

INSTALLATIONS-, SERVICE- UND WARTUNGSANLEITUNG

EXZENTERSCHNECKENPUMPE

KIBER KSF / KSFT



01.611.32.0001



01.611.32.0002



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller

INOXPA, S.A.U.

Telers, 60

17820 – Banyoles (Girona) – Spanien

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine

EXZENTERSCHNECKENPUMPE

Modell

KIBER KSF / KIBER KSFT

Typ

KIBER KSF-20, KIBER 2KSF-20, KIBER KSF-25, KIBER 2KSF-25, KIBER KSF-30, KIBER 2KSF-30, KIBER KSF-40, KIBER 2KSF-40, KIBER KSF-50, KIBER 2KSF-50, KIBER KSF-60, KIBER KSF-80, KIBER KSFT-20, KIBER 2KSFT-20, KIBER KSFT-25, KIBER 2KSFT-25, KIBER KSFT-30, KIBER 2KSFT-30, KIBER KSFT-40, KIBER 2KSFT-40, KIBER KSFT-50, KIBER 2KSFT-50, KIBER KSFT-60, KIBER KSFT-80

Von Seriennummer **IXXXXXX** bis **IXXXXXX** ⁽¹⁾ / **XXXXXXXXXXIIN** bis **XXXXXXXXXXIIN** ⁽¹⁾ allen einschlägigen Bestimmungen der

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Anwendbare harmonisierte technische Normen:

EN ISO 12100:2010

EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN 60204-1:2006+A 1:2009

In Konformität mit der **Verordnung (EG) Nr. 1935/2004** über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen erfolgte durch den Unterzeichner dieses Dokuments von INOXPA S.A.U.



David Reyero Brunet

Leiter des Technischen Büros

Banyoles, 15. Januar 2020

⁽¹⁾ Der Seriennummer können ein Schrägstrich und ein oder zwei alphanumerischen Zeichen vorausgehen.

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis	
2. Allgemeines	
2.1. Bedienungsanleitung	4
2.2. Beachtung der sicherheitshinweise	4
2.3. Garantie	4
3. Sicherheit	
3.1. Warnsymbole	5
3.2. Allgemeine sicherheitshinweise	5
4. Allgemeines	
4.1. Beschreibung	7
4.2. Anwendung	7
5. Einbau	
5.1. Empfang der pumpe	8
5.2. Identifizierung der pumpe	8
5.3. Transport und lagerung.....	8
5.4. Aufstellungsort	9
5.5. Rohrleitungen.....	10
5.6. Elektrische anlage.....	10
6. Inbetriebnahme	
6.1. Überprüfungen vor inbetriebnahme der pumpe.....	12
6.2. Überprüfungen bei inbetriebnahme der pumpe	12
6.3. Druck-bypass	12
7. Funktionsstörungen	
8. Wartung	
8.1. Allgemeines.....	15
8.2. Überprüfung der gleitringdichtung.....	15
8.3. Anzugsdrehmoment.....	15
8.4. Lagerung	15
8.5. Reinigung	15
8.6. Zerlegung und zusammenbau der pumpe.....	17
9. Technische Daten	
9.1. Partikelgröße	23
9.2. Gewichte	23
9.3. Abmessungen pumpe KIBER KSF	24
9.4. Abmessungen pumpe KIBER KSF mit druck-bypass.....	24
9.5. Abmessungen pumpe KIBER KSFT	25
9.6. Explosionszeichnung und teileliste pumpe KIBER KSF	26
9.7. Explosionszeichnung und teileliste pumpe KIBER KSFT	28
9.8. Verstärkter antrieb	30
9.9. Gekühlte gleitringdichtung	31

2. Allgemeines

2.1. BEDIENUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen über Empfang, Installation, Betrieb, Zusammenbau, Zerlegung und Wartung der Pumpen KIBER KSF und KIBER KSFT.

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](#) aus [Kapitel 9](#).

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

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](#) aus [Kapitel 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](#) aus [Kapitel 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 Exzentrerschneckenpumpen KIBER KSF und KIBER KSFT von INOXPA zeichnen sich durch ein kompaktes und robustes Design aus und gehören zu unserer Pumpenbaureihe der Verdrängerpumpen mit Exzentrerschnecke für den Einsatz mit zähflüssigen Flüssigkeiten.

Rotor und Stator bilden die hydraulischen Bauteile der Pumpe. Der Rotor ist eine schraubenförmige Schnecken spindle mit rundem Querschnitt. Der Stator besitzt zwei Gewindegänge und die doppelte Durchlasslänge des Rotors. Dadurch bleiben zwischen dem Stator und dem Rotor Freiräume, die für die Förderung der Flüssigkeit genutzt werden. Beim Drehen des Rotors innerhalb des Stators werden diese Förderräume in Längsrichtung von der Eintritts- zur Austrittsseite bewegt.

Derartige Pumpen eignen sich für Drücke bis 6 bar bei einstufigem Stator und bis 12 bar bei 2-stufigem Stator.

Die Pumpen vom Typ KSF sind mit einem vollständig sanitären und hygienischen Antrieb sowie für eine einfache Reinigung entworfen. Bei der Pumpe KIBER KSFT sind die Bolzen über Senkschrauben befestigt. Der Druckstutzen ist exzentrisch.

Es ist eine noch robustere Antriebsausführung für den Industriesektor vorhanden, um längere Haltbarkeit selbst unter schwierigen Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

Die Standardverbindungen entsprechen DIN 11851. Außerdem können auch andere Verbindungsarten für die Pumpe gewählt werden (CLAMP, SMS, RJT, Flansch-Anschlüsse DIN 2633 PN 16 usw.). Alle Teile, die mit dem geförderten Produkt in Berührung kommen, sind aus korrosionsbeständigem Stahl AISI 316L gefertigt. Der Stator ist gemäß der Norm FDA aus NBR gefertigt, und die Standardabdichtung erfolgt mittels Gleitringdichtung EN 12756 L₁K.

Das Gerät ist für den Gebrauch in der Lebensmittelverarbeitung geeignet.

4.2. ANWENDUNG

Die Pumpen KIBER KSF und KIBER KSFT sind für Produkte mit hoher und geringer Viskosität geeignet, ebenso wie für Fluide, die weiche Feststoffe enthalten.

Zu den Hauptanwendungsbereichen gehört unter anderem das Pumpen von Öl, Wein, Konzentraten, viskosen Lebensmitteln und ganz allgemein von Getränken.

Die beabsichtigte Verwendung der Pumpe ergibt sich aus ihrer Kennlinie.

ACHTUNG!



Jeder Pumpentyp hat einen begrenzten Anwendungsbereich. Die Pumpe wurde bei Bestellung für bestimmte Pumpbedingungen ausgewählt. 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



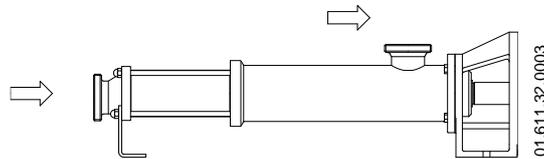
INOXPA kann für Materialschäden durch Transport oder Auspacken keinerlei Haftung übernehmen. Überprüfen Sie die Verpackung mittels Sichtkontrolle auf mögliche Schäden.

Zusammen mit der Pumpe werden die folgenden Unterlagen ausgeliefert:

- Versandpapiere,
- Installations-, Service- und Wartungsanleitung,
- Bedienungs- und Servicehandbuch des Motors¹.

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.

			
		INOXPA S.A.U. C. TELERS, 60 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) - www.inoxpa.com	
Seriennummer	→	Type	KIBER KSF-50
		No	I123456 / 1
		Year	2020
		D8005 / 12345678INO	

01.611.32.0004

5.3. TRANSPORT UND LAGERUNG

ACHTUNG!



Die Pumpen KIBER KSF und KIBER KSFT können zu schwer sein, um sie ohne Hilfsmittel einzulagern.

Bitte verwenden Sie ein angemessenes Transportmittel.

Nutzen Sie zum Anheben die in der Abbildung angegebenen Hebestellen der Pumpe.

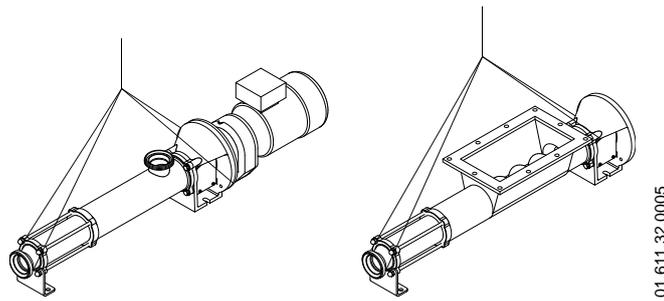
Der Transport der Pumpe ist ausschließlich von befugtem Personal durchzuführen.

Arbeiten und bewegen Sie sich nicht unterhalb von schweren Lasten.

¹ Wenn die Pumpe von INOXPA mit Motor geliefert wurde.

Zum Anheben der Pumpe wird wie folgt verfahren:

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



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

Siehe Kapitel 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. AUFSTELLUNGORT

- Die Pumpe so nahe wie möglich beim Ansaugbehälter aufstellen, und soweit möglich immer unterhalb des Flüssigkeitspegels.
- Die Pumpe so aufstellen, dass um sie herum genügend Platz für den Zugang sowohl zur Pumpe als auch zum Motor vorhanden ist. Siehe Kapitel 9. [Technische Spezifikationen](#) zur Einsicht der Abmessungen und Gewichtsangaben der Geräte.
- Pumpe auf ebener, waagerechter Fläche aufstellen.
- Der Untergrund sollte fest, horizontal, eben und vibrationssicher sein.

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.



Wenn beim Einbau der Pumpe KSF in das System der Trichter nicht abgedeckt ist, muss dieser abgedeckt werden, um den ungewollten Zugriff des Bedienpersonals auf die beweglichen Teile der Pumpe zu verhindern.

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. 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.

5.5.1. 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.



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

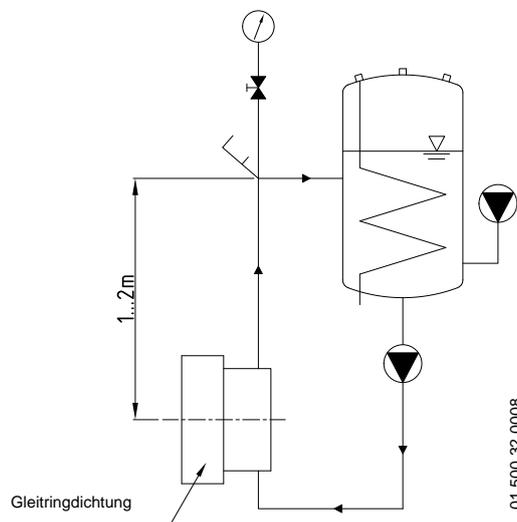
5.5.2. Druckbehälter

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

ACHTUNG!



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



Installationsplan des Druckbehälters

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

5.6. ELEKTRISCHE ANLAGE

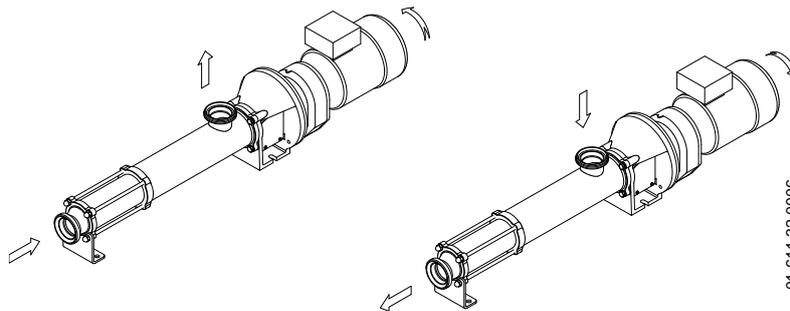


Der Anschluss der Elektromotoren ist von qualifizierten Facharbeitern durchzuführen. Es sind die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um Störungen und Defekte an Anschlüssen und Kabeln zu vermeiden.



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.
- Die Drehrichtung überprüfen (siehe Hinweisschild an der Pumpe).
- Den Motor kurz anlaufen lassen und ausschalten. Sicherstellen, dass die Förderrichtung korrekt ist. Wenn die Pumpe in die falsche Richtung fördert, kann dies zu schweren Schäden führen.



ACHTUNG!



Drehrichtung des Motors **IMMER** mit Flüssigkeit im Inneren der Pumpe überprüfen.
Bei den Modellen mit Dichtungskammer an der Gleitringdichtung ist vor der Überprüfung der Drehrichtung **STETS** sicherzustellen, dass die Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt ist.

6. Inbetriebnahme



Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Pumpe aufmerksam die Anweisungen aus Kapitel [5. Einbau](#). Lesen Sie bitte aufmerksam das Kapitel [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 den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmt.
- Die richtige Drehrichtung des Motors überprüfen.
- Wenn die Pumpe mit einer doppelten oder gekühlten Gleitringdichtung versehen ist, erfolgt die Montage der Hilfsanschlüsse gemäß den Anweisungen im Kapitel [9. Technische Daten](#).

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. Die Kurve des erforderlichen Mindestdrucks oberhalb des Dampfdrucks (NPSHr) einsehen.
- 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.

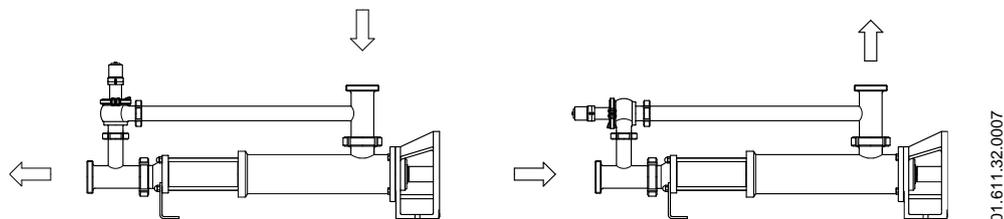


ACHTUNG!

Leistungsaufnahme des Motors überprüfen, um elektrische Überlast zu verhindern.

6.3. DRUCK-BYPASS

Wenn die Pumpe mit einem Druck-Bypass versehen ist, kann sie nur in einer Drehrichtung arbeiten. Soll diese Drehrichtung umgekehrt werden, muss das Überdruckventil gemäß der nachfolgenden Abbildung montiert werden. Das Überdruckventil ist werkseitig auf einen maximalen Druck von 6 bar bei einstufiger Pumpe und 12 bar bei 2-stufiger Pumpe eingestellt.



Die Pumpe wird von INOXPA immer mit eingebautem Bypass für den Betrieb mit Ansaugung im Gehäuse und Druckseite vorn ausgeliefert.



Wenn die Pumpe nicht mit einem Bypass versehen ist, muss ein Überdruckventil oder eine beliebige andere Sicherheitsvorrichtung verbaut werden, die den Druck bei Pumpen mit einstufigem Stator auf 6 bar und bei Pumpen mit 2-stufigem Stator auf 12 bar begrenzt.

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 das Kapitel [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.

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 [8.6. Zerlegung/Zusammenbau der Pumpe](#) zu ersetzen.

8.3. ANZUGSDREHMOMENT

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

8.4. LAGERUNG

Vor Einlagerung muss die Pumpe vollkommen entleert werden. Die Teile sollten möglichst nicht Umgebungen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt werden.

8.5. 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.

8.5.1. 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 gemäß Abschnitt 8.6. [Zerlegung/Zusammenbau der Pumpe](#) zerlegen.

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 H₂O = Reinigungslösung

oder

2,2 Liter 33-prozentiges NaOH + 100 l H₂O = Reinigungslösung

b) Saure Lösung: 0,5 Gew.-% Salpetersäure (HNO₃) bei 70 °C (150 °F)

0,7 Liter 53-prozentiges HNO₃ + 100 l H₂O = Reinigungslösung

ACHTUNG!



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.

8.5.2. Automatische SIP (sterilization-in-place)

Die Sterilisation mit Dampf wird an allen Geräten durchgeführt, einschließlich der Pumpe.

Die Pumpe darf während der Sterilisation mit Dampf NICHT in Betrieb genommen werden.

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

Es darf keine kalte Flüssigkeit in die Pumpe eingefüllt werden, 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) Maximale Dauer: | 30 min |
| c) Kühlung: | Sterile Luft oder Inertgas |
| d) Materialien: | EPDM (empfohlen)
FPM/NBR (Mit Vorsicht zu behandeln) |

8.6. 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.

8.6.1. Stator, Rotor und Verbindungsstange

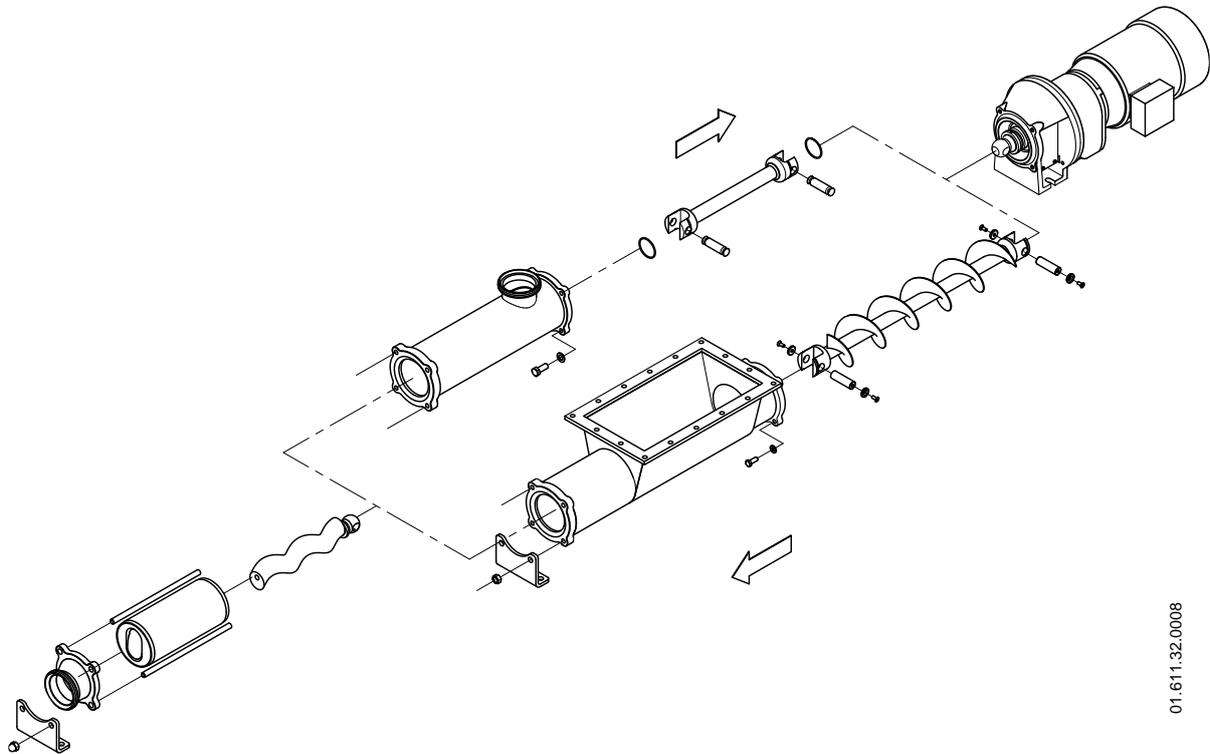
A. Standardantrieb

Zerlegung

- Die Muttern (54) lösen und den Fuß (07) und den Druckstutzen (34) entfernen.
- Die Zugstangen (29/29A) herausnehmen, um anschließend den Stator (22) zu entfernen. Gegebenenfalls den Rotor (21) befestigen, dabei den Wellenaufsatz (26) halten.
- Die Schrauben (52) und die Unterlegscheiben (53) entfernen.
- Das Pumpengehäuse (01/01A) nach vorne abnehmen.
- Beim Modell KIBER KSF den Sicherungsring (30) und den Zapfen (27) entfernen, damit der Rotor (21) abgenommen werden kann.
- Beim Modell KIBER KSFT die Schrauben (50), die Unterlegscheiben (35) und den Zapfen (27) entfernen, um auch den Rotor (21) herauszunehmen.
- Auf der anderen Seite der Verbindungsstange (24/24A) auf gleiche Weise vorgehen, um diese herausnehmen zu können.

Zusammenbau

- Beim Pumpenmodell KIBER KSF die Verbindungsstange (24) und den Wellenaufsatz (26) mithilfe des Zapfens (27) verbinden und diesen mit dem Sicherungsring (30) fixieren, um ein Herausfallen zu verhindern.
- Beim Modell KIBER KSFT die Verbindungsstange (24A) mit der Welle verbinden, dies mithilfe des Zapfens (27), der durch die Schrauben (50) und die Unterlegscheiben (35) gehalten wird. Etwas Schraubensicherung LOCTITE 270 auftragen, um sicherzustellen, dass sich die Schrauben (50) nicht lockern.
- Auf der anderen Seite der Verbindungsstange zum Rotor (21) auf gleiche Weise vorgehen.
- Das Pumpengehäuse (01/01A) aufsetzen und mit den Schrauben (52) und den Unterlegscheiben (53) befestigen.
- Den Stator (22) mit Seifenwasser schmieren und einsetzen. Soweit erforderlich den Rotor (21) fixieren und dabei den Wellenaufsatz (26) halten.
- Den Druckflansch (34) und den Fuß (07) montieren und mit den Muttern (54) befestigen.



01.611.32.0008

ACHTUNG!

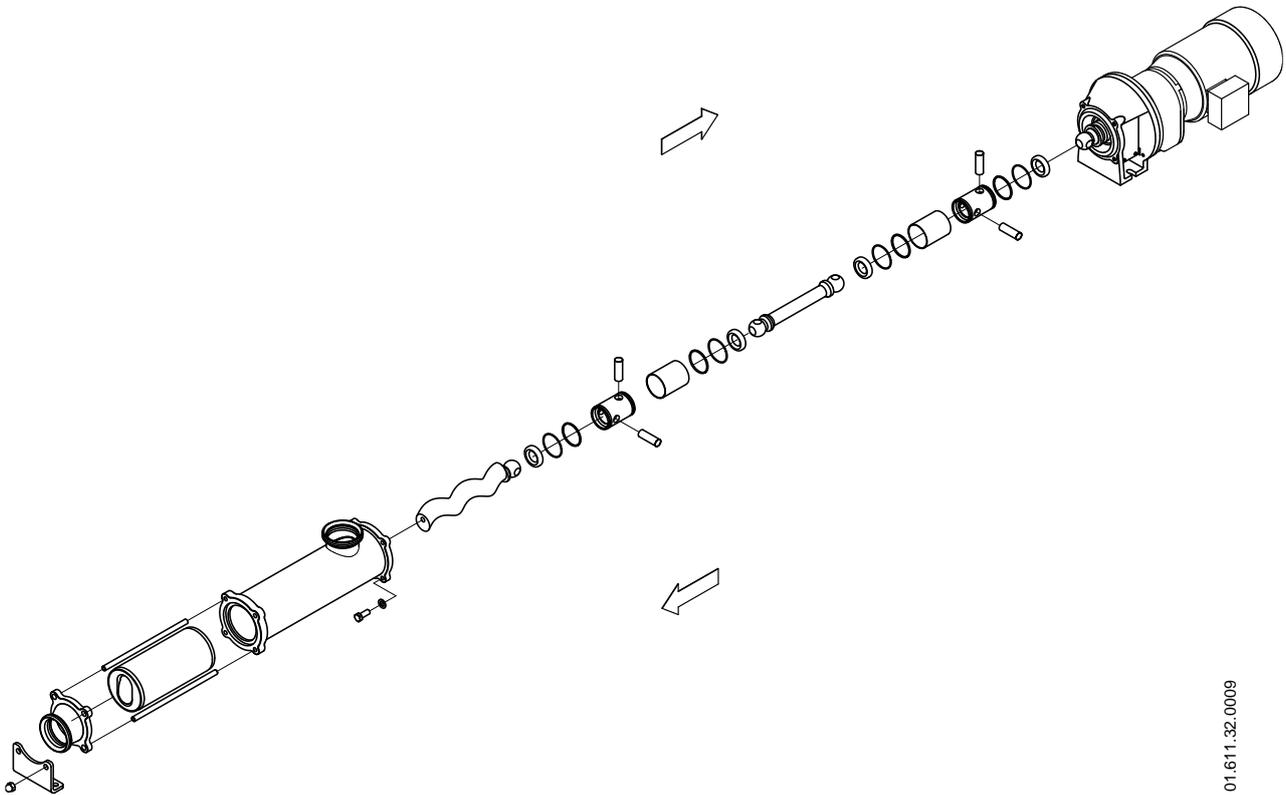
Beim Einbau der verschiedenen Bauteile und Dichtungen Seifenwasser verwenden, um ein besseres Gleiten der Teile zu ermöglichen.

B. Verstärkter Antrieb (nur für Modell KIBER KSF)**Zerlegung**

- Die Muttern (54) lösen und den Fuß (07) und den Druckstützen (34) entfernen.
- Die Zugstangen (29/29A) herausnehmen, um anschließend den Stator (22) zu entfernen. Soweit erforderlich den Rotor (21) fixieren und dabei den Wellenaufsatz (26) halten.
- Die Schrauben (52) und die Unterlegscheiben (53) entfernen.
- Das Gehäuse (01) nach vorne abnehmen.
- Die Sicherungsringe (30), die Verschlussbuchse Antrieb (17A) und die Zapfen (27) entfernen, damit der Rotor (21) und ein Ende der Verbindungsstange (24/24A) herauskommen.
- Auf der anderen Seite der Verbindungsstange auf gleiche Weise vorgehen, um diese herausnehmen zu können.

Zusammenbau

- Den O-Ring (81) auf den Wellenaufsatz (26) und die Verbindungsstange (24) setzen sowie die Dichtungen (80A) auf die Antriebsbuchse (43) bringen.
- Diese Buchse auf den Wellenaufsatz (26) schieben und den Zapfen (27) als Mitnehmer einsetzen, den anderen mit der Verbindungsstange anbringen.
- Die Verschlussbuchse Antrieb (17A) auf die Buchse (43) setzen und mit den Sicherungsringen (30) befestigen.
- Auf der anderen Seite der Verbindungsstange (24) zum Rotor (21) auf gleiche Weise vorgehen.
- Das Gehäuse (01) aufsetzen und mit den Schrauben (52) und den Unterlegscheiben (53) befestigen.
- Den Stator (22) mit Seifenwasser schmieren und einsetzen. Soweit erforderlich den Rotor (21) fixieren und dabei den Wellenaufsatz (26) halten.
- Den Druckflansch (34) und den Fuß (07) montieren und mit den Muttern (54) befestigen.

**ACHTUNG!**

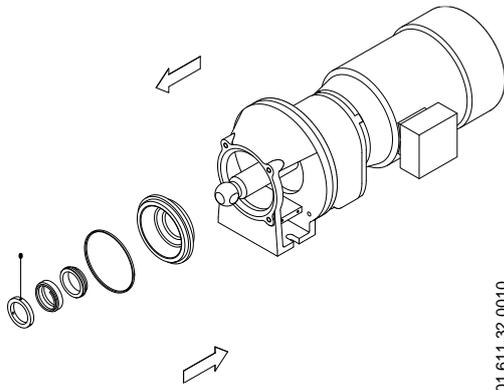
Beim Einbau der verschiedenen Bauteile und Dichtungen Seifenwasser verwenden, um ein besseres Gleiten der Teile zu ermöglichen.

8.6.2. Gleitringdichtung**Zerlegung**

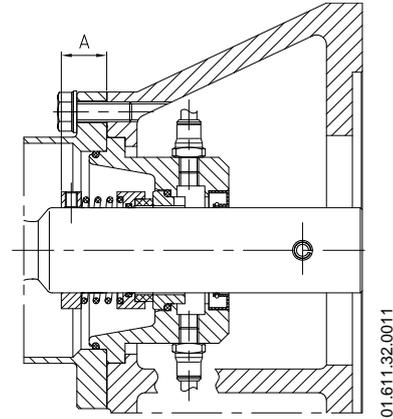
- Die Zerlegung gemäß dem vorherigen Absatz durchführen.
- Wenn die Schutzelemente (47A) nicht bereits entfernt wurden, diese jetzt abnehmen.
- Die Gewindestifte (55) lockern, um den Verschlussring (31) herauszunehmen.
- Den Dichtungsdeckel (09) entfernen, um ihn zusammen mit der Gleitringdichtung (08) herauszunehmen.
- Schließlich vorsichtig den stationären Teil der Gleitringdichtung herausnehmen, der im Dichtungsdeckel verblieben ist.

Zusammenbau

- Den stationären Teil der Gleitringdichtung (08) und den O-Ring (80) am Dichtungsdeckel (09) montieren.
- Den Deckel auf den Flanschträger (06) setzen.
- Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (08) auf den Wellenaufsatz (26) schieben.
- Den Verschlussring (31) auf die Welle setzen und mithilfe der Gewindestifte (55) gemäß dem in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Einbaumaß A befestigen.



01.611.32.0010



01.611.32.0011

Pumpentyp	A (mm)
KSF – 20	12
KSF – 25/30	16,5
KSF – 40/50	23
KSF – 60/80	25,5

ACHTUNG!

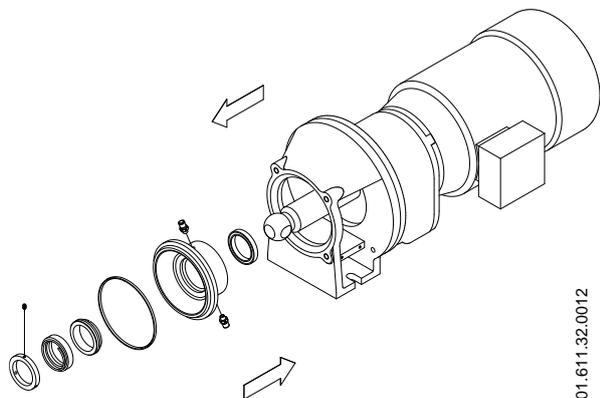
Beim Zusammenbau einer neuen Gleitringdichtung darauf, dass die Einzelteile und Dichtungen mit Seifenlauge montiert werden, damit ein besseres Gleiten möglich ist.

8.6.3. Gekühlte Gleitringdichtung**Zerlegung**

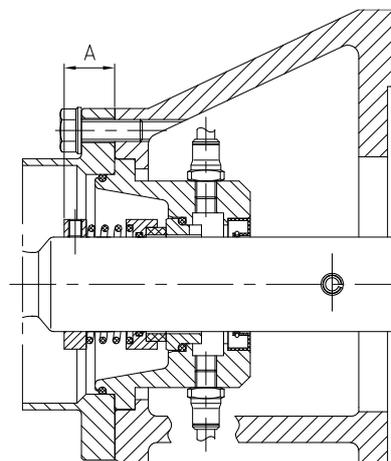
- Die Zerlegung erfolgt gemäß Absatz [8.6.1. Stator, Rotor und Verbindungsstange](#).
- Wenn die Schutzelemente (47A) nicht bereits entfernt wurden, diese jetzt abnehmen.
- Die geraden Gewindestutzen (92) vom Deckel (09A) entfernen.
- Die Gewindestifte (55) lockern, um den Verschlussring (31) herauszunehmen.
- Den Dichtungsdeckel (09A) entfernen, um ihn zusammen mit der Gleitringdichtung (08) und der Lippendichtung (88B) herauszunehmen.
- Schließlich vorsichtig den stationären Teil der Gleitringdichtung herausnehmen, der im Dichtungsdeckel verblieben ist, ebenso wie die Lippendichtung.

Zusammenbau

- Den stationären Teil der Gleitringdichtung (08), die Lippendichtung (88B), den O-Ring (80) und die Gewindestutzen (92) so am Dichtungsdeckel (09A) montieren, dass die Kühlrohre durch die Fenster der Aufnahme an den Gewindestutzen angeschlossen werden können.
- Den Deckel auf den Flanschträger (06) setzen.
- Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (08) auf den Wellenaufsatz (05) schieben.
- Den Verschlussring (31) auf die Welle setzen und mithilfe der Gewindestifte (55) gemäß dem in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Einbaumaß A befestigen.



01.611.32.0012



01.611.32.0013

Pumpentyp	A (mm)
KSF – 20	12
KSF – 25/30	16,5
KSF – 40/50	23
KSF – 60/80	25,5

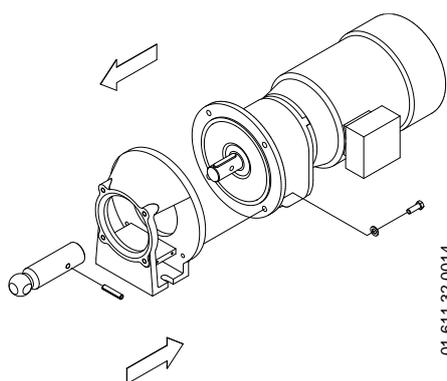
8.6.4. Wechsel des Antriebs

Zerlegung

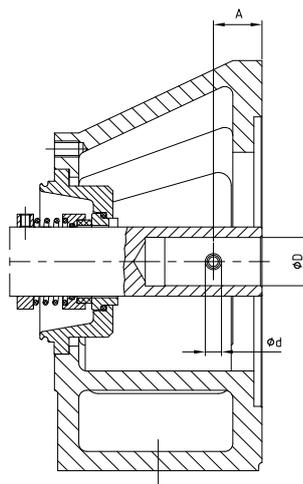
- Den Spannstift (56) vom Wellenaufsatz (26) entfernen.
- Die Schrauben (52A) und Unterlegscheiben (53A) entfernen und den Antrieb (93) abnehmen.

Zusammenbau

- Entsprechend der nachfolgenden Tabelle eine Bohrung an der Antriebswelle anlegen.
- Den Antrieb (93) am Flanschträger (06A) montieren und mithilfe der Schrauben (52A) und Unterlegscheiben (53A) befestigen. Den Wellenaufsatz (26) auf die Antriebswelle (93) schieben und über den Stift (56) fixieren.



01.611.32.0014



01.611.32.0015

Pumpentyp	A (mm)	ØD	Ød
KSF – 20	20	19 / 20 / 24	6 / 8
KSF – 25/30	20	24 / 25 / 28	8
KSF – 40/50	30	24 / 25 / 28 / 30	8
KSF – 60/80	35	35 / 38 / 40 / 42	10 / 12

9. Technische Daten

Maximale Viskosität	1 000 000 mPa.s
Maximale Temperatur	85 °C
Schallpegel	60 – 80 dB(A)
Anschlüsse Saugseite/Druckseite	DIN 11851



Besondere Schutzvorrichtungen verwenden, wenn der Geräuschpegel im Arbeitsbereich 85 dB (A) überschreitet.

Materialien

Teile im Kontakt mit dem Produkt	AISI 316L
Sonstige Edelstahlteile	AISI 304
Dichtungen, die mit dem Produkt in Berührung kommen	NBR
Stator	NBR schwarz
Anderes Dichtungsmaterial	Auf Anfrage bei Ihrem Lieferanten
Oberflächenbeschaffenheit	Matt

Gleitringdichtung

Dichtungstyp	Einfachwirkende, innenliegende Dichtung
Rotierender Teil	Siliziumkarbid (SiC)
Stationärer Teil	Kohle (C)
Dichtungsmaterial	NBR

Gekühlte Gleitringdichtung

Maximaler Betriebsdruck	0,5 bar
Umwälzmenge	2,5 – 5 l/min

Doppelte Gleitringdichtung

Betriebsdruck	1,5 – 2 bar über dem Betriebsdruck der Pumpe
---------------	--

Stopfbuchspackung

Material	Aramid, teflonisiert
----------	----------------------

Pumpentyp	Volumen bei 100 Umdr. (l)	Maximale Durchflussmenge (m ³ /h)	Maximaler Druck (bar)		Maximale Geschwindigkeit (U/min)	Mindest-Anlaufmoment (Nm)	
			Einstufig	2-Stufig		Einstufig	2-Stufig
KSF-20	3,30	2,8	6	12	1 450	18	30
KSF-25	6,10	3,5	6	12	950	20	36
KSF-30	10,6	6,0	6	12	950	25	45
KSF-40	25,7	14,6	6	12	950	45	80
KSF-50	47,2	20,4	6	12	720	70	125
KSF-60	86,4	25,9	6	-	500	110	190
KSF-80	201,6	48,4	6	-	400	150	260

9.1. PARTIKELGRÖSSE



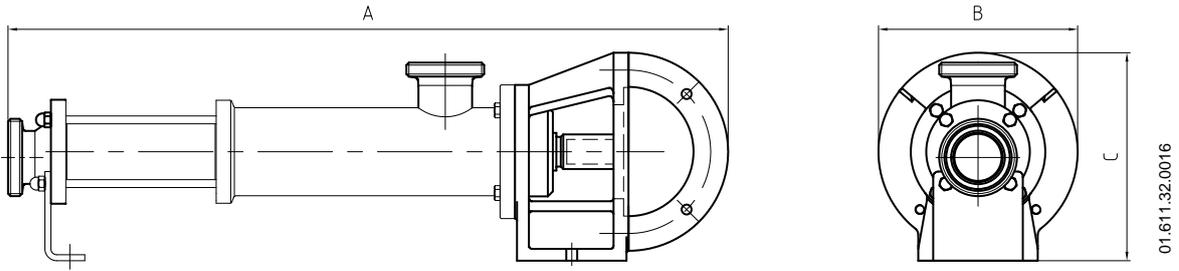
Es können nur Weichpartikel gepumpt werden.

Pumpentyp	Innendurchmesser Anschlüsse (mm)	Maximale theoretische Kugelgröße (mm)	Empfohlene theoretische Kugelgröße (mm)
KSF-20	35	13	5
KSF-25	48	18	6
KSF-30	48	24	8
KSF-40	60,5	30	10
KSF-50	72	40	13
KSF-60	97,5	48	16
KSF-80	97,5	62	20

9.2. GEWICHTE

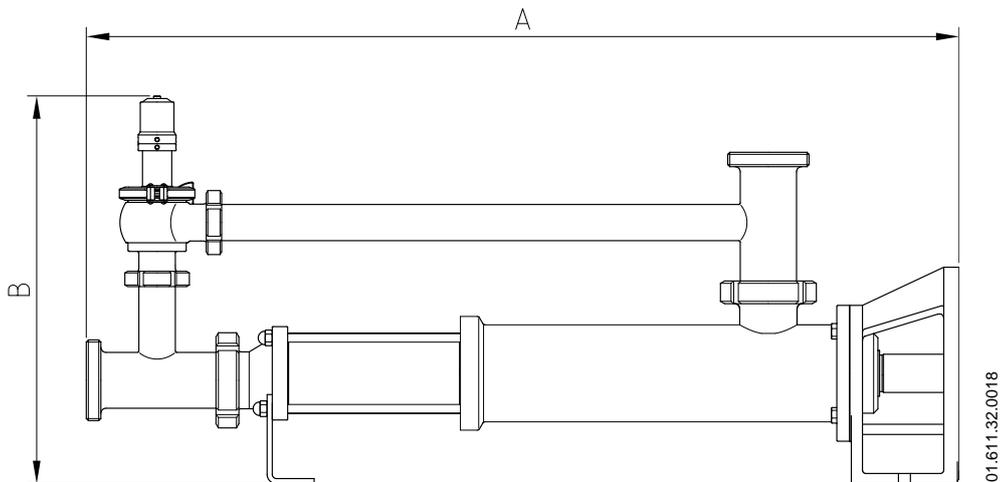
Pumpentyp	Gewicht (kg)	Pumpentyp	Gewicht (kg)	Pumpentyp	Gewicht (kg)	Pumpentyp	Gewicht (kg)
KSF-20	11	2KSF-20	12	KSFT-20	16	2KSFT-20	19
KSF-25	18	2KSF-25	19	KSFT-25	25	2KSFT-25	25
KSF-30	19	2KSF-30	20	KSFT-30	26	2KSFT-30	25
KSF-40	32	2KSF-40	38	KSFT-40	41	2KSFT-40	30
KSF-50	36	2KSF-50	45	KSFT-50	45	2KSFT-50	30
KSF-60	68			KSFT-60	87		
KSF-80	85			KSFT-80	104		

9.3. ABMESSUNGEN PUMPE KIBER KSF



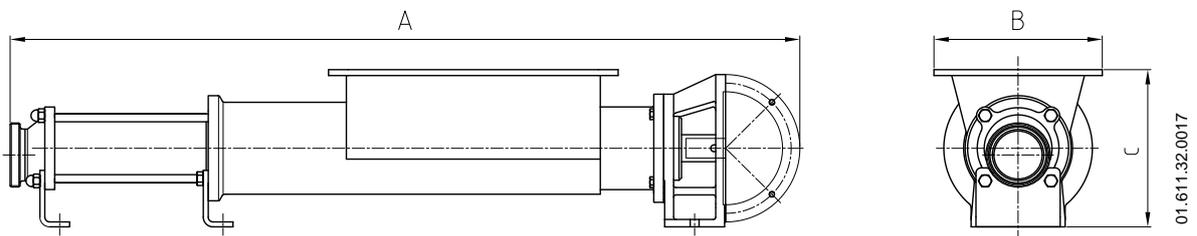
Größe	A	B	C
KSF-20	569	160	170
2KSF-20	669	160	170
KSF-25	723	200	210
2KSF-25	815	200	210
KSF-30	723	200	210
2KSF-30	873	200	210
KSF-40	985	250	255
2KSF-40	1 175	250	255
KSF-50	1 061	250	255
2KSF-50	1 315	250	255
KSF-60	1 265	300	310
KSF-80	1 395	300	310

9.4. ABMESSUNGEN PUMPE KIBER KSF MIT DRUCK-BYPASS



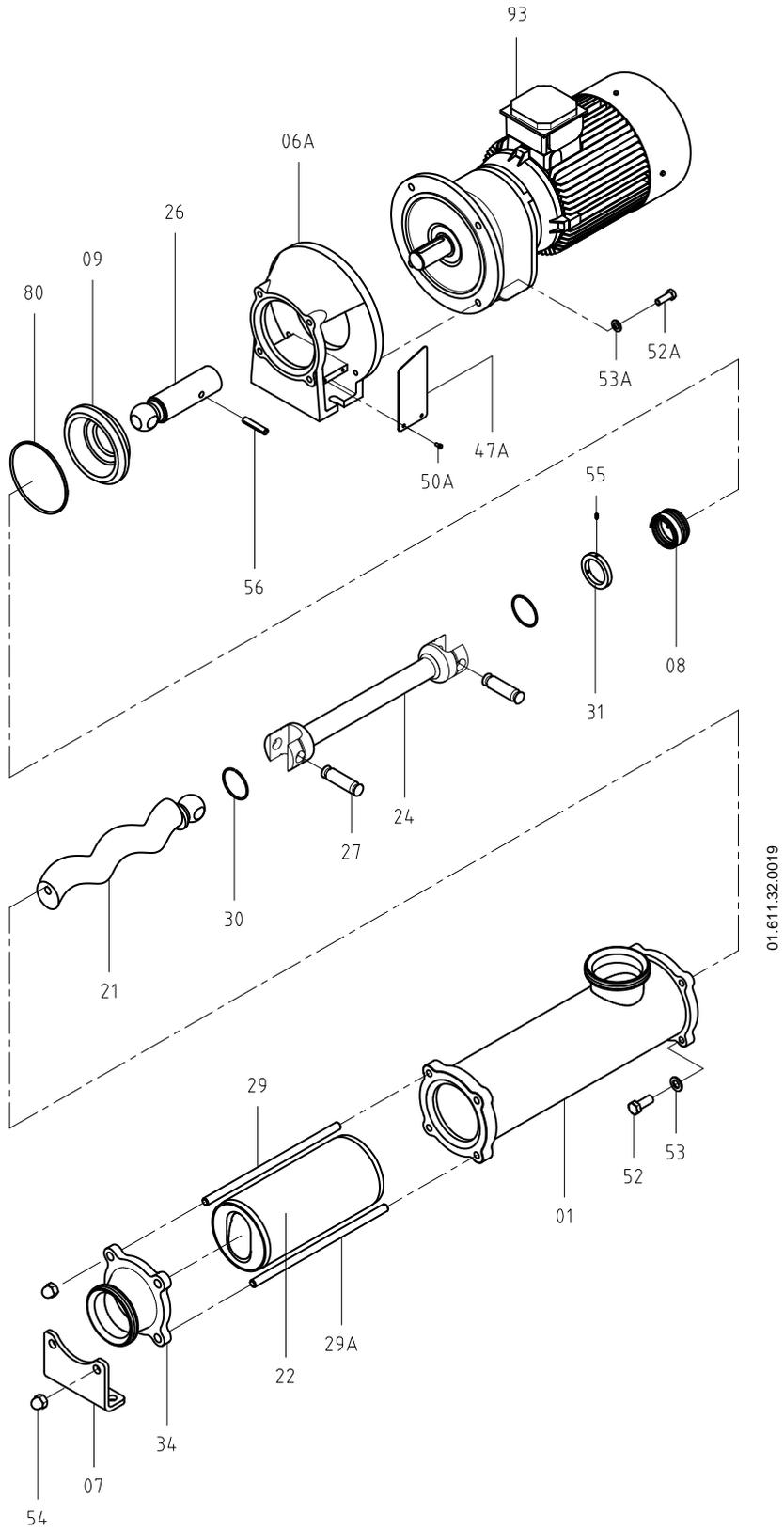
Größe	A	B
KSF-20	489	417
2KSF-20	589	417
KSF-25	623	467
2KSF-25	715	467
KSF-30	623	464
2KSF-30	773	464
KSF-40	860	507
2KSF-40	1 050	507
KSF-50	936	537
2KSF-50	1 190	537
KSF-60	1 115	621
KSF-80	1 245	607

9.5. ABMESSUNGEN PUMPE KIBER KSFT



Größe	A	B	C
KSFT-20	569	210	178
2KSFT-20	669	210	178
KSFT-25	723	250	238
2KSFT-25	815	250	238
KSFT-30	723	250	241
2KSFT-30	873	250	241
KSFT-40	985	260	263
2KSFT-40	1 175	260	263
KSFT-50	1 061	260	268
2KSFT-50	1 315	260	268
2KSFT-60	1 265	340	334
2KSFT-80	1 395	340	348

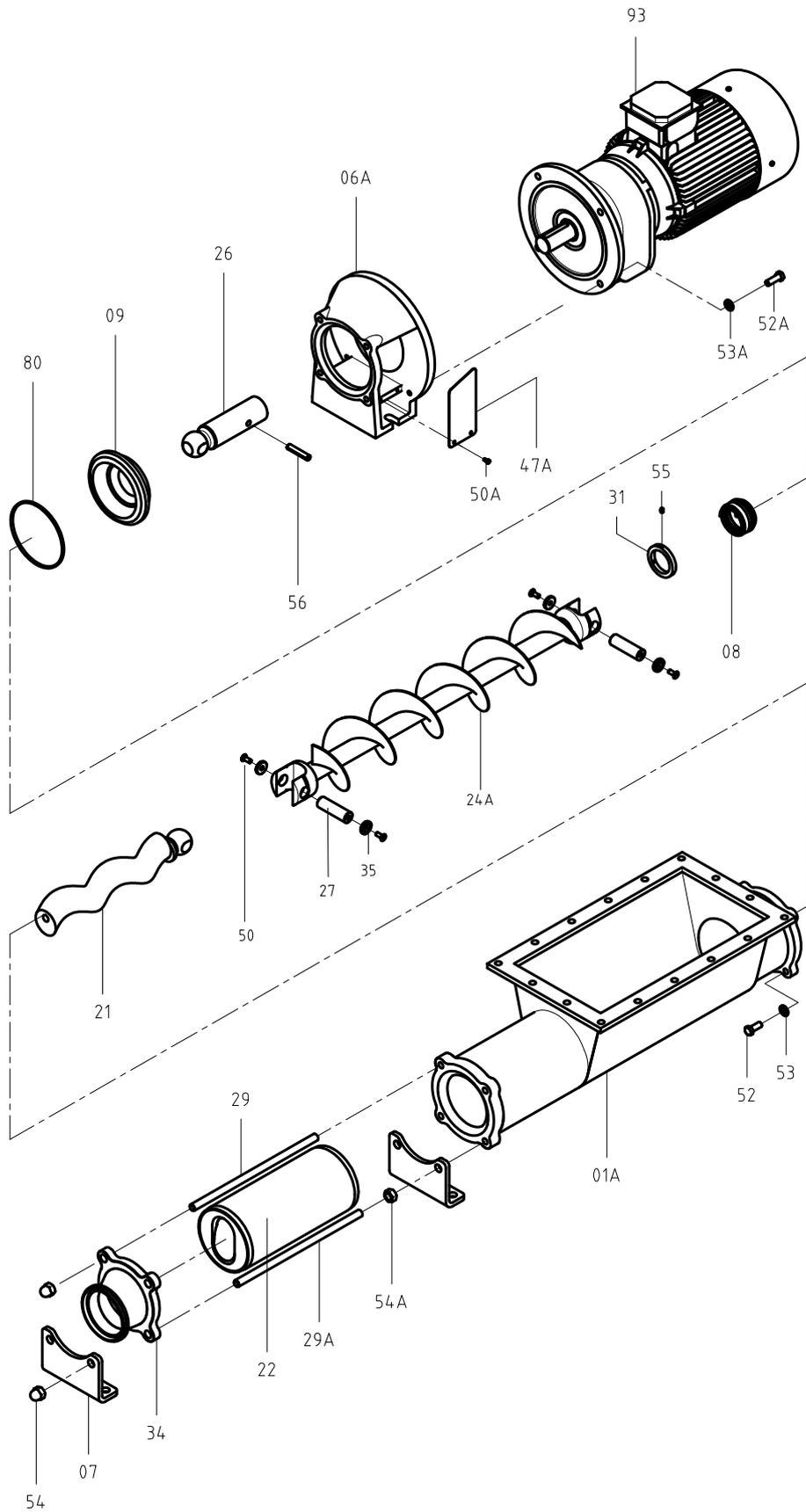
9.6. EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE PUMPE KIBER KSF



Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
01	Gehäuse	1	AISI 316L
06	Flanschträger	1	GG-25
07	Fuß	1	AISI 304
08	Gleitringdichtung*	1	-
09	Deckel Gleitringdichtung	1	AISI 316L
21	Rotor	1	AISI 316L
22	Stator*	1	NBR schwarz
24	Verbindungsstange	1	AISI 316L
26	Wellenaufsatz	1	AISI 316L
27	Zapfen*	2	AISI 316L
29	Obere Zugstange	2	AISI 304
29A	Untere Zugstange	2	AISI 304
30	Sicherungsring	2	AISI 316L
31	Verschlussring	1	AISI 316L
34	Druckstutzen	1	AISI 316L
47A	Schutz	2	Kunststoff
50A	Schraube	4	A2
52	Sechskantschraube	4	A2
52A	Sechskantschraube	4	A2
53	Planscheibe	4	A2
53A	Federscheibe	4	A2
54	Hutmutter	4	A2
55	Gewindestift	3	A2
56	Stift	1	A2
80	O-Ring*	1	NBR
93	Antrieb	1	-

* Empfohlene Ersatzteile

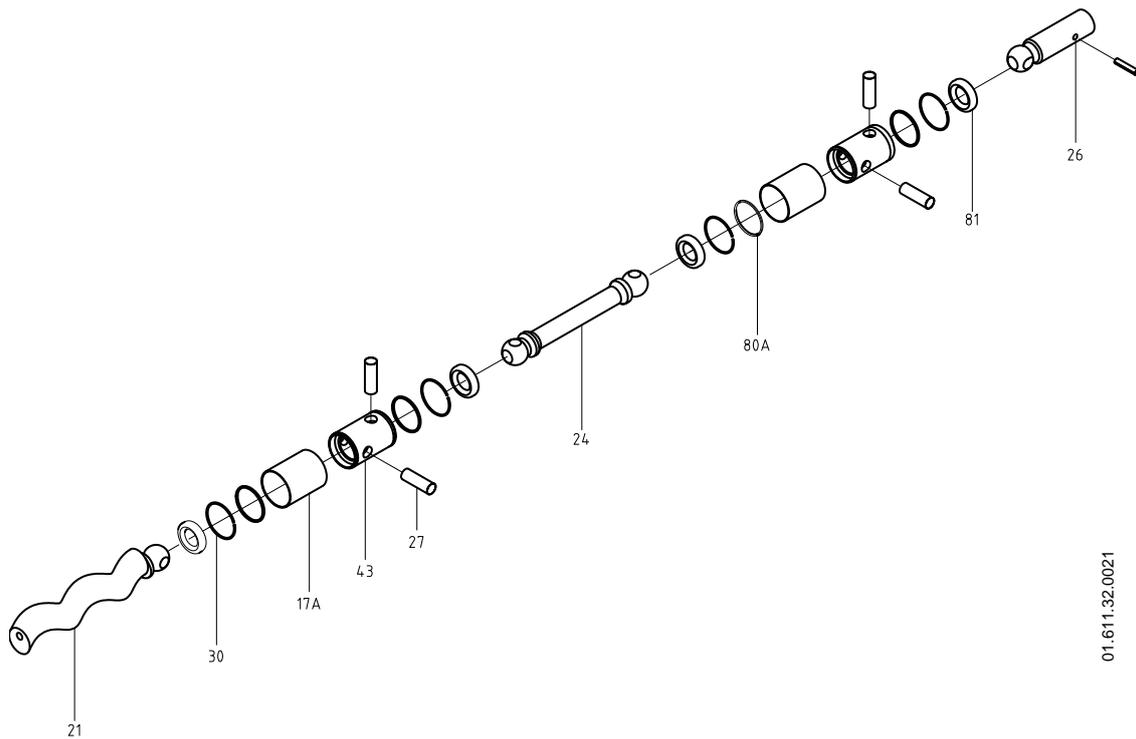
9.7. EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE PUMPE KIBER KSFT



01.611.32.0020

Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
01A	Trichtergehäuse	1	AISI 316L
06A	Flanschträger	1	GG-25
07	Fuß	2	AISI 304
08	Gleitringdichtung*	1	-
09	Deckel Gleitringdichtung	1	AISI 316L
21	Rotor	1	AISI 316L
22	Stator*	1	NBR schwarz
24A	Förderstange	1	AISI 304
26	Wellenaufsatz	1	AISI 316L
27	Zapfen*	2	AISI 316L
29	Obere Zugstange	2	AISI 304
29A	Untere Zugstange	2	AISI 304
31	Verschlussring	1	AISI 316L
34	Druckstutzen	1	AISI 316L
35	Zapfenscheibe	4	AISI 316L
47A	Schutz	2	Kunststoff
50	Senkschraube	4	A2
50A	Schraube	4	A2
52	Sechskantschraube	4	A2
52A	Sechskantschraube	4	A2
53	Planscheibe	4	A2
53A	Federscheibe	4	A2
54	Hutmutter	4	A2
55	Gewindestift	3	A2
56	Stift	1	A2
80	O-Ring*	1	NBR
93	Antrieb	1	-

9.8. VERSTÄRKTER ANTRIEB

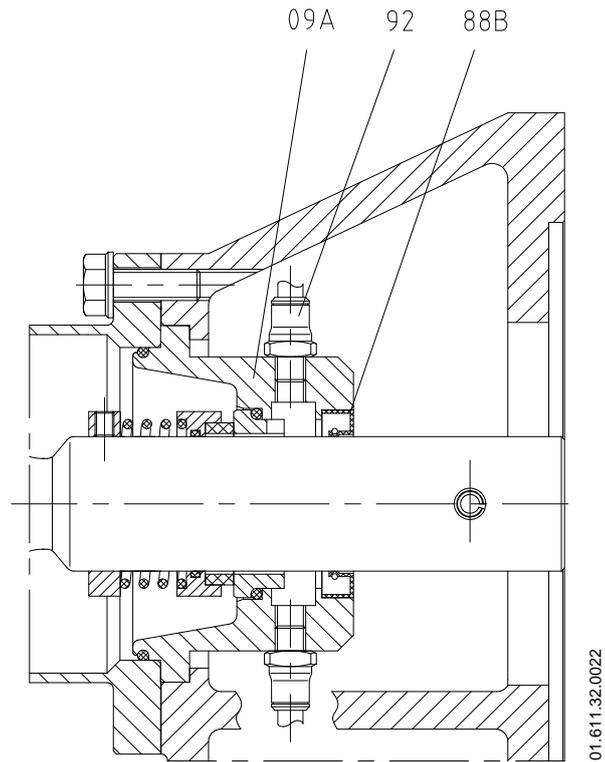


01.611.32.0021

Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
17A	Verschlussbuchse Antrieb	2	AISI 316L
21	Rotor	1	AISI 316L
24	Verbindungsstange	1	AISI 316L
26	Wellenaufsatz	1	AISI 316L
27	Zapfen*	4	AISI 316L
30	Sicherungsring	4	AISI 316L
43	Antriebsbuchse	2	AISI 316L
80A	O-Ring*	4	NBR
81	O-Ring*	4	NBR

* Empfohlene Ersatzteile

9.9. GEKÜHLTE GLEITRINGDICHTUNG



Position	Beschreibung	Menge	Werkstoff
09A	Deckel für gekühlte Gleitringdichtung	1	AISI 316L
88B	Lippendichtung *	1	NBR
92	Anschlussstutzen	2	AISI 316

* Empfohlene Ersatzteile

Kontakt zu INOXPA S.A.U.:

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

Auf 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