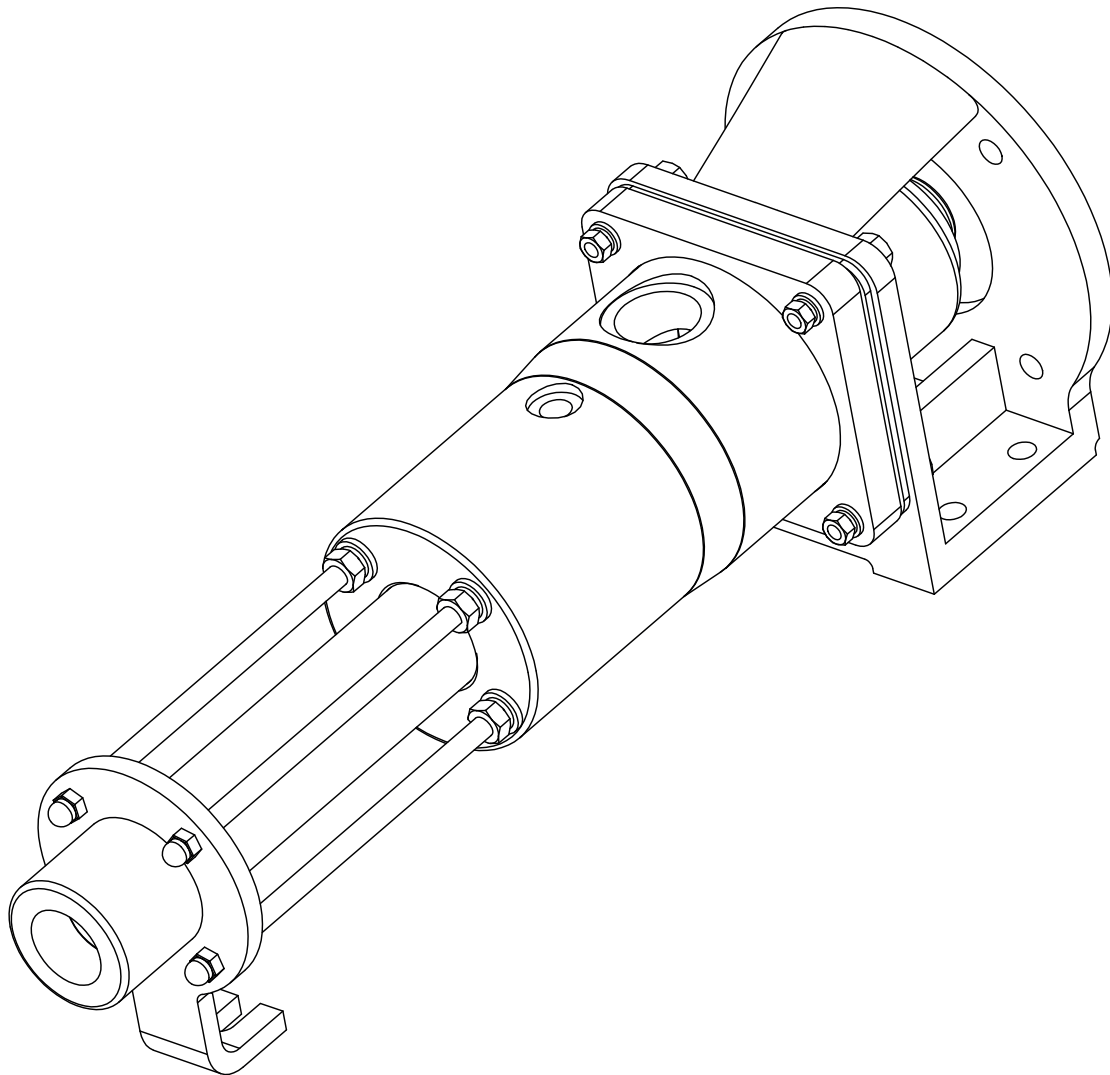

PC Dosierpumpe



1411-00

EN: Declaration of Conformity
DE: Konformitätserklärung
FR: Déclaration de Conformité
ES: Declaración de Conformidad
IT: Dichiarazione di conformità
NL: Overeenkomstigheidsverklaring
SV: Försäkran om överensstämmelse
NO: Samsvarserklæring
FI: Vaatimustenmukaisuusvakuutus
RU: Заявление о соответствии

EN: Manufacturer / Address:
DE: Hersteller / Adresse:
FR: Fabricant / Adresses:
ES: Fabricante / Dirección:
IT: Costruttore / Indirizzo:
NL: Fabrikant / Adres:
SV: Tillverkare / Adress:
NO: Produsent / Adresse:
FI: Valmistaja / Osoite:
RU: Изготовитель / Адрес

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. / Clonard Road, Wexford, Ireland.

EN: Name and address of the person authorised to compile the technical file to the authorities on request:
DE: Name und Adresse der Person, die berechtigt ist, das technische Datenblatt den Behörden auf Anfrage zusammenzustellen:
FR: Nom et adresse de la personne autorisée pour générer le fichier technique auprès des autorités sur demande:
ES: Nombre y dirección de la persona autorizada para compilar a pedido el archivo técnico destinado a las autoridades:
IT: Il nome e l'indirizzo della persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica per le autorità dietro richiesta:
NL: Naam en adres van de persoon die geautoriseerd is voor het op verzoek samenstellen van het technisch bestand:
SV: Namn och adress på den person som är auktoriserad att på begäran utarbeta den tekniska dokumentsamlingen till myndighe terna:
NO: Navn og adresse på den personen som har tillatelse til å sette sammen den tekniske filen til myndighetene ved forespørsel:
FI: Viranomaisten vaatiessa teknisten tietojen lomaketta lomakkeen valtuutetun laatijan nimi ja osoite:
RU: Ф.И.О и адрес лица, уполномоченного составлять техническую документацию по требованию органов власти:

James Wall,
 Head of Product Safety and Regulations Flow Equipment,
 Sulzer Management AG,
 Neuwiesenstrasse 15,
 8401 Winterthur,
 Switzerland.

EN: Declare under our sole responsibility that the products:
DE: Erklärt eigenverantwortlich, daß die Produkte:
FR: Déclarons sous notre seule responsabilité que les produits:
ES: Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos:
IT: Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti:
NL: Verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten:
SV: Försäkrar under eget ansvar att produkterna:
NO: Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:
FI: Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että seuraavat tuotteet:
RU: Заявляем со всей полнотой ответственности, что изделия:

EN: PC Dosing Pump	SV: PC doseringspump
DE: PC Dosierpumpe	NO: PC doseringspumpe
FR: Pompe de dosage PC	FI: PC Annostelupumppu
ES: Bomba PC dosificadora de cavidad progresiva	RU: Дозировочный насос PC
IT: PC pompa dosatrice monovite	
NL: PC Doseerpomp	

EN: To which this declaration relates are in conformity with the following standards or other normative documents

DE: Auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen normativen Dokumenten entsprechen

FR: Auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux normes ou à d'autres documents normatifs

ES: Objeto de esta declaración, están conformes con las siguientes normas u otros documentos normativos

IT: Ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alla seguente norma o ad altri documenti normativi

NL: Waarop deze verklaring betrekking heeft, zijn in overeenstemming met de volgende normen of andere normatieve documenten

SV: Som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande standarder eller andra regelgivande dokument

NO: Som dekkes av denne erklæringen, er i samsvar med følgende standarder eller andre normative dokumenter

FI: Joihin tämä vakuutus liittyy, ovat seuraavien standardien sekä muiden sääntöamäärittävien asiakirjojen mukaisia

RU: К которым применимо данное заявление, соответствуют следующим стандартам или нормативным документам.

EN: As defined by Machinery Directive 2006/42/EC, Low Voltage Directive 2014/35/EU, Outdoor Noise Directive 2000/14/EC amended by 2005/88/EC, RoHS 2011/65/EU and (EU) 2017/2102, WEEE 2012/19/EU.

DE: Wie definiert in Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Richtlinie 2000/14/EG über Geräuschemissionen geändert durch Richtlinie 2005/88/EG, RoHS 2011/65/EU und (EU) 2017/2102, WEEE 2012/19/EU.

FR: Comme définie par directive Machines 2006/42/CE, directive Basse tension 2014/35/UE, Directive sur le bruit extérieur 2000/14/CE, amendée par la directive 2005/88/CE, RoHS 2011/65/UE et (UE) 2017/2102, DEEE 2012/19/UE.

ES: Como se establece en Directiva sobre maquinaria 2006/42/EC, Directiva sobre bajo voltaje 2014/35/UE, Directiva sobre el ruido 2000/14/CE enmendada por 2005/88/CE, RoHS 2011/65/UE y (UE) 2017/2102, RAEE 2012/19/UE.

IT: Come definito in Direttiva Macchina 2006/42/CE, Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE, Direttiva sull'emissione acustica ambientale 2000/14/CE modificata dalla direttiva 2005/88/CE, RoHS 2011/65/UE e (UE) 2017/2102, RAEE 2012/19/UE.

NL: Zoals gedefinieerd door de machinerichtlijn 2006/42/EC, laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, Geluidsemissierichtlijn 2000/14/EG gewijzigd door 2005/88/EG, RoHS 2011/65/EU en (EU) 2017/2102, AEEA 2012/19/EU.

SV: Såsom definierats av Maskindirektiv 2006/42/EG, Direktiv om lågspänning 2014/35/EU, Utomhusbullerdirektivet 2000/14/EC ändrat av 2005/88/EC, RoHS 2011/65/EU och (EU) 2017/2102, WEEE 2012/19/EU.

NO: I henhold til maskindirektiv 2006/42/EF, lavspenningsdirektivet 2014/35/EU, Utendørsstøydirektiv 2000/14/EU endret av 2005/2005/88/EU, RoHS 2011/65/EU og (EU) 2017/2102, WEEE 2012/19/EU.

FI: Määritetty näissä normeissa: Konedirektiivi 2006/42/EY, Matalajännitedirektiivi 2014/35/EU, Ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä koskeva direktiivi 2000/14/EY, jota on muutettu direktiivillä 2005/88/EY, RoHS 2011/65/EU ja (EU) 2017/2102, WEEE 2012/19/EU.

RU: В соответствии с директивой по механическому оборудованию 2006/42/EC, директивой по низковольтным устройствам 2014/35/EU, Директива по внешнему шуму 2000/14/EC, дополненная 2005/88/EC, RoHS 2011/65/EU и (EU) 2017/2102, WEEE 2012/19/EU.

EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010

Brendan Sinnott
General Manager,
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
25-07-2023

PC Dosierpumpe**Inhaltsangabe**

1	ATEX - Warnungen	5
1.1	Pumpen und Pumpenaggregate	5
2	Montage	6
2.1	Montage- und Sicherheitshinweise	6
2.1.1	Allgemeines	6
2.1.2	Konstruktion und Montage der Anlage	6
2.2	Handhabung.....	7
2.3	Lagerung	7
2.3.1	Kurzzeitige Lagerung	7
2.3.2	Langzeitige Lagerung.....	7
2.4	Stromanschlüsse	8
2.5	Überdruckventile und Rückschlagventile	8
2.6	Allgemeine Sicherheit	8
2.7	Arbeitsbedingungen	8
3	Inbetriebnahme	9
3.1	Trockenlauf.....	9
3.2	Pumpendrehrichtung.....	9
3.3	Gleitringdichtungen - alle Pumpen	9
3.4	Drainage.....	9
3.5	Schutzabdeckungen.....	9
3.6	Warn-/Steuergeräte.....	9
3.7	Pumpenbetriebstemperatur.....	9
3.8	Geräuschpegel.....	9
3.9	Schmierung	10
3.10	Pumpeneinheiten	10
3.11	Reinigung vor dem Betrieb	10
3.12	Explosive Fördergüter/Explosionsgefährdete Atmosphären	11
3.13	Inspektionsöffnungen	11
3.14	Wartung der Verschleißteile	11
3.14.1	Rotor und Stator	11
3.14.2	Kuppelstangenbolzen	11
3.15	Mechanische Drehzahlverstellgetriebe	11
4	Zusammenbauen und Zerlegen	11
4.1	Benutzung von nicht von Sulzer zugelassenen oder hergestellten Gegenständen	11
4.2	Entsorgung von verschlissenen Teilen.....	12
4.3	Durchflussmesser	12
5	Pumpencodierung	13
6	Gewicht Pumpe und Verschleißteile (kg)	13
7	Diagnosetabelle	14
8	Empfohlene Hebepunkte	15
9	Schnittzeichnung	16
10	Zeichnungsreferenznummer	17
11	Explosionszeichnung	18
12	Antriebswelleneinheit mit Stopfen	19
13	Anzugsdrehmomente (Nm)	19
14	Demontage	20
15	Montage	24
16	Einstelllängen für Gleitringdichtungen	29
17	Schmierung Bolzengelenk	30

In dieser Broschüre verwendete Symbole und Hinweise:



Gefährliche Spannung vorhanden.



Nichtbeachtung kann zu Personenverletzungen führen.

HINWEIS: Wichtige Informationen zur besonderen Aufmerksamkeit.

1 ATEX - Warnungen

1.1 Pumpen und Pumpenaggregate

1. Wo eine Pumpe bzw. ein Pumpenaggregat in einer möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphäre installiert werden soll muss sichergestellt sein, dass dies bereits zum Kaufzeitpunkt angegeben, und dass ein dementsprechendes Gerät geliefert wird, das ein ATEX-Typenschild aufweist bzw. mit einer Konformitätsbescheinigung geliefert wird. Falls Zweifel über die Eignung des Gerätes bestehen, wenden Sie sich bitte vor der Installation und Inbetriebnahme an die Firma Sulzer.
2. Prozessflüssigkeiten müssen innerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen gehalten werden, sonst könnte die Oberfläche der Pumpe oder Systemkomponenten auf Grund des Temperaturanstiegs zu einer Entzündungsquelle werden. Wo die Temperatur der Prozessflüssigkeit weniger als 90 °C beträgt, wird die Höchsttemperatur der Oberfläche 90 °C nicht übersteigen, vorausgesetzt, die Installation, der Betrieb und die Wartung der Pumpe erfolgen gemäß dieser Anleitung. Wo die Temperatur der Prozessflüssigkeit 90 °C übersteigt, entspricht die Höchsttemperatur der Oberfläche der Höchsttemperatur der Prozessflüssigkeit.
3. Hohlräume, die eine Ansammlung explosionsgefährlicher Gase beinhalten könnten, wie beispielsweise bestimmte Arten von Schutzvorrichtungen, sollten, wo immer möglich, bereits im Systementwurf vermieden werden. Wo dies nicht möglich ist, müssen diese vor allen Arbeiten an der Pumpe bzw. dem System gründlich durchgespült werden.
4. Installations- und Wartungsarbeiten an der Elektrik dürfen nur von einem Elektrofachmann vorgenommen werden und müssen den geltenden Elektrovorschriften entsprechen.
5. Alle Elektrogeräte, einschließlich Kontroll- und Sicherheitsgeräten, müssen für die Umgebung, in der sie installiert werden sollen, bemessen sein.
6. Wo die Gefahr einer Ansammlung explosionsgefährlicher Gase oder Staub besteht, müssen für Installations- und Wartungsarbeiten funkenfreie Werkzeuge benutzt werden.
7. Neben einer irreparablen Beschädigung des Stators, kann es, wenn die Pumpe trocken läuft, zu einem raschen Temperaturanstieg des Statorrohrs kommen, was eine Entzündungsquelle sein könnte. Die Installation eines Gerätes, zum Schutz vor einem Trockenlaufen der Pumpe ist daher zwingend erforderlich. Dieses Gerät muss die Pumpe sofort abschalten, wenn eine Situation eintritt, in der die Pumpe trocken laufen würde. Ausführliche Informationen über geeignete Geräte sind bei der Firma Sulzer erhältlich.
8. Um die Gefahr von Funkenflug oder Temperaturanstieg auf Grund von mechanischer bzw. elektrischer Überlastung so gering wie möglich zu halten, müssen die folgenden Kontroll- und Sicherheitsgeräte, zusätzlich zu einem System zum Schutz vor einem Trockenlaufen der Pumpe, installiert werden. Ein Druckentlastungssystem, das verhindert, dass die Pumpe einen über dem Nenndruck liegenden Druck erzeugt oder ein Überdruckgerät, das die Pumpe abschaltet, sobald der maximale Förderdruck überstiegen wird. Ein Kontrollsystem, das die Pumpe abschaltet, wenn der Motorstrom bzw. die Motortemperatur festgelegte Grenzwerte übersteigt. Ein Trennschalter, der die gesamte Stromversorgung zum Motor und elektrischen Hilfsgeräten unterbricht und in der Stellung AUS verriegelt werden kann. Die Installation, der Betrieb und die Wartung aller Kontroll- und Sicherheitsgeräte muss gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen. Alle Ventile des Systems müssen offen sein, wenn die Pumpe gestartet wird, sonst besteht Gefahr einer schweren mechanischen Überlastung und Systemversagens.
9. Die Pumpe muss sich in der auf dem Typenschild angegebenen Richtung drehen. Die Drehrichtung muss während der Installation und bei der Erstinbetriebnahme sowie nach allen Wartungsarbeiten kontrolliert werden. Nichtbeachtung kann zu Trockenlaufen oder mechanischer bzw. elektrischer Überlastung führen.

10. Bei der Montage von Antrieben, Kupplungen, Riemen, Laufrollen und Schutzvorrichtungen an einer Pumpe ist es zwingend notwendig, dass diese korrekt montiert, ausgerichtet und eingestellt werden, gemäß den Herstelleranweisungen. Nichtbeachtung kann auf Grund von unbeabsichtigtem Kontakt zu Funkenflug oder auf Grund mechanischer bzw. elektrischer Überlastung oder durch ein Verrutschen der Antriebsriemen zu Temperaturanstieg führen. Diese Teile müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, um zu gewährleisten, dass sie in gutem Zustand sind. Sobald Verdacht besteht, dass ein Teil defekt ist, muss dieses unverzüglich ausgetauscht werden.
11. Mechanische Dichtungen müssen für die Umgebung bemessen sein. Die Installation, der Betrieb und die Wartung der Dichtung und aller dazugehörigen Geräte, wie beispielsweise einem Spülsystem, muss gemäß den Herstelleranweisungen erfolgen.
12. Ist eine Stopfbuchse installiert, muss diese ordnungsgemäß installiert und eingestellt werden. Diese Art von Dichtung benötigt für die Kühlung von Welle und Packungsringen die Prozessflüssigkeit. Daher ist eine konstante Tropfberieselung der Stopfbuchse erforderlich. Wo dies unerwünscht ist, muss eine andere Art von Dichtung installiert werden.
13. Wenn die Pumpe und Hilfsgeräte nicht gemäß den Herstelleranweisungen betrieben bzw. gewartet werden, besteht die Gefahr eines vorzeitigen und möglicherweise gefährlichen Versagens von Komponenten. Regelmäßige Kontrolle und, falls erforderlich, das Austauschen von Lagern und Schmierung sind unbedingt erforderlich.
14. Die Pumpe und deren Komponenten sind so konstruiert, dass ein sicherer Betrieb innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Richtlinien gewährleistet ist. Daher hat die Firma Sulzer das Gerät entsprechend der mit dieser Anleitung gelieferten Konformitätsbescheinigung als für den dort spezifizierten Verwendungszweck sicher erklärt.
15. Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht Originalersatzteile des Herstellers oder von der Firma Sulzer genehmigt sind, kann den sicheren Betrieb der Pumpe beeinträchtigen und es kann Verletzungsgefahr für den Bediener und die Gefahr einer Beschädigung anderer Geräte und Maschinen entstehen. Unter diesen Umständen erlischt die Gültigkeit der im Lieferumfang enthaltenen Konformitätsbescheinigung. Die in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen aufgeführte Garantie erlischt ebenfalls.

2 Montage

2.1 Montage- und Sicherheitshinweise

Wie auch andere Teile einer verfahrenstechnischen Anlage muss die Pumpe zur Gewährleistung des zufriedenstellenden und sicheren Betriebes richtig montiert werden. Die Pumpe muss außerdem der einschlägigen Norm gemäß instandgehalten werden. Die Beachtung der nachstehenden Hinweise gewährleistet die Sicherheit des Personals und die zufriedenstellende Funktion der Pumpe.

2.1.1 Allgemeines

Beim Fördern von gesundheitsschädlichen oder gesundheitsgefährdenden Fördergütern muss eine ausreichende Belüftung vorgesehen werden, um eine gefährliche Konzentration von Dämpfen zu vermeiden. Die Pumpen sollten immer so installiert werden, dass unter angemessenen Lichtverhältnissen effektive Wartungsarbeiten unter zufriedenstellenden Bedingungen durchgeführt werden können. Bei einigen Fördergütern vereinfacht eine Abspritzanlage mit gutem Ablauf die Wartung und verlängert die Lebensdauer der Pumpenteile.

2.1.2 Konstruktion und Montage der Anlage

Pumpen können nicht zuverlässig als Rückflusssperre verwendet werden. Parallel geschaltete Pumpen und solche mit hoher statischer Förderhöhe müssen mit Rückflusssperre versehen werden.

Die Pumpen müssen zudem durch geeignete Vorrichtungen vor Überdruck und Trockenlauf geschützt werden.

i. Waagerechte Montage

PC Transferpumpen werden gewöhnlich in waagerechter Lage montiert, wobei die Grundplatten auf einer ebenen Fläche aufgestellt, vergossen und verschraubt werden; dadurch wird für gute Befestigung und für Geräusch- und Schwingungsminderung gesorgt.

Nach dem Festschrauben muss die Einheit zur Gewährleistung der richtigen Lage der Pumpe im Verhältnis zur Antriebsmaschine kontrolliert werden.

ii. Senkrechte Montage

Bei Montage einer Pumpe in vertikaler Position wenden Sie sich bitte vor der Bestellung an Sulzer. Wenn eine mechanische Dichtung angebracht ist, muss diese mit einer geeigneten Flüssigkeitsvorlage versehen werden.

2.2 Handhabung



Bei der Montage und Wartung muss für die sichere Handhabung aller Teile gesorgt werden.

Im Idealfall werden zur sicheren Handhabung von Pumpen allein und Pumpeneinheiten (Pumpe/Getriebe/Motor etc.) Schlingen benutzt. Die Stelle, wo die Schlingen angelegt werden, hängt vom Aufbau der jeweiligen Pumpe/ Einheit ab. Die Schlingen müssen, um Pumpenschäden und Körperverletzungen zu vermeiden, von Personen mit ausreichender Erfahrung angelegt werden.

Etwaige Hebeösen dürfen nur zum Heben der Einzelteile, für welche sie bestimmt sind, benutzt werden.

ACHTUNG! Das Gesamtgewicht der Sulzer-Geräte und angeschlossenen Komponenten beachten! (Zum Gewicht der Grundeinheit siehe Typenschild)

Das zweifach gelieferte Typenschild muss stets in der Nähe des Aufstellungsorts der Pumpe angebracht und sichtbar sein (z. B. an den Anschlusskästen/der Bedienkonsole, an denen/an der die Pumpenkabel angeschlossen werden).

HINWEIS! Wenn das Gesamtgewicht der Einheit und des angeschlossenen Zubehörs den örtlichen Sicherheitsgrenzwert für manuelles Heben übersteigt, muss Hebeausrüstung verwendet werden.

Beim Festlegen der sicheren Belastung von Hebeausrüstung ist das Gesamtgewicht der Einheit und des Zubehörs zu beachten! Die Hebeausrüstung, z. B. Kran und Ketten, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Die Winde muss ausreichend groß sein, um dem Gesamtgewicht der Sulzer-Geräte (mit Hebeketten oder Stahlseilen und allem ggf. angebrachten Zubehör) standzuhalten. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Endanwenders sicherzustellen, dass die Hebeausrüstung zertifiziert und in gutem Zustand ist und regelmäßig in Zeitabständen, die den örtlichen Bestimmungen entsprechen, von einer geschulten Person überprüft wird. Verschlissene oder beschädigte Hebeausrüstung darf nicht verwendet werden und ist sachgerecht zu entsorgen. Die Hebeausrüstung muss darüber hinaus den örtlichen Sicherheitsvorschriften und -regelungen entsprechen.

HINWEIS! Diese Richtlinien für die sichere Verwendung der von Sulzer gelieferten Ketten, Seile und Schellen im Handbuch für Hebezeug aufgeführt, das zusammen mit den Artikeln zur Verfügung gestellt wird. Diese Richtlinien sind vollständig einzuhalten.

2.3 Lagerung

2.3.1 Kurzzeitige Lagerung

Wenn eine Pumpe höchstens 6 Monate gelagert werden muss, werden die folgenden Arbeiten empfohlen:

1. Pumpe nach Möglichkeit drinnen lagern; wenn das nicht möglich ist, mit einer Schutzabdeckung versehen. An der Pumpe darf sich keine Feuchtigkeit ansammeln.
2. Ablassschraube, falls vorhanden, entfernen. Inspektionsdeckel sind ggf. auch zu entfernen, damit das Sauggehäuse leerlaufen und ganz trocknen kann.
3. Stopfbuchsbrille lockern und genug Schmierfett in die Stopfbuchse spritzen. Stopfbuchsenmutter handfest anziehen. Wenn eine Wasserspülanlage vorgesehen ist, nicht mit Fett, sondern mit ein wenig dünnflüssigem Öl schmieren.
4. Anweisungen zur Lagerung von Motoren/Getrieben/Antrieben sind der Anleitung des jeweiligen Herstellers zu entnehmen.

2.3.2 Langzeitige Lagerung

Wenn die Pumpe länger als 6 Monate gelagert werden soll, sind zusätzlich zu den obigen Arbeiten auch die folgenden regelmäßig (nach Möglichkeit alle 2 bis 3 Wochen) auszuführen:

1. Pumpe nach Möglichkeit um mindestens eine Dreiviertelumdrehung drehen, damit sich der Rotor nicht im Stator festsetzt.

2. Die Pumpe darf dabei um nicht mehr als zwei Umdrehungen gedreht werden, da sonst die Rotor- oder Statorteile beschädigt werden könnten.



Vor der Montage der Pumpe bitte darauf achten, dass alle Verschlüsse und Inspektionsdeckel wieder angebracht werden und überschüssiges Schmierfett/Öl von der Stopfbuchse entfernt wird.

2.4 Stromanschlüsse



Für die elektrischen Anschlüsse sollten nur Ausrüstungsteile verwendet werden, die sowohl der Nennleistung, als auch dem Umfeld entsprechen. Wenn Zweifel bezüglich der Eignung gewisser Ausrüstungsteile bestehen, ist die Firma Sulzer vor der Installation zurate zu ziehen. Sulzer Pumpen werden gewöhnlich mit für Direktanlassen ausgelegten Anlassgeräten montiert.

An Elektroantrieben (falls installiert) sind Erdungsstellen vorgesehen, die unbedingt richtig angeschlossen werden müssen. Bei der Verdrahtung des Motors und der Kontrolle seiner Drehrichtung muss die Start-/Stopp-Folge kurz ablaufen, um Trockenlauf der Pumpe oder die Unterdrucksetzung von vorgeschalteten Geräten zu vermeiden (Richtungspfeil auf dem Typenschild der Pumpe beachten). Die Elektroinstallation sollte geeignete Absperreinrichtungen beinhalten, damit ein sicherer Umgang mit der Pumpe, dem Antrieb und dem Motor bzw. mit dem Zerkleinerer- oder Mahlwerksmotor gewährleistet ist.

2.5 Überdruckventile und Rückschlagventile

1. Auf der Druckseite der Pumpe empfiehlt sich zum Schutz gegen eine Druck-Überbeaufschlagung der Anlage der Einbau einer geeigneten Sicherheitseinrichtung.
2. Außerdem empfiehlt sich der Einbau eines Rückschlagventils auf der Druckseite der Pumpe zum Schutz gegen Rückfluß durch die Anlage.

Wenn beide Geräte eingebaut werden, sollte das Überdruckventil näher bei der Pumpe sein als das Rückschlagventil.



Die Pumpe darf niemals gegen ein geschlossenes Ein-oder Auslassventil laufen, da dies mechanische Schäden zur Folge haben könnte.

2.6 Allgemeine Sicherheit



Alle Schutzvorrichtungen und alle abnehmbaren „Wartung an Ort und Stelle“-Abdeckungen müssen vorhanden und sicher befestigt sein, während die Maschine läuft.



Große Sorgfalt ist geboten, um beim Abspritzen der Pumpeneinheit, alle elektrischen Bauteile vor Spritzwasser zu schützen. Wurde durch Sulzer eine Pumpe mit freiem Wellenende geliefert, so liegt die Verantwortung zur Installation von Schutzabdeckungen, entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften, beim Anwender.



Die Abdeckungen der Inspektionsöffnungen bzw. die Öffnungen dürfen bei laufender Maschine nicht geöffnet werden.

Vor Inbetriebnahme ist der feste Sitz aller Muttern und Schrauben, Befestigungsflansche und Grundplattenbefestigungsteile zu kontrollieren. Zur Vermeidung von Schwingungen muss die Pumpe richtig mit dem Antrieb fluchten und alle Schutzabdeckungen müssen an den richtigen Stellen gut befestigt sein. Bei der Inbetriebnahme der Anlage sind alle Verbindungen gründlich auf Leckagen zu untersuchen.

Wenn die Pumpe beim Anfahren anscheinend nicht richtig funktioniert (siehe Abschnitt 3), muss die Anlage sofort abgestellt und die Störungsursache vor ihrer Wiederinbetriebnahme ermittelt werden. Es empfiehlt sich, je nach Anlagenbetrieb an der Saugseite der Pumpe entweder ein kombiniertes Vakuum-und Druck-Manometer oder ein Vakuummeter allein und an der Druckseite ein Druck-Manometer zu montieren; diese Geräte überwachen dann ständig die Betriebsbedingungen der Pumpe.

Kann Stoffe aus der ECHA SVHC Kandidatenliste (Verordnung (EG) 1907/2006 REACH) enthalten.

2.7 Arbeitsbedingungen

Pumpen dürfen nur für Arbeiten eingesetzt werden, für die Sulzer die Werkstoffe, die Fördermenge, den Druck, die Temperatur, die Drehzahl etc. angegeben hat. Beim Fördern von schädlichen und gesundheitsgefährdenden Fördergütern ist auf sicheren Abfluss aus Überdruckventilen, Stopfbuchsenauslässen etc. zu achten.



Lassen sie sich im Fall von geänderten Betriebsbedingungen im Interesse der Anwendung, Anlagensicherheit, Wirtschaftlichkeit und Pumpenlebensdauer von Sulzer beraten.

3 Inbetriebnahme

Die Pumpen müssen vor der Inbetriebnahme mit Flüssigkeit gefüllt werden. Die Erstfüllung dient nicht zum Ansaugen, sondern zur nötigen Schmierung des Stators bis zum Selbstansaugen der Pumpe. Wenn die Pumpe abgestellt wird, bleibt gewöhnlich genug Flüssigkeit zur Schmierung bei der Wiederinbetriebnahme in der Rotor- und Stator-Baugruppe.

Wenn die Pumpe jedoch längere Zeit nicht gelaufen ist, an einen neuen Ort versetzt oder zerlegt und wieder zusammengebaut wurde, muss sie wieder mit Flüssigkeit gefüllt und vor dem Einschalten einige Male gedreht werden. Angesichts der genauen Passung zwischen Rotor und Stator ist die Pumpe beim Drehen von Hand gewöhnlich etwas schwergängig. Diese Schwergängigkeit gibt sich jedoch beim normalen Druckbetrieb der Pumpe.

3.1 Trockenlauf



Lassen Sie die Pumpe nicht einmal einige wenige Umdrehungen trocken laufen, da der Stator sonst sofort beschädigt wird. Fortgesetzter Trockenbetrieb kann Schäden oder Zerstörung zur Folge haben.

3.2 Pumpendrehrichtung

PC Dosierpumpen sind in der Drehrichtung umkehrbar. Im Gegenuhrzeigersinn liegt der Einlass auf der Antriebsseite.



Lassen sie sich von Sulzer oder vom Vertragshändler beraten, wenn die Drehrichtung geändert werden soll, um die Eignung der Pumpe für den neuen Zweck zu bestätigen.

3.3 Gleitringdichtungen - alle Pumpen

Bei Pumpen mit Gleitringdichtung muß ggf. ein Teil der Dichtung mit einer Sperrflüssigkeit versorgt werden. Dabei ist die Anleitung des Dichtungsherstellers zu beachten.

Ist die Verwendung von Sperrflüssigkeit erforderlich, muss der Träger der Gleitringdichtung mit einem Quenchanschluss versehen sein. Dies kann bei Sulzer angefragt werden.

3.4 Drainage

An der Saugkammer befindet sich ein Drainageanschluss, ebenfalls kann auf Anfrage das Gehäuse der Gleitringdichtung mit einem Drainageanschluss versehen werden.

3.5 Schutzabdeckungen



Im Interesse der Sicherheit müssen alle Schutzabdeckungen nach den nötigen Nachstellarbeiten an der Pumpe wieder angebracht werden.

3.6 Warn-/Steuergeräte

Etwaige Warn- oder Steuergeräte müssen vor dem Betrieb der Pumpe gemäß den einschlägigen Anleitungen eingestellt werden.

3.7 Pumpenbetriebstemperatur

Der an den Pumpenflächen entstehende Temperaturbereich hängt von Faktoren wie z.B. der Produkt- und der Umgebungstemperatur der Anlage ab. In gewissen Fällen kann die Temperatur der Pumpenaußenfläche 50 °C überschreiten.

In diesen Fällen ist das Personal zu informieren und eine geeignete Warnanlage/Schutzabdeckung zu erstellen.

3.8 Geräuschpegel

1. Der Schalldruckpegel beträgt in einem Meter Entfernung von der Pumpe höchstens 85 dB.
2. Dieser Wert beruht auf einer typischen Anlage; Geräusche aus anderen Quellen und Beiträge vom Widerhall des Gebäudes sind nicht unbedingt mitinbegriffen.

PC Dosierpumpe

3. Es wird empfohlen, die tatsächliche Lärmentwicklung der Pumpeneinheit zu prüfen, sobald die Einheit installiert wurde und bei normaler Pumpleistung arbeitet.

3.9 Schmierung

Bei Pumpen mit Lagern ist in regelmäßigen Zeitabständen nachzuprüfen, ob das Schmierfett ergänzt werden muss; falls ja, Schmierfett nachfüllen, bis die Kammern an den Enden des Lagerdistanzstücks ungefähr ein Drittel gefüllt sind.

Zur Gewährleistung der optimalen Lagerfunktion ist die regelmäßige Untersuchung der Lager erforderlich. Die beste Zeit für diese Untersuchung ist die planmäßige Betriebsunterbrechung zu Wartungszwecken oder Betriebsunterbrechungen aus anderen Gründen.

Im Tropenklima oder in anderen ungünstigen Verhältnissen kann jedoch häufigere Untersuchung erforderlich sein. Es empfiehlt sich daher, ein richtiges Wartungsprogramm für die regelmäßige Kontrolle aufzustellen.

Zum Nachfüllen muss BP Energ grease LC2 oder ein gleichwertiges Schmierfett benutzt werden.

3.10 Pumpeneinheiten

Beim Zerlegen und Zusammenbau von Pumpeneinheiten ist folgendes zu beachten.

1. Richtige Ausrichtung der Pumpe/des Getriebes.
2. Einsatz der richtigen Kupplungen und Buchsen.
3. Einsatz der richtigen Riemen und Riemenscheiben mit der richtigen Spannung.

3.11 Reinigung vor dem Betrieb

- i. Nicht für Lebensmittel bestimmte Pumpen

Bei der Inbetriebnahme von neuen Pumpen oder der Wiederinbetriebnahme von überprüften Pumpen ist die Reinigung der Pumpe vor dem erstmaligen Betrieb zu empfehlen.

- ii. Für Lebensmittel bestimmte Pumpen

Wenn eine Pumpe für die Lebensmittelverarbeitung geliefert wurde, ist vor dem erstmaligen Betrieb unbedingt für ihre Sauberkeit zu sorgen.

Die Pumpe muss also zu den folgenden Zeitpunkten einer Reinigung vor Ort (CIP) unterzogen werden:

1. Bei der erstmaligen Inbetriebnahme.
2. Bei der Montage von Ersatzteilen in gefüllten Bereichen der Pumpe.

Für den CIP-Prozess wird folgendes empfohlen:

Laugenreinigung: LQ94 von Lever Diversey oder gleichwertiges Mittel. Konzentration 2 %.

Säurereinigung: P3 Horolith von Henkel Ecolab oder gleichwertiges Mittel. Konzentration 1 %.

Verfahren:

1. Laugenreinigung @ 75 °C für 20 Minuten
 2. Wasserspülung @ 80 °C für 20 Minuten
 3. Säurereinigung @ 50 °C für 20 Minuten
 4. Wasserspülung @ 80 °C für 20 Minuten
- Der CIP-Durchfluss (und somit die Pumpendrehzahl) muss zur Erzielung der höchstmöglichen Reinigungsleistung maximiert werden. Eine CIP-Flüssigkeitsgeschwindigkeit von 1,5 m/s (4,9 ft/s) bis 2,0 m/s (6,6 ft/s) ist zum Beseitigen von Feststoffen und Verschmutzung erforderlich. Pumpen mit CIP-Bypass können auch ohne Steigerung der Pumpendrehzahl mit stärkerem Durchfluss gereinigt werden.
 - Vom Gebrauch von "unverdünnt aktiven" Laugen und Säuren wird abgeraten. Markenmittel sind den Anweisungen des Herstellers gemäß zu gebrauchen.
 - Alle Flach- und sonstigen Dichtungen müssen, wenn sie bei der Wartung verschoben wurden, erneuert werden.

- Die Innenteile der Pumpe müssen zur Gewährleistung der Hygiene regelmäßig untersucht und ggf. erneuert werden; das gilt besonders für Elastomerteile und Dichtungen. Diese vier Stufen bilden einen Zyklus, den wir zur Reinigung der Pumpe vor ihrem Einsatz mit Lebensmitteln empfehlen. Nach der erstmaligen Inbetriebnahme der Pumpe hängt das Reinigungsverfahren vom Anwendungsfall ab. Der Benutzer hat also dafür zu sorgen, dass das Reinigungsverfahren der Aufgabe, für welche die Pumpe gekauft wurde, entspricht.

3.12 Explosive Fördergüter/Explosionsgefährdete Atmosphären

In gewissen Fällen kann das von der Pumpe geförderte Fördergut eine Explosionsgefahr mit sich bringen. In derartigen Anlagen ist zur Sicherung der Personals und der Anlage für geeignete Schutzvorkehrungen und entsprechende Warnungen zu sorgen.

3.13 Inspektionsöffnungen



Im Fall von Inspektionsöffnungen wie folgt vorgehen:

- Die Pumpe darf nicht laufen, und die Stromversorgung muss ausgeschaltet sein.
- Besonders bei schädlichen und gesundheitsgefährdenden Fördergütern Schutzkleidung tragen.
- Deckel vorsichtig abnehmen und Fördergut nach Möglichkeit in Tropfschalen auffangen.

Inspektionsöffnungen erleichtern das Entfernen von Verstopfungen und ermöglichen die Sichtkontrolle der Bauteile in der Saugkammer.

Die Inspektionsöffnungen sind nicht als Hilfsmittel zum Zerlegen der Pumpe zu betrachten. Beim Wiederanbringen des Deckels vor Einschalten der Pumpe neue Dichtungen montieren.

3.14 Wartung der Verschleißteile

3.14.1 Rotor und Stator

Der Zeitraum bis zum Verschleiß dieser Teile hängt von zahlreichen verschiedenen Faktoren ab wie z.B. von der Abrasivität des Fördergutes, der Drehzahl, dem Druck etc. Wenn die Leistung der Pumpe auf einen unzulässigen Wert abgesunken ist, muß eines der obigen Teile, möglicherweise auch beide, erneuert werden.

3.14.2 Kuppelstangenbolzen

Regelmäßige Wartung und Schmierung verlängert die Lebensdauer der Verbindungen auf das Maximum.

Bei offensichtlichem Verschleiß kann die Erneuerung einer oder auch beider Verbindungs-Baugruppen und ggf. der Kuppelstange erforderlich werden.

Im Interesse der maximalen Lebensdauer müssen alle Verbindungsteile unbedingt durch Original-Sulzer Teile ersetzt werden.

3.15 Mechanische Drehzahlverstellgetriebe

Lesen Sie die Anweisungen des Herstellers.

Diese Maschinen erfordern regelmäßige Wartung, die generell eine wöchentliche Einstellung über den vollen Drehzahlbereich hinweg einschließt.

4 Zusammenbauen und Zerlegen

In Abschnitten 14 und 15 werden die Arbeitsschritte zum Zerlegen und Wiederaufbau der Pumpe beschrieben. Alle Befestigungselemente müssen sicher angezogen werden, und falls angegeben, sind die Anzugsmomente zu benutzen (siehe Abschnitt 13).

4.1 Benutzung von nicht von Sulzer zugelassenen oder hergestellten Gegenständen

Die Pumpe und ihre Teile sind so beschaffen, dass die Pumpe im Rahmen der durch das Gesetz gegebenen Richtlinien gefahrlos funktioniert.

Die Firma Sulzer hat daher nach der Definition der dem Handbuch beiliegenden Einbau- und Konformitätserklärung die Maschine als sicher für den beabsichtigten Einsatzbereich erklärt.

Der Einbau von nicht von Sulzer zugelassenen oder hergestellten Ersatzteilen kann die Betriebssicherheit der Pumpe beeinträchtigen, die in diesem Fall das Personal und andere Maschinen gefährden kann. In diesem Fall wird die ausgestellte Erklärung hinfällig. Auch die in den Lieferbedingungen dargelegte Garantie wird bei Einbau von nicht von Sulzer zugelassenen oder hergestellten Ersatzteilen hinfällig.

4.2 Entsorgung von verschlissenen Teilen



Beim Austausch von verschlissenen Teilen sind die jeweils geltenden rechtlichen Umweltauflagen zu befolgen. Bei der Entsorgung von Schmiermitteln ist besondere Umsicht erforderlich.

4.3 Durchflussmesser

Um eine höhere Genauigkeit zu erreichen, kann von Sulzer ein Durchflussmesser zur Verfügung gestellt werden, um den Durchsatz während des Pumpenbetriebs zu überwachen. Der Durchflussmesser muss auf der Saugseite der Pumpe installiert werden. Wird dies nicht vorgenommen kann der Durchflussmesser beschädigt werden.

Der Durchflussmesserr muss gemäß den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

7 Diagnosetabelle

Symptom	Mögliche Ursachen
1. KEIN AUSFLUSS	1. 2. 3. 7. 24. 26. 27.
2. KAPAZITÄTSVERLUST	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 20. 14. 15. 19. 20. 21.27.
3. UNREGELMÄSSIGER AUSFLUSS	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 27.
4. ANSAUGWIRKUNG NACH START VERLOREN	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13.
5. PUMPE SETZT BEI INBETRIEBNAHME AUS	8. 11. 22.
6. PUMPE ÜBERHITZT	8. 9. 11. 12. 16. 18.
7. MOTOR ÜBERHITZT	8. 11. 12. 13. 16. 18.
8. ÜBERMÄSSIGE STROMAUFNAHME DER PUMPE	8. 11. 12. 13. 16. 18.
9. LÄRM UMD VIBRATION	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 13. 16. 17. 18. 20. 21. 25. 29.
10. ABNUTZUNG DER PUMPENELEMENTE	9. 11.
11. ÜBERMÄSSIGE ABNUTZUNG VON STOPFBUCHSENBRILLE ODER DICHTUNG	12. 23. 28.
12. FESTFRESSEN	9. 11. 12. 20.
Ursachenliste	Behebungsmaßnahmen
1. Falsche Drehrichtung	1. Motor umkehren
2. Pumpe saugt nicht an	2. Luft/Gas aus dem System ablassen
3. Unzureichende NPSH	3. Saugkopf Höher oder Fördertempo/Temperatur niedriger stellen
4. Fördergut verdampft in Zuleitung	4. NPSH erhöhen (siehe 3 oben)
5. Luft gelangt in Zuleitung	5. Sitz von Rohrverbindungen/Stopfbuchsenbrille überprüfen
6. Druck über Speisetanköffnung reicht nicht	6. Tank anheben/Rohrdurchmesser vergrößern
7. Fußventile/Sieb behindert oder blockiert	7. Saugleitung/Ventile reinigen
8. Viskosität des Förderguts über Nennwert	8. Fördertempo drosseln/Temperatur steigern
9. Temp. des Förderguts über Nennwert	9. Fördergut kühlen
10. Viskosität des Förderguts unter Nennwert	10. Fördertempo steigern/Temperatur senken
11. Förderdruck über Nennwert	11. Auf Blockierungen der Förderleitung prüfen
12. Spülung der Stopfbuchsenbrille unzureichend	12. Ungehinderten Flüssigkeitsstrom in Stopfbuchsenbrille prüfen
13. Fördertempo über Nennwert	13. Fördertempo drosseln
14. Fördertempo unter Nennwert	14. Fördertempo steigern
15. Riemenantrieb rutscht	15. Riemen neu spannen
16. Fluchtungsfehler bei Rohrmuffen	16. Fluchtung prüfen und korrigieren
17. Pumpen/Getriebemontage locker	17. Pumpenmontage insgesamt prüfen und festziehen
18. Verschleiß/ausfall von Wellenlager	18. Lager ersetzen
19. Verschleißan Pumpenelement	19. Neue Teile einsetzen
20. Sicherheitsventil rattert	20. Ventilzustand prüfen/evtl. ersetzen
21. Sicherheitsventil falsch eingestellt	21. Federkompression neu einstellen
22. Niedrige Spannung	22. Spannung/Drahtgrößen prüfen
23. Fördergut dringt in Stopfbereich	23. Zustand und Art der Füllung prüfen
24. Bruch des Antriebsstrangs	24. Prüfen und beschädigte Teile ersetzen
25. Förderkopf negativ oder sehr niedrig	25. Förderventil etwas zudrehen
26. Ausfluss blockiert/Ventil geschlossen	26. Pumprichtung umkehren/Druck ablassen/Blockierungen räumen
27. Stator dreht sich	27. Abgenutzte Teile ersetzen/Statorschrauben anziehen
28. Füllung verschwindet in Stopfbuchse	28. Welle auf Abnutzung prüfen und ersetzen
29. Keilriemen	29. Prüfen und Spannung korrigieren oder ersetzen

8 Empfohlene Hebepunkte

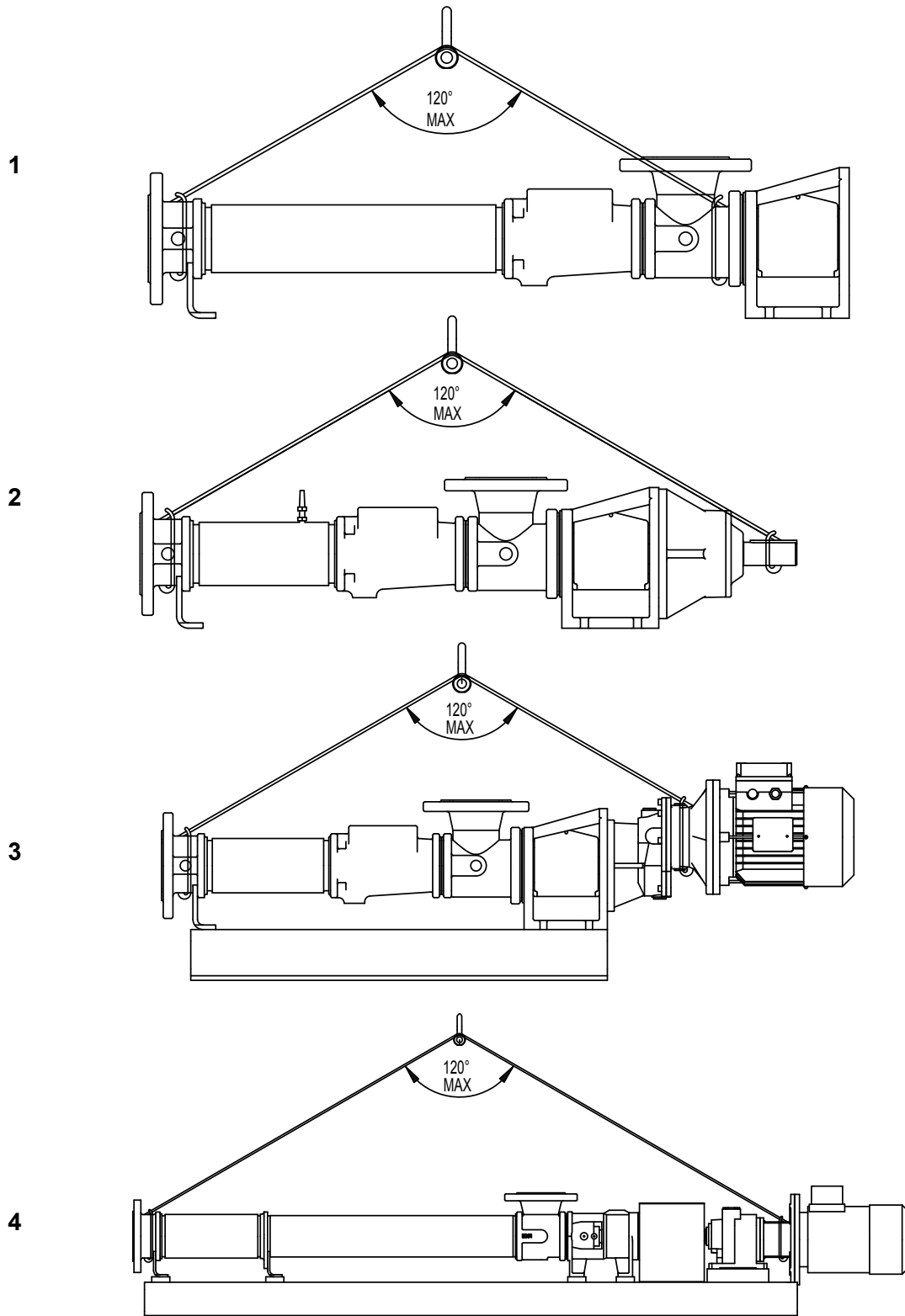
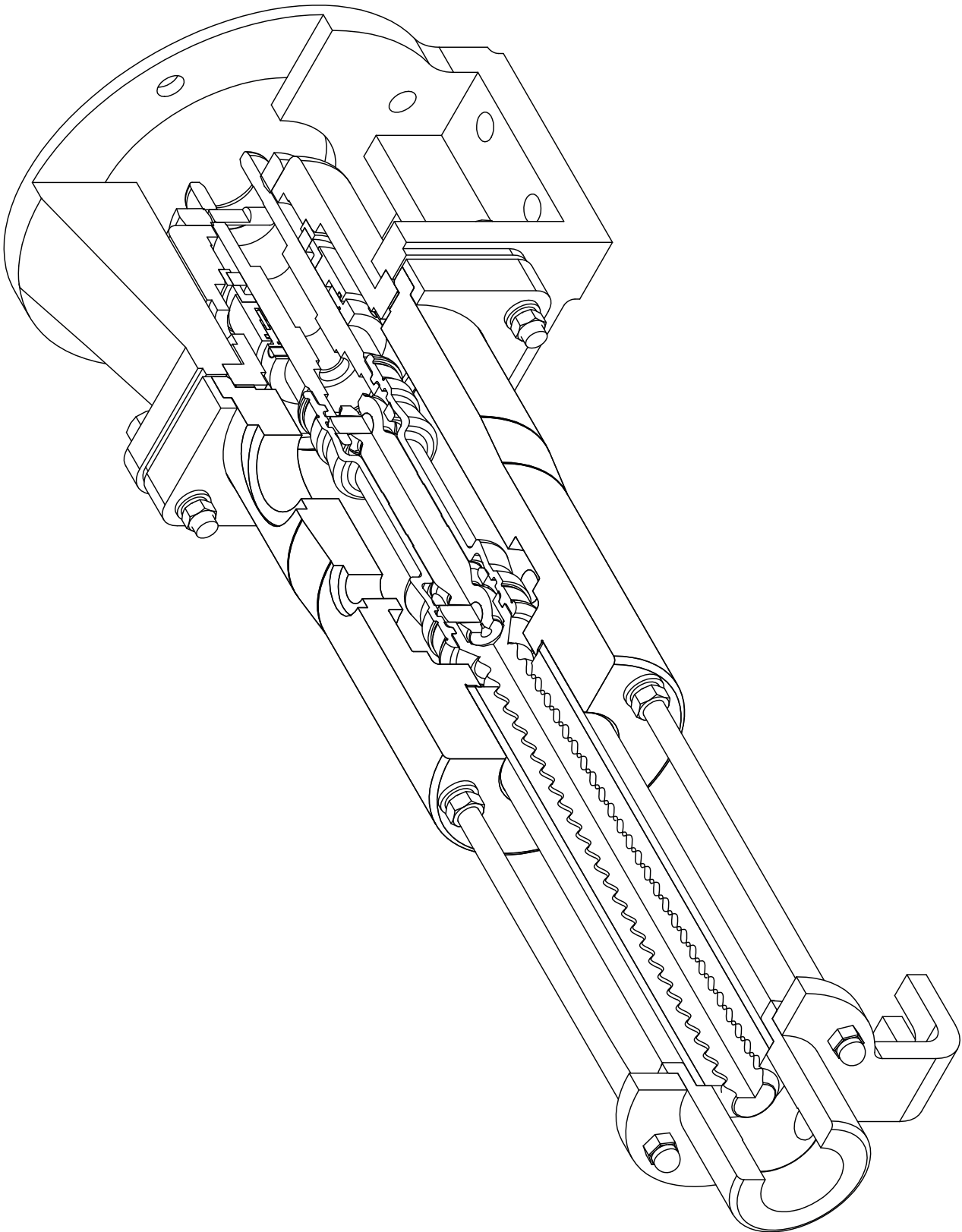


Abb. 1. Empfohlene Hebepunkte

9 Schnittzeichnung

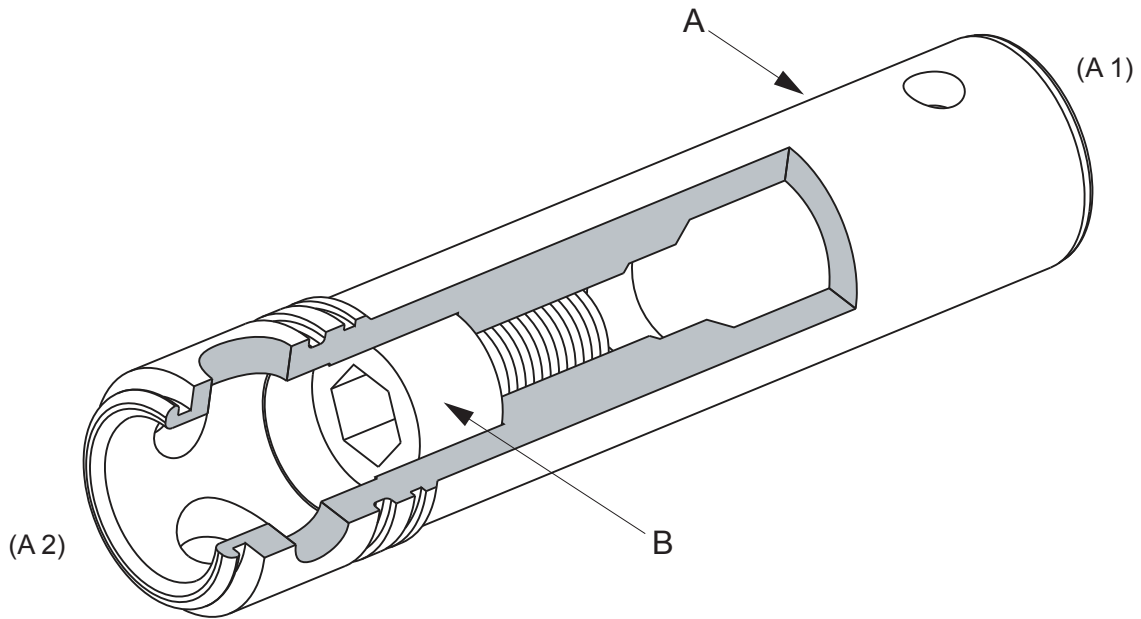
1412-00



10 Zeichnungsreferenznummer

Zeichnungsreferenz	Beschreibung	Zeichnungsreferenz	Beschreibung
01A	Gehäuse	P101	Sechskant-Schraube
06A/B	Typenschild	P104	Sechskant-Schraube
10A	Gleitringdichtung	P105	Sechskant-Mutter
15A	Spritzringschutz	P106	Unterlegscheibe
20A	Dichtung	P107	Unterlegscheibe
22A	Stator		
23A	Sauggehäuse	P405	Zugstange Verschlussdeckel
24A	Druckstutzen	P406	Zugstange Verschlussdeckel
25A	Rotor		
26A	Kuppelstange	P501A	Stopfen
28A	Gelenkabdichtung	P504	Federscheibe
		P505	Sechskant-Mutter
29A	Kuppelstangenbolzen	P506	Unterlegscheibe
29B	Kuppelstangenbolzen		
29C	Wellenstift	P601	Sechskant-Schraube
32A	Antriebswelle	P602	Federscheibe
42A	Spritzring	P603	Unterlegscheibe
47A	Stützfuß	P604	Sechskant-Mutter
65A	Gleitringdichtungsgehäuse		
76A	Stützscheibe		
95A	Zugstange		

12 Antriebswelleneinheit mit Stopfen



A: Antriebswelle.

A1 = Motor-Wellenstumpf, A2 = Kuppelstangenkopf.

B: Innensechskantschraube (Klasse 12.9).

Gewinde müssen mit Loctite 5910 oder äquivalent abgedichtet werden.

HINWEIS *Diese Schraube kann für die Verwendung einer Abdrückschraube entfernt werden, um das Entfernen der Antriebswelle von der Getriebewelle zu vereinfachen.*

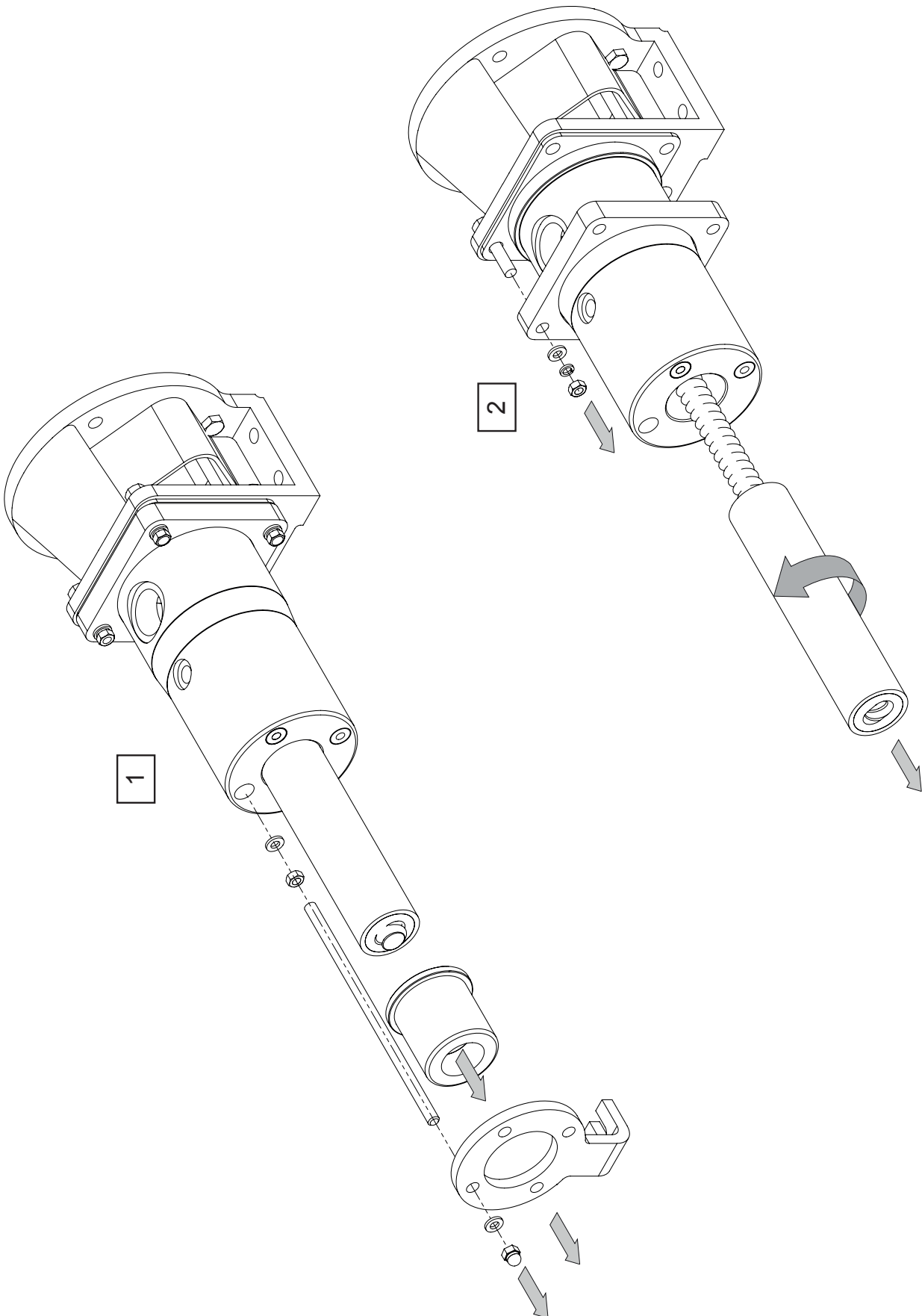
HINWEIS *Stellen Sie sicher, dass die Innensechskantschraube festgezogen und dicht ist, bevor Sie diese an die Kuppelstange montieren.*

13 Anzugsdrehmomente (Nm)

Pumpengröße	Saugkammer	Stator-Verbindungsstange
	P105	P505
012	10	3
006		
003		
015		

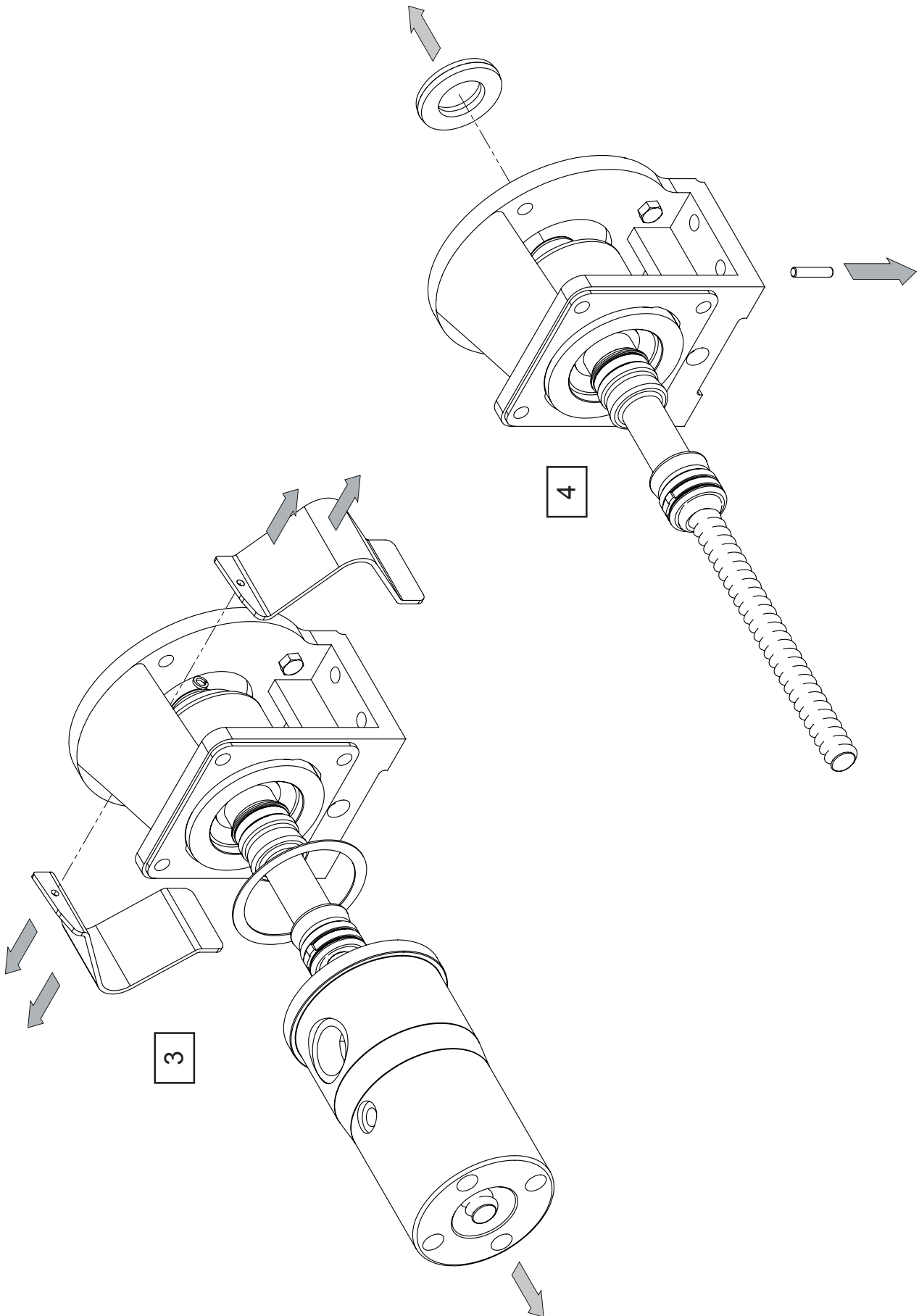
14 Demontage

14.1



1414-00

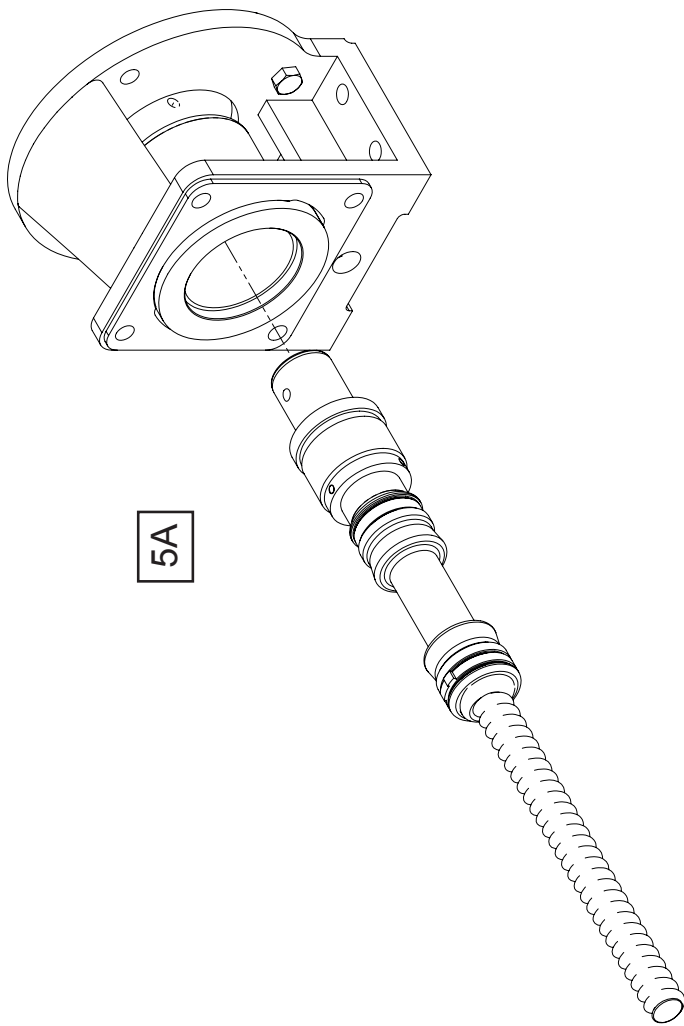
14.2



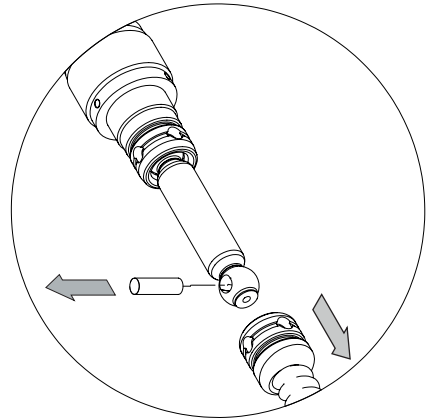
1415-00

14.3

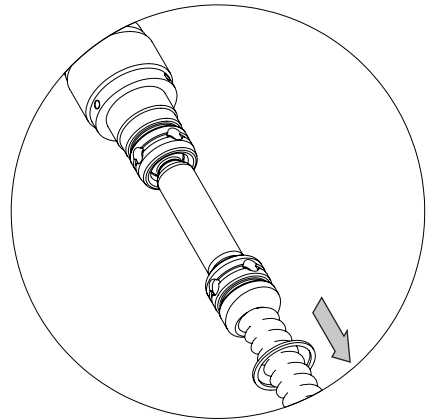
1416-00



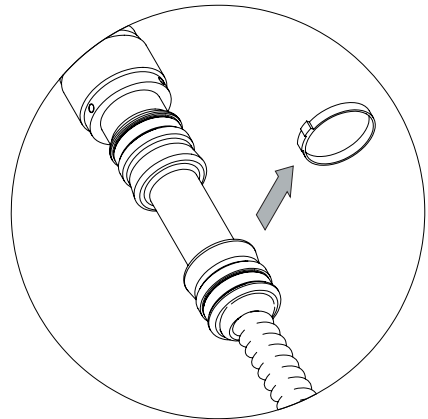
5D



5C

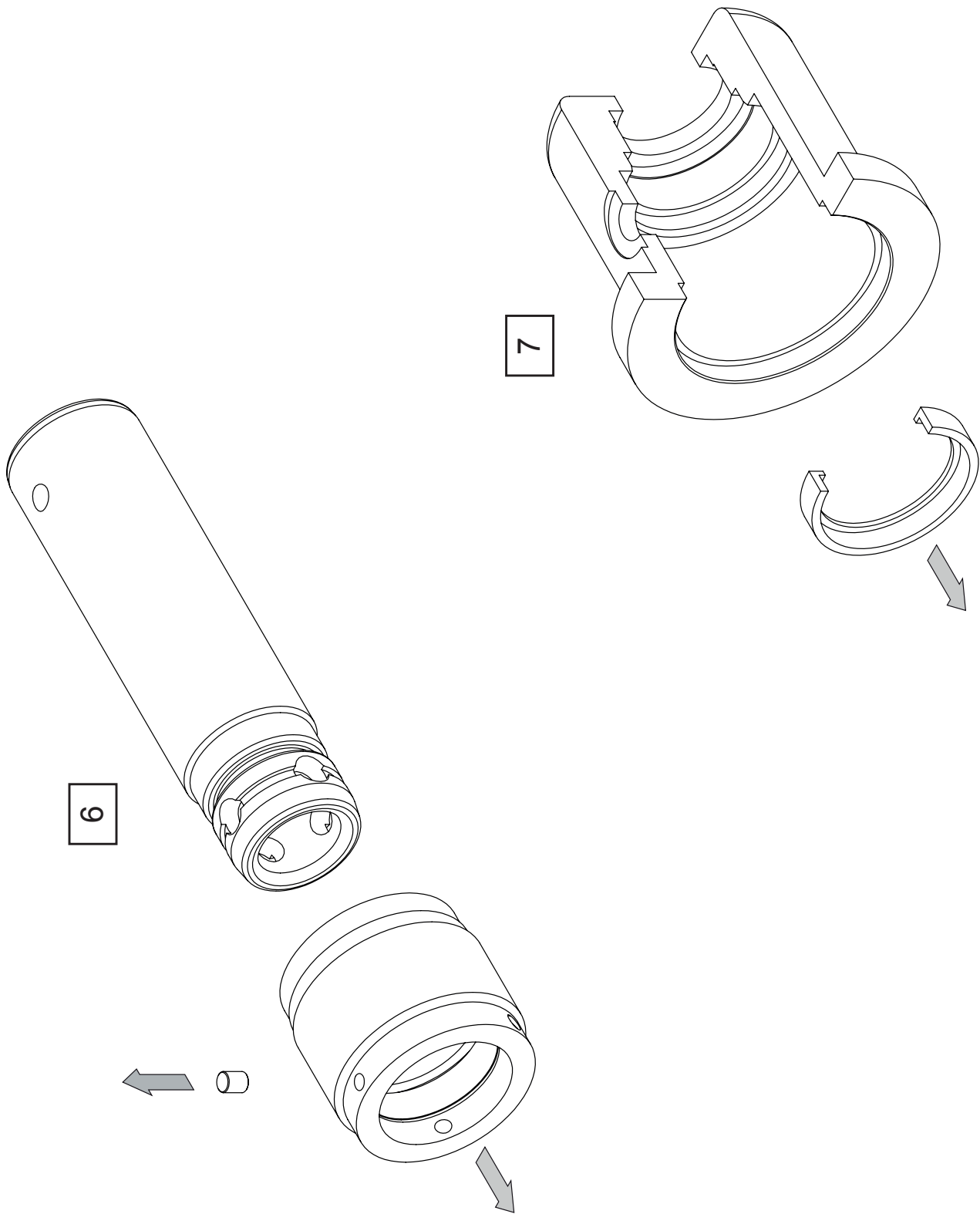


5B



14.4

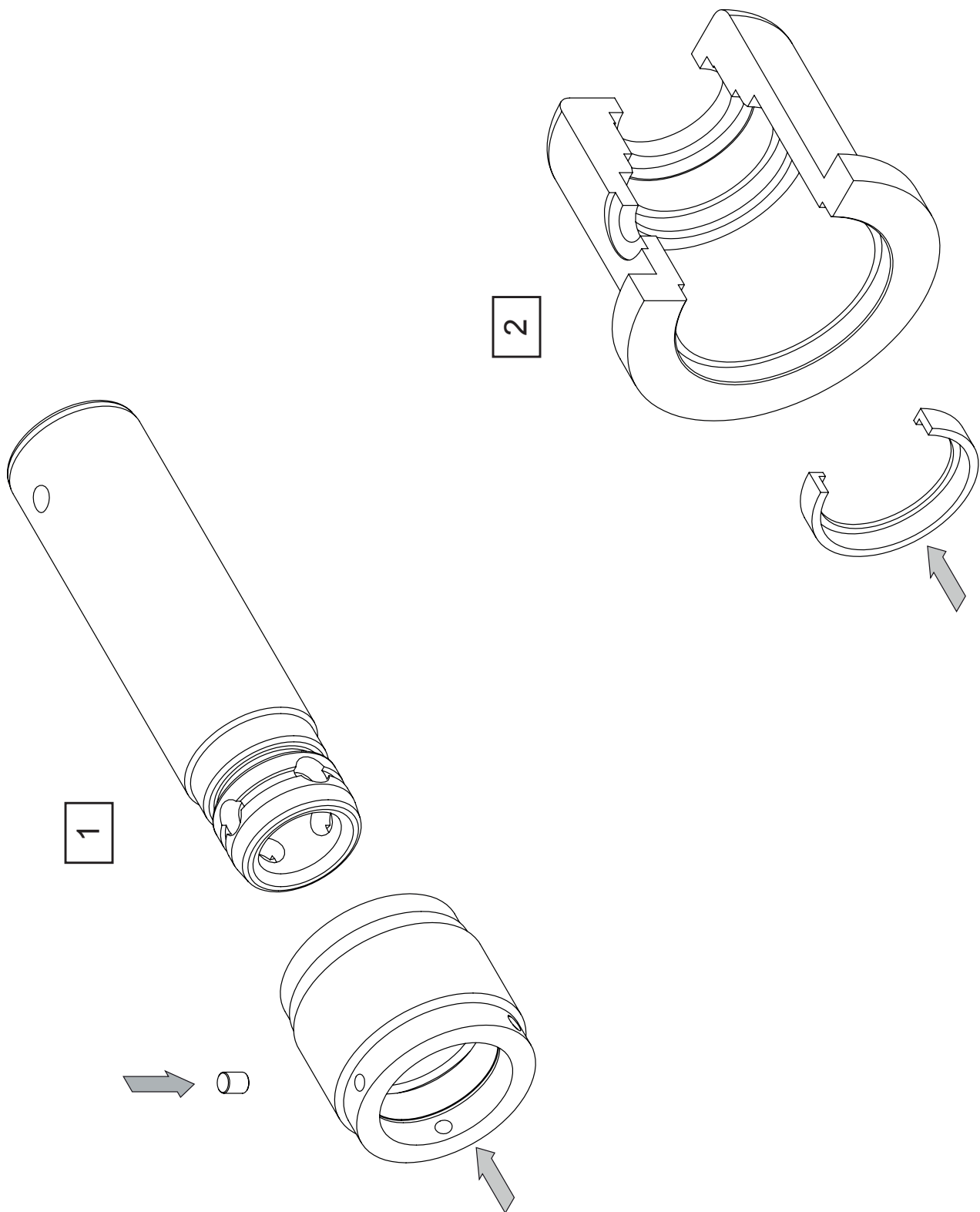
1417-00



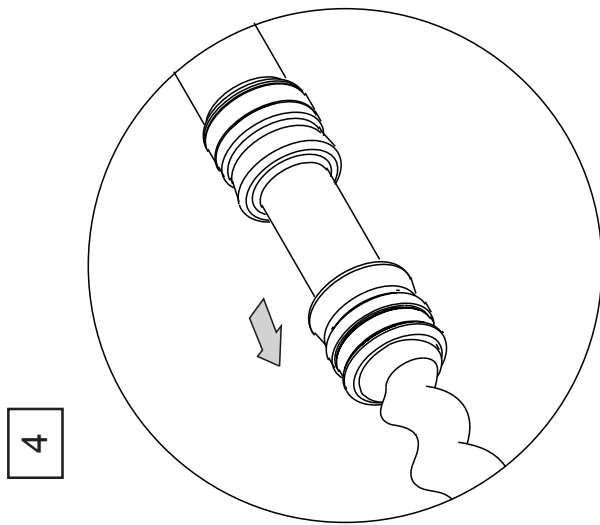
15 Montage

15.1

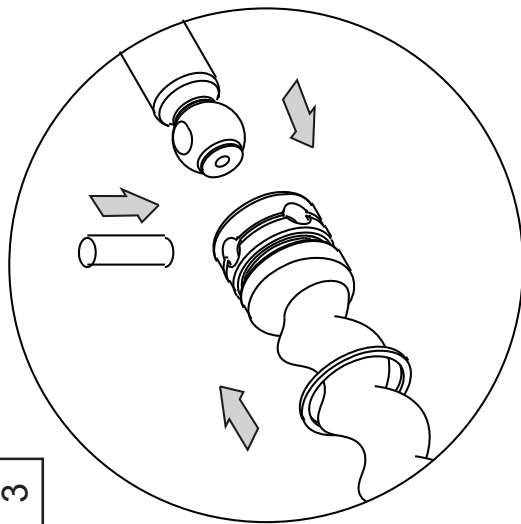
1418-00



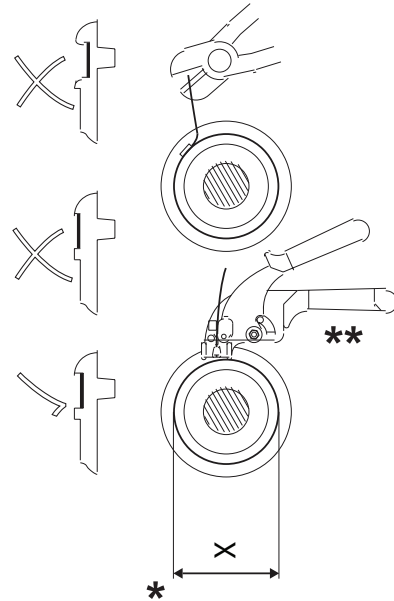
15.2



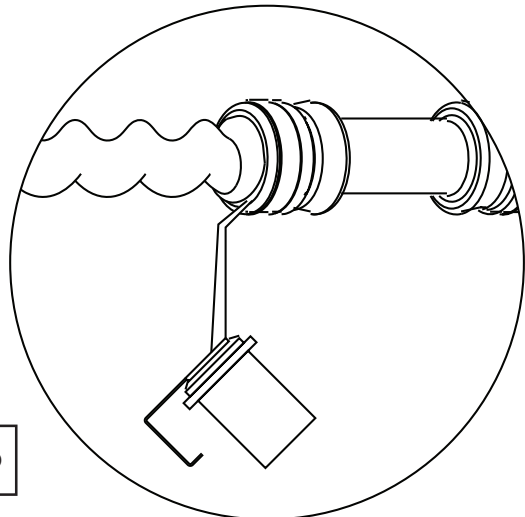
4



3



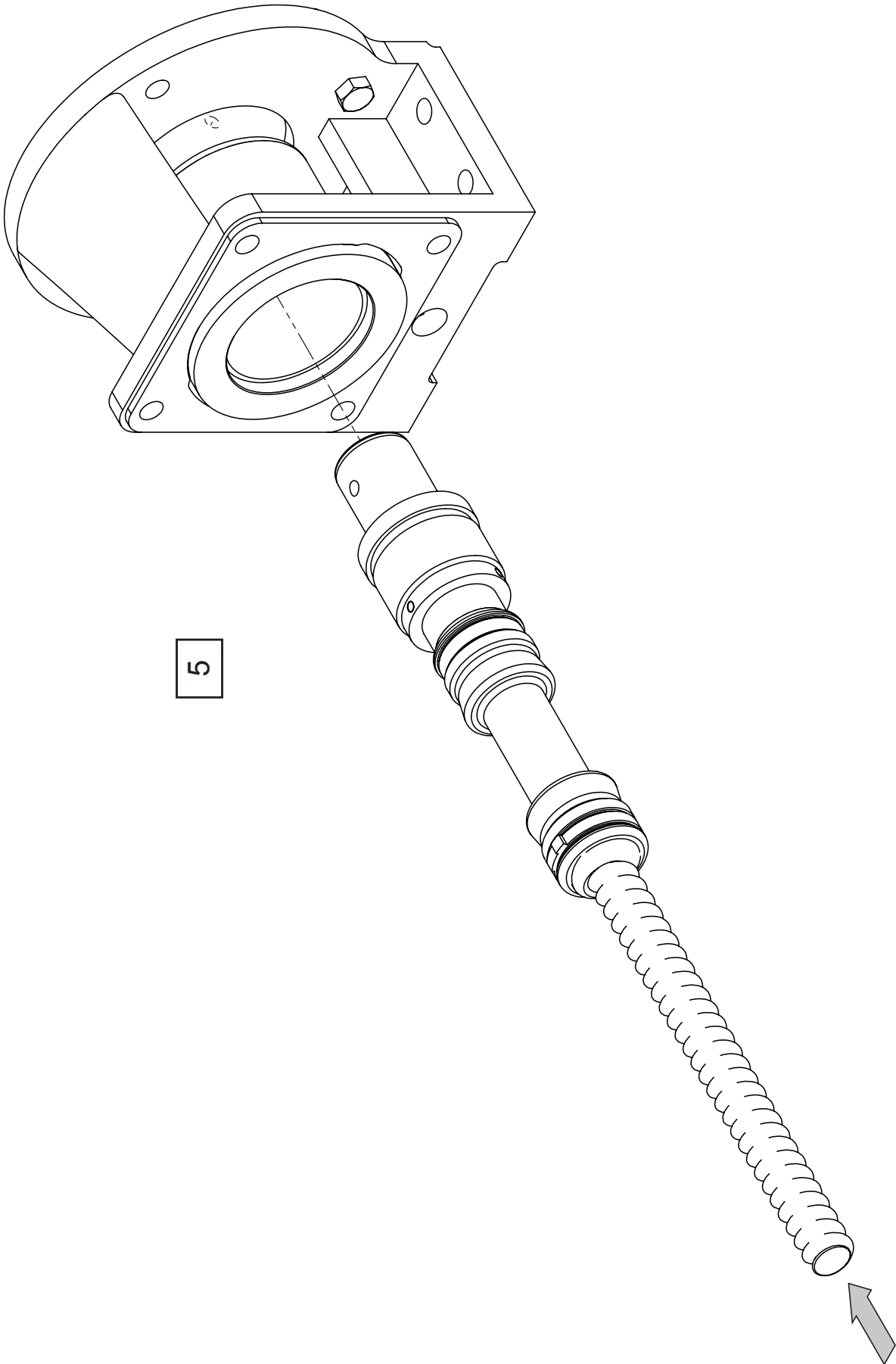
5



* Zusammgedrückter Durchmesser (X): 39,5 - 40 mm. Nicht unter 39,4 mm festziehen.

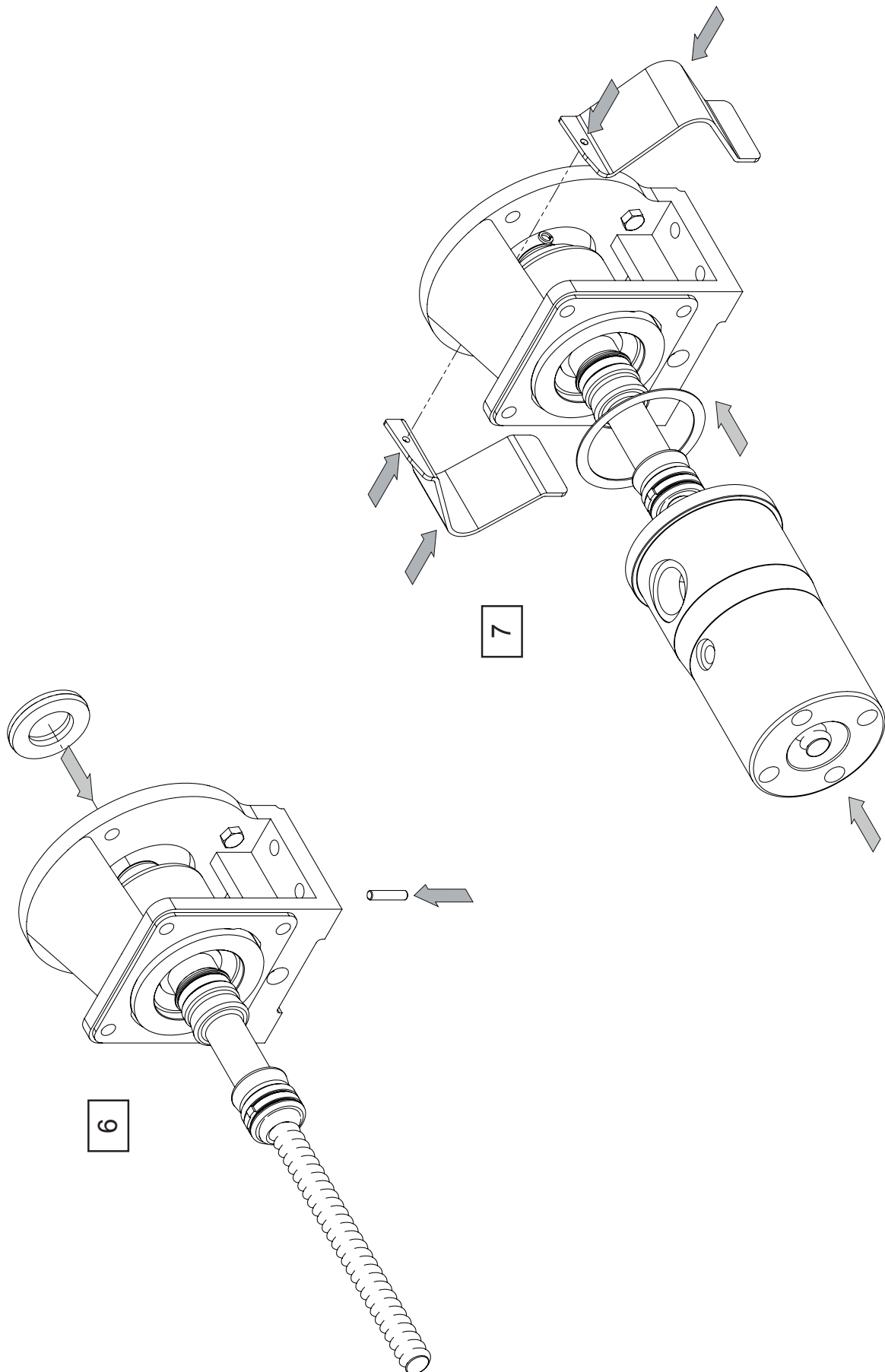
** Geeignetes Spannwerkzeug für Haltebänder bei Sulzer erhältlich. Artikelnummer: 80D1331

15.3



1420-00

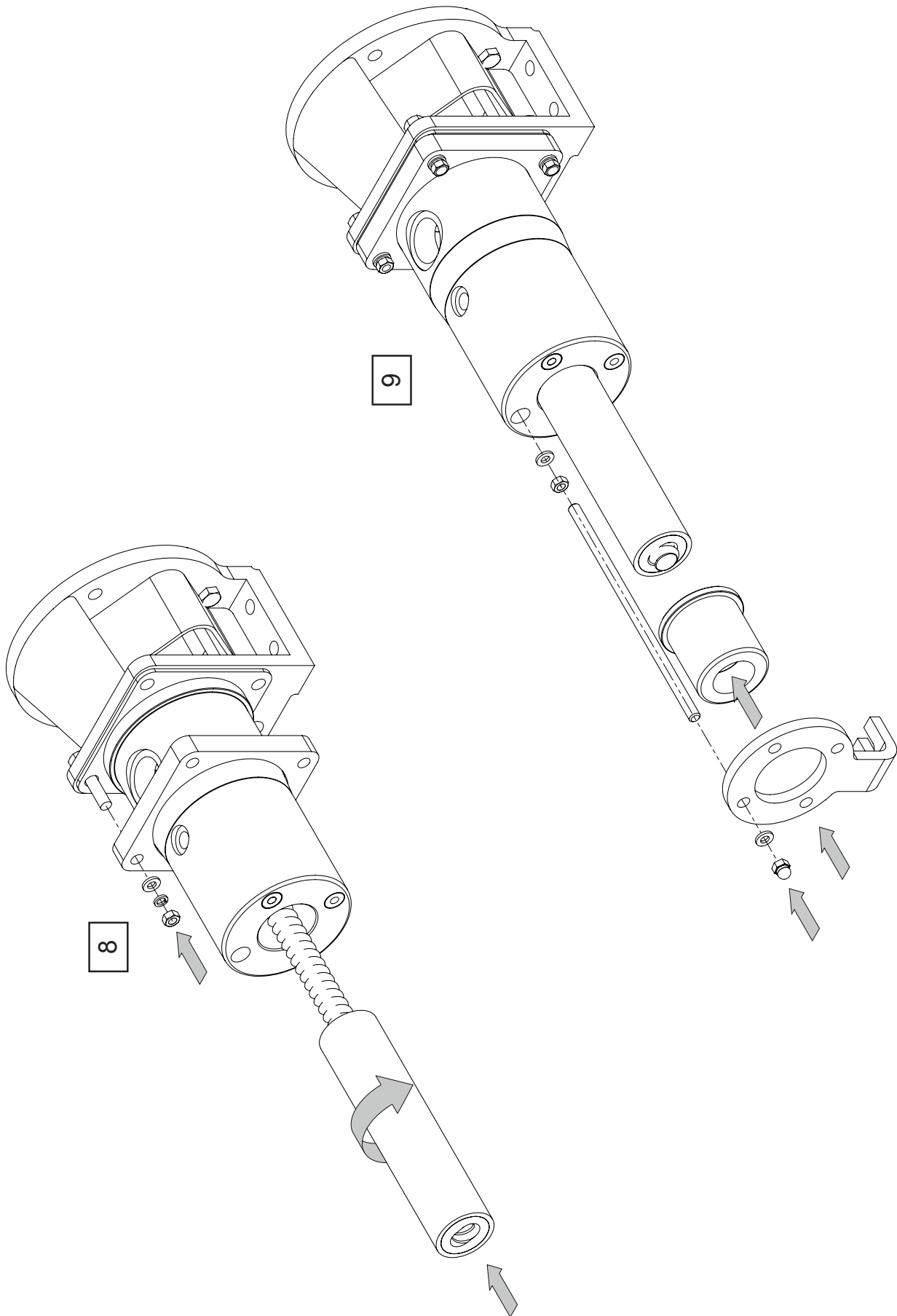
15.4



1421-00

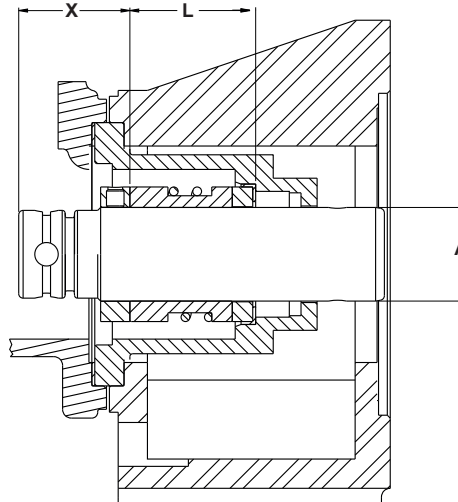
15.5

1422-00



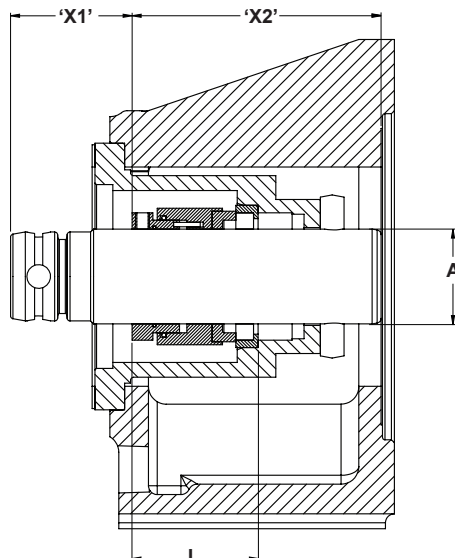
16 Einstelllängen für Gleitringdichtungen

Metallteile	A Wellendurchmesser mm	Dichtung Teile-Nr.	L Arbeitslänge der Dichtung mm	X Einstellabstand mm
Edelstahl 316	32	M032195G	32,5	41,5



1297-00

Metallteile	A Wellendurchmesser mm	Dichtung Teile-Nr.	L Arbeitslänge der Dichtung mm	X1 Einstellabstand mm	X2 Einstellabstand mm
Hastelloy NH	32	M032192G	40,0	40,5	84,5



1424-00

HINWEIS

Alle Arbeitslängen der Dichtungen beziehen sich auf DIN L1K Abmessungen. Diese Tabelle darf nicht für Standard- oder DIN L1N Arbeitslängen von Dichtungen verwendet werden. Alle Dichtungen müssen einen Typ „M“ Dichtungssitz verwenden, ausgenommen für 85 mm (3,35"), hierfür muss ein Typ „BS“ oder Typ „M“ verwendet werden. Diese Tabelle ist notwendigerweise nicht kompatibel mit anderen Dichtungstypen - bitte wenden Sie sich hierfür an Sulzer.

PC Dosierpumpe

17 Schmierung Bolzengelenk

Serien-/ Produkt- bezeich- nung	Gelenkschmierungs- kapazität pro Gelenk (ml ca.)	Nicht-Nahrungsmittelanwendungen		Nahrungsmittel- anwendungen
		Empfohlen	Geeignete Alternative	
LY2 LW4 LV8 LT9	6	KLUBERSYNTH GH6-460	MOBIL GEAR ÖI SHC 320 MOBILITH SHC 007 HALBFLÜSSIGE FETT SHELL RETINAX CSZ	KLUBEROIL 4 UHI 460

