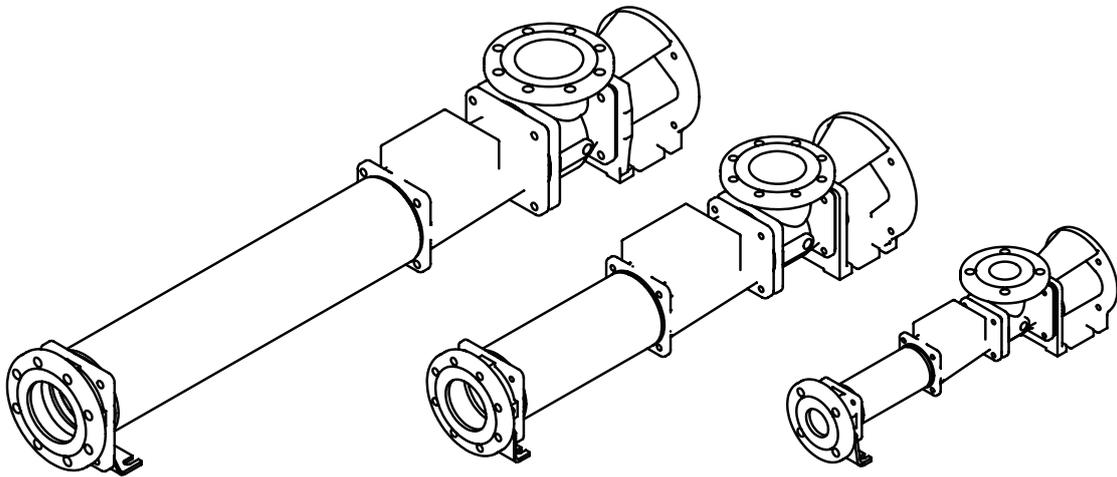

PC Transferpumpe

1299-00



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

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 produkten:
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 Transfer Pump	NL: PC excenterwormpomp
DE: PC Transferpumpe	SV: PC transferpump
FR: Pompe de transfert PC	NO: PC transportpumpe
ES: Bomba PC de cavidad progresiva	FI: Siirtopumppu PC
IT: PC pompa monovite	RU: Винтовой насос PC

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 sääntöamääräviiden 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, Matalajännittdirektiivi 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 Transferpumpe**Table of contents**

1	ATEX - Warnungen	6
1.1	Pumpen und Pumpenaggregate	6
2	Montage	7
2.1	Montage- und Sicherheitshinweise	7
2.1.1	Allgemeines	7
2.1.2	Konstruktion und Montage der Anlage	7
2.2	Handhabung.....	8
2.3	Lagerung	8
2.3.1	Kurzzeitige Lagerung	8
2.3.2	Langzeitige Lagerung.....	8
2.4	Stromanschlüsse	9
2.5	Überdruckventile und Rückschlagventile	9
2.6	Allgemeine Sicherheit	9
2.7	Arbeitsbedingungen	9
3	Inbetriebnahme	10
3.1	Trockenlauf.....	10
3.2	Pumpendrehrichtung.....	10
3.3	Stopfbuchspackung.....	10
3.4	Gleitringdichtungen – alle Pumpen	11
3.5	Schutzabdeckungen.....	11
3.6	Warn-/Steuergeräte.....	11
3.7	Pumpenbetriebstemperatur.....	11
3.8	Geräuschpegel.....	11
3.9	Schmierung	11
3.10	Pumpeneinheiten	11
3.11	Reinigung vor dem Betrieb	11
3.12	Explosive Fördergüter/Explosionsgefährdete Atmosphären	12
3.13	Inspektionsöffnungen	12
3.14	Einstellbare Statoren	12
3.15	Wartung der Verschleißteile	13
3.15.1	Rotor und Stator	13
3.15.2	Antriebswelle - Stopfbuchspackung	13
3.15.3	Kuppelstangenbolzen	13
3.15.4	Pumpen mit Flexishaft	13
3.16	Mechanische Drehzahlverstellgetriebe	13
4	Zusammenbauen und Zerlegen	14
4.1	Benutzung von nicht von Sulzer zugelassenen oder hergestellten Gegenständen	14

4.2	Entsorgung von verschlissenen Teilen	14
5	Pumpencodierung	15
6	Empfohlene Hebepunkte	16
7	Gewicht Pumpe und Verschleißteile (kg)	17
8	Diagnosetabelle	18
9	Schnittzeichnungen	19
9.1	CXL und höher	19
9.2	C12 - C22	20
9.3	Alle 4-stufigen Modelle C34 - C84	21
9.4	Modelle mit quadratischem Einlauftrichter	22
10	Zeichnungsreferenznummer	23
10.1	CXL und höher, ausgenommen 4-stufige Modelle	23
10.2	4-stufige Modelle C34 bis C84	24
10.3	CX2 und kleiner, ausgenommen 4-stufige Modelle	25
10.4	Quadratischer Einlauftrichter - alle Modelle	26
11	Explosionszeichnungen	27
11.1	CXL und höher, ausgenommen C82, CA2, CB1 und CBL	27
11.2	Quadratischer Einlauftrichter	28
11.3	4-stufig C34 - C84, ausgenommen C64	29
11.4	4-stufig C64	30
11.5	C82	31
11.6	CA2	32
11.7	CB1 & CBL	33
11.8	C12 - C22	34
11.9	C24	35
11.10	C31 - C3L	36
11.11	CXI - CX2	37
11.12	Stopfbuchse	38
11.13	Nur Lagergehäuse	39
12	Antriebswelleneinheit mit Stopfen	40
13	Anzugsdrehmomente (Nm)	40
14	Demontage	42
15	Montage	60
16	Schmierung Bolzengelenk	79
17	Empfohlene Schmier- und Wartungsintervalle	80
18	Einstelllängen für Gleitringdichtungen	81
18.1	C12 - C22	81
18.2	C24 - C6L	82
18.3	C54 - CBL	83

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 Abspritzeanlage 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. Verschlossene 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 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 Direktanlagen 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 oder 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 Transferpumpen 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 Stopfbuchspackung

Bei mit Stopfbuchspackung (aus asbestfreiem Material) gelieferten Pumpen muss die Stopfbuchsbrille während der anfänglichen Einlaufzeit nachgestellt werden. Neu abgedichtete Stopfbuchsen müssen mit nur fingerfestem Druck auf die Verschraubungsmuttern der Stopfbuchse einlaufen. Dieser Vorgang sollte 3 Tage lang fortgesetzt werden. Die Stopfbuchsenverschraubung sollte im Laufe der folgenden Woche wie in der Tabelle unten gezeigt allmählich fester gezogen werden. Stopfbuchsenverschraubungen sollten regelmäßig nachgezogen werden, um die empfohlene Leckflussrate aufrechtzuerhalten.

Leichtes Tröpfeln aus der Stopfbuchsbrille unter Druckbeaufschlagung ist bei normalen Betriebsbedingungen unschädlich und trägt zur Schmierung der Packung bei. Aus einer richtig eingestellten Stopfbuchse tritt stets eine geringfügige Menge an Flüssigkeit aus.



Bei richtig eingestellten Dichtungssystemen mit Stopfbuchse treten stets geringe Mengen der möglicherweise schädlichen oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeit aus. Es muss jederzeit angemessene persönliche Schutzausrüstung getragen werden, um Verletzungen durch das Austreten einer schädlichen oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeit zu verhindern.

Typische Leckraten von Stopfbuchspackungen:

Bis zu 50 mm Wellendurchmesser	2 Tropfen pro Minute
50 ... 75 mm Wellendurchmesser	3 Tropfen pro Minute
75 ... 100 mm Wellendurchmesser	4 Tropfen pro Minute
100 ... 125 mm Wellendurchmesser	5 Tropfen pro Minute
125 ... 160 mm Wellendurchmesser	6 Tropfen pro Minute

Beim Fördern von ätzenden, entfettenden oder abrasiven Fördergütern ist derartiges Tröpfeln jedoch nicht wünschenswert. In diesem Fall muss die Stopfbuchsbrille während die Pumpe läuft, gerade nur so fest angezogen werden, dass zufriedenstellende Abdichtung unter Druck gewährleistet wird bzw. im Saugzustand keine Luft eindringen kann.

Das Austreten von toxischen, korrosiven, schädlichen oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten aus Stopfbuchsen kann zu Kompatibilitätsproblemen mit dem Konstruktionsmaterial der Pumpen führen.

Insbesondere im Fall von schädlichen oder gesundheitsgefährdenden Produkten sollte man sich die Bereitstellung eines Stopfbuchsenablaufs überlegen.



Beim Einstellen der Stopfbuchsbrille bei laufender Pumpe ist Vorsicht geboten.

3.4 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.

Wird eine Pumpe ohne Antrieb geliefert, muss die mechanische Dichtung (separat geliefert) vor dem Anbringen von Getriebe und Motor angebracht werden.

3.5 Schutzabdeckungen



Im Interesse der Sicherheit müssen alle Schutzabdeckungen nach den nötigen Nachstarbeiten 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.
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:

1. Die Pumpe darf nicht laufen, und die Stromversorgung muss ausgeschaltet sein.
2. Besonders bei schädlichen oder gesundheitsgefährdenden Fördergütern Schutzkleidung tragen.
3. 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 Einstellbare Statoren

Bei Pumpen mit einstellbaren Statoren werden die Klemmvorrichtungen nach folgenden Schritten eingestellt.

Die einstellbare Stator-Baugruppe ergibt gleichmäßige Verdichtung am Statorumfang. Wenn die Pumpenleistung durch Verschleiß auf einen unzulässigen Wert abgesunken ist, kann sie die erforderliche Förderleistung wieder herstellen.

Die Statorverdichtung wird wie folgt erhöht:

1. Die sechs Sicherungsschrauben um eine halbe Umdrehung lockern.
2. Die acht Klemmschrauben anziehen, bis die durch Lockerung der Sicherheitsschrauben entstandene Bewegungsfreiheit beseitigt ist.
3. Schritte 1 und 2 wiederholen, bis die Pumpenleistung wieder dem ursprünglichen Wert entspricht.

HINWEIS *Bei der Einstellung darf der Stator nur so weit unter Druck gesetzt werden, wie es zur Wiederherstellung der Pumpenleistung erforderlich ist. Wenn der Stator zu fest angezogen wird, kann der Antrieb überlastet werden, weshalb bei diesen Einstellungen äußerste Vorsicht geboten ist. Es empfiehlt sich, die Einstellung während des Betriebs der Pumpe vorzunehmen, so dass die Stromwerte überwacht werden können.*

Ausbau des einstellbaren Stator:

Der einstellbare Stator wird auf gleiche Weise ausgebaut wie der normale, wobei jedoch die Klemmplatten entfernt werden müssen, bevor der Stator vom Rotor abgedreht werden kann.

Zu diesem Zweck die Klemmplatten unter Einsatz der Sicherungsschrauben als Hebeschrauben lösen und abnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.15 **Wartung der Verschleißteile**

3.15.1 **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.

3.15.2 **Antriebswelle - Stopfbuchspackung**

Der Zeitraum bis zum Verschleiß im Stopfbuchspackungsbereich, hängt von zahlreichen verschiedenen Faktoren ab, wie z.B. von der Abrasivität des Fördergutes und der Drehzahl. Regelmäßige Wartung des Stopfbuchspackungsbereiches verlängert die Lebensdauer der Welle auf das Maximum. Wenn die Wellenabdichtung Schwierigkeiten bereitet, muss sowohl die Stopfbuchspackung als auch die Welle erneuert werden.

3.15.3 **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.

3.15.4 **Pumpen mit Flexishaft**

Bei dieser Ausführung erübrigt sich die Erneuerung von Verschleißteilen im Antriebsstrang; wenn sich jedoch bei der planmäßigen Kontrolle herausstellt, dass die Welle sichtbar beschädigt oder verformt bzw. der Schutzüberzug beschädigt ist, muss das betreffende Teil zur Vermeidung von unerwartetem Ausfall erneuert werden.

3.16 **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 Wiederausammenbau 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.

6 Empfohlene Hebepunkte

1241-00

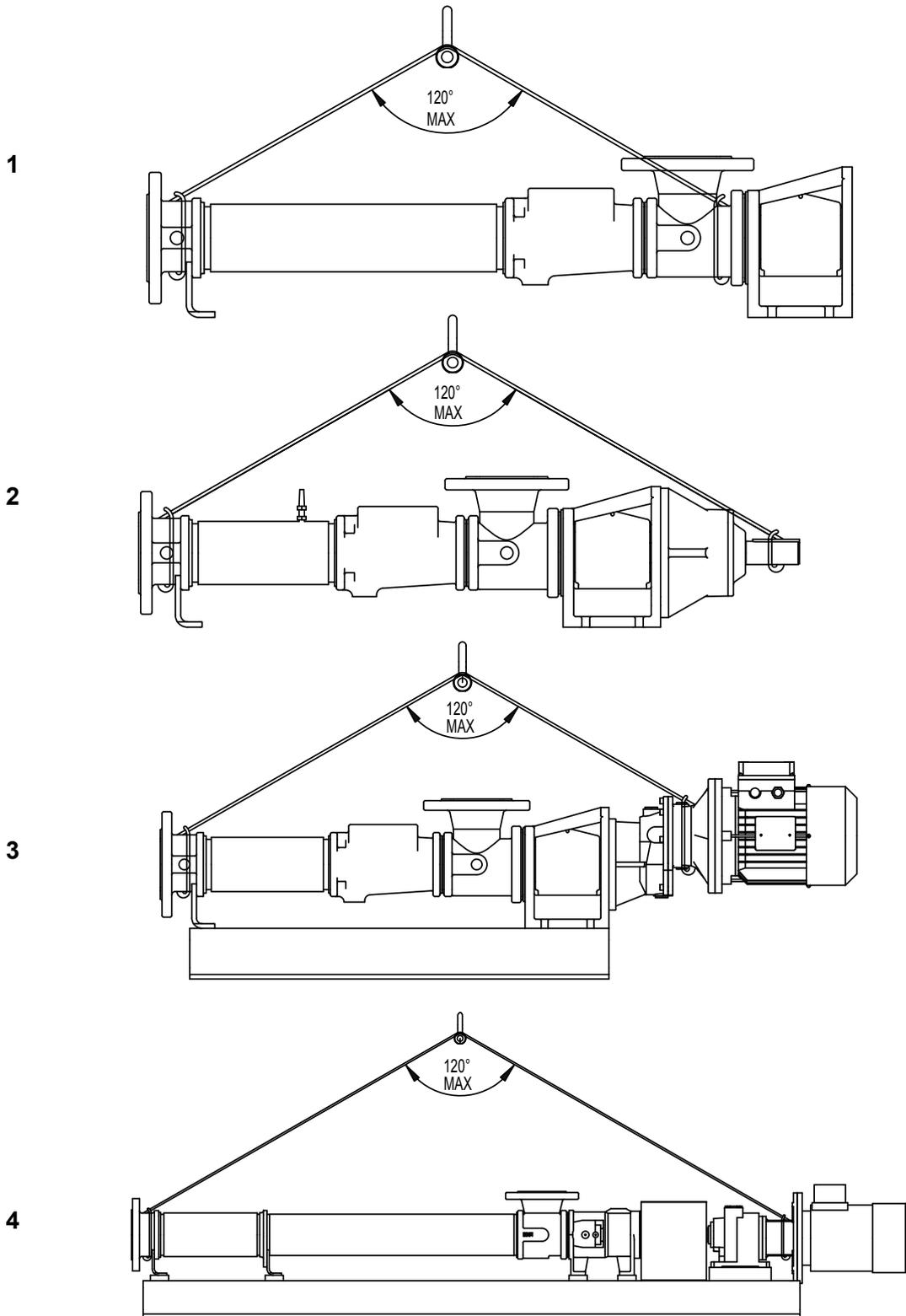


Abb. 1 Empfohlene Hebepunkte

* Drossel

7 Gewicht Pumpe und Verschleißteile (kg)

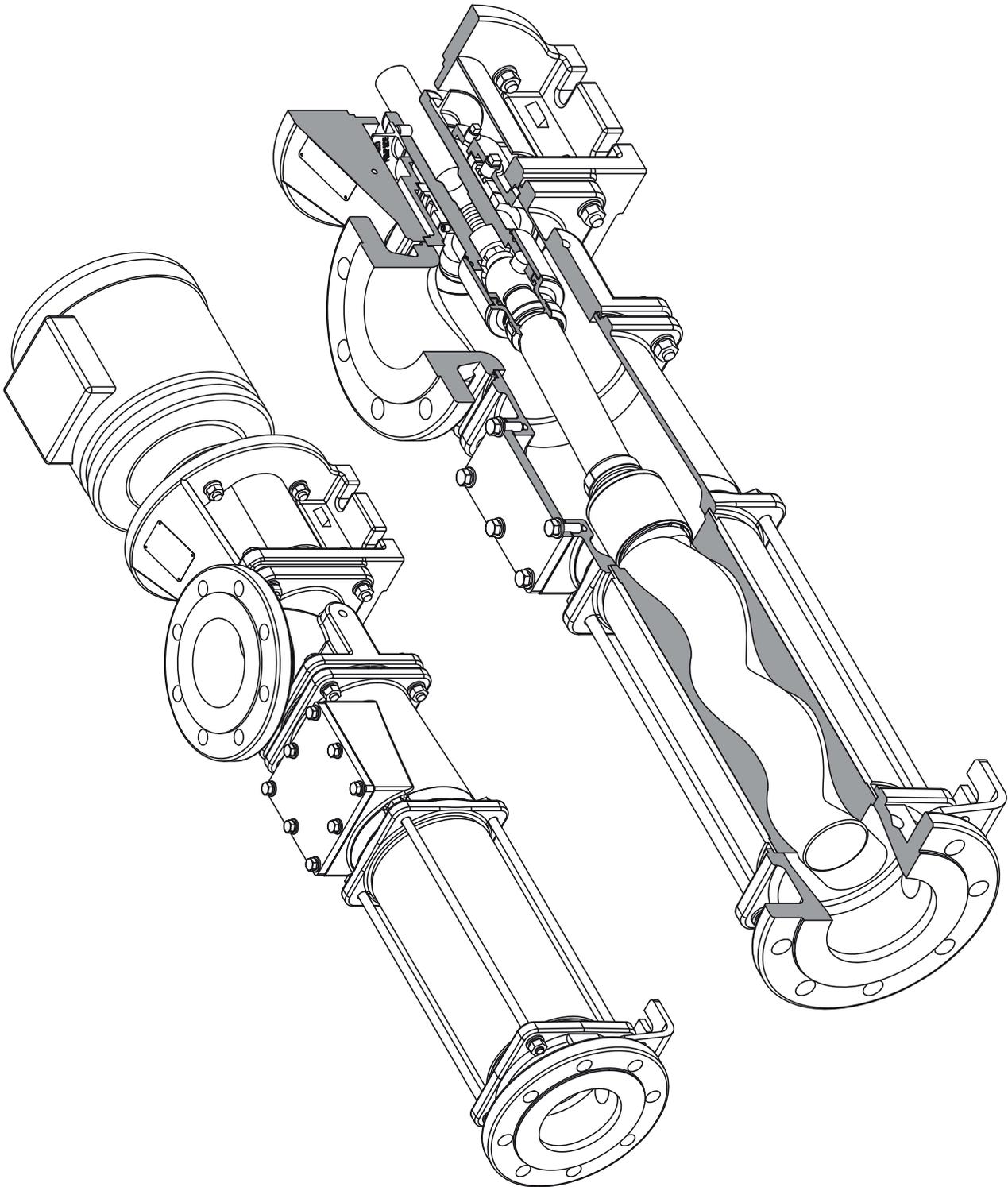
Serien-/ Produkt- bezeichnung	Pumpe	Stator	Rotor	Kuppel- stange / -gelenk	Welle
C12	12,5	1,2	0,4	0,2	0,6
C14	14,5	2,6	0,8	0,2	0,6
C21	12,5	1,2	0,4	0,2	0,6
C22	14,5	2,6	0,8	0,2	0,6
C24	23	5,5	1,6	0,4	0,7
C31	18	1,3	1,5	0,4	0,7
C32	20	2,6	1,5	0,4	0,7
C3L	20	2,6	1,5	0,4	0,7
C34	32	5,3	2,9	1,2	1,7
CX1	28	2,1	1,6	0,4	0,7
CX2	31	5,6	2,8	0,4	0,7
CX4	57	10,4	5,5	2,6	3,1
CXL	32	5,1	2,7	0,4	0,7
C41 / S41	34 / 36	3,5	2,6	1,2	1,7
C42	46	7,1	4,5	1,2	1,7
C44	72	14,0	9,2	2,4	3,1
C4L / S4L	42 / 50	7,1	4,5	1,2	1,7
C51 / S51	50 / 49	6,3	4,9	1,2	1,7
C52	70	12,4	9,1	2,4	3,1
C54	106	24,5	18,0	4,9	4,4
C5L / S5L	57 / 56	12,3	8,8	1,2	1,7
C61 / S61	77 / 75	11,0	8,4	2,4	3,1
C62	102	21,5	15,4	4,9	4,4
C64	180	42,5	30,2	12,3	8,7
C6L / S6L	94 / 84	5,0	15,3	2,4	3,1
C71 / S71	107 / 103	17,4	13,3	4,9	4,3
C72	150	34,3	24,5	4,6	4,3
C74	252	68,0	48,9	15,3	8,7
C7L / S7L	148 / 146	34,3	24,5	4,6	4,3
C81 / S81	113 / 108	23,1	17,9	6,2	4,3
C82	170	24,6	33,7	12,3	8,7
C84	291	87,0	65,7	15,3	9,5
C8L / S8L	172 / 167	45,0	33,0	6,2	4,3
C91	175	41,7	25,8	12,3	8,7
C92	286	65,9	47,6	12,3	8,7
C9L	270	67,2	47,6	12,3	8,7
CA1	215	37,4	38,8	12,3	8,7
CA2	355	74,4	72,4	15,3	9,5
CAL	301	74,4	71,4	12,3	8,7
CB1	349	64,5	68,1	15,3	9,5
CB2	650	130,0	132,5	21,7	35,4
CBL	473	122,9	126,8	15,3	9,5
CC1	650	85,0	129,1	21,7	35,4
CC2	950	186,1	263,6	21,9	35,4
CCL	950	186,1	263,8	21,9	35,4
CD1	680	121,4	171,3	21,7	35,4
CD2	862	176,0	186,0	21,7	35,4
CE2	1213	451,0	262,0	21,7	35,4

8 Diagnosetabelle

Symptom	Mögliche Ursachen
1. KEIN AUSFLUSS	1. 2. 3. 7. 26. 28. 29.
2. KAPAZITÄTSVERLUST	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 22. 13. 16. 17. 21. 22. 23. 29.
3. UNREGELMÄSSIGER AUSFLUSS	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 15. 29.
4. ANSAUGWIRKUNG NACH START VERLOREN	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 15.
5. PUMPE SETZT BEI INBETRIEBNAHME AUS	8. 11. 24.
6. PUMPE ÜBERHITZT	8. 9. 11. 12. 18. 20.
7. MOTOR ÜBERHITZT	8. 11. 12. 15. 18. 20.
8. ÜBERMÄSSIGE STROMAUFNAHME DER PUMPE	8. 11. 12. 15. 18. 20.
9. LÄRM UMD VIBRATION	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 13. 15. 18. 19. 20. 22. 23. 27. 31.
10. ABNUTZUNG DER PUMPENELEMENTE	9. 11.
11. ÜBERMÄSSIGE ABNUTZUNG VON STOPFBUCHSENBRILLE ODER DICHTUNG	12. 14. 25. 30.
12. UNDICHTE STOPFBUCHSENBRILLE	13. 14.
13. 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. Temperatur 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. Stopfbuchsenbrille zu fest	12. Stopfbuchsenbrille einstellen – siehe Anleitung für Betrieb und Wartung
13. Stopfbuchsenbrille zu locker	13. Stopfbuchsenbrille einstellen – siehe Anleitung für Betrieb und Wartung
14. Spülung der Stopfbuchsenbrille unzureichend	14. Ungehinderten Flüssigkeitsstrom in Stopfbuchsenbrille prüfen
15. Fördertempo über Nennwert	15. Fördertempo drosseln
16. Fördertempo unter Nennwert	16. Fördertempo steigern
17. Riemenantrieb rutscht	17. Riemen neu spannen
18. Fluchtungsfehler bei Rohrmuffen	18. Fluchtung prüfen und korrigieren
19. Pumpen/Getriebemontage locker	19. Pumpenmontage insgesamt prüfen und festziehen
20. Verschleiß/Ausfall von Wellenlager	20. Lager ersetzen
21. Verschleiß an Pumpenelement	21. Neue Teile einsetzen
22. Sicherheitsventil rattert	22. Ventilzustand prüfen/evtl. ersetzen
23. Sicherheitsventil falsch eingestellt	23. Federkompression neu einstellen
24. Niedrige Spannung	24. Spannung/Drahtgrößen prüfen
25. Fördergut dringt in Stopfbereich	25. Zustand und Art der Füllung prüfen
26. Bruch des Antriebsstrangs	26. Prüfen und beschädigte Teile ersetzen
27. Förderkopf negativ oder sehr niedrig	27. Förderventil etwas zudrehen
28. Ausfluss blockiert/Ventil geschlossen	28. Pumprichtung umkehren/Druck ablassen/Blockierungen räumen
29. Stator dreht sich	29. Abgenutzte Teile ersetzen/Statorschrauben anziehen
30. Füllung verschwindet in Stopfbuchse	30. Welle auf Abnutzung prüfen und ersetzen
31. Keilriemen	31. Prüfen und Spannung korrigieren oder ersetzen

9 Schnittzeichnungen

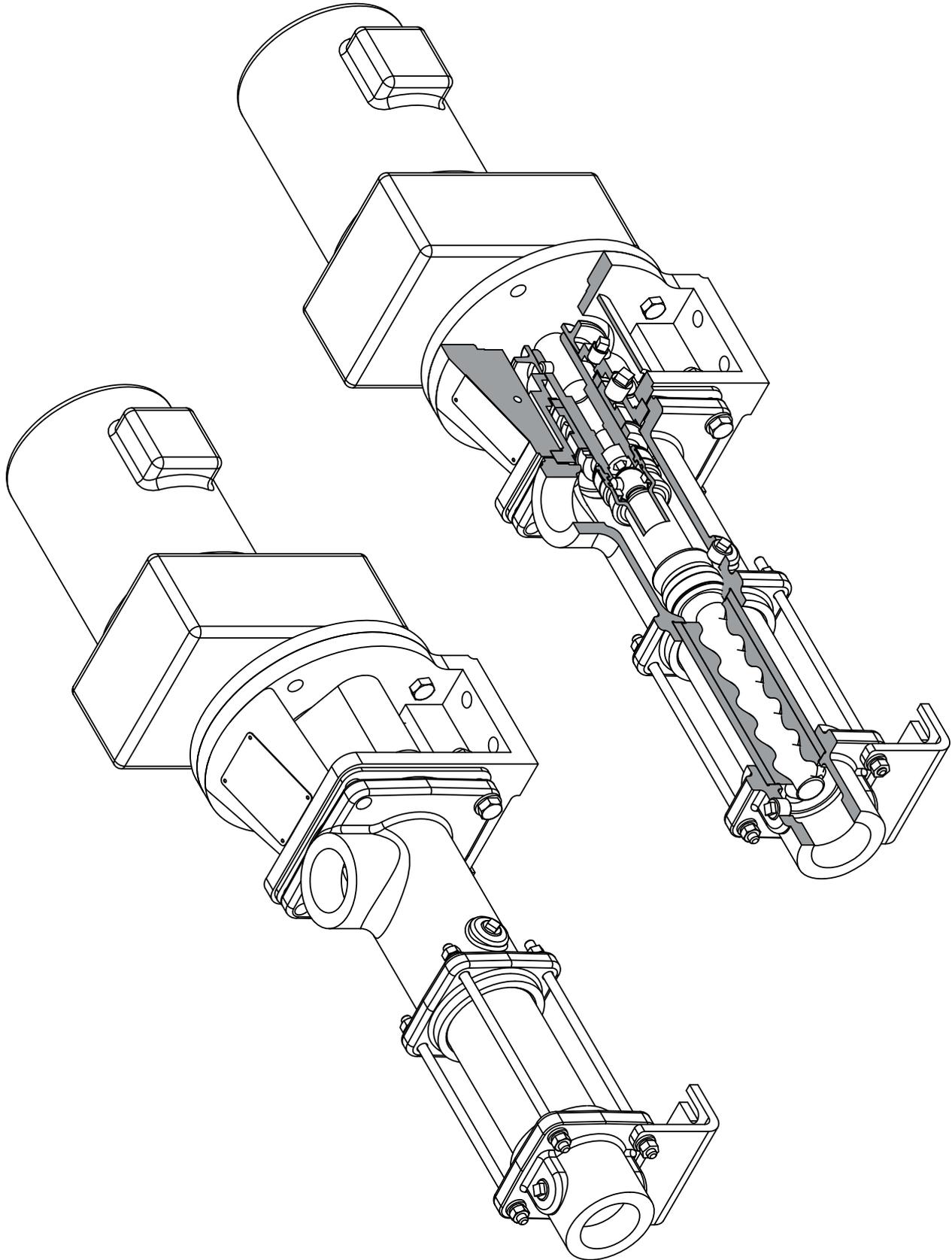
9.1 CXL und höher



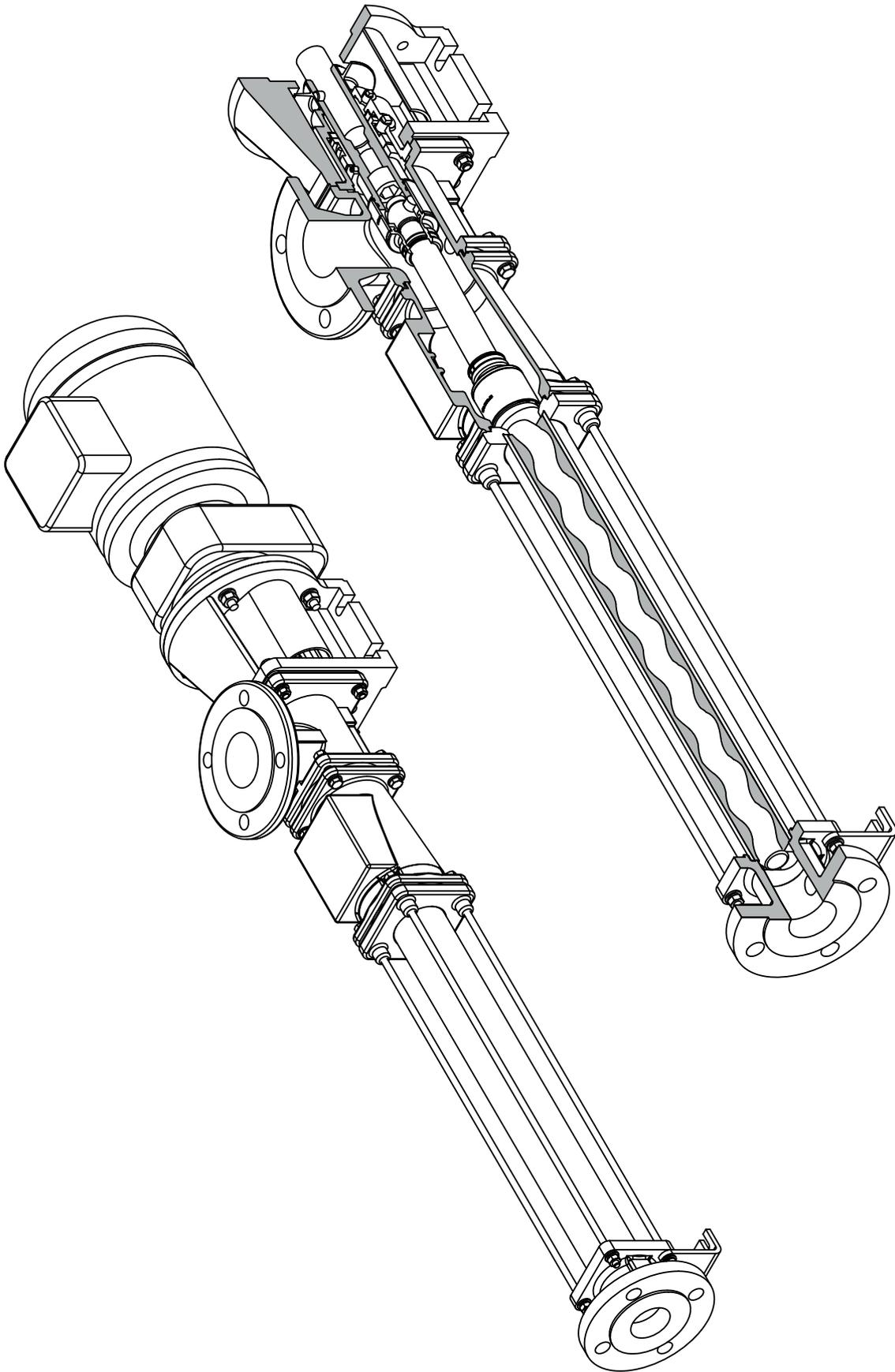
1242-00

9.2 C12 - C22

1243-00



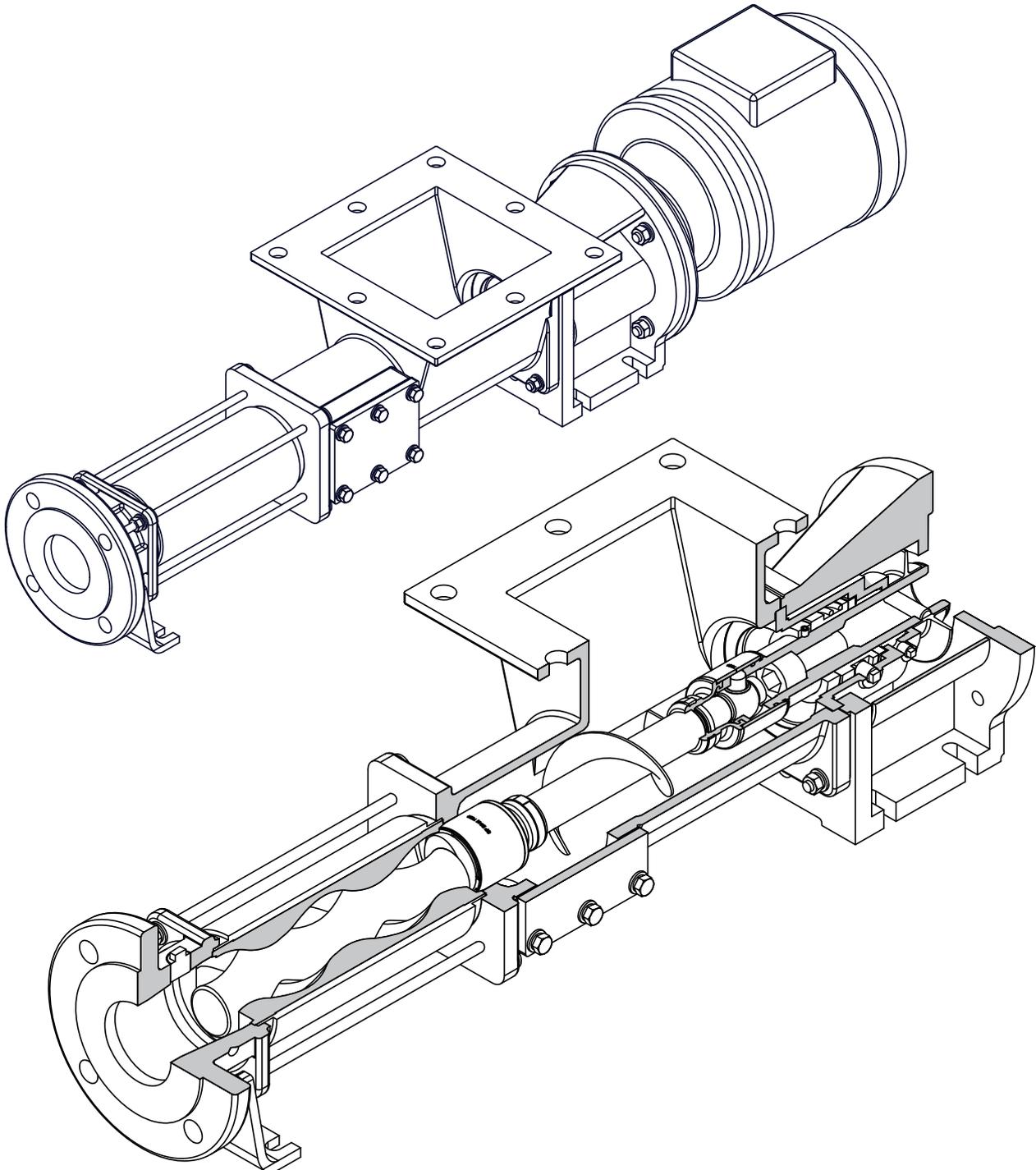
9.3 Alle 4-stufigen Modelle C34 - C84



1244-00

9.4 Modelle mit quadratischem Einlauftrichter

1245-00



10 Zeichnungsreferenznummer

10.1 CXL und höher, ausgenommen 4-stufige Modelle

Zeichnungsreferenz	Beschreibung	Zeichnungsreferenz	Beschreibung
01A	Gehäuse-Std C.I.	P201	Konischer Stopfen
06A	Typenschild (SOG)	P202	Konischer Stopfen
06B	Typenschild (DOG)	P203	Innensechskant-Stellschraube
10A	Gleitringdichtung		
15A	Spritzringschutz	P401	Rundschnurdichtring
20B	Stopfbuchsendichtung	P402	Rundschnurdichtring
22A	Stator-MTM Nitril-Gummi	P403	Spiralsprengring
23A	Sauggehäuse	P404	Spiralsprengring
23B	Sauggehäuserweiterung	P405	Zugstange Verschlussdeckel
24A	Druckstutzen	P406	Zugstange Verschlussdeckel
25A	Rotor		
26A	Kuppelstange	P501	Konischer Stopfen
28A	Gelenkabdichtung	P502	Konischer Stopfen
28B	Gelenkabdichtung	P503	Sechskantmutter
29A	Kuppelstangenbolzen	P504	Scheibe
29B	Kuppelstangenbolzen	P505	Federscheibe, einfach
29C	Wellenstift	P506	Sechskantmutter
32A	Antriebswelle	P507	Scheibe
42A	Spritzring	P508	Federscheibe, einfach
47A	Adapterplatte	P509	Rundschnurdichtring
47B	Adapterplatte	P510	Rundschnurdichtring
62A	Stützfuß	P519	Konischer Stopfen
65A	Gleitringdichtungsgehäuse	P520	Sechskantschraube
66A	Auflagerring	P521	Sechskantmutter
74A	Hülse (Rotorwelle)	P522	Scheibe
74B	Hülse (Rotorwelle)	P523	Federscheibe, einfach
95A	Zugstange		
		P601	Sechskantschraube
P104	Sechskantschraube	P602	Federscheibe, einfach
P105	Sechskantmutter	P603	Scheibe
P106	Scheibe	P604	Sechskantmutter
P107	Federscheibe, einfach		
P109	Sechskantmutter		

PC Transferpumpe

10.2 4-stufige Modelle C34 bis C84

Zeichnungsreferenz	Beschreibung	Zeichnungsreferenz	Beschreibung
01A	Gehäuse	P501	Sechskantmutter
01B	Lagergehäuse	P502	Federscheibe
01C	Gehäuseadapter	P503	Unterlagscheibe
06A	Typenschild (SOG)	P504	Unterlagscheibe
06B	Typenschild (DOG)	P505	Federscheibe
10A	Gleitringdichtung/Stopfbuchsenpackung	P506	Sechskantmutter
15A	Spritzringschutz	P507	Sechskantschraube
20A	Stopfbuchsendichtung	P508	Unterlagscheibe
20B	Stopfbuchsendichtung	P509	Unterlagscheibe
22A	Stator	P510	Federscheibe
23A	Saugkammer	P511	Sechskantmutter
23B	Saugkammererweiterung	P512	Stiftschraube
24A	Druckstutzen	P513	Unterlagscheibe
25A	Rotor	P514	Federscheibe
26A	Kuppelstange	P515	Sechskantmutter
28A	Gelenkabdichtung	P516	Zylinderschraube
28B	Gelenkabdichtung	P517	Unterlagscheibe
29A	Kuppelstangenbolzen	P518	Unterlagscheibe
29B	Kuppelstangenbolzen	P519	Federscheibe
29C	Wellenstift	P520	Sechskantmutter
32A	Antriebswelle	P522	Unterlagscheibe
42A	Spritzring	P526	Konischer Stopfen
62A	Stützfuß	P527	Konischer Stopfen
65A	Gleitringdichtungsgehäuse/ Stopfbuchsenabschnitt	P528	Konischer Stopfen
66A	Auflagerring	P529	Dichtring
75A	Rotor/Wellenhülse	P530	Stiftschraube
75B	Rotor/Wellenhülse	P531	Federscheibe
76A	Anschlussflansch	P532	Unterlagscheibe
95A	Zugstange	P533	Sechskantmutter
		P534	Stiftschraube
P104	Sechskantschraube	P535	Sechskantmutter
P105	Sechskantmutter	P536	Unterlagscheibe
P106	Unterlagscheibe	P537	Federscheibe
P107	Federscheibe	P538	Rundschnurdichtring
P108	Federscheibe	P539	Rundschnurdichtring
P109	Sechskantmutter		
		P601	Sechskantschraube
P201	Konischer Stopfen	P602	Federscheibe
P202	Konischer Stopfen	P603	Unterlagscheibe
		P604	Sechskantmutter
P401	Dichtring		
P402	Dichtring		
P403	Spiralsprengring		
P404	Spiralsprengring		
P405	Zugstange Verschlussdeckel		
P406	Zugstange Verschlussdeckel		

10.3 CX2 und kleiner, ausgenommen 4-stufige Modelle

Zeichnungsreferenz	Beschreibung	Zeichnungsreferenz	Beschreibung
01A	Gehäuse	P201	Stopfen
06A	Typenschild (SOG)	P202	Stopfen
06B	Typenschild (DOG)		
10A	Gleitringdichtung	P401	Dichtring
15A	Spritzringschutzbaugruppe	P402	Dichtring
20A	Stopfbuchsendichtung	P403	Spiralsprengring
20B	Stopfbuchsendichtung	P404	Spiralsprengring
20C	Dichtring	P405	Binder
22A	Stator	P406	Binder
23A	Sauggehäuse		
23B	Sauggehäuseerweiterung	P501	Stopfen
24A	Druckstutzen	P502	Stopfen
25A	Rotor	P503	Stopfen
26A	Kuppelstange	P504	Sechskantmutter
28A	Gelenkabdichtung	P505	Federscheibe
28B	Gelenkabdichtung	P506	Unterlegscheibe
29A	Kuppelstangenbolzen	P507	Sechskantmutter
29B	Kuppelstangenbolzen	P508	Federscheibe
29C	Wellenstift	P509	Unterlegscheibe
32A	Antriebswelle	P510	Sechskantschraube
42A	Spritzring	P511	Federscheibe
47A	Adapterplatte	P512	Unterlegscheibe
47B	Adapterplatte	P513	Sechskantmutter
62A	Stützfuß	P515	Dichtring
65A	Gleitringdichtungsgehäuse/ Stopfbuchsenabschnitt		
66A	Auflagerring	P601	Sechskantschraube
75A	Hülse	P602	Federscheibe
75B	Hülse	P603	Unterlegscheibe
95A	Zugstange	P604	Sechskantmutter
P101	Sechskantschraube		
P102	Unterlegscheibe		
P104	Sechskantschraube		
P105	Sechskantmutter		
P106	Unterlegscheibe		
P107	Federscheibe		
P108	Unterlegscheibe		
P109	Sechskantmutter		

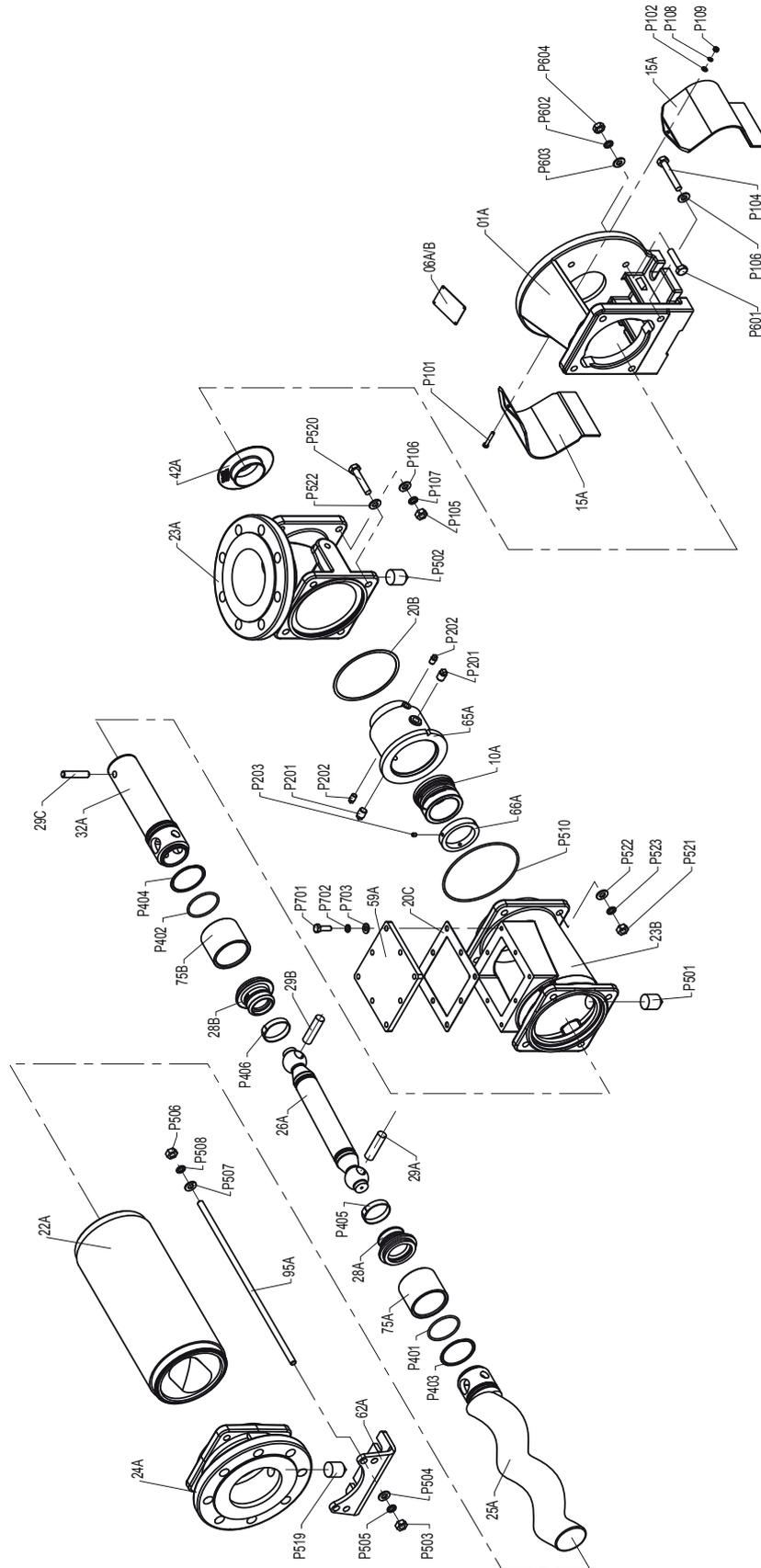
PC Transferpumpe

10.4 Quadratischer Einlauftrichter - alle Modelle

Zeichnungsreferenz	Beschreibung	Zeichnungsreferenz	Beschreibung
01A	Gehäuse	P101	Sechskantschraube
06A	Typenschild	P102	Unterlegscheibe
10A	Gleitringdichtung	P103	Stiftschraube
15A	Spritzringschutz	P104	Sechskantschraube
20A	Putzlochdeckeldichtung	P105	Sechskantmutter
20B	Stopfbuchsendichtung	P106	Unterlegscheibe
22A	Stator	P107	Federscheibe
23A	Einlauftrichter	P108	Unterlegscheibe
24A	Druckstutzen	P109	Sechskantmutter
25A	Rotor		
27A	Kuppelstangenbuchse	P201	Konischer Stopfen
27B	Kuppelstangenbuchse	P202	Konischer Stopfen
28A	Dichtungsbalg	P203	Gewindestift
28B	Dichtungsbalg		
29A	Kuppelstangenstift	P401	O-Ring
29B	Kuppelstangenstift	P402	O-Ring
32A	Antriebswelle	P403	Spiralsprengring
38A	Zuführschnecke	P404	Spiralsprengring
42A	Spritzring	P405	Zugstange Verschlussdeckel
59A	Putzlochdeckel	P406	Zugstange Verschlussdeckel
62A	Stützfuß		
65A	Stopfbuchse	P501	Konischer Stopfen
66A	Auflagering	P503	Sechskantmutter
75A	Wellenhülse	P504	Unterlegscheibe
75B	Rotorhülse	P505	Federscheibe
95A	Zugstange		

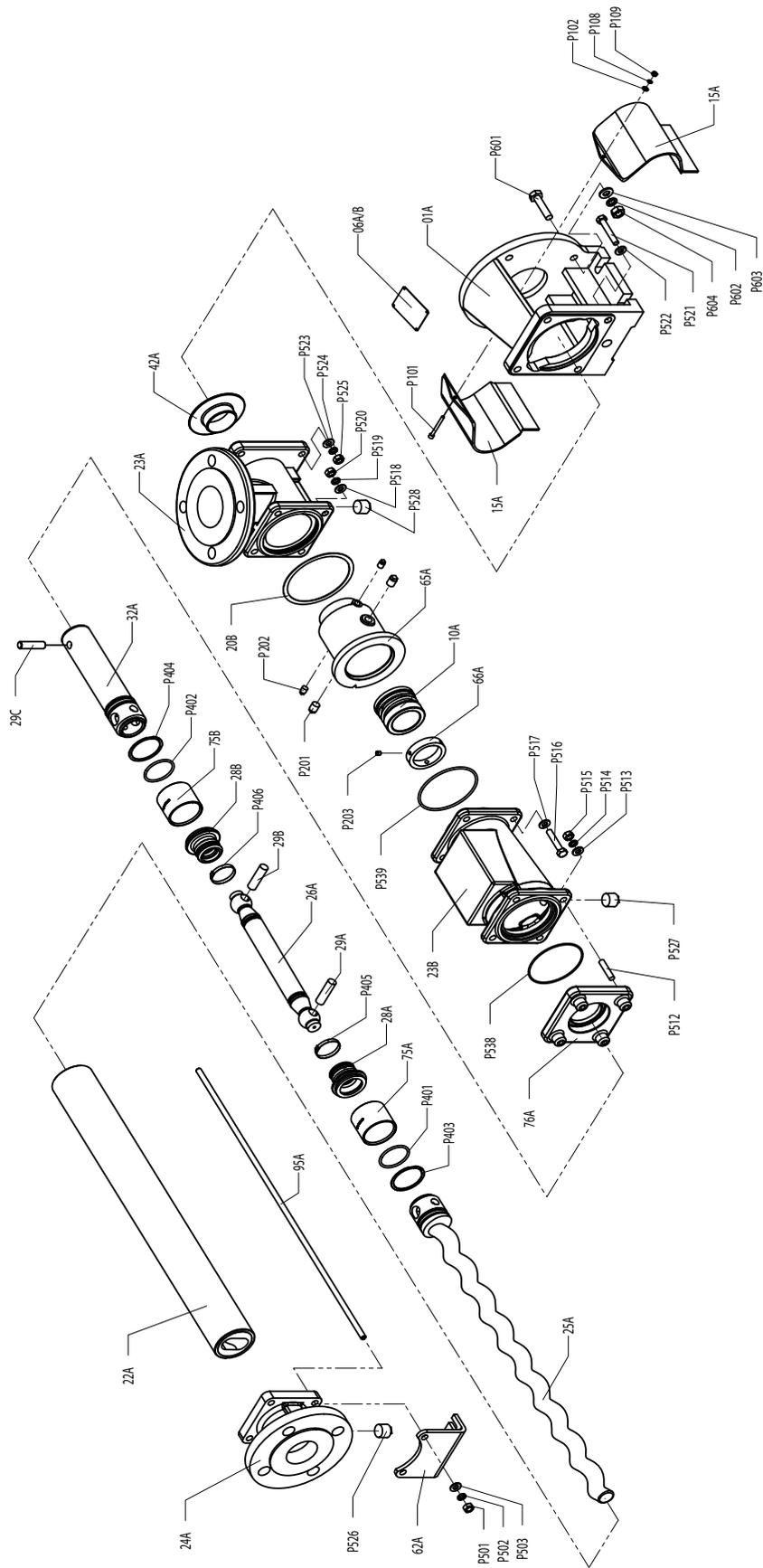
11 Explosionszeichnungen

11.1 CXL und höher, ausgenommen C82, CA2, CB1 und CBL



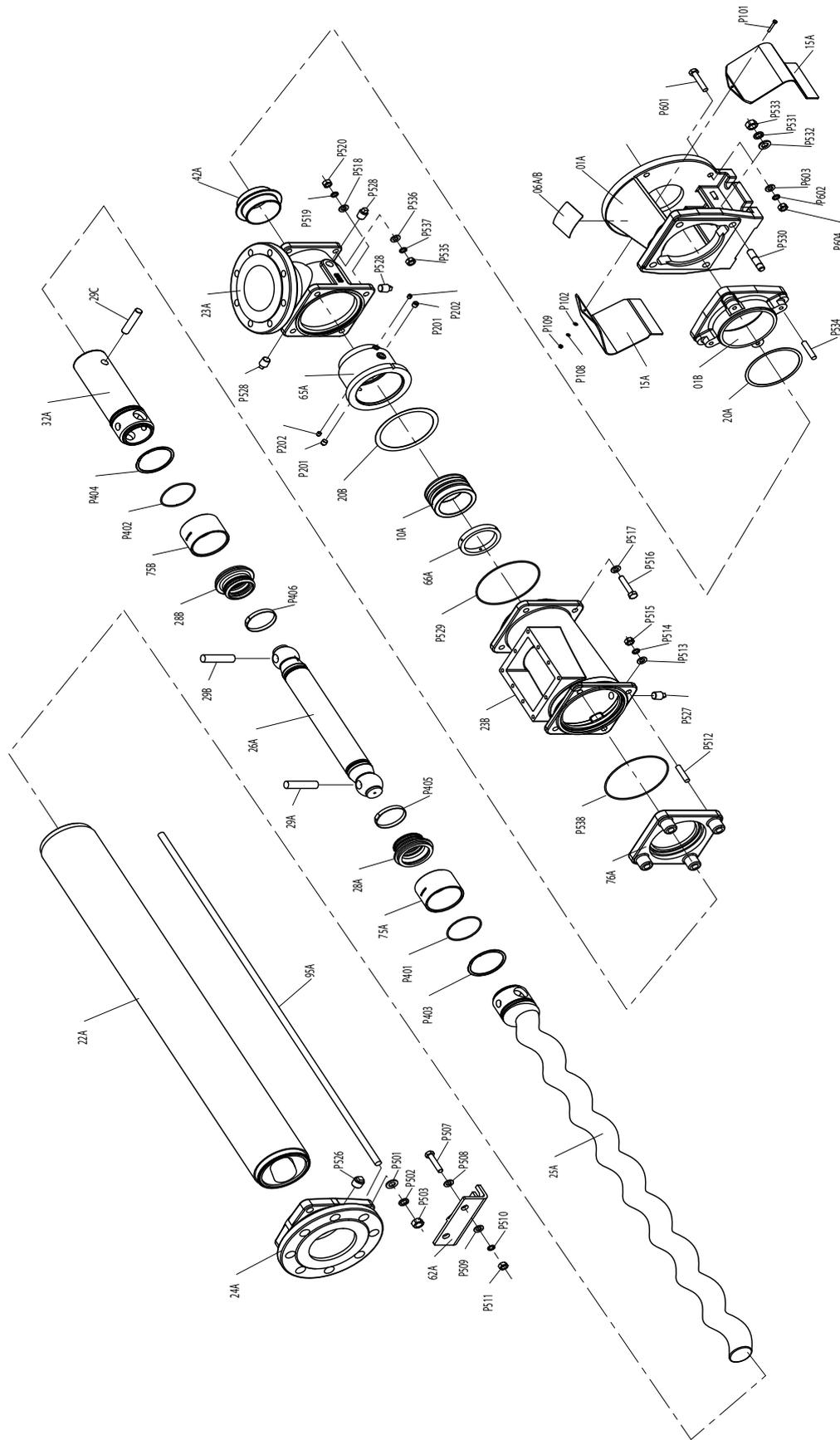
1246-00

11.3 4-stufig C34 - C84, ausgenommen C64



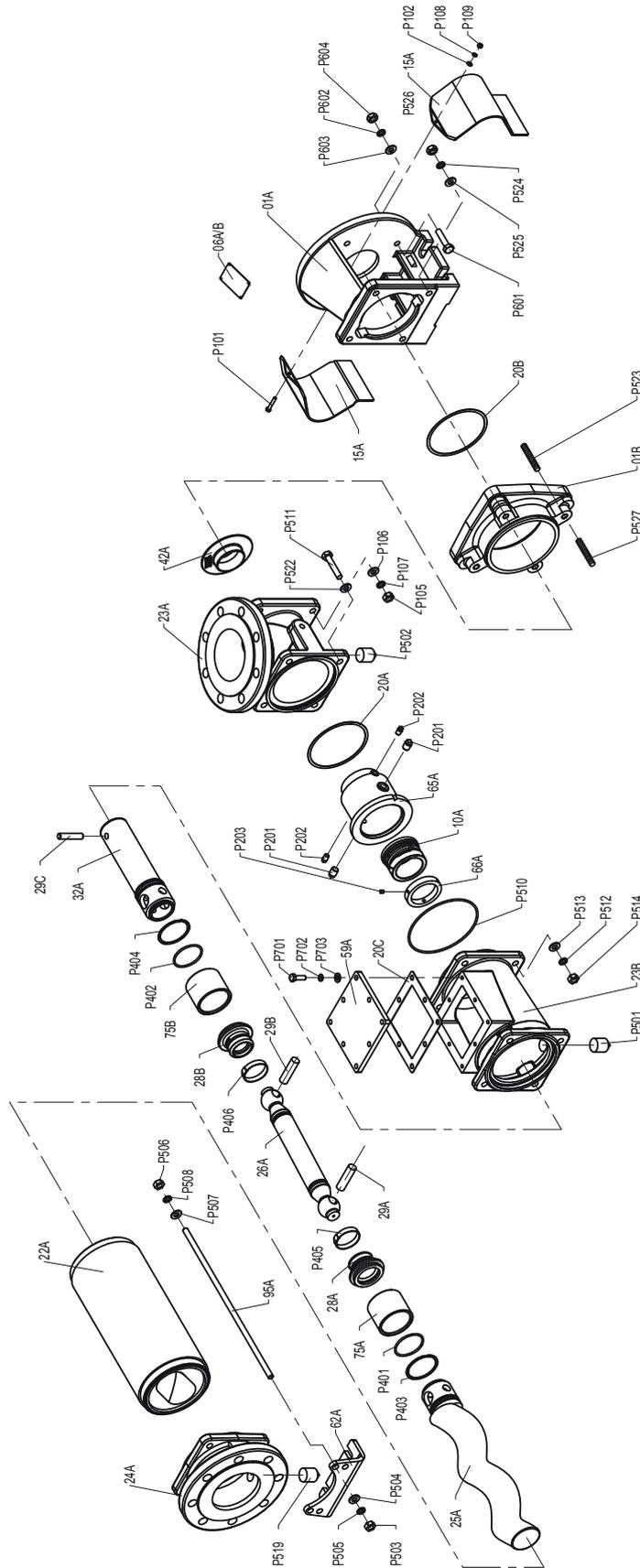
1248-00

11.4 4-stufig C64



1249-00

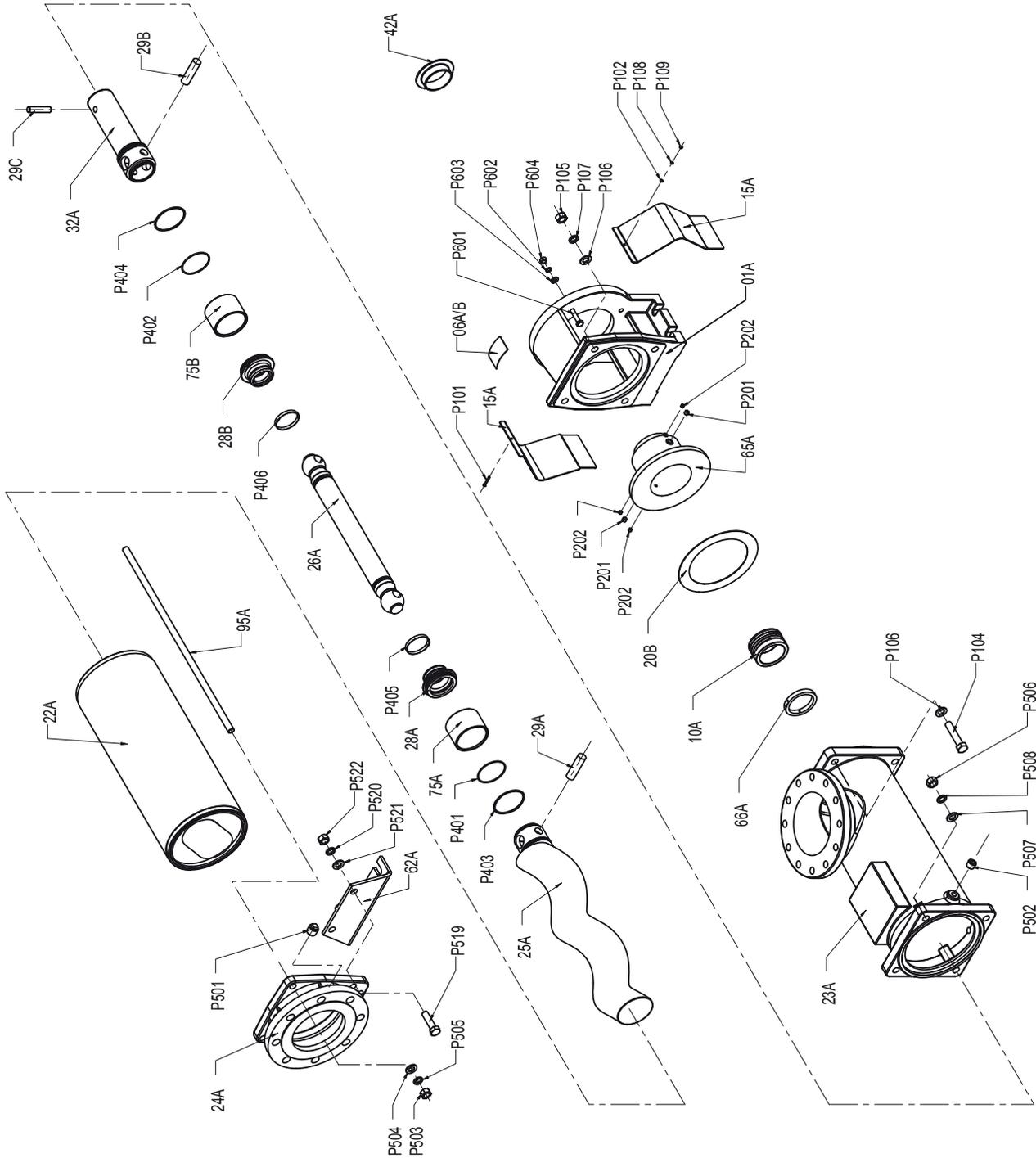
11.5 C82



1250-00

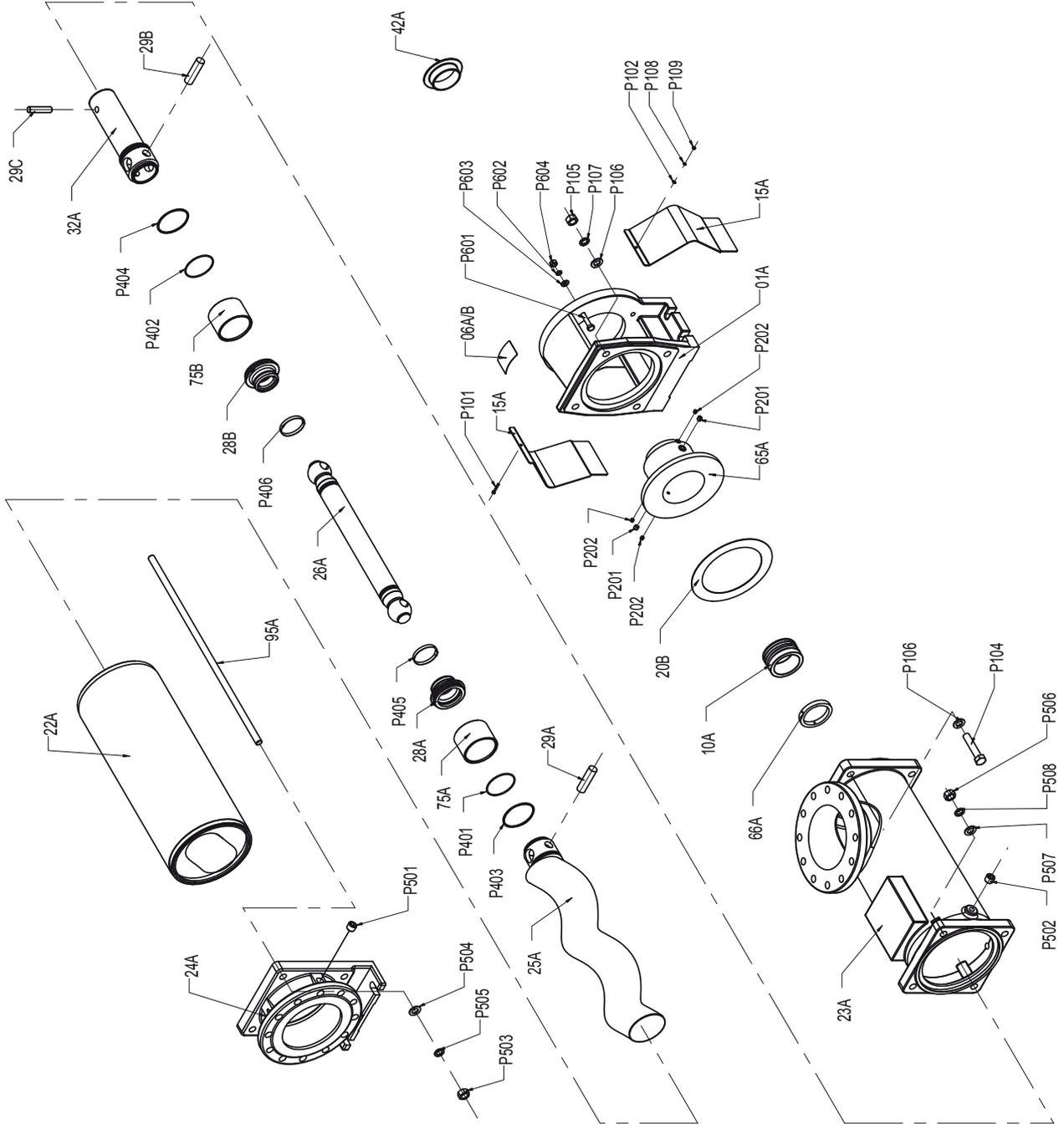
11.6 CA2

1251-00

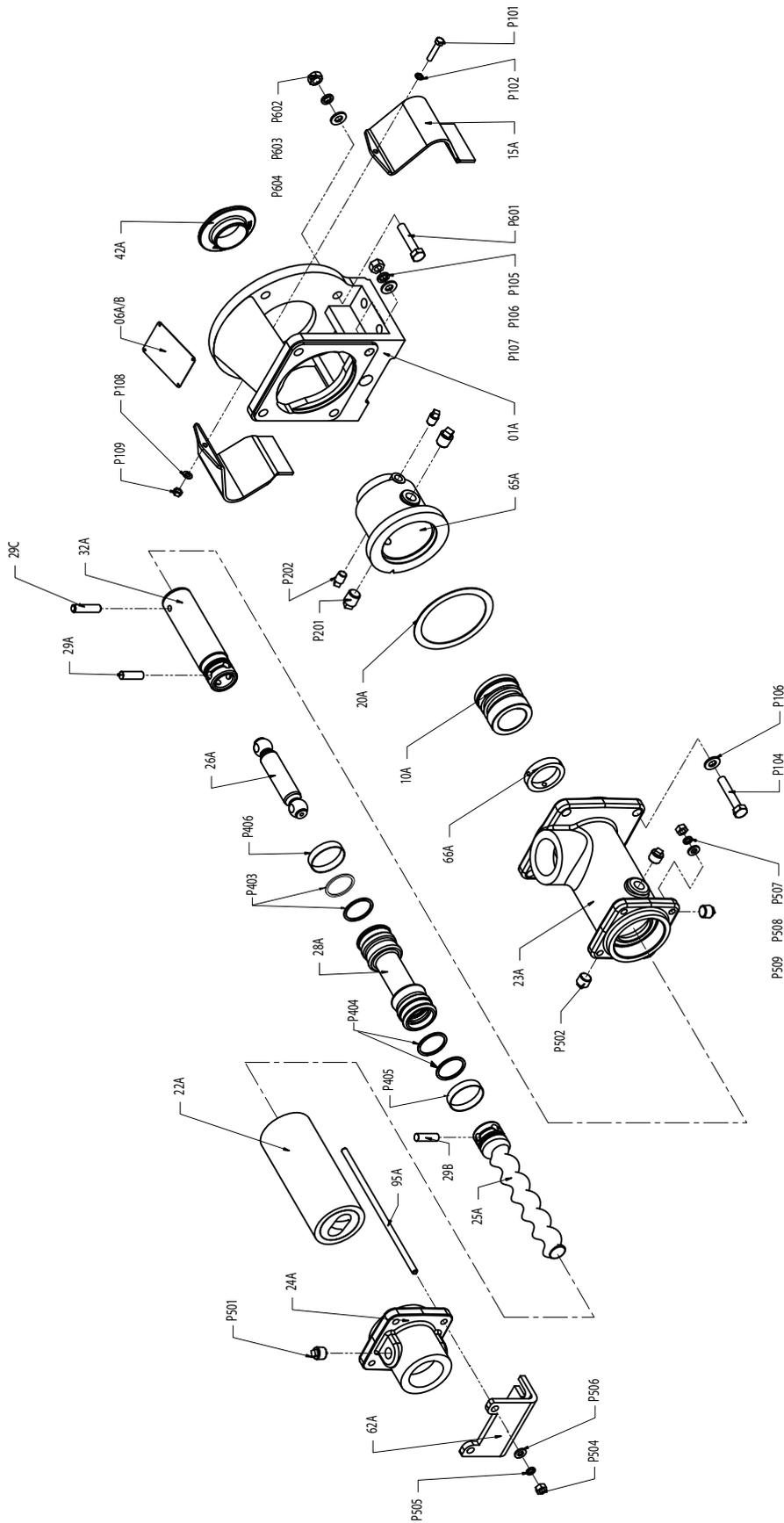


11.7 CB1 & CBL

1252-00

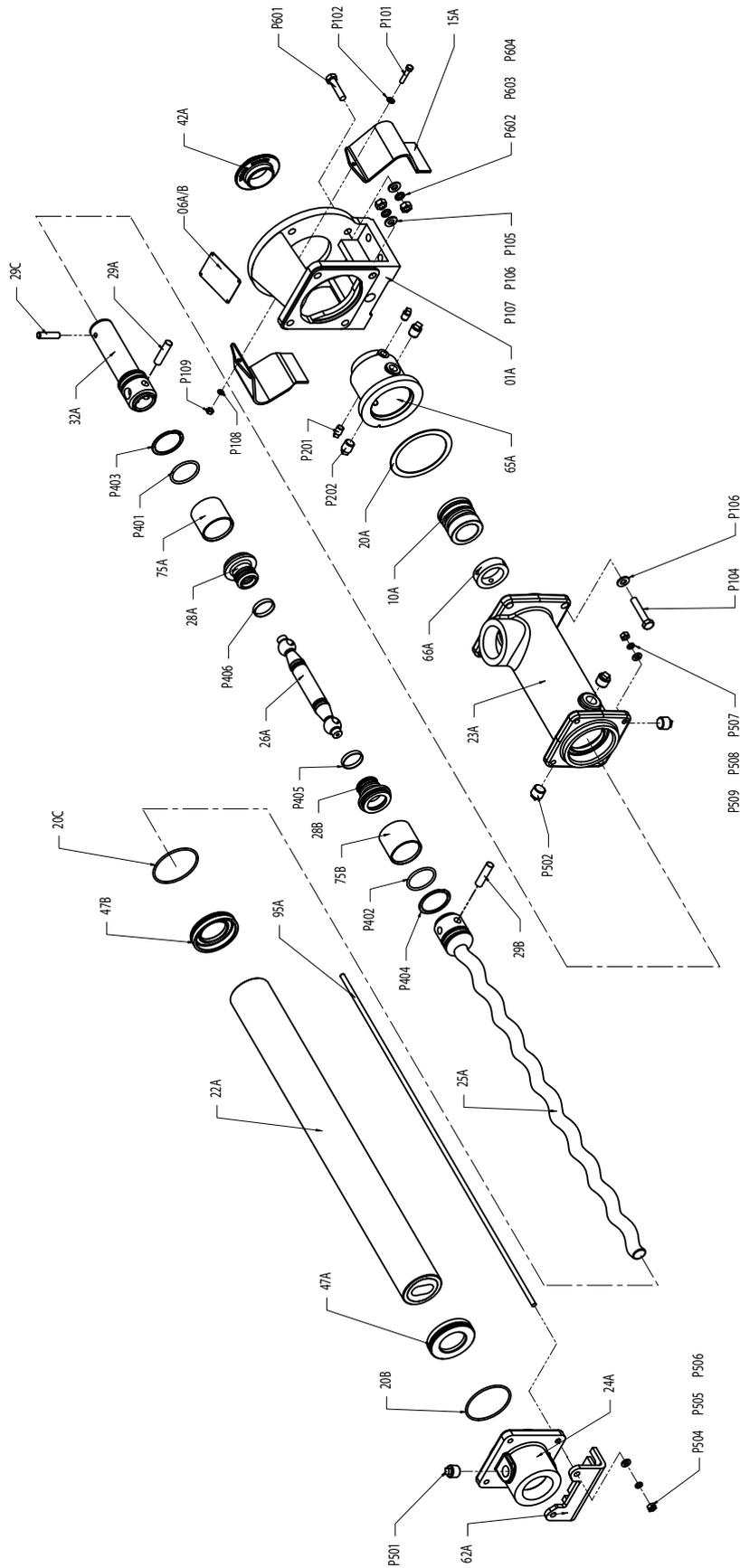


11.8 C12 - C22



1.253-00

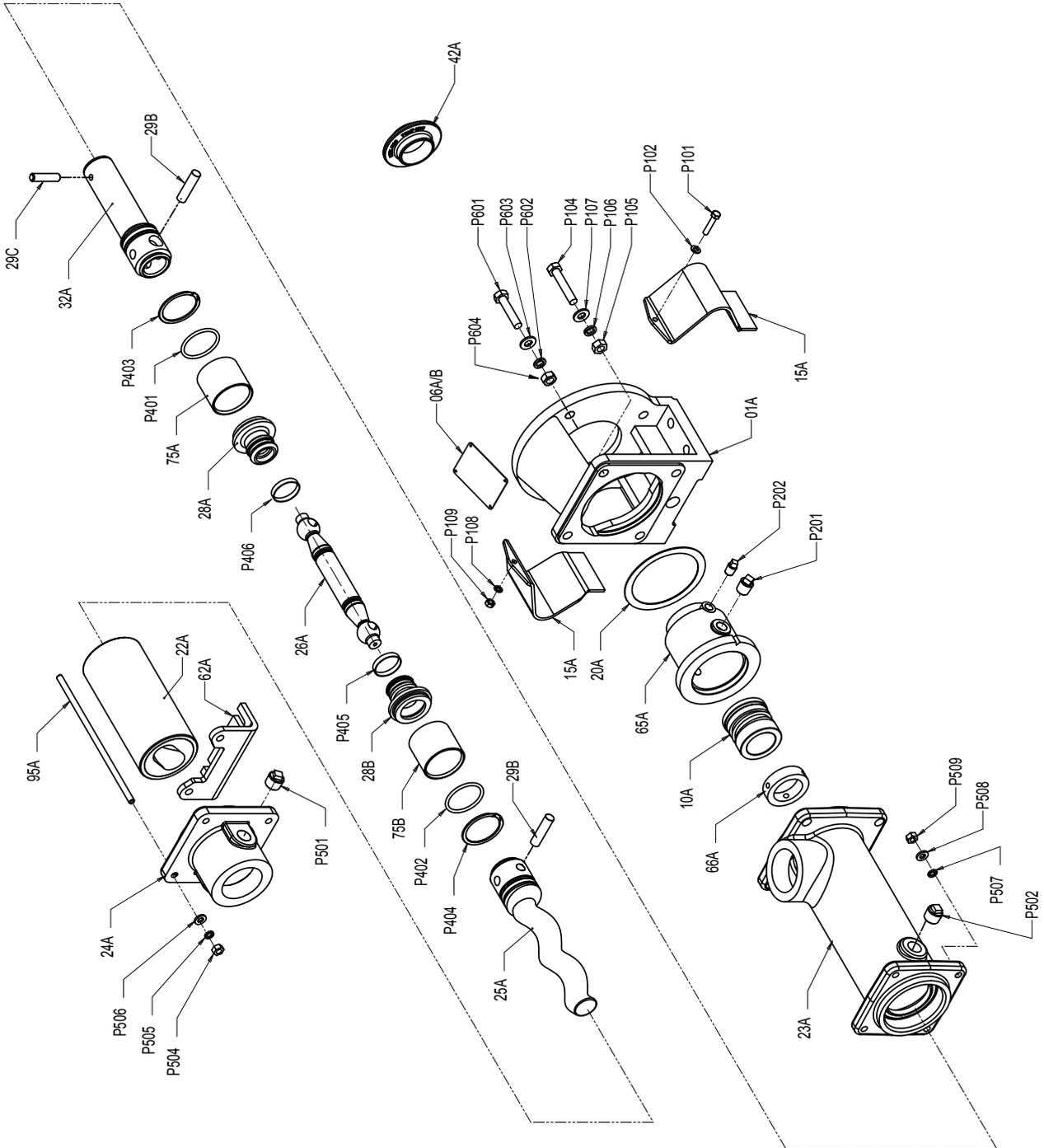
11.9 C24



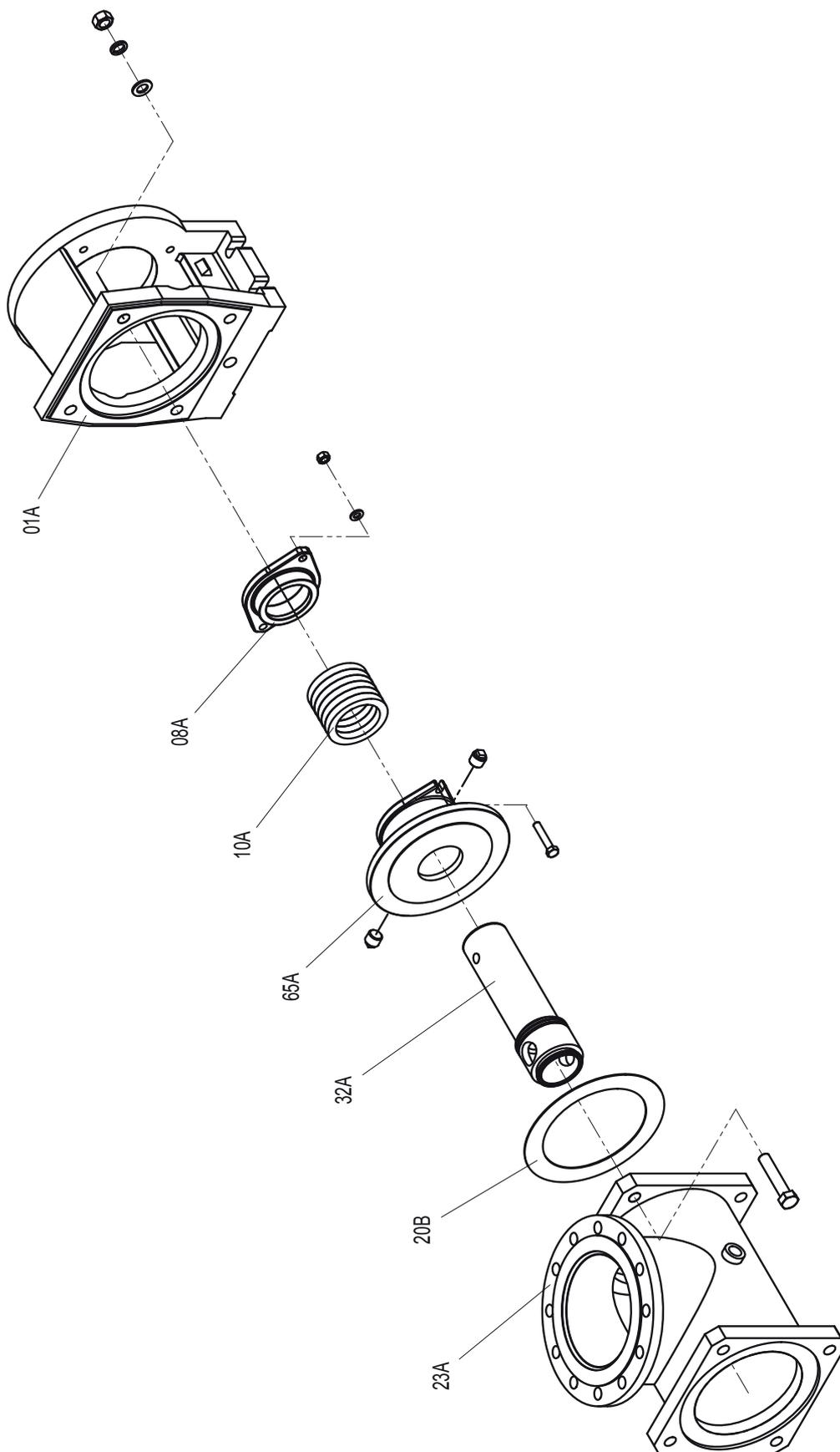
1254-00

11.10 C31 - C3L

1.255-00

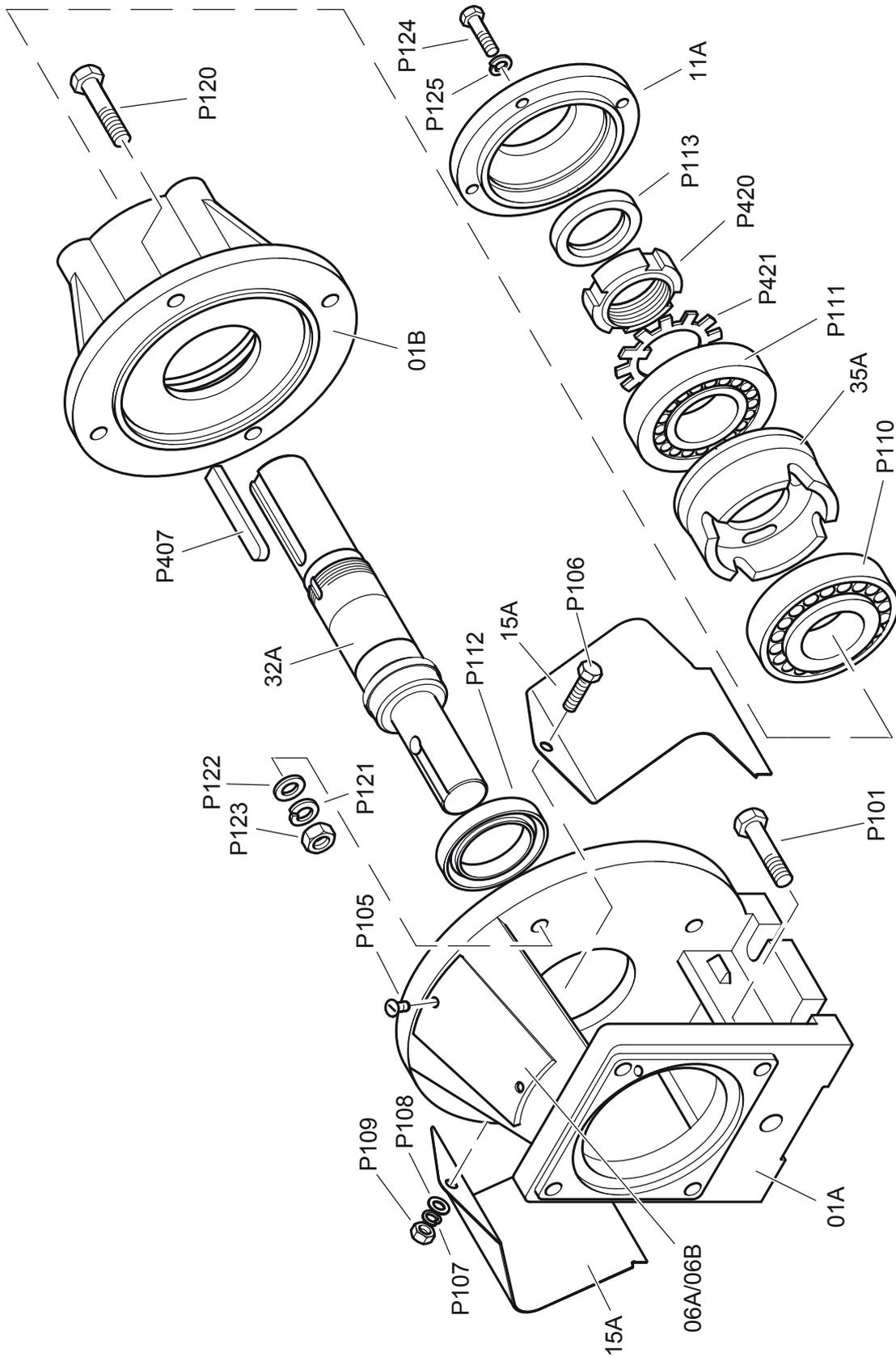


11.12 Stopfbuchse



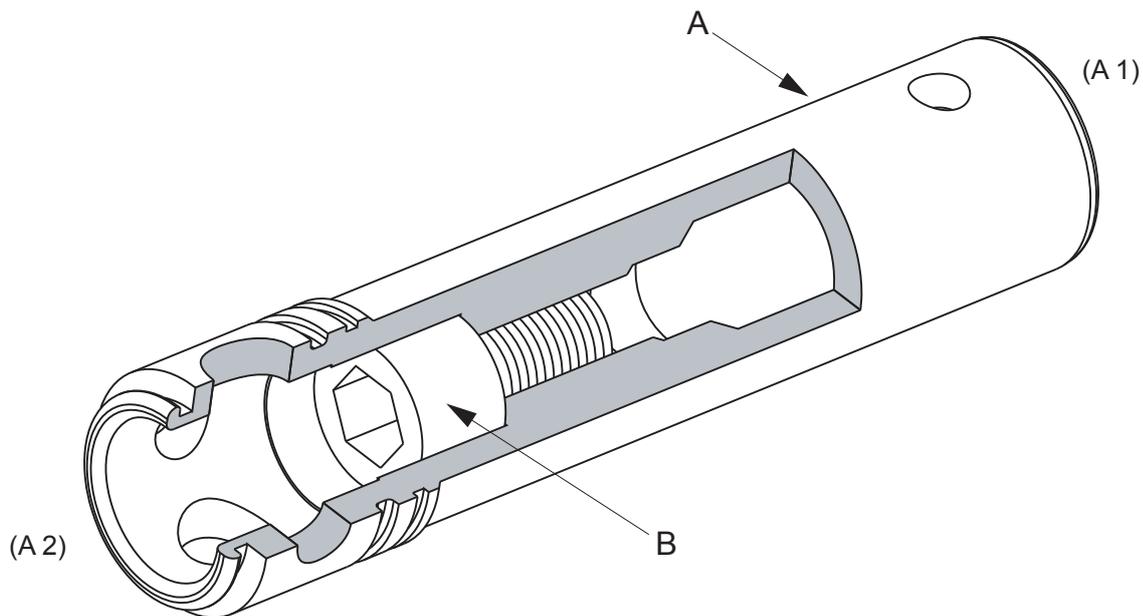
1257-00

11.13 Nur Lagergehäuse



1258-00

12 Antriebswelleneinheit mit Stopfen



1296-00

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)

13.1 4-stufig C34 - C84

Pumpen- größe	Gehäuse / Saugkammer			Stator-Verbin- dungsstangen	Anschluss- flansch	Saugkammer/ Saugkammer- Erweiterung
	P533	P105	P535	P501	P515	P520
C34		11		11	11	11
CX4		21		11	11	11
C44		21		21	11	11
C54		40		40	21	21
C64	50		40	75	40	40
C74		176		75	75	
C84		176		120	75	

13.2 CXL und höher

Pumpen- größe	Gehäuse / Saugkammer			Stator-Verbin- dungsstangen
	P533	P105	P535	P501
CXL		10		10
C41		11		11
C4L		11		11
C42		11		11
C51		11		11
C5L		21		11
C52		21		11
C61		21		24
C6L		21		24
C62		36		24
C71		36		24
C7L		36		24
C72		36		24
C81		36		40
C8L		36		40
C82	50		36	40
C91		90		75
C9L		90		75
C92		90		75
CA1		90		75
CAL		90		75
CA2		90		75
CB1		176		120
CBL		176		120

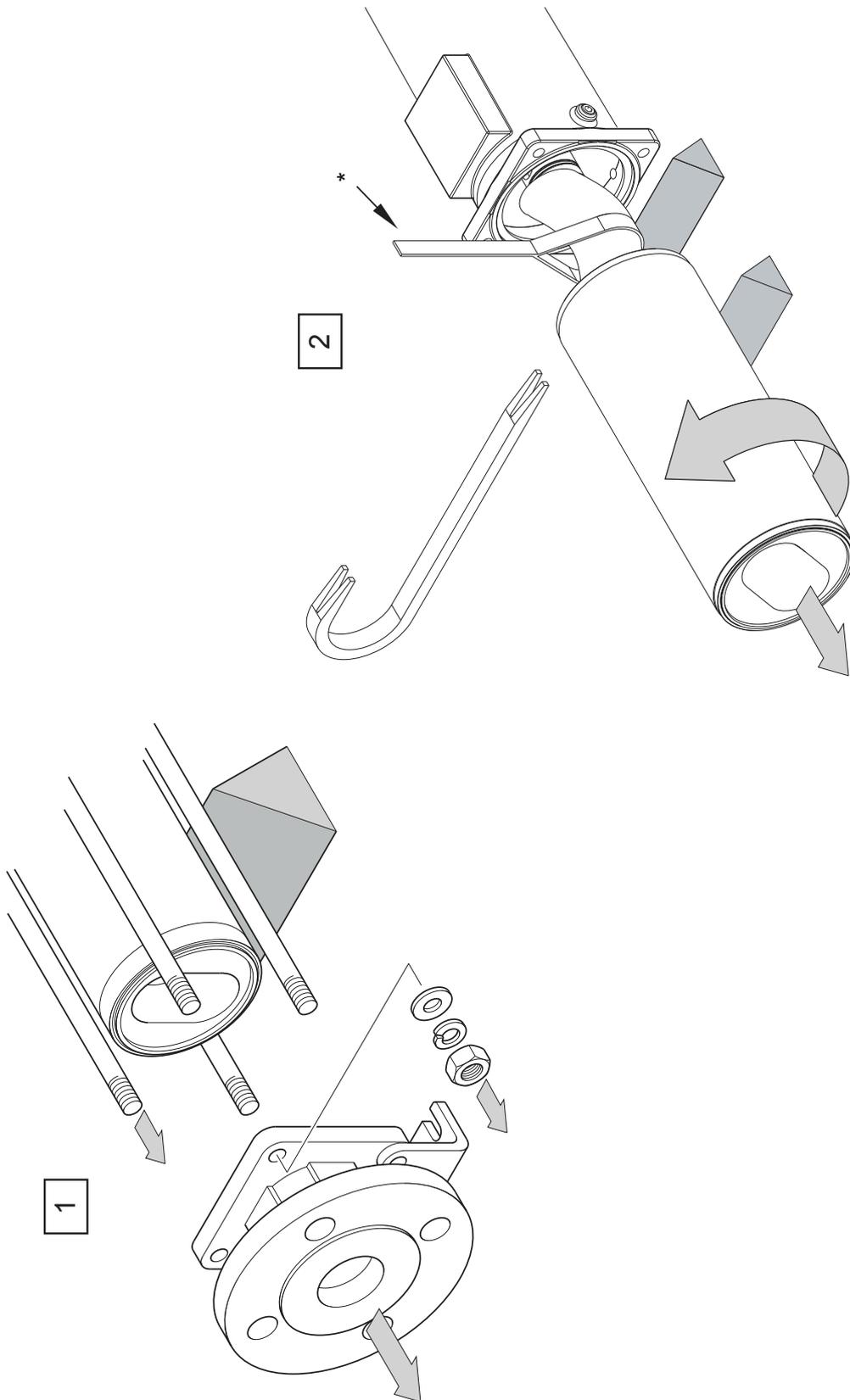
13.3 CX2 und niedriger

Pumpen- größe	Saugkammer / Saugkammer-Erweiterung	Stator-Verbin- dungsstangen
	P105	P504, P507
C12	10	4
C14	10	4
C21	10	4
C22	10	4
C24	10	4
C31	10	4
C32	10	4
C3L	10	4
CX1	10	10
CX2	11	10

HINWEIS: Anzugstoleranzen liegen bei +/-5 % der angegebenen Nennwerte.

14 Demontage

14.1

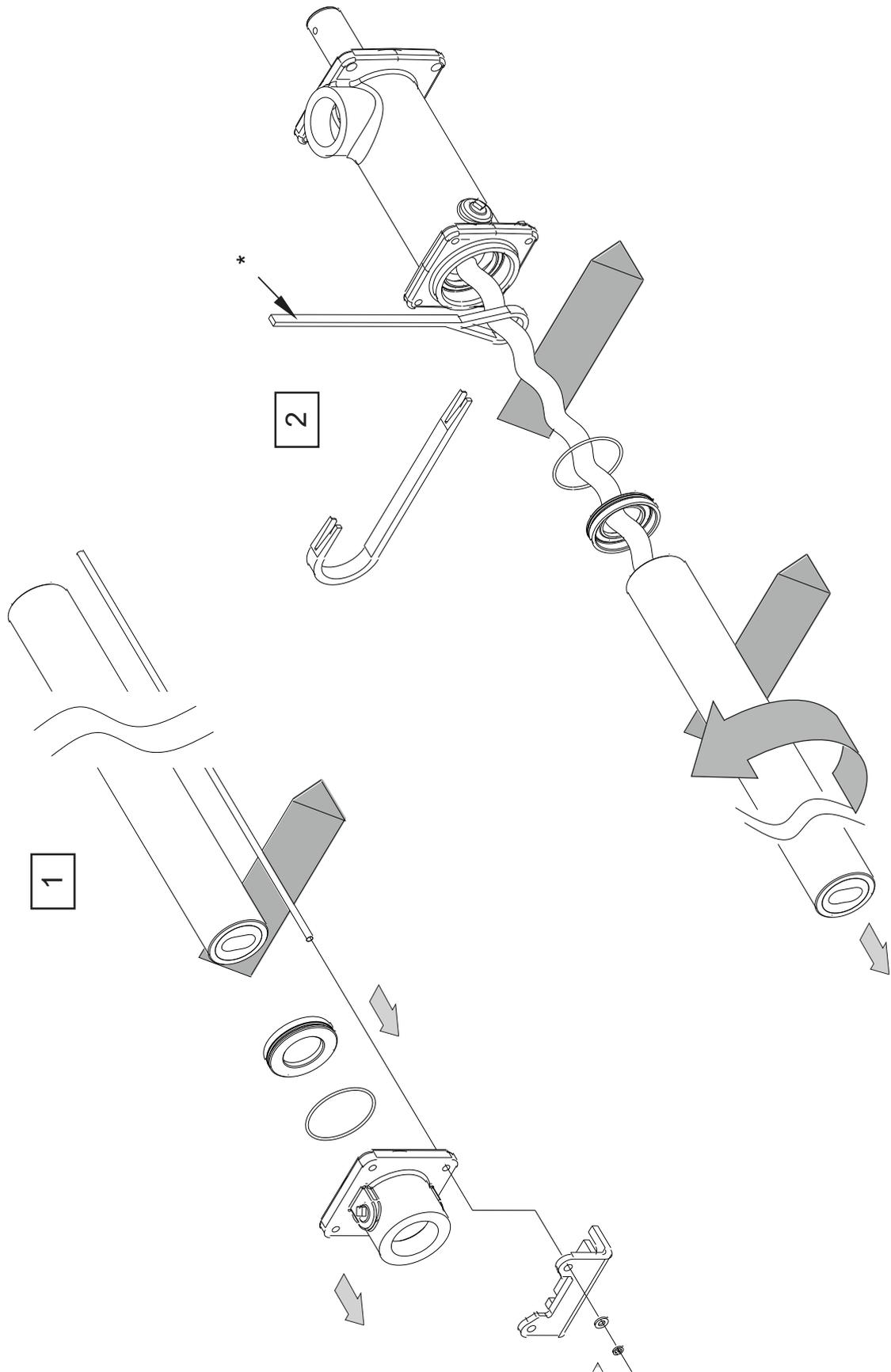


1255-00

* Auflage/Schlaufe

14.2 C24

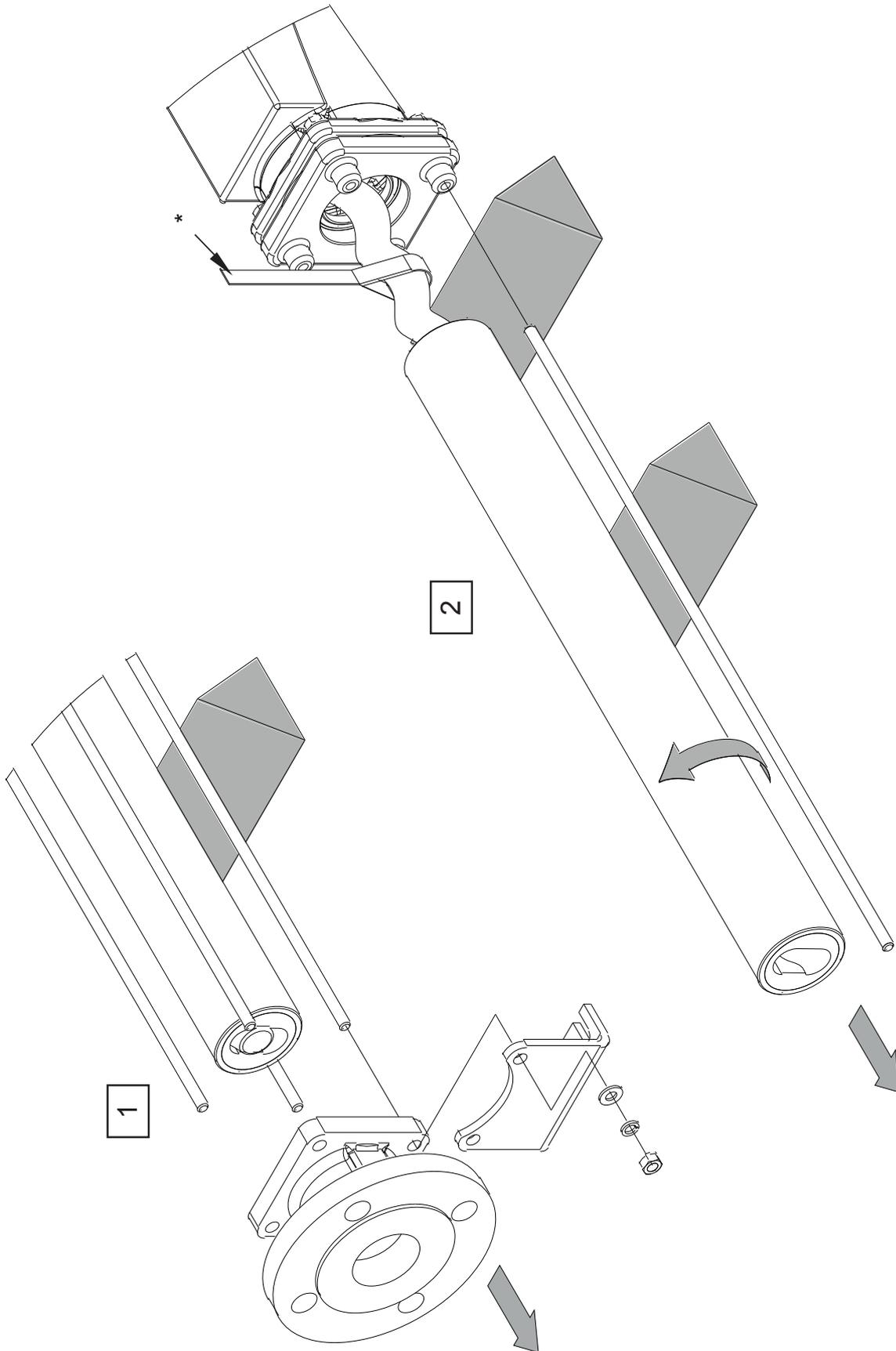
1260-00



* Auflage/Schlaufe

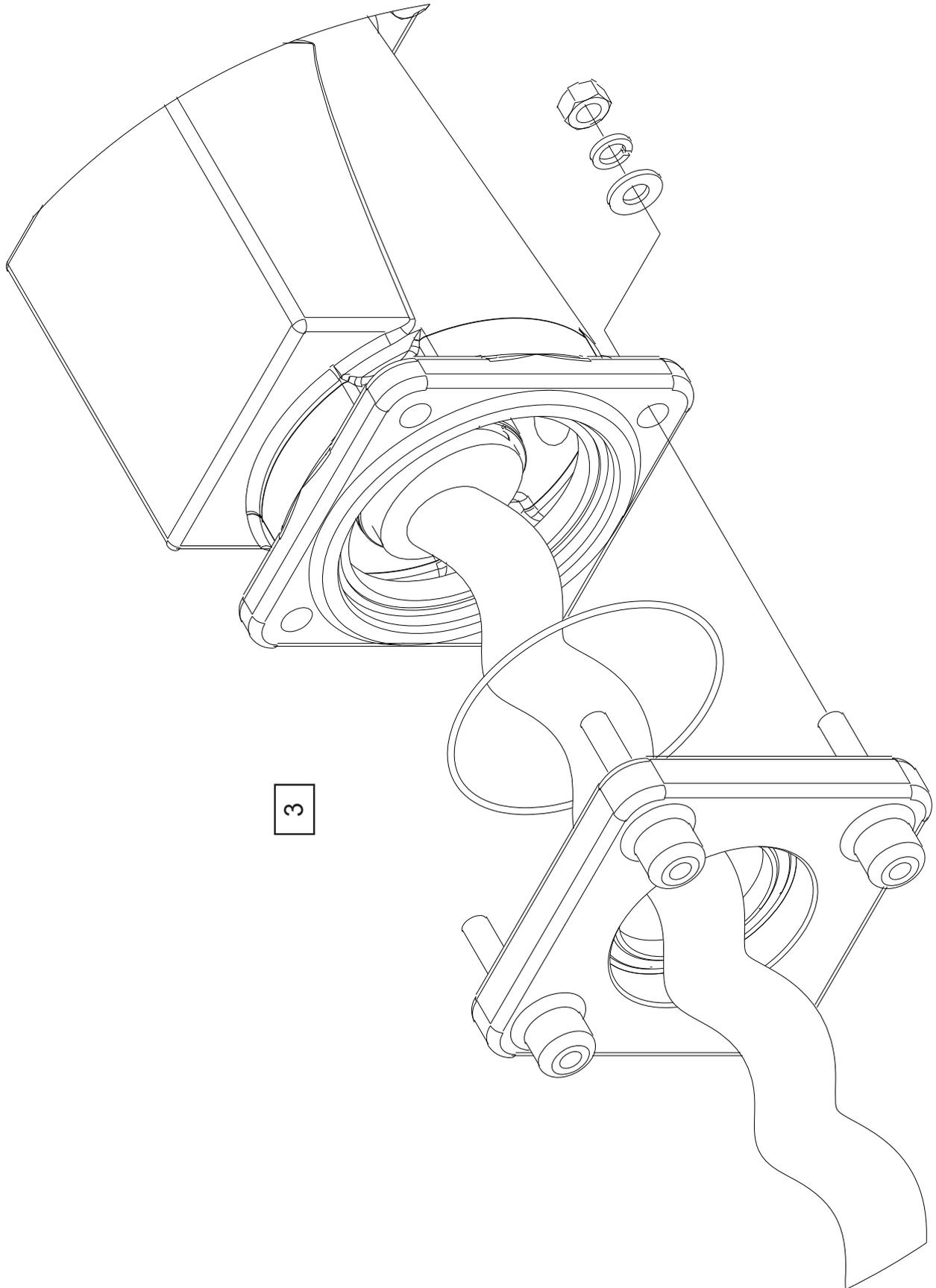
14.3 C34 - C84

1261-00



* Auflage/Schlaufe

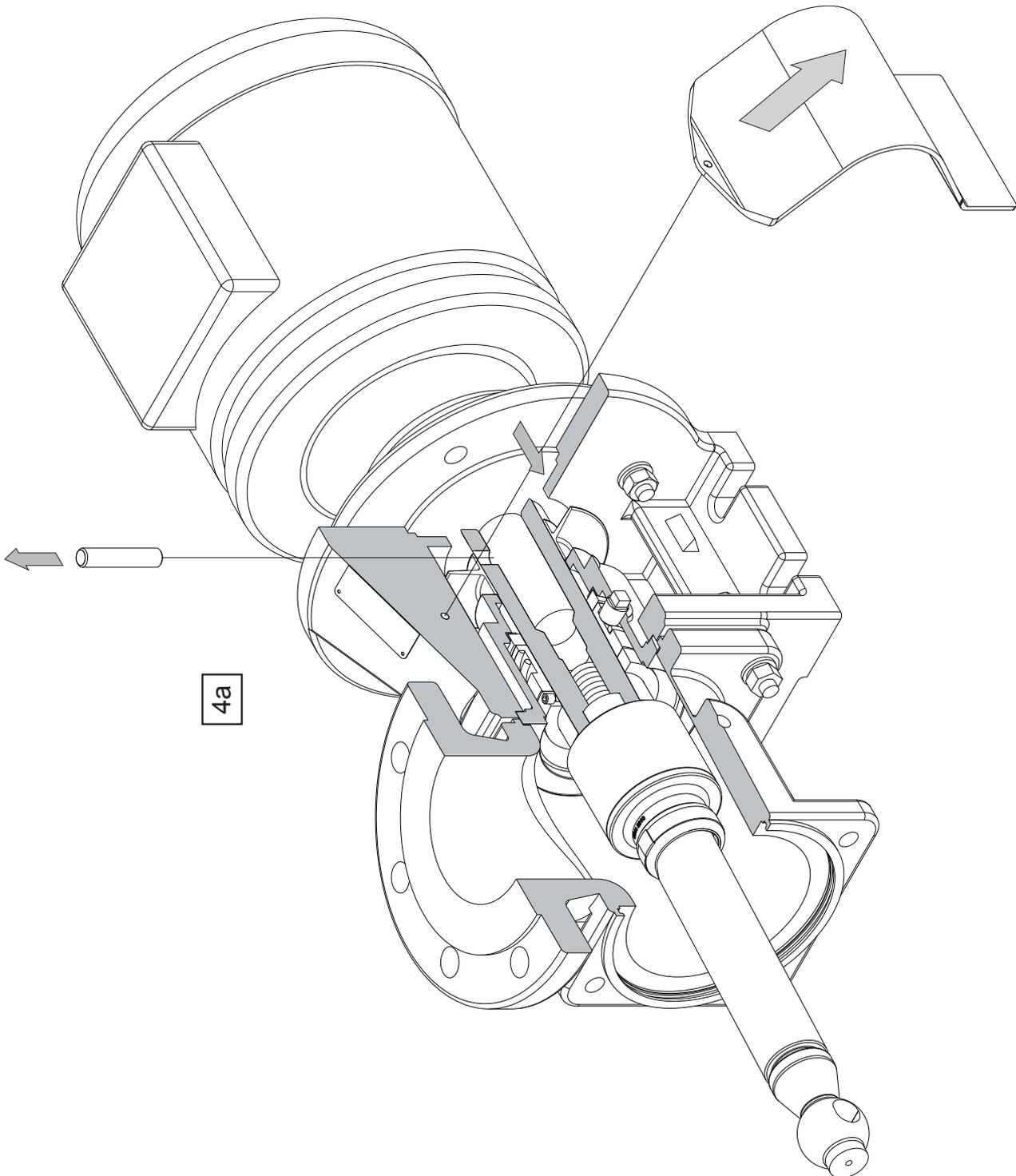
14.4 Nur 4-stufige Modelle



1262-00

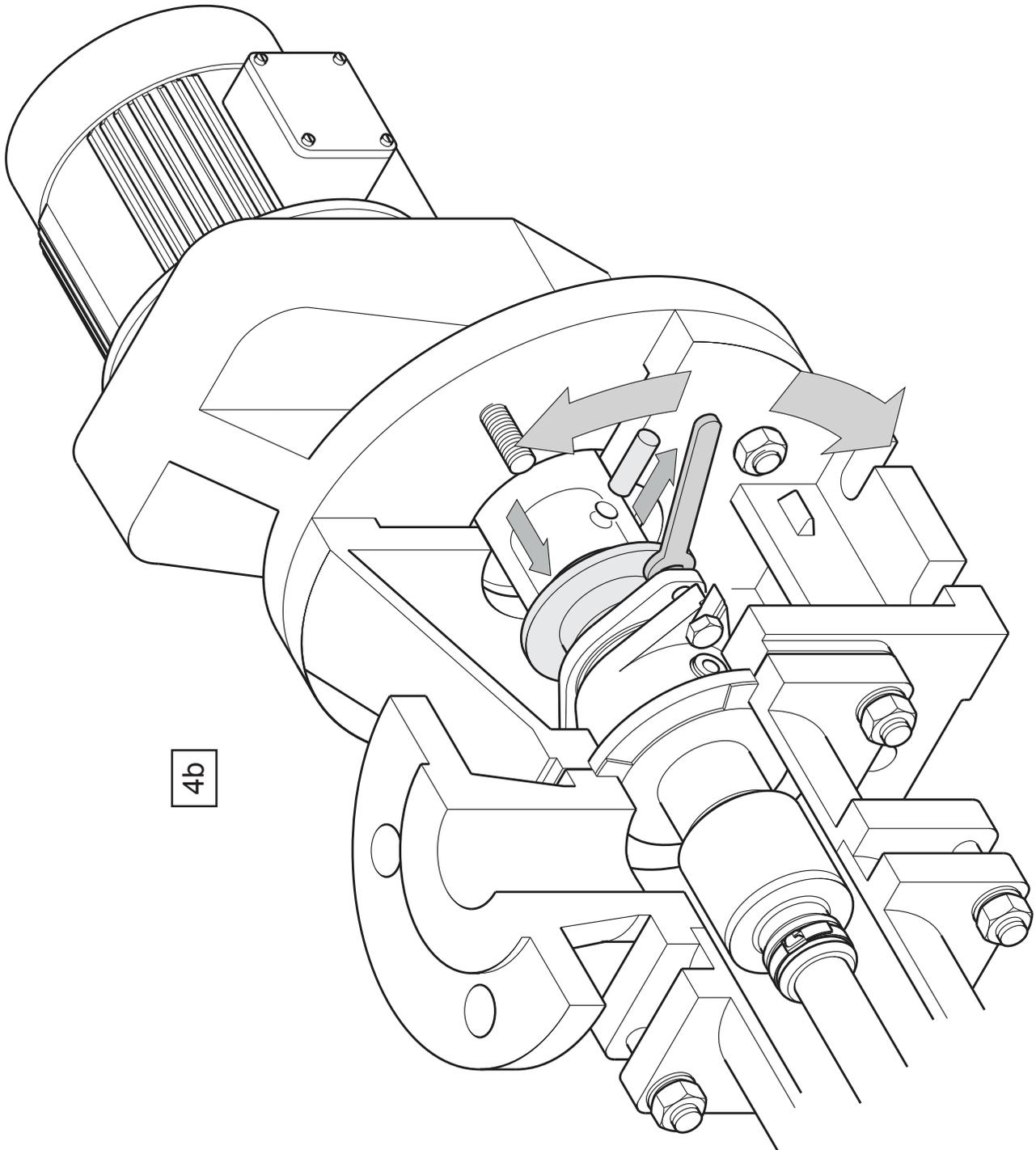
14.5

1263-00



14.6

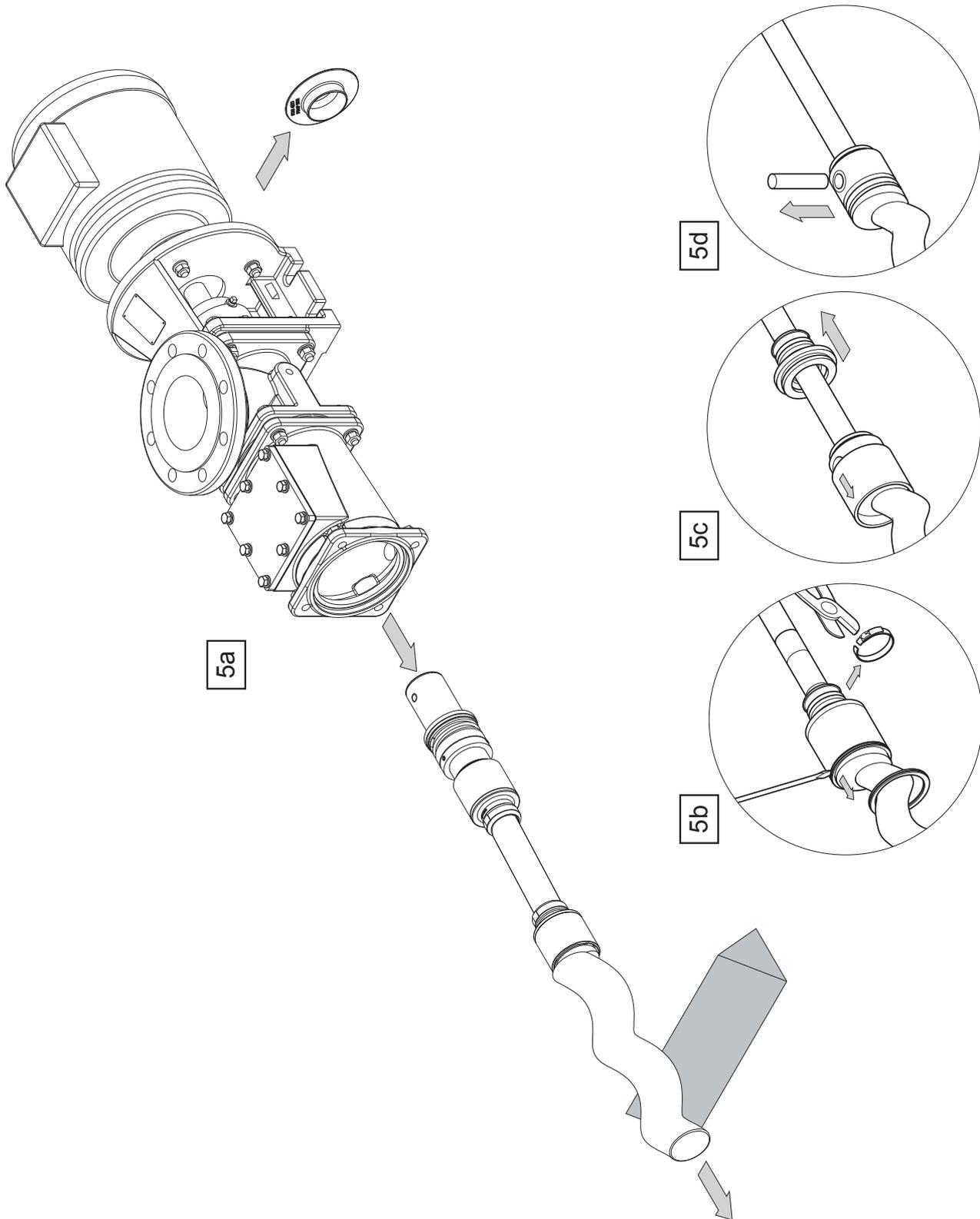
1284-00



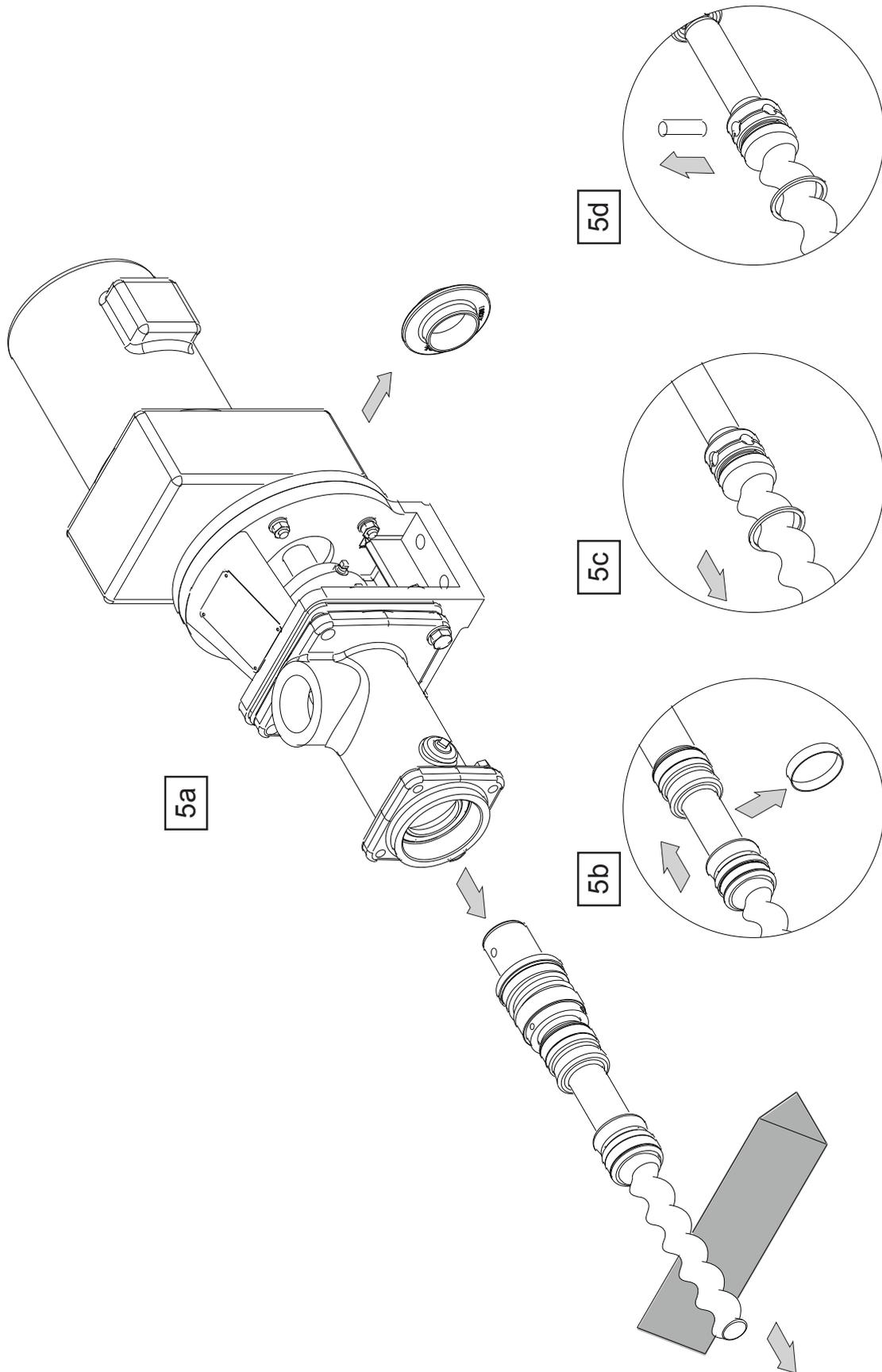
Nur zutreffend bei Verwendung einer Pumpe mit Stopfbuchse

14.7 CXL und höher

1265-00



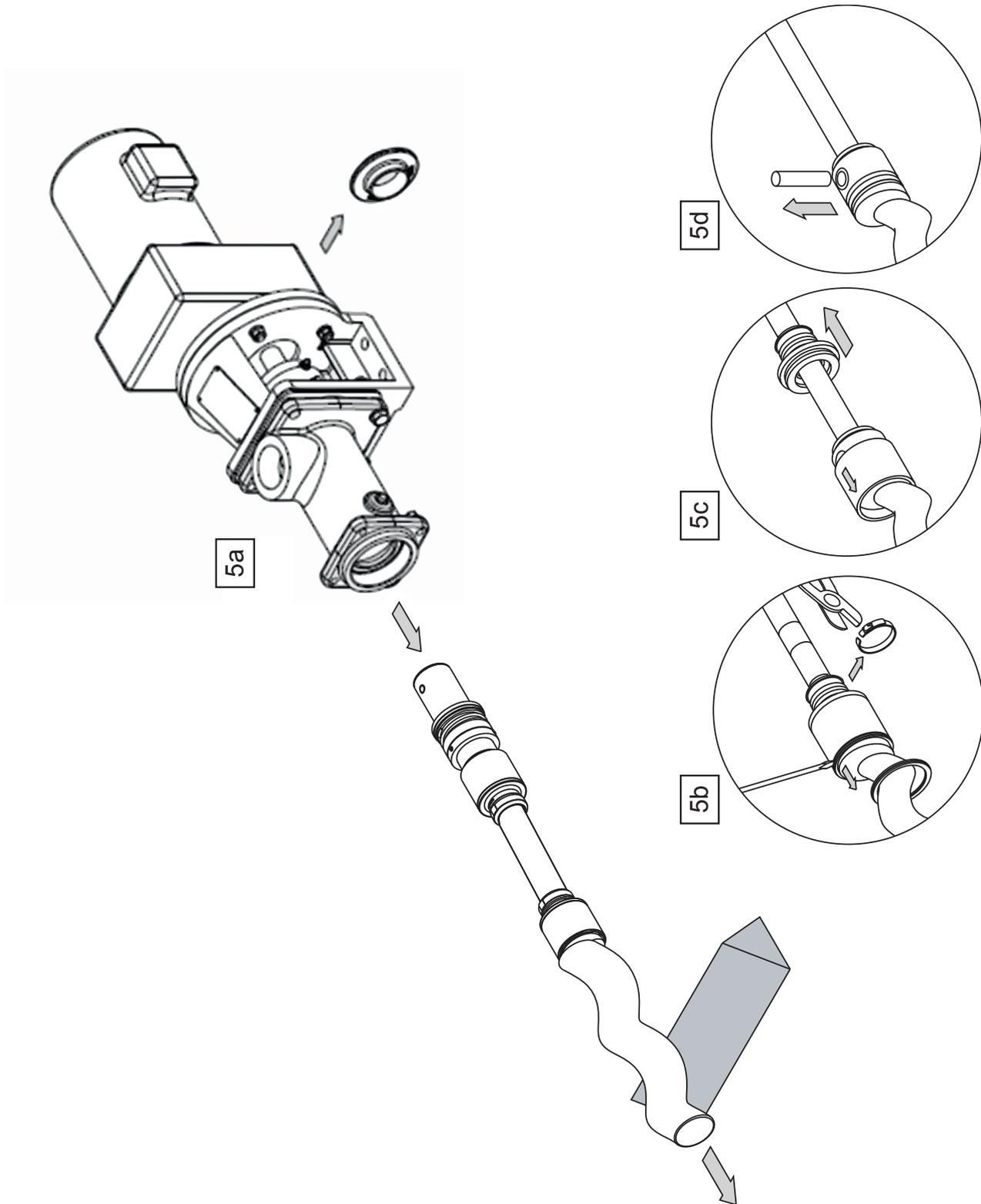
14.8 C12 - C22



1286-00

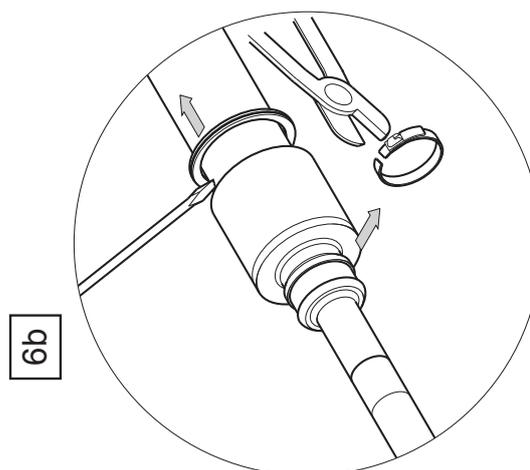
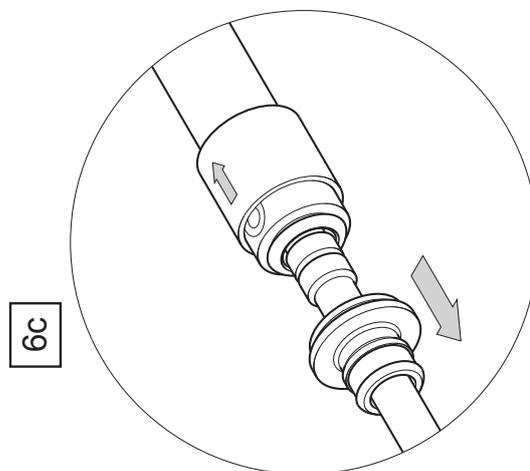
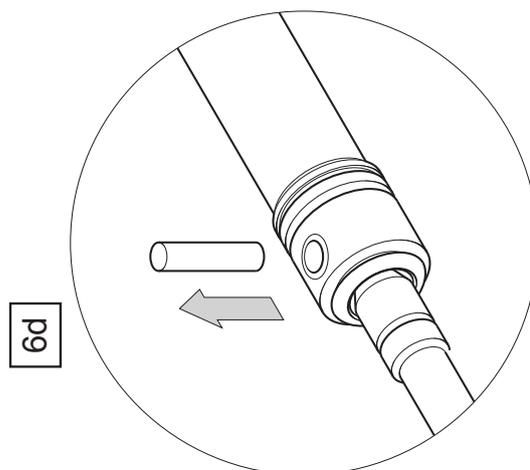
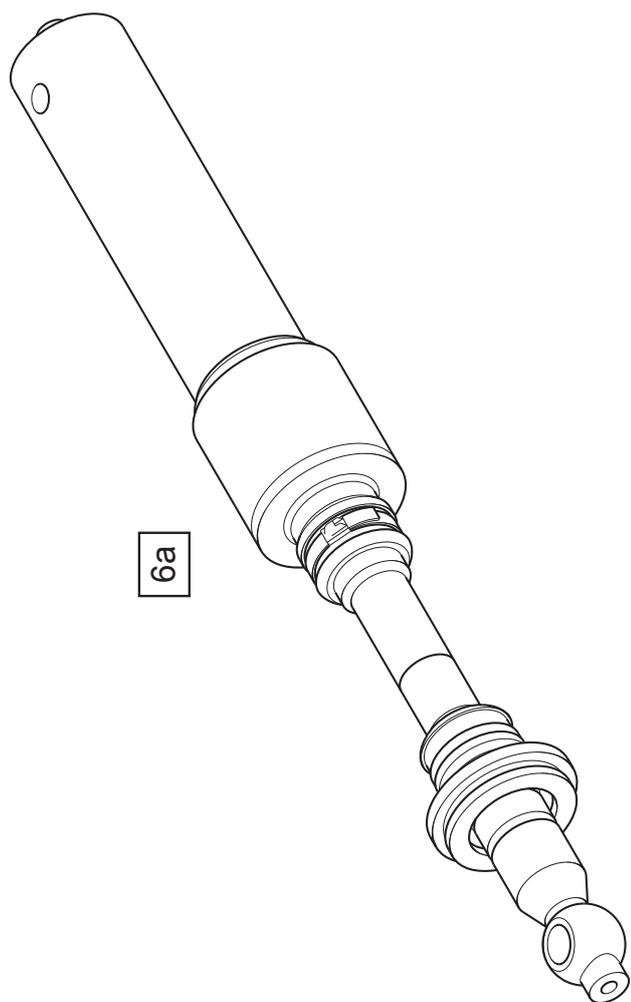
14.9 C31

1.267-00



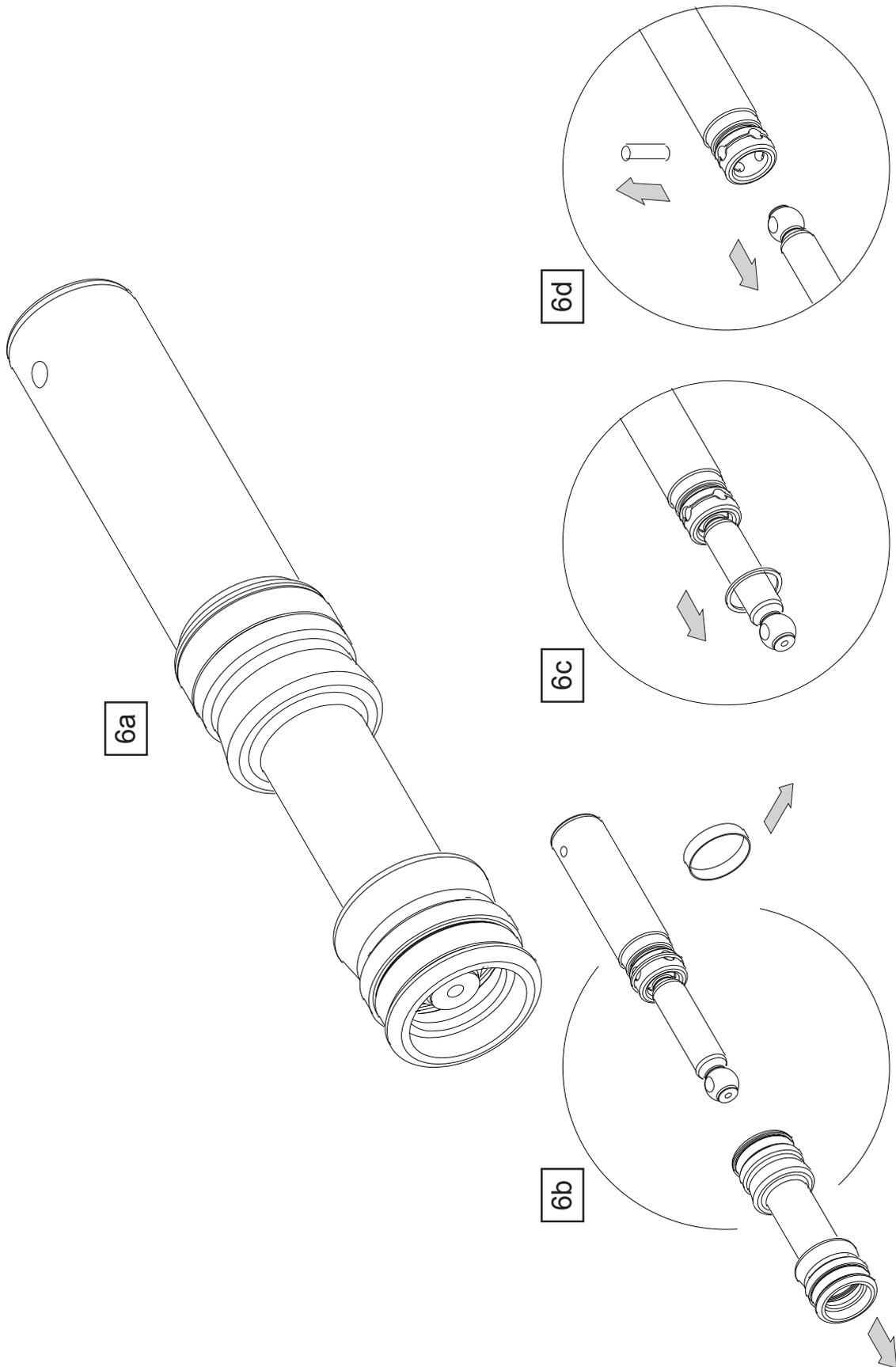
14.11 CXL und höher

1269-00

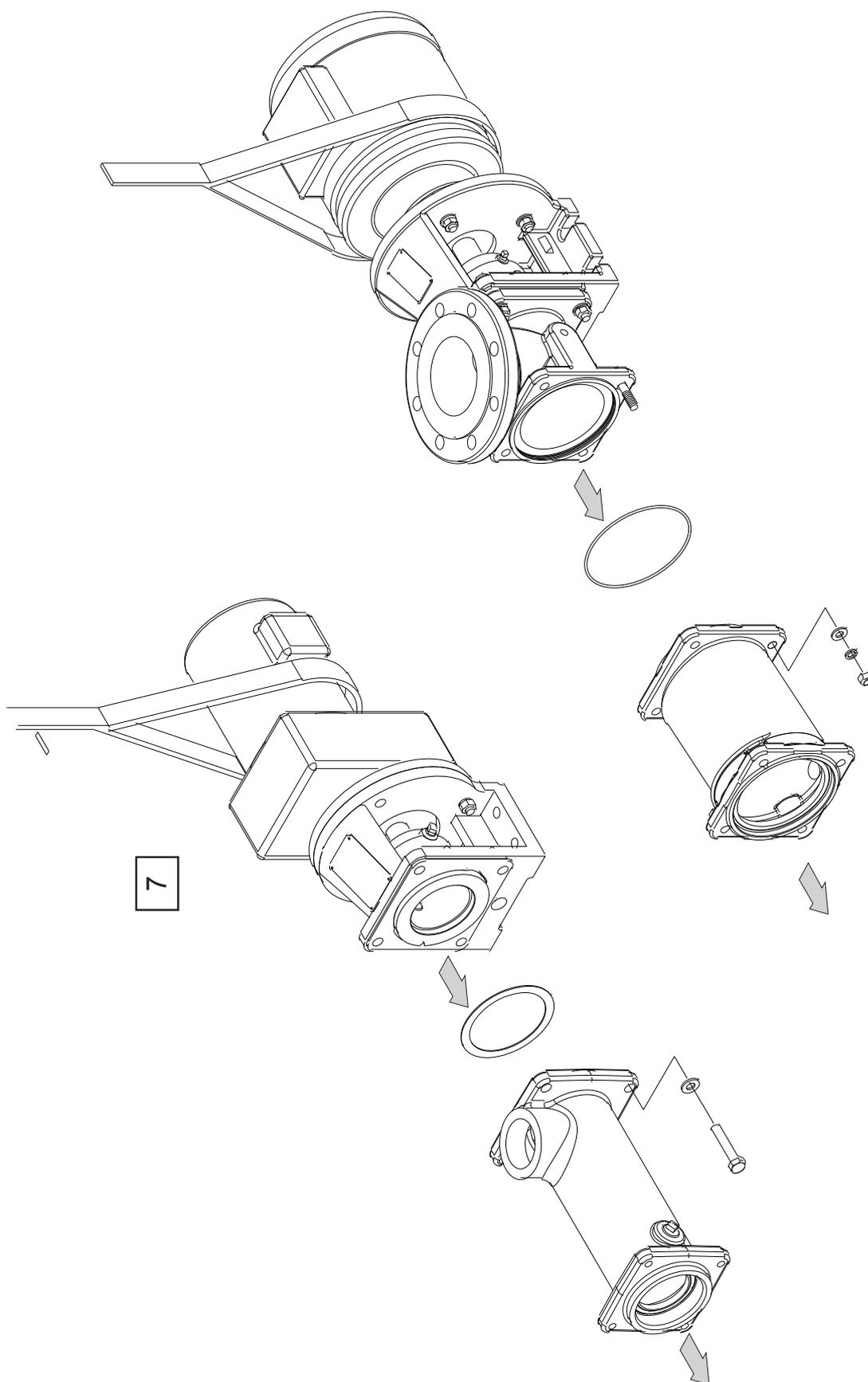


14.12 C12 - C22

1270-00



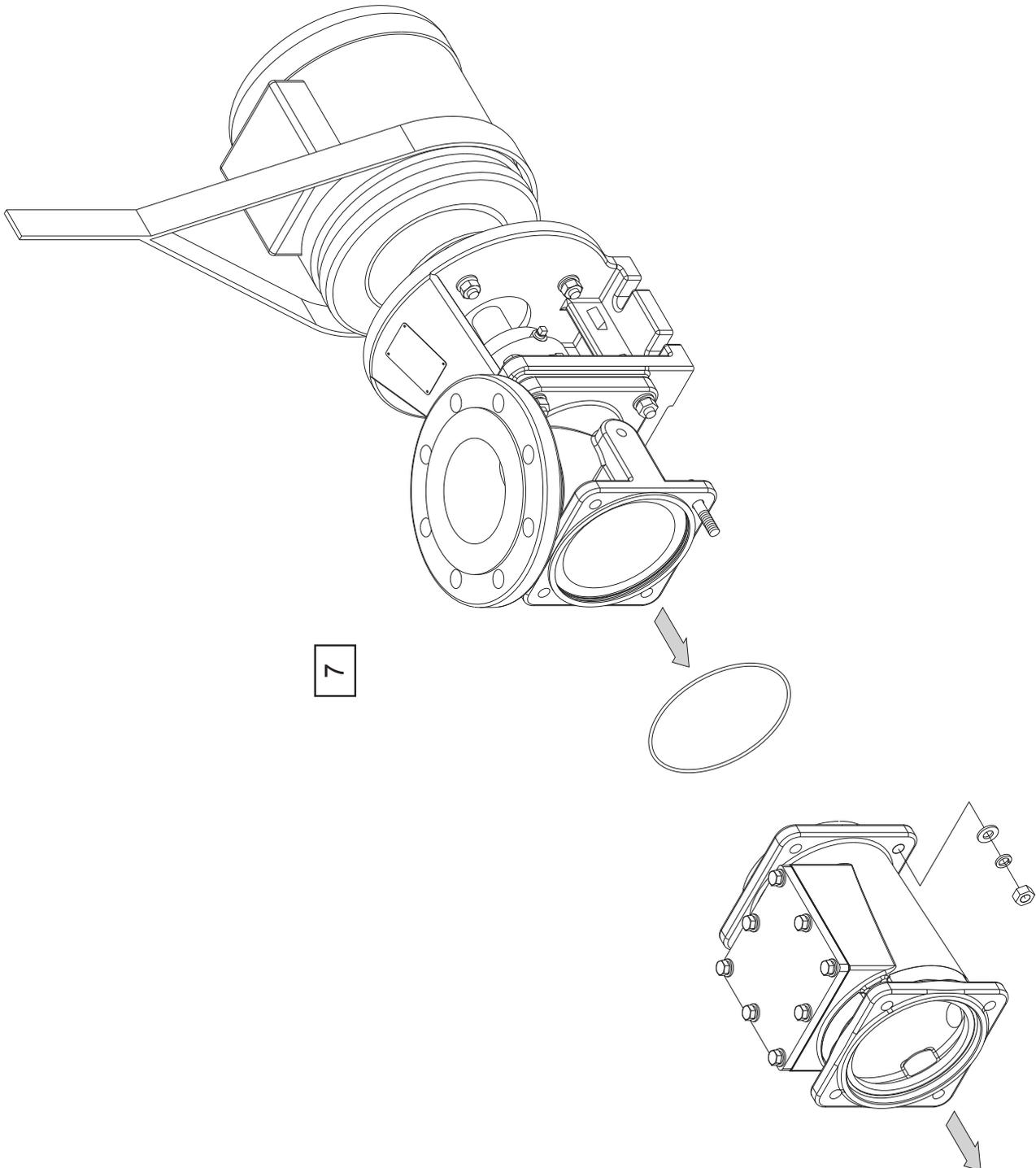
14.13 C12 - C3L (oben) und CX1 - CX2 (unten)



1271-00

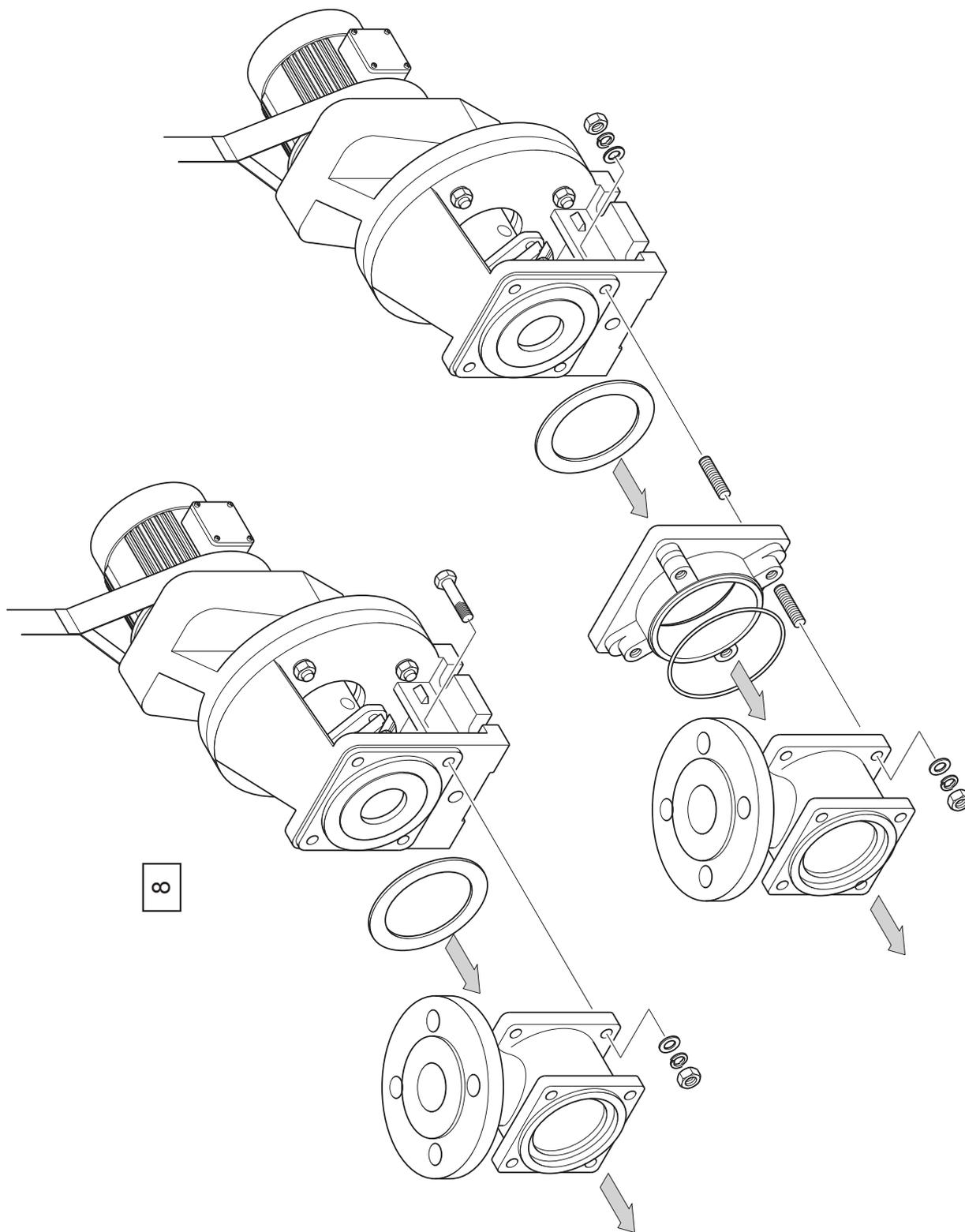
14.14 Nicht anwendbar auf Größen kleiner CXL

1272-00



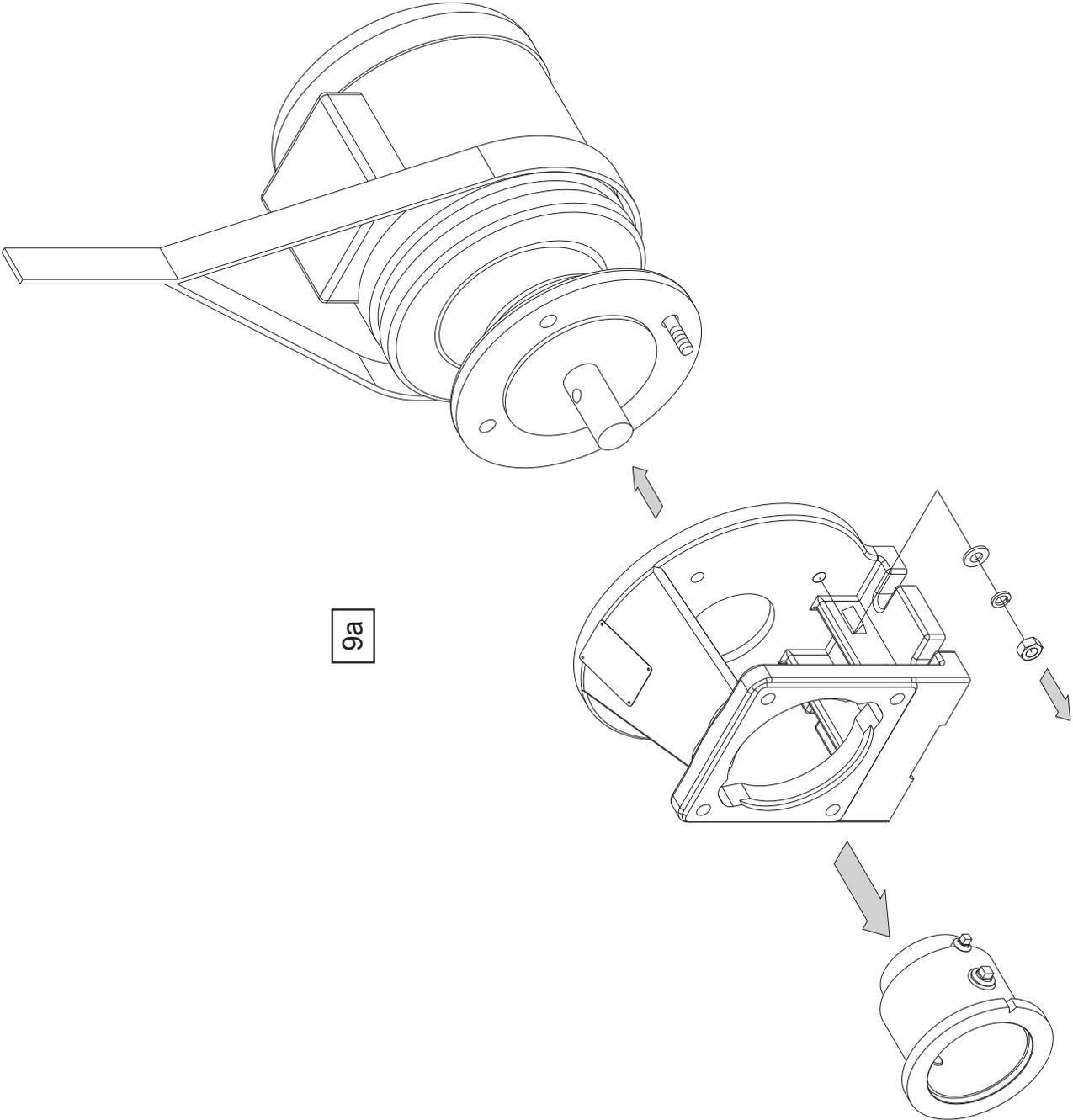
14.15 Nur C82 und C64 (mit oder ohne Lagergehäuse)

1273-00

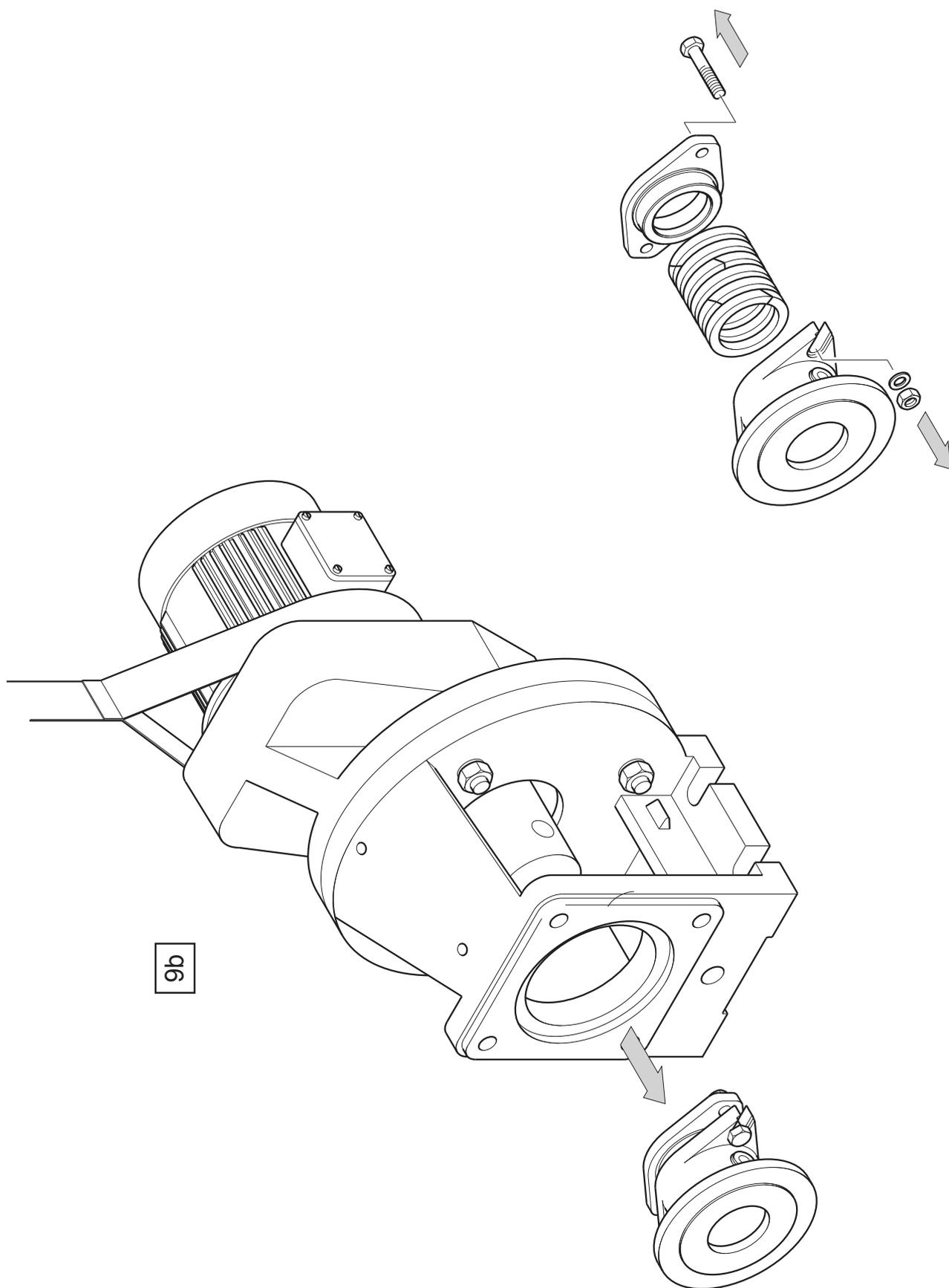


14.16

1274-00



14.17

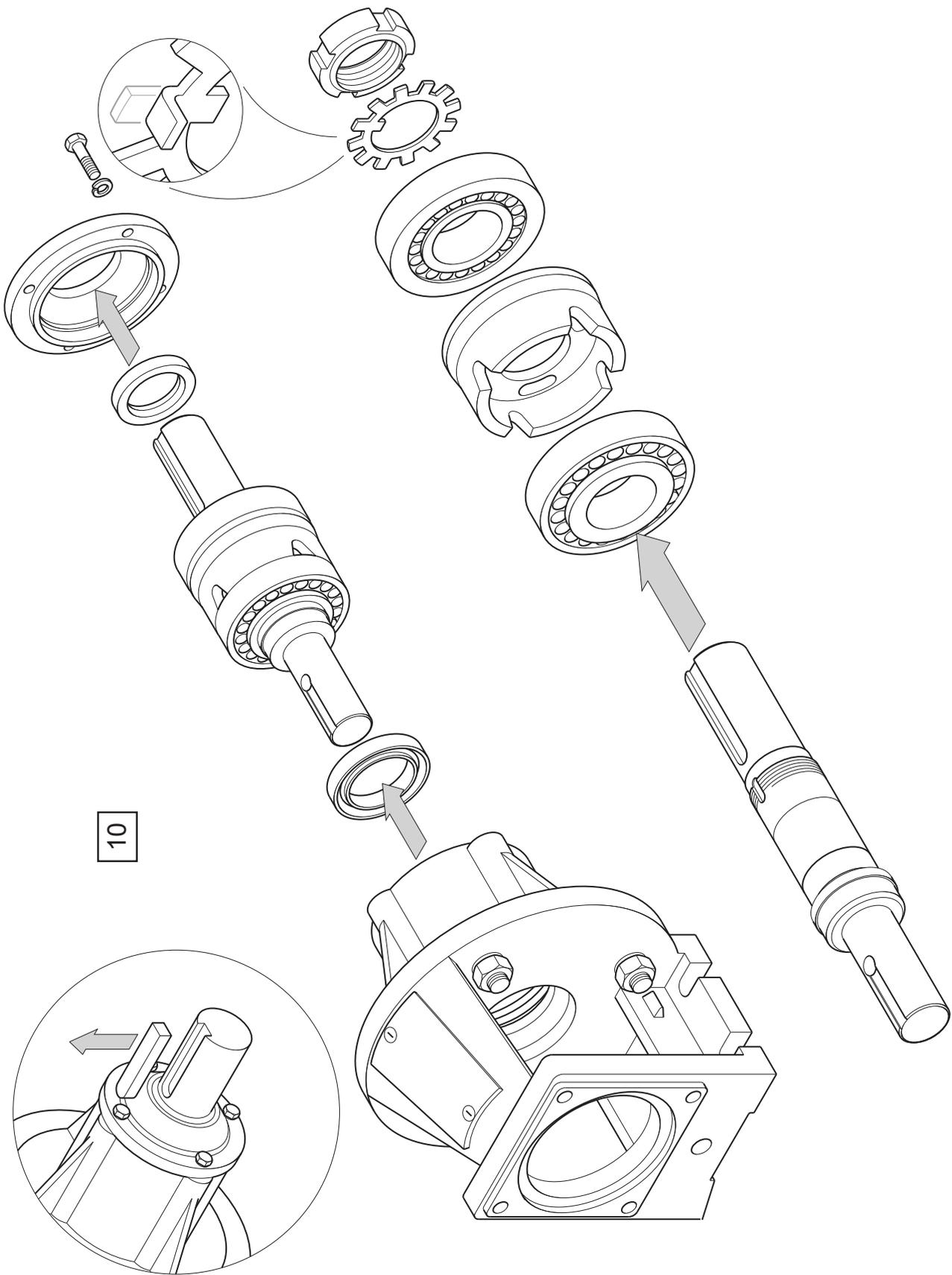


1275-00

Nur zutreffend bei Verwendung einer Pumpe mit Stopfbuchse.

14.18 Nur freie Welle

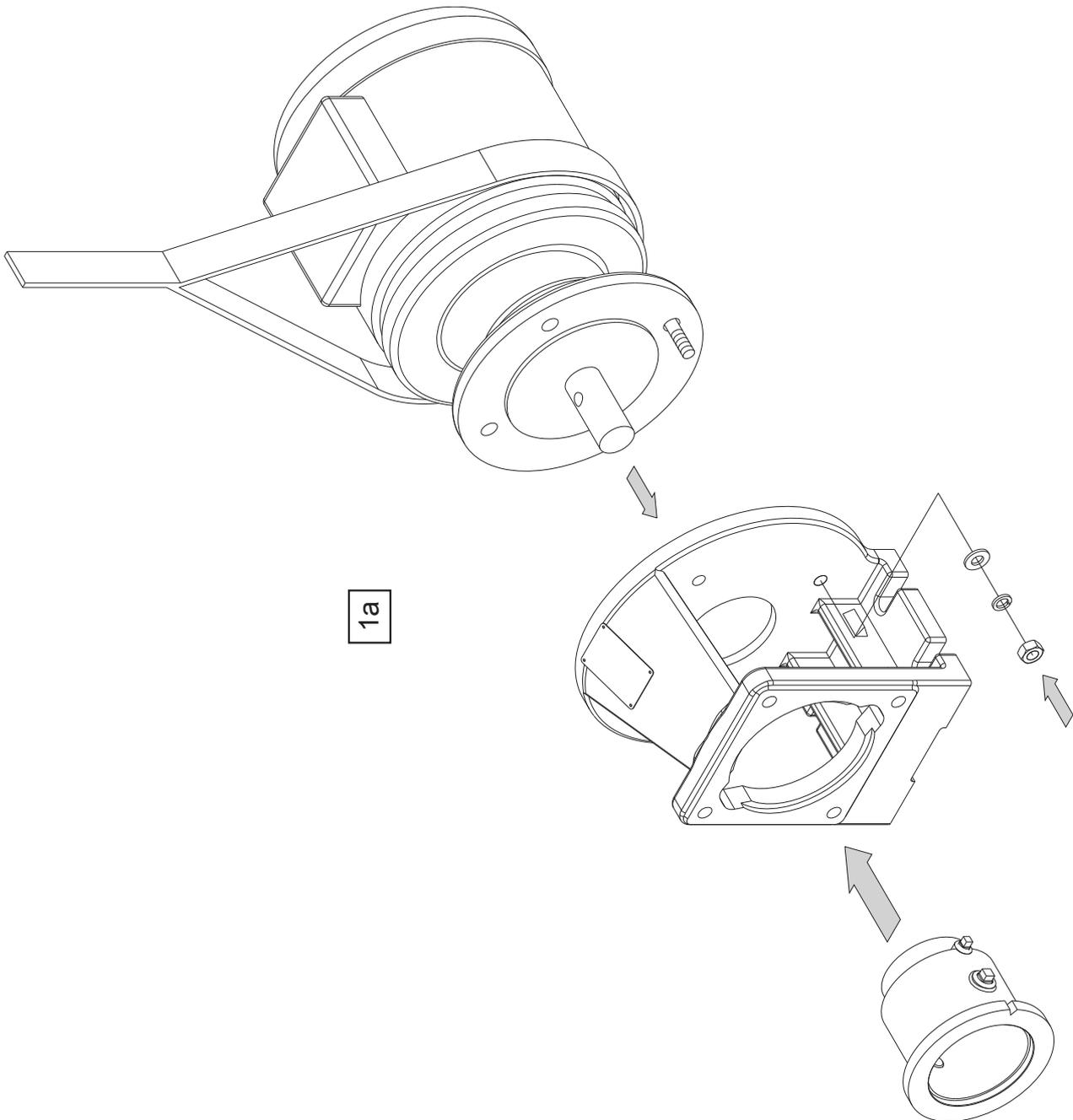
1276-00



15 Montage

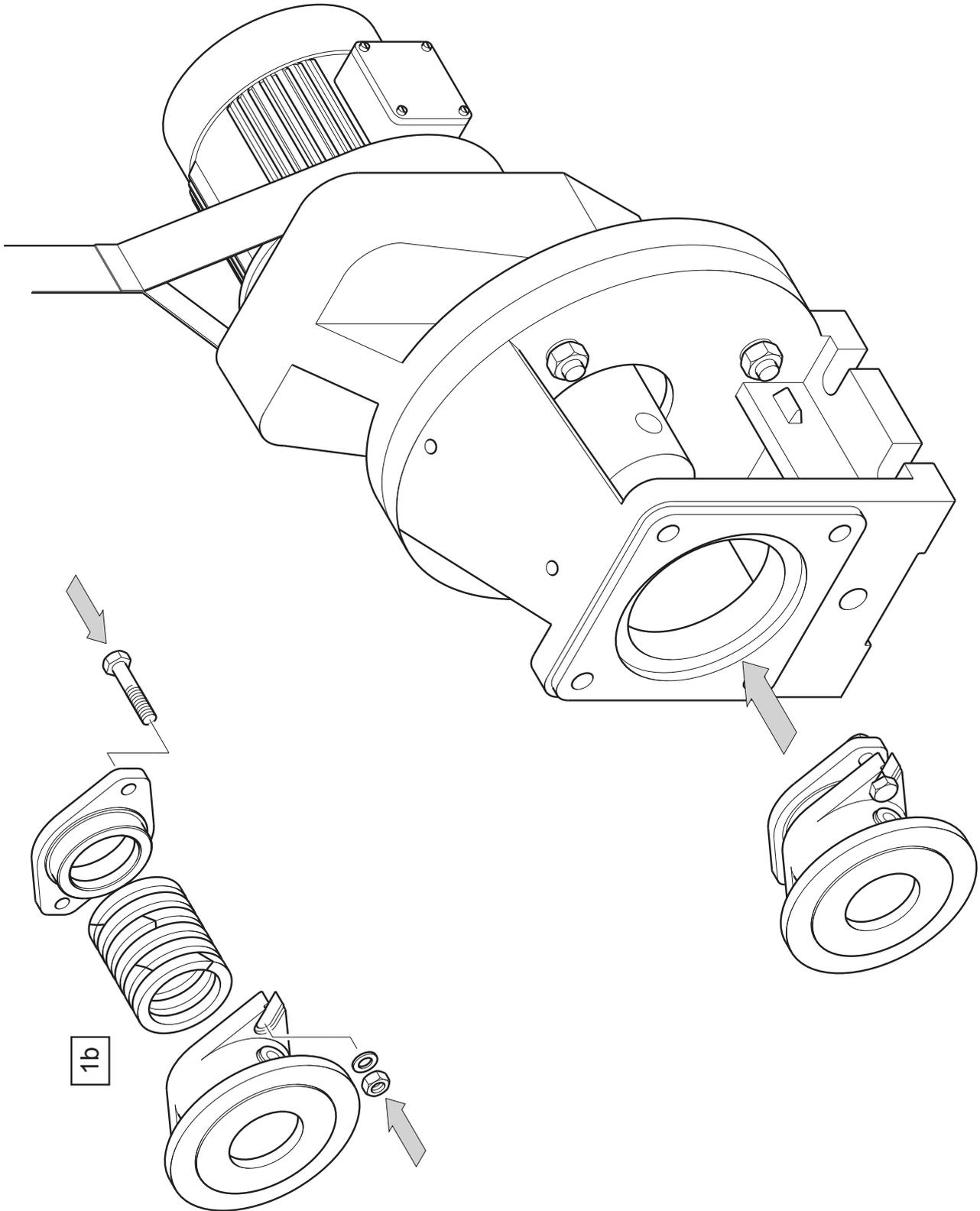
15.1

1277-00



15.2

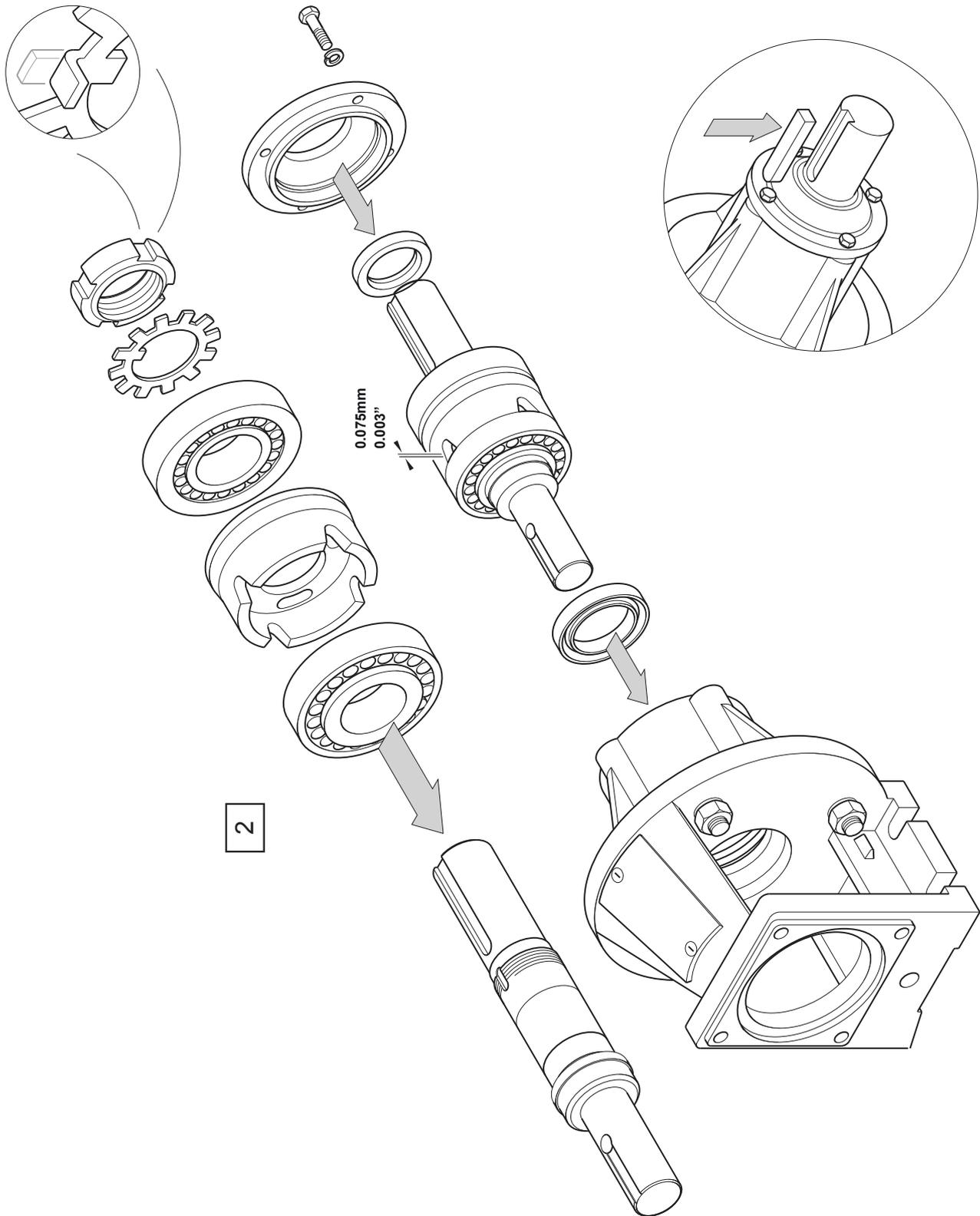
1278-00



Nur zutreffend bei Verwendung einer Pumpe mit Stopfbuchse.

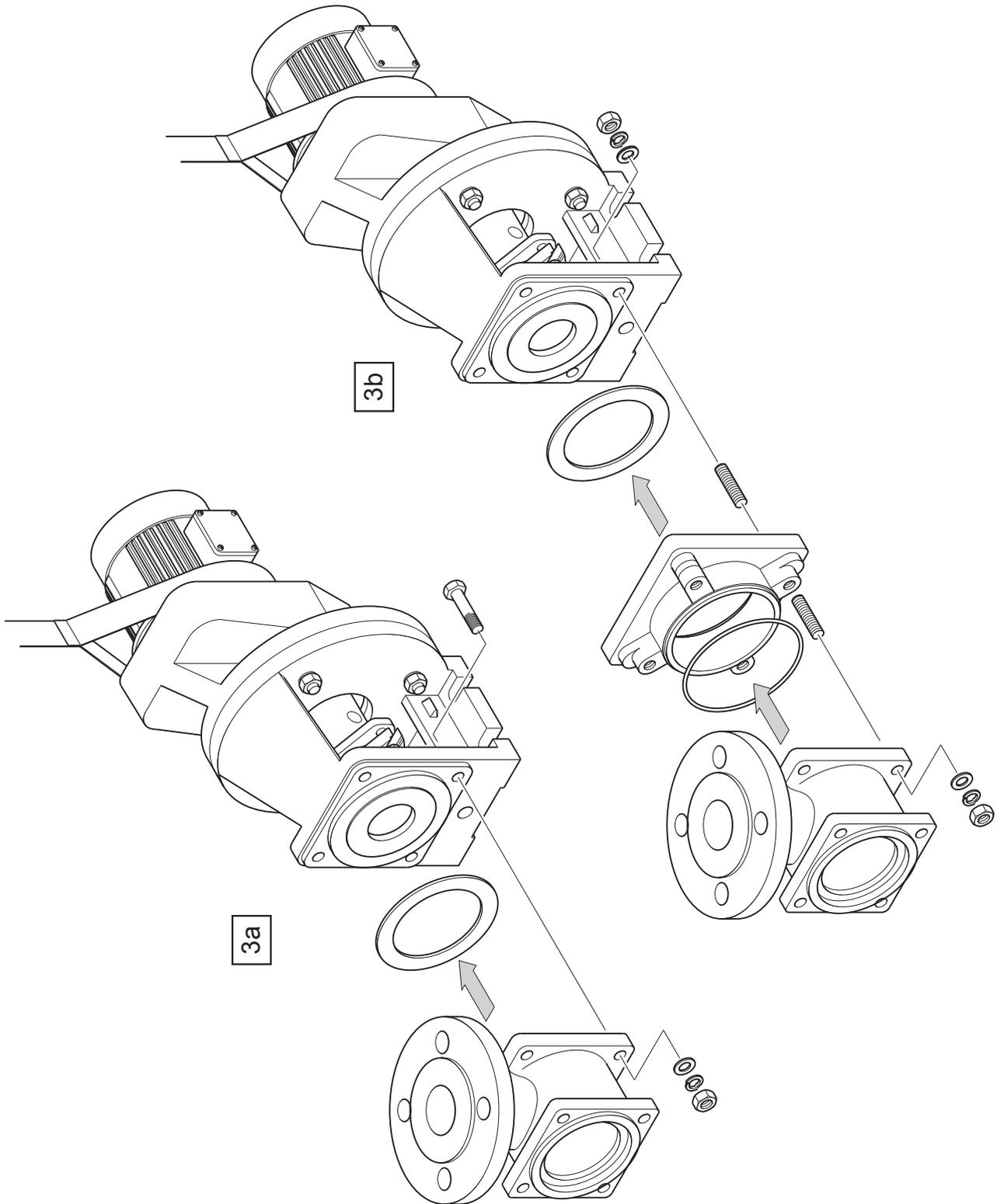
15.3 Nur freie Welle

1279-00



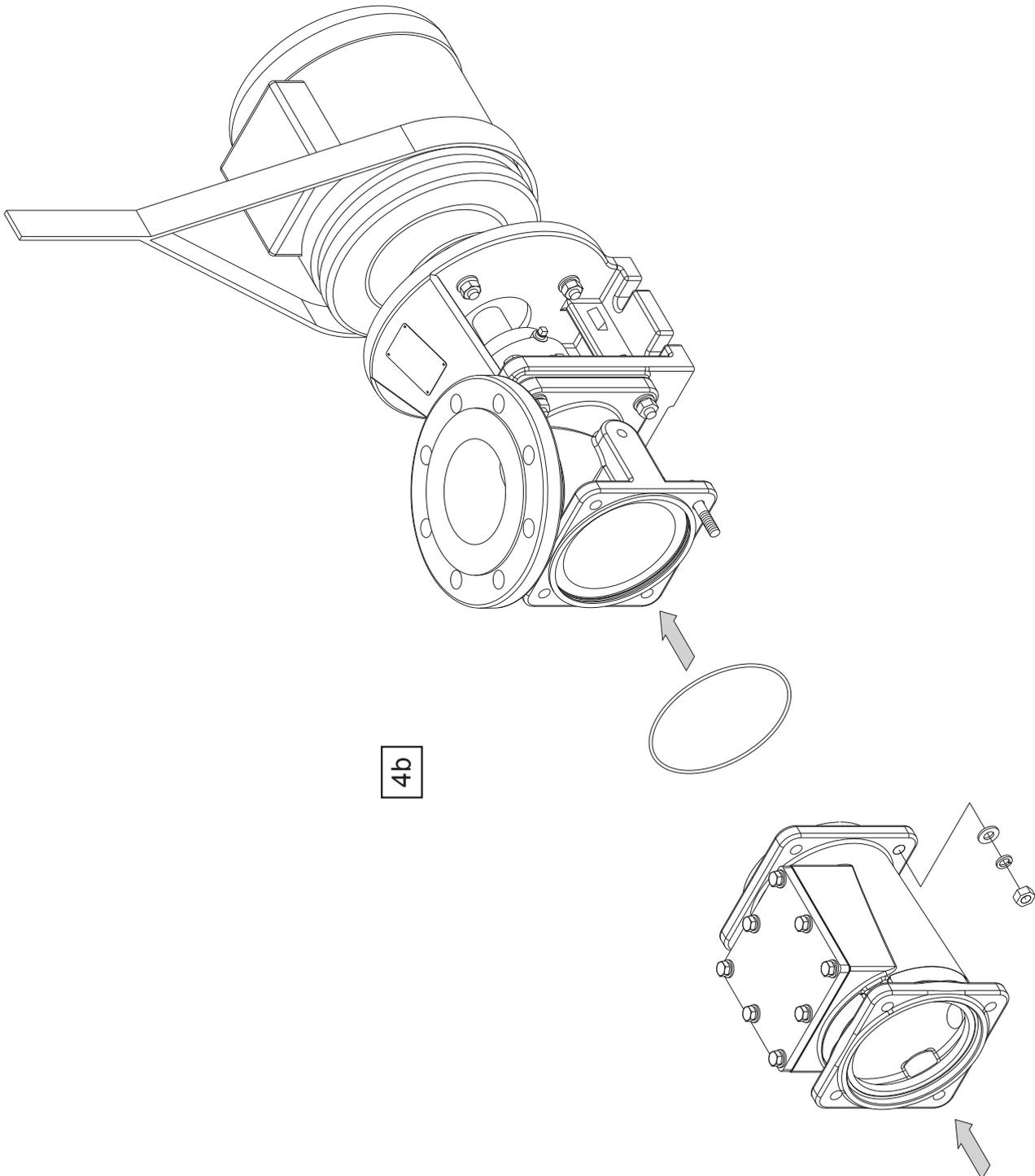
15.4 Nur C82 und C64 (mit oder ohne Lagergehäuse)

1280-00



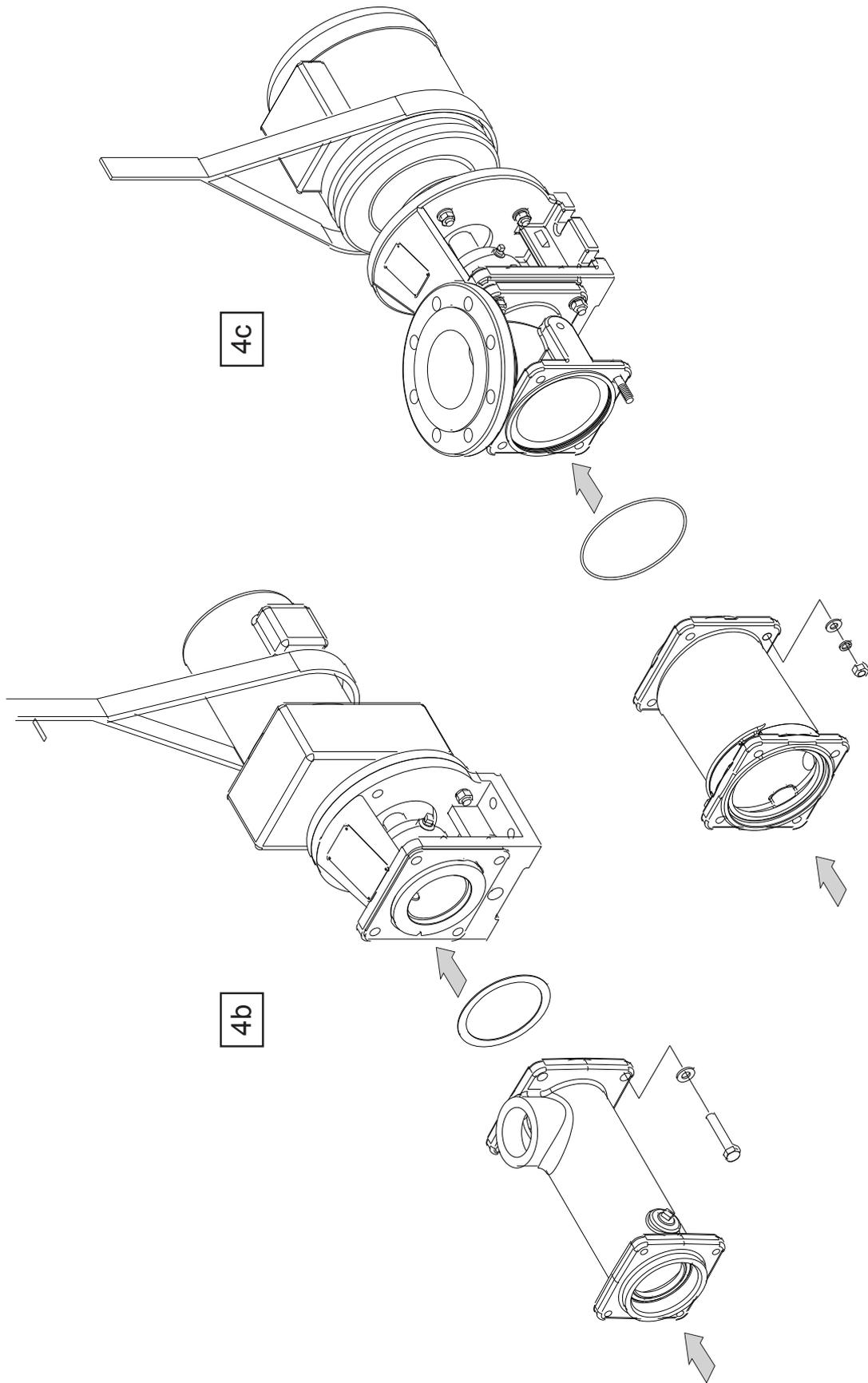
15.5 Nicht anwendbar auf Größen kleiner CXL

1281-00

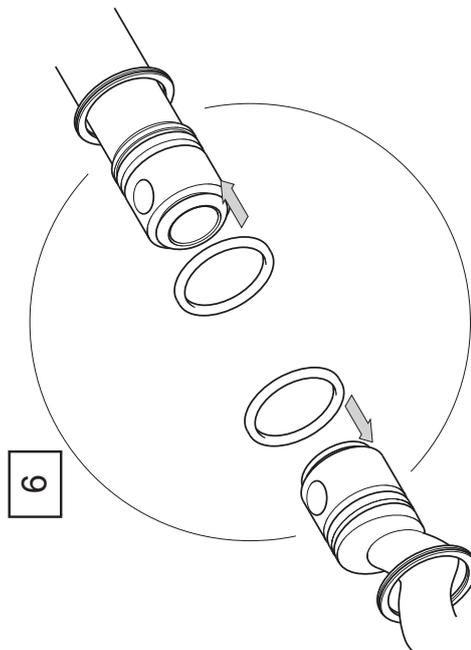
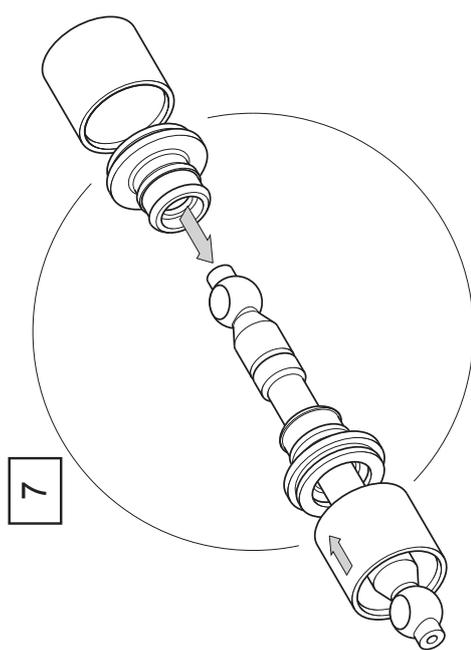
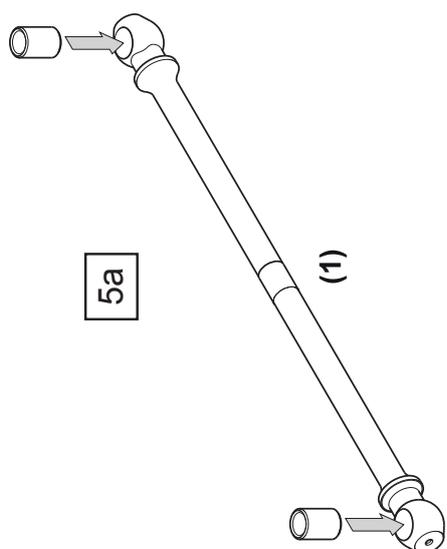
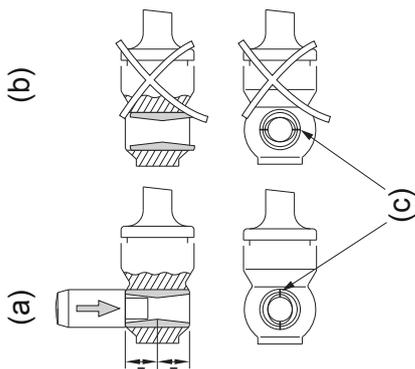
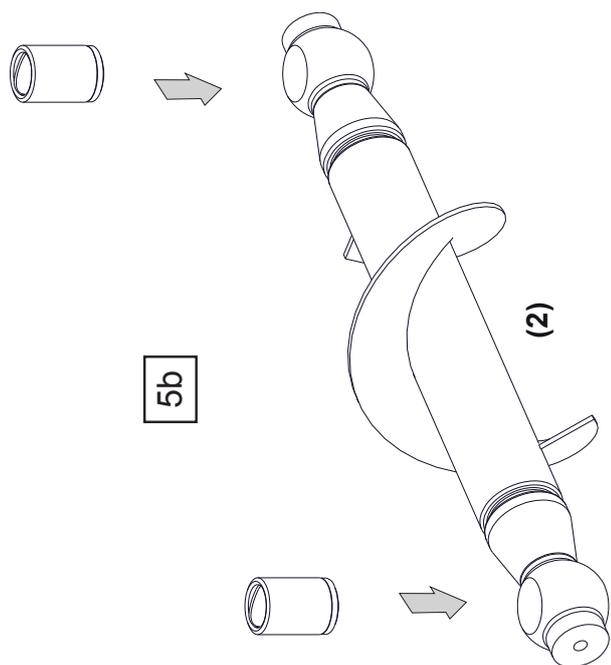


15.6 C12 - C3L oder CX1 - CX2

12852-00



15.7 Ausgenommen C12 - C22

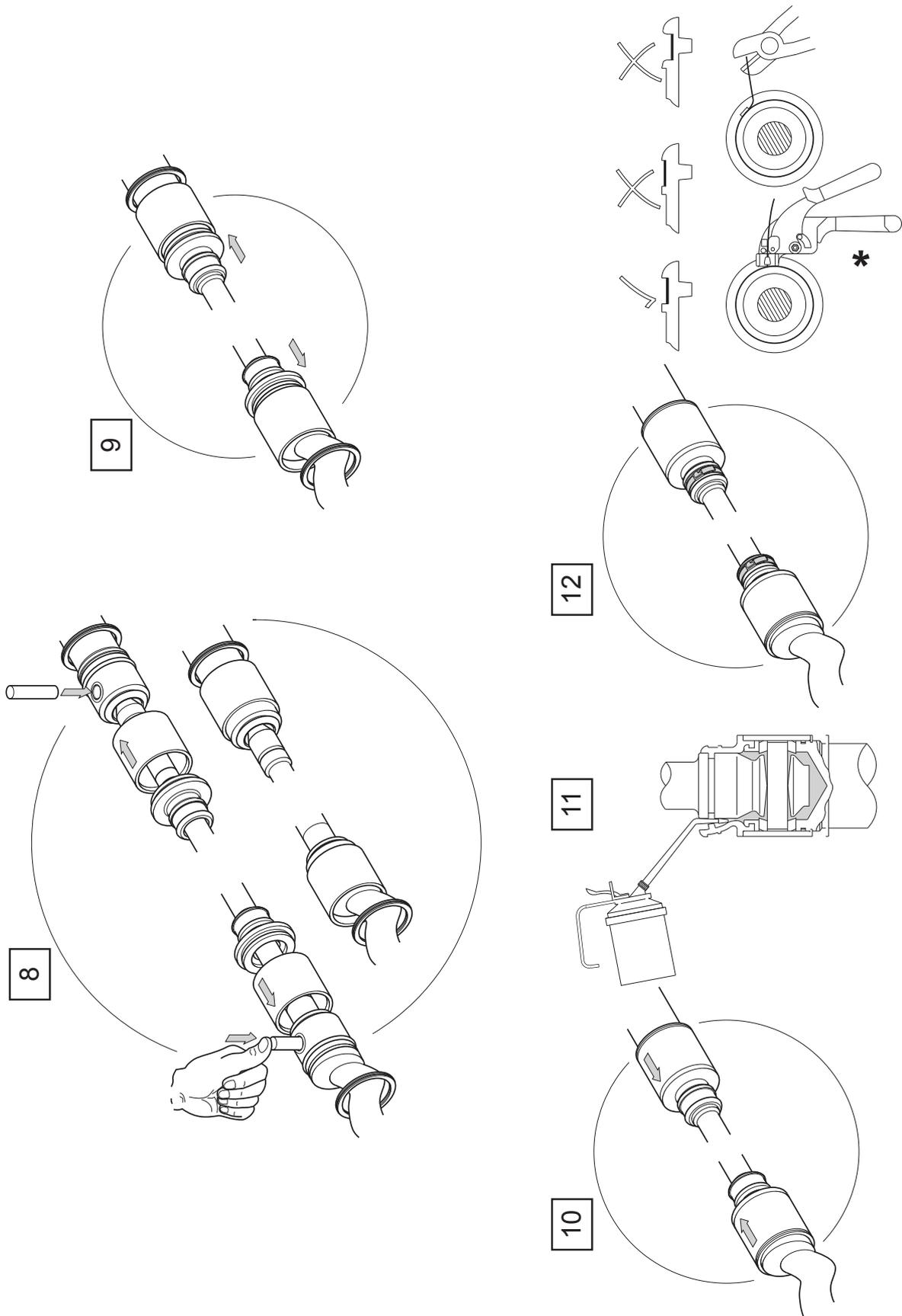


1283-00

(1) Kuppelstangen aus Edelstahl oder Mitnehmerkuppelstange. (2) Modelle mit quadratischem Einlauftrichter.
 (a) Korrekt (b) Falsch (c) Ausrichtungsmarkierungen

15.8 Ausgenommen C12 - C22

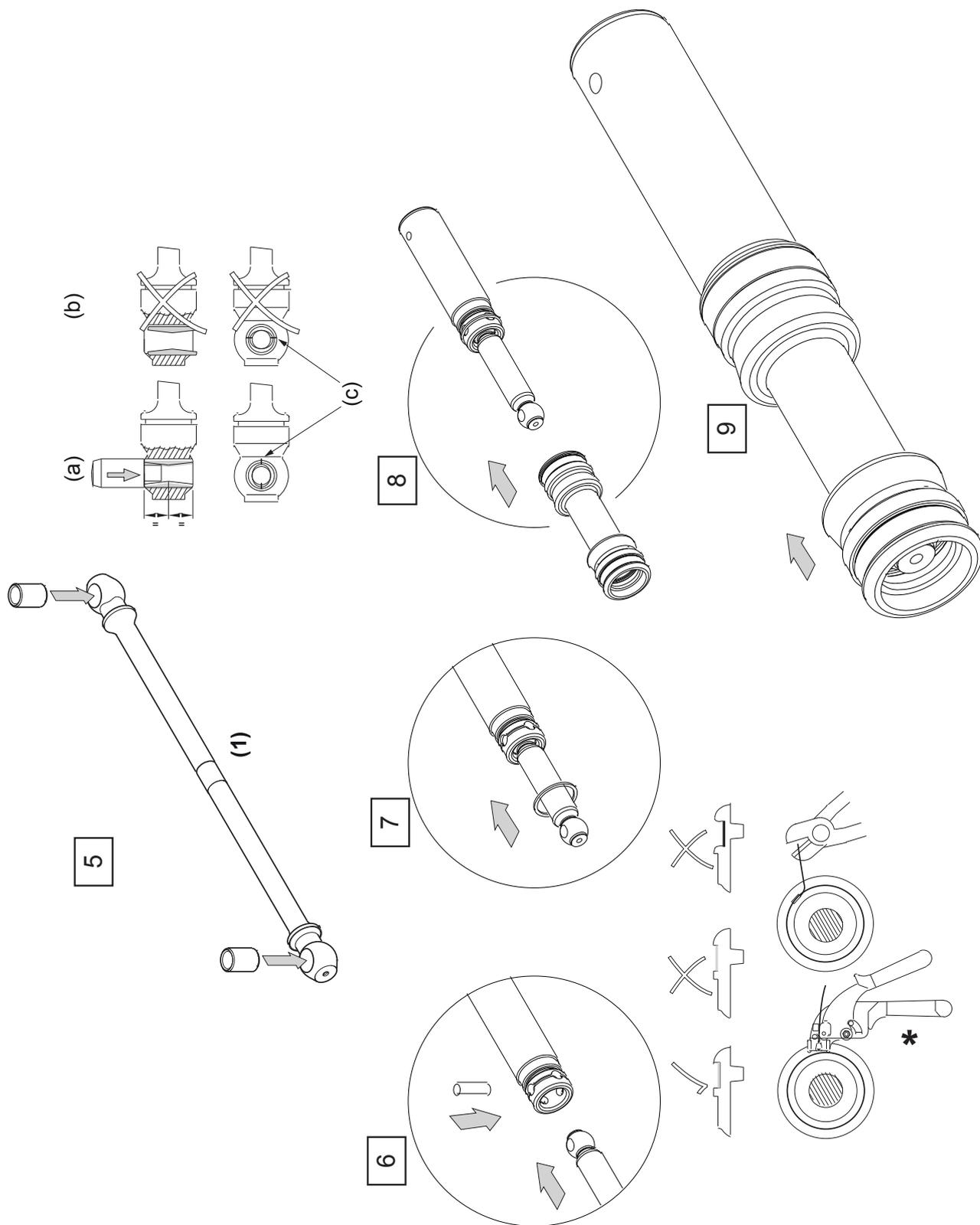
1284-00



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

15.9 Nur C12 - C22

1285-00

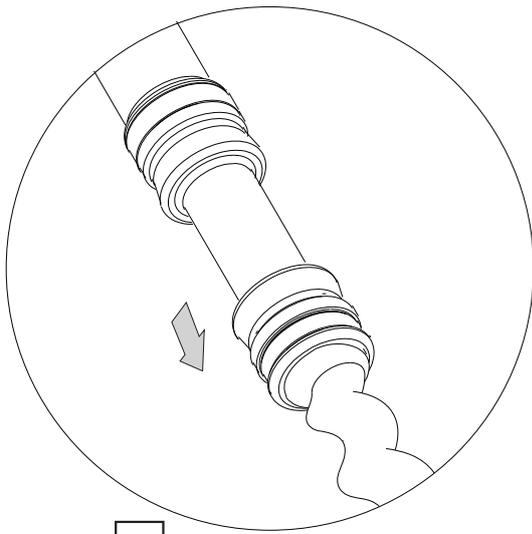


(1) Nur zutreffend bei Verwendung von Kuppelstangen aus Edelstahl.

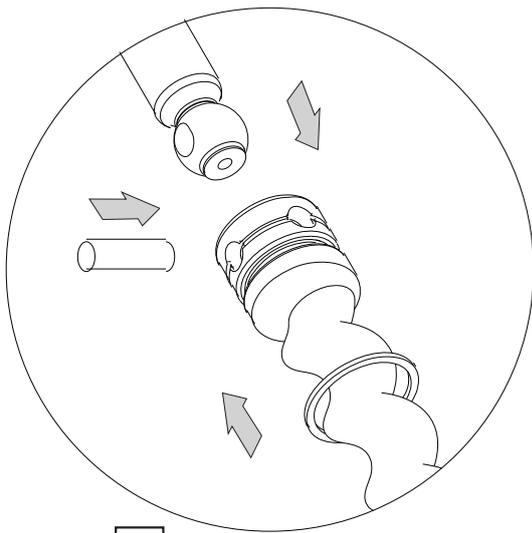
(a) Korrekt (b) Falsch (c) Ausrichtungsmarkierungen

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

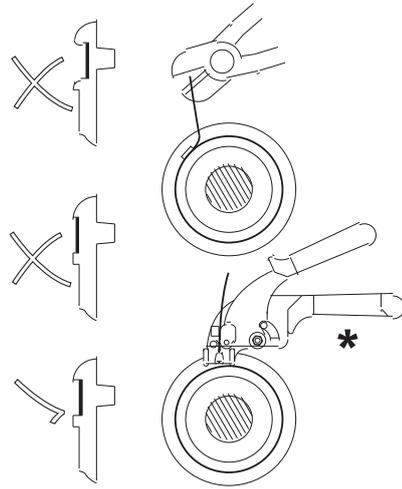
15.10 Nur C12 - C22



11



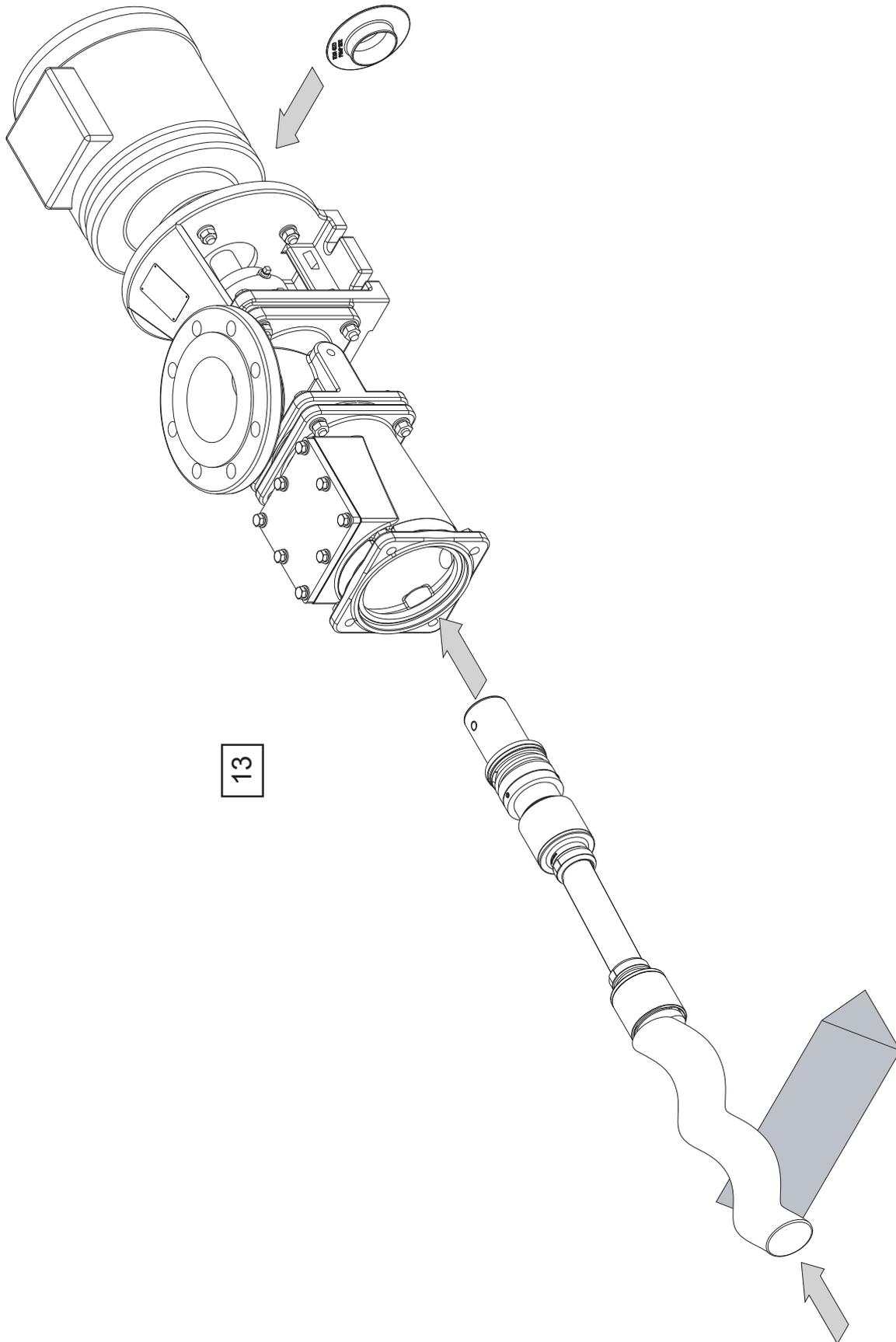
10



12

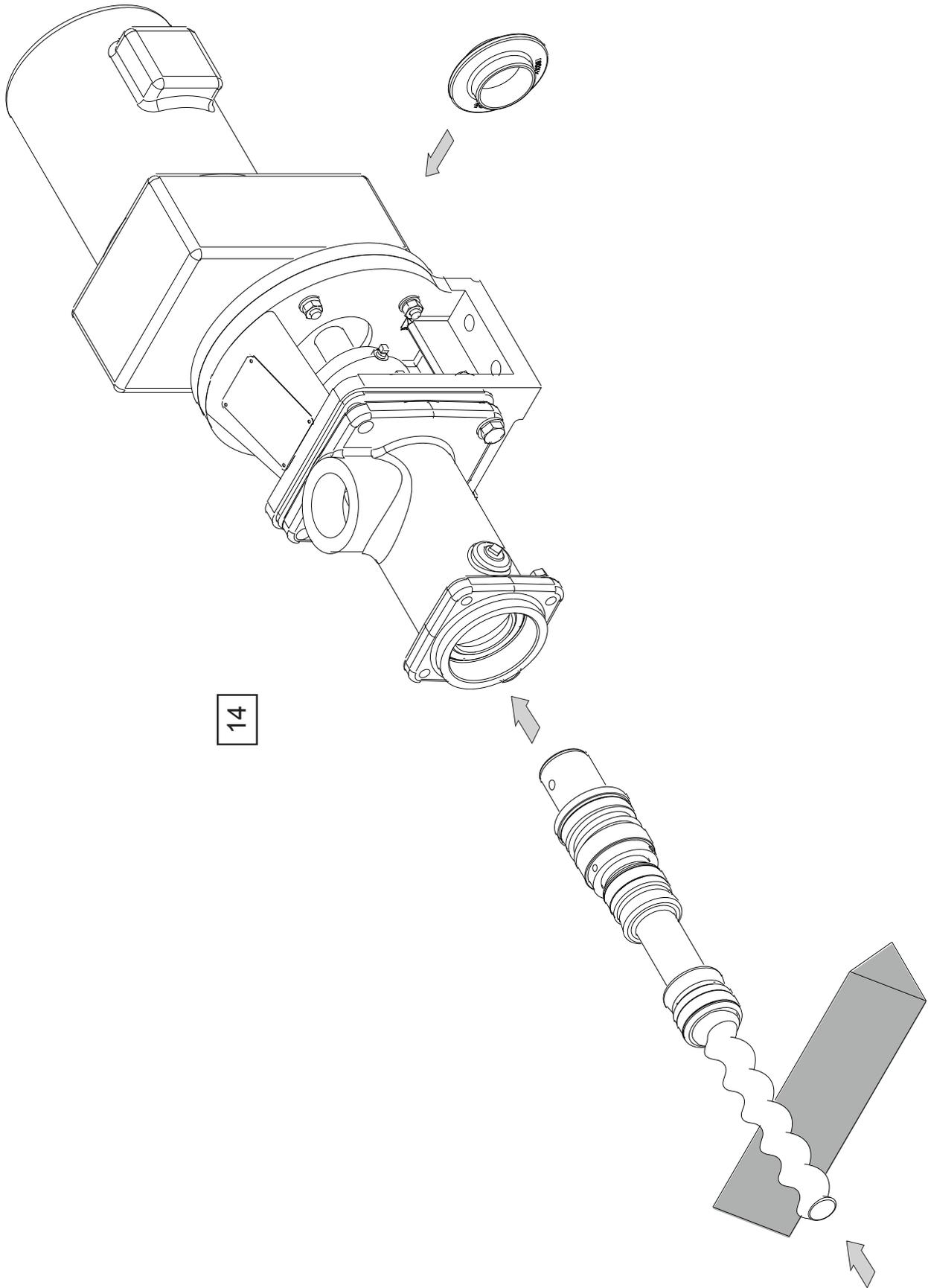
* Geeignetes Spannwerkzeug für Haltebänder bei Sulzer erhältlich. Artikelnummer: 80D1331

15.11 CXL und höher



1287-00

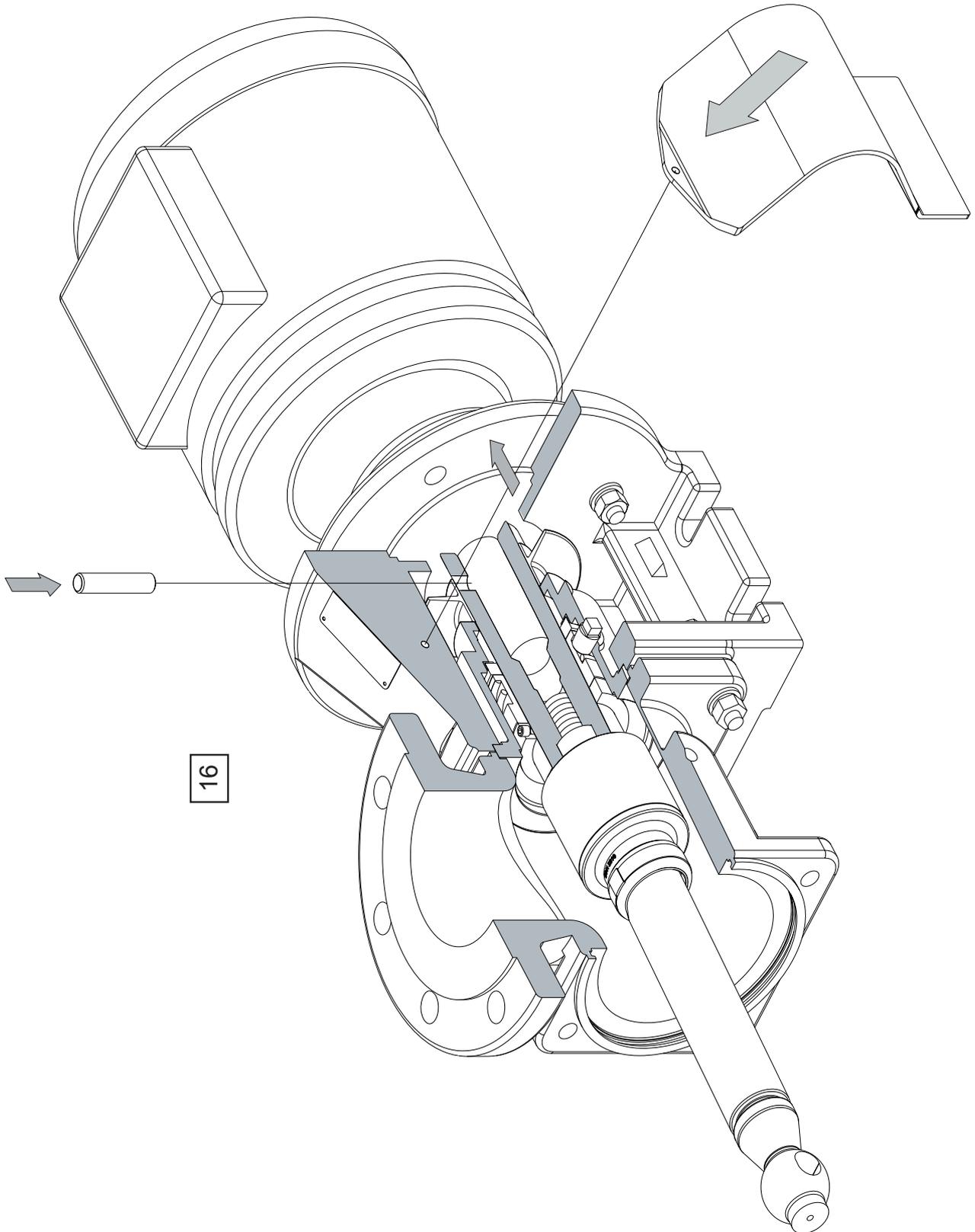
15.12 Nur C12 - C22



1285-00

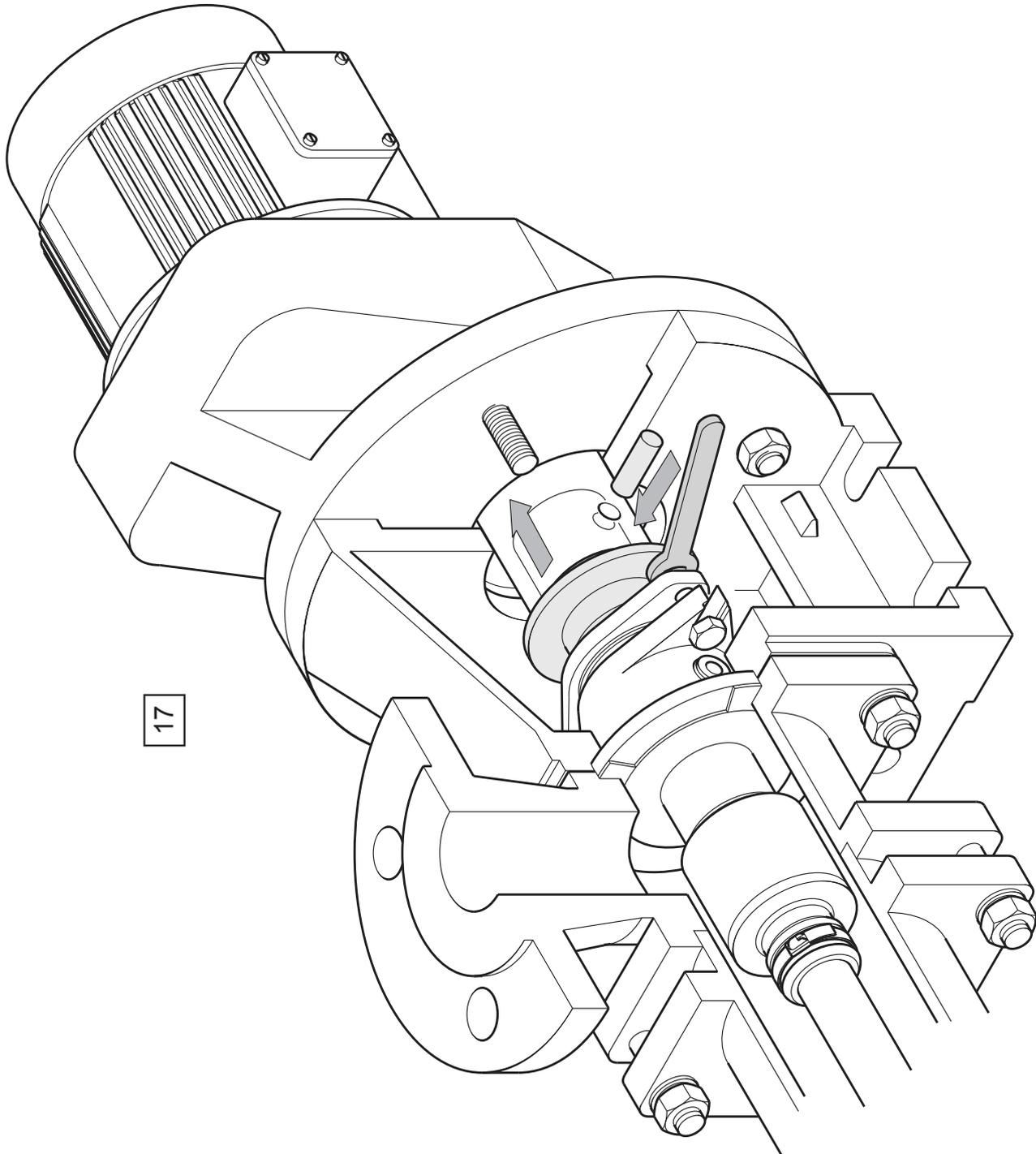
15.14

1290-00



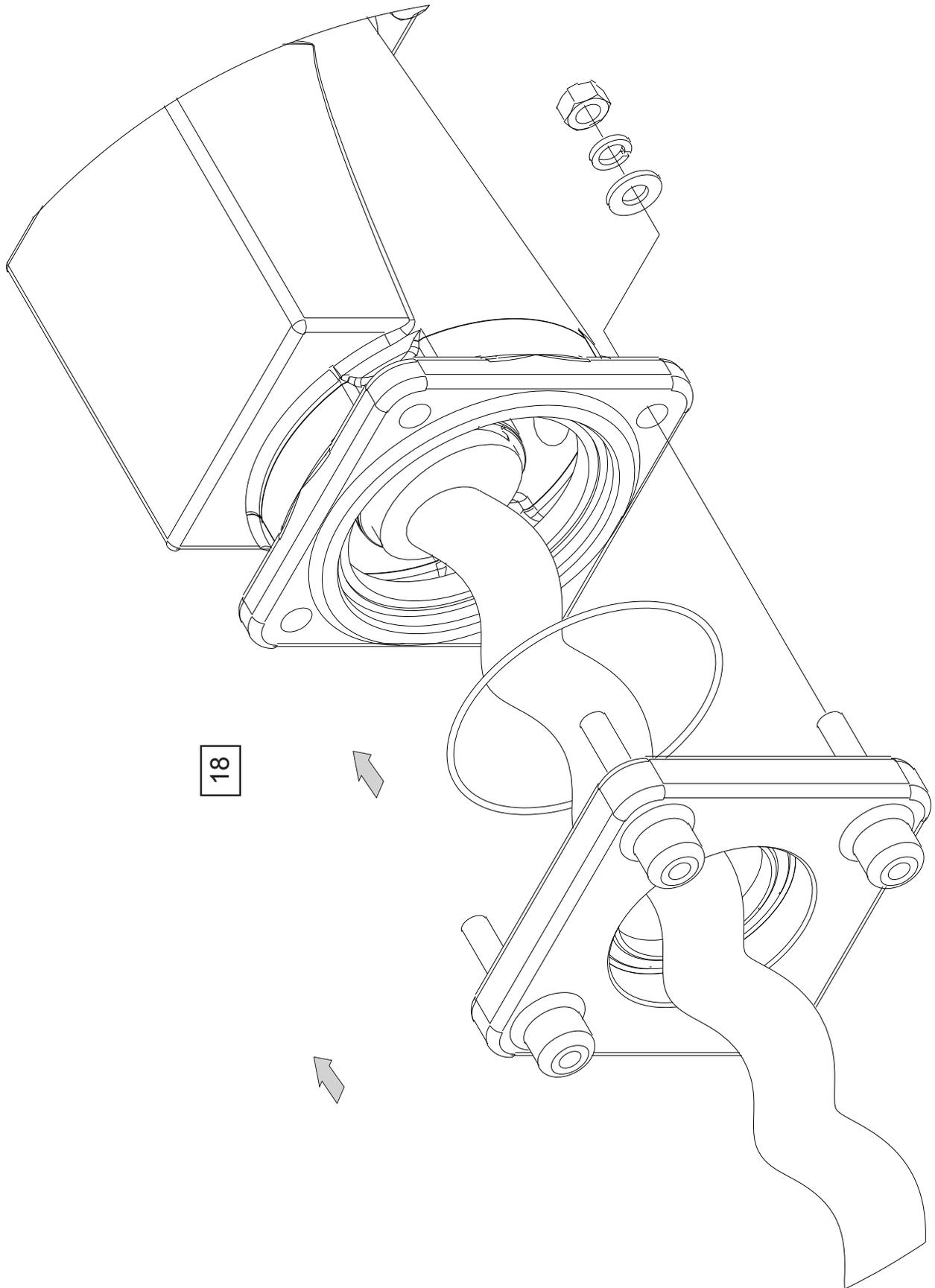
15.15

1291-00



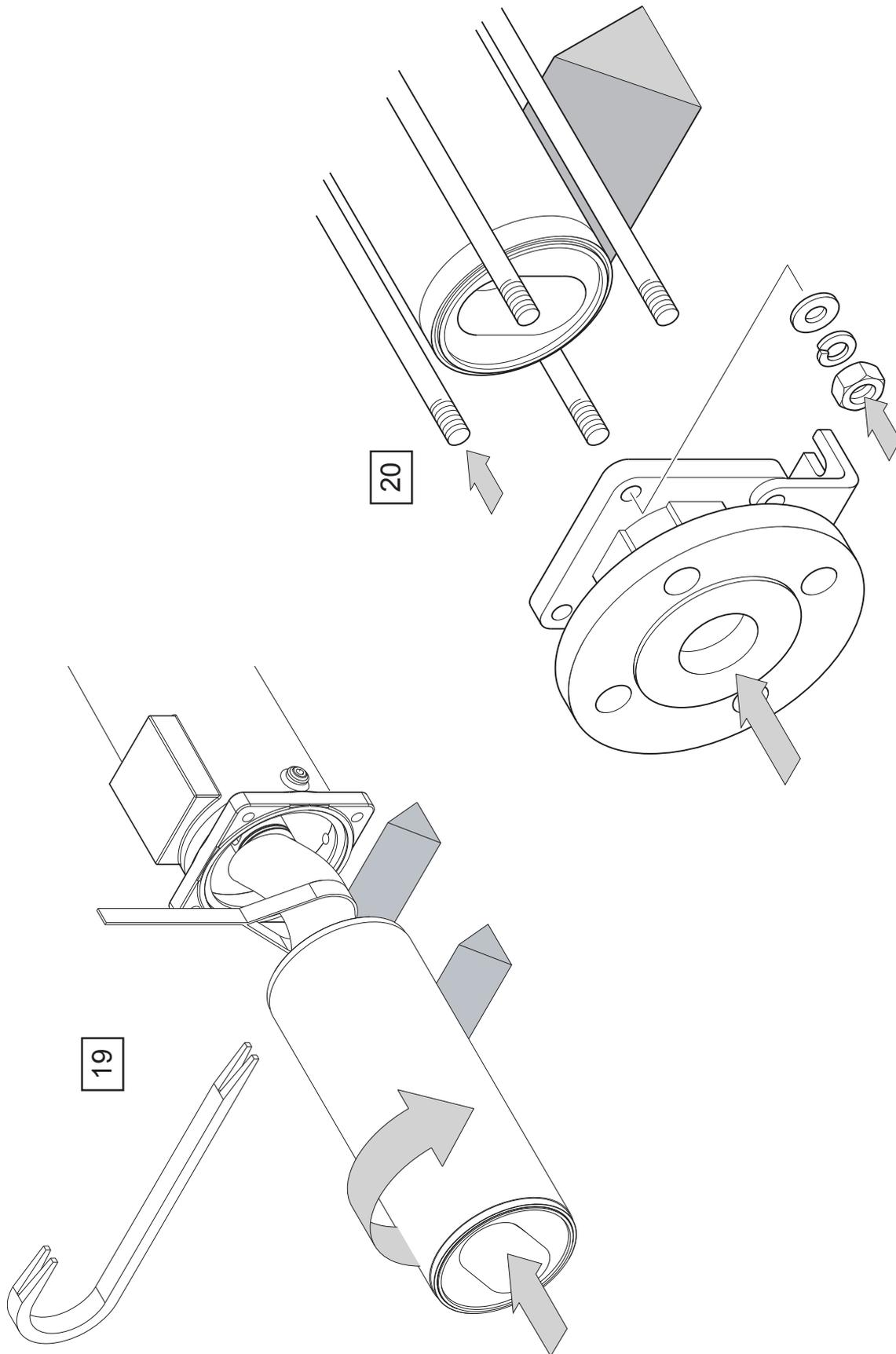
Nur zutreffend bei Verwendung einer Pumpe mit Stopfbuchse.

15.16 Nur 4-stufige Modelle



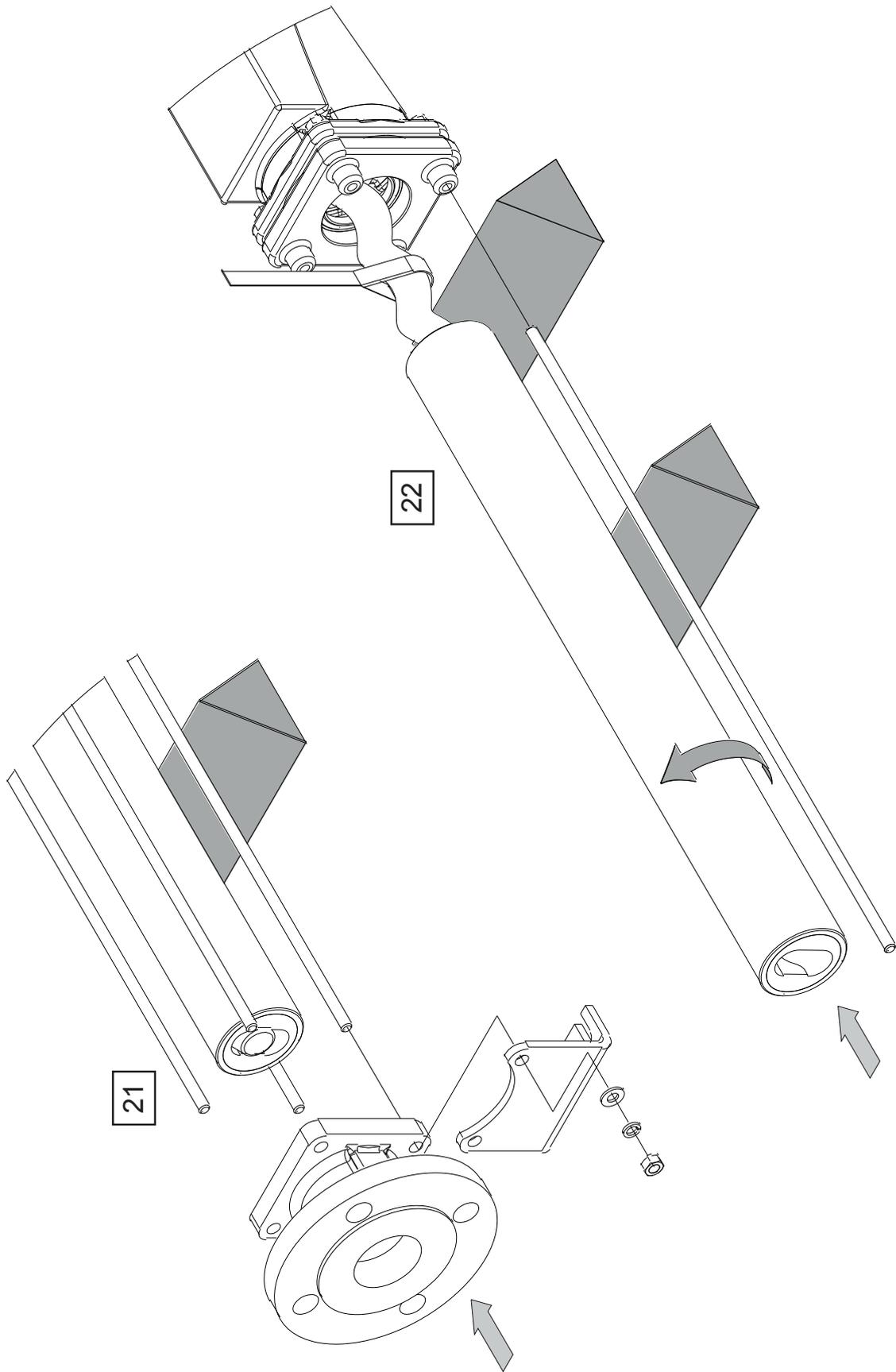
1292-00

15.17 CXL und höher



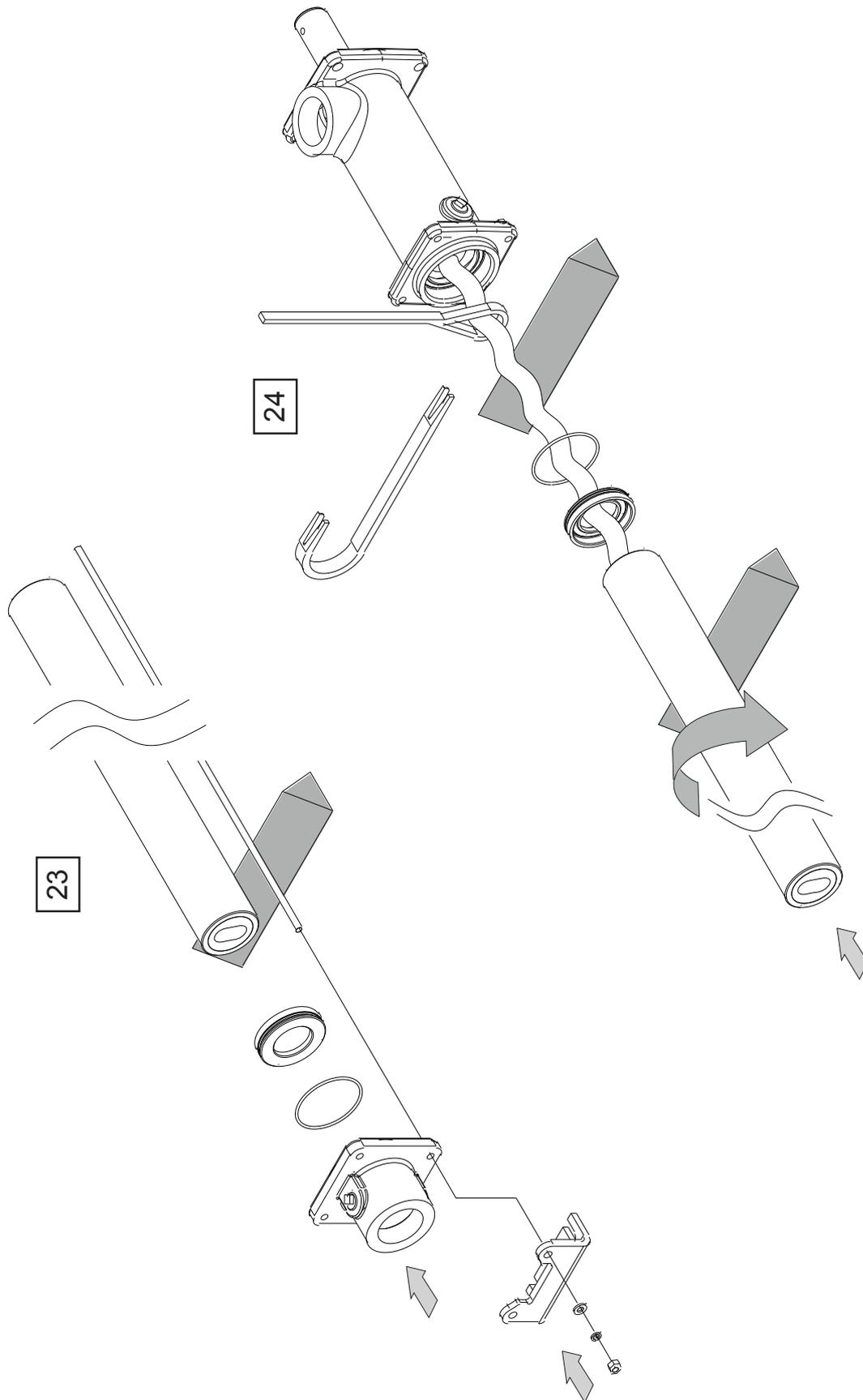
1299-00

15.18 4-stufige Modelle



1294-00

15.19 C24



1295-00

16 Schmierung Bolzengelenk

Serien-/ Produkt- bezeich- nung	Gelenkschmierungs- kapazität pro Gelenk (ml ca.)	Nicht-Nahrungsmittelanwendungen		Nahrungsmittel- anwendungen
		Empfohlen	Geeignete Alternative	
C12 C14 C21 C22	6			
C24 C31 C32 C3L CX1 CX2 CXL	12		MOBIL GEAR Öl SHC 320 MOBILITH SHC 007 HALBFLÜSSIGE FETT	
C34 C41 C42 C4L C51 C5L	22		SHELL RETINAX CSZ	
CX4 C44 C52 C61 C6L	45			
C54 C62 C71 C72 C7L C81 C8L	55	KLUBERSYNTH GH6-460 Öl		KLUBEROIL 4 UHI 460
C64 C82 C91 C92 C9L CA1 CAL	95		MOBIL GEAR Öl SHC 320	
C74 C84 CA2 CB1 CBL	175			
CB2 CC1 CD1	620			
CC2 CCL CD2 CE2	1600			

PC Transferpumpe

17 Empfohlene Schmier- und Wartungsintervalle

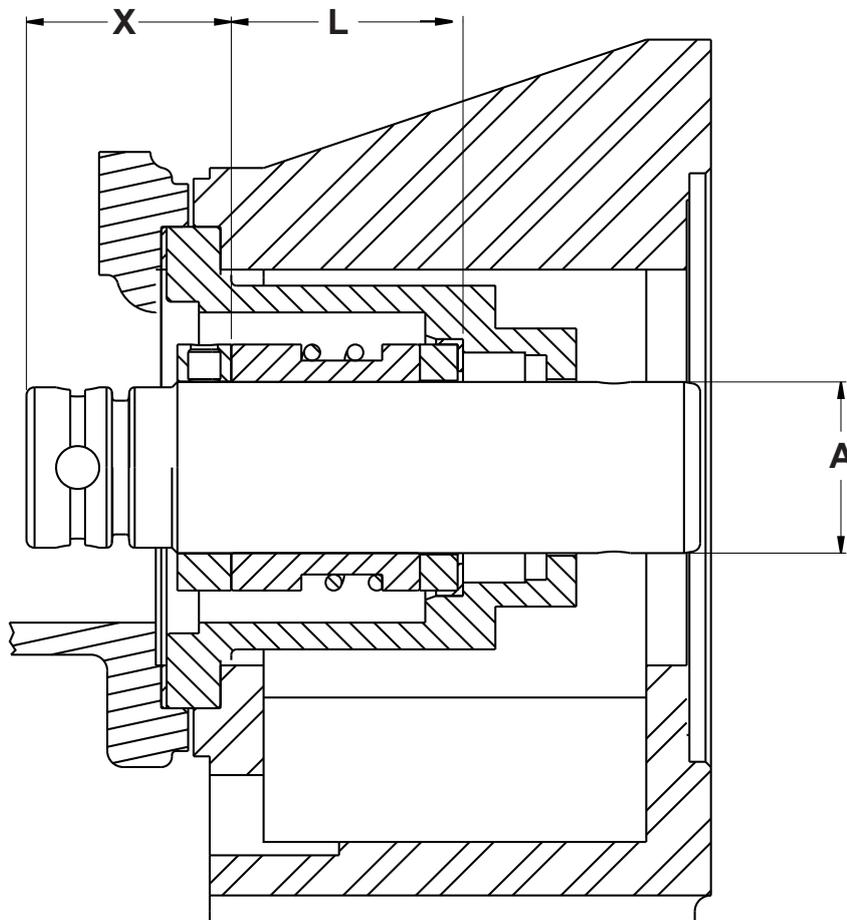
Komponenten	Schmierung	Wartungs- anmerkungen
Gelenke Pumpen- antrieb	Siehe Abschnitt 16	Untersuchen und schmieren nach Bedarf alle 4000 Betriebs- stunden.
Pumpenlager (falls vorhanden)	BP Energ grease LC2 oder äquivalent	Untersuchen und nachschnieren bei Bedarf alle 12 Monate.
Getriebeantrieb (falls vorhanden)	Gemäß den Empfehlungen des Herstellers.	



Die oben genannten Wartungs- und Schmierintervalle sind nur eine Richtlinie für eine maximale Lebensdauer der Komponente. Die Pumpe kann jedoch für wesentlich längere Zeiträume unbeaufsichtigt betrieben werden, abhängig von den Wartungsbedingungen.

18 Einstelllängen für Gleitringdichtungen

18.1 C12 - C22



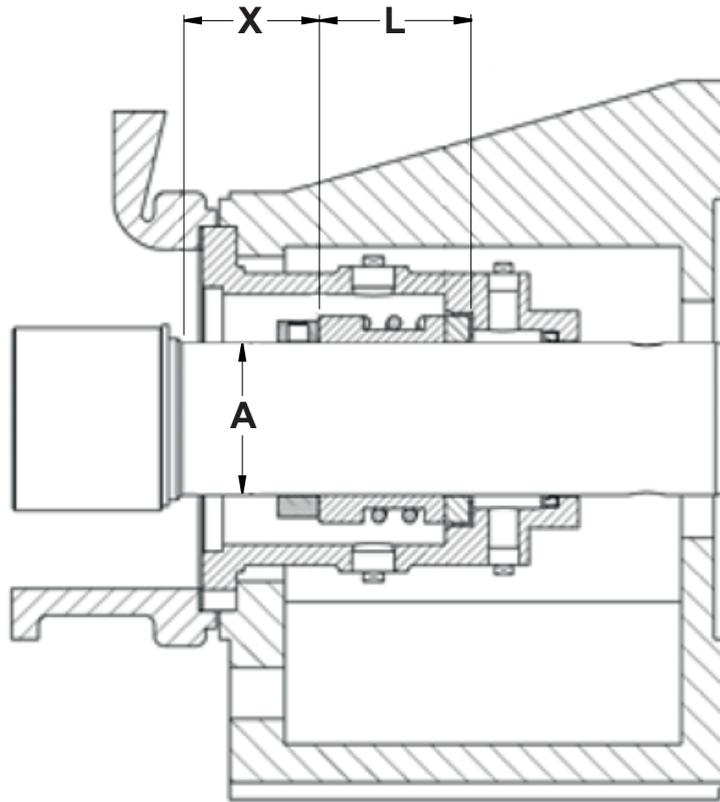
Pumpen- größe	Antriebs- art	A Wellendurchmesser mm	Dichtung Teile-Nr.	L Arbeitslänge der Dichtung mm	X Einstellabstand mm
C12 C14 C21 C22	Bolzengelenk	32	M032139G	42,5	38

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.

18.2 C24 - C6L

1298-00

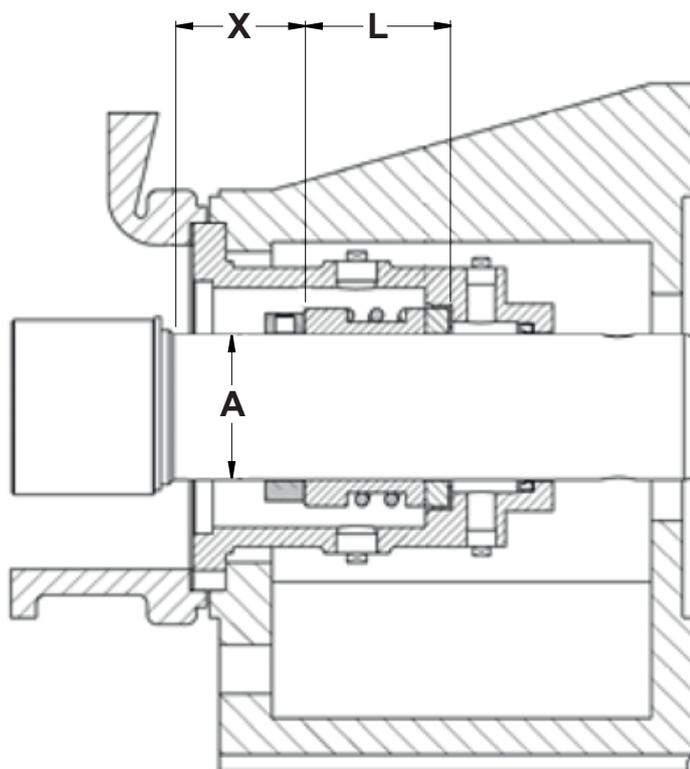


Pumpen- größe	Antriebs- art	A Wellendurchmesser mm	Dichtung Teile-Nr.	L Arbeitslänge der Dichtung mm	X Einstellabstand mm
C24 C31 C32 C3L CX1 CX2 CXL	Bolzen-gelenk	32	M032139G	42,5	16
C34 C41 C42 C4L C51 C5L	Bolzen-gelenk	45	M045139G	45,0	41
CX4 C44 C52 C61 C6L	Bolzen-gelenk	55	M055139G	47,5	34,5

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.

18.3 C54 - CBL



1298-00

Pumpen- größe	Antriebs- art	A Wellendurchmesser mm	Dichtung Teile-Nr.	L Arbeitslänge der Dichtung mm	X Einstellabstand mm
C54 C62 C71 C72 C7L C81 C8L	Bolzgelenk	65	M065139G	52,5	33,5
C64 C82 C91 C92 C9L CA1 CAL	Bolzgelenk	85	M085139G	60,0	33,0
C74 CA2 CB1 CBL	Bolzgelenk	85	M085139G	60,0	58,0

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.

