

INSTALLATIONS-, SERVICE- UND WARTUNGSANLEITUNG

HYGIENISCHE KREISELPUMPE

# PROLAC HCP



Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

01.030.30.05DE

(B) 2024/07

**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 – Banyoles (Spanien)

erklärt hiermit in eigener Verantwortung, dass die

Maschine: **HYGIENISCHE KREISELPUMPE**

Modell: **PROLAC HCP**

Typ: **PROLAC HCP 40-110, PROLAC HCP 40-150,  
PROLAC HCP 40-205, PROLAC HCP 50-150,  
PROLAC HCP 50-190, PROLAC HCP 50-260,  
PROLAC HCP 65-175, PROLAC HCP 65-215,  
PROLAC HCP 65-250, PROLAC HCP 80-175,  
PROLAC HCP 80-205, PROLAC HCP 80-240**

Seriennummer: **IXXXXXXXXX bis IXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXIINXXX bis XXXXXXXXXXXIINXXX**

alle anwendbaren Bestimmungen der folgenden Richtlinien:

**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
**Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten**  
**Verordnung (EG) Nr. 1935/2004**  
**Verordnung (EG) Nr. 2023/2006**

sowie die folgenden harmonisierten Normen erfüllt:

**EN ISO 12100:2010**  
**EN 809:1998+A1:2009/AC:2010**  
**EN 60204-1:2018**  
**EN ISO 14159:2008**  
**EN 1672-2:2005+A1:2009**  
**EN 12162:2001+A1:2009**  
**EN IEC 63000:2018**

Die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen erfolgte durch den Unterzeichner dieses Dokuments.



David Reyero Brunet  
Leiter des Technischen Büros  
10. Juni 2024



Dokument: 01.030.30.06DE  
Überprüfung: (A) 2024/06

**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 – Banyoles (Spanien)

erklärt hiermit in eigener Verantwortung, dass die

Maschine: **HYGIENISCHE KREISELPUMPE**

Modell: **PROLAC HCP**

Typ: **PROLAC HCP 40-110, PROLAC HCP 40-150,  
PROLAC HCP 40-205, PROLAC HCP 50-150,  
PROLAC HCP 50-190, PROLAC HCP 50-260,  
PROLAC HCP 65-175, PROLAC HCP 65-215,  
PROLAC HCP 65-250, PROLAC HCP 80-175,  
PROLAC HCP 80-205, PROLAC HCP 80-240**

Seriennummer: **IXXXXXXXXX bis IXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXIINXXX bis XXXXXXXXXXXIINXXX**

alle anwendbaren Bestimmungen der genannten Verordnungen:

**Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in  
Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended).**

sowie die folgenden harmonisierten Normen erfüllt:

**EN ISO 12100:2010  
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010  
EN 60204-1:2018  
EN ISO 14159:2008  
EN 1672-2:2005+A1:2009  
EN 12162:2001+A1:2009  
EN IEC 63000:2018**

Die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen erfolgte durch den Unterzeichner dieses Dokuments.



David Reyero Brunet  
Leiter des Technischen Büros  
10. Juni 2024



Dokument: 01.030.30.07DE

Überprüfung: (A) 2024/06

K o n f o r m i t ä t s e r k l ä r u n g

# 1. Inhaltsverzeichnis

<b>1. Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>2. Allgemeines</b>	
2.1. Bedienungsanleitung .....	5
2.2. Beachtung der Sicherheitshinweise.....	5
2.3. Garantie .....	5
<b>3. Sicherheit</b>	
3.1. Warnsymbole .....	6
3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6
<b>4. Allgemeines</b>	
4.1. Beschreibung .....	8
4.2. Anwendung .....	8
<b>5. Einbau</b>	
5.1. Empfang der Pumpe .....	9
5.2. Identifizierung der Pumpe .....	9
5.3. Transport und Lagerung .....	10
5.4. Einbauort.....	10
5.5. Höhenverstellbare Füße .....	11
5.6. Rohrleitungen.....	11
5.7. Druckbehälter.....	12
5.8. Elektroinstallation .....	12
<b>6. Inbetriebnahme</b>	
6.1. Überprüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe .....	14
6.2. Überprüfungen bei Inbetriebnahme der Pumpe .....	14
<b>7. Funktionsstörungen</b>	
<b>8. Wartung</b>	
8.1. Allgemeines.....	17
8.2. Überprüfung der Gleitringdichtung.....	17
8.3. Wartung der Dichtungen .....	18
8.4. Anzugsdrehmoment.....	18
8.5. Lagerung .....	18
8.6. Reinigung .....	19
8.7. Zerlegung und Zusammenbau der Pumpe .....	18
<b>9. Technische Daten</b>	
9.1. Geräuschpegel.....	25
9.2. Gewicht .....	25
9.3. Abmessungen .....	26
9.4. Explosionszeichnung und Teileliste .....	27
9.5. Doppelte Gleitringdichtung.....	28

# 2. Allgemeines

## 2.1. BEDIENUNGSANLEITUNG

Das vorliegende Handbuch enthält Informationen über Empfang, Installation, Betrieb, Zusammenbau, Zerlegung und Wartung der Pumpe PROLAC HCP.

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 Anweisungen. Es ist sehr wichtig, dass diese Bedienungsanleitung an einem festen Platz in der Nähe Ihrer Anlage aufbewahrt wird.

Die Informationen dieser Bedienungsanleitung basieren auf aktualisierten Daten.

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

## 2.2. 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.

## 2.3. 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 dürfen an der Maschine keinerlei Änderungen 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 usw.).

# 3. Sicherheit

## 3.1. WARNSYMBOLLE



Warnung vor allgemeiner Gefahr für Personen bzw. Anlagen



Gefährliche elektrische Spannung

**ACHTUNG!**

Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Schäden an der Anlage bzw. Funktionsstörungen

## 3.2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie die Pumpe einbauen und in Betrieb nehmen. Setzen Sie sich im Zweifelsfall bitte mit INOXPA in Verbindung.

### 3.2.1. Beim Einbau



Beachten Sie bitte immer die [Technischen Spezifikationen](#) in [Absatz 9](#).

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 befugtem Personal vorgenommen werden.

### 3.2.2. Während des Betriebs



Beachten Sie bitte immer die [Technischen Spezifikationen](#) in [Absatz 9](#). Die angegebenen Grenzwerte dürfen NIEMALS überschritten werden.

Berühren Sie NIEMALS die Pumpe bzw. 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 IP55: staub- und strahlwassergeschützt.

### 3.2.3. Während der Wartung



Beachten Sie bitte immer die [Technischen Spezifikationen](#) in [Absatz 9](#).

Die Pumpe NIEMALS ausbauen, bevor die Rohrleitungen nicht vollständig entleert sind. Berücksichtigen Sie, dass stets Flüssigkeit im Pumpengehäuse zurückbleibt (soweit kein Ablass vorhanden ist). Denken Sie daran, dass die gepumpte Flüssigkeit gefährlich oder heiß sein kann. Informieren Sie sich in diesen Fällen über 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 befugtem Personal vorgenommen werden.

# 4. Allgemeines

## 4.1. BESCHREIBUNG

Die Pumpe PROLAC HCP ist Monoblock-Kreiselpumpe in hygienischer Ausführung, die für den Einsatz in der Milch-, Getränke- und Lebensmittelindustrie im Allgemeinen geeignet ist.

Es handelt sich um eine horizontal ausgelegte, einstufige Pumpe mit rundem Gehäuse, axialer Ansaugung und tangentialem Druckstutzen. Die Hauptbauteile der Pumpe sind: Gehäuse, Laufrad, Deckel, Laterne und eine fest mit der Motorwelle verbundene Welle.

Der Motor, ein Standardmotor gemäß IEC-60034-Norm mit Bauform IM B35, ist durch eine Abdeckung aus Edelstahlblech geschützt und verfügt über höhenverstellbare Füße, ebenfalls aus Edelstahl und mit hygienegerechtem Design.

## 4.2. ANWENDUNG

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

Für jeden Pumpentyp mit hydraulischen Leistungen stehen unterschiedliche Laufraddurchmesser und Drehzahlen zur Verfügung. Bei den Kennlinien werden auch Leistungsaufnahme und benötigte NPSH angezeigt. Die der Pumpe zugewiesene Verwendung wird durch deren Kennlinie und die Betriebsgrenzwerte bestimmt, die in Absatz 9 aufgeführt sind. [Technische Daten](#).

### ACHTUNG!



Jeder Pumpentyp hat einen begrenzten Anwendungsbereich. Die Pumpe wurde bei Bestellung für bestimmte Pumpbedingungen ausgewählt. Eine unangemessene oder außerhalb der Grenzwerte liegende Verwendung kann gefährlich sein oder dauerhafte Schäden an der Pumpe verursachen. INOXPA übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unvollständige Informationen seitens des Käufers entstehen können (Art der Flüssigkeit, U/min usw.).

# 5. Einbau

## 5.1. EMPFANG DER PUMPE



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

Zusammen mit der Pumpe werden die folgenden Unterlagen ausgeliefert:

- Versandpapiere,
- Installations-, Service- und Wartungsanleitung,
- Bedienungs- und Servicehandbuch des Motors<sup>1</sup>

Auspacken und Überprüfen der Pumpe:

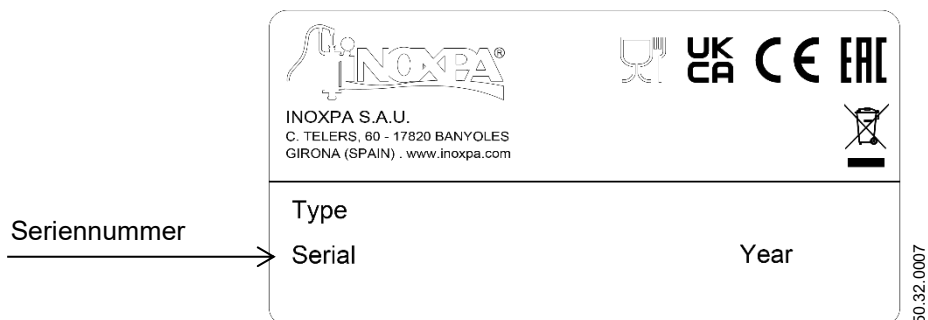
- Saug- und Druckseite der Pumpe: Entfernen Sie alle Reste des Verpackungsmaterials.



- Überprüfen Sie Pumpe und Motor auf Beschädigungen.
- Sollten sie sich nicht in einwandfreiem Zustand befinden bzw. sollten Teile fehlen, muss der Spediteur schnellstmöglich einen entsprechenden Bericht erstellen.

## 5.2. IDENTIFIZIERUNG DER PUMPE

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



<sup>1</sup> Wenn die Pumpe von INOXPA mit Motor geliefert wurde.

### 5.3. TRANSPORT UND LAGERUNG

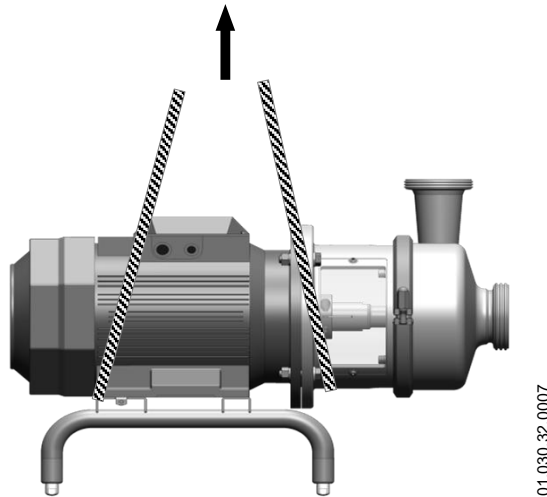
#### ACHTUNG!



- Die Pumpen PROLAC HCP können zu schwer sein, um sie ohne Hilfsmittel einzulagern.
- Bitte verwenden Sie ein angemessenes Transportmittel bzw. Hebezeug.
- Nutzen Sie zum Anheben die in der Abbildung angegebenen Hebestellen der Pumpe.
- Der Transport der Pumpe ist ausschließlich von befugtem Personal durchzuführen.
- Arbeiten und bewegen Sie sich nicht unterhalb von schweren Lasten.

Zum Anheben der Pumpe wird wie folgt verfahren:

- Die beiden Aufnahmepunkte müssen immer möglichst weit voneinander entfernt sein.



#### ACHTUNG!



Entfernen Sie vor dem Anheben stets die Motorabdeckung

- Die Aufnahmepunkte sichern, so dass ein Verrutschen unmöglich ist.

Siehe Absatz [9. Technische Spezifikationen](#) zur Einsicht der Abmessungen und Gewichtsangaben des Geräts.

#### ACHTUNG!



Während Transport, Einbau oder Ausbau der Pumpe besteht die Gefahr von Stabilitätsverlust, die Pumpe könnte umstürzen und Personen verletzen bzw. Schäden an der Anlage verursachen. Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß befestigt ist.

### 5.4. EINBAUORT

Die Pumpe so aufstellen, dass um sie herum genügend Platz für den Zugang sowohl zur Pumpe als auch zum Motor vorhanden ist. Siehe Absatz [9. Technische Spezifikationen](#) zur Einsicht der Abmessungen und Gewichtsangaben der Geräte.

Pumpe auf ebener, waagerechter Fläche aufbauen.

**ACHTUNG!**

Pumpe so einbauen, dass eine geeignete Belüftung möglich ist.

Wird die Pumpe im Freien aufgebaut, so muss sie überdacht sein. Der Aufstellungsort muss einen guten Zugang zur Pumpe bei jeglichen Inspektions- und Wartungsarbeiten ermöglichen.

### 5.4.1. Übermäßige Temperaturen

Je nach dem zu fördernden Fluid können sowohl innerhalb der Pumpe als auch im äußeren Bereich sehr hohe Temperaturen erreicht werden.

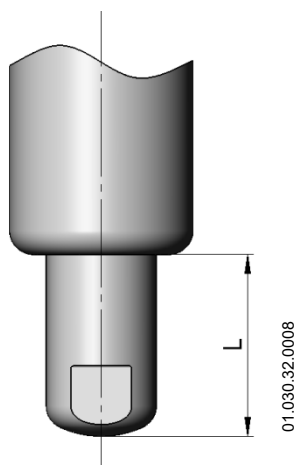


Ab einer Temperatur von 68 °C sind Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten einzuleiten und Hinweisschilder aufzustellen, die auf die Gefahren im Falle des Kontakts mit der Pumpe aufmerksam machen.

Die Schutzvorrichtungen sollten die Pumpe nicht vollständig isolieren. Dadurch wird eine bessere Kühlung der Lager und Schmierung der Lagerträger ermöglicht.

### 5.5. HÖHENVERSTELLBARE FÜSSE

Um das Gewinde der höhenverstellbaren Füße sauber zu halten, beachten Sie bitte die zulässigen L-Werte:



Größe Motor	Höhenverstellbarer Fuß	L min. (mm)	L max. (mm)
71	M12	8	23
80/90	M12	8	23
100/112	M16	10	30
132	M16	10	30
160/180	M20	13	40
200/225	M20	13	40

### 5.6. ROHRLEITUNGEN

- Ganz allgemein sind die Rohrleitungen von Saug- und Druckseite in geraden Abschnitten zu verlegen, nur mit der unbedingt erforderlichen Anzahl an Biegungen und Zubehör, um so den reibungsbedingten Druckverlust möglichst gering zu halten.
- Es ist sicherzustellen, dass die Stutzen der Pumpe korrekt zur Rohrleitung ausgerichtet sind und dass sie einen ähnlichen Durchmesser haben wie die Anschlüsse der Rohrleitung.
- Die 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 Ansaughöhe erreicht wird.
- Die Halteschellen der Rohrleitungen so dicht wie möglich an den Saug- und Druckstutzen der Pumpe anbringen.

#### 5.6.1. Absperrventile

Die Pumpe kann für die Durchführung von Wartungsarbeiten an der Anlage isoliert werden. Hierfür sind an den Saug- und Druckanschlüssen der Pumpe Absperrventile anzubringen.

**ACHTUNG!**

Diese Ventile müssen immer geöffnet sein, wenn die Pumpe in Betrieb ist.

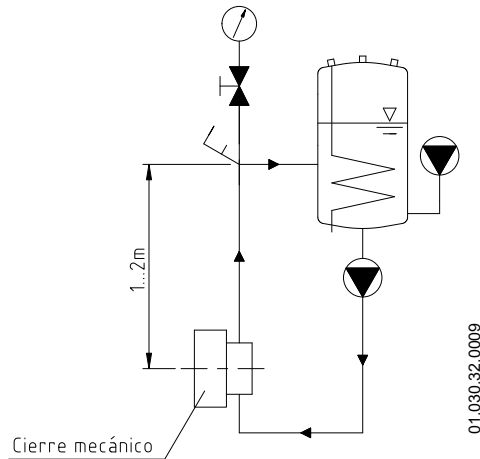
## 5.7. DRUCKBEHÄLTER

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



Den Druckbehälter stets auf einer Höhe von 1 bis 2 Meter oberhalb der Pumpenwelle installieren. Siehe nachstehende Abbildung.

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 nachstehende Abbildung



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

## 5.8. ELEKTROINSTALLATION



Der Anschluss der Elektromotoren ist von qualifizierten Facharbeitern durchzuführen. Es sind die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um Störungen und Defekte an Anschlüssen und Kabeln zu vermeiden.



Sowohl die elektrischen Geräte als auch die Klemmen und Bauteile der Steuerungssysteme können auch nach dem Abschalten noch elektrisch geladen sein. Der Kontakt mit diesen Teilen kann Personen gefährden oder irreparable Schäden am Material verursachen. Vor der Handhabung der Pumpe ist sicherzustellen, dass der Motor ausgeschaltet ist.

- Den Motor nach den vom Hersteller gelieferten Anweisungen sowie gemäß den nationalen Richtlinien und der Norm EN 60204-1 anschließen.
- Drehrichtung überprüfen (siehe Hinweisschild an der Pumpe)
- Den Motor kurz anlaufen lassen und ausschalten. Mit Blick von hinten auf die Pumpe sicherstellen, dass sich der Motorlüfter im Uhrzeigersinn dreht.



Von der Rückseite des Motors aus gesehen

**ACHTUNG!**

Siehe Hinweisschild auf der Pumpe.

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

# 6. Inbetriebnahme



Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Pumpe aufmerksam die Anweisungen aus Absatz 5. [Einbau](#). Lesen Sie bitte aufmerksam Absatz 9 . [Technische Daten](#). INOXPA kann für einen unsachgemäßen Gebrauch des Geräts keine Haftung übernehmen.



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

## 6.1. ÜBERPRÜFUNGEN VOR INBETRIEBNAHME DER PUMPE

- Absperrventile der Saug- und Druckleitung vollständig öffnen.
- Fließt keine Flüssigkeit zur Pumpe, ist diese mit der zu fördernden Flüssigkeit zu füllen.



### ACHTUNG!

Die Pumpe darf NIEMALS trocken laufen.

- Überprüfen, ob die Stromversorgung mit der auf dem Typenschild des Motors angegebenen Leistung übereinstimmt.
- Die richtige Drehrichtung des Motors überprüfen.

## 6.2. ÜBERPRÜFUNGEN BEI INBETRIEBNAHME DER PUMPE

- Überprüfen, ob die Pumpe ungewöhnliche 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.



### ACHTUNG!

Absperrventile in der Saugleitung dürfen nicht zur Regulierung der Durchflussmenge verwendet werden. Diese müssen während des Betriebs vollständig geöffnet sein.

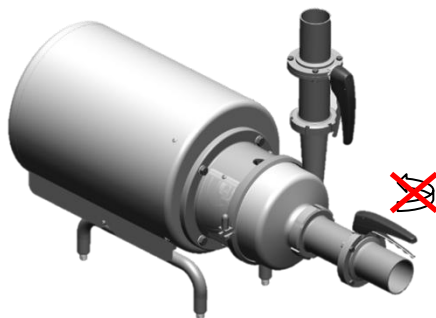


### ACHTUNG!

Leistungsaufnahme des Motors überprüfen, um elektrische Überlast zu verhindern.

Reduzierung der Durchflussmenge und der Leistungsaufnahme des Motors:

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



01.030.32.0011



Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung, wenn der Schalldruckpegel im Arbeitsbereich 85 dB(A) überschreitet.

# 7. 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 die Hilfe des technischen Kundendienstes benötigen, setzen Sie sich bitte mit INOXPA in Verbindung.

Überlastung des Motors							
↓	Durchflussmenge oder Druck der Pumpe nicht ausreichend						
↓	Kein Druck auf der Druckseite						
↓	Durchflussmenge/Förderdruck unregelmäßig						
↓	Geräusche und Schwingungen						
↓	Pumpe verstopft						
↓	Pumpe überhitzt						
↓	Außergewöhnliche Abnutzung						
↓	Leckage an Gleitringdichtung						
↓				<b>MÖGLICHE URSACHEN</b>		<b>LÖSUNGEN</b>	
•	•	•	•	Falsche Drehrichtung		Drehrichtung umkehren.	
•	•	•	•	NPSH unzureichend.		Ansaugbehälter höher setzen. Pumpe tiefer stellen. Dampfspannung verringern. Durchmesser der Ansaugleitung vergrößern. Ansaugleitung verkürzen und vereinfachen.	
•	•	•	•	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 nötig Strömungswiderstand verringern, z. B. durch Vergrößerung des Durchmessers der Rohrleitungen.	
•	•	•	•	Durchflussmenge zu hoch.		Durchflussmenge mit Hilfe einer Membrane verringern Druckventil teilweise schließen Laufgrad 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 Flüssigkeit nicht geeignet.		Nach Rücksprache mit dem Lieferanten die richtigen O-Ringe einbauen.	
•	•	•	•	Laufgrad schleift		Temperatur senken Saugdruck senken Spiel zwischen Laufgrad/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.		Gemäß den Angaben in dieser Betriebsanleitung einstellen.	

# 8. Wartung

## 8.1. ALLGEMEINES

Genau wie jede andere Maschine muss auch diese Pumpe gewartet werden. Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen beschäftigen sich mit der Identifizierung und dem Austausch der Ersatzteile. Diese Anweisungen richten sich an das Wartungspersonal und an die für die Lieferung der Ersatzteile verantwortlichen Personen.



Lesen Sie bitte aufmerksam den Absatz [9. Technische Daten](#).

Die Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem, ausreichend geschultem und ausgerüstetem Fachpersonal sowie unter Verwendung der hierzu erforderlichen Mittel durchgeführt werden.

Alle ausgetauschten Teile oder Materialien müssen gemäß den jeweils geltenden örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt oder recycelt werden.



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



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht als unsortierter Abfall entsorgt werden darf, sondern zur Verwertung und zum Recycling an Sammelstellen für Wertstoffe zu bringen ist.

## 8.2. ÜBERPRÜFUNG DER GLEITRINGDICHTUNG

In regelmäßigen Abständen auf Undichtigkeiten im Bereich der Welle überprüfen. Im Falle von Leckstellen an der Gleitringdichtung ist die Dichtung gemäß den Anweisungen unter Absatz [8.7. Zerlegung und Zusammenbau der Pumpe](#) zu ersetzen.

## 8.3. WARTUNG DER DICHTUNGEN

WECHSEL DER DICHTUNGEN	
Vorbeugende Wartung	Nach zwölf (12) Monaten ersetzen. Der Austausch der Dichtungen wird auch beim Wechsel der Gleitringdichtung empfohlen.
Wartung nach einer Leckstelle	Austausch zum Ende des Prozesses. Wenn die Dichtungen von Druckschraube oder Hülse beschädigt sind, muss das Gewinde der Schraube und Welle gereinigt werden. Anweisungen aus Absatz <a href="#">8.6. Reinigung</a> befolgen.
Planmäßige Wartung	Regelmäßig Leckstellensuche durchführen und die ordnungsgemäße Funktion der Pumpe überprüfen. Pumpenverzeichnis führen. Statistiken für die Planung der Inspektionen nutzen.
Schmierung	Während des Zusammenbaus die Dichtungen mit Seifenwasser oder einem Lebensmittelöl schmieren, das mit dem Dichtungsmaterial kompatibel ist.

Der Zeitabstand zwischen den einzelnen vorbeugenden Wartungsarbeiten kann je nach den Betriebsbedingungen der Pumpe variieren: Temperatur, Durchflussmenge, Anzahl der Zyklen pro Tag, verwendete Reinigungslösung usw.

## 8.4. ANZUGSDREHMOMENT

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

## 8.5. LAGERUNG

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

## 8.6. 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.

### 8.6.1. 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, ist die Pumpe gemäß Absatz 8.7. auszubauen. [Zerlegung und Zusammenbau der Pumpe](#).

#### **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 H<sub>2</sub>O = Reinigungslösung

oder

2,2 Liter 33-prozentiges NaOH + 100 l H<sub>2</sub>O = 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 H<sub>2</sub>O = Reinigungslösung

#### **ACHTUNG!**



Die Konzentration der Reinigungslösungen kontrollieren. Eine falsche Konzentration kann die Dichtungen der Pumpe beschädigen.

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

### 8.6.2. Automatische SIP (Sterilization-in-Place)

Das Dampfsterilisationsverfahren wird auf das gesamte Gerät einschließlich der Pumpe angewendet.

Die Anlage darf während der Sterilisierung mit Dampf **NICHT** in Betrieb genommen werden.



Die Bauteile bzw. Materialien des Geräts werden nicht beschädigt, wenn die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung befolgt werden.

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

Die Pumpe verursacht während des Sterilisationsprozesses einen erheblichen Druckverlust. Es wird empfohlen, einen Bypass-Kreislauf mit einem Ablassventil zu verwenden, um sicherzustellen, dass der Dampf oder das überhitzte Wasser den gesamten Kreislauf sterilisiert.

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

- |                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| a) Höchsttemperatur: | 140 °C / 284 °F                                    |
| b) Maximale Dauer:   | 30 min                                             |
| c) Kühlung:          | Sterile Luft oder Inertgas                         |
| d) Materialien:      | EPDM/PTFE (empfohlen)<br>FPM/NBR (nicht empfohlen) |

## 8.7. ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU DER PUMPE

Zerlegung und Zusammenbau der Pumpe dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Überzeugen Sie sich davon, dass das Personal die Bedienungsanleitung aufmerksam studiert, insbesondere die Anweisungen, die sich auf die auszuführenden Arbeiten beziehen.

### ACHTUNG!



Unsachgemäße Zerlegung oder Zusammenbau können zu Funktionsstörungen, hohen Reparaturkosten und langfristig zum Ausfall der Pumpe führen.

INOXPA haftet nicht für Unfälle oder Schäden, die auf die Nichterfüllung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.

### Vorbereitung

Es ist eine saubere Arbeitsumgebung vorzusehen, da einige Teile, einschließlich Gleitringdichtung, eine besonders sorgfältige Handhabung erforderlich machen, während andere geringe Toleranzwerte haben.

Es ist sicherzustellen, dass die zu benutzenden Teile keine Transportschäden aufweisen. Dabei sind auch die angepassten Seiten, die gegenüberliegenden Seiten, die Verstopfung, das Vorhandensein von Grat usw. zu überprüfen.

Nach jeder Zerlegung sind die Teile sorgfältig zu reinigen und auf Schäden zu kontrollieren. Ersetzen Sie alle beschädigten Teile.

### Werkzeug

Für Montage und Demontage nur technisch geeignetes Werkzeug einsetzen. Werkzeug ordnungsgemäß verwenden.

### Reinigung

Die Pumpe vor der Zerlegung außen und innen reinigen.

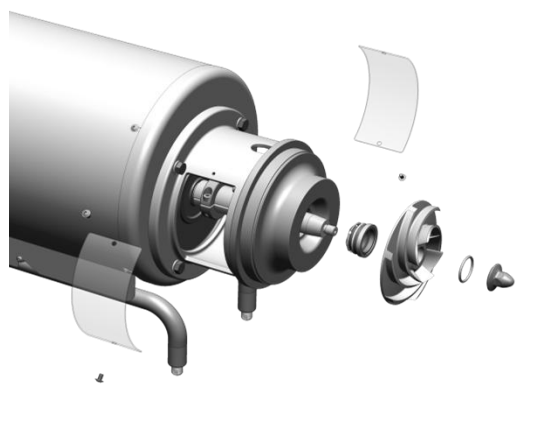
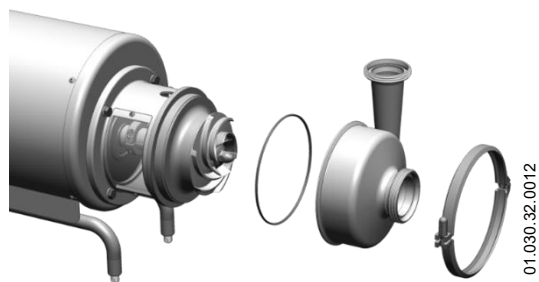


Die Pumpe NIEMALS von Hand reinigen, wenn sie in Betrieb ist.

## 8.7.1. Pumpe und einfache Gleitringdichtung

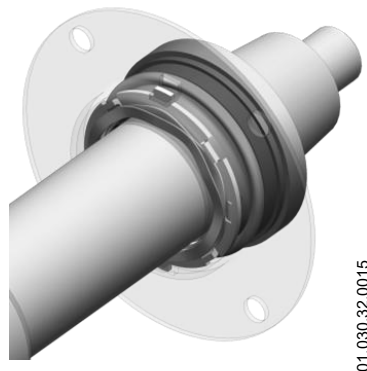
### Zerlegung

1. Die Klemmschelle (15) entfernen und das Pumpengehäuse (01) abbauen.
2. Den Zustand des O-Rings (80) des Gehäuses überprüfen und den O-Ring austauschen, wenn er beschädigt ist.
  
3. Die Schrauben (50) und die Schutzkappen der Laterne (47) entfernen.
4. Die Welle (05) durch Einsetzen eines Gabelschlüssels zwischen den Flächen fixieren.
5. Die Mutter des Laufrads (45) und den O-Ring (80A) entfernen.
6. Das Laufrad (02) entfernen. Falls erforderlich, mit einem Kunststoffhammer einen kurzen Schlag ausführen, um den Konus zu lösen.
7. Den drehbaren Teil der Dichtung (08) von der Rückseite des Laufrads (02) entfernen.
8. Den im Pumpendeckel (03) befindlichen stationären Teil der Gleitringdichtung (08) mit den Fingern ausbauen.
  
9. Wenn die Mitnehmer-Unterlegscheibe und die Feder des Verschlusses ausgetauscht werden müssen, lösen Sie die Inbusschrauben (51A), mit denen die Pumpenabdeckung (03) befestigt ist, und nehmen Sie diese ab. Lösen Sie anschließend die Inbusschrauben (51) und entfernen Sie den Dichtungsdeckel (09).
10. Überprüfen Sie die Feder und die Mitnehmer-Unterlegscheibe der Gleitringdichtung (08) und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

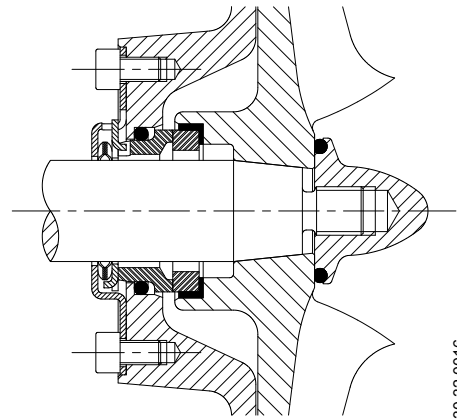


### Zusammenbau

1. Die Mitnehmer-Unterlegscheibe (08) auf den Pumpendeckel (03) setzen. Darauf achten, dass die vier Laschen, die die Feder zentrieren, nach außen zeigen.
2. Die Feder auf die Mitnehmer-Unterlegscheibe innerhalb der Zentrierlaschen setzen. Den Dichtungsdeckel (09) auf die Baugruppe setzen und so weit verschieben, bis die Mitnehmerlaschen der Dichtungs-Unterlegscheibe mit den Nuten des Deckels (09) übereinstimmen. Mit den Inbusschrauben (51) befestigen.



3. Den Pumpendeckel (03) auf die Laterne (04) montieren und mit den Schrauben (51A) befestigen.
  4. Den feststehenden Teil der Dichtung (08) mit den Fingern auf den Pumpendeckel (03) montieren. Sicherstellen, dass die Verdrehsicherungslaschen mit den Nuten der Dichtung übereinstimmen.
  5. Den drehbaren Teil der Gleitringdichtung (08) auf die Rückseite des Laufrads (02) montieren und sicherstellen, dass er waagrecht sitzt.
  6. Den O-Ring (80A) in die Nut der Laufradmutter (45) einsetzen.
  7. Die Welle (05) durch Einsetzen eines Gabelschlüssels zwischen den Flächen fixieren.
  8. Das Laufrad (02) auf der Pumpenwelle (05) montieren und mit der Mutter (45) befestigen.
9. Das Pumpengehäuse (01) am Deckel (03) montieren und mit der Schelle (15) befestigen.
  10. Zuletzt die Schutzvorrichtungen (47) am Gehäuse (04) montieren und mit den Schrauben (50) befestigen.



01.030.32.0016

### 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 am Deckel als auch des drehbaren Teils auf dem Laufrad zu fördern.

## 8.7.2. Doppelte Gleitringdichtung

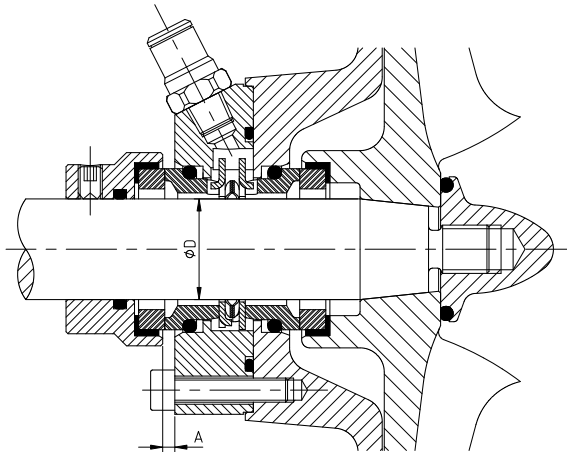
### Zerlegung

1. Die Hauptdichtung gemäß den Anweisungen in Absatz 8.6.1. demontieren. [Pumpe und einfache Gleitringdichtung](#) von Punkt 1 bis Punkt 8.
2. Die Inbusschrauben (51A) lösen und den Pumpendeckel (03) abnehmen, wobei darauf zu achten ist, dass der darin befindliche feststehende Teil der Sekundärdichtung nicht beschädigt wird.
3. Die Inbusschrauben (51B) lösen und den Deckel der doppelten Dichtung (10) zusammen mit dem feststehenden Teil der Sekundärdichtung vom Pumpendeckel (03) abnehmen. Die Feder und die beiden Mitnehmer-Unterlegscheiben entfernen.
4. Den feststehenden Teil der Sekundärdichtung (08), der sich im Deckel der doppelten Dichtung (10) befindet, sowie den O-Ring (80C) mit den Fingern ausbauen.
5. Die Stiftschraube (55) lösen und den Ring der Doppeldichtung (30) zusammen mit dem drehbaren Teil der Sekundärdichtung von der Welle (05) abnehmen.
6. Den drehbaren Teil der Sekundärdichtung und den O-Ring (80D) vom Ring der doppelten Dichtung abnehmen.

### Zusammenbau

1. Den drehbaren Teil der neuen Sekundär-Gleitringdichtung und den O-Ring (80) auf den Ring der doppelten Gleitringdichtung (30) montieren. Die Baugruppe auf die Pumpenwelle (05) schieben.
2. Den feststehenden Teil der Sekundär-Gleitringdichtung (08) und den O-Ring (80C) mit den Fingern am doppelten Dichtungsdeckel (10) montieren.
3. Die Mitnehmer-Unterlegscheibe der Hauptdichtung (08) auf den Pumpendeckel (03) setzen. Darauf achten, dass die vier Laschen, die die Feder zentrieren, nach außen zeigen.
4. Die Feder auf die Mitnehmer-Unterlegscheibe innerhalb der Zentrierlaschen setzen. Die Mitnehmer-Unterlegscheibe der Sekundärdichtung auf die Feder setzen. Stellen Sie sicher, dass die vier Laschen, die die Feder zentrieren, nach innen zeigen.
5. Den Deckel der doppelten Dichtung (10) zusammen mit dem feststehenden Teil der Sekundärdichtung und dem O-Ring (80C) auf den Pumpendeckel (03) setzen und so weit verschieben, bis die Mitnehmerlaschen der Unterlegscheiben der Haupt- und Sekundärdichtung mit den Nuten des feststehenden Teils der Sekundärdichtung übereinstimmen. Mit den Inbusschrauben (51B) befestigen.

6. Die gesamte Baugruppe aus Pumpendeckel (03) und dem feststehenden Teil der Sekundärdichtung in die Laterne (04) einbauen und mit den Schrauben (51A) befestigen.
7. Den Ring der doppelten Gleitringdichtung (30) auf die Welle (05) schieben und dabei sicherstellen, dass der Einbaumaß zwischen dem Ring und dem Deckel der doppelten Dichtung den unten angegebenen Werten entspricht, und die Stiftschraube (55) festziehen.



ØD (mm)	A (mm)
25	3
35	3,5

8. Die Hauptdichtung gemäß der Montageanleitung 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 des feststehenden Teils am Deckel als auch des drehbaren Teils auf dem Laufrad zu fördern.

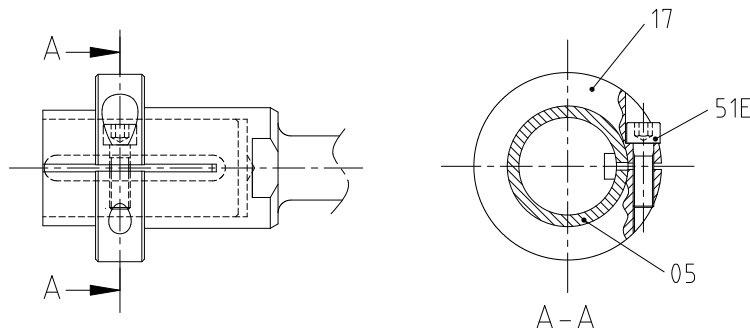
### 8.7.3. Einbau und Einstellung der Welle

#### Zerlegung

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

#### Zusammenbau

1. Die Pumpenwelle (05) zusammen mit der Schelle (17) auf die Motorwelle aufsetzen.
2. Die Inbusschraube (51E) der Schelle nur leicht anziehen und prüfen, ob sich die Pumpenwelle (05) noch bewegen lässt. Setzen Sie die Wellenschelle (17) wie in der Abbildung gezeigt ein.

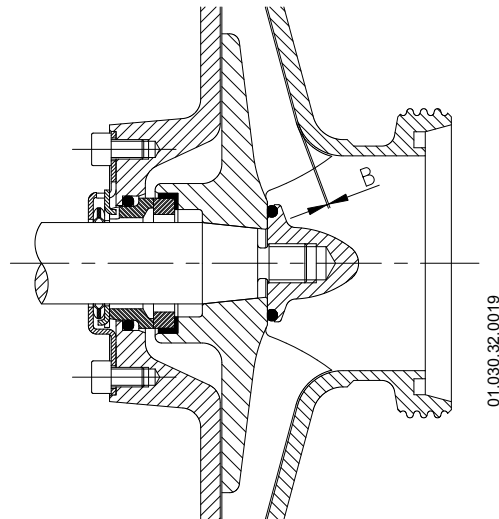


#### ACHTUNG!



Montageschmiermittel auf das Gewinde und den Schraubenkopf der Schelle auftragen.

3. Den Deckel (03) und die Schrauben (51A) montieren.
4. Das Laufrad (02) auf die Pumpenwelle montieren und mit der Hutmutter (45) sichern. Zur Fixierung setzen Sie einen Gabelschlüssel zwischen die Flächen ein.
5. Das Laufrad zusammen mit der Welle (05) schieben, bis es am Pumpendeckel (03) anliegt.
6. Das Gehäuse (01) montieren und mit der Schelle (15) befestigen.
7. Die Pumpenwelle mit Hilfe einer Fühlerlehre so verschieben, dass das Laufrad den erforderlichen Abstand B zum Gehäuse (01) einhält: 0,4 mm für 40-110, 40-140, 50-150, 65-175 und 80-175 und 0,5 mm für die restlichen



8. Die Inbusschraube (51E) der Wellenschelle festziehen.
9. Das Gehäuse (01), das Laufrad (02) und den Deckel (03) abnehmen und mit der Montage der Gleitringdichtung fortfahren.

# 9. Technische Daten

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

## Material

Teile im Kontakt mit dem Produkt	AISI 316L (1.4404)
Andere Stahlteile	AISI 304 (1.4301)
Dichtungen, die mit dem Produkt in Berührung kommen	EPDM- Standard FPM (andere Materialien auf Anfrage)
Sonstige Dichtungen	NBR
Außenausführung	Matt
Innenausführung	Glänzend poliert $Ra \leq 0,8 \mu m$

## Gleitringdichtung

Typ	Einfache oder doppelte interne Gleitringdichtung, ausgeglichen
Material des drehbaren Teils	Siliziumkarbid (SiC)– Standard
Material des stationären Teils	Graphit (C)– Standard Siliziumkarbid (SiC)
Material der Dichtungen	EPDM– Standard FPM
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 oder 4-polig, IP55 und Isolierungsklasse F
Leistung	0,37 bis 45 kW
Spannung und Frequenz	220-240 V $\Delta$ / 380-420 V Y, $\leq 4$ kW 380-420 V $\Delta$ / 660-690 V Y, $\geq 5,5$ kW

## 9.1. GERÄUSCHPEGEL

Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Standardpumpe mit maximalem Laufrad und beschichtetem Motor, die bei ca. 2900 U/min im Punkt mit dem besten Wirkungsgrad und mit einem Motor der erforderlichen Leistung betrieben wird.

Diese Werte wurden in einem Abstand von 1 m zur Pumpe und in einer Höhe von 1,6 m über dem Boden gemessen. Die Messungen wurden gemäß der Norm EN 12639 / ISO 3746 Klasse 3 mit einer Toleranz von  $\pm 3$  dB(A) durchgeführt.

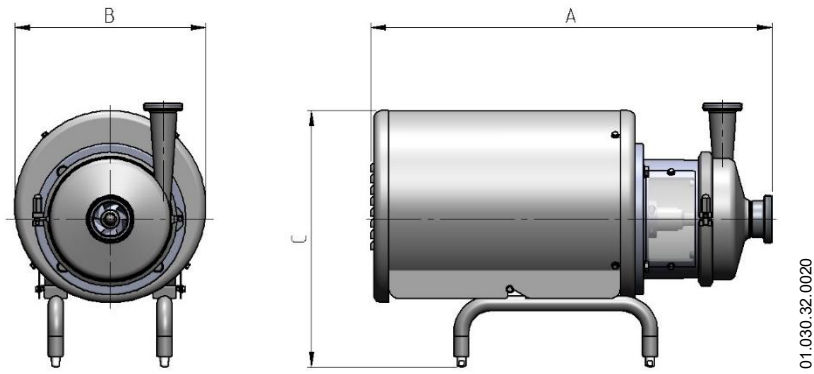
Pumpentyp	Schalldruck L <sub>pA</sub> dB(A)	Schalleistung L <sub>wA</sub> dB(A)
HCP 40-110	61	74
HCP 40-150	63	75
HCP 40-205	70	84
HCP 50-150	71	84
HCP 50-190	78	92
HCP 50-260	70	84
HCP 65-175	72	85
HCP 65-215	78	92
HCP 65-250	79	93
HCP 80-175	77	90
HCP 80-205	80	94
HCP 80-240	77	91

Bitte beachten Sie, dass sich der Geräuschpegel erheblich erhöhen kann, wenn Reduzierstücke, Rohrbögen oder andere Armaturen in der Nähe der Pumpe installiert werden.

## 9.2. GEWICHT

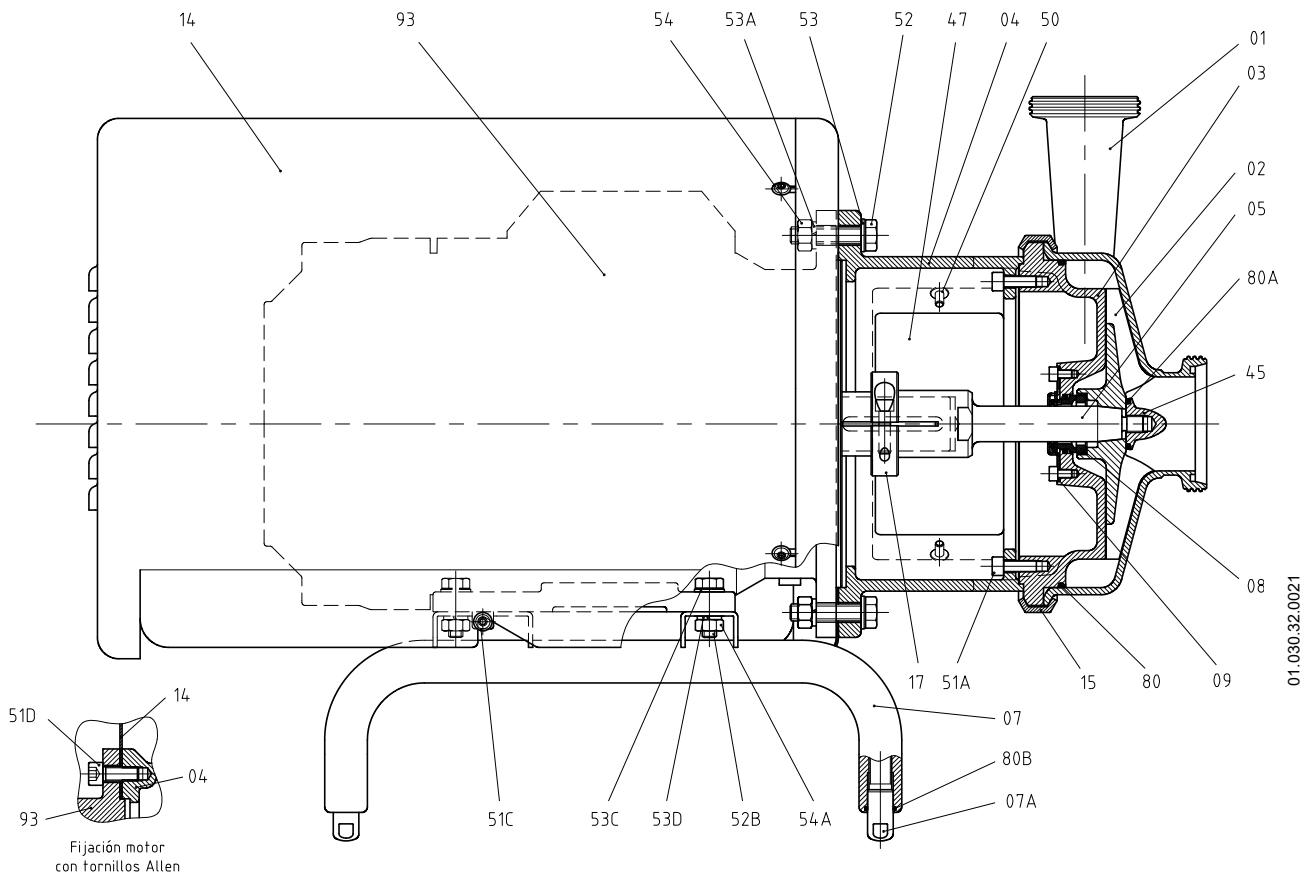
IEC	MOTOR																		
	71		80		90			100	112		132		160		180	200	225		
	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	2,2	3	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	45
HCP 40-110	18	19	26																
HCP 40-150			30	32	36	35													
HCP 40-205					42	41		52	58		77	86							
HCP 50-150			30		36	35		47	52										
HCP 50-190					42			52	57	77	85								
HCP 50-260											92	101	180	189	208	261			
HCP 65-175								55	60	80	88								
HCP 65-215											85	93	173	182	201				
HCP 65-250											92		180	189	208	261	312		
HCP 80-175									55	61	80	89	169	178					
HCP 80-205											85		173	182	201	253			
HCP 80-240											93	106		209	261	313			401

### 9.3. ABMESSUNGEN



Pumpentyp	A (mm)	B (mm)	C (mm)
HCP 40-110	514	270	369
HCP 40-150	539	270	389
HCP 40-205	749	380	490
HCP 50-150	618	330	468
HCP 50-190	752	380	523
HCP 50-260	1018	465	637
HCP 65-175	781	380	518
HCP 65-215	1017	465	632
HCP 65-250	1059	650	717
HCP 80-175	1017	465	592
HCP 80-205	1022	465	647
HCP 80-240	1099	650	752

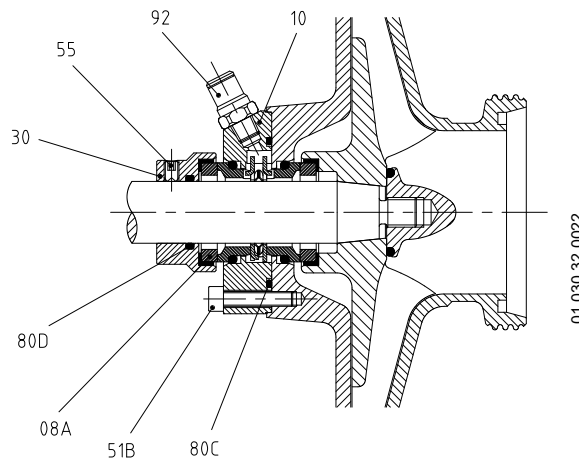
## 9.4. EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE



Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
01	Gehäuse	1	AISI 316L
02	Laufgrad	1	AISI 316L
03	Pumpendeckel	1	AISI 316L
04	Laterne	1	AISI 304
05	Welle	1	AISI 316L
07	Motorfuß	2	AISI 304
07A	Höhenverstellbarer Fuß	4	AISI 304
08	Gleitringdichtung	1	-
09	Deckel Gleitringdichtung	1	AISI 316L
14	Abdeckung	1	AISI 304
15	Gehäuseschelle	1	AISI 304
17	Motorschelle	1	AISI 304
45	Hutmutter	1	AISI 316L
47	Schutzabdeckung Laterne	2	PETP
50	Schutzschraube	4	A2
51A	Inbusschraube	4	A2
51C	Inbusschraube mit Senkkopf	2	A2
51D	Inbusschraube	4	A2
52	Sechskantschraube	4	A2
52B	Sechskantschraube	4	A2
53	Planscheibe	4	A2

Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
53A	Federscheibe	4	A2
53C	Planscheibe	4	A2
53D	Federscheibe	4	A2
54	Sechskantmutter	4	A2
54A	Sechskantmutter	4	A2
80	O-Ring	1	EPDM
80A	O-Ring	1	EPDM
80B	O-Ring	1	EPDM
93	Motor	1	-

### 9.5. DOPPELTE GLEITRINGDICHTUNG



Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
08A	Doppelte Gleitringdichtung	1	-
10	Deckel doppelte Gleitringdichtung	1	AISI 316L
30	Ring doppelte Gleitringdichtung	1	AISI 316L
51B	Inbusschraube	4	A2
55	Gewindestift	1	A2
80C	O-Ring	1	EPDM
80D	O-Ring	1	EPDM
92	Gerader Gewindestutzen 1/8" BSPT D.8	2	AISI 316







**Kontakt zu INOXPA S.A.U.:**

Die Detailangaben zu allen Ländern werden auf unserer Homepage ständig aktualisiert.

Auf [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com) haben Sie Zugriff auf alle erforderlichen Informationen.



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Spanien

Tel.: (+34) 972 575 200 – Fax: (+34) 972 575 502