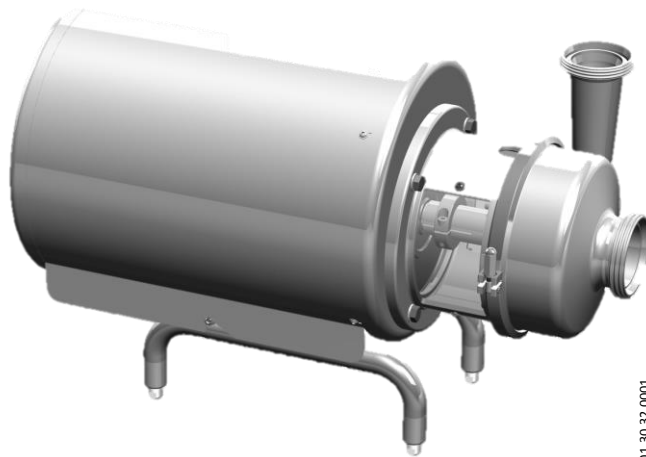




**INSTALLATIONS-, BETRIEBS- UND  
WARTUNGSANLEITUNG**

# **PROLAC HCP**



01.30.32.0001

## **INOXPA, S.A.**

c/Telers, 54 Apto. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spanien)

Tel.: (34) 972 - 57 52 00

Fax: (34) 972 - 57 55 02

E-Mail: [inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)



Originalen Betriebsanleitung

01.030.30.01DE

(0) 2013/12



## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller: **INOXPA, S.A.**  
c/ Telers, 57  
17820 Banyoles (Girona), Spanien

erklärt hiermit, dass die Maschine:

### **Kreiselpumpe PROLAC HCP**

Seriennummer: \_\_\_\_\_

alle anwendbaren Bestimmungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (RD 1644/2008)  
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG  
Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Anwendbare harmonisierte technische Normen:

UNE-EN ISO 12100:2012  
UNE-EN 809:1999+A1:2010

In Konformität mit der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, nach der die Materialien, die mit dem Produkt in Berührung kommen, ihre Inhaltsstoffe nicht auf dieses übertragen dürfen und zwar in Mengen, die ausreichend sind, um die Gesundheit von Personen zu gefährden.

Angaben zur Person, die bevollmächtigt ist, diese Erklärung im Namen des Herstellers abzufassen und die technischen Unterlagen zusammenzustellen, und die in Gemeinschaft ansässig ist:

Banyoles, den 21. September 2012

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'David Reyro Brunet', is written over a light blue horizontal line.

David Reyro Brunet  
Leiter des Technischen Büros

# 1. Sicherheit

## 1.1. BEDIENUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen über Empfang, Installation, Betrieb, Zusammenbau, Zerlegung und Wartung der Pumpe PROLAC HCP.

Die Informationen dieser Bedienungsanleitung basieren auf aktualisierten Daten.

INOXPA behält sich vor, diese Bedienungsanleitung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

## 1.2. INBETRIEBNAHMEANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige und nützliche Informationen für eine zweckmäßige Handhabung und Wartung Ihrer Pumpe.

Lesen Sie bitte die Anleitung vor Inbetriebnahme der Pumpe aufmerksam durch, machen Sie sich mit ihrer Funktionsweise und Bedienung vertraut und halten Sie sich strikt an die gegebenen Anleitungen. Es ist sehr wichtig, dass diese Bedienungsanleitung an einem festen Platz in der Nähe Ihrer Anlage aufbewahrt wird.

## 1.3. SICHERHEIT

### 1.3.1. Warnsymbole



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Verletzungsgefahr durch rotierende Teile



Gefährliche elektrische Spannung



Gefahr! Ätzende oder korrosive Stoffe



Gefahr! Schwebende Lasten



Gefahr für das einwandfreie Funktionieren des Geräts



Sicherstellung der Arbeitssicherheit beachten



Tragen von Augenschutz zwingend vorgeschrieben

### 1.4. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor sie die Pumpe einbauen und in Betrieb nehmen. Im Zweifelsfalle setzen Sie sich mit INOXPA in Verbindung.

#### 1.4.1. Beim Einbau



Beachten Sie bitte immer die im Kapitel 8 angegebenen *Technischen Daten*.

Schalten Sie die Pumpe niemals ein, solange sie noch nicht an die Rohrleitungen angeschlossen ist.

Schalten Sie die Pumpe nicht bei abgebautem Pumpendeckel ein.

Überprüfen Sie anhand der Spezifikationen, ob der Motor geeignet ist, besonders im Hinblick auf eine eventuell durch die Einsatzbedingungen entstehende Explosionsgefahr.



Sämtliche Elektroarbeiten beim Einbau dürfen nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.

### 1.4.2. Während des Betriebs



Beachten Sie bitte immer die im Kapitel 8 angegebenen *Technischen Daten*. Die angegebenen Grenzwerte dürfen NIEMALS überschritten werden.

Berühren Sie NIEMALS die Pumpe oder die Rohrleitungen während des Betriebs, wenn die Pumpe zum Abfüllen heißer Flüssigkeiten benutzt wird oder während der Reinigung.



Die Pumpe enthält bewegliche Teile. Niemals mit den Fingern in die Pumpe fassen, während diese in Betrieb ist.



NIEMALS mit geschlossenen Saug- und Druckventilen arbeiten.

Den Elektromotor NIEMALS direkt mit Wasser besprühen. Die Schutzart des Standardmotors ist IP 55: staub- und strahlwassergeschützt.

### 1.4.3. Während der Wartung



Beachten Sie bitte immer die im Kapitel 8 angegebenen *Technischen Daten*.

Die Pumpe NIEMALS ausbauen, bevor die Rohrleitungen nicht vollständig entleert sind. Berücksichtigen Sie, dass stets Flüssigkeit im Pumpenkörper zurückbleibt (soweit kein Ablass vorhanden ist). Denken Sie daran, dass die gepumpte Flüssigkeit gefährlich oder heiß sein kann. Konsultieren Sie für diese Fälle die geltenden landesspezifischen Regelungen.

Lassen Sie keine losen Teile am Boden liegen.



Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe IMMER von der Stromversorgung trennen. Sicherungen herausnehmen und Kabel von den Motorklemmen trennen.

Sämtliche Elektroarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.

### 1.4.4. Beachtung der Sicherheitshinweise

Jedwede Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung des Personals, der Umwelt und der Maschine zur Folge haben und könnte zum Verlust des Anspruchs auf Schadenersatz führen.

Eine solche Nichtbeachtung könnte die folgenden Risiken mit sich bringen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage,
- Fehler bei bestimmten Wartungs- und Reparaturabläufen,
- mögliche elektrische, mechanische oder chemische Gefahren,
- Gefahr für die Umwelt aufgrund freigesetzter Stoffe.

### 1.4.5. Garantie

In folgenden Fällen erlöschen sämtliche Garantieansprüche unmittelbar und vollständig, außerdem muss INOXPA für alle Ansprüche der Produkthaftung durch Dritte entschädigt werden:

- Service- und Wartungsarbeiten wurden unter Nichtbeachtung der Betriebsanleitung durchgeführt, Reparaturen wurden entweder nicht durch unser Personal oder ohne unser schriftliches Einverständnis vorgenommen;
- Es wurden ohne vorherige schriftliche Genehmigung Änderungen an unserem Material vorgenommen;
- Es wurden keine Originalteile oder -schmiermittel von INOXPA verwendet;
- Unsachgemäßer, fahrlässiger, nicht weisungsgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch von Materialien;
- Beschädigung von Pumpenteilen, die durch das Fehlen eines Sicherheitsventils einem zu hohen Druck ausgesetzt waren.

Außerdem gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen, die Ihnen bereits ausgehändigt wurden.



Ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller darf an der Maschine keinerlei Änderung vorgenommen werden. Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Originalersatzteile und -zubehör.

Der Gebrauch anderer Teile befreit den Hersteller von jeglicher Haftung.

Eine Änderung der Betriebsbedingungen ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch INOXPA möglich.

Zögern Sie bitte nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen, falls Sie noch Zweifel haben oder umfangreichere Erklärungen zu speziellen Angaben benötigen sollten (Einstellungen, Aufbau, Zerlegung ...).

# 2. Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheit</b>	
1.1. Bedienungsanleitung .....	3
1.2. Inbetriebnahmeanleitung.....	3
1.3. Sicherheit.....	3
1.4. Allgemeine sicherheitshinweise .....	3
<b>2. Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>3. Allgemeines</b>	
3.1. Beschreibung.....	7
3.2. Anwendung.....	7
<b>4. Einbau</b>	
4.1. Empfang der pumpe .....	8
4.2. Transport und lagerung .....	9
4.3. Aufstellungsort .....	9
4.4. Rohrleitungen.....	9
4.5. Druckbehälter .....	9
4.6. Elektroinstallation .....	10
<b>5. Inbetriebnahme</b>	
5.1. Inbetriebnahme .....	11
<b>6. Funktionsstörungen</b>	
<b>7. Wartung</b>	
7.1. Allgemeines.....	14
7.2. Lagerung .....	14
7.3. Reinigung.....	14
7.4. Zerlegung / Zusammenbau der pumpe .....	16
<b>8. Technische Daten</b>	
8.1. Technische daten.....	20
8.2. Geräuschpegel.....	21
8.3. AnzugsDREHmomente.....	21
8.4. Querschnitt PROLAC HCP.....	22
8.5. Doppelte gleitringdichtung PROLAC HCP .....	22
8.6. Teileliste PROLAC HCP.....	23

## 3. Allgemeines

### 3.1. BESCHREIBUNG

Die PROLAC HCP ist eine Monoblock-Kreiselpumpe mit hygienegerechter Bauweise, die für den Einsatz in der Milchwirtschaft, der Getränkeindustrie sowie ganz allgemein in der Lebensmittelindustrie geeignet ist.

Es handelt sich hierbei um eine horizontale einstufige Kreiselpumpe mit Rundkörper, axialer Ansaugung und tangentialem Auslass. Die Hauptbauteile der Pumpe sind: Pumpengehäuse, Laufrad, Pumpendeckel, Laterne und fest mit der Motorwelle verbundene Welle.

Der Motor, ein Standardmotor gemäß IEC-Norm mit Bauform IM B35, ist durch eine Abdeckung aus Edelstahlblech geschützt und verfügt über einstellbare Füße, ebenfalls aus Edelstahl.

### 3.2. ANWENDUNG

Im Allgemeinen finden die Pumpen der Baureihe PROLAC HCP in Standardausführung ihre Hauptanwendung beim Pumpen von Flüssigkeiten in der Lebensmittelindustrie.

Für jeden Pumpentyp sind die hydraulischen Kennwerte für verschiedene Laufraddurchmesser und unterschiedliche Drehzahlen angegeben. In den Kennlinien werden auch die aufgenommene Leistung und der erforderliche NPSH-Wert angegeben. Die der Pumpe zugewiesene Verwendung wird durch deren charakteristische Kurve und die Betriebsgrenzwerte bestimmt, die im Kapitel Technische Daten aufgeführt werden.



Eine unangemessene oder außerhalb der Grenzwerte liegende Verwendung kann gefährlich sein oder dauerhafte Schäden an der Pumpe verursachen.

# 4. Einbau

## 4.1. EMPFANG DER PUMPE

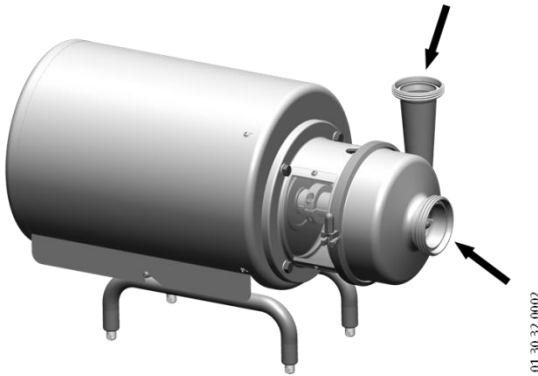


INOXPA kann für Materialbeschädigungen durch Transport oder Auspacken keinerlei Verantwortung übernehmen. Überprüfen Sie die Verpackung mittels Sichtkontrolle auf mögliche Schäden.

Zusammen mit der Pumpe werden die folgenden Unterlagen ausgeliefert:

- Versandpapiere
- Bedienungs- und Wartungshandbuch der Pumpe
- Bedienungs- und Wartungshandbuch des Motors (\*)
- (\*) vorausgesetzt, die Pumpe wurde von INOXPA mit Motor geliefert

Auspacken und Überprüfen der Pumpe:



- Saug- und Druckseite der Pumpe: Entfernen Sie alle Reste des Verpackungsmaterials.
- Überprüfen Sie Pumpe und Motor auf Beschädigungen.
- Sollte sich die Pumpe nicht in einwandfreiem Zustand befinden bzw. sollten Teile fehlen, so muss der Spediteur schnellstmöglich einen entsprechenden Bericht erstellen.

### 4.1.1. Identifizierung der Pumpe

Jede Pumpe ist mit einem Typenschild versehen, auf dem die Kenndaten des Modells angegeben sind.

INOXPA S.A.  
C. Telers, 54 · P.O. BOX 174  
17820 BANYOLES · GIRONA (SPAIN)  
Tel. 972 57 52 00 · Fax 972 57 55 02

TIPO  AÑO

N°  Seriennummer

KW  min<sup>-1</sup>  V  Hz

QM<sup>3</sup>/h  Hm  øRODETE

Typenschild

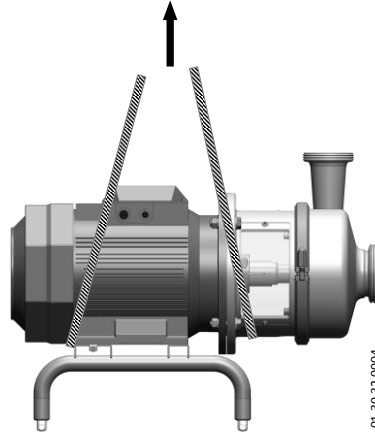


## 4.2. TRANSPORT UND LAGERUNG



Die Pumpen vom Typ PROLAC HCP sind meistens zu schwer, um ohne Hilfsmittel gelagert zu werden.

Zum Anheben der Pumpe wird wie folgt verfahren:



### ACHTUNG!

Entfernen Sie vor dem Anheben stets die Motorabdeckung.

## 4.3. AUFSTELLUNGORT

Die Pumpe so aufstellen, dass um sie herum genügend Platz für den Zugang zur Pumpe und zum Motor ist (für Abmessungen und Gewichte siehe Kapitel 8. *Technische Daten*).

Pumpe auf ebener, waagerechter Fläche aufbauen.



Pumpe so einbauen, dass eine geeignete Belüftung möglich ist.

Wird die Pumpe im Freien aufgebaut, so muss sie überdacht sein. Die Pumpe muss leicht zugänglich für alle Inspektions- und Wartungsarbeiten aufgebaut werden.

## 4.4. ROHRLEITUNGEN

- Grundsätzlich sind die Saug- und Druckleitungen in geraden Strecken sowie mit möglichst wenig Bogenstücken und Armaturen zu verlegen, um jeglichen durch Reibung entstehenden Druckverlust so weit wie möglich zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Stutzen der Pumpe korrekt zur Rohrleitung ausgerichtet sind und dass sie einen ähnlichen Durchmesser haben wie die Pumpenanschlüsse.
- Pumpe so nah wie möglich beim Ansaugbehälter aufstellen, wenn möglich unterhalb des Flüssigkeitspegels oder sogar noch tiefer im Verhältnis zum Behälter, so dass die maximale Saughöhe erreicht wird.
- Die Halterungen der Rohrleitungen so dicht wie möglich an den Saug- und Druckstutzen der Pumpe anbringen.

### 4.4.1. Absperrventile

Für Wartungsarbeiten kann die Pumpe von der Anlage getrennt werden. Hierfür sind an den Saug- und Druckstutzen der Pumpe Absperrventile anzubringen.

Diese Ventile müssen während des Betriebs der Pumpe IMMER geöffnet sein.

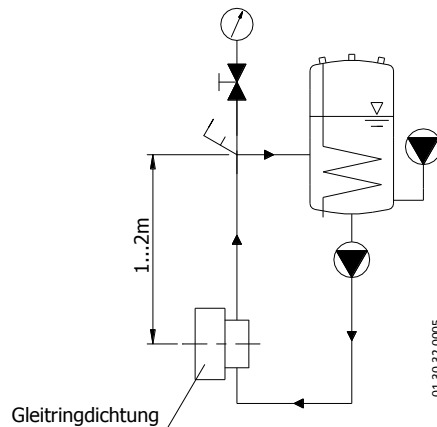
## 4.5. DRUCKBEHÄLTER

Für die Pumpenmodelle mit doppelter Gleitringdichtung kann der Einsatz eines Behälters zur Druckbeaufschlagung erforderlich sein.



Den Druckbehälter STETS auf einer Höhe von 1 bis 2 Meter über der Pumpenwelle installieren. Siehe Abbildung 4.6.1.

Den Einlass der Kühlflüssigkeit STETS an den unteren Anschluss der Kammer der Gleitringdichtung anschließen. Daher erfolgt der Auslass der Kühlflüssigkeit über den oberen Anschluss der Kammer. Siehe Abbildung 4.6.1.



**Abbildung 4.5.1:** Installationsplan des Druckbehälters.

Weitere Angaben zum Druckbehälter (Installation, Funktionsweise, Wartung ...) finden Sie in der vom Hersteller gelieferten Bedienungsanleitung.

#### 4.6. ELEKTROINSTALLATION



Überlassen Sie den Anschluss der Elektromotoren qualifiziertem Personal.  
Ergreifen Sie die notwendigen Maßnahmen, um Schäden an Anschlüssen und Kabeln zu vermeiden.



Elektrische Geräte, Klemmen und Steuerungskomponenten können auch noch nach Abschalten Strom führen. Der Kontakt mit diesen Teilen kann Personen gefährden oder irreparable Schäden am Material verursachen.

Vor Handhabung der Pumpe ist sicherzustellen, dass die Schaltanlage stromlos ist.

- Motor nach den vom Hersteller gelieferten Anweisungen anschließen
- Drehrichtung überprüfen.



**ACHTUNG!**  
Siehe Hinweisschild auf der Pumpe.

Pumpenmotor kurz anlaufen lassen und ausschalten. Schauen Sie von hinten auf die Pumpe und überprüfen Sie, ob sich der Motorlüfter in Uhrzeigersinn dreht.



Drehrichtung des Motors **IMMER** mit Flüssigkeit im Inneren der Pumpe überprüfen.

Bei den Pumpenmodellen mit Dichtungskammer ist vor der Überprüfung der Drehrichtung **STETS** sicherzustellen, dass die Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt ist.

# 5. Inbetriebnahme



Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Pumpe aufmerksam die Anweisungen des Kapitels 4, *Einbau*, durch.

## 5.1. INBETRIEBNAHME



Lesen Sie bitte aufmerksam das Kapitel 8, *Technische Daten*, durch. INOXPA kann für einen unsachgemäßen Gebrauch des Geräts keine Haftung übernehmen.



Pumpe oder Rohrleitungen NIEMALS berühren, wenn Flüssigkeiten mit hoher Temperatur gefördert werden.

### 5.1.1. Überprüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe

- Absperrventile der Saug- und Druckleitungen vollständig öffnen
- Fließt keine Flüssigkeit zur Pumpe, Pumpe mit der zu fördernden Flüssigkeit füllen



Die Pumpe darf NIEMALS trocken laufen.

- Überprüfen, ob der Motor in die richtige Richtung dreht

### 5.1.2. Überprüfungen bei Inbetriebnahme der Pumpe

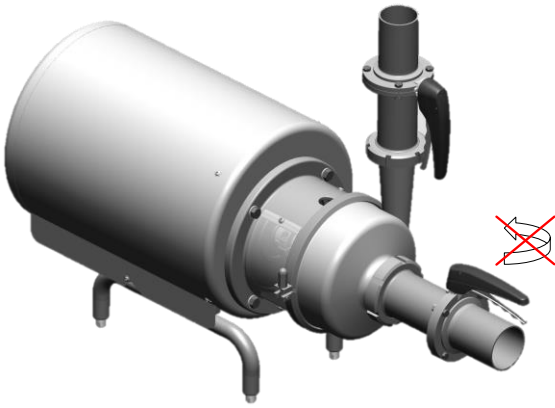
- Überprüfen, ob die Pumpe seltsame Geräusche entwickelt
- Überprüfen, ob der absolute Eingangsdruck ausreichend ist, um Kavitation in der Pumpe zu verhindern. Kurve des erforderlichen Mindestdrucks oberhalb des Dampfdrucks (NPSHr) beachten
- Förderdruck kontrollieren
- Überprüfen der Dichtstellen auf Leckagen



An der Saugleitung darf kein Absperrventil zur Regulierung der Durchflussmenge verwendet werden. Diese muss während des Betriebs vollständig geöffnet sein.



Leistungsaufnahme des Motors überprüfen, um elektrische Überlast zu verhindern.



01.30.32.0007

Reduzierung der Durchflussmenge und Leistungsaufnahme des Motors:

- Regulierung der Durchflussmenge an der Druckseite der Pumpe.
- Reduzierung der Motordrehzahl.

# 6. Funktionsstörungen

Die nachfolgende Tabelle bietet Lösungen für Probleme, die während des Betriebs der Pumpe auftreten können. Es wird dabei von einer korrekten Installation der Pumpe ausgegangen und davon, dass die Pumpe für die entsprechende Anwendung richtig ausgewählt wurde.

Sollten Sie den Kundendienst benötigen, so setzen Sie sich bitte mit INOXPA in Verbindung.

Motorüberlast							
↓	Durchflussmenge oder Druck der Pumpe nicht ausreichend						
↓	Kein Druck an der Druckseite						
↓	Durchflussmenge/Förderdruck unregelmäßig						
↓	Geräusche und Schwingungen						
↓	Pumpe verstopft						
↓	Pumpe überhitzt						
↓	Außergewöhnliche Abnutzung						
↓	Leckage an Gleitringdichtung						
↓			<b>MÖGLICHE URSACHEN</b>		<b>ABHILFE</b>		
•	•	•	•	•	Falsche Drehrichtung		Drehrichtung umkehren
•	•	•	•	•	NPSH unzureichend		Ansaugbehälter höher stellen Pumpe tiefer stellen Dampfspannung verringern Durchmesser der Ansaugleitung erhöhen Ansaugleitung verkürzen und einfacher gestalten
•	•	•	•	•	Pumpe nicht entlüftet		Entlüften oder füllen
•	•	•	•	•	Kavitation		Ansaugdruck erhöhen
•	•	•	•	•	Die Pumpe saugt Luft an		Ansaugleitung und alle zugehörigen Verbindungen prüfen
•	•	•	•	•	Ansaugleitung verstopft		Ansaugleitung und Filter prüfen, falls vorhanden
•	•	•	•	•	Förderdruck zu hoch		Falls erforderlich, Druckverluste verringern, z. B. den Durchmesser der Leitung erhöhen
•	•	•	•	•	Fördermenge zu hoch		Fördermenge durch eine Blende vermindern Ventil auf der Förderseite teilweise schließen LaufRad verkürzen Drehzahl verringern
•	•	•	•	•	Viskosität der Flüssigkeit zu hoch		Viskosität der Flüssigkeit z. B. durch Erhitzen verringern
•	•	•	•	•	Flüssigkeitstemperatur zu hoch		Temperatur durch Kühlen der Flüssigkeit verringern
•	•	•	•	•	Gleitringdichtung verschlissen oder beschädigt		Dichtung austauschen
•	•	•	•	•	O-Ringe für die zu pumpende Flüssigkeit nicht geeignet		Nach Rücksprache mit dem Lieferanten die richtigen O-Ringe einbauen
•	•	•	•	•	Schneckenrad streift		Temperatur verringern Ansaugdruck verringern Spiel zwischen LaufRad/Deckel einstellen
•	•	•	•	•	Spannung in den Rohrleitungen		Rohrleitungen spannungsfrei an die Pumpe anschließen
•	•	•	•	•	Fremdkörper in der Flüssigkeit		Filter in die Ansaugleitung einbauen
•	•	•	•	•	Druck der Feder der Gleitringdichtung zu gering		Einstellung gemäß den Angaben in dieser Betriebsanleitung

# 7. Wartung

## 7.1. ALLGEMEINES

Diese Pumpe benötigt eine Wartung wie jede andere Maschine auch. Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen beschäftigen sich mit der Identifizierung und dem Austausch von Ersatzteilen. Die Anweisungen richten sich an das Wartungspersonal und an die für die Lieferung der Ersatzteile verantwortlichen Personen.



Lesen Sie bitte aufmerksam das Kapitel 8, *Technische Daten*, durch.

Alle ausgewechselten Materialien müssen im Einklang mit den jeweils geltenden örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt/recycelt werden.



Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe IMMER von der Stromzufuhr trennen.

### 7.1.1. Gleitringdichtung überprüfen

In regelmäßigen Abständen auf Undichtigkeiten im Bereich der Welle überprüfen. Sollte Flüssigkeit an der Gleitringdichtung austreten, Dichtung austauschen wie im Abschnitt Zusammenbau und Zerlegung beschrieben.

## 7.2. LAGERUNG

Vor Einlagerung der Pumpe muss diese vollkommen entleert sein. Vermeiden Sie so weit wie möglich, die Teile zu feuchten Umgebungsbedingungen auszusetzen.

## 7.3. REINIGUNG



Die Verwendung aggressiver Reinigungsmittel wie Natronlauge und Salpetersäure kann zu Verbrennungen der Haut führen.

Tragen Sie bei der Reinigung Gummihandschuhe.



Immer eine Schutzbrille verwenden.

### 7.3.1. CIP-Reinigung (Cleaning-in-Place)

Ist die Pumpe in ein System mit CIP-Prozess eingebaut, so ist ihr Ausbau nicht notwendig.

Ist das System nicht mit diesem automatischen Reinigungsprozess ausgestattet, die Pumpe wie in Abschnitt *Zusammenbau und Zerlegung* beschrieben demontieren.

#### Reinigungslösungen für CIP-Prozesse

Nur klares Wasser (ohne Chloride) zum Mischen mit den Reinigungsmitteln verwenden:

**a) Alkalische Lösung:** 1 Gew.-% Natronlauge (NaOH) bei 70 °C (150 °F)

1 kg NaOH + 100 l Wasser = Reinigungslösung

oder

2,2 l 33-prozentiges NaOH + 100 l Wasser = Reinigungslösung

**b) Saure Lösung:** 0,5 Gew.-% Salpetersäure (HNO<sub>3</sub>) bei 70 °C (150 °F)  
0,7 l 53-prozentiges HNO<sub>3</sub> + 100 l Wasser = Reinigungslösung



Kontrollieren Sie die Konzentration der Reinigungslösungen, denn sie könnten die Dichtungen der Pumpe zerstören.

Zur Entfernung von Reinigungsmittelresten spülen Sie IMMER nach Beendigung des Reinigungsvorgangs mit sauberem Wasser nach.

### 7.3.2. SIP-Reinigung (Sterilization-in-Place)

Die Sterilisation erfolgt mit Dampf und wird in der gesamten Anlage durchgeführt, einschließlich Pumpe.



Die Anlage darf während der Sterilisation mit Dampf NICHT betätigt werden.

Die Bauteile/Materialien werden nicht beschädigt, wenn die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung befolgt werden.

Es darf keine kalte Flüssigkeit eintreten, bis die Temperatur der Pumpe auf unter 60 °C (140 °F) gesunken ist.

Die Pumpe erzeugt über den Sterilisationsprozess einen deutlichen Druckverlust. Wir empfehlen die Verwendung eines Umleitkreislaufrs, der mit einem Ablassventil versehen ist, um sicherzustellen, dass der überhitzte Dampf/Wasser den gesamten Kreislauf sterilisiert.

Maximal zulässige Bedingungen für den SIP-Reinigungsprozess mit überhitztem Dampf/Wasser:

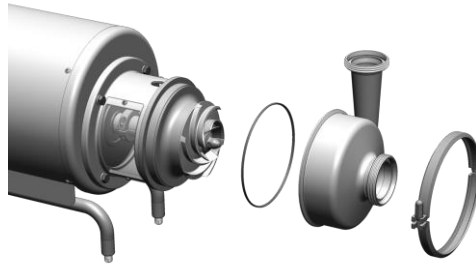
- a) **Höchsttemperatur:** 140 °C / 284 °F
- b) **Max. Dauer:** 30 Minuten
- c) **Abkühlung:** Sterile Luft oder Inertgas
- d) **Materialien:** EPDM  
FPM

## 7.4. ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU DER PUMPE

### 7.4.1. Pumpe und einfache Gleitringdichtung

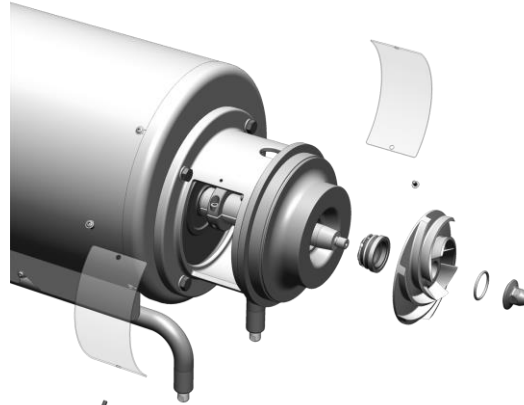
#### ⇒ Ausbau

1. Die Klammer (15) entfernen und den Pumpenkörper (01) zerlegen.
2. Den Zustand des O-Rings (80) des Pumpenkörpers überprüfen und den O-Ring austauschen, wenn er beschädigt ist.



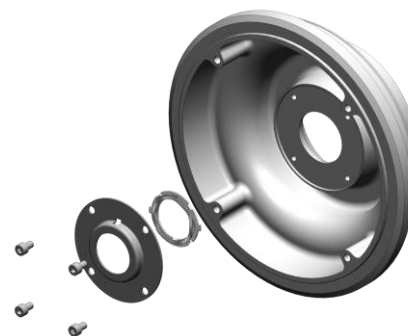
01.30.32.0008

3. Die Schrauben (50) herausdrehen und die Schutzabdeckungen der Laterne (47) abnehmen.
4. Einen Maulschlüssel zwischen den Planflächen ansetzen und so die Welle (05) fixieren.
5. Die Laufradmutter (45) und den O-Ring (80A) ausbauen.
6. Das Laufrad (02) ausbauen. Falls erforderlich, das Laufrad durch einen dumpfen Schlag mit einem Kunststoffhammer vom Kegel lösen.
7. Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (08) von der Rückseite des Laufrads (02) entfernen.
8. Den im Pumpendeckel (03) befindlichen unbeweglichen Teil der Gleitringdichtung (08) mit den Fingern ausbauen.



01.30.32.0009

9. Wenn die Mitnehmerscheibe und die Feder der Gleitringdichtung ausgetauscht werden müssen, sind die Inbusschrauben (51A) zu lösen, die den Pumpendeckel (03) halten, und dieser ist abzunehmen. Anschließend die Inbusschrauben (51) lösen und den Deckel der Gleitringdichtung (09) entfernen.
10. Die Mitnehmerscheibe und die Feder der Gleitringdichtung (08) überprüfen und ggf. austauschen.

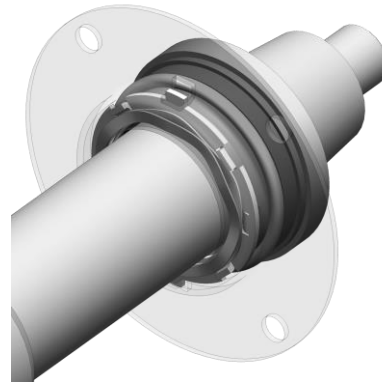


01.30.32.0010



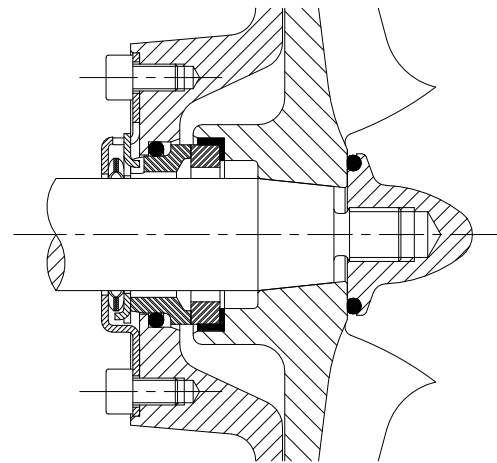
## ← Einbau

1. Die Mitnehmerscheibe der Gleitringdichtung (08) auf den Pumpendeckel (03) setzen. Dabei sicherstellen, dass die vier Nasen der Feder nach außen zeigen.
2. Die Feder innerhalb der Zentriernasen auf die Mitnehmerscheibe setzen. Den Deckel der Gleitringdichtung (09) auf die Baugruppe legen und bewegen, bis die Nasen der Mitnehmerscheibe der Gleitringdichtung mit den Nuten des Deckels (09) übereinstimmen. Mit den Inbusschrauben (51) anziehen.



01.30.32.0011

3. Den Pumpendeckel (03) auf die Laterne (04) setzen und mit den Schrauben (51A) befestigen.
4. Den stationären Teil der Gleitringdichtung (08) mit den Fingern an den Pumpendeckel (03) montieren. Sicherstellen, dass die Nasen zur Verdreh-Sicherung mit den Nuten der Gleitringdichtung übereinstimmen.
5. Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (08) auf der Rückseite Laufrads (02) montieren und die korrekte Nivellierung überprüfen.
6. Den O-Ring (80A) in die Nut der Laufradmutter (45) einlegen.
7. Einen Maulschlüssel zwischen den Planflächen ansetzen und so die Welle (05) fixieren.
8. Das Laufrad (02) auf der Pumpenwelle (05) montieren und mit der Mutter (45) befestigen.



01.30.32.0012

**ACHTUNG! Bei der Montage der neuen Gleitringdichtung ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Teile bzw. Dichtungen mit Hilfe von Seifenwasser montiert werden, um die Gleitfähigkeit sowohl des feststehenden Teils an der Abdeckung als auch des rotierenden Teils auf dem Laufrad zu fördern.**

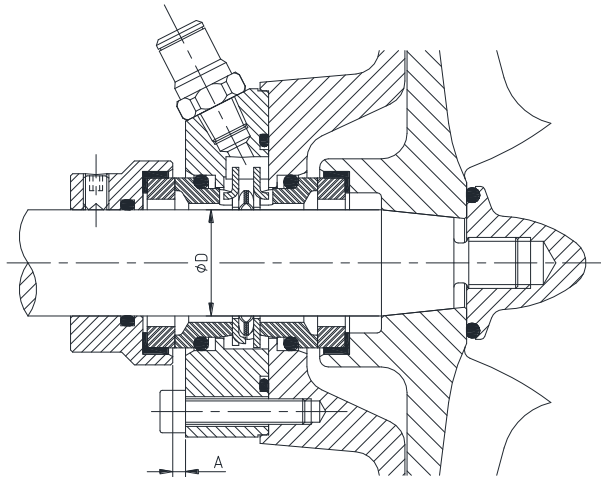
### 7.4.2. Doppelte Gleitringdichtung

#### ⇒ Ausbau

1. Die Hauptgleitringdichtung gemäß den Anweisungen aus [Zerlegen der einfachen Gleitringdichtung](#) bis Punkt 8 auseinander bauen.
2. Die Inbusschrauben (51A) lösen und den Pumpendeckel (03) vorsichtig entfernen, um den darin untergebrachten stationären Teil der zweiten Gleitringdichtung nicht zu beschädigen.
3. Die Inbusschrauben (51B) lösen und die Abdeckung der doppelten Gleitringdichtung (10) zusammen mit dem stationären Teil der zweiten Gleitringdichtung vom Pumpendeckel (03) abbauen. Die Feder und die beiden Mitnehmerscheiben entfernen.
4. Den im Deckel der doppelten Gleitringdichtung (10) befindlichen stationären Teil der zweiten Gleitringdichtung (08) und den O-Ring (80C) mit den Fingern ausbauen.
5. Den Gewindestift (55) lösen und den Ring der doppelten Gleitringdichtung (30) zusammen mit dem rotierenden Teil der zweiten Gleitringdichtung von der Welle (05) abbauen.
6. Den rotierenden Teil der zweiten Gleitringdichtung und den O-Ring (80D) vom Ring der doppelten Gleitringdichtung abbauen.

## ← Einbau

1. Den rotierenden Teil der neuen zweiten Gleitringdichtung und den O-Ring (80) auf den Ring der doppelten Gleitringdichtung (30) montieren. Die Baugruppe auf die Pumpenwelle (05) schieben.
2. Den stationären Teil der zweiten Gleitringdichtung (08) und den O-Ring (80C) mit den Fingern am Deckel der doppelten Gleitringdichtung (10) einbauen.
3. Die Mitnehmerscheibe der Primärgleitringdichtung (08) auf den Pumpendeckel (03) setzen. Dabei sicherstellen, dass die vier Nasen der Feder nach außen zeigen.
4. Die Feder innerhalb der Zentriernasen auf die Mitnehmerscheibe setzen. Die Mitnehmerscheibe der zweiten Gleitringdichtung auf die Feder legen. Dabei sicherstellen, dass die vier Nasen der Feder nach innen zeigen.
5. Den Deckel der doppelten Gleitringdichtung (10) zusammen mit dem stationären Teil der zweiten Gleitringdichtung und dem O-Ring (80C) auf den Pumpendeckel setzen (03) und so lange bewegen, bis die Mitnehmernasen der Scheiben der ersten und zweiten Gleitringdichtung mit den Nuten des stationären Teils der zweiten Gleitringdichtung übereinstimmen. Mit den Inbusschrauben (51B) anziehen.
6. Die gesamte Baugruppe des Pumpendeckels (03) und den stationären Teil der zweiten Gleitringdichtung an der Laterne (04) montieren und mit den Schrauben (51A) befestigen.
7. Den Ring der doppelten Gleitringdichtung (30) auf die Welle (05) schieben und überprüfen, dass das Montagemaß zwischen dem Ring und dem Deckel der doppelten Gleitringdichtung dem nachfolgend angegebenen entspricht. Den Gewindestift (55) anziehen.



Ø D	A
25	3
35	3,5

01.30.32.0013

8. Die Primärgleitringdichtung gemäß den Montageanweisungen der einfachen Gleitringdichtung ab Punkt 4 montieren.

**ACHTUNG!** Bei der Montage der neuen Gleitringdichtung ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Teile bzw. Dichtungen mit Hilfe von Seifenwasser montiert werden, um die Gleitfähigkeit sowohl der feststehenden Teile an der Abdeckung als auch der rotierenden Teile auf dem Laufrad zu fördern.

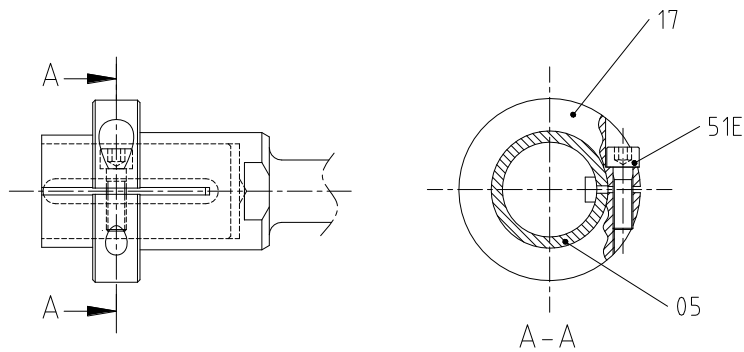
### 7.4.3. Einbau und Einstellung der Welle

#### ⇒ Ausbau

1. Die Inbusschraube (51E) der Klemmring (17) lösen.
2. Die Welle (05) zusammen mit der Klemmring (17) entfernen.

#### ← Einbau

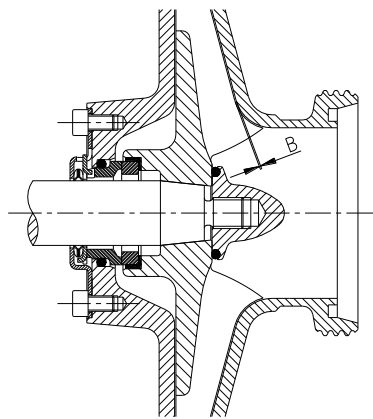
1. Die Pumpenwelle (05) zusammen mit der Klemmring (17) auf der Motorwelle montieren.
2. Die Inbusschraube (51E) der Schelle nur leicht anziehen und überprüfen, dass sich die Pumpenwelle (05) noch bewegen lässt. Sicherstellen, dass die Klemmring (17) wie auf der Darstellung beschrieben aufgesetzt ist.



01.30.32.0014

**ACHTUNG! Tragen Sie Montageschmiermittel auf das Gewinde und am Schraubenkopf der Schelle auf.**

3. Den Deckel (03) und die Schrauben (51A) anbringen und anziehen.
4. Das Laufrad (02) auf der Pumpenwelle montieren und mit der Muttermutter (45) befestigen. Zum Fixieren der Welle einen Mausschlüssel zwischen den Planflächen ansetzen.
5. Das Laufrad zusammen mit der Welle (05) verschieben, bis der Anschlag am Pumpendeckel (03) erreicht ist.
6. Den Pumpenkörper (01) montieren und mit der Klammer (15) befestigen.
7. Die Pumpenwelle mithilfe einer Dickenlehre so bewegen, dass das Laufrad mit dem geforderten Abstand B zum Pumpenkörper (01) verbleibt. 0,4 mm für 40-110, 40-150, 50-150, 65-175 und 80-175 sowie 0,5 mm für den Rest.



01.30.32.0015

8. Die Inbusschraube (51E) der Klemmring anziehen.
9. Den Pumpenkörper (01), das Laufrad (02) sowie den Deckel (03) ausbauen und mit dem Einbau der Gleitringdichtung fortfahren.

# 8. Technische Daten

## 8.1. TECHNISCHE DATEN

Maximaler Betriebsdruck	1600 kPa (16 bar)
Temperaturbereich	-10 bis 120 °C (EPDM)
Maximale Drehzahl	3000 U/min (50 Hz) 3600 U/min (60 Hz)
Geräuschpegel	61 bis 80 dB (A) (siehe Tabelle pro Modell)

### Materialien

Teile, die mit dem Produkt in Berührung kommen	AISI 316L (1.4404)
Andere Stahlteile	AISI 304L (1.4306)
Dichtungen, die mit dem Produkt in Berührung kommen	EPDM (Standard) FPM (andere Materialien auf Anfrage)
Sonstige Dichtungen	NBR
Außenausführung	Matt poliert
Innenausführung	Spiegel poliert Ra<0,8 µm

### Gleitringdichtung

Typ	Innere einfache oder doppelte Gleitringdichtung, entlastete
Material des rotierenden Teils	Siliziumkarbid (SiC) (Standard)
Material des stationären Teils	Kohle (C) (Standard) Siliziumkarbid (SiC) Wolframkarbid (TuC)
Material der Dichtungen	EPDM (Standard) FPM FFKM
Wasserverbrauch (doppelte Gleitringdichtung)	0,25 bis 0,6 l/min
Druck (doppelte Gleitringdichtung)	Atmosphärischer Druck bis 1000 kPa (10 bar)

### Motor

Typ	Dreiphasen-Asynchronmotor, Bauform IEC B35, 2-polig oder 4-polig, IP55 und Isolierungsklasse F
Leistung	0,37 bis 45 kW
Spannung und Frequenz	220-240 V Δ / 380-420 V Y, ≤ 4 kW 380-420 V Δ / 660-690 V Y, ≥ 5,5 kW

## 8.2. GERÄUSCHPEGEL

Die angegebenen Geräuschpegel entsprechen der Standardpumpe, mit maximalem Laufrad und verkleidetem Motor, bei einer Drehzahl von etwa 2900 U/min, bei bester Betriebsleistung und mit dem Motor mit benötigter Leistung.

Diese Werte sind mit einem Abstand von 1 Meter zur Pumpe und einer Höhe von 1,6 Meter über dem Boden gemessen worden. Die Messungen erfolgten gemäß der Norm EN 12639 / ISO 3746, Genauigkeitsklasse 3, mit einer Toleranz von  $\pm 3\text{dB(A)}$ .

Pumpentyp	Schalldruck LpA dB(A)	Schalleistung LwA dB(A)
HCP 40-110	61	74
HCP 40-150	63	75
HCP 40-205	70	84
HCP 50-150	71	84
HCP 50-260	78	92
HCP 50-190	70	84
HCP 65-175	72	85
HCP 65-215	78	92
HCP 65-250	79	93
HCP 80-175	77	90
HCP 80-205	80	94
HCP 80-240	77	91

Es ist zu berücksichtigen, dass der Geräuschpegel deutlich ansteigen kann, wenn Reduzierstücke, Bogenstücke und sonstige Armaturen in der Nähe der Pumpe verbaut sind.



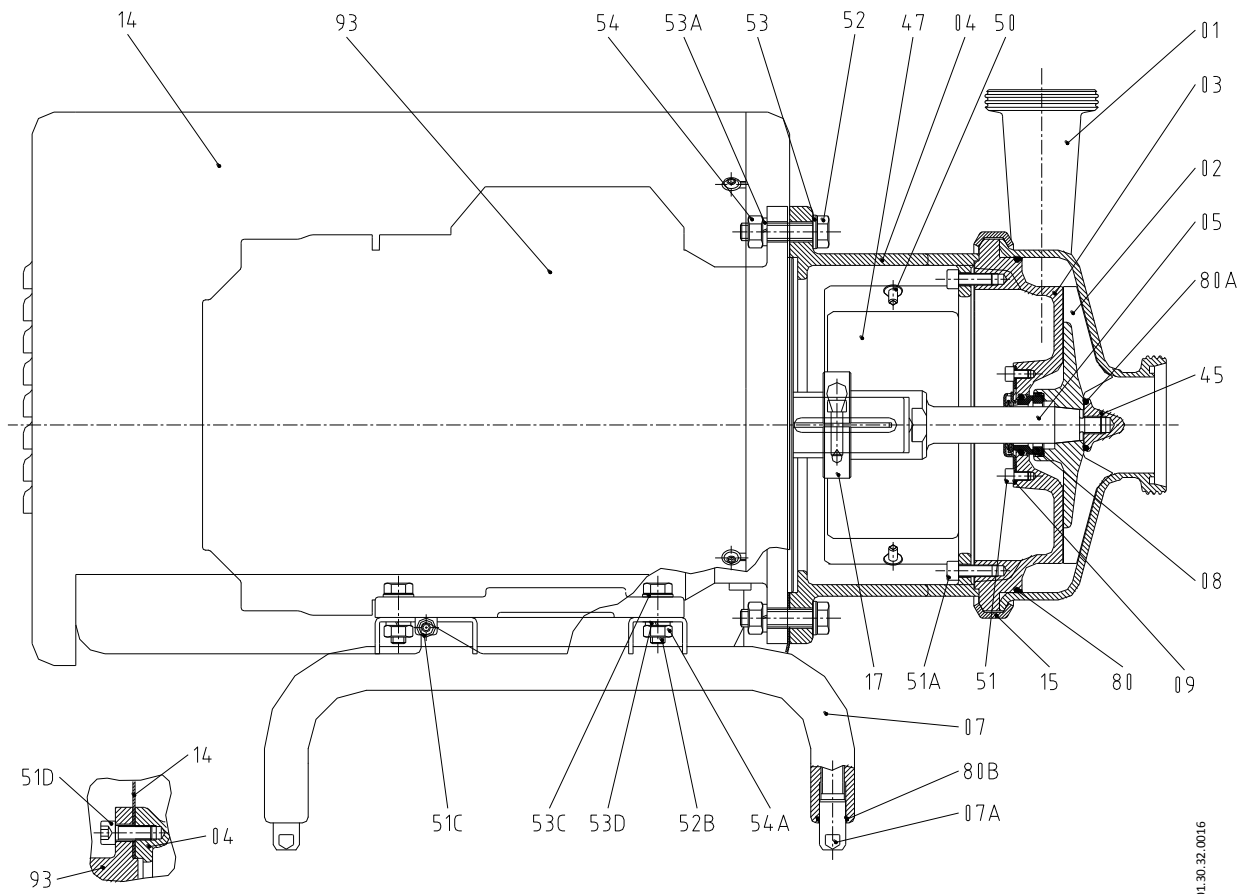
Wenn der Schalldruckpegel im Arbeitsbereich einen Wert von 80 dB(A) übersteigt, ist die geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

## 8.3. ANZUGSDREHMOMENTE

Soweit nichts Gegenteiliges angegeben, sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Anzugsdrehmomente für die Schrauben und Muttern dieser Pumpe anzuwenden.

Größe	Nm	lbf·ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

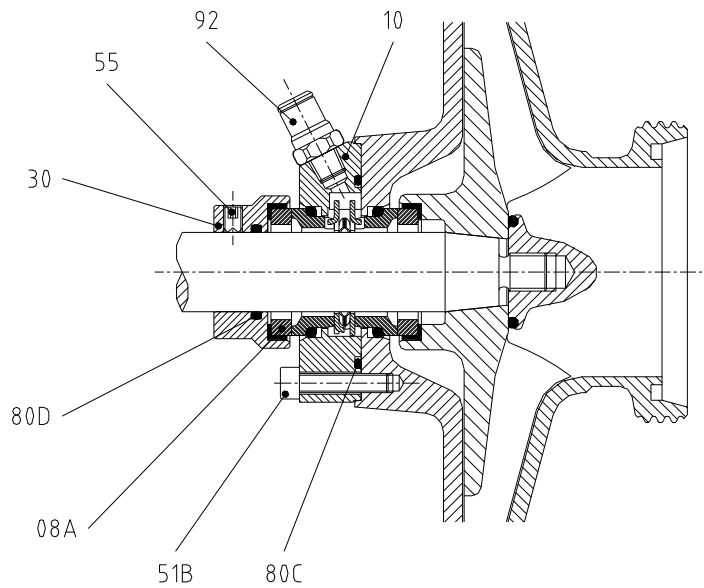
### 8.4. QUERSCHNITT PROLAC HCP



Motoranbau  
Innensechskantschrauben

01.30.32.0016

### 8.5. DOPPELTE GLEITRINGDICHTUNG PROLAC HCP



01.30.32.0017

### 8.6. TEILELISTE PROLAC HCP

Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
01	Pumpengehäuse	1	AISI 316L
02	Laufrad	1	AISI 316L
03	Pumpendeckel	1	AISI 316L
04	Laterne	1	AISI 304
05	Pumpenwelle	1	AISI 316L
07	Motorfuß	2	AISI 304
07A	Einstellbarer Fuß	4	AISI 304
08	Gleitringdichtung	1	-
09	Deckel Gleitringdichtung	1	AISI 316L
14	Abdeckung	1	AISI 304
15	Klammer Pumpengehäuse	1	AISI 304
17	Klemmring Motor	1	AISI 304
45	Hutmutter	1	AISI 316L
47	Schutzabdeckung Laterne	2	PETP
50	Schutzschraube	4	A2
51	Inbusschraube	4	A2
51A	Inbusschraube	4	A2
51C	Linsenkopfschraube mit Innensechskant	2	A2
51D	Inbusschraube	4	A2
52	Sechskantschraube	4	A2
52B	Sechskantschraube	4	A2
53	Planscheibe	4	A2
53A	Federring	4	A2
53C	Planscheibe	4	A2
53D	Federring	4	A2
54	Sechskantschraube	4	A2
54A	Sechskantschraube	4	A2
80	O-Ring	1	EPDM
80A	O-Ring	1	EPDM
80B	O-Ring	4	EPDM
93	Motor	1	-

08A	Doppelte Gleitringdichtung	1	-
10	Deckel doppelte Gleitringdichtung	1	AISI 316L
30	Ring doppelte Gleitringdichtung	1	AISI 316L
51B	Inbusschraube	4	A2
55	Gewindebolzen	1	A2
80C	O-Ring	1	EPDM
80D	O-Ring	1	EPDM
92	Gerade Einschraubverschraubung 1/8' BSPT D.8	2	AISI 316

**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174  
17820 BANYOLES (GIRONA)  
Tel: 34 972575200  
Fax: 34 972575502  
e-mail: inoxpa@inoxpa.com  
www.inoxpa.com

**DELEGACIÓN LEVANTE**

PATERNA (VALENCIA)  
Tel: 963 170 101  
Fax: 963 777 539  
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

**LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)**

Tel: 983 403 197  
Fax: 983 402 640  
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

**INOXPA SOLUTIONS LEVANTE**

PATERNA (VALENCIA)  
Tel: 963 170 101  
Fax: 963 777 539  
e-mail: isf@inoxpa.com

**ST. SEBASTIEN sur LOIRE**

Tel/Fax: 33 130289100  
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

**INOXPA ALGERIE**

ROUIBA  
Tel: 213 21856363 / 21851780  
Fax: 213 21854431  
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

**INOXPA UK LTD**

SURREY  
Tel: 44 1737 378 060 / 079  
Fax: 44 1737 766 539  
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

**INOXPA SKANDINAVIEN A/S**

HORSENS (DENMARK)  
Tel: 45 76 286 900  
Fax: 45 76 286 909  
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING  
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAXING (China)  
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036  
Fax: 86 573 83 570 038

**INOXPA WINE SOLUTIONS**

VENDARGUES (FRANCE)  
Tel: 33 971 515 447  
Fax: 33 467 568 745  
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /  
npourtaud.fr@inoxpa.com

**DELEGACIÓN NORD-ESTE /**

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)  
Tel: 937 297 280  
Fax: 937 296 220  
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

**DELEGACIÓN CENTRO**

ARGANDA DEL REY (MADRID)  
Tel: 918 716 084  
Fax: 918 703 641  
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

**LOGROÑO**

Tel: 941 228 622  
Fax: 941 204 290  
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

**INOXPA SOLUTIONS FRANCE**

GLEIZE  
Tel: 33 474627100  
Fax: 33 474627101  
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

**WAMBRECHIES**

Tel: 33 320631000  
Fax: 33 320631001  
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

**INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD**

JOHANNESBURG  
Tel: 27 117 945 223  
Fax: 27 866 807 756  
e-mail: sales@inoxpa.com

**S.T.A. PORTUGUESA LDA**

VALE DE CAMBRA  
Tel: 351 256 472 722  
Fax: 351 256 425 697  
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

**IMPROVED SOLUTIONS**

VALE DE CAMBRA  
Tel: 351 256 472 140 / 138  
Fax: 351 256 472 130  
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

**INOXRUS**

MOSCOW (RUSIA)  
Tel / Fax: 74 956 606 020  
e-mail: moscow@inoxpa.com

**INOXPA UCRANIA**

KIEV  
Tel: 38 050 720 8692  
e-mail: kiev@inoxpa.com

**ZARAGOZA**

Tel: 976 591 942  
Fax: 976 591 473  
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

**DELEGACIÓN STA**

GALDACANO (BILBAO)  
Tel: 944 572 058  
Fax: 944 571 806  
e-mail: sta@inoxpa.com

**DELEGACIÓN SUR**

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)  
Tel / Fax: 956 140 193  
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

**CHAMBLY (PARIS)**

Tel: 33 130289100  
Fax: 33 130289101  
e-mail: isf@inoxpa.com

**INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)**

MORNINGTON (VICTORIA)  
Tel: 61 3 5976 8881  
Fax: 61 3 5976 8882  
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

**INOXPA USA, Inc**

SANTA ROSA  
Tel: 1 7075 853 900  
Fax: 1 7075 853 908  
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

**INOXPA ITALIA, S.R.L.**

BALLO DI MIRANO – VENEZIA  
Tel: 39 041 411 236  
Fax: 39 041 5128 414  
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

**INOXPA INDIA PVT. LTD.**

Maharashtra, INDIA.  
Tel: 91 2065 008 458  
inoxpa.in@inoxpa.com

**SAINT PETERSBURG (RUSIA)**

Tel: 78 126 221 626 / 927  
Fax: 78 126 221 926  
e-mail: spb@inoxpa.com