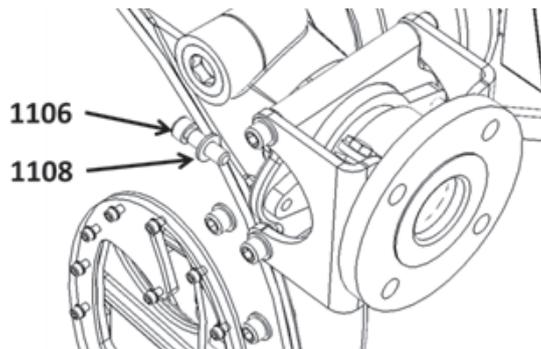


4. Schelle 9 montieren und anziehen.



5. Schrauben 1106 und mit ihren Scheiben 1108 montieren und anziehen.

**Anzugsdrehmoment :** HD50 - HD65 ..... **51 ± 8 Nm**  
 HDX65 - HDX80 . **51 ± 8 Nm**  
 HD80..... **100 ± 15 Nm**  
 HD100..... **195 ± 30 Nm**



Die Arbeiten 1 bis 5 am anderen Stutzen wiederholen.

Die Pumpe mit Schmiermittel füllen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL).

Stromversorgung anschließen.

Pumpe laufen lassen und überprüfen, dass der Schlauch sich nicht axial bewegt und kein Schmiermittel ausläuft.

## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

### 4.3 Demontage des Rotors

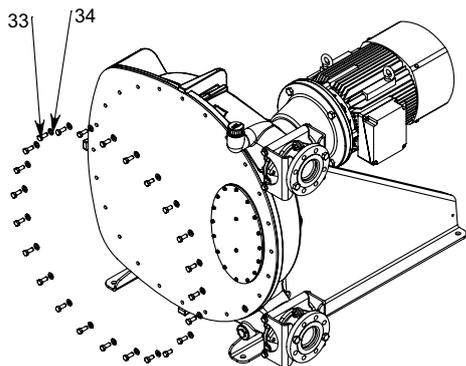
Montage und Demontage des Rotors 3 ist notwendig bei :

- Austausch der Wellendichtung 26.
- Kompletter Instandsetzung.
- Demontage oder Austausch des Getriebes.

#### Demontage des Rotors

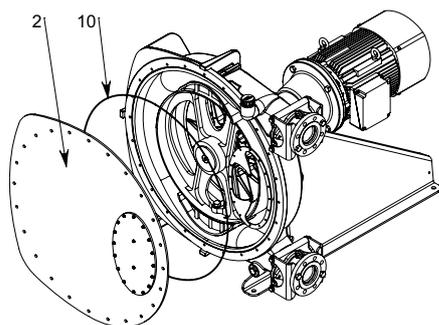
Schmiermittel vollständig abgelaufen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL) und Schlauch demontieren (siehe § SCHLAUCHWECHSEL).

Schrauben 33 und 33A (HDX65 HDX80) mit ihren Scheiben 34 lösen und abnehmen.

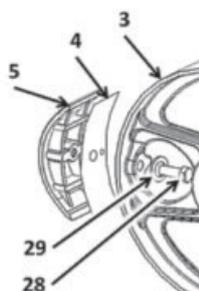


	<b>WARNUNG</b>
	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DES DECKELS WENN ALLE SCHRAUBEN ENTFERNT WURDEN.</b>
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

Deckel 2 mit sein Dichtung 10 abnehmen.

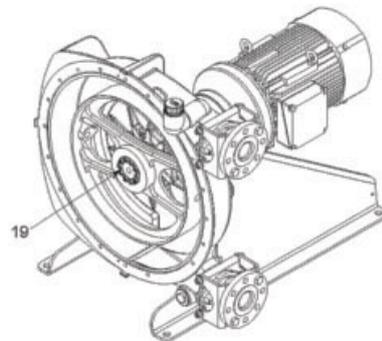


Auf dem Rotor 3, Schrauben 28 mit Ihren Scheiben 29 lösen und abnehmen. Schuhe 5 und Ausgleichsscheiben 4 abnehmen. Typ und Anzahl der Ausgleichsscheiben notieren, damit beim Zusammenbau der Pumpe die Justierung unverändert bleibt.



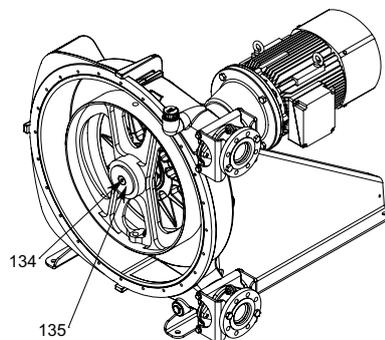
### HD50 HD65 :

Alle Schrauben auf der Rotornabe 19 lösen ohne sie herauszuziehen. Fünf Schrauben in die Abdrückbohrung stecken, um die Nabe zu lösen.

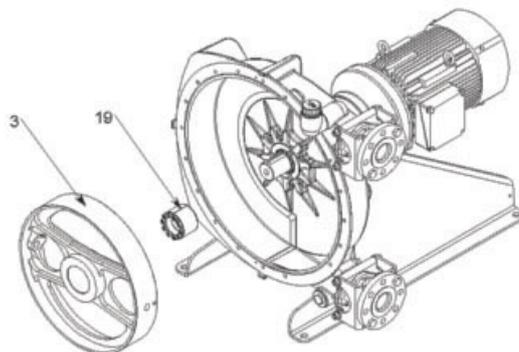


### HDX65 HDX80 HD80 HD100 :

Schraube 134 lösen and Sicherungsscheibe 135 abnehmen.



Abziehen des Rotors 3.



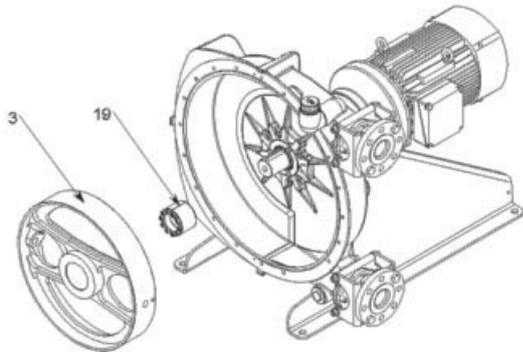
	<b>WARNUNG</b>
	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DES ROTORS.</b>
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

### Montage des Rotors

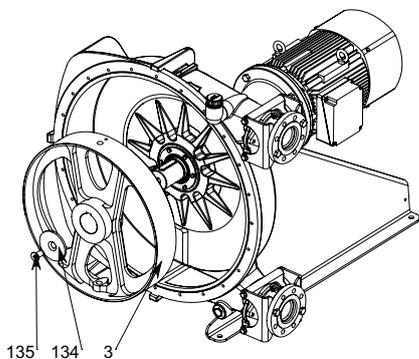
#### HD50 HD65 :

Die Nabe 19 und den Rotor 3 auf die Getriebewelle stecken.

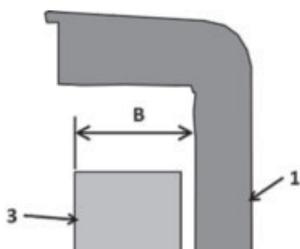


#### HDX65 HDX80 HD80 HD100 :

Den Rotor 3 auf die Getriebewelle stecken.



Den Rotor 3 so platzieren, dass der Abstand B zwischen der Außenseite des Rotors und dem Gehäuse 1 eingehalten wird.



Abstand B :

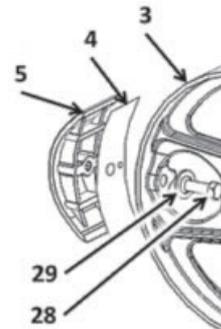
HD50 - HD65.....	102 mm $\pm$ 2 mm (4,016 in. +0,079 in.)
HDX65 - HDX80 ....	134 mm $\pm$ 2 mm (5,276 in. +0,079 in.)
HD80 .....	145 mm $\pm$ 2 mm (5,709 in. +0,079 in.)
HD100 .....	170 mm $\pm$ 2 mm (6,693 in. +0,079 in.)

Sicherungsscheibe 135 (HDX65 HDX80 HD80 HD100) aufsetzen.

Die Schrauben der Nabe 19 (HD50 HD65), die Schraube 134 (HDX65 HDX80 HD80 HD100), schrittweise anziehen und dabei den Abstand B konstant halten.

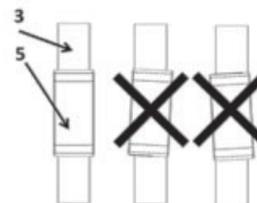
**Anzugsdrehmoment :** HD50 - HD65..... **41 Nm**  
 HDX65 - HDX80 ..... **40 Nm**  
 HD80 - HD100..... **70 Nm**

Auf den Rotor 3, Schuhe 5 und Ausgleichsscheiben 4 aufsetzen. Sicherstellen, dass Typ und Anzahl der Ausgleichsscheiben mit der bei der Demontage vorgefundenen Kombination identisch sind.



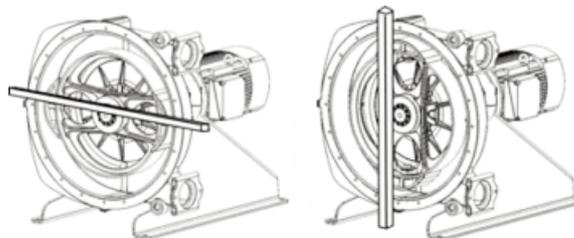
Schrauben 28 mit ihren Scheiben 29 anschrauben und anziehen und dabei die richtige Flucht der Anpressschuhe 5 mit dem Rotor 3 aufmerksam überprüfen.

**Anzugsdrehmoment 244 Nm (HD100 : 355 Nm)**

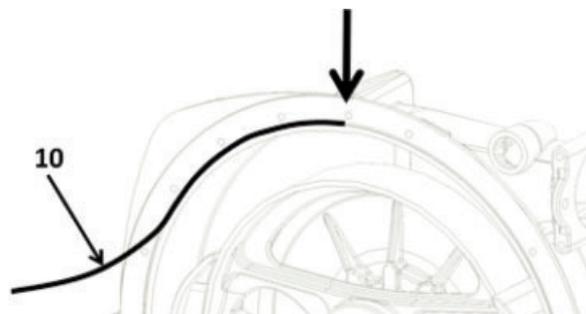


Den Rotor langsam drehen lassen und kontrollieren, ob Teile am Gehäuse schleifen.

Eine gerade Stange an das Gehäuse halten und überprüfen, ob keine Teile der Baugruppe Rotor + Schuhe diese berühren.



Oben beginnend, die Deckeldichtung 10 in die Rille des Pumpengehäuses einlegen. Sicherstellen, dass sich die beiden Dichtungsenden wirklich berühren.



## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

**Falsche Montage** : Leckagegefahr und Vakuumherzeugung im Gehäuse unmöglich.

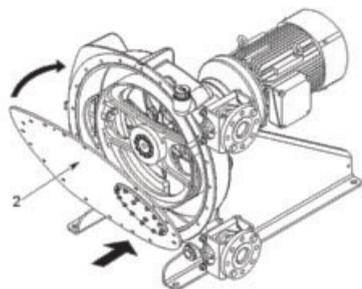


**Richtige Montage** :



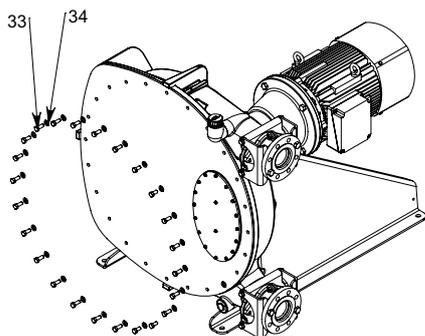
	<b>WARNUNG</b>
	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DES DECKELS WENN ALLE SCHRAUBEN ENTFERNT WURDEN.</b>
<p>Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.</p>	

Deckelunterteil 2 auf Stützfüße aufsetzen und Deckel 2 in vertikale Position bringen.



Schrauben 33 mit ihren Scheiben 34 anschrauben und anziehen, indem oben begonnen wird, um den Deckel zu sichern.

**Anzugsdrehmoment** : HD50 - HD65 ..... **50 Nm**  
 HDX65 - HDX80 ..... **97 Nm**  
 HD80 ..... **126 Nm**  
 HD100 ..... **464 Nm**



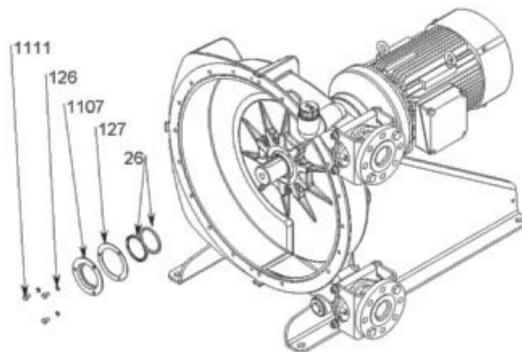
Schlauch montieren (siehe § SCHLAUCHWECHSEL) und die Pumpe mit Schmiermittel füllen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL).

### 4.4 Wechseln der Wellendichtungen

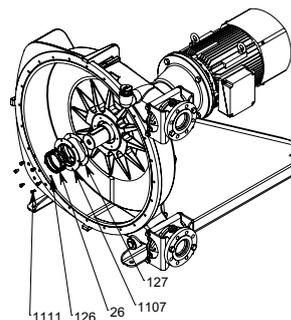
Schmiermittel vollständig abgelaufen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL), Schlauch ausbauen (siehe § SCHLAUCHWECHSEL) und Rotor demontieren (siehe § DEMONTAGE DES ROTORS).

Schrauben 1111 und deren Scheiben 126 lösen und abnehmen. Dichtungsträger 1107 und seine Dichtung 127 abnehmen. Die Wellendichtungen 26 des Dichtungsträgers abnehmen.

**HD50 HD65 :**



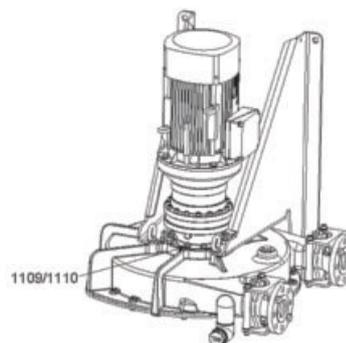
**HDX65 HDX80 HD80 HD100 :**



Falls die Wellenhülse ausgetauscht werden muss :

	<b>WARNUNG</b>
	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DER PUMPE.</b>
<p>Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.</p>	

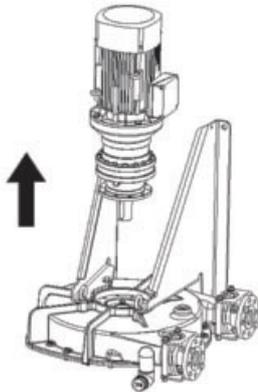
Unter Verwendung einer geeigneten Hebevorrichtung das Pumpenaggregat in die vertikale Position bringen. Schrauben 1109 und deren Scheiben 1110 lösen und abnehmen.



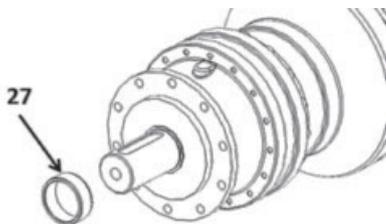
## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

 <b>WARNUNG</b>	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DIE BAUGRUPPE MOTOR UND GETRIEBE.</b>
	
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

Unter Verwendung einer geeigneten Hebevorrichtung die Baugruppe Motor und Getriebe anheben.



Einen Hammer und einen Meißel verwenden, um die Hülse 27 zu zerbrechen und zu entfernen.

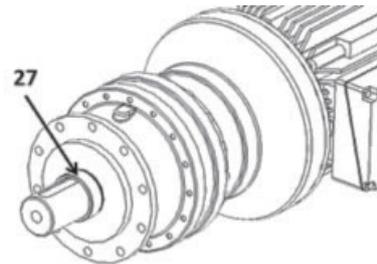


Die neue Hülse auf  $110 \pm 10^\circ\text{C}$  /  $230 \pm 50^\circ\text{F}$  erhitzen.

 <b>ACHTUNG</b>	<b>VORSICHT VOR DER HOHEN TEMPERATUR DER HÜLSE. ENTSPRECHENDE GREIFWERKZEUGE VERWENDEN.</b>
	
Hohe Temperatur kann zu Verletzungen führen oder Sachschäden verursachen.	

Eine Hochtemperatur-Dichtungspaste vom Typ Loctite\* 648® oder gleichwertig auf die Getriebewelle geben, und zwar von der Wellenschulter ab auf eine Länge, die der Breite der Hülse entspricht.

Die neue Hülse einsetzen und bis zur Wellenschulter schieben.



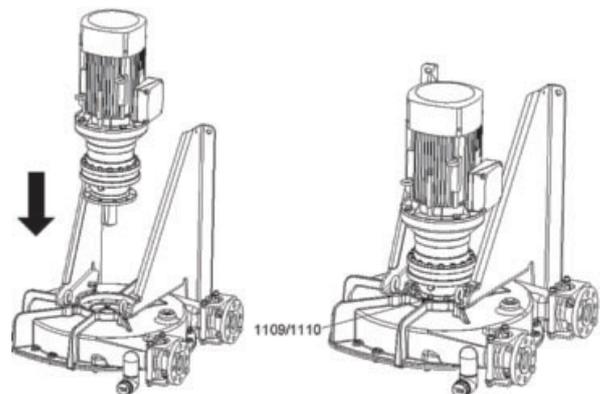
Die Hülse abkühlen lassen, bevor Sie mit der Montage fortfahren.

### HD80 HD100 :

Dichtstoff : Befüllen Sie die Nut unter der Hülse 27 mit dem Dichtstoff TEROSON MS 935. Die Nut nach oben orientieren (siehe obiges Bild) und den Dichtstoff 24 Stunden lang polymerisieren lassen.

 <b>WARNUNG</b>	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DIE BAUGRUPPE MOTOR UND GETRIEBE.</b>
	
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

Unter Verwendung einer geeigneten Hebevorrichtung um die Motor-Getriebe-Baugruppe wieder aufzusetzen, dabei auf die richtige Stellung des Anschlusskastens des Motors achten.



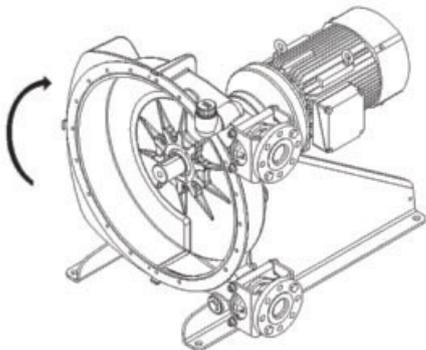
Bolzen 41 mit ihren Muttern 42 (HD50 - HD65) oder Schrauben 1109 mit ihren Scheiben 1110 (HDX65 - HDX80 - HD80) einsetzen und anziehen.

**Anzugsdrehmoment :** HD50 - HD65 ..... **69 Nm**  
 HDX65 - HDX80 ..... **80 Nm**  
 HD80 - HD100..... **127 Nm**

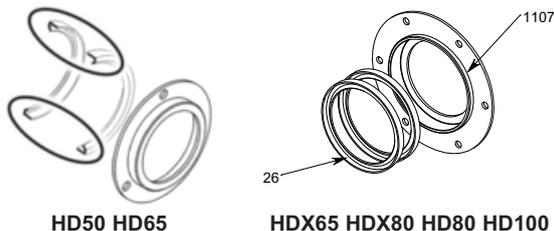
## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

 <b>WARNUNG</b>	<b>BEACHTEN SIE DAS GEWICHT DER PUMPE.</b>
	
Das Gewicht der Teile kann gefährlich sein und Körperverletzungen und Sachschäden hervorrufen.	

Unter Verwendung einer geeigneten Hebevorrichtung die Pumpe wieder in ihre normale Stellung bringen.



Dichtungen 26 in den Dichtungsträger 1107 einsetzen.  
Auf die richtige Ausrichtung der Dichtungen achten.



HD50 HD65

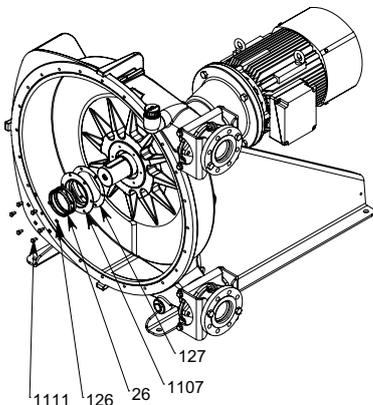
HDX65 HDX80 HD80 HD100

Dichtung 127 und Dichtungsträger 1107 im Gehäuse positionieren. Scheiben 126 auf die Schrauben 1111 setzen. Schrauben 1111 einsetzen und anziehen.

**Anzugsdrehmoment :**

HD50 - HD65 ..... **19 Nm**

HDX65 - HDX80 - HD80 - HD100 ..... **15 Nm**



Den Rotor montieren (siehe § DEMONTAGE DES ROTORS), den Schlauch montieren (siehe § SCHLAUCHWECHSEL) und die Pumpe mit Schmiermittel füllen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL).

### 4.5 Wechseln der Anpressschuhe

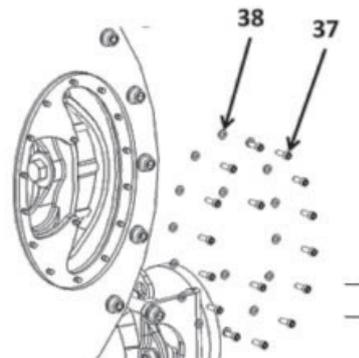
Dieser Vorgang kann auch bei der Demontage des Rotors durchgeführt werden (siehe § DEMONTAGE DES ROTORS).

#### Demontage der Anpressschuhe

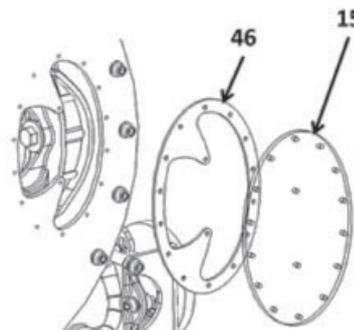
Schmiermittel vollständig ablaufen lassen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL).

Die Pumpe drehen lassen, bis ein Anpressschuh im Fenster sichtbar ist.

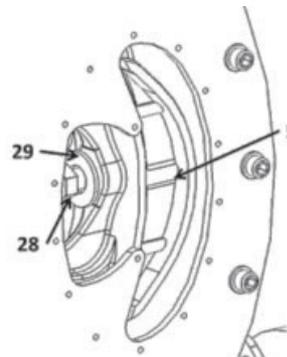
Schrauben 37 und ihren Scheiben 38 lösen und abnehmen.



Fenster 15 und seine Dichtung 46 abnehmen.



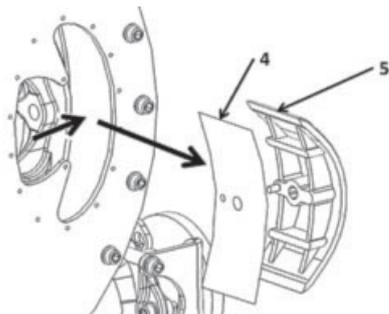
Den Anpressschuh 5 mit einer Zange festhalten und Schraube 28 und ihre Scheibe 29 lösen und abnehmen.



Den Schuh 5 und dessen Ausgleichsscheiben 4 zuerst in radialer Richtung ziehen, um den Stift aus dem Rotor zu ziehen und dann durch das Fenster herausnehmen.

Typ und Anzahl der Ausgleichsscheiben notieren, damit beim Zusammenbau der Pumpe die Justierung unverändert bleibt.

## 4. WARTUNG (Fortsetzung)

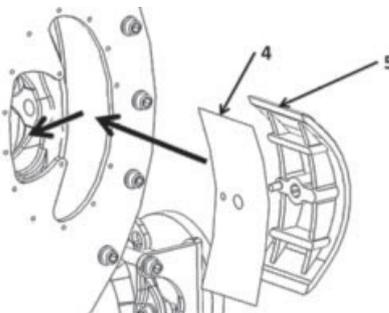


Denselben Vorgang mit dem anderen Anpressschuh wiederholen.

### Montage der Anpressschuhe

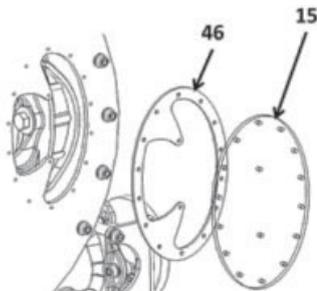
Schuh 5 und Unterlegscheiben 4 aufsetzen. Sicherstellen, dass Typ und Anzahl der Ausgleichsscheiben mit der bei der Demontage vorgefundenen Kombination identisch sind. Schrauben 28 mit ihren Scheiben 29 anschrauben und anziehen.

**Anzugsdrehmoment 244 Nm (HD100 : 355 Nm)**



Die Fensterdichtung 46 überprüfen und bei Bedarf austauschen.

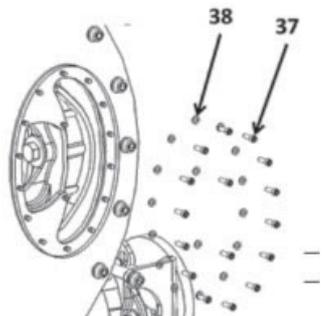
Fenster 15 und seine Dichtung 46 aufsetzen.



Schrauben 37 und ihren Scheiben 38 anschrauben und anziehen.

### Anzugsdrehmoment :

HD50 - HD65 .....	<b>3 Nm</b>
HDX65 - HDX80 - HD80 - HD100 .....	<b>6 Nm</b>



Denselben Vorgang mit dem anderen Anpressschuh wiederholen.

Die Pumpe mit Schmiermittel füllen (siehe § WECHSELN DER SCHMIERMITTEL).

### 4.6 Druckeinstellung

Das genaue Anpassen der Anpressschuhe verlängert die Lebensdauer des Schlauches.

#### ERFORDERLICHEN BETRIEBSDRUCK IM AUFTRAG ANGEBEN

Wenn der Betriebsdruck im Auftrag spezifiziert wurde, ist die Pumpe im Werk entsprechend justiert und erlaubt den Betrieb für diesen Druck ohne weitere Justierung.

#### KEIN BETRIEBSDRUCK IN DER BESTELLUNG ANGE- BEN ODER ÄNDERUNG DES BETRIEBSDRUCKS ODER DER TEMPERATUR DES ZU FÖRDERNDEN PRODUKTES

Falls der Betriebsdruck in der Bestellung nicht angegeben wurde, ist der Druck im Werk auf 5 bar (72,5 psi) voreingestellt.

Für einen höheren Druck muss eine oder mehrere abnehmbare Ausgleichsscheibe(n) unter die Anpressschuhe eingefügt werden. Entsprechend sind bei geringeren Systemdrücken ein oder mehrere Ausgleichsscheiben herauszunehmen.

#### MERKE

**Vor einer Einstellungsänderung überprüfen, ob das Aggregat (Motor, Pumpe) den neuen Anwendungsbedingungen entspricht.**

Siehe NT 1101-Q00 SCHLAUCH-QUETSCH-EINSTELLUNG PUMPEN HD.

## 5. STÖRUNGSSUCHE

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
<b>PUMPE KANN NICHT GESTARTET WERDEN</b>	Stromversorgung unterbrochen.	Fehler am elektrischen Anschluss Bedingungen überprüfen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendig 3-Phasen-Anschluß,</li> <li>• Anschlüsse für Spannung geeignet (Stern/Dreieck),</li> <li>• Wenn möglich, Parameter für die verschiedenen Motor-Frequenzen überprüfen (Anlauf-Drehmoment, Leistungsaufnahme...).</li> </ul>
	Nach langer Nichtnutzung ist ein Gleitschuh nicht mit Schmiermittel in Kontakt. Da nicht gefettet, kann hohe Reibung des Gleitschuhs das Starten beeinträchtigen.	Pumpe mehrmals kurzzeitig bewegen, um den Gleitschuh frei zu bekommen. Vorsichtig starten, um keine Schäden am Reduziergetriebe zu verursachen. Falls der Rotor fest sitzt, bitte Ihren Händler kontaktieren.
	Ablagerungen oder andere Substanzen haben sich im Inneren des Schlauches aufgebaut und blockieren die Pumpe.	Pumpe in entgegengesetzter Drehrichtung starten oder Schlauch ausbauen. Falls der Rotor fest sitzt, bitte Ihren Händler kontaktieren.
<b>SCHLECHTE FÖDERUNG</b>	Absperrventile auf Saug- und Druckseite eingedrosselt.	Absperrventile vollständig öffnen.
	Luft wird an der Eintrittsseite angesaugt.	Saugleitung überprüfen.
	Das Fördermedium ist zu viskos, zu hoher Druckverlust am Einlass.	Saugleitung überprüfen.
	Pumpenschlauch ist defekt.	Schlauch austauschen.
<b>TEMPERATUR ZU HOCH</b>	Verwendetes Schmiermittel nicht geeignet.	Schmiermittel ablassen und durch ein von ABAQUE empfohlenes Schmiermittel ersetzen.
	Schmiermittel verschmutzt oder zu alt.	Schmiermittel ablassen und durch neues ABAQUE-Schmiermittel ersetzen.
	Temperatur des Fördermediums zu hoch.	Die für das Schlauchmaterial maximal zulässige Fördermitteltemperatur überprüfen.
	Drehzahl der Pumpe zu hoch.	Drehzahl reduzieren.
<b>ZU KURZE LEBENSDAUER DES SCHLAUCHES</b>	Verwendetes Schmiermittel nicht geeignet.	Schmiermittel ablassen und durch ein von ABAQUE empfohlenes Schmiermittel ersetzen.
	Fördermedium nicht verträglich mit Schlauchmaterial.	Verträglichkeit des Schlauchmaterials mit dem Fördermedium überprüfen und ggf. durch anderes, geeignetes Schlauchmaterial ersetzen.
	Temperatur des Fördermediums zu hoch.	Die für das Schlauchmaterial maximal zulässige Fördermitteltemperatur überprüfen.
	Förderdruck ist zu hoch.	Förderdruck überprüfen und mit maximal zulässigem Wert vergleichen Druckverluste auf der Druckseite verringern.
	Pumpendrehzahl zu hoch.	Drehzahl reduzieren.
<b>SCHLAUCH WIRD AM SAUGSTUTZEN IN DAS GEHÄUSE GEZOGEN</b>	Das zu pumpende Medium enthält Verunreinigungen oder sedimentiert.	Drehrichtung ändern und oberen Anschluss als Saugstutzen verwenden.
	Pressdichtung ist nicht festgezogen.	Pressdichtung nachziehen.