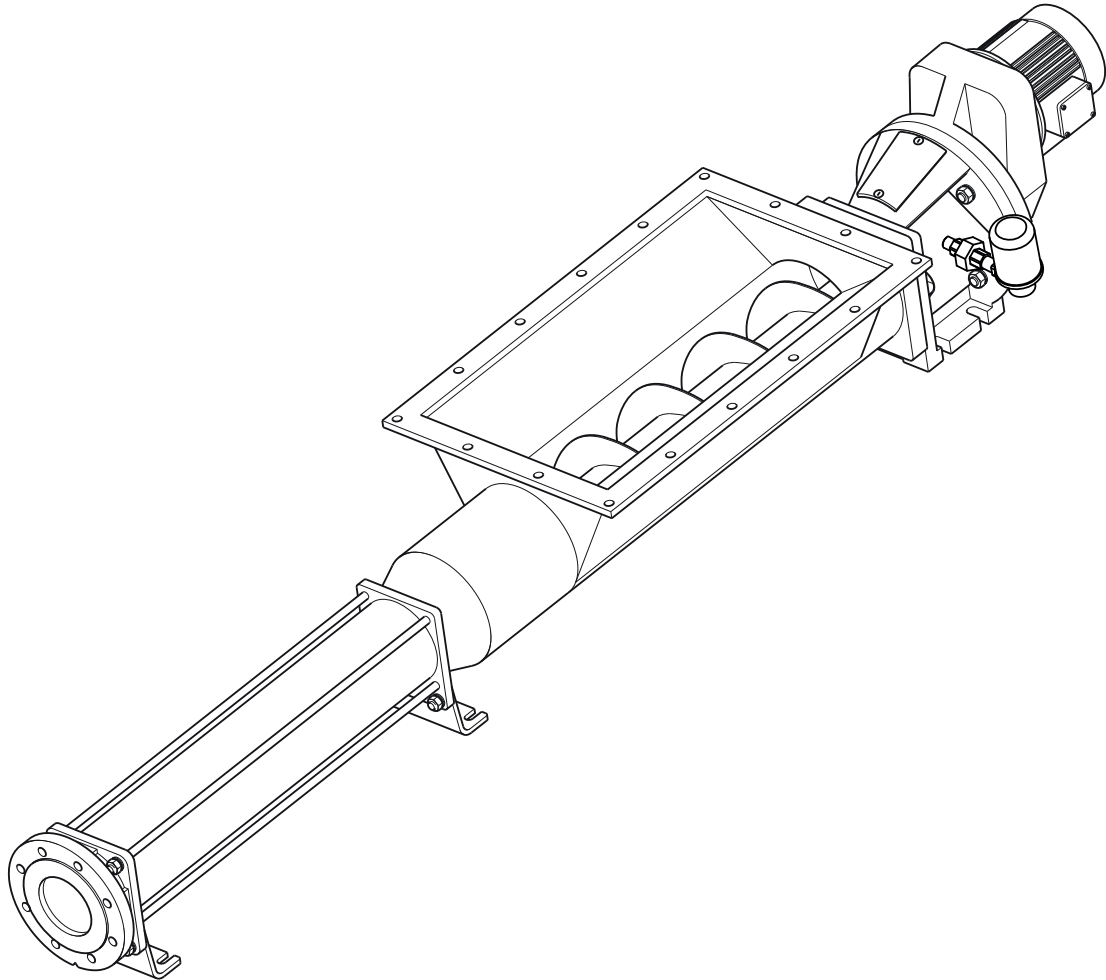

PC Tiivistetyn lietteen pumppu

1339-00



310190010007-01 08.2023

fi

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet

www.sulzer.com

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 tietoja 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: Verklaan 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 Cake Pump	NL: PC Cakepump
DE: PC Trichterpumpe	SV: PC trågpump
FR: Pompe à cake PC	NO: PC tørrslampumpe
ES: Bomba PC de alimentación forzada y fangos deshidratados	FI: Tiivistetyn lietteen pumppu
IT: PC pompa monovite con rompiponte	RU: Винтовой кековый насос

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/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/ЕС, директивой по низковольтным устройствам 2014/35/ЕU, Директива по внешнему шуму 2000/14/ЕС, дополненная 2005/88/ЕС, RoHS 2011/65/ЕU и (ЕU) 2017/2102, WEEE 2012/19/ЕU.

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

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

PC-suppilopumppu**Sisältö**

1	ATEX - varoitukset	6
1.1	Pumput ja pumppuaggregaatit	6
2.	Asennus	7
2.1	Asennus- ja turvallisuusohjeet	7
2.1.1	Yleistä	7
2.1.2	Laitteiston rakenne ja asennus	7
2.2	Käsittely.....	8
2.3	Varastointi	8
2.3.1	Lyhytaikainen varastointi	8
2.3.2	Pitkäaikainen varastointi	8
2.4	Virtaliitännät	9
2.5	Ylipaineventtiili ja takaiskuventtiili	9
2.6	Yleinen turvallisuus	9
2.7	Työskentelyolosuhteet.....	9
3	Käyttöönotto	9
3.1	Kuivakäynti.....	10
3.2	Tiivistysholkkitiiviste	10
3.3	Liukurengastiivisteet – kaikki pumput.....	10
3.4	Suojukset	10
3.5	Varoitus-/ohjauslaitteet.....	10
3.6	Pumpun käyttölämpötila.....	10
3.7	Melutaso.....	11
3.8	Voitelu	11
3.9	Pumppuyksiköt	11
3.10	Puhdistus ennen käyttöä	11
3.11	Suppilopumput	12
3.12	Räjähdyttävät pumpattavat aineet/räjähdyksenvaarallinen ilma	12
3.13	Tarkastusaukot	12
3.14	Säädettävät staattorit	12
3.15	Kulutusosien huolto	13
3.15.1	Roottori ja staattori	13
3.15.2	Käyttöakseli - tiivistysholkkitiiviste	13
3.15.3	Kytkintangon tappi	13
3.15.4	Pumput joustavalla akselilla	13
3.16	Mekaaninen kierroslukuvaihteisto	13

4	Kokoaminen ja purkaminen	13
4.1	Muiden kuin Sulzerin hyväksymien tai valmistamien esineiden käyttäminen	13
4.2	Kuluneiden osien hävittäminen	13
5	Pumpun koodaus	14
6	Suosittelut nostokohdat	15
7	Pumppujen ja kulutusosien painot (kg)	16
7.1	Syöttökierukka vakioversiona.....	16
7.2	Syöttökierukka pitkänä versiona	16
8	Diagnoositaulukko	17
9	Kuvaviittausten numerot	18
9.1	Kaikki mallit	18
9.2	Kaikki muut kuin W88, WA4, WB2, WC4 & WD1	19
9.3	Vain WC4	19
9.4	Vain W88, W04, W22, W54 & WD1	20
10	Räjäytyskuvat	21
10.1	Vakiopumppu vapaalla akselilla: kaikki koot pois lukien W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1	21
10.2	Pumppu vapaalla akselilla ja pitkällä syöttökierukalla: kaikki koot pois lukien W74, W84, W88, WA2, WB4	22
10.3	Vakiopumppu vapaalla akselilla vain WA2	23
10.4	Vakiopumppu, suorakytketty	24
10.5	Pitkä syöttökierukka, suorakytketty	25
10.6	W34	26
10.7	Vakiopumppu vapaalla akselilla vain W74, W84, WA2, WB1	27
10.8	Pumppu pitkällä syöttökierukalla ja vapaalla akselilla W74, W84, WA2	28
10.9	Vakiopumppu vapaalla akselilla vain W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1	29
10.10	Liitosten tiedot vain W088, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1	30
10.11	Liitosten tiedot vain WC4	31
10.12	Staattorirakenneryhmä vain W88, WA4 ja WB4.....	32
10.13	Siltarikkoja	33
10.14	Liukurengastiiviste.....	34
11	Kiristysmomentit (Nm)	35
12	Purkaminen	36
13	Asennus	48
14	Purkaminen - siltarikkoja	61
15	Asennus - siltarikkoja	64
16	Syöttökierukan käyttönivelel voitelu	69
17	Suosittelut voitelu- ja huoltovälit	70
18	Säätöpituudet liukurengastiivisteitä varten	71

Tässä esitteessä käytettävät symbolit ja huomautukset:

Vaarallinen jännite.



Huomioimatta jättämisestä voi seurata henkilövammoja.

HUOMAUTUS: Tärkeitä tietoja, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota.**1 ATEX - varoitukset****1.1 Pumput ja pumppuaggregaatit**

1. Kun pumppu tai pumppuaggregaatti asennetaan alttiiksi mahdollisesti räjähdysvaaralliselle ilmalle, täytyy varmistaa, että tämä tieto on annettu toimittajalle jo ostohetkellä ja toimitettu laite on sen mukainen, mikä ilmenee laitteessa olevasta ATEX-tyyppikilvestä ja/tai laitteen mukana toimitetusta vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta. Jos laitteen sopivuus on epävarmaa, ota yhteyttä Sulzer-yhtiöön ennen asennusta ja käyttöönottoa.
2. Prosessinesteet on pidettävä määritettyjen lämpötilarajojen sisällä, muuten pumpun tai järjestelmän komponenttien pinnat voivat muuttua syttymislähteiksi lämpötilan nousun vuoksi. Jos prosessinesteen lämpötila on alle 90 °C, pinnan enimmäislämpötila ei ylitä 90 °C -astetta - edellyttäen, että pumpun asennus, käyttö ja huolto suoritetaan tämän ohjekirjan mukaisesti. Jos prosessinesteen lämpötila ylittää 90 °C, pinnan enimmäislämpötila vastaa prosessinesteen enimmäislämpötilaa.
3. Onteloita, joihin voi kertyä räjähdysvaarallisia kaasuja, kuten esimerkiksi tietyntyyppisissä suojalaitteissa, on mahdollisuuksien mukaan vältettävä jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Jos tämä ei ole mahdollista, ne on huuhdeltava huolellisesti aina ennen kuin pumppua tai järjestelmää aletaan käsitellä.
4. Sähköjärjestelmään kuuluvien osien asennus- ja huoltotyöt saa teettää vain ammattilaisilla ja ne on suoritettava voimassa olevien sähkömääräysten mukaisesti.
5. Kaikkien sähkölaitteiden, mukaan lukien valvonta- ja turvalaitteiden, on oltava asennusympäristöön sopivia.
6. Jos on vaarana, että räjähdysvaarallisia kaasuja tai pölyjä kertyy, asennus- ja huoltotöissä on käytettävä sellaisia työkaluja, joista ei aiheudu kipinöitä.
7. Staattorin peruuttamattomien vaurioiden lisäksi pumpun kuivakäynti voi aiheuttaa staattoriputken voimakkaan lämpötilan nousun, mikä voi muodistaa syttymislähteen. Sen vuoksi on välttämätöntä asentaa laite, joka suojaaa pumppua kuivakäyntiä vastaan. Tämän laitteen on kytkettävä pumppu heti pois päältä, kun esiintyy tilanne, jossa pumppu voisi käydä kuivana. Tarkat tiedot sopivista laitteista saa Sulzer-yhtiöltä.
8. Mekaanisen tai sähköisen ylikuormituksen aiheuttaman lentokipinöinnin tai lämpötilan nousun vaaran pitämiseksi mahdollisimman pienenä on asennettava seuraavat valvonta- ja turvalaitteet pumpun suojaamiseksi kuivakäyntiä vastaan. Paineenalennusjärjestelmä, joka estää nimellispaineen ylittävän paineen muodostumisen pumppuun tai ylipainelaite, joka kytkee pumpun pois päältä, kun maksimaalinen syöttöpaine ylittyy. Valvontajärjestelmä, joka kytkee pumpun pois päältä, kun moottorin virta tai moottorin lämpötila ylittää määritetyt raja-arvot. Erotuskytkin, joka katkaisee virransyötön moottoriin ja sähköisiin apulaitteisiin ja lukitsee ne POIS-asentoon. Kaikkien valvonta- ja turvalaitteiden asennus, käyttö ja huolto on suoritettava valmistajan ohjeiden mukaan. Kaikkien järjestelmän venttiilien on oltava avattuina, kun pumppu käynnistetään. Muuten on olemassa vakavan mekaanisen ylikuormituksen ja järjestelmän rikkoutumisen vaara.
9. Pumpun on kierrettävä tyyppikilvessä ilmoitettuun suuntaan. Kiertosuunta on tarkastettava asentamisen aikana ja ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä ja aina huoltotöiden suorittamisen jälkeen. Huomioimatta jättäminen voi johtaa kuivakäyntiin tai mekaaniseen tai sähköiseen ylikuormitukseen.

10. Kun pumppuun asennetaan käyttökoneistoja, kytkimiä, hihnoja, juoksupyöriä ja suojalaitteita, ne on ehdottomasti asennettava, suunnattava ja säädettävä oikein valmistajan ohjeiden mukaan. Huomioimatta jättäminen voi johtaa lentokipinöille altistumisesta aiheutuvaan tai mekaanisen tai sähköisen ylikuormituksen tai käyttöhihnan luistamisen aiheuttamaan lämpötilan nousuun. Näiden osien hyvä kunto on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Kun jonkin osan epäillään olevan viallinen, se on heti vaihdettava.
11. Mekaanisten tiivisteiden on oltava ympäristöön sopivia. Tiivisteiden ja kaikkien asiaankuuluvien laitteiden, kuten huuhtelujärjestelmän, asennus, käyttö ja huolto on suoritettava valmistajan ohjeiden mukaan.
12. Jos asennetaan tiivistysholkki, se on asennettava ja säädettävä asianmukaisesti. Tämäntyyppistä tiivistettä tarvitaan akselin ja prosessinesteiden tiivisterenkaiden jäähtymistä varten. Sen vuoksi tiivistysholkkia on tippakasteltava. Kun tämä ei ole toivottavaa, on asennettava erityyppinen tiiviste.
13. Jos pumppua ja apulaitteita ei käytetä tai huolleta valmistajan ohjeiden mukaan, vaarana on ennenaikainen ja mahdollisesti vaarallinen komponenttien rikkoutuminen. Laakerit on tarkastettava säännöllisesti ja tarvittaessa ne on vaihdettava ja asianmukainen voitelu on varmistettava.
14. Pumppu ja sen komponentit on suunniteltu siten, että turvallinen käyttö on taattu noudatettaessa lakisääteisiä määräyksiä. Sen vuoksi Sulzer-yhtiö vakuuttaa tämän ohjekirjan mukana toimitetussa vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa, että laite on turvallinen, kun sitä käytetään määritettyyn käyttötarkoitukseen.
15. Jos käytetään varaosia, jotka eivät ole valmistajan alkuperäisiä varaosia tai joita Sulzer-yhtiö ei ole hyväksynyt, pumpun turvallinen toiminta voi vaarantua ja käyttäjä voi altistua vammautumisvaaraan ja/tai muut laitteen ja koneen voivat vahingoittua. Sellaisissa olosuhteissa toimitukseen sisältyvä vaatimustenmukaisuusvakuutus ei ole voimassa. Myös yleisiin sopimusehtoihin perustuva takuu raukeaa.

2. Asennus

2.1 Asennus- ja turvallisuusohjeet

Kuten kuljetinteknisen laitteiston muutkin osat, pumppu on asennettava oikein, jotta tyydyttävä ja turvallinen toiminta voidaan taata. Pumppua on ylläpidettävä voimassa olevien standardien mukaisesti. Seuraavien ohjeiden ja huomautusten noudattaminen takaa henkilöstön turvallisuuden ja pumpun tyydyttävän toiminnan.

2.1.1 Yleistä

Kun pumpataan terveydelle haitallisia tai terveydelle vaarallisia aineita, täytyy varmistaa riittävä tuuletus, jotta vältetään vaaralliset höyryjen keskittymiset ja pitoisuudet. Pumput on aina asennettava siten, että huoltotyöt voidaan suorittaa sopivassa valaistuksessa ja tyydyttävissä olosuhteissa. Joidenkin pumpattavien materiaalien osalta ruiskutuslaite helpottaa huoltoprosessia ja pidentää pumpun osien elinikää.

2.1.2 Laitteiston rakenne ja asennus

Pumppuja ei voi käyttää luotettavasti takaisinvirtauksen estäjänä. Rinnakkain kytketyt pumput ja pumput, joilla on suuri staattinen pumppauskorkeus, on varustettava takaisinvirtauksen estolla.

Pumput on lisäksi suojattava sopivilla laitteilla ylipainetta ja kuivakäyntiä vastaan.

i. Vaakasuuntainen asennus

PC-siirtopumput asennetaan tavallisesti vaakasuuntaiseen asentoon, jolloin pohjalevyt asetetaan tasaiselle pinnalle, valetaan ja ruuvataan; näin saadaan aikaan hyvä kiinnitys ja melun- ja värinänvaimennus.

Kiinni ruuvaamisen jälkeen yksikkö on tarkastettava, jotta varmistetaan pumpun oikea asento suhteessa käyttökoneeseen.

ii. Pystysuuntainen asennus

Jos pumppu asennetaan pystysuuntaisesti, asiasta on ennen tilausta neuvoteltava Sulzerin kanssa. Jos on asetettu mekaaninen tiiviste, se on varustettava sopivalla nestealtaalla.

2.2 Käsittely



Asennuksen ja huollon yhteydessä on varmistettava kaikkien osien turvallinen käsittely.

Ihannetapauksessa pumppujen ja pumppuyksiköiden (pumppu/vaihteisto/moottori jne.) turvallinen käsittely tapahtuu nostoliinoja käyttämällä. Kohta, mihin nostoliinat asetetaan, riippuu kyseisen pumpun/yksikön rakenteesta. Pumpun vaurioitumisen ja ruumiinvammojen välttämiseksi nostoliinojen asettaminen on annettava riittävän kokeneiden henkilöiden tehtäväksi.

Joitain nostosilmukoita saa käyttää vain sellaisten yksittäisten osien nostamiseen, joita varten ne on tarkoitettu.

HUOMIO! *Huomioi Sulzer-yksiköiden ja niihin kiinnitettyjen komponenttien yhteenlaskettu paino! (katso perusyksikön paino nimikilvestä).*

Tuotteen mukana toimitetaan toinen nimikilpi, joka on sijoitettava aina näkyvään kohtaan pumpun asennuspaikalle (esimerkiksi liitäntärasiaan / ohjauspaneeliin, johon pumpun johdot liitetään).

HUOMAUTUS! *Nostaminen on suoritettava nostolaitteella, jos yksikön ja siihen kiinnitettyjen lisävarusteiden yhteenlaskettu paino ylittää paikallisissa manuaalista nostamista koskeivissa turvallisuusmääräyksissä määritetyn raja-arvon.*

Yksikön ja lisävarusteiden yhteenlaskettu paino on aina huomioitava määritettäessä nostolaitteen turvallista työkuormaa! Nostolaitteen, esimerkiksi nosturin ja ketjujen, nostokyvyn on oltava riittävä. Nostin on mitoitettava Sulzer-yksiköiden yhteenlasketulle painolle (mukaan lukien nostoketjut tai vaijerit ja kaikki mahdolliset tarvikkeet) riittäväksi. Loppukäyttäjä on yksin vastuussa siitä, että nostolaitte on sertifioitu, hyvässä kunnossa ja tarkastettu säännöllisesti pätevän henkilön toimesta paikallisten määräysten edellyttämien aikavälein. Kulunutta tai vahingoittunutta nostolaitetta ei saa käyttää ja se on hävitettävä asianmukaisesti. Nostolaitteen on täytettävä paikalliset turvallisuusmääräykset ja säädökset.

HUOMAUTUS! *Ohjeet Sulzerin toimittamien ketjujen, köysien ja sakkeleiden turvalliseen käyttöön ovat tuotteiden mukana olevassa Nostolaitteen käyttöohjeessa, ja niitä on noudatettava.*

2.3 Varastointi

2.3.1 Lyhytaikainen varastointi

Jos pumppua on varastoitava enintään 6 kuukauden ajan, suositellaan seuraavien töiden tekemistä:

1. Varastoi pumppua mieluiten sisällä: jos se ei ole mahdollista, varusta se suojakatteella. Pumppuun ei saa kertyä kosteutta.
2. Poista tyhjennysruuvi, jos se on olemassa. Myös tarkistuskannet on poistettava, jotta imukotelo voi käydä tyhjäksi ja kuivua kokonaan.
3. Löysää tiivistysholkki rengas ja ruiskuta riittävästi voitelurasvaa tiivistysholkkiin. Kiristä tiivistysholkin mutteri käsitiukkuuteen. Jos on olemassa vesihuuhtelulaite, älä voitele rasvalla vaan pienellä määrällä juoksevaa öljyä.
4. Ohjeet moottoreiden/vaihteistojen/käyttökoneistojen varastointiin ovat kyseisen valmistajan laatimassa ohjekirjassa.

2.3.2 Pitkäaikainen varastointi

Jos pumppua varastoidaan yli 6 kuukauden ajan, on yllä kuvattujen töiden lisäksi suoritettava säännöllisesti (mahdollisuuksien mukaan 2 - 3 viikon välein) myös seuraavat toimenpiteet:

1. Pyöritä pumppua vähintään kolme neljäsosakierrosta, jotta roottori ei juutu staattoriin.
2. Pumppua ei saa tällöin pyörittää enempää kuin kaksi kierrosta, koska muuten roottorin tai staattorin osat voivat vahingoittua.



Varmista ennen pumpun asennusta, että kaikki liitokset ja tarkistuskannet on asetettu takaisin paikalleen ja ylimääräinen voitelurasva/öljy poistetaan tiivistysholkista.

2.4 Virtaliitännät



Sähköliitännöjä varten tulee käyttää vain sellaisia varusteosia, joiden nimellisteho ja laajuus ovat määritysten mukaisia. Jos joidenkin varusteosien sopivuus on epävarmaa, kysy neuvoa Sulzer-yhtiöltä ennen asennusta. Sulzer-pumput asennetaan tavallisesti suorakäynnistystä varten suunniteltujen käynnistyslaitteiden kanssa.

Sähkömoottoreissa (jos asennettu) on maadoituskohdat, jotka on ehdottomasti liitettävä oikein. Moottorin johdotuksessa ja sen kiertosuunnan tarkastuksessa on käynnistys-/pysäytysjakson oltava lyhyt, jotta pumpun kuivakäynti tai eteen kytkettyjen laitteiden alipaineistuminen vältetään (huomioi pumpun tyyppikilvessä oleva suuntanuoli). Sähköasennuksen on sisällettävä sopivat sulkulaitteet, jotta pumpun, käyttökoneiston ja moottorin tai silppuri- tai jauhatusmoottorin turvallinen käsittely on taattu.

2.5 Ylipaineventtiili ja takaiskuventtiili

1. Pumpun painepuolelle on suositeltavaa asentaa sopiva turvalaite laitteiston paineen liiallista nousua vastaan.
2. Lisäksi on suositeltavaa asentaa pumpun painepuolelle takaiskuventtiili suojaamaan laitteistoa takaisinvirtausta vastaan.

Jos molemmat laitteet asennetaan, ylipaineventtiiliin on oltava lähempänä pumppua kuin takaiskuventtiili.



Pumppu ei saa koskaan käydä tulo- tai poistoventtiilin ollessa suljettuna, koska se voi aiheuttaa mekaanisia vaurioita.

2.6 Yleinen turvallisuus



Kaikkien suojalaitteiden ja kaikkien ”paikan päällä tehtävien huoltojen” suorittamiseksi irrotettavien suojusten on oltava paikallaan ja hyvin kiinnitettyinä, kun kone on käynnissä.



Kun pumppuyksikköä ruiskutetaan, on varottava vesiroiskeiden pääsemistä sähköosiin. Jos Sulzer on toimittanut pumpun siten, että akselin päät ovat paljaina, käyttäjä on vastuussa suojusten asentamisesta tapaturmantorjuntamääräysten mukaisesti.



Tarkastusaukkojen suojuksia tai aukkoja ei saa avata koneen käydessä.

Kaikkien muttereiden, ruuvien, kiinnityslaippojen ja pohjalevyjen kiinnitysosien luja kiinnitys on tarkastettava ennen käyttöönottoa. Tärinän välttämiseksi pumppu on asetettava vaakasuoraan ja kaikkien suojusten on oltava hyvin kiinnitettyinä ja oikeissa paikoissa. Kun laitteisto otetaan käyttöön, kaikki liitokset on tarkastettava huolellisesti vuotojen varalta.

Jos pumppu ei käynnistettäessä näytä toimivan oikein (katso kappale 3), laitteisto on heti sammutettava ja häiriön syy on selvitettävä ennen uutta käyttöönottoa. Laitteiston käytöstä riippuen on suositeltavaa asentaa pumpun imupuolelle joko yhdistetty alipaine- ja painemittari tai pelkästään alipainemittari, ja painepuolelle painemittari; nämä laitteet valvovat sitten jatkuvasti pumpun käyttöolosuhteita.

Voi sisältää aineita, jotka ovat Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) erityistä huolta aiheuttavien aineiden kandidaattiluettelossa (direktiivi (EY) 1907/2006 REACH).

2.7 Työskentelyolosuhteet

Pumppua saa käyttää vain sellaisiin töihin, joita varten Sulzer on määrittänyt materiaalit, pumppausmäärät, paineen, lämpötilan, kierrosluvun jne. Jos pumpataan haitallisia tai terveydelle vaarallisia aineita, on turvallinen poistovirtaus ylipaineventtiileistä, tiivistysholkkien ulostuloista jne. varmistettava.



Anna Sulzerin arvioida muuttuvien käyttöolosuhteiden vaikutus käyttöön, laitteiston turvallisuuteen, taloudellisuuteen ja pumpun elinikään.

3 Käyttöönotto

Pumput on täytettävä nesteellä ennen käyttöönottoa. Ensimmäistä täyttöä ei käytetä imemiseen, vaan staattorin tarvittavaan voiteluun ennen pumpun itsenäistä imua. Jos pumppu sammutetaan, roottori- ja staattori-rakenneryhmiin jää tavallisesti riittävästi nestettä voitelemiseen uudelleenkäyttönoton yhteydessä.

Jos pumppua ei kuitenkaan käytetä pitkään aikaan, se siirretään uuteen paikkaan tai se puretaan ja kootaan uudelleen, se on täytettävä uudelleen nesteellä ja sitä on pyöritettävä muutamia kertoja ennen päälle kytkemistä. Roottorin ja staattorin tarkan yhteen sovittamisen takia pumppu tuntuu käsin pyöritettäessä tavallisesti hieman kankealta. Tämä kankeus poistuu normaalissa pumpun painekäytössä.

3.1 Kuivakäynti



Älä koskaan anna pumpun käydä edes muutamaa kierrosta kuivana, koska muuten staattori vahingoittuu välittömästi. Jatkuessaan kuivakäynti voi aiheuttaa lisävahinkoja tai täydellisen rikkoutumisen.

3.2 Tiivistysholkkitiiviste

Tiivistysholkkitiivisteiden (asbestiton materiaali) kanssa toimitetuissa pumpuissa tiivistysholkkirengas on säädettävä alkuperäisen käynnistysajan aikana. Uudet tiivistetyt tiivistysholkit on sisäänajettava tiivistysholkkien kiinnitysmuttereiden ollessa vain sormitiukkuudessa. Tätä toimenpidettä tulee jatkaa 3 päivän ajan. Tiivistysholkin ruuviliitos on kiristettävä seuraavan viikon aikana alla olevassa taulukossa esitetyllä tavalla. Tiivistysholkkien ruuviliitokset on kiristettävä säännöllisesti suositellun vuototason ylläpitämiseksi.

Pieni tippuminen tiivistysholkkirenkaasta paineistettuna on normaaleissa käyttöolosuhteissa vaaratonta ja edistää tiivisteiden voitelua. Oikein säädetyistä tiivistysholkista purkautuu aina pieni määrä nestettä ulos.



Kun tiivistysholkin sisältävä tiivistysjärjestelmä on säädetty oikein, ulos purkautuu aina pieniä määriä mahdollisesti haitallisia tai terveydelle vaarallisia nesteitä. Sopivia henkilönsuojaimia on käytettävä aina, jotta vältetään haitallisen tai terveydelle vaarallisen nesteen aiheuttamat vammat.

Tiivistysholkkitiivisteiden tyypilliset vuotomäärät:

Akselin läpimitta enintään 50 mm	2 tippaa minuutissa
Akselin läpimitta 50 ... 75 mm	3 tippaa minuutissa
Akselin läpimitta 75 ... 100 mm	4 tippaa minuutissa
Akselin läpimitta 100 ... 125 mm	5 tippaa minuutissa
Akselin läpimitta 125 ... 160 mm	6 tippaa minuutissa

Kun pumpataan syövyttäviä, rasvaa poistavia tai hankaavia materiaaleja, näiden aineiden tippuminen ei ole toivottavaa. Tässä tapauksessa tiivistysholkkirengas on pumpun käydessä kiristettävä vain sen verran, että tyydyttävä tiivistys paineistettuna on taattu ja/tai imun aikana ei järjestelmään voi päästä ilmaa.

Myrkyllisten, syövyttävien, haitallisten tai terveydelle vaarallisten nesteiden purkautuminen ulos tiivistysholkeista voi johtaa yhteensopimattomuusongelmiin pumppujen rakenteessa olevien materiaalien kanssa.

Erityisesti haitallisten tai terveydelle vaarallisten tuotteiden ollessa kyseessä on käyttöön varattava alusta tiivistysholkkia varten.



Kun tiivistysholkkirengasta säädetään pumpun käydessä, on meneteltävä varovaisesti.

3.3 Liukurengastiivisteet – kaikki pumput

Liukurengastiivisteellä varustetuissa pumpuissa on osa tiivisteestä käsiteltävä sulkunesteellä. Tällöin on huomioitava tiivisteiden valmistajan laatima ohjekirja.

Jos pumppu toimitetaan ilman käyttökoneistoa, täytyy mekaaninen tiiviste (toimitetaan erikseen) asetettava paikalleen ennen vaihteiston ja moottorin asettamista.

3.4 Suojukset



Turvallisuuden varmistamiseksi täytyy kaikki suojukset asettaa takaisin paikalleen tarvittavien pumpun säätötöiden jälkeen.

3.5 Varoitus-/ohjauslaitteet

Eräitä varoitus- tai ohjauslaitteita on säädettävä mukana toimitettujen ohjekirjojen mukaisesti ennen pumpun käyttöönottoa.

3.6 Pumpun käyttölämpötila

Pumpun pinnan lämpötila-alue riippuu eri tekijöistä, kuten esimerkiksi tuotteen ja laitteiston ympäristön lämpötilasta. Joissain tapauksissa pumpun pinnan lämpötila voi olla yli 50 °C.

Näissä tapauksissa asiasta on tiedotettava henkilöstölle ja on järjestettävä sopiva varoituslaitteisto/suojus.

3.7 Melutaso

1. Äänenpainetaso on metrin etäisyydellä pumpusta enintään 85 dB.
2. Tämä arvo koskee tyypillistä laitteistoa; muiden lähteiden aiheuttamaa melua ja rakennuksen aiheuttamaa kaikua ei ole välttämättä huomioitu.
3. On suositeltavaa tarkastaa pumppuyksikön tosiasiallinen melunmuodostus heti yksikön asentamisen jälkeen ja normaalilla pumpun teholla.

3.8 Voitelu

Laakeroiduissa pumpuissa on tarkastettava säännöllisin väliajoin, täytyykö voitelurasvaa lisätä; jos täytyy, lisää voitelurasvaa, kunnes laakerin väliosan päissä olevat kammiot ovat noin kolmasosaltaan täynnä.

Laakerin optimaalisen toiminnan varmistamiseksi laakeri on tarkastettava säännöllisesti. Tämä tarkastus kannattaa suorittaa samaan aikaan, kun laitteisto on suunnitellusti pois toiminnasta huollon tai muun syyn takia.

Trooppisessa ilmastossa tai muuten epäedullisissa olosuhteissa tarkastus on kuitenkin ehkä suoritettava useammin. Sen vuoksi on suunniteltava laatia asianmukainen huolto-ohjelma määräaikaistarkastuksia varten.

Voitelurasvaa lisättäessä on käytettävä BP Energ grease LC2:ta tai vastaavaa voitelurasvaa.

3.9 Pumppuyksiköt

Pumppuyksiköitä purettaessa ja koottaessa on huomioitava seuraavat asiat.

1. Pumpun/vaihteiston oikea suuntaus.
2. Oikeiden kytkinten ja liittimien käyttö.
3. Oikeiden hihnojen ja hihnapyörien käyttäminen oikealla kiristyksellä.

3.10 Puhdistus ennen käyttöä

- i. Ei elintarvikkeiden kanssa käytettäväksi tarkoitetut pumput

Uusien pumppujen käyttöönotossa tai tarkastettujen pumppujen uudessa käyttöönotossa on suositeltavaa puhdistaa pumppu ennen ensimmäistä käyttökertaa.

- ii. Elintarvikkeiden kanssa käytettäväksi tarkoitetut pumput

Jos pumppu on toimitettu elintarvikkeiden käsittelyyn, on ennen ensimmäistä käyttökertaa ehdottomasti varmistettava sen puhtaus.

Tämän pumpun puhdistus on siis tarkastettava paikan päällä seuraavina ajankohtina (CIP):

1. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
2. Kun asennetaan varaosia pumpun täytettyihin alueisiin.

CIP-prosessia varten suositellaan seuraavaa:

Lipeäpuhdistus: LQ94, valmistaja Lever Diversey, tai vastaava aine. Pitoisuus 2 %.

Happopuhdistus: P3, valmistaja Henkel Ecolab, tai vastaava aine. Pitoisuus 1 %.

Toimenpiteet:

1. Lipeäpuhdistus @ 75 °C 20 minuutin ajan
 2. Vesihuuhtelu @ 80 °C 20 minuutin ajan
 3. Happopuhdistus @ 50 °C 20 minuutin ajan
 4. Vesihuuhtelu @ 80 °C 20 minuutin ajan
- CIP-virtaus (ja samalla pumpun kierrosluku) on maksimoitava parhaan mahdollisen puhdistustehon saavuttamiseksi. CIP-nestenopeuden on oltava 1,5 m/s (4,9 ft/s) - 2,0 m/s (6,6 ft/s) kiinteiden ainesten ja lian poistamiseksi. Pumppuja, joissa on CIP-ohitus, voidaan puhdistaa voimakkaalla virtauksella myös lisäämättä kierroslukua.

PC-suppilopumppu

- ”Laimentamattoman aktiivisen” lipeän ja hapon käyttöä ei suositella. Aineita on käytettävä valmistajan ohjeiden mukaan.
- Kaikki levytiivisteet ja muut tiivisteet on vaihdettava uusiin, jos ne ovat huollon aikana siirtyneet paikaltaan.
- Pumpun sisäosat on tarkastettava säännöllisesti ja tarvittaessa vaihdettava hygienian varmistamiseksi; tämä koskee erityisesti elastomeeriosia ja tiivisteitä. Nämä neljä vaihetta muodostavat syklin, jonka noudattamista suosittelemme pumpun puhdistamiseen, kun pumpua käytetään elintarvikkeiden käsittelyssä. Pumpun ensimmäisen käyttöönoton jälkeen puhdistustoimenpiteet riippuvat käyttötapauksesta. Käyttäjän on isäksi varmistettava, että puhdistustoimenpiteet vastaavat sitä tehtävää, mihin pumppu on hankittu.

3.11 Suppilopumput

Suppilopumpuissa on syöttökierukka, siltarikkojalla tai ilman sitä, jonka kautta pumpattava aine ohjataan. Kun asennus edellyttää, että sitä ei koteloida, on varmistettava, että kukaan ei pääse pumpun lähelle sen ollessa käytössä. Jos tämä ei ole mahdollista, on lähelle asennettava hätäkatkaisin.

3.12 Räjähävät pumpattavat aineet/räjähdyksivaarallinen ilma

Määrätyissä tapauksissa pumpulla siirrettävä materiaali voi aiheuttaa räjähdysvaaran.

Sellaisissa laitteistoissa on henkilöstön ja laitteiston turvallisuuden varmistamiseksi toteutettava sopivat suojatoimenpiteet ja annettava vastaavat varoitukset.

3.13 Tarkastusaukot



Tarkastusaukkojen osalta on meneteltävä seuraavasti:

1. Pumppu ei saa olla käynnissä ja virransyötön on oltava katkaistuna.
2. Erityisesti haitallisia tai terveydelle vaarallisia aineita pumpattaessa on käytettävä suojavaatteita.
3. Ota kansi varovaisesti pois ja kerää pumpattava materiaali mahdollisuuksien mukaan talteen tippa-astiaan. Tarkastusaukot helpottavat tukosten poistamista ja mahdollistavat imukammion rakenneosien silmämääräisen tarkastamisen. Tarkastusaukkoja ei tule ajatella pumpun purkamisen apuvälineinä. Kun kansi asetetaan takaisin paikalleen ennen pumpun käynnistämistä, on asennettava myös uudet tiivisteet.

3.14 Säädettävät staattorit

Säädettävillä staattoreilla varustetuissa pumpuissa kiinnityslaitteet säädetään seuraavia vaiheita noudattaen.

Säädettävä staattori-rakenneryhmä mahdollistaa staattorin ympäristön tasaisen tiivistyksen. Jos pumpun teho on laskenut kulumisen vuoksi kiellettyyn arvoon, asianmukainen pumppausteho voidaan palauttaa.

Staattorin tiivistystä lisätään seuraavasti:

1. Löysää kuutta varmistusruvia puoli kierrosta.
2. Kiristä kahdeksaa kiristysruuvia, kunnes varmistusruvien löysäämisen aikaan saama liikevara on poistunut.
3. Toista vaiheita 1 ja 2, kunnes pumpun teho vastaa jälleen alkuperäistä arvoa.

HUOMAUTUS *Säätämisen aikana staattoria saa paineistaa vain sen verran, mitä pumpun tehon palauttaminen vaatii. Jos staattoria kiristetään liian tiukalle, käyttökoneisto voi ylikuormittua, joten säätämisessä on meneteltävä erittäin varovaisesti. On suositeltavaa suorittaa säätö pumpun käytön aikana, jotta virta-arvoja voidaan valvoa.*

Säädettävän staattorin asennus:

Säädettävä staattori asennetaan samalla tavalla kuin normaali, mutta kiinnityslevyt on poistettava ennen kuin staattoria voidaan pyörittää roottorista.

Tätä varten kiinnityslevyt on irrotettava ja poistettava käyttämällä varmistusruuveja nostoruuveina.

Kokoaminen tapahtuu käännettyssä järjestyksessä.

3.15 Kulutusosien huolto

3.15.1 Roottori ja staattori

Aika näiden osien kulumiseen riippuu lukuisista eri tekijöistä, kuten esim. pumpattavan aineen hankaavuudesta, kierrosluvusta, paineesta jne. Jos pumpun teho on laskenut kiellettyyn arvoon, on toinen mainituista osista tai molemmat vaihdettava.

3.15.2 Käyttöakseli - tiivistysholkkitiiviste

Aika tiivistysholkkitiivisteeseen alueen kulumiseen riippuu lukuisista eri tekijöistä, kuten esim. pumpattavan aineen hankaavuudesta ja kierrosluvusta. Tiivistysholkkitiivisteeseen säännöllinen huolto maksimoi akselin eliniän. Jos akselin tiivisteessä on ongelmia, sekä tiivistysholkkitiiviste että akseli on vaihdettava.

3.15.3 Kytkintangon tappi

Säännöllinen huolto ja voitelu maksimoi liitosten eliniän.

Jos ilmenee selvää kulumista, yksi tai molemmat liitosrakenneryhmistä ja kytkintanko on ehkä vaihdettava.

Maksimaalisen eliniän mahdollistamiseksi täytyy kaikki liitososat ehdottomasti vaihtaa alkuperäisiin Sulzer-osiin.

3.15.4 Pumput joustavalla akselilla

Tämä versio vähentää tarvetta vaihtaa voimalaitteen kulutusosia; jos suunnitellussa tarkastuksessa kuitenkin havaitaan, että akseli on selvästi vahingoittunut tai vääntynyt tai suoja-pinta on vahingoittunut, täytyy kyseinen osa vaihtaa odottamattoman rikkoutumisen välttämiseksi.

3.16 Mekaaninen kierroslukuvaihteisto

Lue valmistajan antamat ohjeet.

Näitä koneita on huollettava säännöllisesti, mikä sisältää myös viikoittaisen säädön koko kierroslukualueella.

4 Kokoaminen ja purkaminen

Kappaleissa 14 ja 15 kuvataan pumpun purkamis- ja kokoamisvaiheet. Kaikki kiinnityselementit on kiristettävä hyvin annettujen kiristysmomenttien mukaan (katso kappale 13).

4.1 Muiden kuin Sulzerin hyväksymien tai valmistamien esineiden käyttäminen

Pumppu ja sen osat on suunniteltu siten, että pumppu toimii lakisääteisiä määräyksiä noudatettaessa turvallisella tavalla.

Sulzer-yhtiö vakuuttaa käsikirjan liitteenä olevan liittämisen- ja vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mukaisesti, että kone on turvallinen, kun sitä käytetään käyttötarkoituksensa mukaisesti.

Muiden kuin Sulzerin hyväksymien tai valmistamien varaosien asennus voi vaarantaa pumpun käyttöturvallisuuden, josta voi aiheutua vaaraa henkilöstölle ja muille koneille. Tässä tapauksessa annettu vakuutus muuttuu pätemättömäksi. Myös toimitusehtojen mukainen takuu raukeaa, jos asennetaan muita kuin Sulzerin hyväksymiä tai valmistamia varaosia.

4.2 Kuluneiden osien hävittäminen



Vaihdettaessa kuluneita osia on noudatettava voimassa olevia ympäristönsuojelumääräyksiä. Voiteluaineiden hävittämisessä on meneteltävä erityisen huolellisesti.

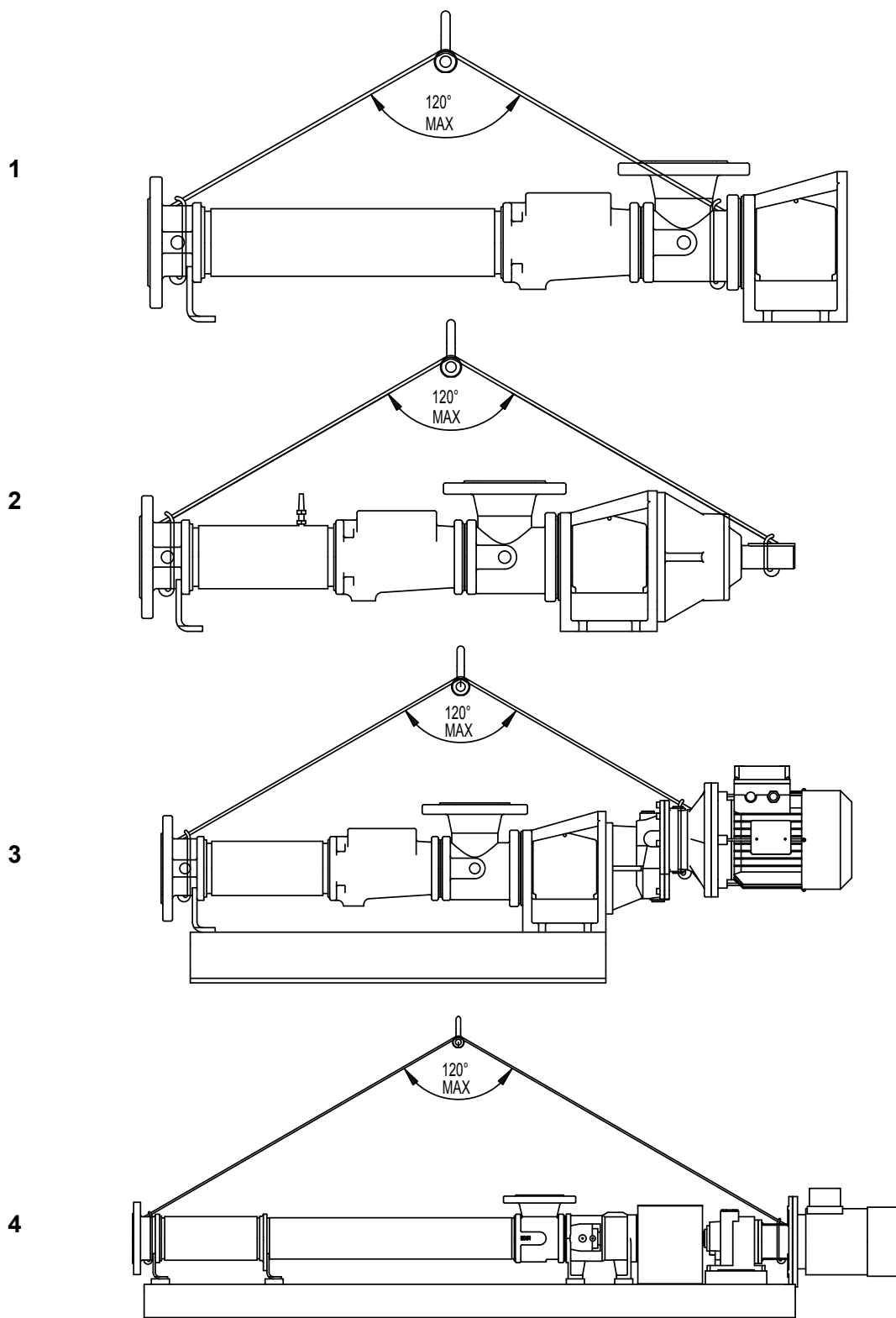
5 Pumpun koodaus

Pumppuversio	Avoin sisääntulo	W							
Nimellinen syöttövirta maksimaalisella kierrosluvulla ja ilman vastapainetta	1,2 m ³ /h, kun 350 min ⁻¹								3
	5,1 m ³ /h, kun 350 min ⁻¹								4
	10,2 m ³ /h, kun 350 min ⁻¹								5
	17,5 m ³ /h, kun 350 min ⁻¹								6
	28,5 m ³ /h, kun 350 min ⁻¹								7
	34,0 m ³ /h, kun 300 min ⁻¹								8
	40,0 m ³ /h, kun 250 min ⁻¹								9
	49,0 m ³ /h, kun 200 min ⁻¹								A
	86,0 m ³ /h, kun 200 min ⁻¹								B
	155 m ³ /h, kun 200 min ⁻¹								C
	215 m ³ /h, kun 200 min ⁻¹								D
Pumpputasojen määrä	Yksi								1
	Kaksi								2
	Neljä								4
	Kuusi								6
	Kahdeksan								8
Kotelon materiaali	Harmaarauta								C
	Jaloteräs								S
Roottorin materiaali	Kovakromattu seosteräs								1
	Jaloteräs 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)								2
	Kovakromattu jaloteräs								3
Roottorin koko	Mk 0 (ylimitoitettu)								Z
	Mk 1 (vakio)								A
	Mk 3 (lämpötila)								C
	Mk 5 (lämpötila)								E
Staattorin materiaali	Luonnonkumi								A
	EPDM								E
	HNBR								J
	Nitrili-butadieeni-kumi NBR								R
	Fluorielastomeeri / Viton								V
	Hypalon								H
	NBR, väri valkoinen								W
	Polyesteri-uretaani-kumi								K
	Polyeetteri-uretaani-kumi								Y
Pumppu liukurengastiviesteen kanssa	Vakio-syöttökierukka								J
	Pitkä syöttökierukka								H
	Hihnamuotoinen syöttökierukka								K
	Siltarikkoja, käyttökoneistovaihtoehto								D
Pumppu tiivistysholkin kanssa	Vakio-syöttökierukka								E
	Pitkä syöttökierukka								S
	Hihnamuotoinen syöttökierukka								L
	Siltarikkoja, käyttökoneistovaihtoehto								R
									B
Käyttökoneistoyksikkö ja rakennevaihtoehto									C
	Suurakytetty								1
									2
									3
									4
	Välilaakeri								5

Esimerkki:

W B 6 C 3 A R E 3

6 Suositellut nostokohdat



Kuva 1 Suositellut nostokohdat

*Kuristin

PC-suppilopumppu

7 Pumppujen ja kulutusosien painot (kg)**7.1 Syöttökierukka vakioversiona**

Tyyppi	Pumppu, suorakytketty	Pumppu ja Välilaakeri	Staattori	Roottori	Syöttökierukan syöttöputki	Akseli
W32	32,0	40,0	1,5	1,4	2,1	0,7
W34	44,0	57,0	3,5	3,0	2,6	1,6
W41	65,0	78,0	2,0	2,8	4,4	0,7
W42	54,0	67,0	3,8	4,7	4,4	1,6
W44	77,0	90,0	7,8	9,3	3,2	2,9
W51	75,0	83,0	4,2	5,4	2,5	1,6
W52	85,0	98,0	8,3	9,3	4,6	2,9
W54	128,0	151,0	16,2	16,8	7,1	4,4
W61	112,0	125,0	7,6	9,3	4,6	2,9
W62	141,0	163,0	14,5	15,7	8,9	4,4
W64	208,0	238,0	28,2	29,2	14,3	4,4
W71	139,0	161,0	10,3	14,7	16,8	4,4
W72	167,0	190,0	19,5	24,5	16,8	4,4
W74	286,0	319,0	38,0	49,3	15,4	8,7
W81	138,0	178,0	13,9	19,9	16,8	4,4
W82	221,0	251,0	26,4	34,4	15,4	8,7
W84	347,0	381,0	51,4	66,4	17,7	9,5
W91	220,0	250,0	21,8	28,5	18,3	8,7
W92	288,0	318,0	41,1	48,3	18,3	8,7
WA1	257,0	287,0	29,4	43,6	18,3	8,7
WA2	369,0	402,0	55,8	71,1	29,1	9,5
WB1	377,0	410,0	55,0	75,2	28,4	9,5

7.2 Syöttökierukka pitkänä versiona

Tyyppi	Pumppu, suorakytketty	Pumppu ja välilaakeri	Staattori	Roottori	Syöttökierukka Syöttöputki	Akseli
W42	85,0	97,0	3,8	4,7	13,2	1,6
W44	106,0	119,0	7,8	9,3	13,2	2,9
W52	111,0	123,0	8,3	9,3	18,2	2,9
W54	150,0	171,0	16,2	16,8	18,2	4,4
W62	180,0	220,0	14,5	15,7	38,2	4,4
W64	243,0	272,0	62,2	29,2	34,8	4,4
W72	221,0	243,0	19,5	24,5	42,6	4,4
W74	350,0	370,0	38,0	49,3	42,6	8,7
W82	302,0	331,0	26,4	34,4	65,9	8,7
W84	441,0	450,0	51,4	66,4	65,9	9,5
W92	351,0	379,0	41,4	48,3	77,4	8,7
WA2	-	520,0	55,8	71,1	105,3	9,5
WA4	-	665,0	2 x WA2	160,0	77,4	23,4
WB2	-	670,0	136,0	141,0	77,4	23,4
WB4	-	940,0	2 x WB2	270,0	77,4	52,0
WC1	-	632,0	90,0	152,0	66,6	23,4
WC4	-	-	2 x 186	500,0	-	44,0
WD1	-	700,0	120,0	183,0	66,6	23,4

8 Diagnoositaulukko

Oire	Mahdolliset syyt
1. EI ULOSVRTAUSTA	1. 2. 3. 7. 26. 28. 29.
2. KAPASITEETIN MENETYS	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 22. 13. 16. 17. 21. 22. 23. 29.
3. EPÄSÄÄNNÖLLINEN ULOSVRTAUS	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 15. 29.
4. IMUTEHON MENETYS KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN	3. 4. 5. 6. 7. 8. 13. 15.
5. PUMPPU SAMMUU KÄYTTÖNOTOSSA	8. 11. 24.
6. PUMPPU YLIKUUMENTUNUT	8. 9. 11. 12. 18. 20.
7. MOOTTORI YLIKUUMENTUNUT	8. 11. 12. 15. 18. 20.
8. PUMPUN LIALLINEN VIRRANKULUTUS	8. 11. 12. 15. 18. 20.
9. MELU JA TÄRINÄ	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 13. 15. 18. 19. 20. 22. 23. 27. 31.
10. PUMPUN ELEMENTTIEN KULUMINEN	9. 11.
11. TIIVISTYSHOLKKIRENKAAN TAI TIIVISTEEN LIALLINEN KULUMINEN	12. 14. 25. 30.
12. VUOTAVA TIIVISTYSHOLKKIRENGAS	13. 14.
13. RYYTYNYT KIINNI	9. 11. 12. 20.
Syiden luettelo	Korjaustoimenpiteet
1. Väärä kiertosuunta	1. Käännä moottori
2. Pumppu ei ime	2. Poista ilma/kaasu järjestelmästä
3. Riittämätön NPSH	3. Aseta imupää korkeammalle tai aseta syöttönopeus/lämpötila alemmaksi
4. Pumpattava materiaali haihtuu syöttöjohdossa	4. Kasvata NPSH:ta (katso 3 ylhäältä)
5. Syöttöjohtoon pääsee ilmaa	5. Tarasta putkiliitosten/tiivistysholkkirenkaan kiinnitys
6. Paine syöttösäiliön aukossa ei riitä	6. Nosta säiliötä/suurena putken läpimittaa
7. Jalkaventtiilit/seula estyneitä tai tukossa	7. Puhdista imujohto/venttiilit
8. Pumpattavan materiaalin viskositeetti ylittää nimellisarvon	8. Supista syöttönopeutta/nosta lämpötilaa
9. Pumpattavan materiaalin lämpötila ylittää nimellisarvon	9. Jäähdytä pumpattavaa materiaali
10. Pumpattavan materiaalin viskositeetti alittaa nimellisarvon	10. Nosta syöttönopeutta/laske lämpötilaa
11. Syöttöpaine ylittää nimellisarvon	11. Tarkasta syöttöjohto tukosten varalta
12. Tiivistysholkkirengas liian tiukalla	12. Säädä tiivistysholkkirengas – katso käyttö- ja huolto-ohjekirja
13. Tiivistysholkkirengas liian löysällä	13. Säädä tiivistysholkkirengas – katso käyttö- ja huolto-ohjekirja
14. Tiivistysholkkirenkaan huuhtelu on riittämätön	14. Tarkasta esteetön nestevirta tiivistysholkkirenkaassa
15. Syöttönopeus ylittää nimellisarvon	15. Supista syöttönopeutta
16. Syöttönopeus alittaa nimellisarvon	16. Nosta syöttönopeutta
17. Hihnakoneisto luistaa	17. Kiristä hihna uudelleen
18. Kohdistusvirhe putkimuhveissa	18. Tarkasta kohdistus ja korjaa tarvittaessa
19. Pumppujen/vaihteiston kiinnitys löysällä	19. Tarkasta koko pumpun asennus ja kiristä
20. Akselilaakerin kuluminen/rikkoutuminen	20. Vaihda laakeri
21. Pumpun elementin kuluminen	21. Aseta uudet osa
22. Varoventtiili rätisee	22. Tarkasta venttiilin kunto/vaihda tarvittaessa
23. Varoventtiili säädetty väärin	23. Säädä jousipuristus uudelleen
24. Alhainen jännite	24. Tarkasta kireys/lankakoko
25. Pumpattavaa materiaalia tiivistysalueella	25. Tarkasta täytön tila ja tyyppi
26. Voimalaitteen rikkoutuminen	26. Tarkasta ja vaihda vioittuneet osat
27. Syöttöpää negatiivinen tai erittäin alhainen	27. Kierrä jousiventtiiliä jonkin verran kiinni
28. Ulosvirtaus tukittu/venttiili suljettu	28. Käännä pumpun suunta/pura paine/poista tukokset
29. Staattori pyörii	29. Vaihda kuluneet osat/kiristä staattorin ruuvit
30. Täyttö häviää tiivistysholkissa	30. Tarkasta akselin kuluminen ja vaihda tarvittaessa
31. Kiilahihna	31. Tarkasta kireys ja korjaa tai vaihda

PC-suppilopumppu

9 Kuvaviittausten numerot

9.1 Kaikki mallit

Kuvaviittaus	Kuvaus	Kuvaviittaus	Kuvaus
01A	Kotelo	38B	Kytkimen pää
01B	Laakerikotelo	38C	Kytkimen pää
01C	Laakerikotelo	38D	Käyttökoneiston laippa
01D	Laakerikotelo	38E	Siipiakseli
02A	Kiinnityssanka, vaihteisto	12B	Kierronestolevy
02B	Asennuslevy, laakeri	42A	Öljynheittorengas
02C	Laakerilohko	59A	Tuloaukon kansi
02D	Laakerilohko	62A	Tukijalka
06A	Tyypikilpi (SOG)	62B	Tukijalka
08A	Tiivistysholkkiirengas	65A	Tiivistysholkin osa
10A	Tiivistysholkkitiiviste / liukurengastiiviste	75A	Holkki (roottori)
10B	Akselin tiivistysrengas, kääntöakseli	75B	Holkki (akseli)
11A	Laakerikansi	76A	Liitoslaippa
11B	Laakerikansi	78A	Lieriöhammaspyörästö
11C	Laakerikansi	95A	Vetotanko
12A	Kierronestolevy	95C	Vetotanko
15A	Öljynheittorengaan suojus	P601	Kuusioruuvi
15B	Suojus (vaihteisto)	P602	Jousilevy
15C	Suojus (kytkin)	P603	Aluslaatta
17A	Sovitusrengas	P604	Kuusiomutteri
20B	Tiivistysholkkitiiviste	P701	Laakeri
20E	Tiiviste - asennuslevy, laakeri	P702	Laakeri
20F	Tiiviste - laakerilohko	P703	Huulitiiviste
20G	Tiiviste - laakerilohko	P704	Huulitiiviste
20H	Tiiviste - muoto- / syöttökammio	P705	Jousipidikkeen kiinnitin
20M	Tiiviste - tuloaukko	P706	Jousipidikkeen kiinnitin
22A	Staattori	P707	Jousipidikkeen kiinnitin
23A	Sisääntulo	P708	Jousipidikkeen kiinnitin
23B	Syöttökammio	P709	Kiila
24A	Sulkukapseli	P710	Kiila
25A	Roottori	P711	Tappi
27A	Kytkintangon holkki (roottori)	P712	Tappi
27B	Kytkintangon holkki (akseli)	P713	Voitelunippa
27C	Holkki (roottori)	P714	Voitelunippa
27D	Holkki (akseli)	P715	Voitelunippa
28A	Sulkukansi (roottori)	P716	Kuusioruuvi
28B	Sulkukansi (akseli)	P717	Jousilevy
29A	Kytkintangon tappi (roottori)	P718	Aluslaatta
29B	Kytkintangon tappi (akseli)	P719	Kuusioruuvi
29C	Akselitappi	P720	Jousilevy
32A	Käyttöakseli	P721	Aluslaatta
32B	Akselinpää (vaihteisto)	P722	Varsiruuvi
32C	Akselinpää (vaihteisto)	P723	Jousilevy
32D	Akselinpää (irti vedetty)	P724	Aluslaatta
32E	Akselinpää (irti vedetty)	P725	Kuusiomutteri
38F	Sovitinholkki, syöttökierukka (roottori)	P726	Kuusioruuvi
38G	Sovitinholkki, syöttökierukka (akseli)	P727	Jousilevy
35A	Laakerin väliosa	P728	Aluslaatta
35B	Haarukka-akseli	P729	Kuusiomutteri
38A	Kuljetinhinnan rakenneryhmä	P730	Varsiruuvi

Kuvaviit- taus	Kuvaus	Kuvaviit- taus	Kuvaus
P731	Jousilevy	P802	Jousilevy
P732	Aluslaatta	P803	Aluslaatta
P733	Kuusiomutteri	P804	Kytkin G”B” laippa
P734	Kierretappi	P805	Kytkin G”B” laippa
P735	Käyttökara	P806	Kytkimen sisäosa
P736	Aluslaatta	P807	Kierretappi
P801	Varsiruuvi	P808	Kierretappi

9.2 Kaikki muut kuin W88, WA4, WB2, WC4 & WD1

Kuvaviit- taus	Kuvaus	Kuvaviit- taus	Kuvaus
P101	Kuusioruuvi / varsiruuvi	P407	Kiila
P102	Jousilevy	P420	Varmistuslevy
P103	Aluslaatta	P421	Kuusiokoloruuvi
P104	Kuusiomutteri	P422	Uppokantaruuvi
P105	Käyttökara	P423	Uppokantaruuvi
P106	Kuusioruuvi	P501	Kartiotulppa
P107	Jousilevy	P502	Kartiotulppa
P108	Aluslaatta	P503	Jousilevy
P109	Kuusiomutteri	P504	Aluslaatta
P110	Laakeri	P505	Kuusiomutteri
P111	Laakeri	P506	Jousilevy
P112	Huulitiiviste	P507	Aluslaatta
P113	Huulitiiviste	P508	Kuusiomutteri
P120	Kuusioruuvi	P509	Kuusioruuvi
P121	Jousilevy	P510	Jousilevy
P122	Aluslaatta	P511	Aluslaatta
P123	Kuusiomutteri	P512	Kuusiomutteri
P124	Kuusioruuvi	P513	Kuusioruuvi
P125	Jousilevy	P514	Jousilevy
P201	Tulppa	P515	Aluslaatta
P202	Kuusioruuvi	P516	Kuusiomutteri
P203	Aluslaatta	P517	Varsiruuvi
P204	Kuusiomutteri	P518	Aluslaatta
P401	Tiivistenaru	P519	Jousilevy
P402	Tiivistenaru	P520	Kuusiomutteri
P403	Spiraalilukkorengas	P530	Uppokantaruuvi
P404	Spiraalilukkorengas	P531	Aluslaatta
P405	Vetotanko, sulkukansi	P532	Jousilevy
P406	Vetotanko, sulkukansi		

9.3 Vain WC4

Kuvaviit- taus	Kuvaus	Kuvaviit- taus	Kuvaus
P435	Tiivistenaru	P437	Tiivistenaru
P436	Tiivistenaru	P438	Tiivistenaru

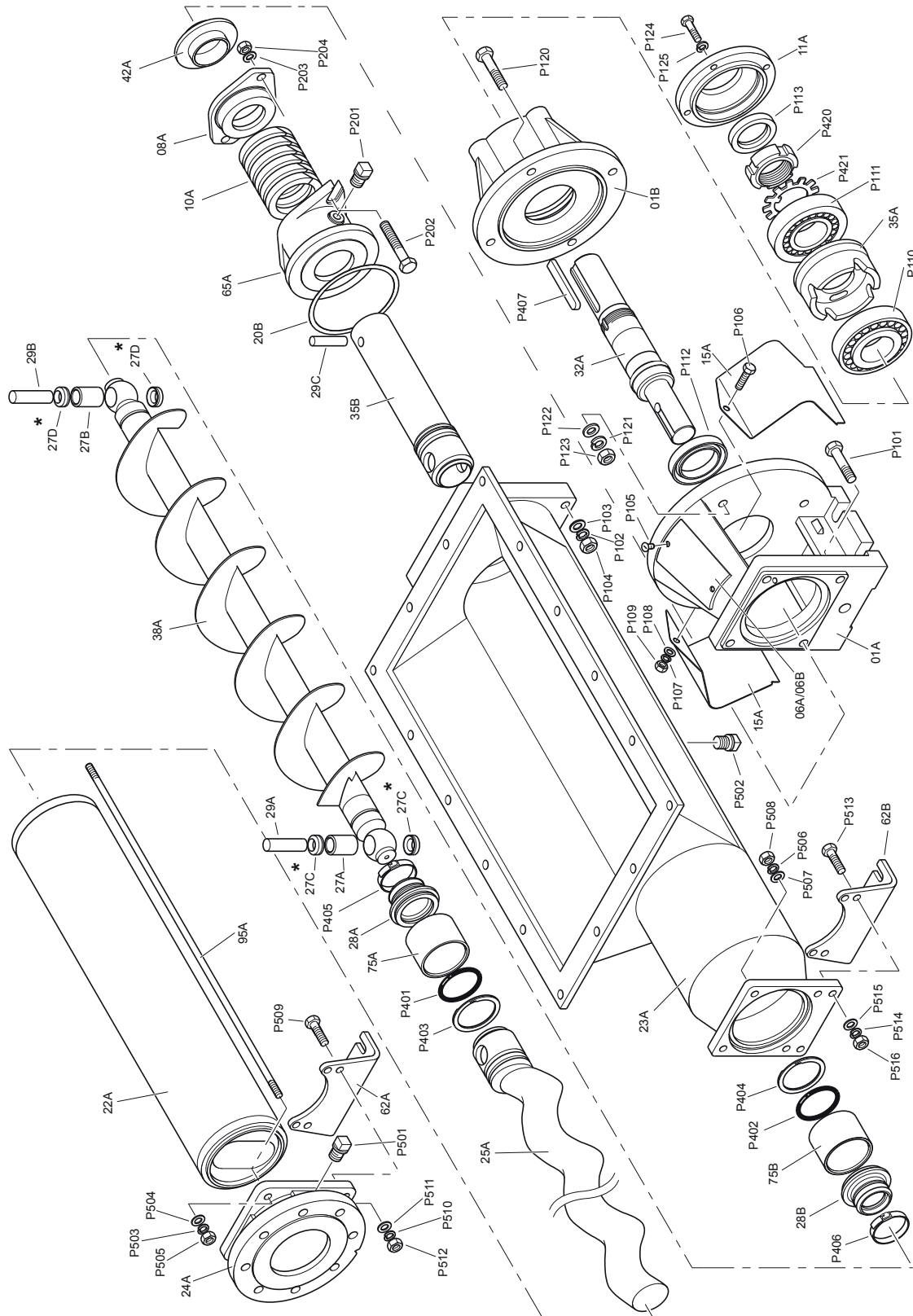
PC-suppilopumppu

9.4 Vain W88, W04, W22, W54 & WD1

Kuvaviit- taus	Kuvaus	Kuvaviit- taus	Kuvaus
P101	Laakeri	P430	Uppokantaruuvi
P102	Laakeri	P431	Kartiotulppa
P103	Huulitiiviste	P501	Kartiotulppa
P104	Huulitiiviste	P502	Kartiotulppa
P105	Kuusioruuvi	P503	Kuusiomutteri
P106	Kuusiomutteri	P504	Jousilevy
P107	Aluslaatta	P505	Aluslaatta
P108	Jousilevy	P506	Kuusiomutteri
P110	Aluslaatta	P507	Jousilevy
P111	Kuusioruuvi	P508	Aluslaatta
P112	Jousilevy	p509	Kuusiomutteri
P201	Kuusioruuvi	P510	Jousilevy
P202	Kuusiomutteri	P511	Aluslaatta
P203	Aluslaatta	P512	Kuusiomutteri
P211	Tulppa	P513	Jousilevy
P402	Tiivistenaru	P514	Aluslaatta
P405	Vetotanko, sulkukansi	P515	Varsiruuvi
P406	Vetotanko, sulkukansi	P516	Kuusiomutteri
P407	Kiila	P517	Jousilevy
P420	Varmistuslevy	P518	Aluslaatta
P421	Kuusiokoloruuvi	P519	Kuusioruuvi
P422	Uppokantaruuvi	P521	Jousilevy
P423	Uppokantaruuvi	P522	Aluslaatta
P424	Uppokantaruuvi	P530	Kuusioruuvi
P425	Uppokantaruuvi	P531	Aluslaatta
P426	Tiivistelevy	P532	Jousilevy
P427	Tiivistelevy	P540	Kiristysliitos
P428	Tiivistelevy	P550	Kuusioruuvi
P429	Tiivistelevy	P551	Kuusiomutteri

10 Räjätyskuvat

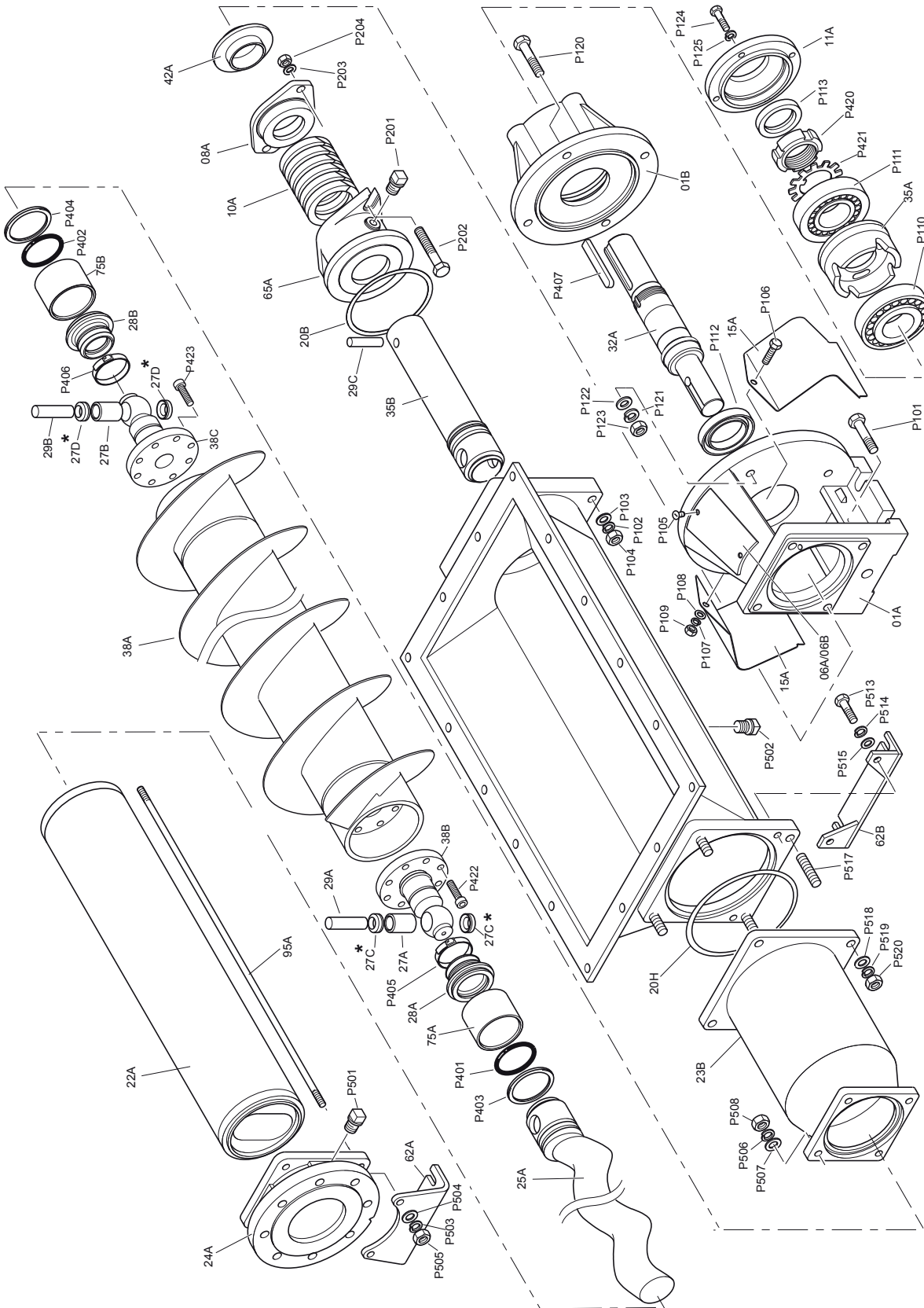
10.1 Vakiopumppu vapaalla akselilla: kaikki koot pois lukien W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1, WD1



1340-00

* Jos olemassa

10.2 Pumppu vapaalla akselilla ja pitkällä syöttökierukalla: kaikki koot pois lukien W74, W84, W88, WA2, WB4

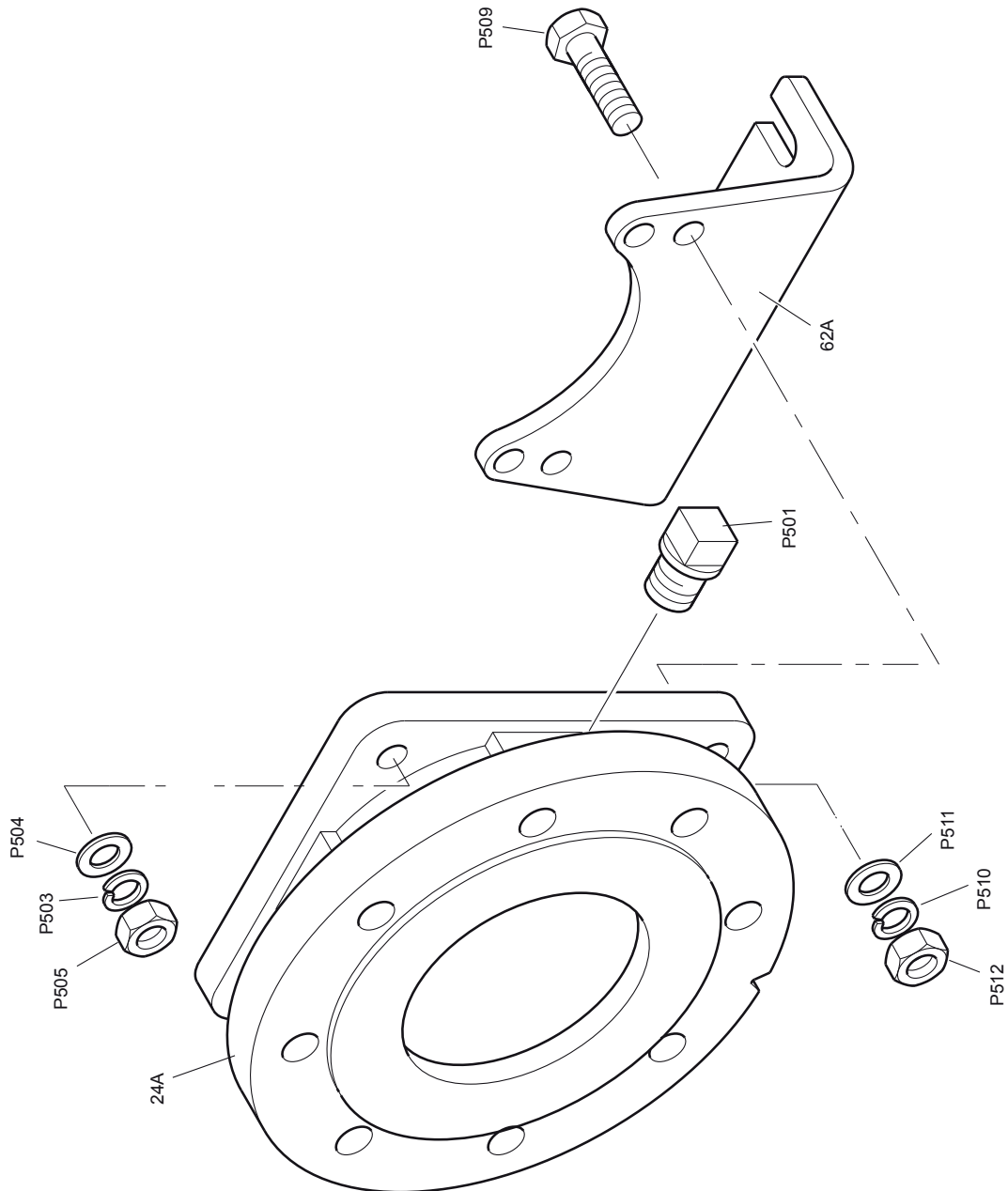


1341-00

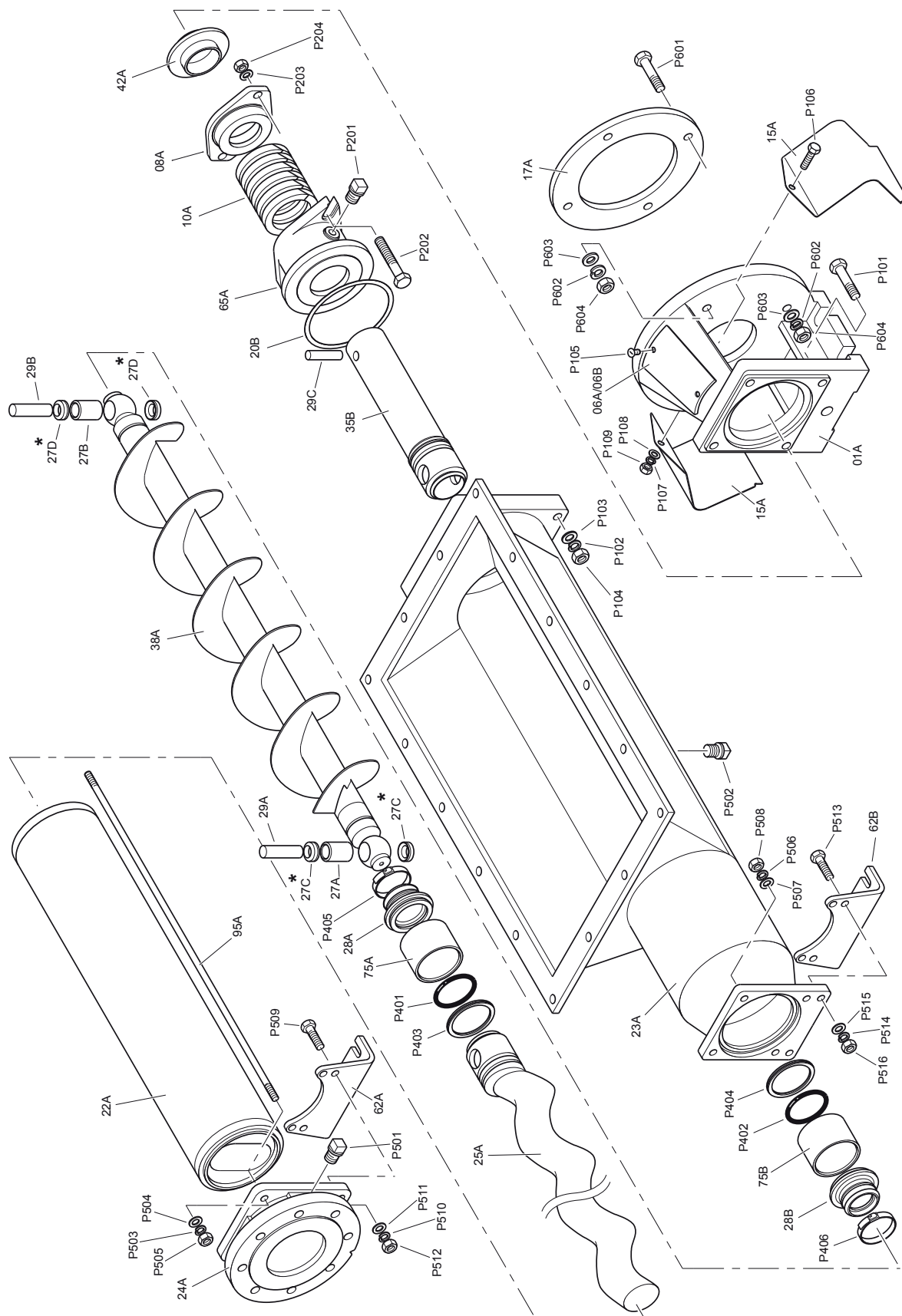
* Jos olemassa

10.3 Vakiopumppu vapaalla akselilla vain WA2

1342-00



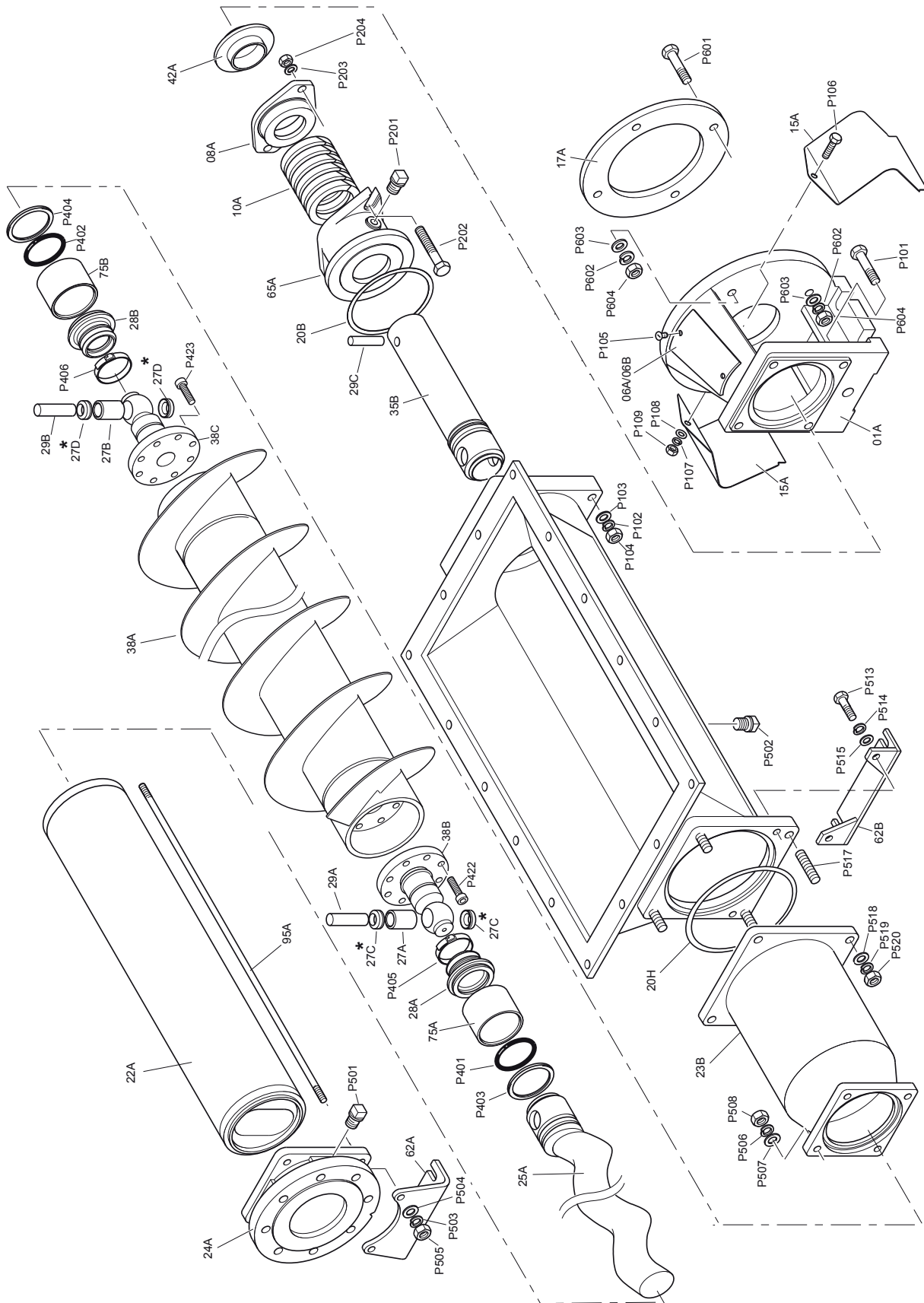
10.4 Vakiopumppu, suorakytketty



1348-00

* Jos olemassa

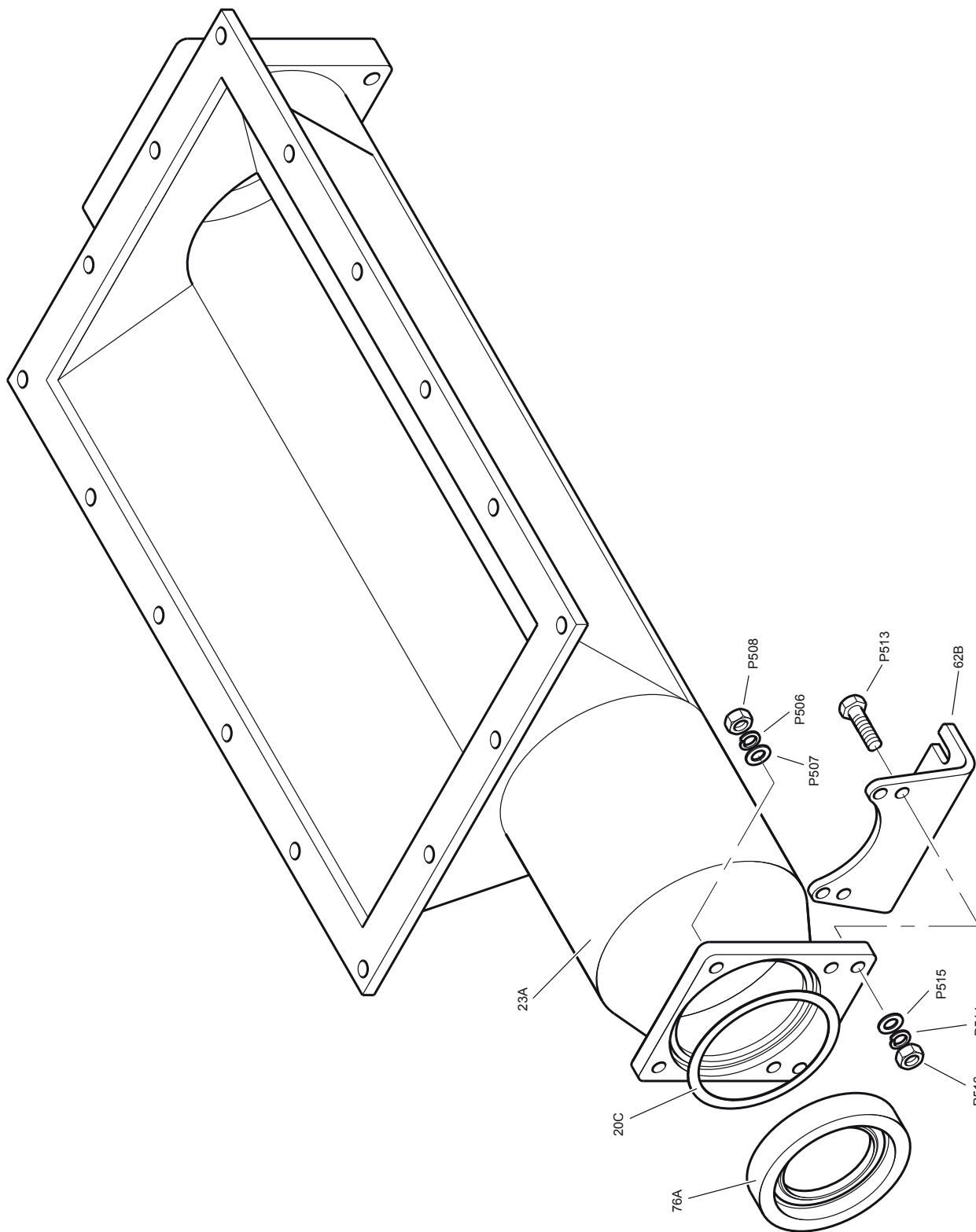
10.5 Pitkä syöttökierukka, suorakytketty



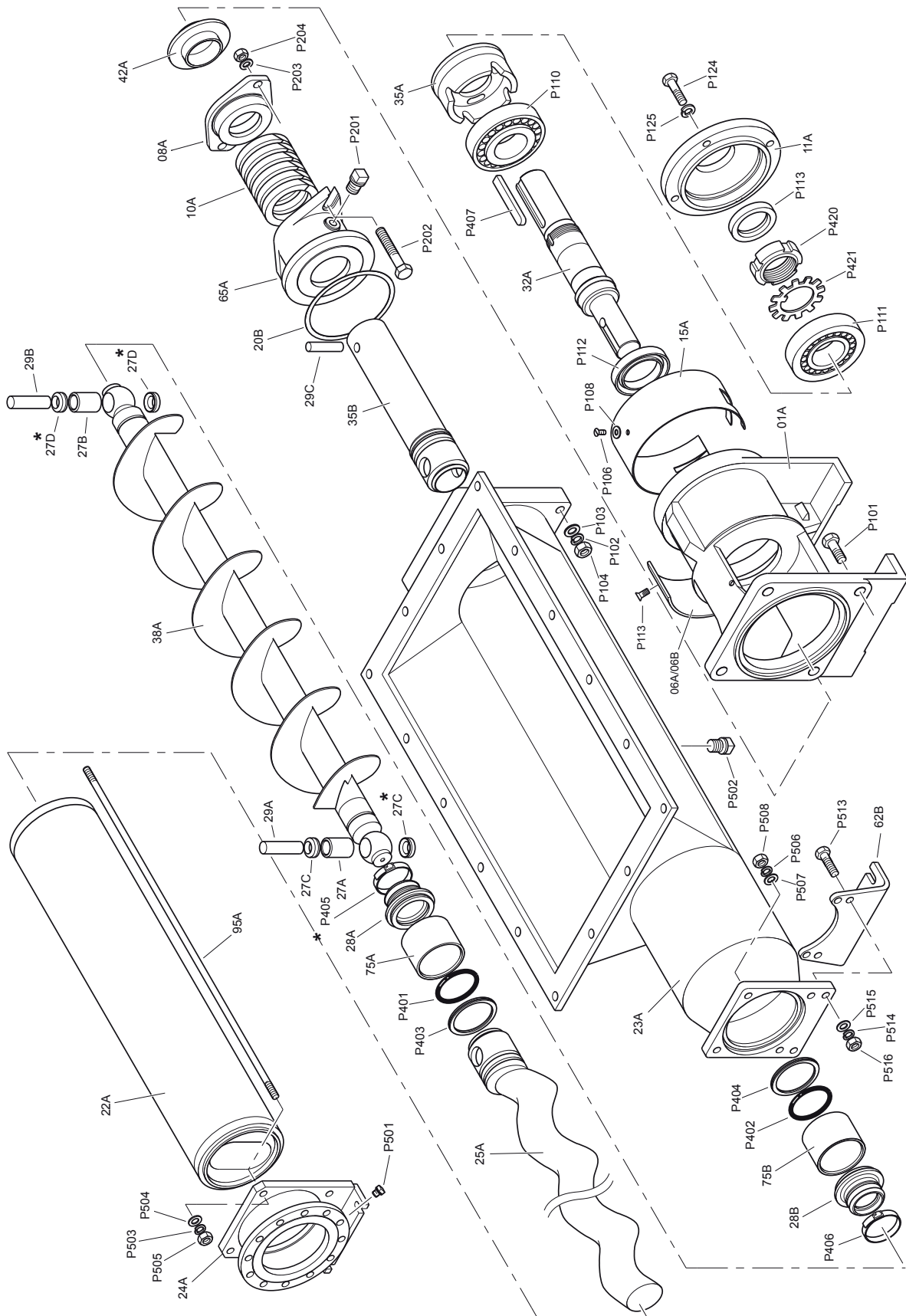
* Jos olemassa

10.6 W34

1345-00

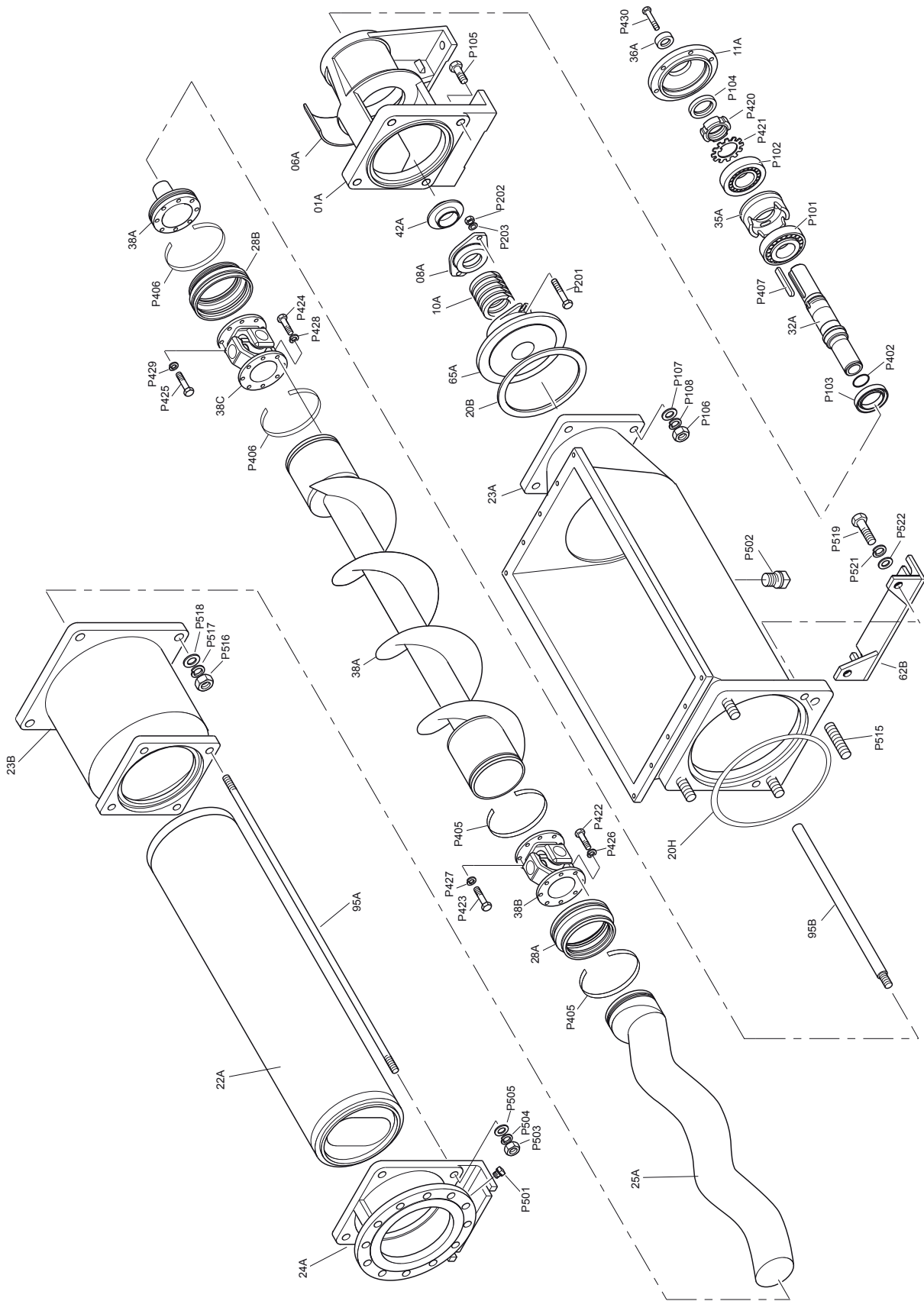


10.7 Vakiopumppu vapaalla akselilla vain W74, W84, WA2, WB1



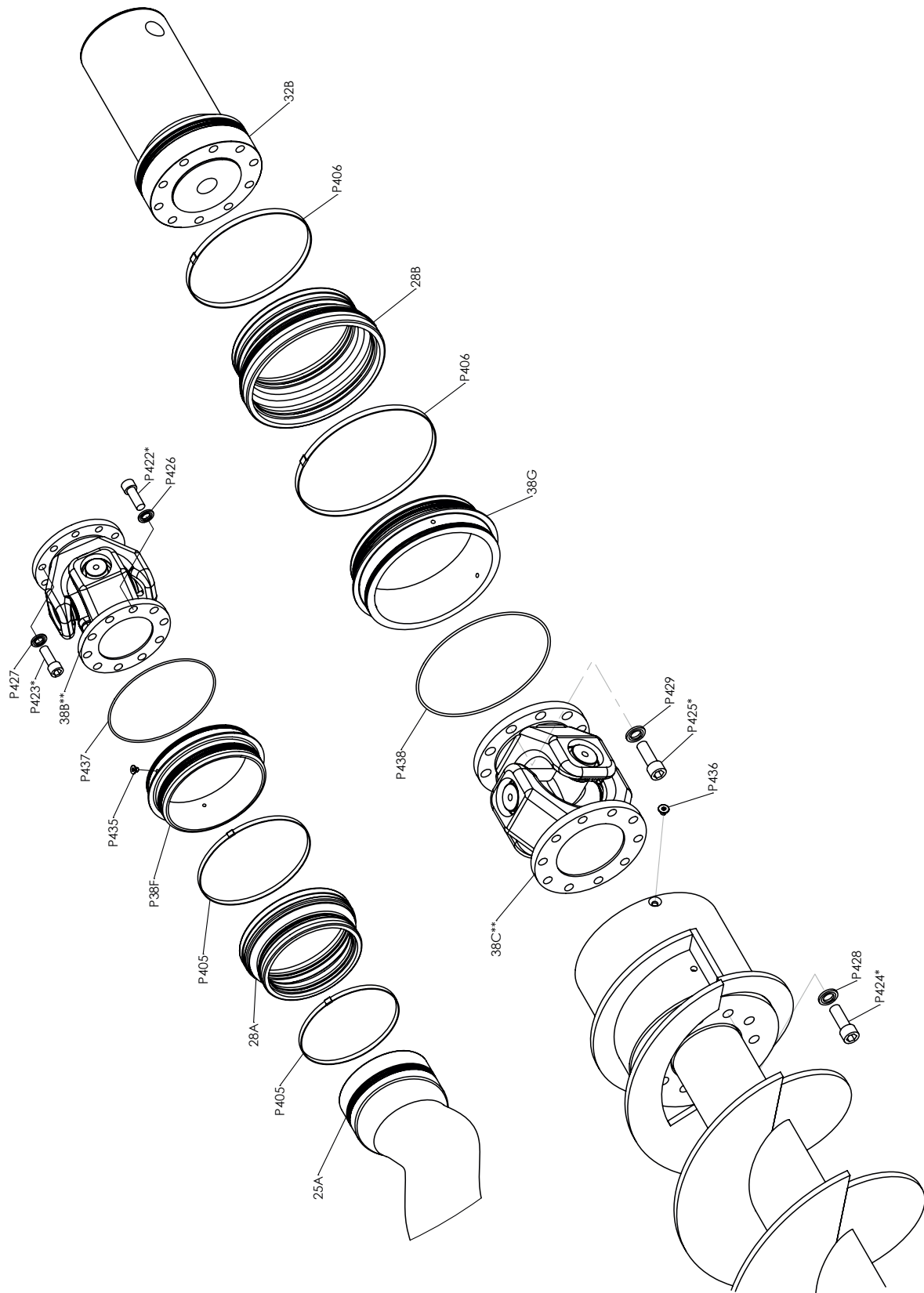
* Jos olemassa

10.9 Vakiopumppu vapaalla akselilla vain W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1



1348-00

10.11 Liitosten tiedot vain WC4

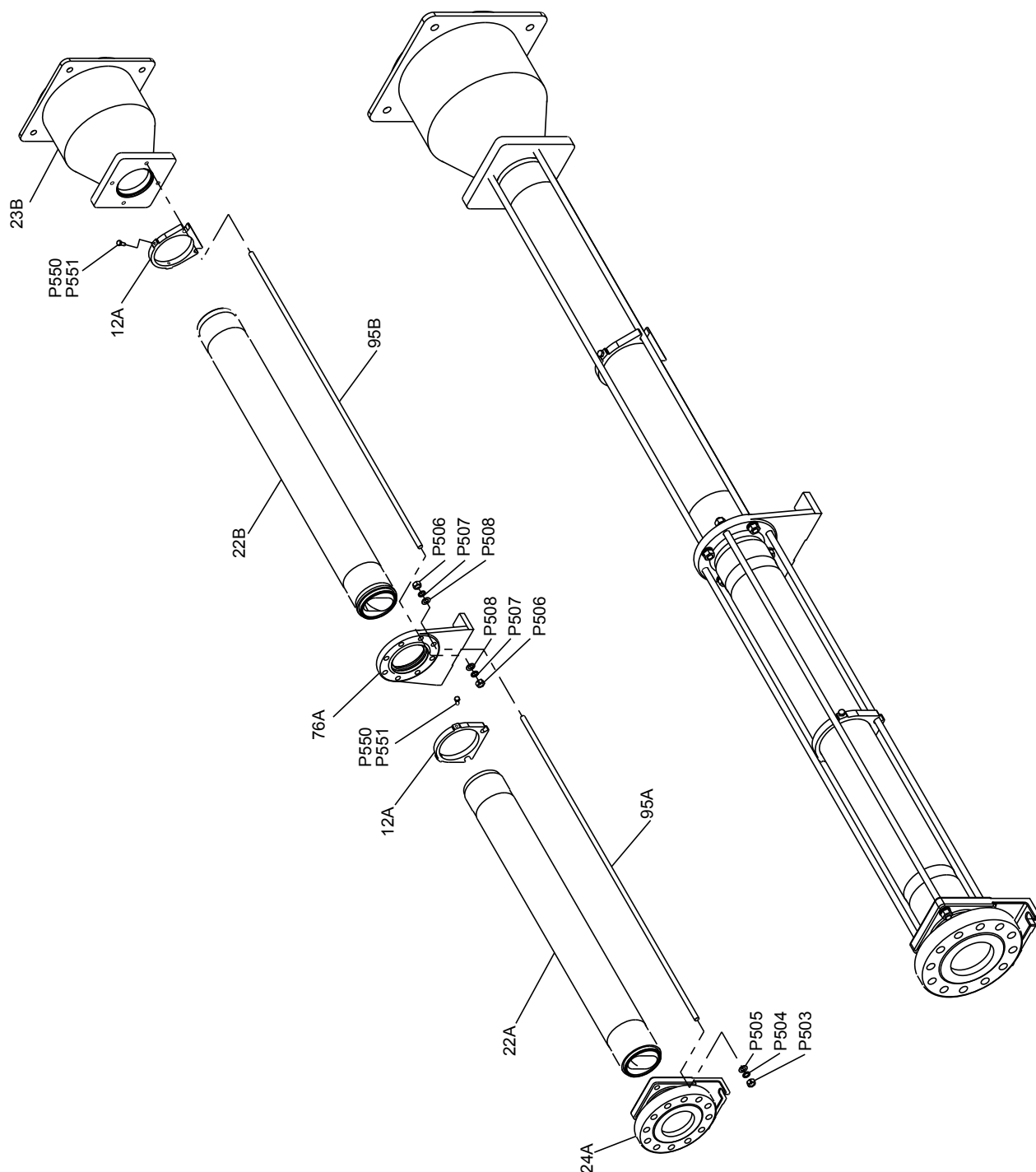


* Laitteissa P422, P423, P424, P425, P435 ja P436 täytyy kierteeseen ennen asennusta levittää Loctite 242:a.

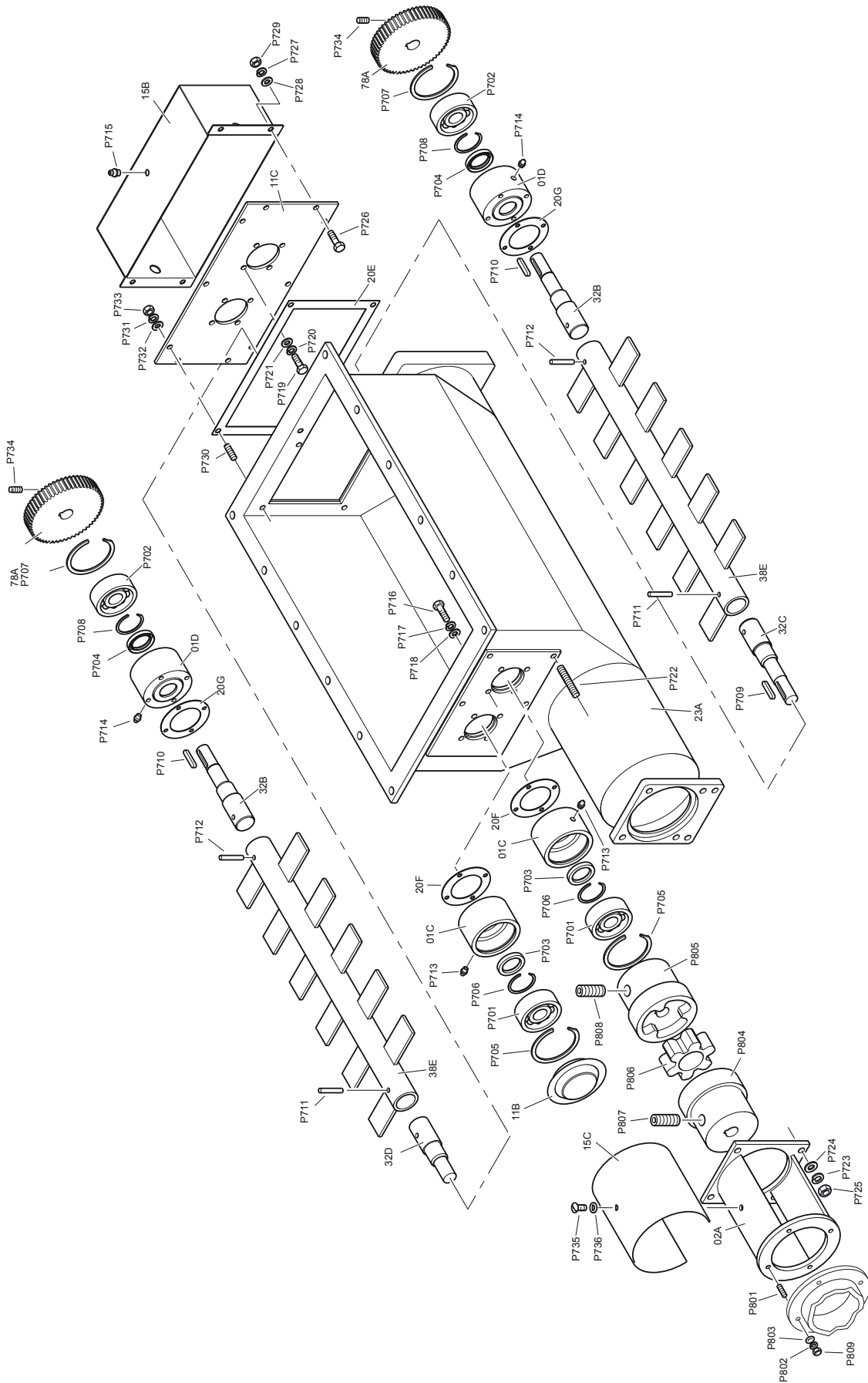
** 38B:n ja 38C:n laippapinnat on tiivistettävä Loctite 574:llä.

10.12 Staattorirakenneryhmä vain W88, WA4 ja WB4

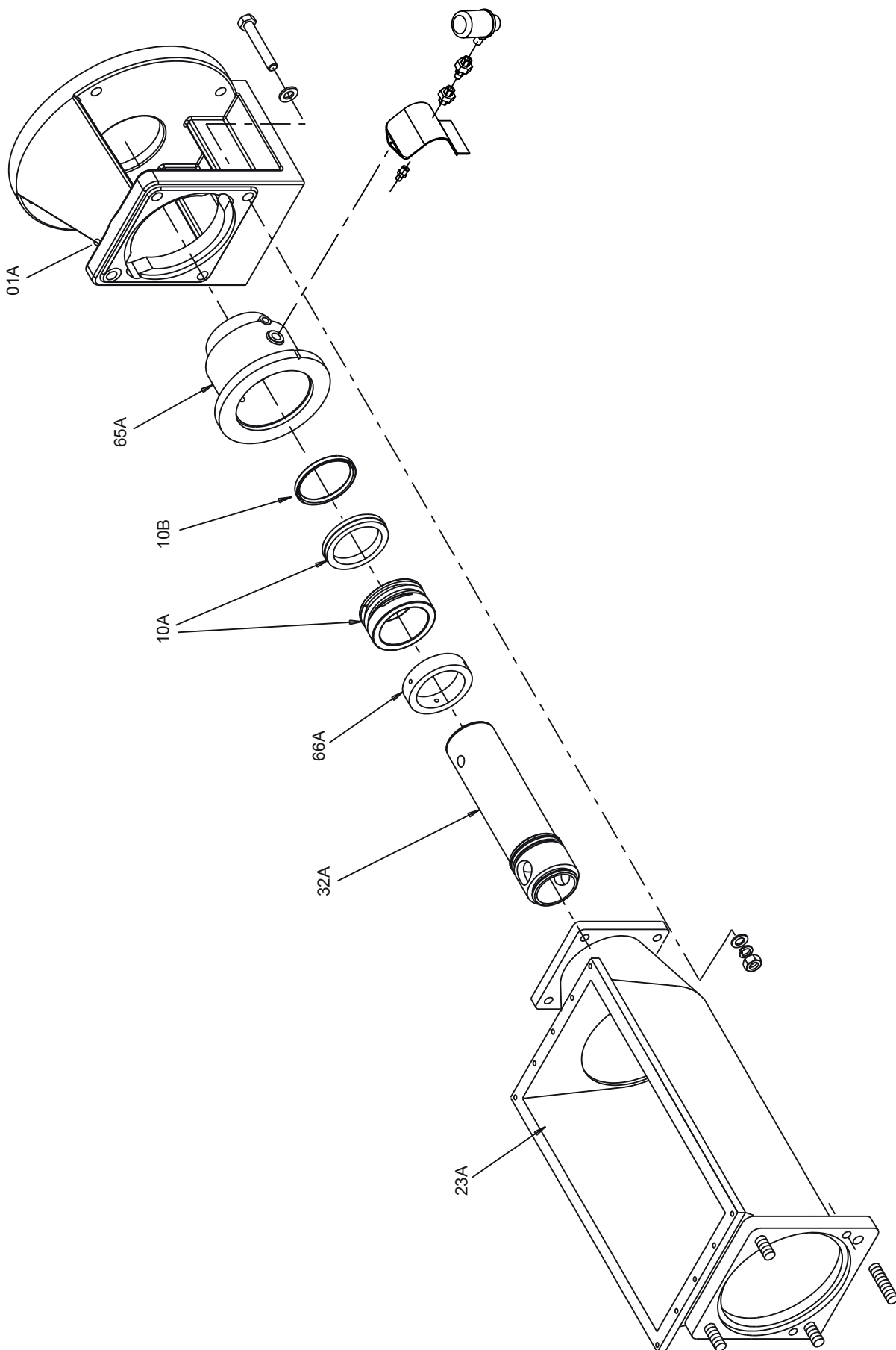
1351-00



10.13 Siltarikkoja



10.14 Liukurengastiiviste



1.353-00

11 Kiristysmomentit (Nm)

Selitykset:

A = Kotelo / imukammio

B = Kotelo / laakerikotelo

C = Laakerikansi

D = Kytkimen pää / kuljetinhihnan rakenneryhmä

E = Käyttöpää / pääruuvi

F = Staattori-liitostangot

G = Sisääntulo / syöttökammio

H = Pumppukoneiston kiinnitysruuvit

I = Vaihteiston kiinnitysruuvit

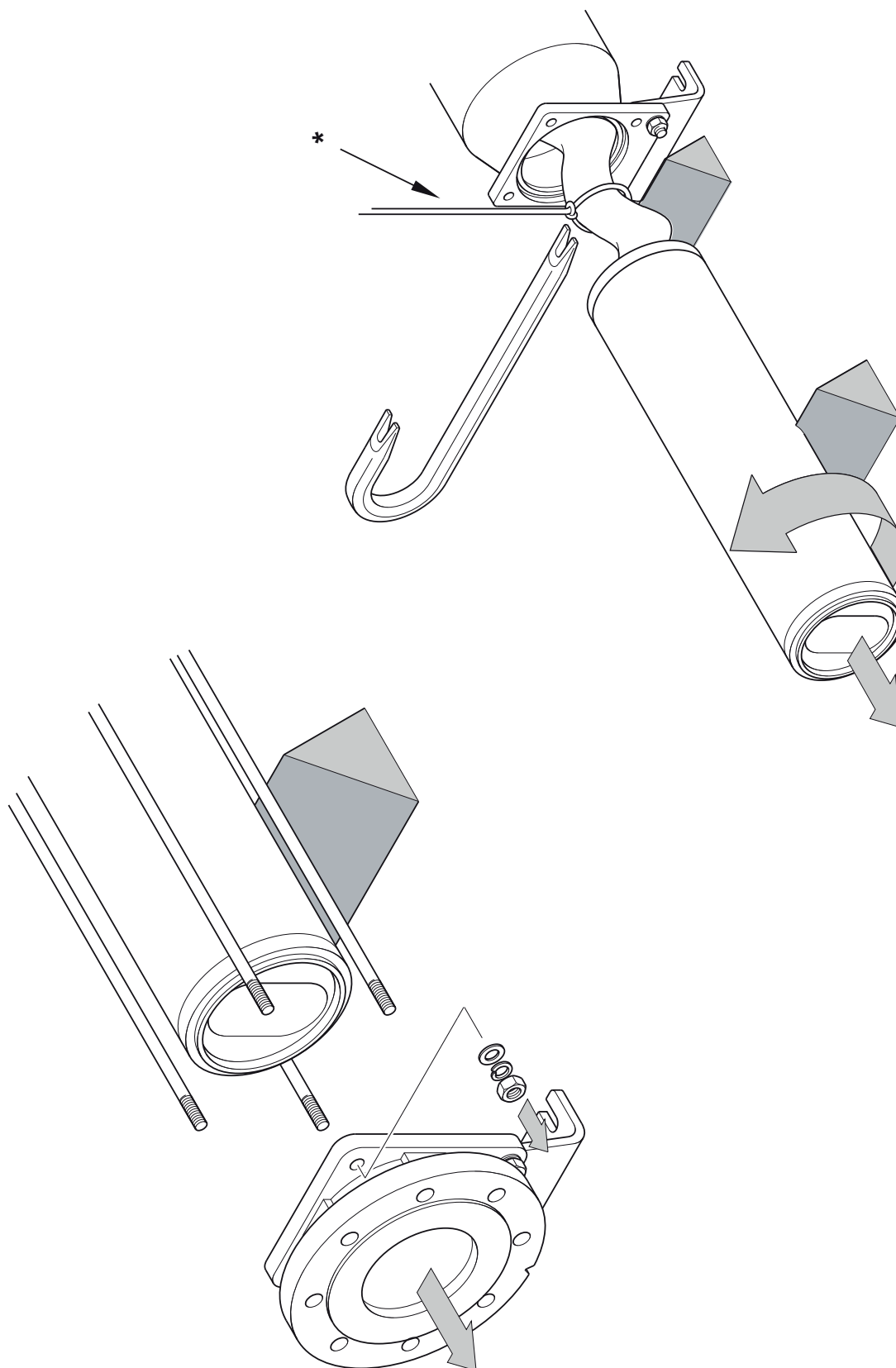
J = Suojavaihteisto

K = Siltarikkojen kiinnitysruuvit

Pumppu	A		B	C		D		E	F		G		H	I	J	K
	P101 (P104)	P120	P105	P111	P124	P422 P423	P424 P425	P430	P503	P505 P508	P516	P520	P601	P725	P730	P801
W31	11	7,5	-	-	2	-	-	-	-	7	-	-	7,5	-	-	-
W32	11	7,5	-	-	2	-	-	-	-	7	-	-	7,5	-	-	-
W34	11	13	-	-	9	-	-	-	-	11	-	-	13	-	-	-
W41	11	13	-	-	9	16	-	-	-	11	-	36	13	13	7,5	7,5
W42	11	13	-	-	9	16	-	-	-	11	-	36	13	13	7,5	7,5
W44	21	20	-	-	9	16	-	-	-	24	-	36	20	13	7,5	7,5
W51	11	13	-	-	9	16	-	-	-	11	-	36	13	13	7,5	7,5
W52	21	20	-	-	9	31	-	-	-	11	-	36	20	13	7,5	7,5
W54	36	60	-	-	9	31	-	-	-	40	-	36	60	13	7,5	7,5
W61	21	20	-	-	9	31	-	-	-	11	-	36	20	13	7,5	7,5
W62	36	60	-	-	9	55	-	-	-	24	-	75	60	13	7,5	7,5
W64	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	75	82	13	7,5	7,5
W71	36	60	-	-	9	55	-	-	-	24	-	75	60	13	7,5	7,5
W72	36	60	-	-	9	55	-	-	-	24	-	75	60	13	7,5	7,5
W74	176	-	-	-	17	55	-	-	-	75	-	75	-	13	7,5	7,5
W81	30	60	-	-	9	55	-	-	-	40	-	75	60	13	7,5	7,5
W82	90	82	-	-	9	55	-	-	-	40	-	176	82	13	7,5	7,5
W84	176	-	-	-	17	55	-	-	-	120	-	176	-	13	7,5	7,5
W88	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	20	7,5	7,5
W91	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	176	82	20	7,5	7,5
W92	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	176	82	20	7,5	7,5
WA1	90	82	-	-	9	55	-	-	-	75	-	176	82	20	7,5	7,5
WA2	176	-	-	-	17	55	-	-	-	75	-	450	-	20	7,5	7,5
WA4	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	20	7,5	7,5
WB1	176	-	-	-	17	-	-	-	-	120	-	-	-	20	7,5	7,5
WB2	-	-	305	17	-	180	180	557	120	-	450	-	-	-	-	-
WB4	-	-	305	17	-	320	180	1000	300	-	450	-	-	-	-	-
WC1	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	-	-	-
WC4	-	-	305	17	-	320	320	-	550	-	450	-	-	-	-	-
WD1	-	-	305	17	-	180	180	557	190	-	450	-	-	-	-	-

12 Purkaminen

12.1

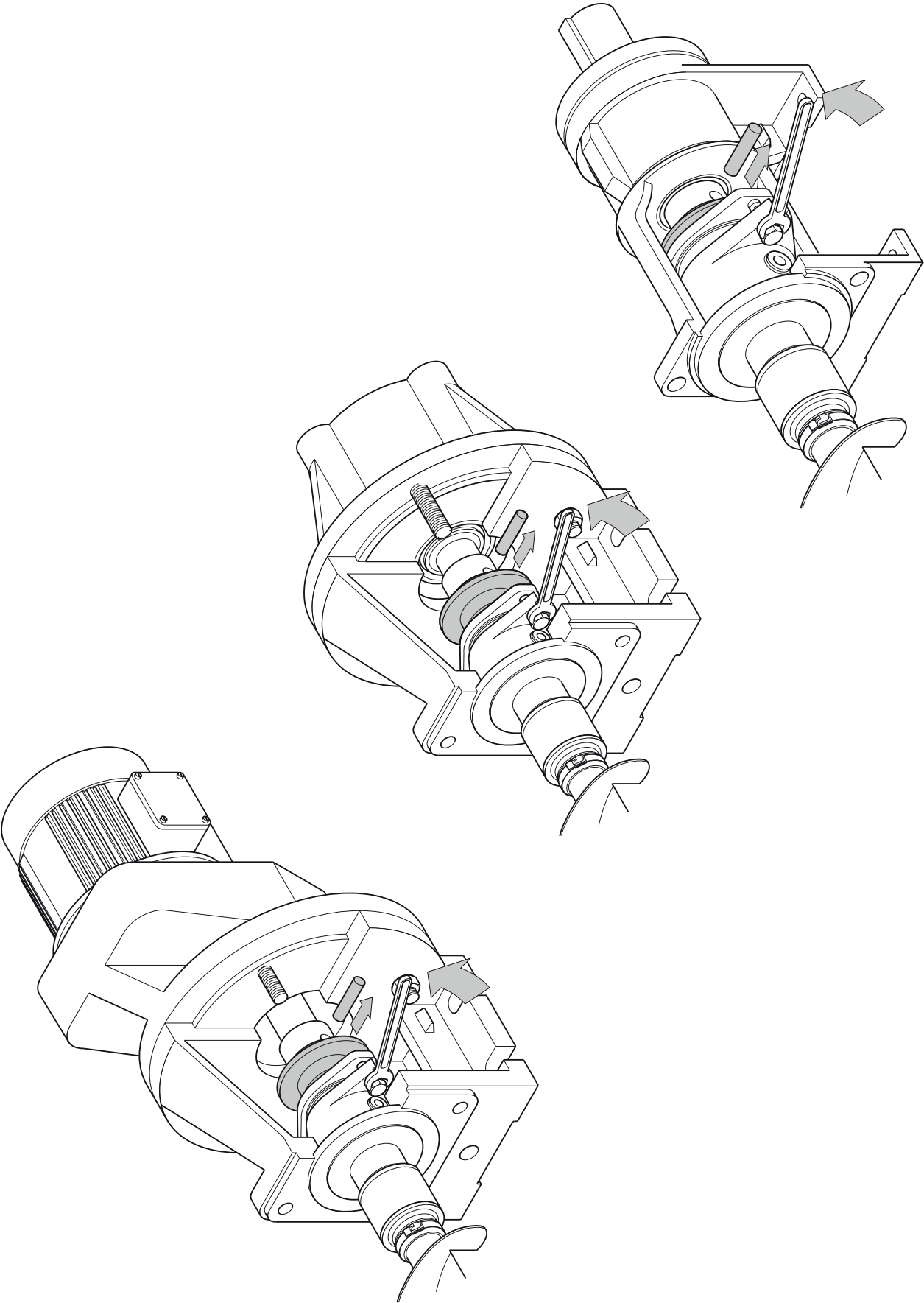


1354-00

* Alusta/silmukka

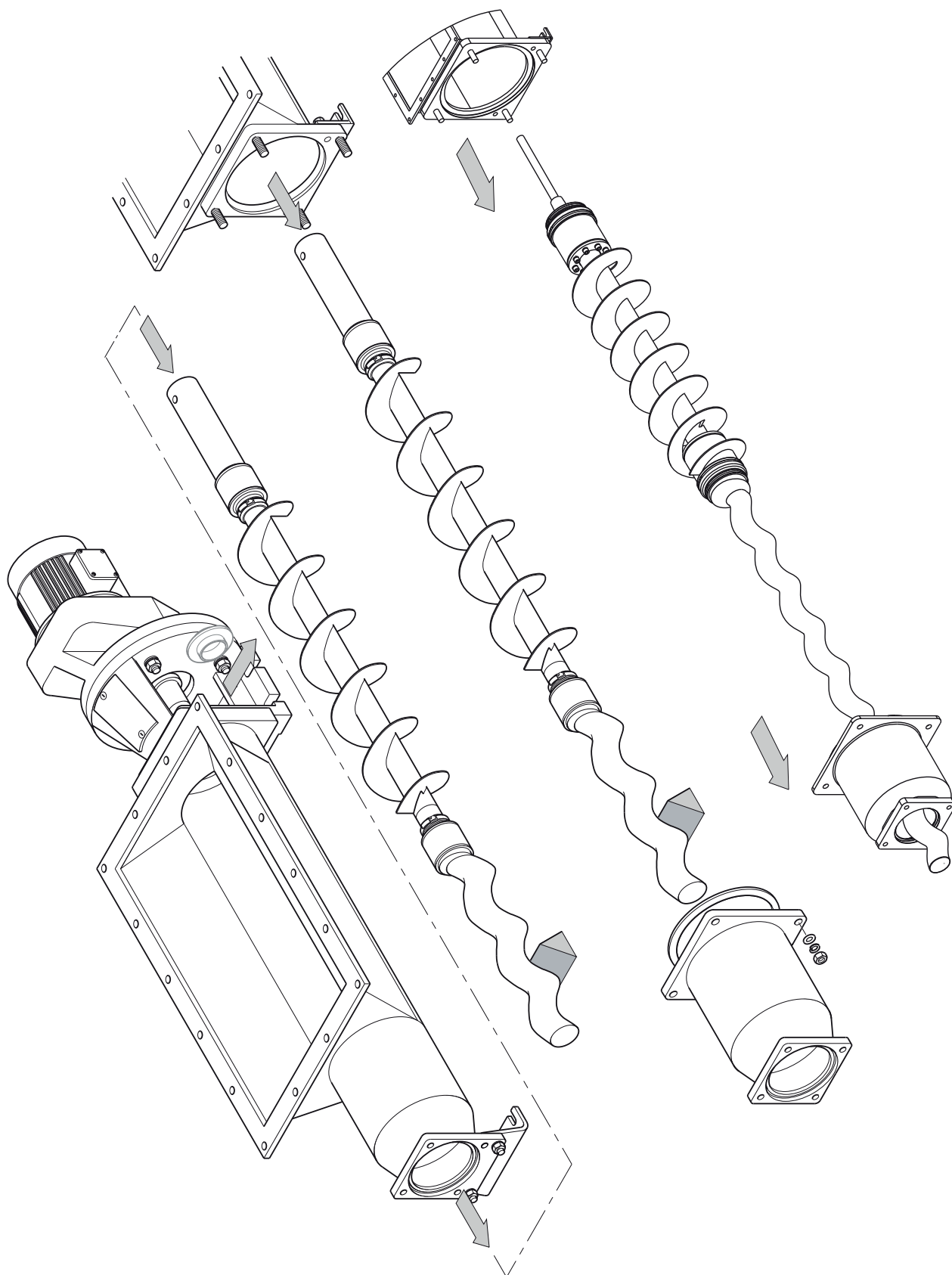
12.2

1355-00



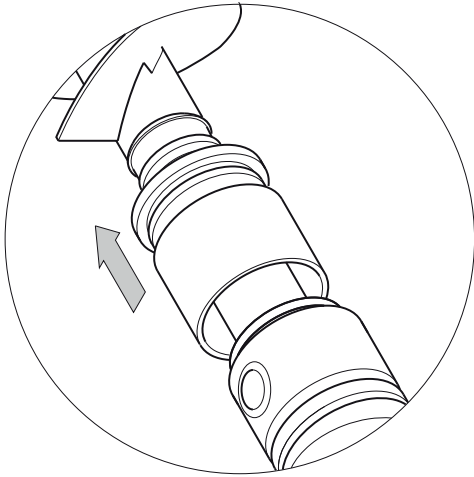
12,3

1356-00

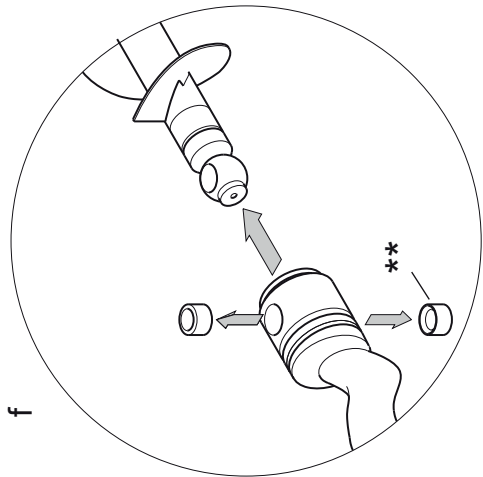


12,4

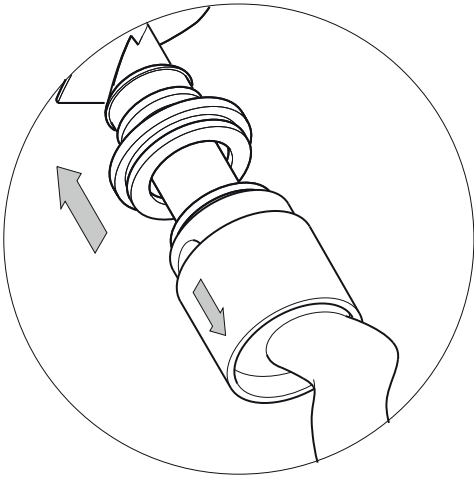
c*



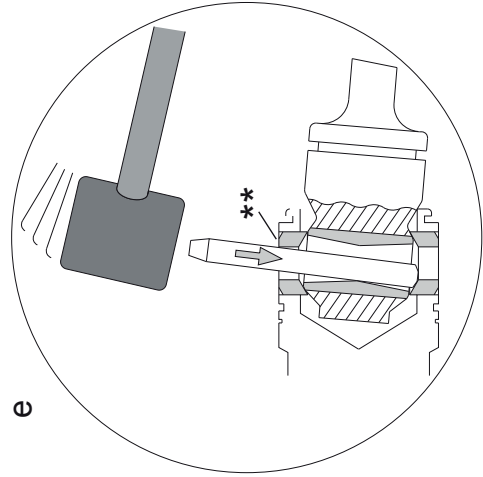
f



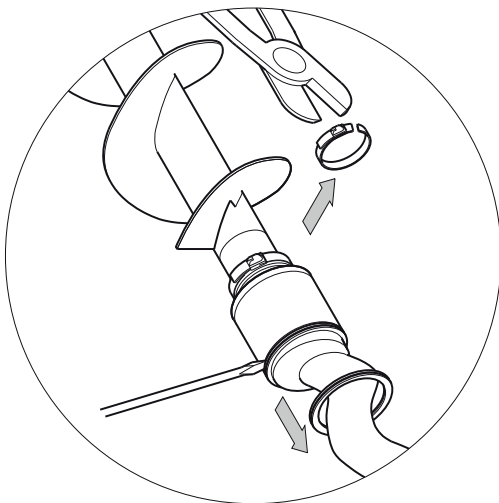
b



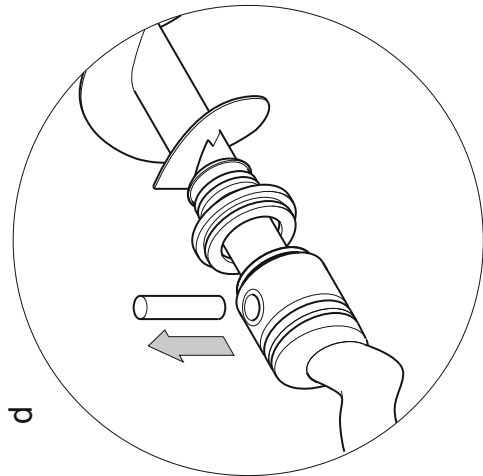
e



a

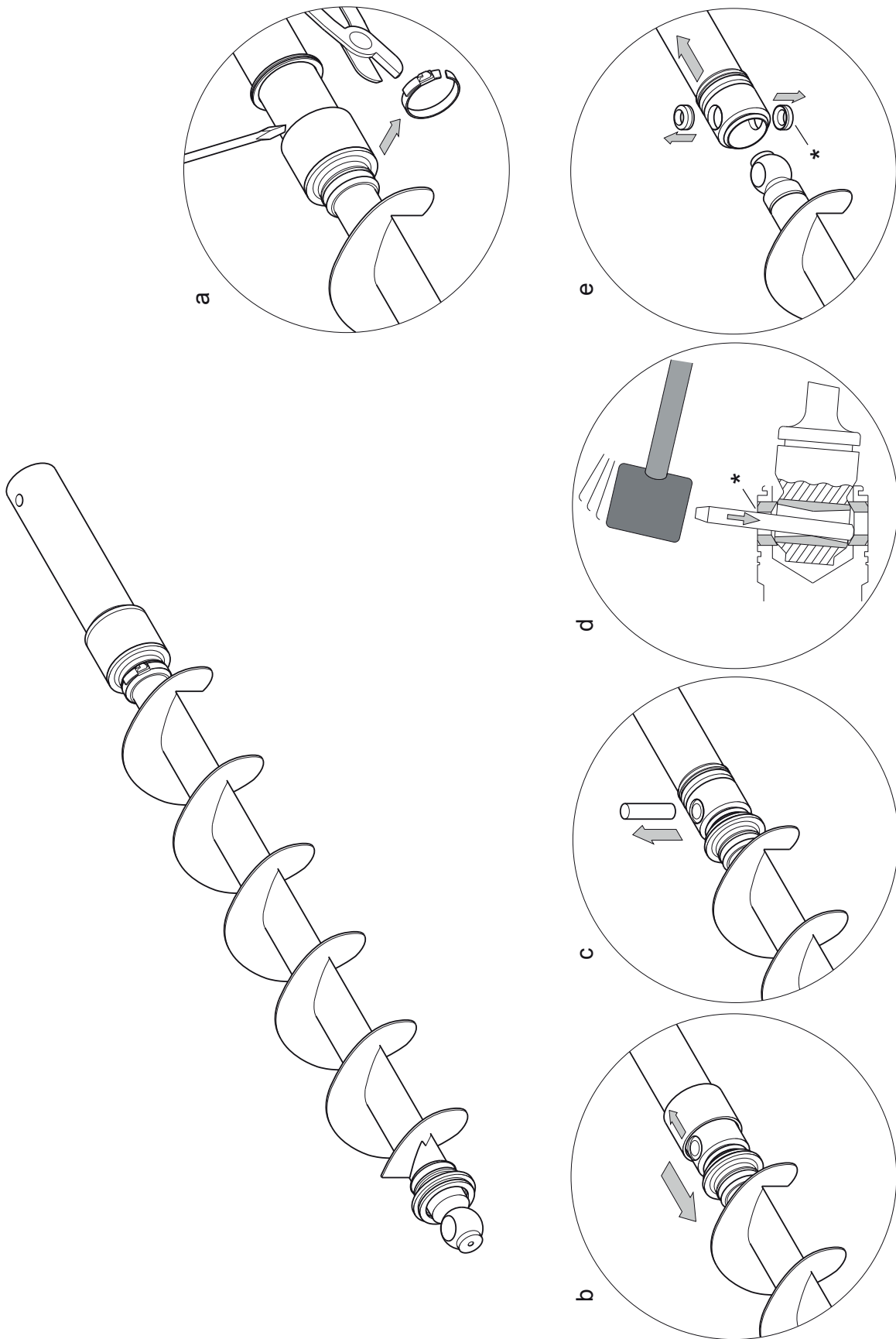


d



*vain määrätyissä malleissa ** varusteltu

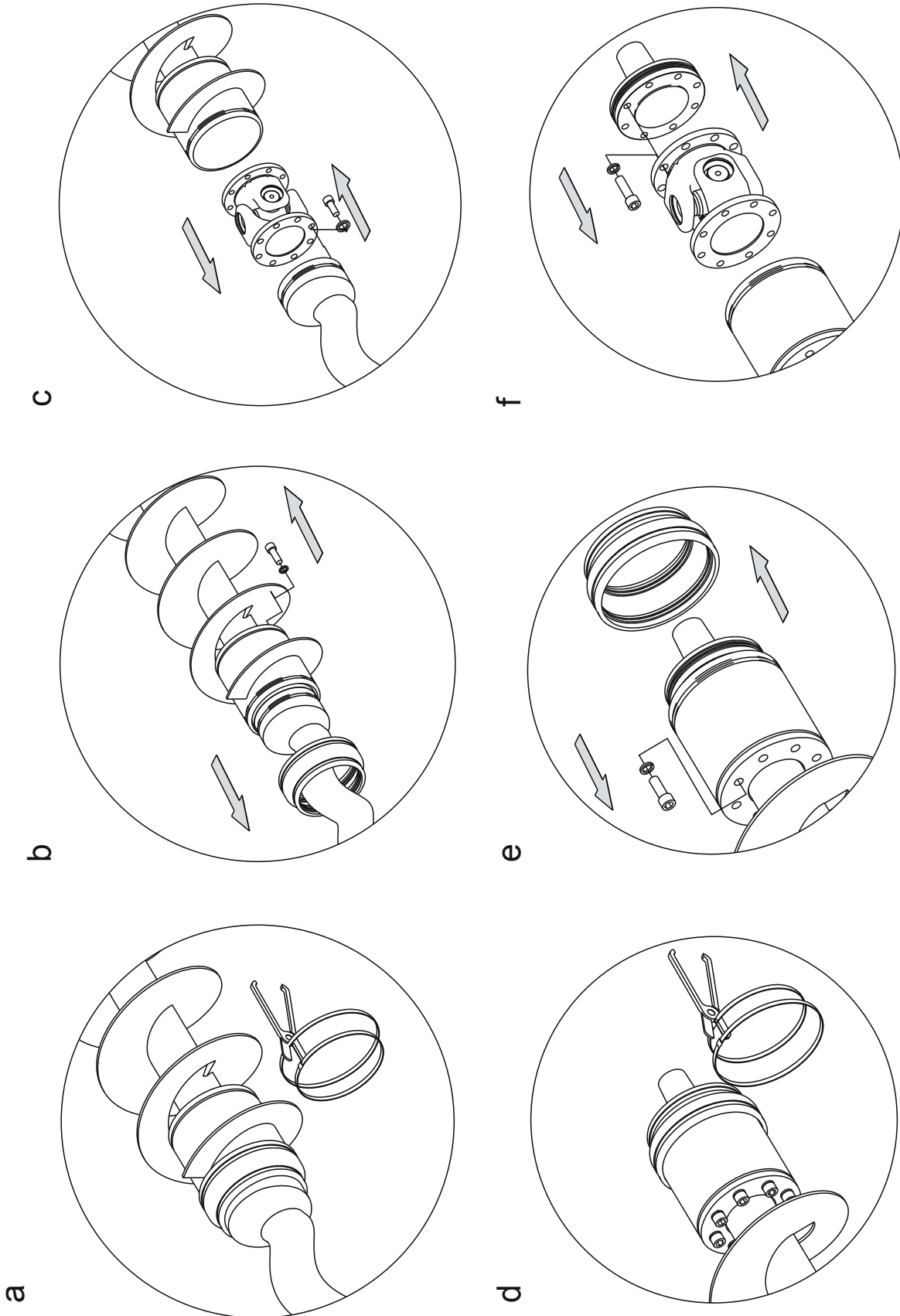
12.5



1.358-00

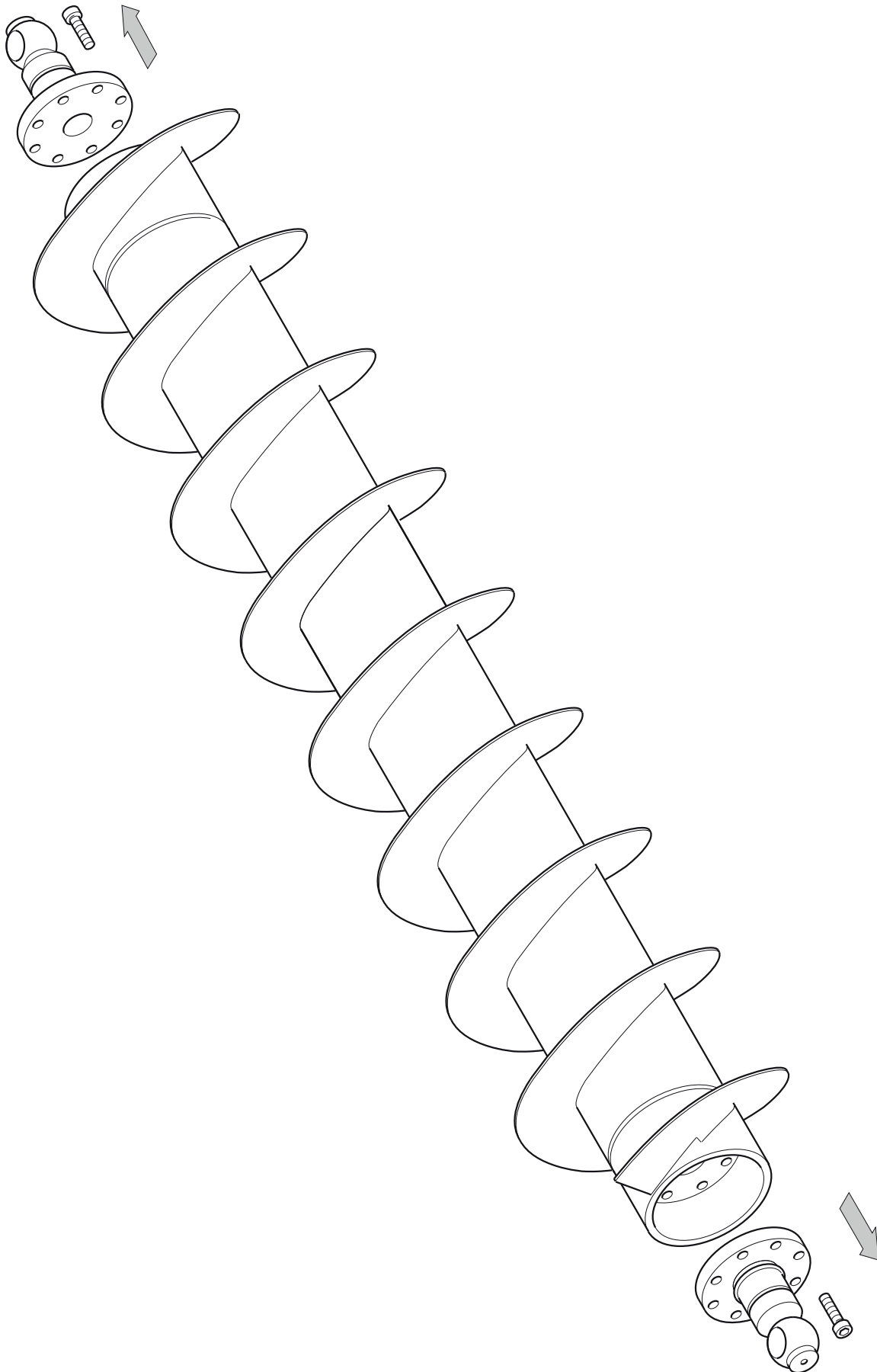
* Varusteltu

12.6 W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1 (vain kardaaninivelten kanssa)



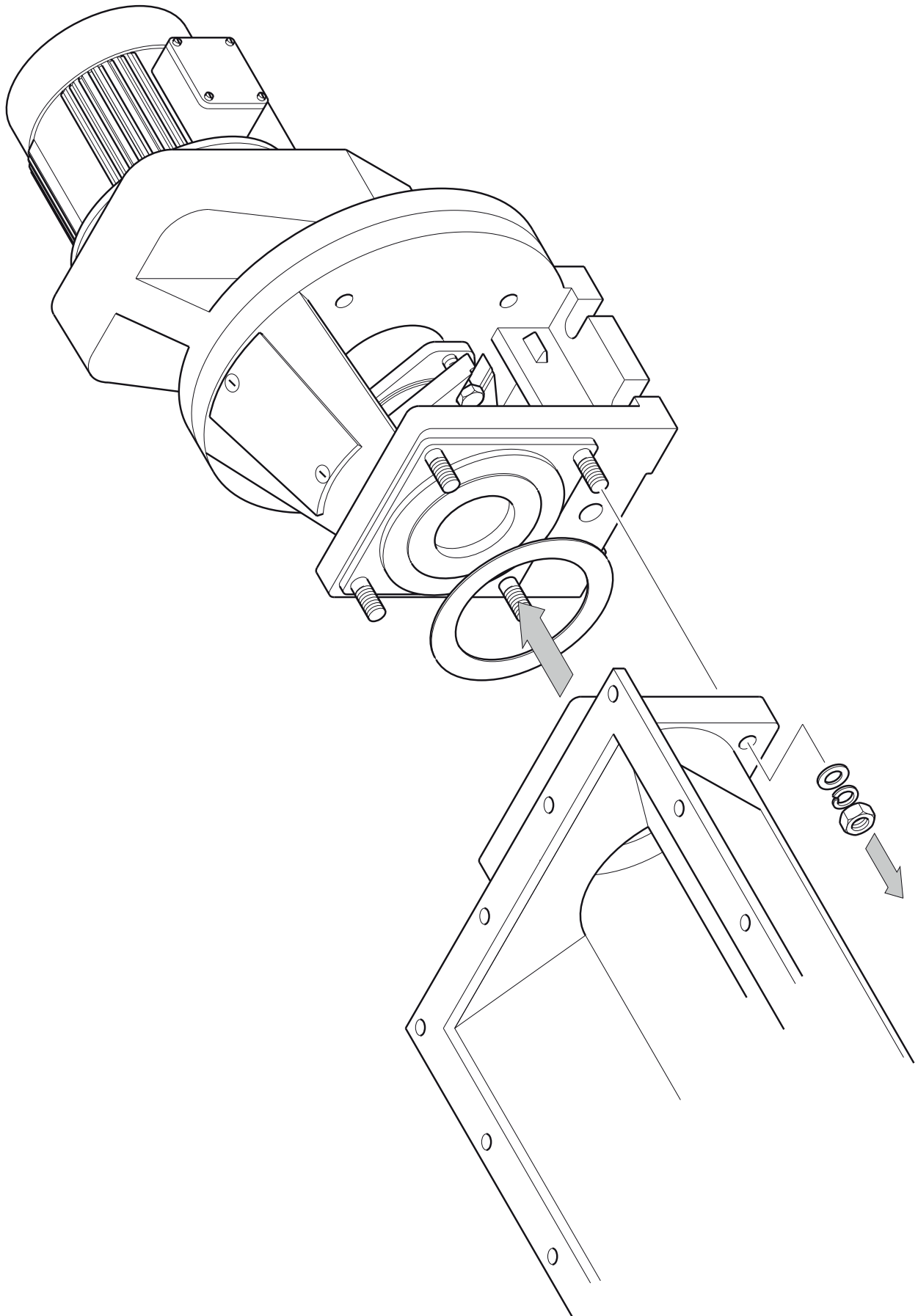
1359-00

12.7 Pitkä syöttökierukka



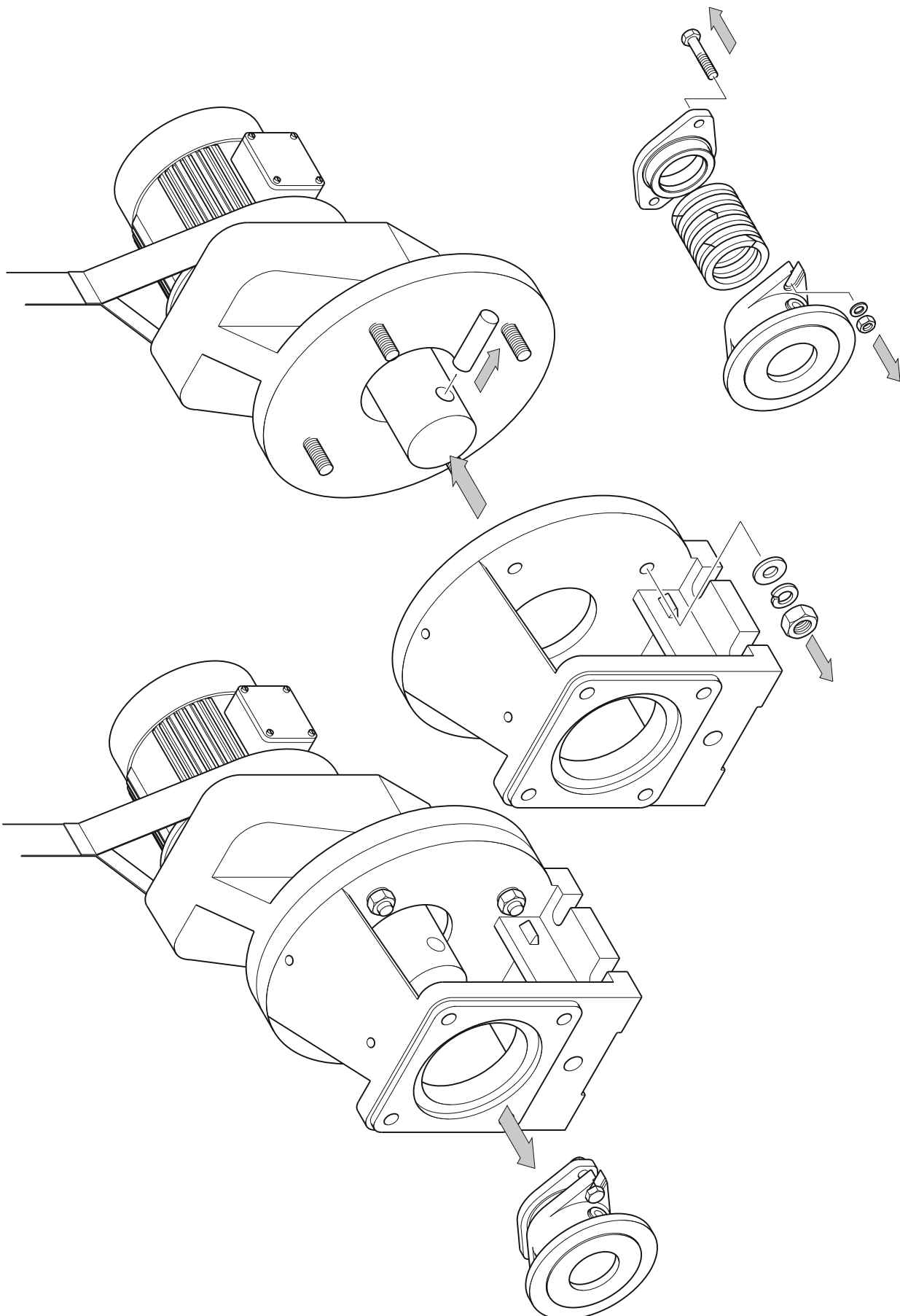
1360-00

12.8

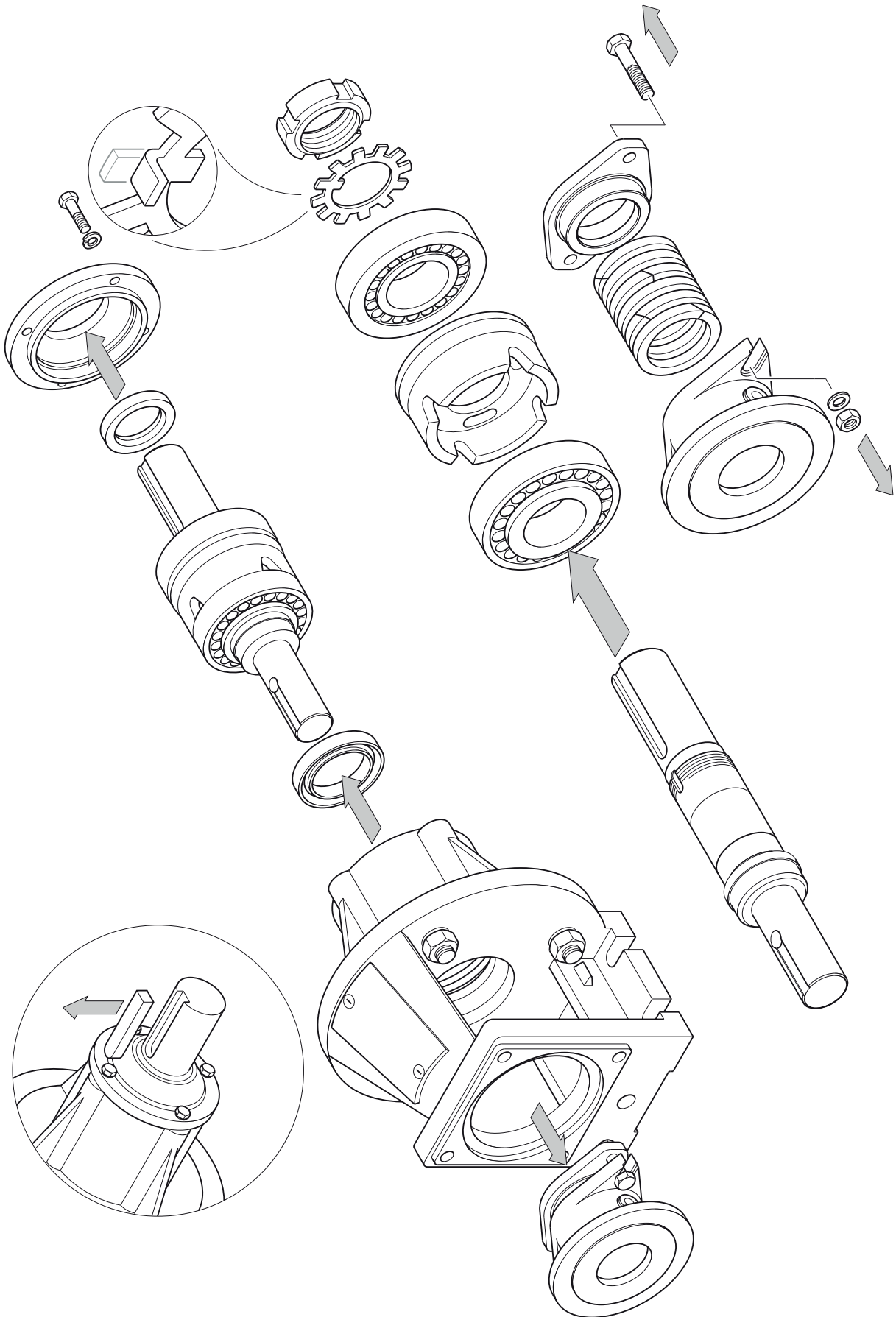


1361-00

12.9 Vain suorakytketty



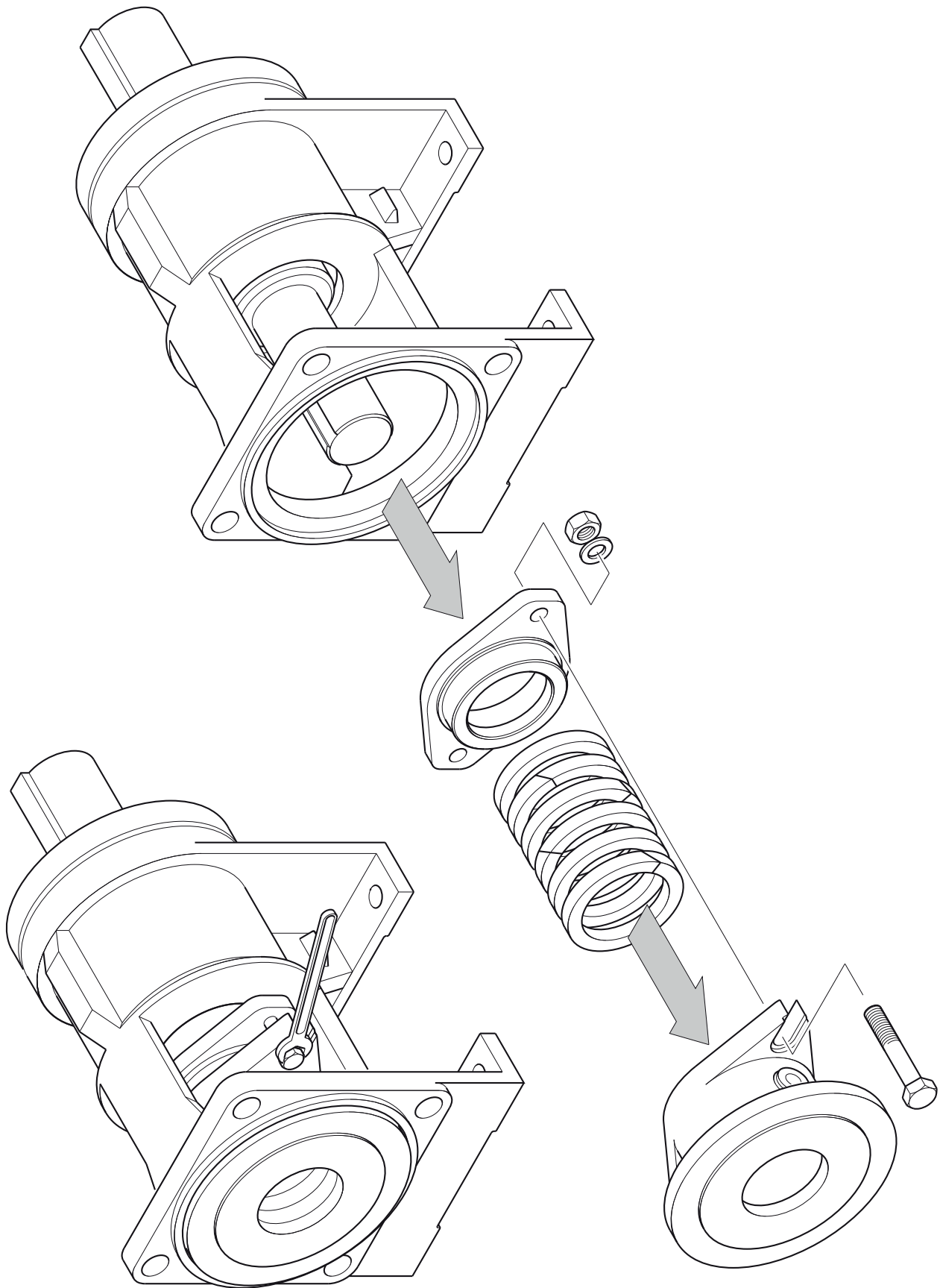
12.10 Vain välilaakeri

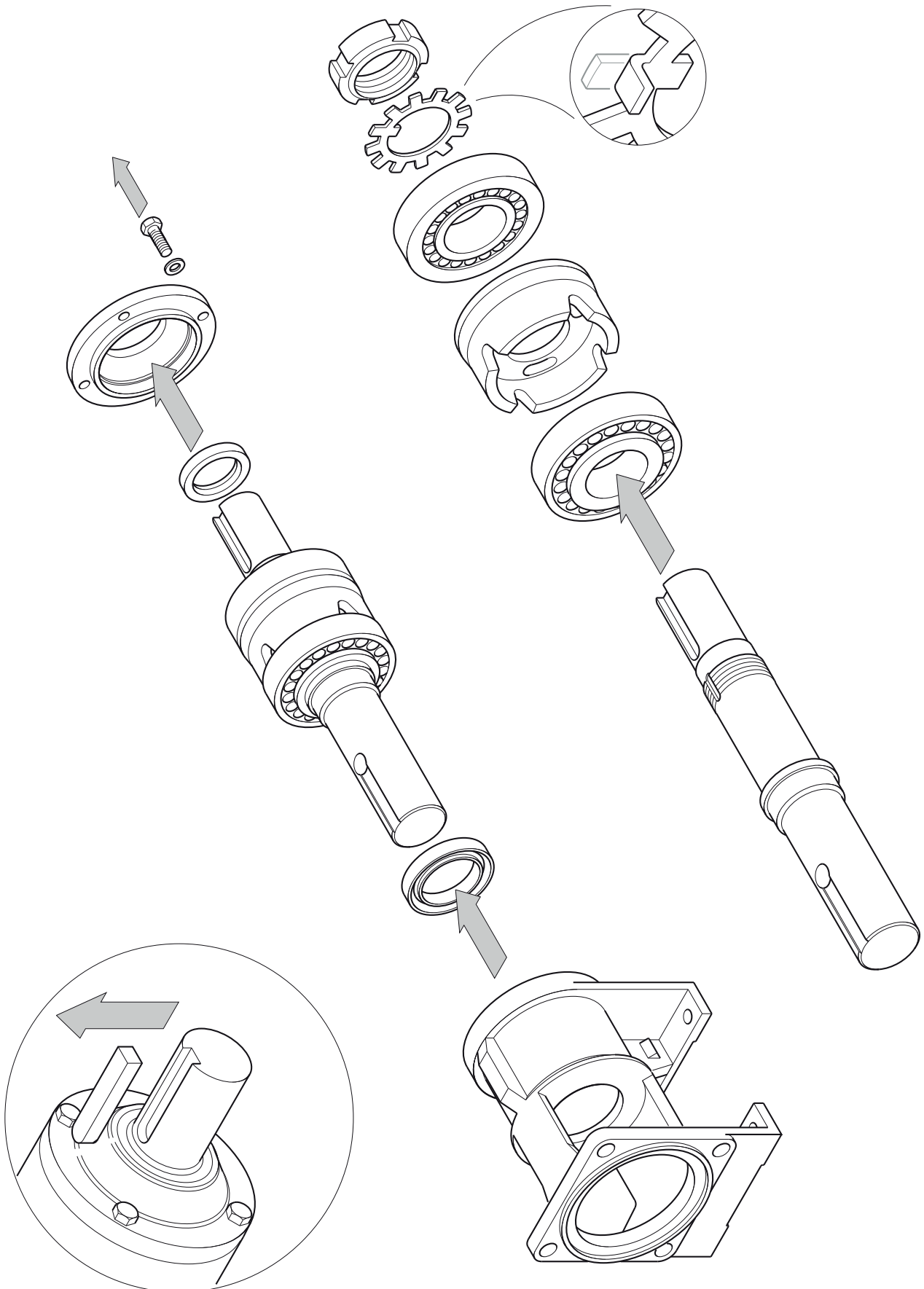


1365-00

12.11 Väli-laakeri vain W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1 ja WD1

1364-00

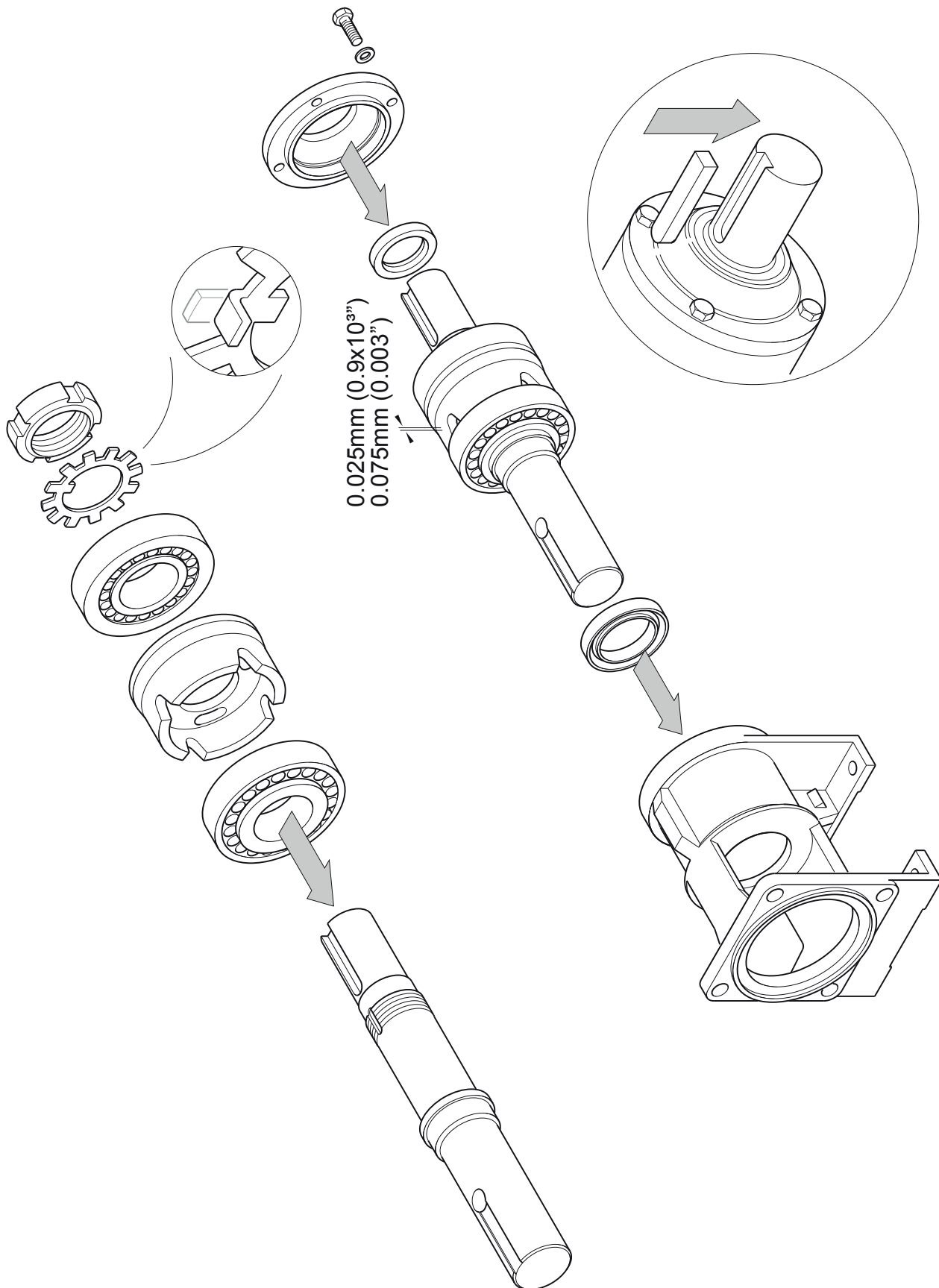


12.12 Välilaakeri vain W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1 ja WD1

1365-00

13 Asennus

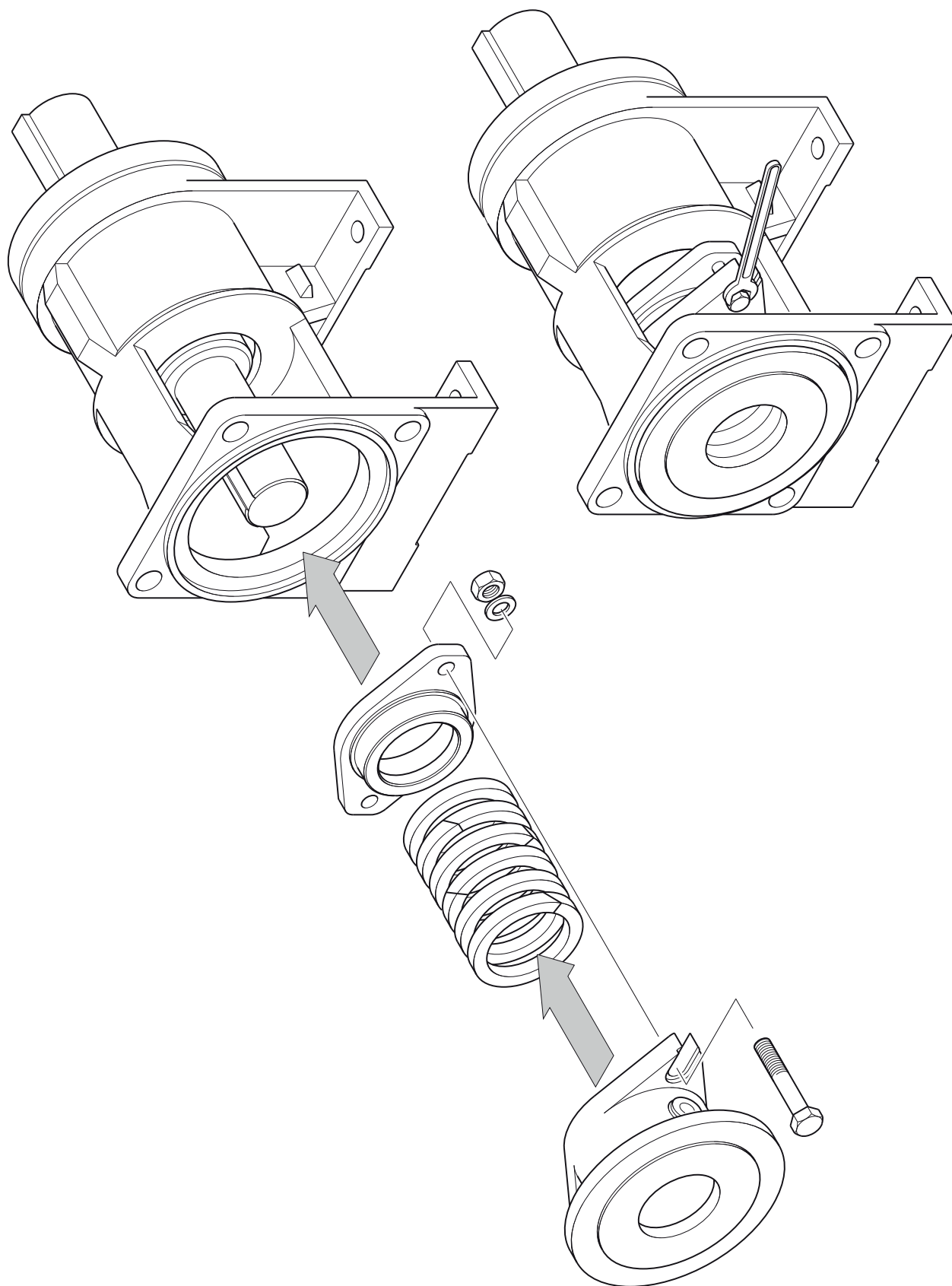
13.1 Välilaakeri vain W74, W84, W88, WA2, WA4, WB1, WB2, WB4, WC1 ja WD1



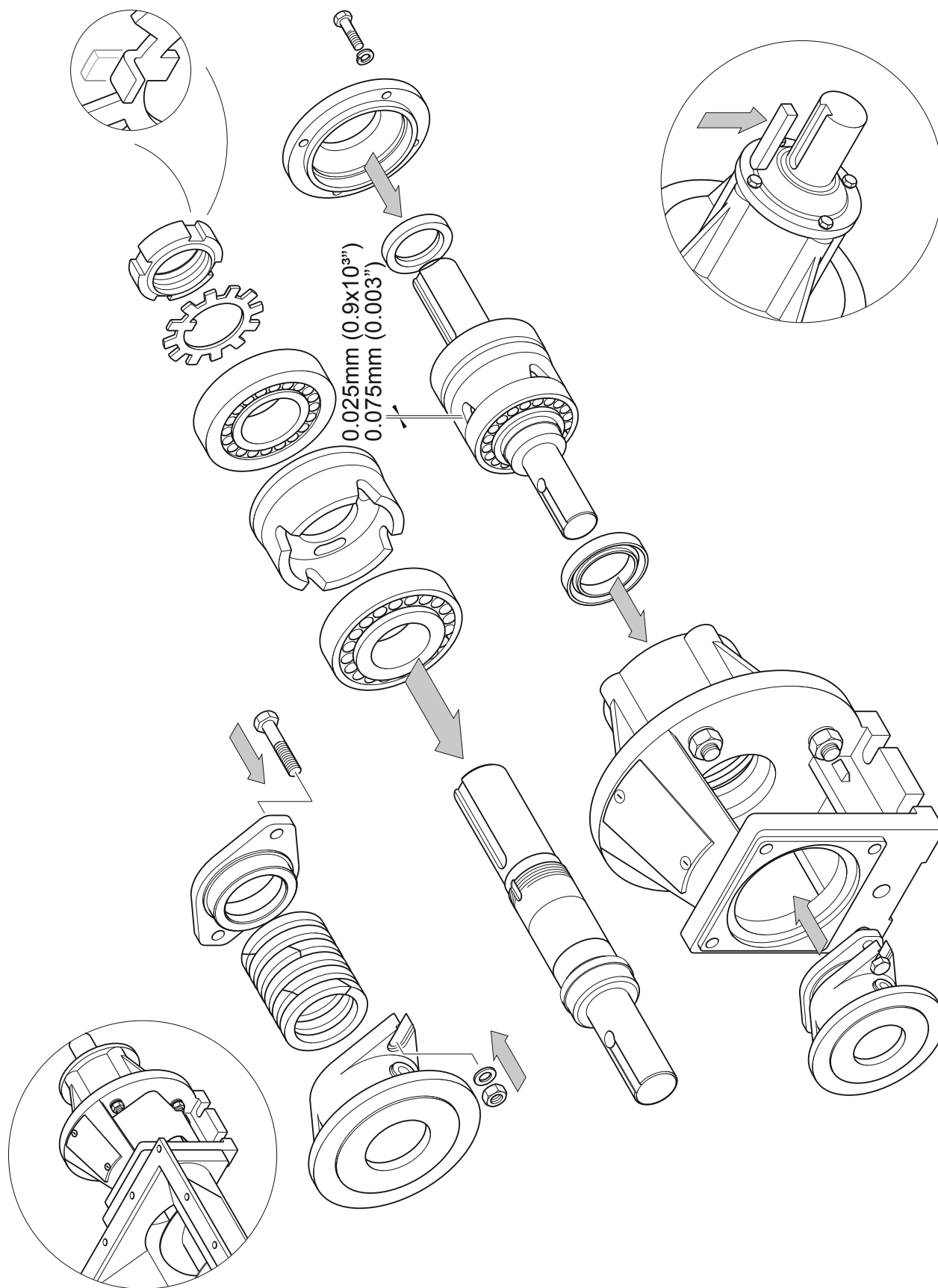
1366-00

13.2 Välilaakeri vain WB1, WB2, WB4, WC1 ja WD1

1367-00



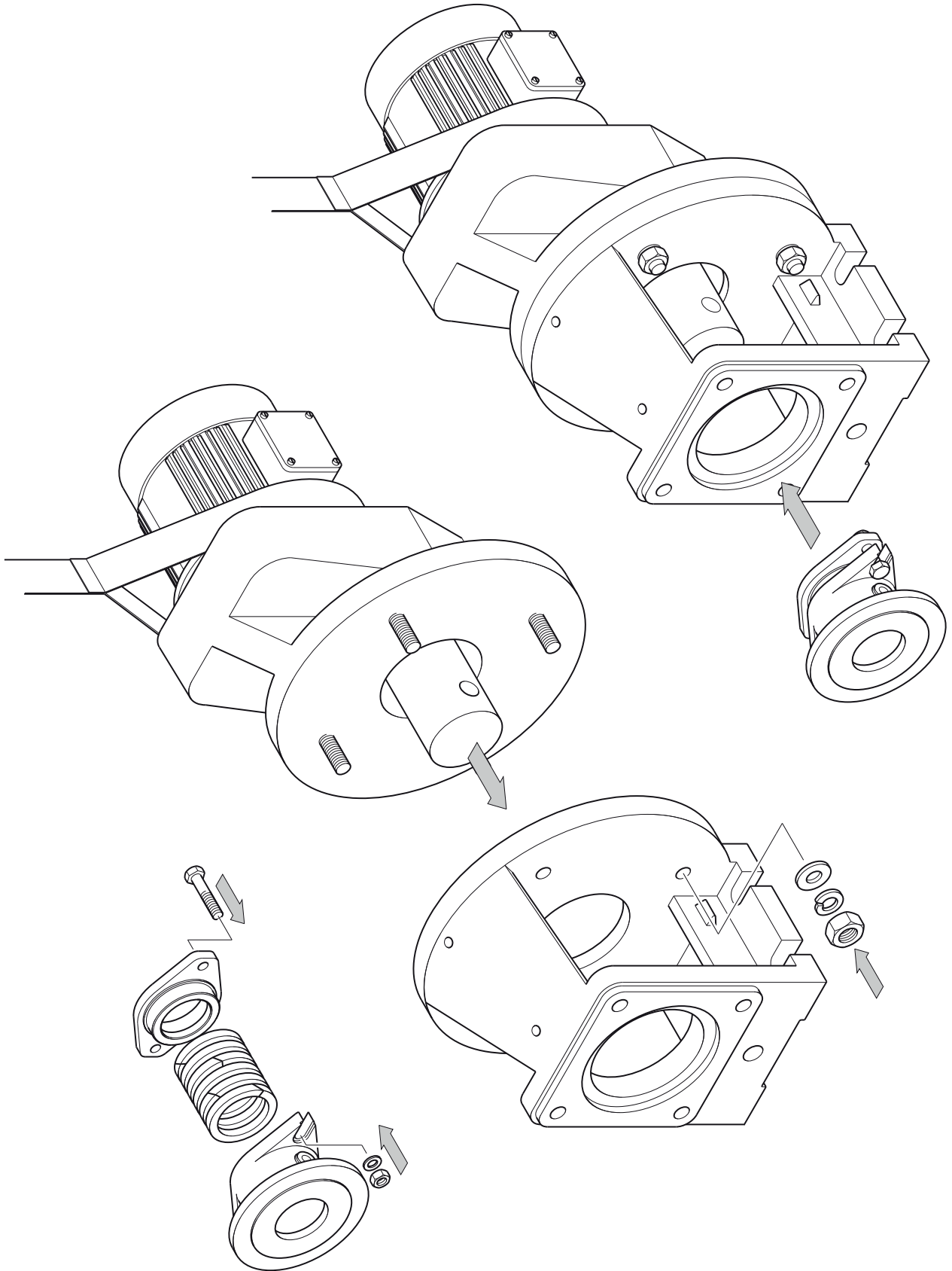
13.3 Vain väli-laakeri



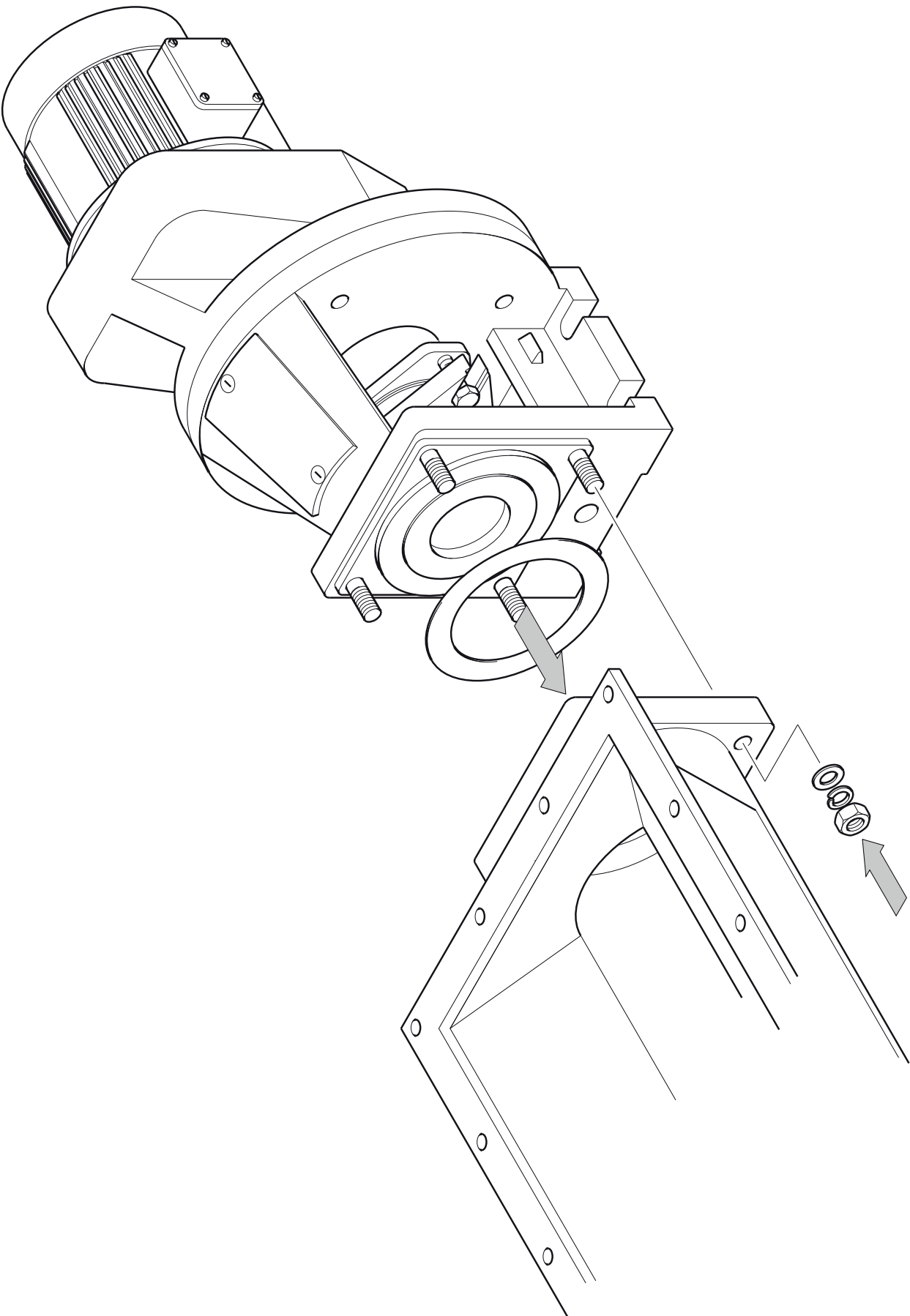
1368-00

13.4 Vain suorakytketty

1369-00

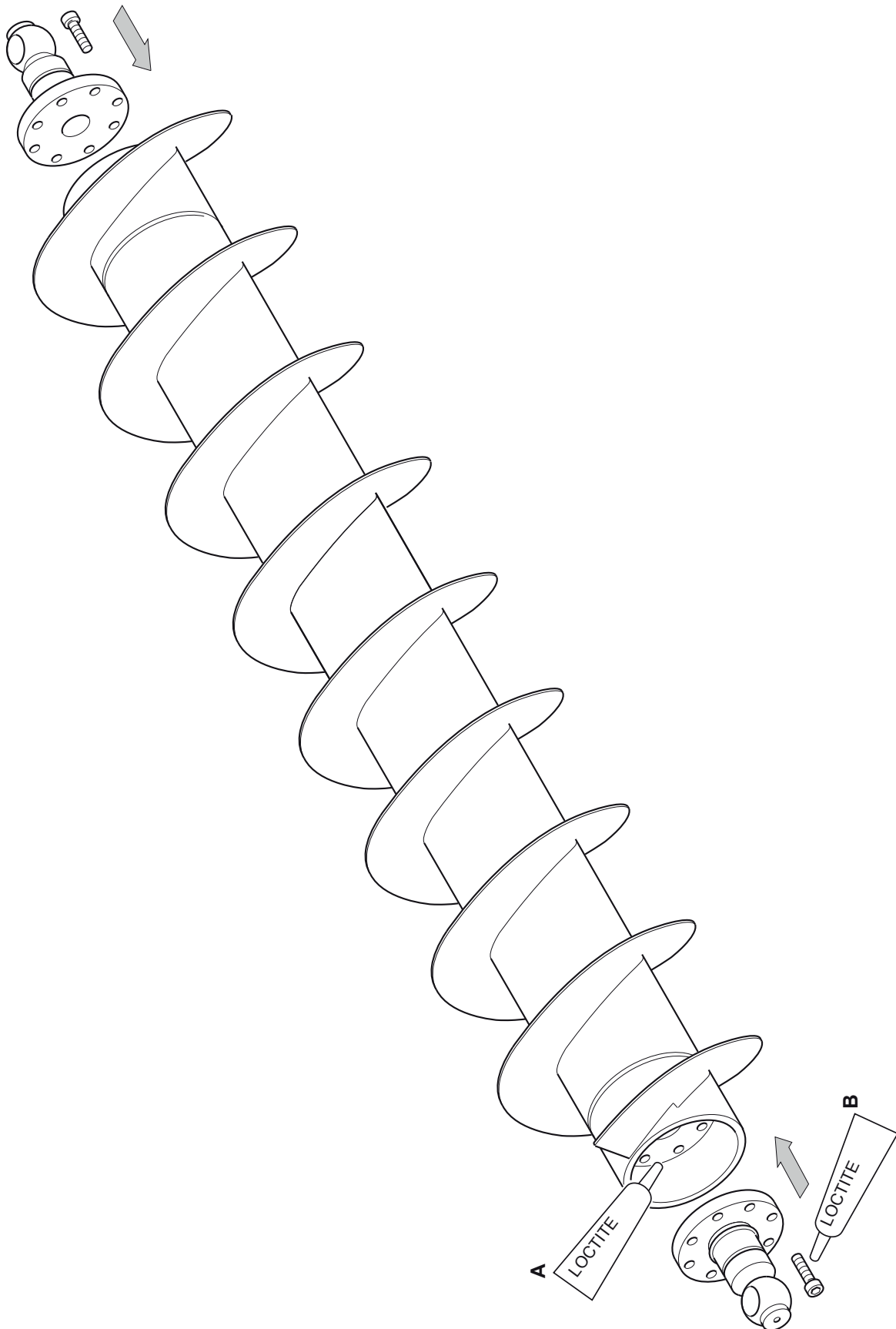


13.5



1370-00

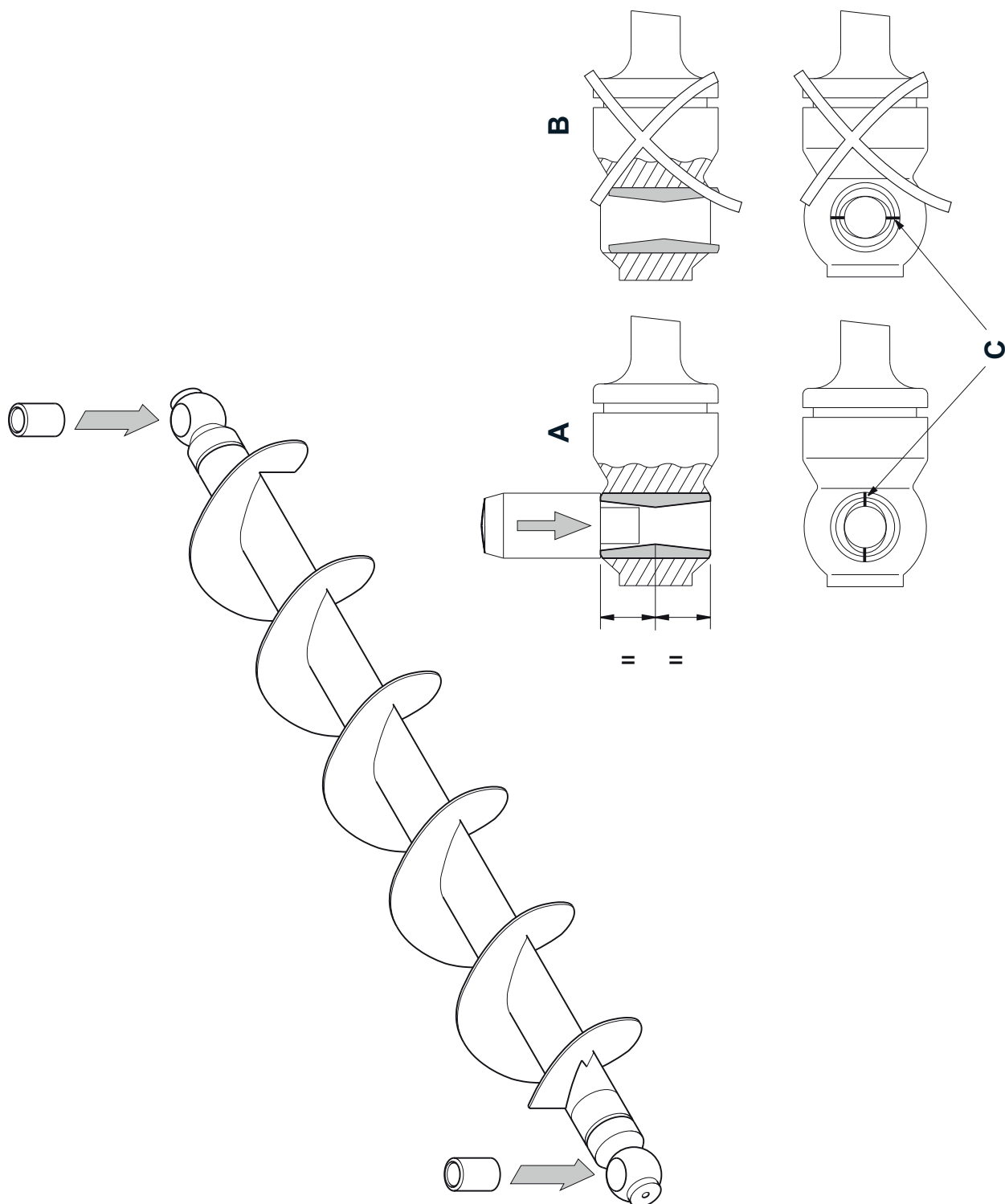
13.6 Pitkä syöttökierukka



A = nestetiiviste B = kierretiiviste

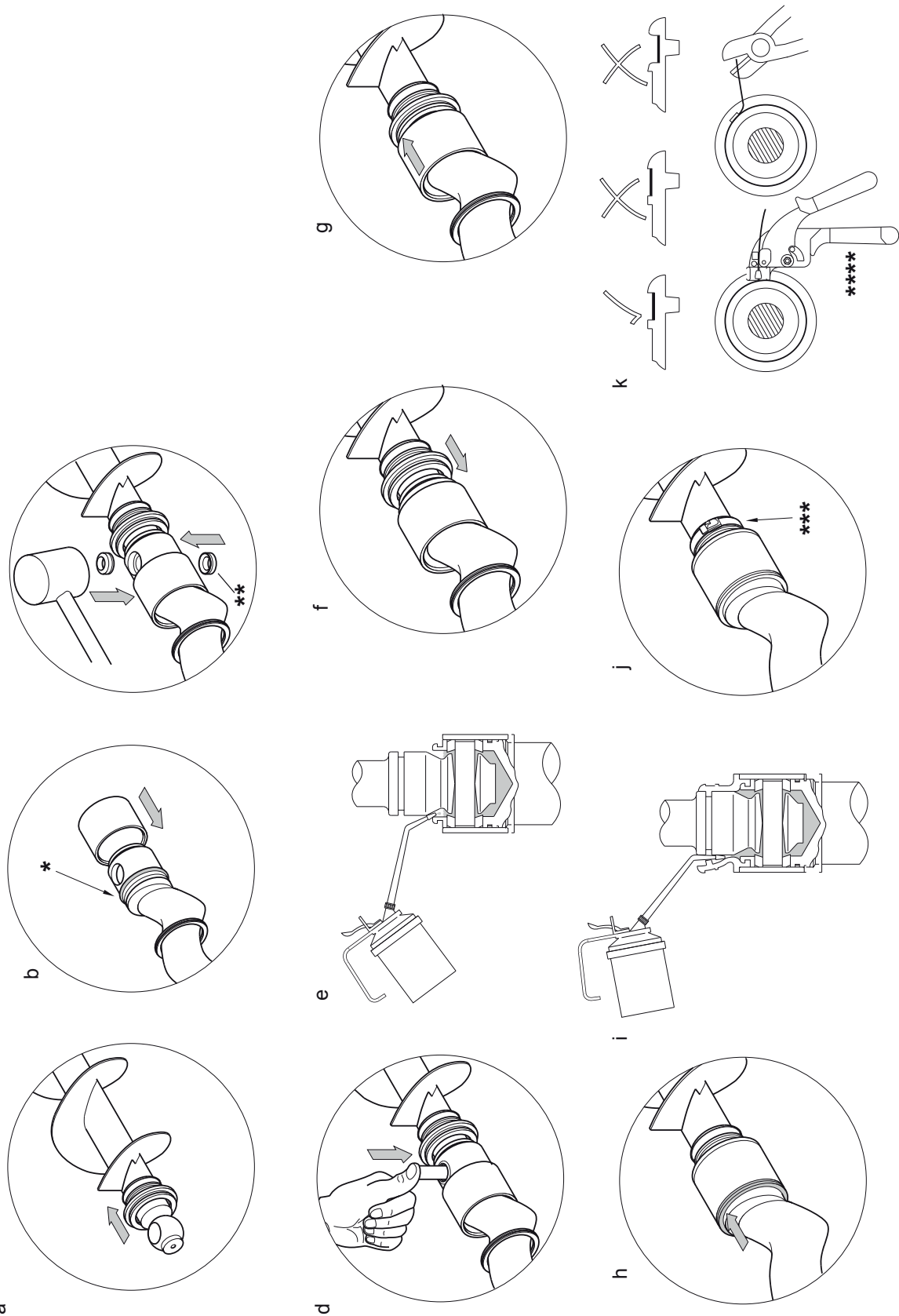
13.7

137Z-00



(a) oikein (b) väärin (c) suuntamerkit

13.8

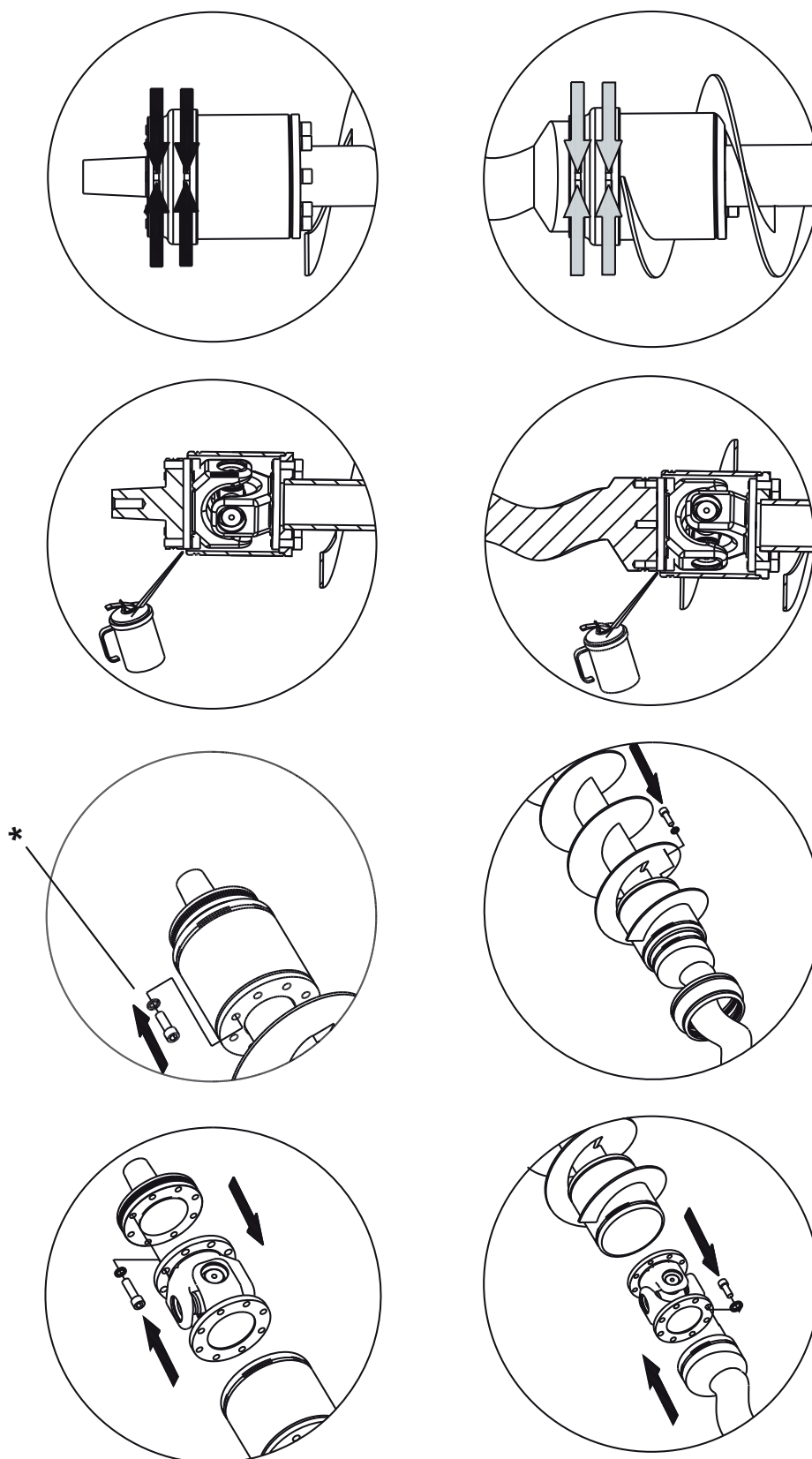


1375-00

* Sopiva uusi hankaussuoja ** Jos asetettu *** Sopiva kiinnityslevy

**** Sopiva kiristystyökalu kiinnityshihnoille on saatavana Sulzerilta. Työkalunumero: 80D1331

13.9 W88, WA4, WB2, WB4, WC1, WD1 (vain kardaaninivelten kanssa)

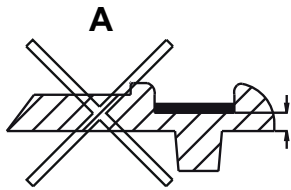


1374-00

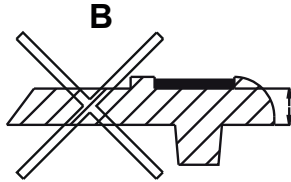
* Tärkeää: Käytä oikeaa tiivistyslevyä.

Huomautus: Katso tarkat tiedot käytettävistä tiivistysmateriaaleista sivuilta 30 ja 31.

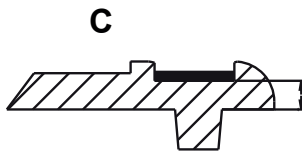
13.10 Tiivistekannen kiinnittimen asennus



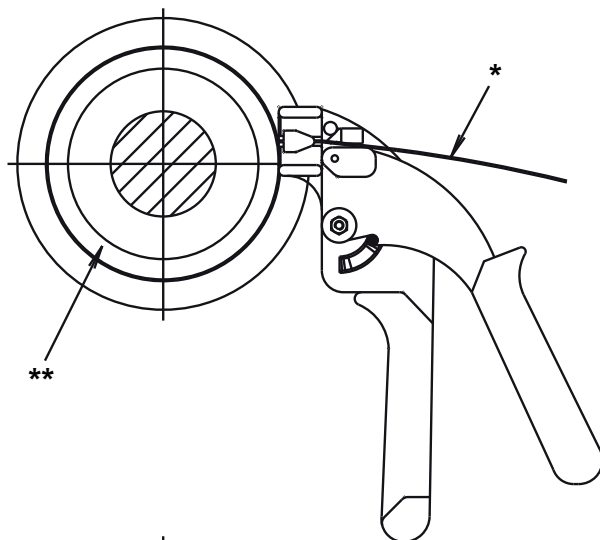
A = Liian tiukka



B = Liian löysä



C = Oikea kireys

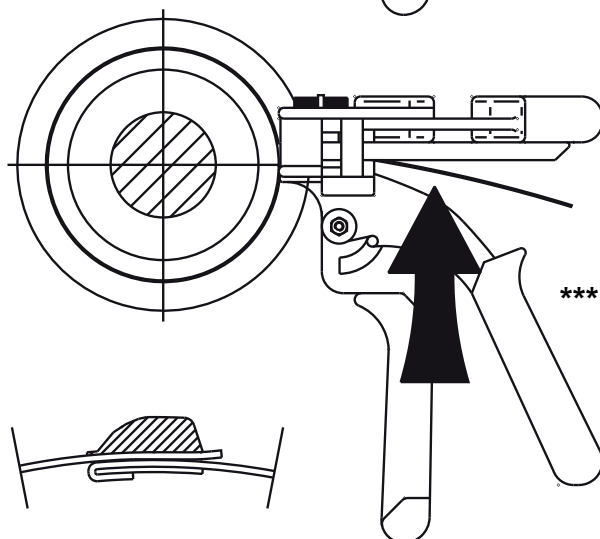


1. Aseta kiinnitin tiivistekannen ympärille ja pistä kärki pään läpi. Kiristä kiinnitin kädellä.

2. Aseta työkalu näytetyllä tavalla kiinnittimen päälle.

3. Paina kahvaa kokoon tarpeen mukaan oikean kireyden aikaan saamiseksi.

4. Liiallisen vanojen muodostumisen estämiseksi työkalua on käännettävä $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ käännöstä samana pysyvällä paineella. Vaihtoehtoisesti voidaan leikata saksilla.



Huomautus: Varmista, että nauha katkaistaan soljen suuntaisesti vieressä olevan kuvan mukaan. Kiinnitin voi irrota, jos se leikataan liian lyhyeksi.

* Liitin

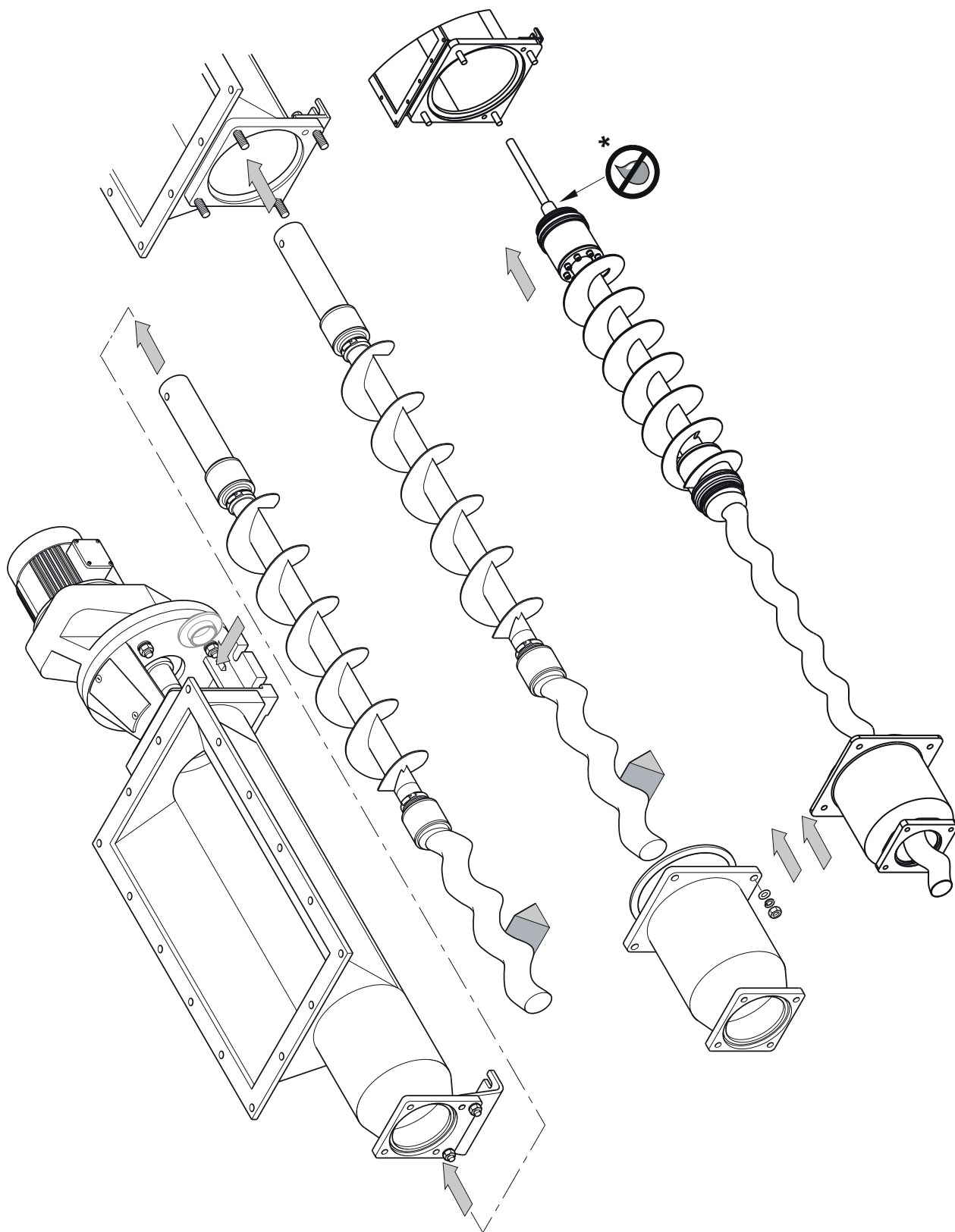
** Tiivistekansi

*** Sopiva kiristystyökalu kiinnityshihnoille on saatavana Sulzerilta.

Työkalunumero: 80D1331

13.11

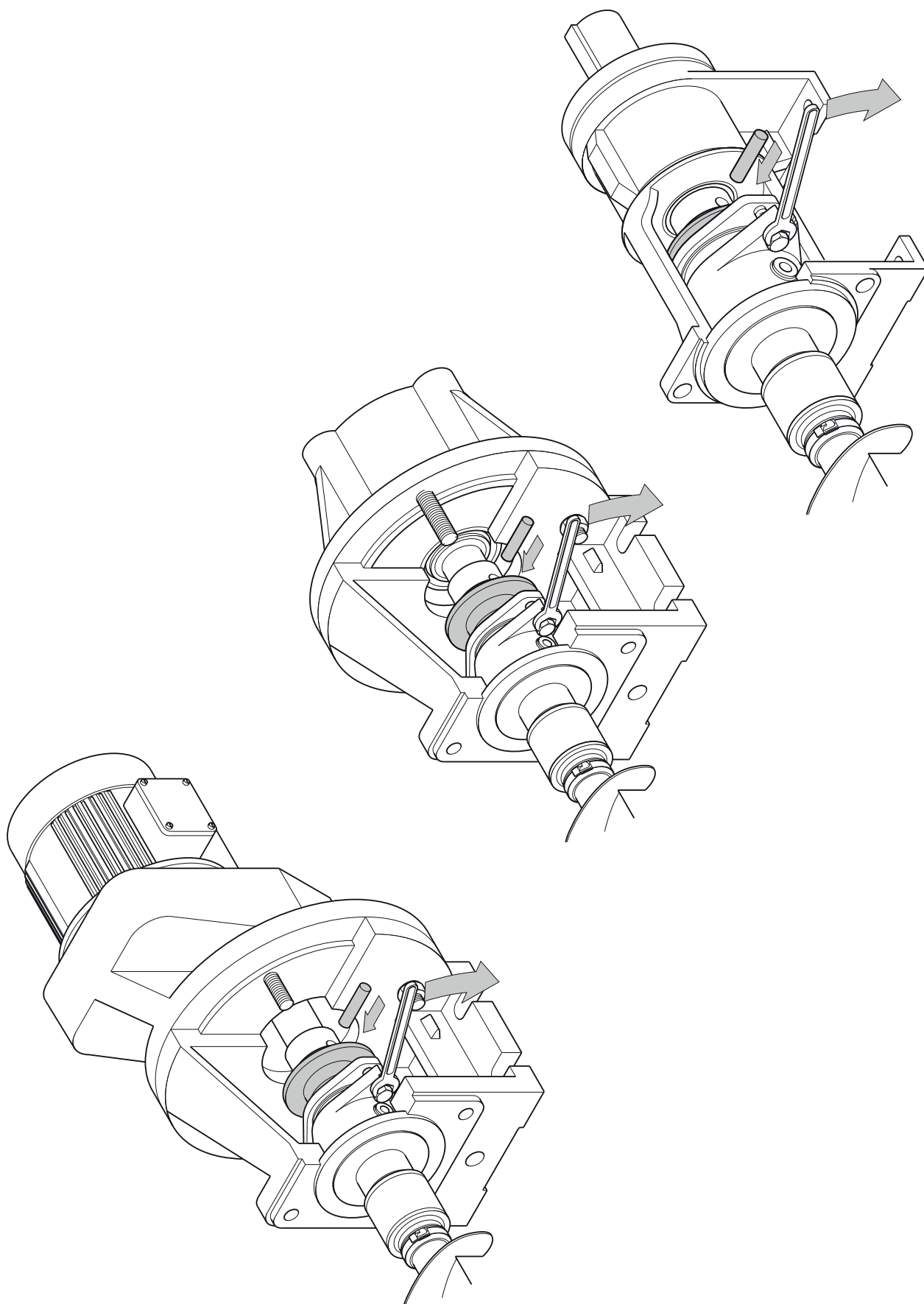
1376-00



* Ei öljyä

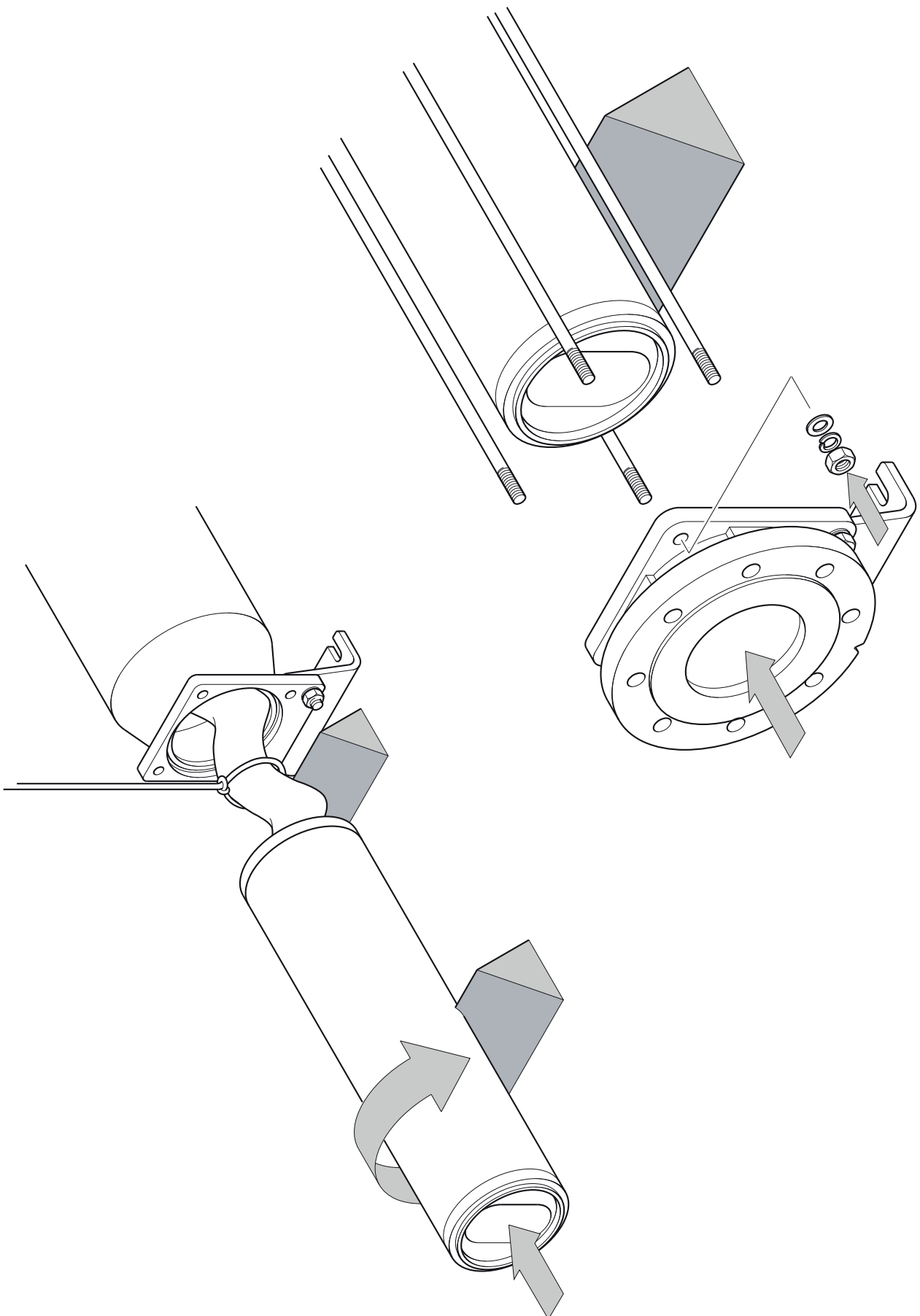
13.12

1377-00



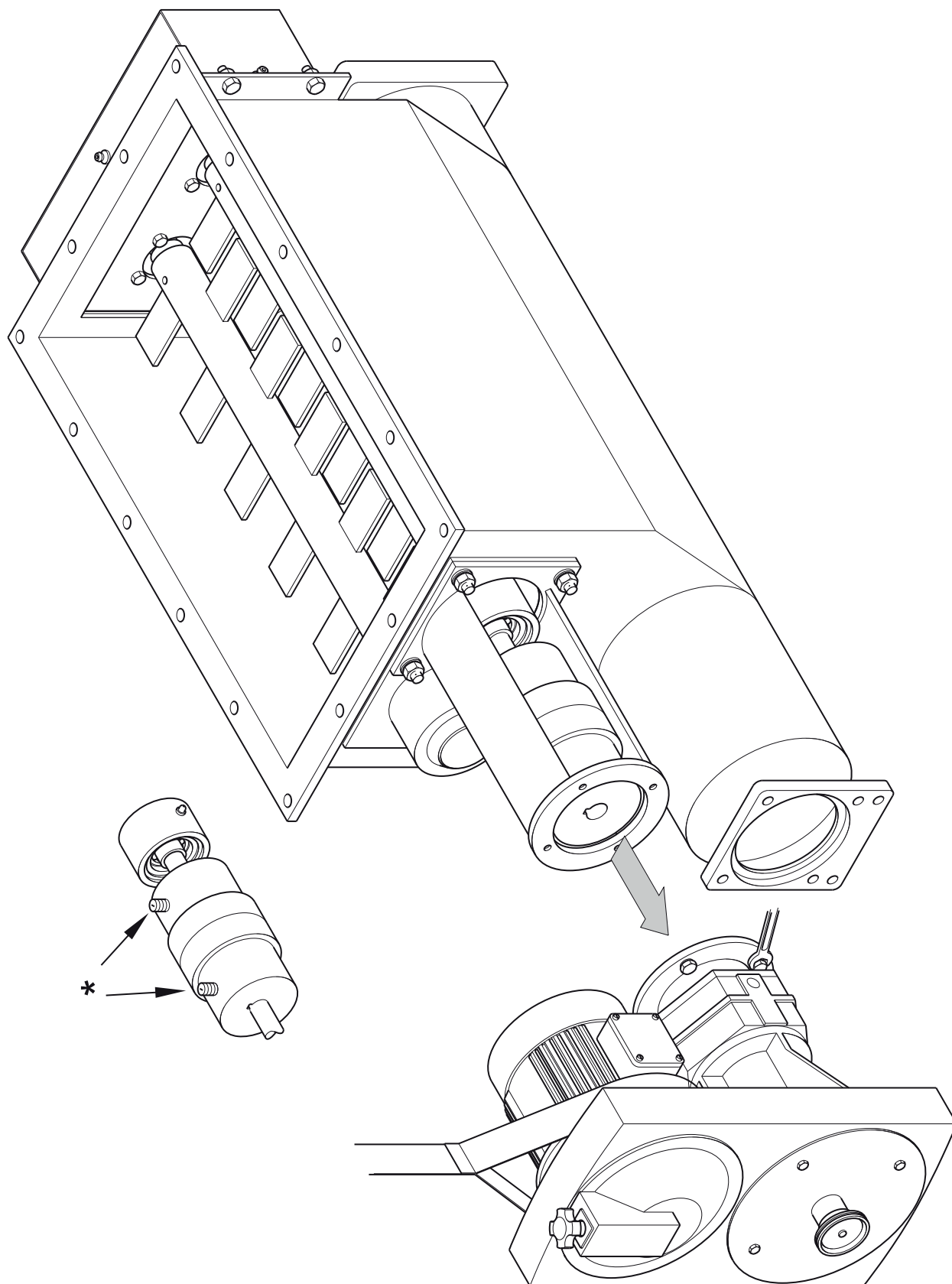
13.13

1378-00



14 Purkaminen - siltarikkoja

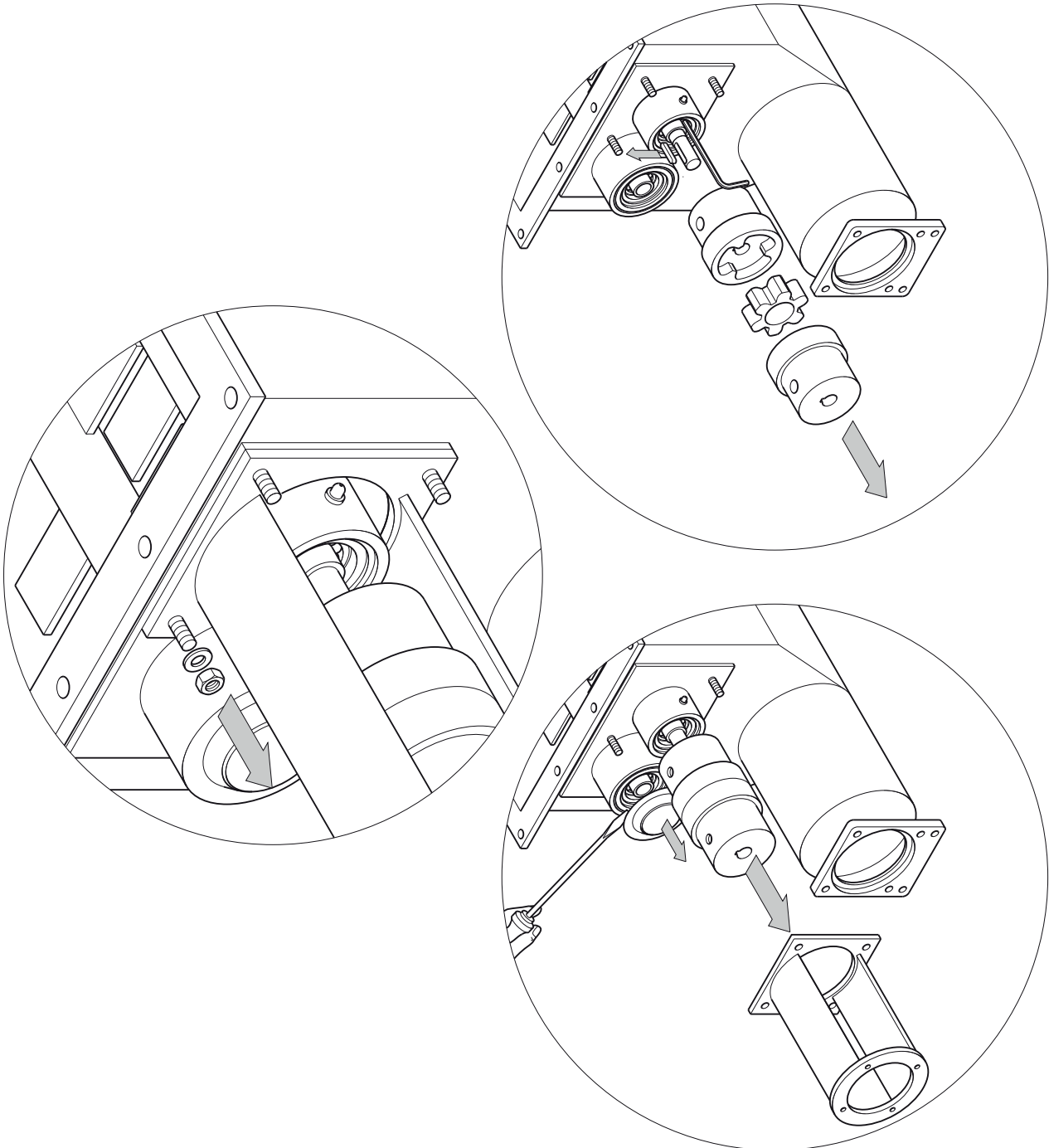
14.1



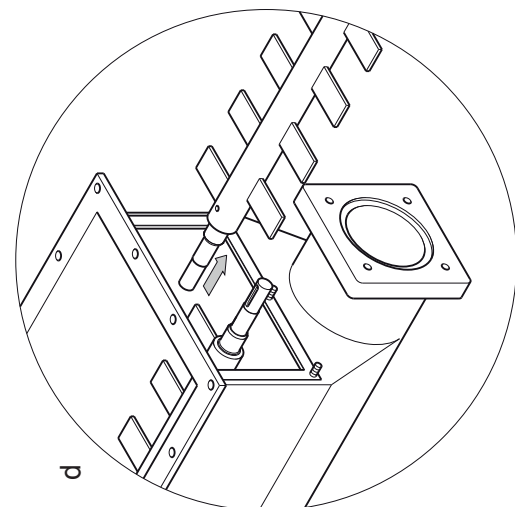
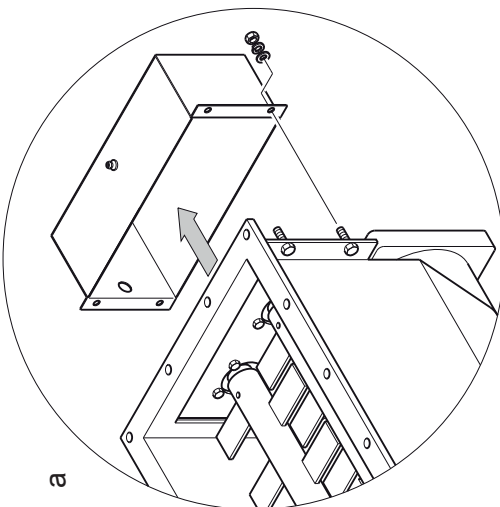
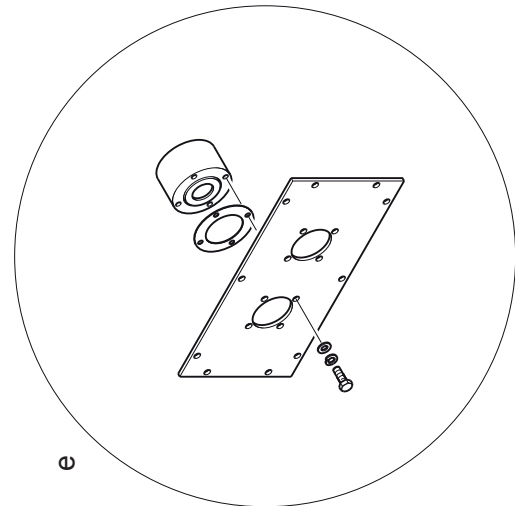
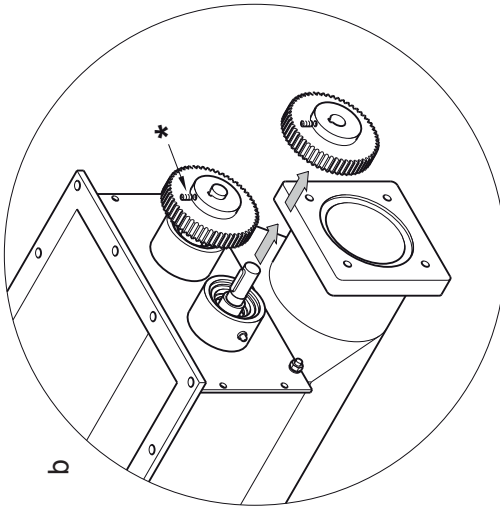
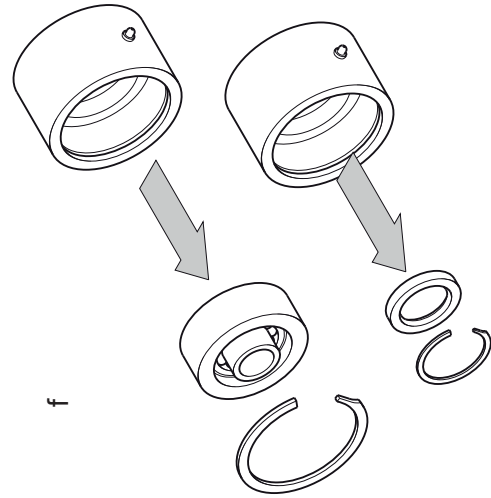
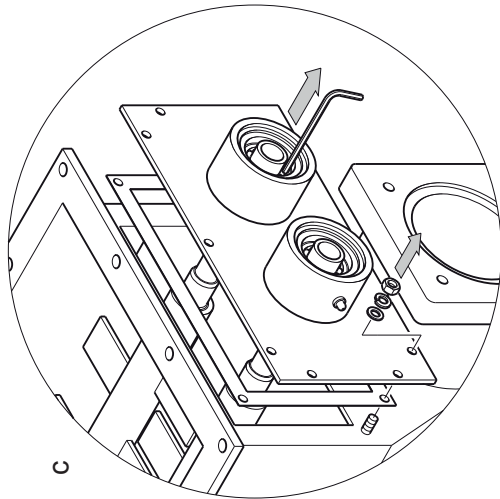
* Avaa säätöruuvit

14.2

1380-00



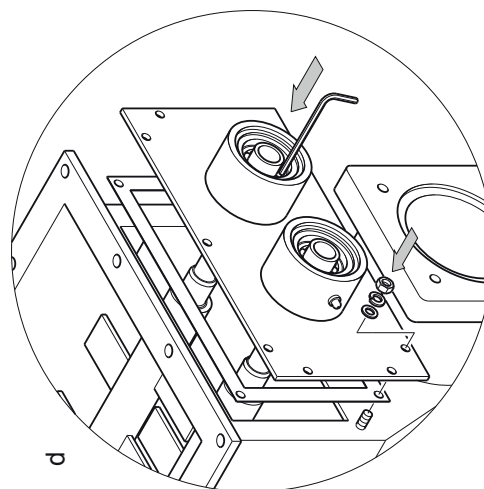
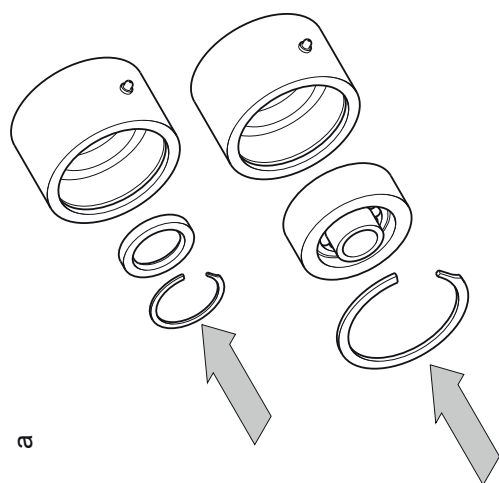
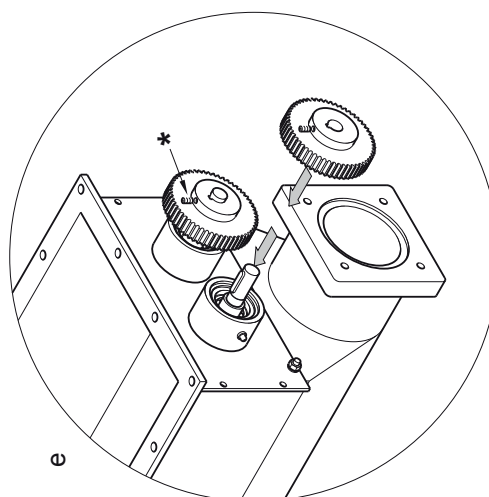
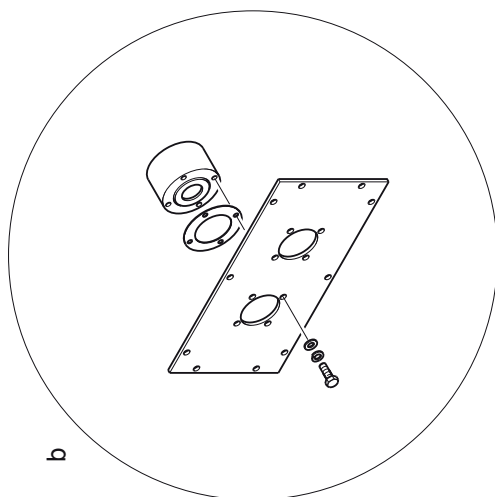
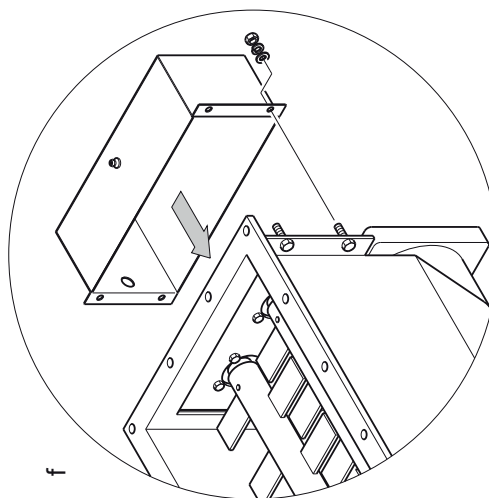
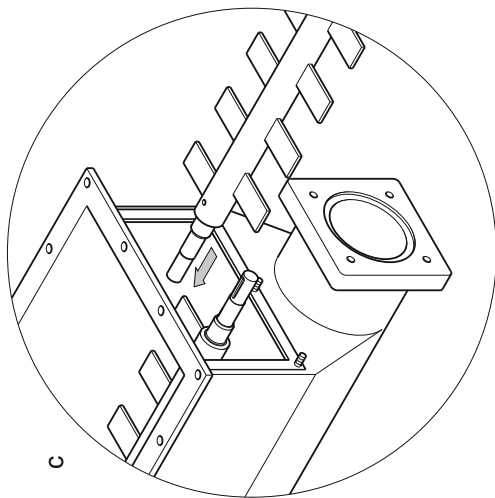
14.3



* Avaa säätöruuvit

15 Asennus - siltarikkoja

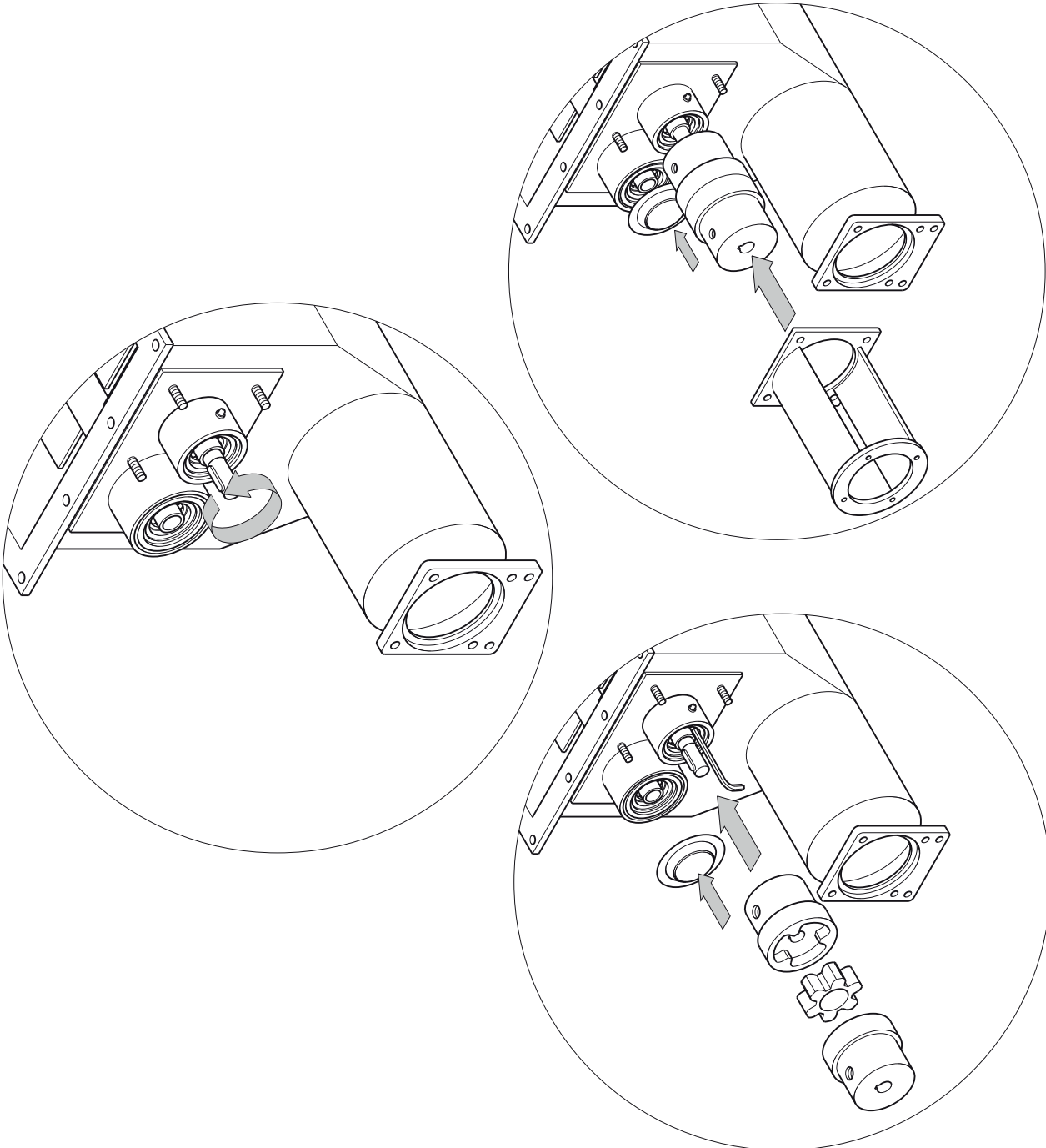
15.1



* Kiristä säätöruuvit

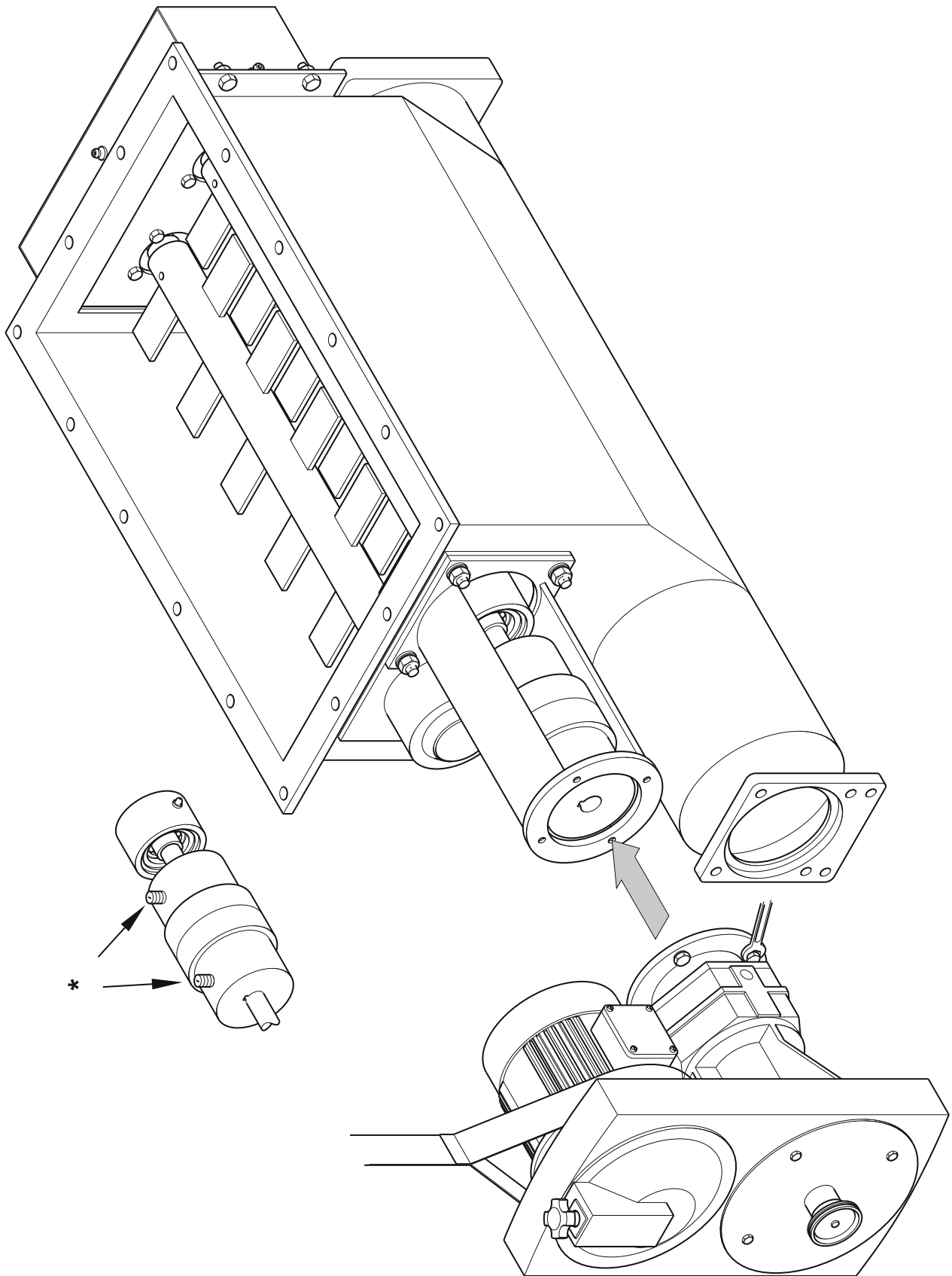
15.2

1385-00



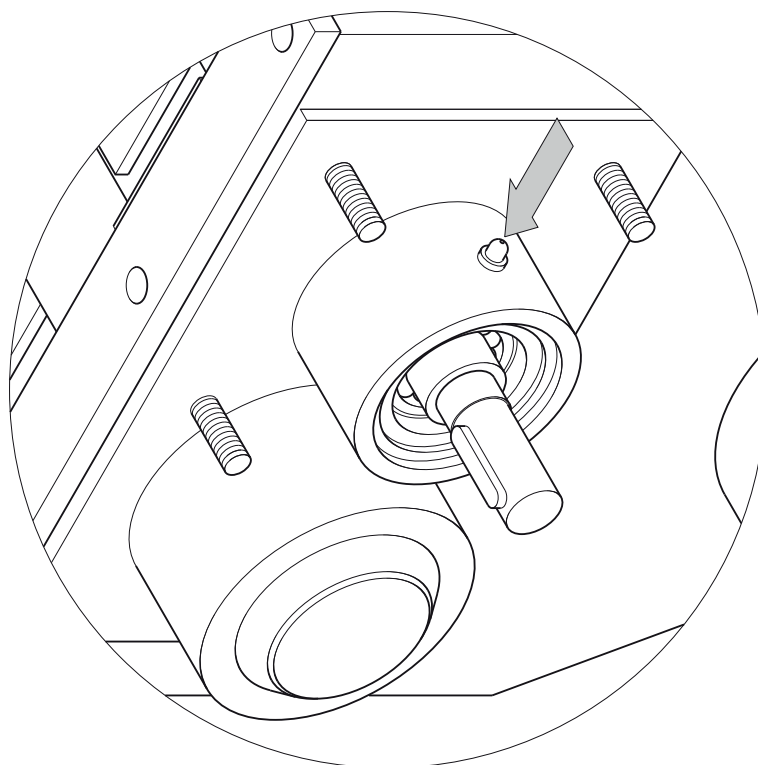
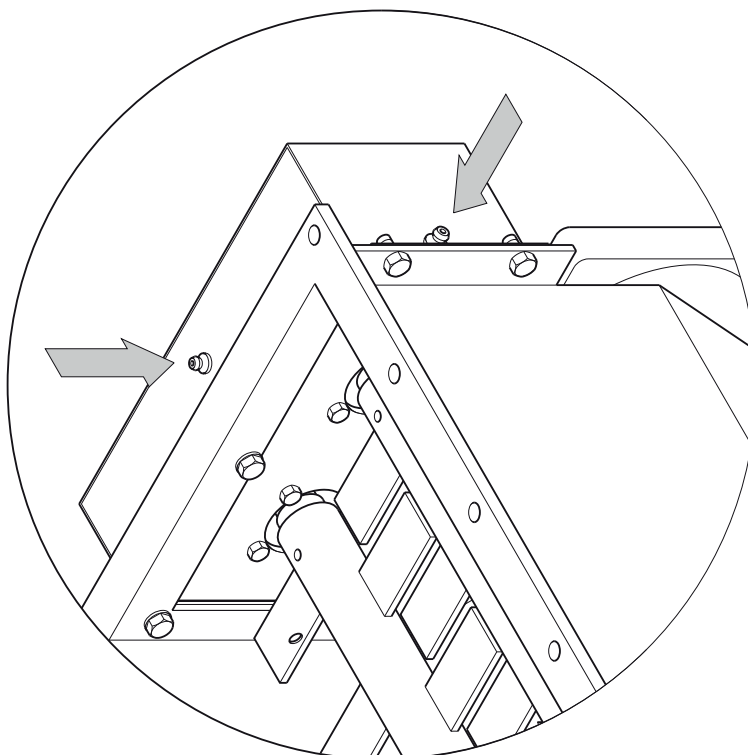
15.3

1384-00



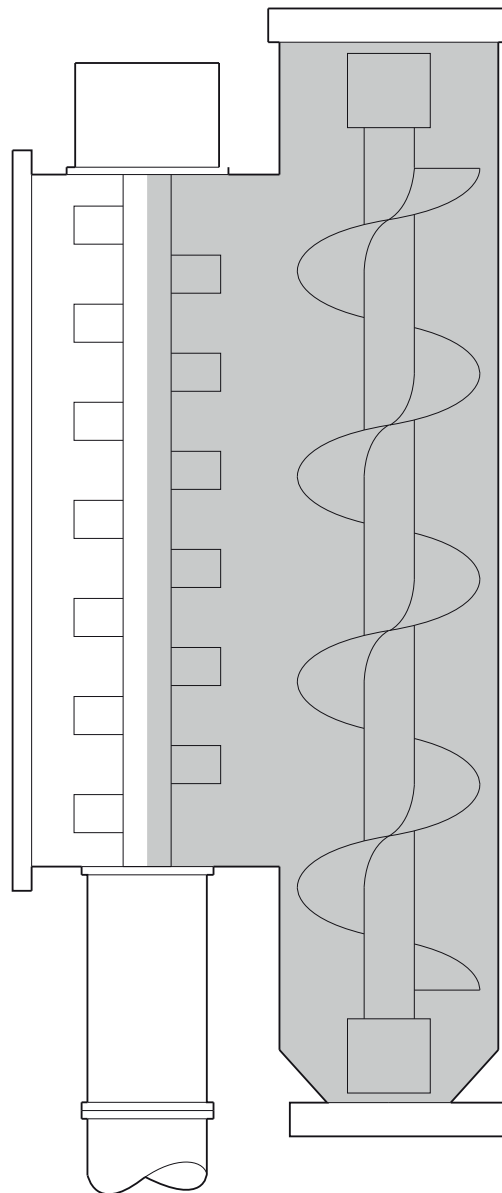
* Kiristä säätöruuvit

15.4

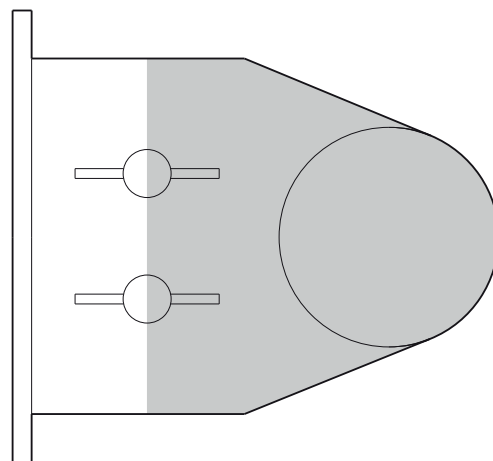


Seuraavat kohdat on täytettävä suositellulla rasvalla voitelunipan kautta.

15.5 Siltarikkojilla varustettujen pumppujen suositeltu syöttötaso



1386-00



16 Syöttökierukan käyttönivelen voitelu

Sarja-/ tuotenimike	Nivelen voitelukapa- siteetti niveltä kohti (ml n.)*	Ei elintarvikkeille tarkoitettut sovellukset		Elintarvikkeille tarkoitettut sovellukset	
		Suositteltu	Sopiva vaihtoehto		
W31 W32	8		MOBIL GEAR Öljy SHC 320	KLUBEROIL 4 UHI 460	
W34 W41 W42	15				
W44 W52 W61	30				
W54 W62 W71 W72 W81	40				
W64 W82 W91 W92 WA1	65		KLUBERSYNTH GH6-460 Öljy		MOBILITH SHC 007 PUOLIJUOKSEVA RASVA
W74 W84 W02 WA2	120				
W88 WA4 WB2 WB4 WC1 WD1	1500		MOBIL GEAR Öljy SHC 320		
WC4	4000				

*Nivelten tilavuustiedot ovat vain suuntaa antavia. Nivelet on täytettävä kokonaan kokoonpanon aikana, mutta vain suositelluilla voiteluaineilla. Riittämätön tai väärä voitelu voi johtaa ennenaikaiseen kulumiseen.

Jos kokoonpanoon kuuluu öljymäärän säädin, liukurengastiiviste on täytettävä Klübersynth GH6-460 -öljyllä.

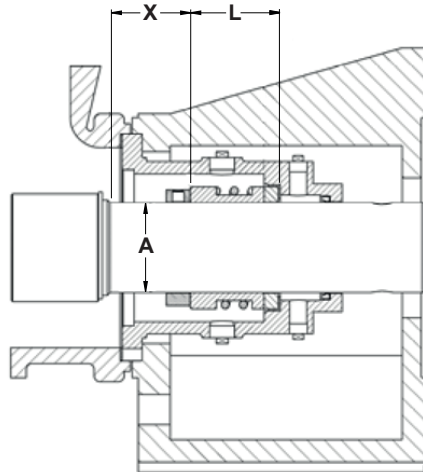
17 Suositellut voitelu- ja huoltovälit

Komponentit	Voitelu		Huoltoa koskevat huomautukset
	Kaikki käyttökohteet, paitsi Elintarvikkeet	Vain elintarvikesovellukset	
Nivelet, pumppukoneisto	Katso kappale 16		Tarkasta ja voitele. Tarvittaessa, huoltoväli 4000 käyttötuntia.
Pumpun laakeri (jos olemassa)	BP Energrease LC2 tai vastaava		Tarkasta ja jälkivoitele. Tarvittaessa 12 kuukauden välein
Vaihteistokäyttö (jos olemassa)	Valmistajan suositusten mukaan		
Siltarikkoja, laakeri (jos olemassa)	BP Energrease LC2 tai vastaava		12 kuukauden välein jälkivoitelu
Siltarikkoja, tiiviste, akselijärjestely (jos olemassa)	BP Energrease LC2 tai vastaava	Rocol white food grease tai vastaava	Täytä 3 kuukauden välein, tarkasta ja puhdista 12 kuukauden välein.
Siltarikkoja hammaspyöräkoneisto (jos olemassa)	BP Energrease LC2 tai vastaava		Jälkivoitelu 3 kuukauden välein
Liukurengastiiviste, öljymääränsäädin (jos olemassa)	Klubersynth GH6-460		Tarkasta päivittäin ensimmäisen viikon ajan ja kerran viikossa sen jälkeen. Täytä tarpeen mukaan.



Yllä mainitut huolto- ja voiteluvälit ovat ohjeellisia arvoja komponenttien eliniän maksimoimiseksi. Pumppua voidaan kuitenkin käyttää oleellisesti kauemmin, riippuen huolto-olosuhteista.

18 Säätömitat liukurengastiivisteitä varten



Pumpun koko	Käyttöko- neiston tyyppi	A Akselin läpimitta mm	Tiiviste- osanro.	L Tiiviste- työpituus mm	X Säätöväli mm
W31 W32	Pulttinivel	32	M032139G	42,50	16,0
W34 W41 W42 W51	Pulttinivel	45	M045139G	45,07	41,0
W44 W52 W61	Pulttinivel	55	M055139G	47,50	34,5
W54 W62 W71 W72 W81	Pulttinivel	65	M065139G	52,50	33,5
W64 W82 W91 W92 WA1	Pulttinivel	85	M085139G	60,00	33,0
W74 W84 WA2 WB1	Pulttinivel	85	M085139G	60,00	8,0

HUOMAUTUS Kaikki tiivisteiden työpituudet koskevat DIN L1K -mitoituksia. Tätä taulukkoa ei saa käyttää tiivisteiden vakio- tai DIN L1N -työpituuksille. Kaikilla tiivisteillä on käytettävä tyyppin "M" tiivistealustaa, pois lukien 85 mm (3,35"), jolle on käytettävä tyyppiä "BS" tai tyyppiä "M". Tämä taulukko ei ole yhteensopiva muiden tiivistetyyppien kanssa - ota tähän liittyen yhteyttä Sulzer-yhtiöön.

