

## Universal TS -mallisto

PYÖRIVÄ POSITIIVISEN SYRJÄYTYKSEN KAKSOISRUUVIPUMPPU

LOMAKENRO: 95-03141

VERSIO: 08/2019

LUE JA SISÄISTÄ TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ENNEN TUOTTEEN KÄYTTÖÄ TAI HUOLTOA.



Waukesha Cherry-Burrell®



## LISÄÄ TEHOKAS UUSI TYÖKALU YLLÄPITO-OHJELMAASI

SPX FLOW on äskettäin julkaissut SPX Connect -sovelluksen, jolla käyttäjät pääsevät käyttämään tuotetukitietoja milloin tahansa Internet-yhteydellä varustetulla älylaitteella.

Lue tuotteen QR-koodi tai syötä sarjanumero\* ja saat pääsyn:

- Tuotekuvauksiin ja yleisiin käyttömäärittäisiin
- Ylläpito-ohjeisiin ja dokumentaatioon
- Ylläpitovideoihin ja tuoteanimaatioihin
- Jakelijan hakuominaisuuteen
- Tarjouspyynnön lähettämiseen

SPX FLOW on sitoutunut tarjoamaan innovatiivisia tuotteita ja teknologioita, jotka auttavat pitämään prosessisi virtaamassa. **Suunnittele seuraava skannauksesi ja lataa ilmainen SPX Connect -sovellus heti.**

**Saat lisätietoja SPX Connectista ottamalla yhteyttä SPX FLOW:hun numeroon 800.252.5200 tai [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com).**



\*Voit syöttää lokakuun 2008 jälkeen valmistettujen pumppujen sarjanumeroita



➤ **Waukesha Cherry-Burrell®**



## Pumppujen Vaatimustenmukaisuusvakuutus

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA  
vakuuttaa valmistajana, että

**pumput tyypit**

**Universal TS**

**UTS 015, UTS 030, UTS 130, UTS 220**

täyttävät Direktiivien 2006/42/EC (korvaten Direktiivit 89/392/EEC ja 98/37/EC)  
ja ProdSG (korvaten GPSG - 9.GPSGV) vaatimukset.

Virallisissa tarkistuksissa, SPX Flow Technology Rosista GmbH esittää teknisen dokumentoinnin Konedirektiivin liitteen VII mukaisesti. Tämä dokumentointi koostuu tuotekehitys- ja rakennedokumenteista päämittoineen, jotka täyttävät vaatimustenmukaisuuden ja jotka vastaavat turvallisuuden ja terveyden perusvaatimuksia, sisältäen riskianalyysin sekä käyttöohjekirjan turvallisuusohjeineen.

Pumppujen vaatimustenmukaisuus  
taataan alla olevalla päiväyksellä.

Dokumentoinnista vastaava henkilö:  
SPX Flow Technology Rosista GmbH, Frank Baumbach,  
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede

Toukokuun 17, 2017

Tutkimus- ja tuotekehityspäällikkö

# CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Valid until end: December, 2018



*TUM Certification  
hereby declares that the product*

*twin screw pump series UTS, size 015 to 220 with EPDM, FKM or FFKM gaskets  
and SiC, TC or C mechanical seal material*

*from*

*SPX Flow, Inc., Delavan, WI 53115, USA*

*has been evaluated for compliance with the  
Hygienic Equipment Design Criteria of the EHEDG, by:*

*TUM (Forschungszentrum für Brau- u. Lebensmittelqualität) at Weihenstephan, Germany  
and meets the criteria as demonstrated by:*

*Evaluation Report No. 577TUM2017*

Signed *Jürgen Hofmann*  
Dr. Jürgen Hofmann

*Evaluation Officer*

Signed *Fritz Jacob*  
Prof. Dr. Fritz Jacob

*Head of Department*

*Date of issue: 28 November 2017*

*Certificate No. 18/2017*

**TUM** FORSCHUNGSZENTRUM  
WEIHENSTEPHAN  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN für Brau- und  
Lebensmittelqualität

*85354 Freising-Weihenstephan, Germany*

**©EHEDG**



SPX FLOW, INC.  
611 Sugar Creek Road  
Delavan, WI 53115 USA

Puh: (800) 252-5200 tai (262) 728-1900  
Faksi: (800) 252-5012 tai (262) 728-4904

Sähköposti: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)  
Verkkosivusto: [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com)

Tässä ohjeessa olevia tietoja voidaan muuttaa ilmoittamatta, eivätkä ne ole sitovia SPX FLOW, INC.:n taholta. Mitään tämän ohjekirjan osaa ei jäljentää tai lähettää millään tavalla tai missään muodossa, sähköisesti tai mekaanisesti myöskään valokopioimalla tai tallentamalla mihinkään tarkoitukseen ilman SPX FLOW, INC.:n erillistä kirjallista lupaa.

Copyright © 2019 SPX Corporation.  
Kaikki oikeudet pidätetään.

Loctite® on Henkel Corporationin rekisteröity tavaramerkki

Version päiväys: 08/2019

Julkaisu: 95-03141

<b>Takuu</b> .....	<b>6</b>
Vaurioituminen tai katoaminen kuljetuksen aikana .....	6
Takuuvaatimus .....	6
<b>Turvallisuus</b> .....	<b>7</b>
Varoitukset .....	8
<b>Vaihtotarrat</b> .....	<b>9</b>
<b>Komponenttimateriaalien ylläpito</b> .....	<b>10</b>
Ruostumattoman teräksen korroosio .....	10
Alloy 88 .....	10
Alumiini .....	10
Elastomeeritiivisteiden vaihtaminen passivoinnin jälkeen .....	10
<b>Johdanto</b> .....	<b>11</b>
Vastaanottava pumppu .....	11
Käyttötarkoitus .....	11
Laitteen sarjanumero .....	11
Sertifikaatit .....	11
Käyttöparametrit .....	12
Käyttöhenkilöstön pätevyysohjeet .....	12
<b>Asennus</b> .....	<b>14</b>
Tärkeitä turvallisuustietoja .....	14
Nostaminen .....	14
Pumpun ja käyttöyksikön asentaminen .....	16
Virtaussuunta .....	17
Liitännöiden ja putkiston asentaminen .....	17
Sulkuventtiilien asentaminen .....	18
Eristysventtiilien asentaminen .....	19
Varoventtiilien asentaminen .....	19
Tulopuolen sihdit ja erottimet .....	20
Painemittarien asentaminen .....	20
Tiivistehuuhteluliitännät .....	20
CIP-puhdistusominaisuudet (Cleaning in Place, puhdistus paikan päällä) .....	21
Tarkista kulmakohdistukset .....	21
Tarkista kytkimen kohdistus .....	22
Tarkista rinnakkaiskohdistus .....	22
Tarkista hihna- ja ketjukäytön kohdistus .....	22
<b>Käyttö</b> .....	<b>23</b>
Tärkeitä turvallisuustietoja .....	23
Tarkistuslista ennen käynnistämistä .....	23
Pumpun käynnistäminen .....	24
Pumpun pysäyttäminen .....	24
<b>Kunnossapito</b> .....	<b>25</b>
Tärkeitä turvallisuustietoja .....	25
Voitelu .....	26
Öljyvaatimus .....	26
Ylläpitotarkistukset .....	26
Ylläpitotarkistuskaavio .....	27
Vuosittainen kunnossapito .....	28
Puhdistus .....	29
Nestepään purkaminen .....	30
Irrota kansi .....	30
Poista ruuvimutterit - Kaikki mallit paitsi 220-UTS .....	31
Irrota ruuvimutterit - vain 220-UTS .....	32
Irrota ruuvit .....	33
Irrota tiivistekansi ja tiiviste .....	34

Tiivisteiden irrottaminen runkoa irrottamatta .....	35
Irrota pumpun runko .....	36
Kaksoistiiviste - irrota tiivisteet .....	37
Yksittäinen ja kaksoistiiviste - irrota tiivisteiden kannatin .....	38
Tiivisteiden irrottaminen rungon irrottamisen jälkeen .....	38
Nestepääkokoontyö .....	40
Tiivistekokoontyö .....	40
Tiivisteiden asentaminen ennen rungon asentamista .....	41
Asenna runko .....	45
Tiivisteiden asentaminen rungon asentamisen jälkeen .....	48
Tiivistekansikokoontyö .....	49
Asenna ruuvit .....	51
Ruuvimutterikokoontyö .....	53
Ruuvimutterien asentaminen - kaikki mallit paitsi 220-UTS .....	55
Ruuvimutterien asentaminen - vain 220-UTS .....	56
Asenna kansi .....	57
Rataskotelon purkaminen .....	59
Irrota öljyntyhjennystulppa ja kansi .....	59
Irrota ratas lyhyeltä akselilta .....	60
Irrota ratas käyttöakselilta .....	61
Irrota akseli .....	61
Akselin purkaminen .....	63
Rataskotelokokoontyö .....	64
Akselikokoontyö .....	64
Asenna akselit rataskoteloon .....	73
Asenna laakerinpidikkeet .....	76
Asenna rattaat ja ajoitusruuvit .....	79
Asenna ratas käyttöakselille .....	79
Asenna tulpat, tarkastusikkuna, silmukkapultit .....	81
Asenna ratas lyhyelle akselille .....	82
Ajoitus .....	83
Kokoa ja asenna rataskotelon kansi .....	87
Viitetaulukot .....	90
<b>Vianmääritys .....</b>	<b>91</b>
<b>Pumpun mitat .....</b>	<b>95</b>
Yleiskaksoisruuvipumpun mitat .....	95
Pumpun akselin suojat .....	96
<b>Pitkäaikaisvarastointi .....</b>	<b>97</b>
<b>Osaluettelo .....</b>	<b>98</b>
015-UTS-osat .....	98
030-UTS-osat .....	102
130-UTS-osat .....	106
130-UTS-osat .....	107
220-UTS-osat .....	110
Yleiskaksoisruuvien tiivisteosat .....	115
Erikoistyökalut .....	116
<b>Yleiskaksoisruuvien ylläpitoyhteenvedon viitelomake .....</b>	<b>118</b>
<b>Yleiskaksoisruuvien ylläpitoyhteenvedon viitelomake -     kopio mahdollista irrottamista varten .....</b>	<b>119</b>

## Takuu

RAJOITETTU TAKUU: Ellei myyntihetkellä ole muuta neuvoteltu, takuu kattaa SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) -tuotteet, -lisäosat ja niiden osat alkuperäiselle ostajalle valmistus- ja materiaallivirheiden osalta kahdentoista (12) kuukauden ajan asennuspäivämäärästä lukien tai kahdeksantoista (18) kuukautta siitä, kun ne on lähetetty tehtaalta, sen mukaan, kumpi täyttyy aikaisemmin. Elleivät tuotteet tai palvelut vastaa yllä kuvattua takuuta, SPX FLOW korvaa tai vaihtaa oman harkintansa mukaisesti vialliset tuotteet tai suorittaa vialliset palvelut uudelleen. SPX FLOW:n varustamat kolmannen osapuolen tuotteet korjataan tai vaihdetaan, mutta vain alkuperäisen valmistajan takuun puitteissa. Ellei muuta ole kirjallisesti sovittu, SPX FLOW ei ole vastuussa takuurikkomuksesta tai muuten seuraavissa tapauksissa: (i) normaali kuluminen; (ii) korroosio, hankautuminen tai eroosio; (iii) tuotteet tai palvelut, jotka ovat toimittamisen tai SPX FLOW:n toimenpiteiden jälkeen altistuneet onnettomuudelle, väärinkäytölle, käytölle väärässä käyttötarkoituksessa, väärällä korjaamisella, muutoksilla, väärälle asennukselle tai huollolle, laiminlyönnille tai kohtuuttomille käyttöolosuhteille; (iv) viat, jotka johtuvat ostajan tai muiden ostajan hankkijoiden tai alihankkijoiden kuin SPX FLOW:n määräyksistä tai rakenteista; tai (v) viat, jotka johtuvat ostajan tuotteiden valmistamisesta, jake- lusta, markkinoinnista tai myynnistä.

TÄSSÄ OLEVAT TAKUUT OVAT AINOA JA YKSINOMAINEN OSTAJALLE TARJOLLA OLEVA TAKUU JA SPX FLOW KIISTÄÄ TÄTEN KAIKKI MUUT TAKUUT, SUORAT TAI EPÄSUORAT, MUKAAN LUKIEN ILMAN RAJOITUKSIA EPÄSUORAT TAKUUT MYYNTIKELPOISUUDESTA JA SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN. EDELLÄ MAINITUT KORJAUS-, VAIHTO- ja UUELLEENSUORITUSVELVOITTEET ILMAISEVAT SPX FLOW:N KAIKKI JA YKSINOMAISET VASTUUT JA OSTAJAN YKSINOMAISEN HYVITYKSEN MIHIN TAHANSA PALVELUIDEN, TUOTTEIDEN TAI OSIEN MYYNTIIN TAI VARUSTAMISEEN, NIIDEN RAKENTEISIIN, SOVELTUVUUTEEN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN, ASENNUKSEEN TAI KÄYTTÖÖN LIITTYVIEN VAATIMUSTEN OSALTA.

### Vaurioituminen tai katoaminen kuljetuksen aikana

Jos laite on vaurioitunut tai kadonnut kuljetuksen aikana, esitä välittömästi korvausvaatimus rahdinkuljettajalle. Rahdinkuljettaja on allekirjoittanut rahtikirjan myöntäen että se on vastaanottanut lähetyksen SPX FLOW:lta hyvässä kunnossa. SPX FLOW ei ole vastuussa korvausvaatimusten kantamisesta tai kuljetuksessa hävinneiden tai vaurioituneiden materiaalien vaihtamisesta.

### Takuuvaatimus

Takuuvaatimuksissa on oltava myyjältä saatu **Palautusnumero (RMA)**, jota ilman palautuksia ei hyväksytä. Ota yhteyttä 800-252-5200 tai 262-728-1900. Vaatimukset puutteista tai muista virheistä on esitettävä kirjallisesti myyjälle kymmenen (10) päivän kuluessa toimituksesta. Tämä ei koske kuljetuksen aikana kadonneita tai vaurioituneita lähetyksiä. Laiminlyönnillä ilmoittamisen ostajan katsotaan luopuvan vaatimuksista.



## Turvallisuus

### LUE JA SISÄISTÄ TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ENNEN LAITTEEN ASENTAMISTA, KÄYTTÖÄ TAI HUOLTOA.

SPX FLOW suosittelee laitteiden käyttäjiä noudattamaan uusimpia alan turvastandardeja. Niihin tulee sisältyä vähintään seuraavien tahojen turvallisuusvaatimukset:

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (Työturvallisuus ja terveyshallinto)
2. National Fire Protection Association (NFPA) (Kansallinen palontorjuntaliitto)
3. National Electrical Code (NEC) (Kansalliset sähkösäännökset)
4. American National Standards Institute (ANSI) (USA:n kansallinen standardointilaitos)

#### **VAROITUS**

*Sähköisku, palovamma tai laitteen tahaton käynnistäminen saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. Suositeltava toimintatapa on kytkeä laite irti ja lukita se virtalähteistä ja vapauttaa mahdollisesti varautunut energia. Lisätietoja NFPA:n standardista NFPA70E, osa II ja (tarvittaessa) OSHA:n vaarallisten energialähteiden hallintasäännöistä (lukitseminen ja merkitseminen, sekä OSHA:n sähköturvallisista työtavoista, mukaan lukien käytäntövaatimukset seuraaville toimille:*

- Lukitseminen ja merkitseminen
- Henkilöstön pätevyys- ja koulutusvaatimukset
- Jos sähköpiirien ja laitteen energian poistaminen, lukitseminen ja merkitseminen ei ole järkevää ennen paljaiden piiriosien parissa tai läheisyydessä työskentelemistä

Ennen SPX FLOW-laitteen käyttöönottoa käyttäjän on analysoitava käyttötarkoitus kaikkien ennakoitavien riskien, niiden todennäköisyyden ja tunnistettujen riskien mahdollisten seurausten varalta ISO 31000- ja ISO/IEC 31010 -standardien nykyisten versioiden mukaisesti.

**Lukituslaitteet:** Näiden laitteiden toimintakunto ja suorituskyky aiotuissa käyttötarkoituksissa tulee tarkistaa. Korvaa laitteet ainoastaan laitevalmistajan alkuperäisille varaosilla. Säädä tai korjaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

**Määräaikaistarkistus:** Laite on tarkistettava säännöllisesti. Tarkistusväli riippuu ympäristö- ja käyttöolosuhteista ja sitä voidaan säätää saatujen kokemusten perusteella. Ensimmäinen tarkistus on suoritettava viimeistään 3–4 kuukautta asennuksen jälkeen. Sähköisten hallintajärjestelmien tarkistuksen tulee vastata NEMA:n standardin ICS 1.3 Teollisuuden hallinta- ja järjestelmälaitteiden ennakoiva ylläpito suosituksia määräaikaistarkistuksen määrittämisestä.

**Vaihtolaitteet:** Käytä ainoastaan valmistajan suosittelemia vaihto-osia ja -laitteita. Varmista, että osat vastaavat laitteen mallisarjaa, mallia, sarjanumeroa ja versiota.

Tämän ohjekirjan varoitusten ja huomautusten tarkoituksena on auttaa välttämään vakavia loukkaantumisia ja/tai mahdollisia laitevaurioita:

#### **VAARA**

*Välitön vaara JOHTAA vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.*

#### **VAROITUS**

*Vaarat ja vaaralliset toimintatavat VOIVAT johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.*

#### **HUOMAUTUS**

*Vaarat ja vaaralliset toimintatavat VOIVAT johtaa loukkaantumiseen, tuotteen vaurioitumiseen tai omaisuusvahinkoihin.*

## Varoitukset

1. Lue ohjeet ennen pumpun asentamista ja käynnistämistä. Lue aina kokoamisohjeet, jotta saavutetaan toiminnan paras mahdollinen luotettavuus.
2. Tarkasta aina, että moottorin tekniset tiedot ja moottorin ohjausyksikkö ovat oikeat, erityisesti käyttöympäristöissä, joissa voi olla räjähdysvaara.
3. Pumppujen asennuksen, purkamisen, korjaamisen ja kokoamisen saa suorittaa vain pumppujen huoltamiseen koulutettu henkilöstö.
4. Varmista aina, että pätevä henkilökunta suorittaa kaikki sähköasennukset.
5. Älä huuhtelee sähkömoottoria suoraan vedellä tai puhdistusnesteellä. Jos moottoria käytetään washdown-pesuympäristössä, on käytettävä washdown-käyttöön suunniteltua moottoria.
6. Älä koskaan pura pumppua ennen kuin moottori on kytketty irti virtalähteestä. Irrota kaikki sulakkeet ja kaapelit moottorin liitäntäkotelosta.
7. Älä koskaan pura pumppua ennen kuin imu- ja poistopuolen sulkuventtiilit on suljettu ja lähiputkisto on tyhjennetty. Jos pumppua käytetään kuumille ja/tai vaarallisille nesteille, on ryhdyttävä erityisiin varotoimiin. Noudata silloin paikallisia henkilöturvallisuusmääräyksiä näiden tuotteiden kanssa työskennellessäsi.
8. Varmista aina, että kaikki putkiliitännät on kiinnitetty ja kiristetty ennen pumpun käynnistämistä. Jos pumppua käytetään kuumille ja/tai vaarallisille nesteille, ole erityisen huolellinen: noudata paikallisia henkilöturvallisuusmääräyksiä näiden tuotteiden kanssa työskennellessäsi.
9. Käytä aina henkilösuojalaitteita OSHA:n, NFPA:n ja NEC:n vaatimusten mukaisesti (Katso sivu 7).
10. Poista kokoamis- ja aputyökalut aina pumpusta ennen sen käynnistämistä.
11. Varmista, että tuotelinjat ja virtakaapelit on asetettu asianmukaisesti ohjureihin/kouruihin.
12. Varmista aina, ettei pumpussa ole mitään jäämiä.
13. Varmista aina, että pumppu ja moottorin akselin ovat asianmukaisesti kohdistettuja.
14. Varmista aina, että imu- ja poistopuolen sulkuventtiilit ovat täysin auki ennen pumpun käynnistämistä.
15. Älä koskaan sulje tai tuki pumpun poistoaukkoa, sillä paine järjestelmän sisällä kasvaa yli pumpun määrätetyn enimmäispaineen ja vaurioittaa pumppua.
16. Pumpussa on pyöriviä osia. Älä laita käsiä tai sormia pumppuun sen ollessa käynnissä.
17. Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.
18. Älä kosketa rataskoteloä käytön aikana. Rataskotelon pintalämpötila voi olla yli 71 °C (160 °F) kun pumppu pyörii 1 000–3 500 RPM. Pumpun kansi ja runko voivat olla kylmiä tai kuumia riippuen tuotteesta (CIP: esimerkiksi 88 °C (190 °F) tai 149 °C (300 °F)).
19. Älä kosketa moottoria tai moottorin suojusta (jos asennettu) käytön aikana, sillä ne voivat olla erittäin kuumia.
20. Käytä asianmukaisia nostolaitteita pumppua siirrettäessä. Nostolaitteiden kiinnittäminen rataskotelon silmukkapultteihin; rataskotelossa on reiät nostosilmukkapulttien kiinnittämistä varten. 130- ja 220 UTS -pumpuissa on kolmas nostopiste rungossa (130) ja kannessa (220). Käytä aina hyvin kiinnitettyjä nostohihnoja, kun nostossa käytetään nosturia tai vastaavaa nostovarustetta. Katso Nostaminen sivulla 14
21. Älä pudota osia lattialle.
22. Älä ylitä kohdassa Käyttöparametrit sivulla 12 määritettyä enimmäislämpötilaa.
23. Älä ylitä 375 psi:n / 25,8 baarin enimmäiskäyttöpainetta.
24. Suojia tulee käyttää aina kun mahdollista. Katso sivu 16 ja sivu 23.
25. Pidä työskentelyalue puhtaana koneen osista, työkaluista, tuotteista, vierasaineista ja virtajohdoista mahdollisten vaarojen välttämiseksi.

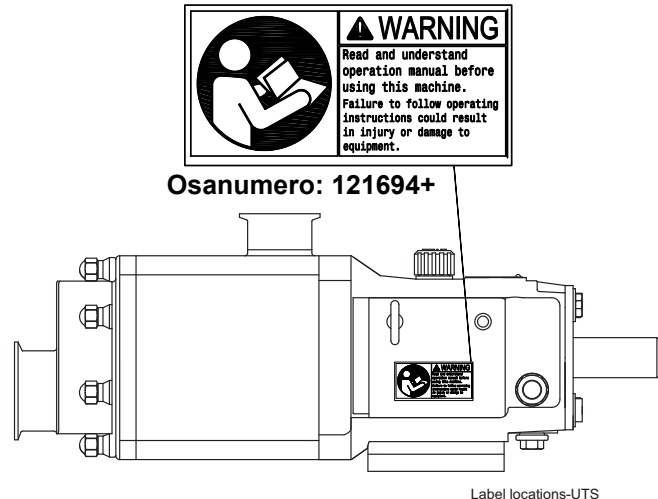
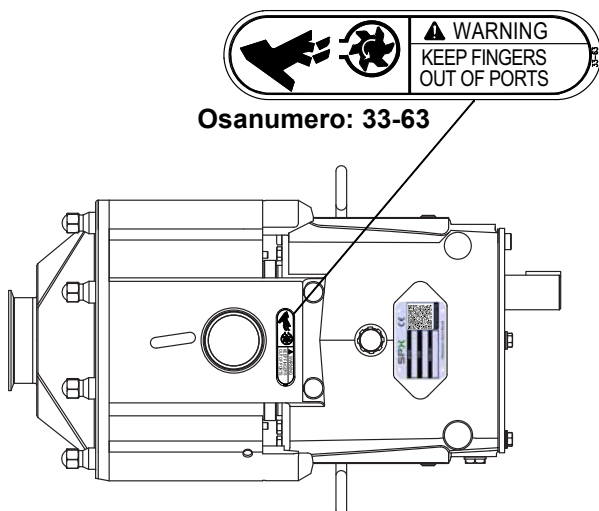
## Vaihtotarrat

### VAROITUS

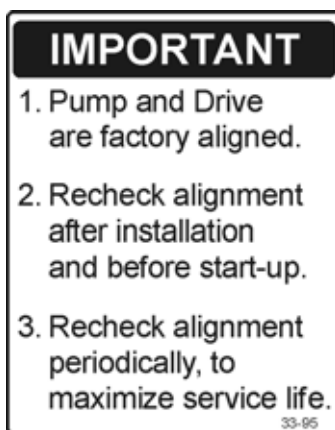
Laitteeseen on asennettu seuraavat tarrat. Jos nämä tarrat irrotetaan tai ne eivät ole enää luettavissa, ota yhteyttä SPX FLOW:n asiakaspalveluun 800-252-5200 tai 262-728-1900, ja mainitse alla näkyvät osanumerot.

## Asennusohjeet

Kiinnitä puhtaalle ja kuivalle pinnalle. Irrota tarran taustapaperi, kiinnitä tarra asianmukaiseen paikkaan, suojaa se päällyslehdellä ja hankaa sitä. (Tarra voidaan painaa paikalleen myös pehmeällä kumirullalla.) Kiinnitä kaikki tarrat siten, että ne ovat luettavissa pumpun etupuolelta.

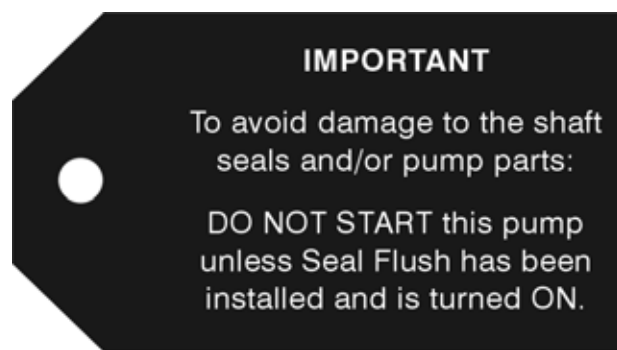


Yllä mainitut tarrat on kiinnitetty pumppuihin kuvatulla tavalla. (Kuvassa 130-UTS-pumppu. Tarrojen paikat ovat vastaavia muissa malleissa.) Jos pumppu on kiinnitetty kannakkeeseen, Read and understand operation manual (Lue käyttöohje) -tarra on kiinnitetty kannakkeen varteen.



### Osanumero: 33-95

Tämä tarra toimitetaan peruspakettien mukana rataskotelon kyljessä.



PD100-238a

### Osanumero: 112446+

Tämä tarra toimitetaan mekaanisella kaksois-tiivisteellä varustettujen pumppujen mukana. Se on kiinnitetty silmukkapulttiin.

## Komponenttimateriaalien ylläpito

**HUOMAA:** SPX FLOW suosittelee FDA-hyväksytyin voiteluaineen käyttämistä kaikissa kierrekytkennöissä.

### **VAROITUS**

Komponenttimateriaalien ylläpito-ohjeiden laiminlyöminen saattaa johtaa henkilövahinkoihin.

## Ruostumattoman teräksen korrosio

Korroosionkestävyys on parhaimmillaan, kun teräksen pintaan muodostuu oksidikalvokerros. Jos kalvo rikkoutuu tai tuhoutuu, ruostumattoman teräksen korroosion kestävyys heikkenee ja se voi ruostua tai säröytyä tai siihen saattaa muodostua pistesyöpymää.

Kemikaalialtistus saattaa johtaa pistesyöpymään, ruostumiseen ja jännityssäröytymiseen. Käytä ainoastaan luotettavan kemikaalivalmistajan 300-sarjan ruostumattomalle teräkselle määrittämiä puhdistuskemikaaleja. Älä käytä liian suuria pitoisuuksia, lämpötiloja tai vaikutusaikoja. Vältä kosketusta voimakkaasti syövyttäviin happoihin, kuten fluorihappo, suolahappo ja rikkihappo. Vältä myös pitkittynyttä kosketusta kloridia sisältävien kemikaalien kanssa, erityisesti yhdessä happojen kanssa. Jos käytetään kloridipohjaisia puhdistusaineita, kuten natriumhypokloriitti (valkaisuaine), hyötyklooripitoisuus ei saa ylittää arvoa 150 ppm, kosketusaika ei saa olla yli 20 minuuttia ja lämpötila ei saa olla yli 40 °C (104 °F).

Tuotteiden tai tiivisteiden alle saattaa muodostua korroosiovärjäymiä, karstaa tai pistesyöpymää. Pidä pinnat puhtaina, myös tiivisteiden alta, urat ja ahtaat nurkat. Puhdista välittömästi käytön jälkeen. Älä jätä laitteita altistumaan ilmalle, jos niiden pinnalla on kertynyt vierasaineita. Pistesyöpymää saattaa muodostua, jos hajasähkövirta pääsee kosketuksiin kostean ruostumattoman teräksen kanssa. Varmista, että kaikki laitteisiin kytketyt sähkölaitteet on maadoitettu asianmukaisesti.

## Alloy 88

Waukesha Alloy 88 on Universal I-, Universal II-, Universal TS-, Universal Lobe-, Universal 420/520- ja 5000-sarjan pyörivien PD-pumppujen vakiorootorimateriaali. Tämä metalliseos on kehitetty erityisesti korroosionkestäväksi ja tehokkaiden positiivisen syrjäytyksen pumppujen tiukkoja välisvaatimuksia varten. Alloy 88 on nikkelpohjainen korroosionkestävä, kitkasyöpymätön ja kiinnileikkautumaton materiaali. Sen ASTM-nimike on A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055) ja materiaali on hyväksytty 3-A Sanitary Standards -standardin mukaisesti tuotteen kosketuspinnalle.

Alloy 88:n korroosionkestävyys on samantasoinen kuin AISI 300 -sarjan ruostumattoman teräksen. Alloy 88 kestää rajallisesti tiettyjä aggressiivisia kemikaaleja, joita saatetaan käyttää yleisesti kosketuksissa AISI 300 -sarjan ruostumattoman teräksen kanssa.

Älä käytä Alloy 88 -materiaalia kosketuksessa typpihapon kanssa. Typpihappoa käytetään yleisesti uusien ruostumattomasta teräksestä valmistettujen laitteiden asennusten passivointiin. Älä päästä typpihappopohjaisia passivoitkemikaaleja kosketuksiin Alloy 88 -roottorien kanssa. Irrota roottorit passivoinnin ajaksi ja käytä erillistä pumppua passivoitkemikaalien kierrättämiseen. Jos käytössä on typpihappopohjaisia CIP-puhdistusaineita, irrota roottorit ennen CIP-puhdistusta ja puhdista ne erikseen käsin käyttäen mietoa puhdistusainetta. Jos sinulla on kysyttävää muista aggressiivista kemikaaleista, ota yhteyttä SPX FLOW Application Engineering -osastoon.

## Alumiini

Alumiini on pehmeä materiaali, kovat ja terävät esineet vaurioittavat sen pintaa. Hard Coat Anodized Sealed -pinta suojaa korroosiolta ja kulumiselta. Ole varovainen asentaessasi ja irrottaessasi kantta, kun huollat pumppua. Jos alumiinikannen pinta vaurioituu, vaihda kansi uuteen. Ratassuojia ei ole anodisoitu, mutta ne ovat öljysumpun sisällä. Jos ne vaurioituvat huollon aikana, vaihda ne uusiin.

## Elastomeeritiivisteiden vaihtaminen passivoinnin jälkeen

Passivoitkemikaalit voivat vaurioittaa laitteen tuotekosketusalueita. Passivointi vaikuttaa todennäköisimmin elastomeereihin (kumikomponentteihin). Tarkista aina kaikki elastomeeritiivisteet passivoinnin jälkeen. Vaihda kaikki tiivisteet, joissa näkyy jälkiä kemikaalien aiheuttamista vaurioista. Tällaisia merkkejä voivat olla turpoaminen, murtumat, joustavuuden katoaminen ja muut havaittavat muutoksen verrattuna uusiin komponentteihin.



## Johdanto

### Vastaanottava pumppu

**▲ VAARA**

*Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.*

Kaikki aukot on peitetty tehtaalla, jotta vierasesineitä ei pääse kuljetuksen aikana sisään. Jos suojukset puuttuvat tai ne ovat vaurioituneet, poista pumpun kansi (jos vaurioitunut) ja tutki nestepää huolellisesti. Varmista, että pumppauspää on puhdas eikä siellä ole vierasaineita ennen akselin pyörittämistä.

Waukesha Cherry-Burrellin yleiskaksoisruuvipumppu käyttää ruuvityyppistä roottoria. Termejä ruuvi ja roottori voidaan molempia käyttää viitattaessa ruuvityypin roottoreihin.

Jokainen Waukesha Cherry-Burrell -pumppu toimitetaan täysin koottuna ja voideltuna. Tarkista Käyttö sivulla 23 ennen pumpun käyttämistä.

### Käyttötarkoitus

Waukesha Cherry-Burrell -yleiskaksoisruuvipumppu on tarkoitettu käytettäväksi yksinomaan nesteiden, erityisesti ruoka- ja juomajärjestelmien pumppaamiseen.

Pidättäydy käyttämästä pumppua tavalla, joka ylittää alla ilmoitetun laajuuden ja tekniset määritykset.

Marginaalit ja asetetut määritykset ylittävää käyttöä ei pidetä tarkoituksenmukaisena.

SPX FLOW ei ole vastuussa tällaisista toimista aiheutuvista vahingoista. Käyttäjä kantaa täyden vastuun.

**▲ VAROITUS**

*Pumpun virheellinen käyttö johtaa:*

- vaurioon
- vuotoon
- tuhoutumiseen
- mahdollisiin tuotantoprosessin vikoihin

### Laitteen sarjanumero

Kaikkiin Waukesha Cherry-Burrell -pumppuihin on merkitty sarjanumero rataskotelon tyyppikilpeen, joka on leimattu pumpun runkoon ja kanteen.

### Sertifikaatit

**EHEDG**

Vain pumput, joissa on käytetty EHEDG-sertifikaatissa lueteltuja elastomeereja ja tiivisteitä ovat EHEDG-hyväksytyjä.

**3-A**

Katso nykyiset sertifikaatit 3-A-verkkosivustolta: [www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates](http://www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates).

Sertifikaatti numero 29 kattaa kaikki SPX FLOW -keskipakois- ja -pyörivät pumput. Voit suorittaa haun hakusanoilla: Certificate Number 29, Company Name "SPX Flow US, LLC," tai Standard Number

02-\_\_\_. 3-A-standardi sovittimille on 63-\_\_\_.

("\_\_\_" osoittaa nykyisen version.)

Vain 3-A-standardit täyttävät mallit ovat 3-A-hyväksytyjä.

## Käyttöparametrit

UTS Malli	Ruuvin nousu (mm)			Enintään Nimellinen Kapasiteetti (gpm)	Vaaka- aukko (Kansi)	Pysty- aukko (runko)	Maksimi- paine Alue	Max. kierros luku	Lämpötila*
	Syrjäytys (gallonaa/kierros)								
015	16,5	33	44	0,10–70	2"	1,5"	375 psi / 25,8 baaria	3 500	Rataskotelon enimmäislämpöt ila: 82 °C / 180 °F  Tuotteen enimmäislämpöt ila: 149 °C / 300 °F
	0,016	0,031	0,041						
030	16,8	28	42	0,40–130	2,5"	2"		3 100	
	0,030	0,050	0,076						
130	36,7	55	73,4	4,00–350	4"	2,5"	2 500		
	0,119	0,178	0,239						
220	45	60	90	40,0–880	4" tai 6"	4" tai 6"	2 000		
	0,301	0,44	0,605						

\* Öljyn enimmäislämpötila (82°C / 180°F) edellyttää, että pumppu sammutetaan ja sen annetaan jäähtyä. Rataskotelon pintalämpötila saattaa olla yli 71°C (160°F). Lisätietoja korkeampien paineiden ja lämpötilojen käyttötarkoituksista saat ottamalla yhteyttä SPX FLOW Application Engineering -osastoon.

### ⚠ VAARA

Pumpun käyttäminen määritettyjen käyttöparametrien ulkopuolella saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

## Käyttöhenkilöstön pätevyysohjeet

### Määritelmät

#### Käyttäjä

Henkilö, joka kykenee hoitamaan koneen asennuksen, sisäosat, käytön, varoitukset, puhdistamisen, korjaamisen tai siirtämisen.

#### Koulutettu henkilö

Henkilö, joka on saanut ohjeistuksen annettuihin tehtäviin ja mahdollisesti ilmenevään vaaralliseen tilanteeseen. Henkilö tuntee myös suoja-asennukset ja -toimenpiteet.

#### Pätevä työntekijä

Henkilö, jolla on taustansa tai tietojensa perusteella kyky suorittaa tehtäviä ja jolla on asianmukaiset tiedot annetuista määräyksistä.

Taulukko 1: Käyttöhenkilöstön pätevyysohjeet

Vaihe	Esimerkkitehtävä	Käyttöhenkilöstön edellytykset	
		Koulutettu henkilö	Pätevä työntekijä
Kuljetus	Nosto	x	
	Kuormaaminen	x	
	Purkaminen	x	
Kokoonpano ja asennus/ käyttöönotto	Koneen kokoonpano/kiinnitys		x
	Kytkeminen sähköverkkoon		x
	Voiteluaineen täyttäminen käyttömootoreihin	x	
Käyttö	Käynnistys	x	
	Ohjaaminen	x	
	Valvonta	x	
	Sammuttaminen	x	
Puhdistus, huolto	Puhdistus	x	
	Voiteluaineen täyttö	x	
	Irrottaminen energiasyötöstä	x	
	Osien kokoonpano ja purkaminen	x	
Vianmääritys	Irrottaminen energiasyötöstä	x	
	Vianmääritys	x	
	Osien kokoonpano ja purkaminen	x	
	Korjaaminen	x	
Purkaminen ja irtikytkeminen tehtaasta	Energiasyötön poistaminen	x	
	Irrottaminen		x
	Nosto		x
	Kuormaaminen		x
	Purkaminen		x

## Asennus

### Tärkeitä turvallisuustietoja

#### ⚠ VAARA

Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

#### ⚠ VAROITUS

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.

#### ⚠ HUOMAUTUS

Huoltotoimenpiteitä saa tehdä vain koulutuksen saanut henkilö-kunta. Katso Käyttöhenkilöstön pätevyysohjeet sivulla 12.

### Nostaminen



Kuva 1 - Nostopiste - 015, 030-UTS

#### ⚠ HUOMAUTUS

Käytä asianmukaisia nostolaitteita pumppua siirrettäessä. Käytä aina hyvin kiinnitettyjä nostohihnoja tai -ketjuja, kun nostossa käytetään nosturia tai vastaavaa nostovarustetta.

#### ⚠ VAROITUS

Älä oleskele nostettavan pumpun alla.

Kiinnitä nostolaite kuvatulla tavalla:

- Kiinnitä 015-UTS- ja 030-UTS-malleissa (Kuva 1 ja Kuva 2), hihnat/ketjut kahteen silmukkapulttiin rataskotelon molemmin puolin ja vie hihna kannen vaaka-aukon läpi.



Kuva 2 - Nostopiste - 015, 030-UTS





Kuva 3 - Nostopiste - 130, 220-UTS

- Kiinnitä 130-UTS- ja 220-UTS-malleissa (220-UTS kuvassa Kuva 3), nostohihnat tai -ketjut kahteen silmukkapumppuun rataskotelon molemmin puolin ja yksittäiseen pystysilmukkapulttiin pystyaukon edessä.
- Yksikkötilauksissa (pumppu ja moottori kiinnitetty yhteiseen pohjalevyyn (ei kuvassa)), nosta yksikköä pohjalevyn molemmista päistä hihnoilla. Älä nosta pumpun tai moottorin silmukkapulteista.

**▲ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 220-UTS-mallin kannen kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut silmukkapulttiin.

Voit nostaa 130-UTS-mallin rungon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut rungon silmukkapulttiin.

Voit nostaa 220-UTS-mallin rungon viemällä nostohihnan rungon pystyaukon ja rungon etuosan läpi (ei kuitenkaan akselien reikien läpi).

Voit nostaa 130-UTS- tai 220-UTS-mallin rataskotelon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut kahteen silmukkapulttiin rataskotelon molemmin puolin.

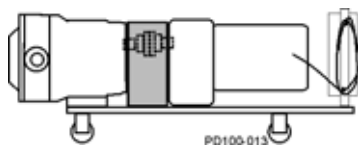
Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 130-UTS- ja 220-UTS-mallien ruuviroottorien nostamista varten. Ruuvipinnat on suojattava, jotta hygieniakäyttökohteissa tarvittava 32 Ra -pintaviimeistely säilyy. Saattaa olla tarpeen suunnitella tai hankkia erityinen nostotyökalu rynnössä olevien ruuvien kannattelemista ja nostamista varten.

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akseleiden nostamista varten.

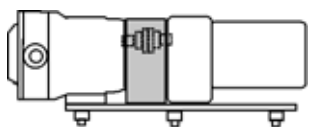
**Taulukko 2: Yleiskaksoisruuvipumppujen painot (ilman moottoria ja jalustaa)**

Malli	Paino
015-UTS	39 kg (87 lb)
030-UTS	73 kg (160 lb)
130-UTS	175 kg (385 lb)
220-UTS	340 kg (750 lb)

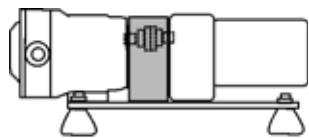
## Pumpun ja käyttöyksikön asentaminen



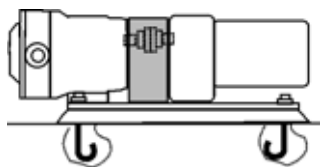
**Kuva 4 - Siirrettävä jalusta**



**Kuva 5 - Säädettävä jalusta**



**Kuva 6 - Tasaus- ja/tai värinän eristystyyny**



**Kuva 7 - Pysyvä asennus perustusten päälle**

### ▲ HUOMAUTUS

Asenna pumppu ja putkijärjestelmä paikallisten määräysten mukaisesti. Tässä käyttöohjeessa kuvattuja käytäntöjä suositellaan parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi.

### ▲ HUOMAUTUS

Moottorin asennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilökunta, esim. valtuutettu sähköasentaja.

Kaikkien järjestelmälaitteiden, kuten moottorien, väkipyörien, käytön kytkentöjen, nopeudenalentimien jne. on oltava asianmukaisen kokoisia, jotta Waukesha Cherry-Burrell -pumppusi toimii tyydyttävästi rajojensa puitteissa. Asiakkaiden toimittamissa moottoreissa on oltava perustason turvaominaisuudet sähköiskuvaaran ehkäisemiseksi ja niitä on käsiteltävä valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Tyypillisessä asennuskokoonpanossa pumppu ja käyttöyksikkö kiinnitetään yhteiselle jalustalle. Yksikkö voidaan asentaa mihin tahansa kohdissa Kuva 4–Kuva 7 näkyvään kokoonpanoon.

**HUOMAA:** 3-A-hygieniastandardit edellyttävät, että pumpun rungon ja rataskotelon välissä on rako.

**HUOMAA:** Kun yksikkö asennetaan Kuva 7 näkyvällä tavalla, tasaa yksikkö vaakasuoraan ennen pulttien asentamista.

Varjostettu alue kohdissa Kuva 4–Kuva 7 osoittaa suojuksen paikan.

Katso Pumpun akselin suojat sivulla 96.

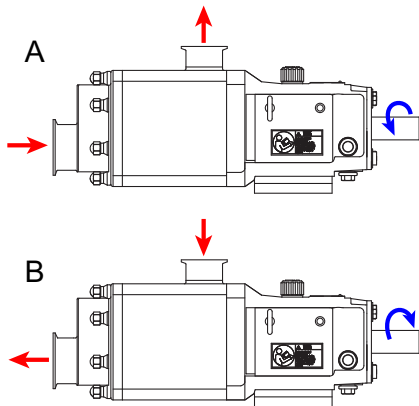
### ▲ VAROITUS

Kokosuojukset on asennettava suojaamaan käyttäjiä ja huoltohenkilöstöä pyöriviltä osilta.

Suojukset toimitetaan täydellisen pumppu- ja käyttöpaketin mukana ja SPX FLOW -suunnitteluosasto on valinnut ne tilattujen pumpun, jalustan ja moottorin mukaisesti. Älä muokkaa SPX FLOW:n toimittamaa suojusta. Jos SPX FLOW:n toimittama suojus katoaa, ota yhteyttä SPX FLOW:n asiakaspalveluun ja ilmoita pumppusi tilaus- tai hankimääräysnumero oikeankokoisen vaihtosuojuksen tilaamista varten.

Jos pumppua ei ole ostettu yksikkönä, asianmukaisen suojuksen varmistaminen on asiakkaan vastuulla. Lisätietoja saat paikallisista määräyksistä.

## Virtaussuunta



Kuva 8 - Virtaussuunta

Oletusvirtaussuunta on vaakavirtausaukosta (kannen edessä) pystyvirtausaukkoon käyttöakselin pyöriessä myötäpäivään katsottuna pumpun kannen suunnasta. Katso näkymä A, Kuva 8.

Virtaussuuntaa voidaan muuttaa pyörittämällä käyttöakselia vastakkaiseen suuntaan (vastapäivään) katsottuna pumpun kannen suunnasta. Katso näkymä B, Kuva 8.

## Liitännöiden ja putkiston asentaminen

### ⚠ HUOMAUTUS

Nämä pumput ovat positiivisen syrjäytyksen pumppuja ja ne vaurioituvat vakavasti, mikäli niitä käytetään poisto- tai tulolinjojen venttiilien ollessa suljettuna. Pumpun takuu ei kata hydraulisen ylikuormituksen aiheuttamia vaurioita, jos sitä on käytetty tai käynnistetty järjestelmän venttiilin ollessa suljettuna.

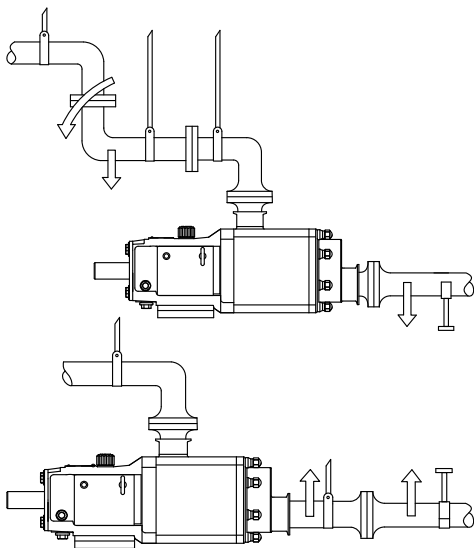
### Putkien tukeminen

Tue kaikkia pumpun putkistoja erikseen ripustimilla tai anturoilla minimoidaksesi pumppuun kohdistuvia voimia. Tällaiset voimat voivat aiheuttaa pumpun osien väärää kohdistumista ja johtaa ruuvien, laakereiden ja akseleiden liialliseen kulumiseen.

Kuva 9 esittää tyypillisiä tukitapoja putkien tukemiseen, mikä vähentää putkiston ja nesteiden pumppuun aiheuttamaa painovaiikutusta.

### ⚠ VAROITUS

Pumpun tulo- ja poistovirtausaukkoihin ei saa kohdistua yli 22,7 kg:n kuormaa. Tämän rajan ylittäminen saattaa vaurioittaa pumppua.

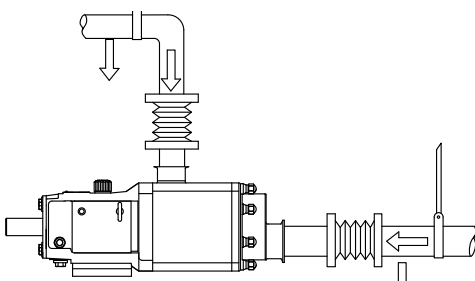


Kuva 9 - Putkien tukeminen

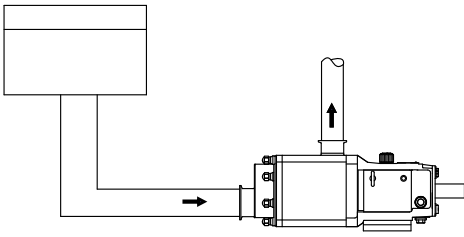
### Laajennusliitännät

Putkiston lämpölaajeneminen saattaa aiheuttaa valtavia voimia. Minimoi näiden voimien vaikutus pumppuun käyttämällä lämpölaajenemisliitännöitä.

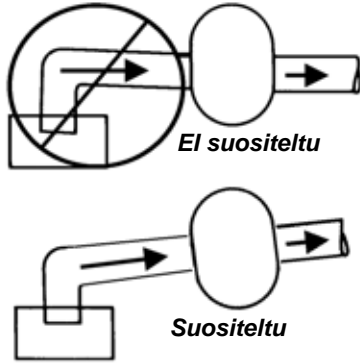
Joustavia liitännöitä voidaan käyttää rajoittamaan mekaanisen värinän kulkeutumista. Varmista, että järjestelmän kaikkien joustavien liitännöiden vapaat päät on ankkuroitu.



Kuva 10 - Joustavat liitännät ja tuet



**Kuva 11 - Pumppu syötön alapuolelle (suositus)**



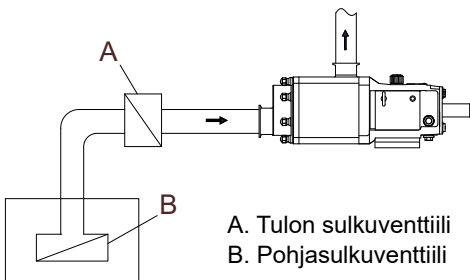
**Kuva 12 - Viisto putkitus**

## Tuloputket

Asenna pumppu syöttönestetasen alapuolelle, jolloin tulvaimu vähentää järjestelmään pääsevää ilmaa eikä pumppuun muodostu ilmalukkoa (Kuva 11).

Jos pumppu asennetaan syöttönestetasen yläpuolelle, tulopuolen putkituksen on oltava ylöspäin kallellaan kohti pumppua, mikä estää ilmataskujen muodostumisen putkiin (Kuva 12).

## Sulkuventtiilien asentaminen

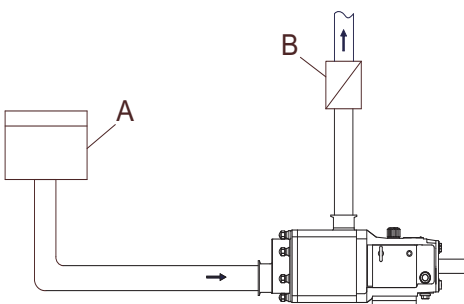


**Kuva 13 - Tulon sulkuventtiili**

A. Tulon sulkuventtiili  
B. Pohjasulkuventtiili

## Nostosovellusten tulopuoli

Pidä tulolinja täynnä sulkuventtiilien avulla, erityisesti matalan viskositeetin nesteillä (Kuva 13).



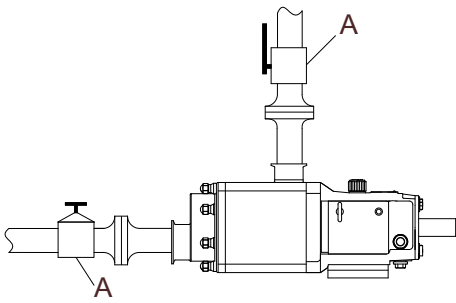
A. Suljettu säiliö - muodostaa alipaineen nesteeseen (matala absoluuttinen paine)  
B. Sulkuventtiili (poisto)

**Kuva 14 - Poiston sulkuventtiili**

## Poistopuoli

Asenna järjestelmiin, joissa neste on alipaineessa, sulkuventtiili pumpun poistopuolelle. Sulkuventtiili estää (ilman tai nesteen) takaisinvirtausta ja auttaa käynnistämistä minimoiden virtauksen käynnistämiseen tarvittavan pumpulla tuotettavan paine-eron (Kuva 14).

## Eristysventtiilien asentaminen

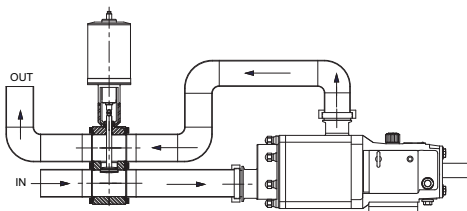


Kuva 15 - Eristysventtiilit

Eristysventtiilit mahdollistavat pumpun huoltamisen ja pumpun turvallisen poistamisen ilman järjestelmän tyhjentämistä (Kuva 15, kohta A).

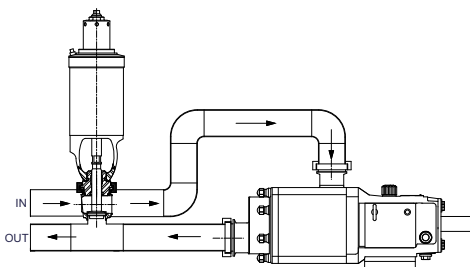
**HUOMAA:** Varmista, ettei tulovirtaus ole rajoitettu. Älä käynnistä pumpua poistopuolen sulkuventtiilin ollessa kiinni, eli kun neste ei pääse virtaamaan.

## Varoventtiilien asentaminen

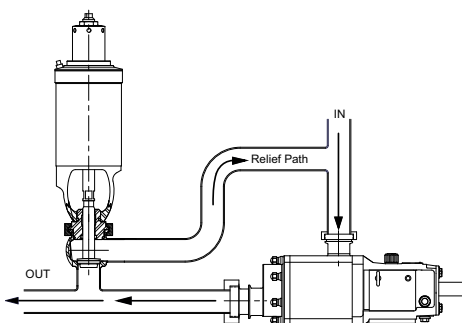


Kuva 16 - WR63 Paineen noustessa tasaisesti avautuvat ylipainevaroventtiili

Asenna varoventtiilit suojaamaan pumpua ja putkijärjestelmää liialliselta paineelta. Suosittelemme asentamaan ulkoisen varoventtiilin, joka on suunniteltu ohikulkutieksi pumpun poistopuolelta järjestelmän tulopuolelle (Katso Kuva 16, Kuva 17 ja Kuva 18).

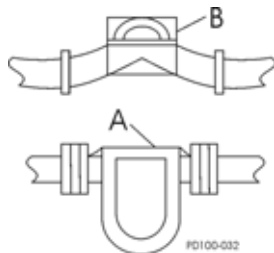


Kuva 17 - WR61C Ilmaa nostamiseksi -venttiili säädettävällä jousitoimilaitteella



Kuva 18 - WR61T 4RHAR -venttiili

## Tulopuolen sihdit ja erottimet

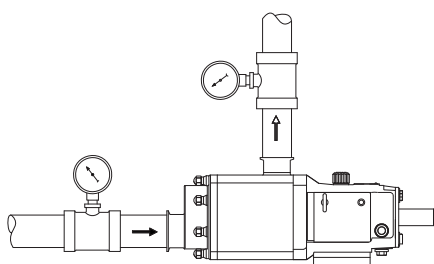


A. Sihti B. Magneettierotin

Kuva 19 - Tulopuolen sihdit ja erottimet

Tulopuolen sihtejä ja erottimia (Kuva 19, kohdat A ja B, vastavasti) voidaan käyttää estämään vierasaineita vaurioittamasta pumpppua. Valitse huolellisesti estääksesi tulopuolen rajoitusten aiheuttamaa kavitaatiota. Jos käytetään tulopuolen sihtejä, ne on huollettava säännöllisesti tukosten ja virtauksen eston ehkäisemiseksi.

## Painemittarien asentaminen

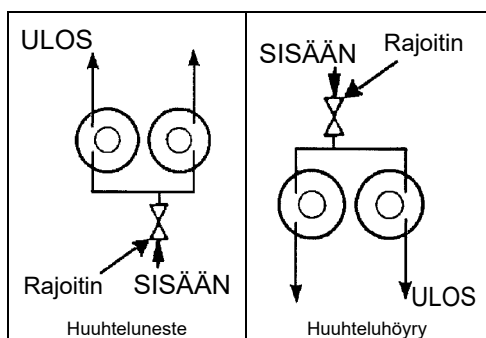


Kuva 20 - Paine- ja alipainemittarit

Paine- ja alipainemittarit antavat tärkeää tietoa pumpun toiminnasta (Kuva 20). Asenna mittarit aina kun mahdollista antamaan tietoa seuraavista asioista:

- Normaalit ja epänormaalit paineet
- Virtauksen osoittaminen
- Pumpun tilan muutokset
- Järjestelmän tilan muutokset
- Muutoksen nesteen viskositeetissa

## Tiivistehuuhteluliitännät



Kuva 21 - Huuhteluputkiasetukset

Kaksoistiivistepumpput vaativat huuhtelua. Huuhteluaine (vesi tai tuotteen kanssa yhteensopiva voiteluneste) on kytkettävä ja sen on virrattava aina kun pumpppu on käytössä.

### VAROITUS

Pumpun käyttäminen ilman huuhtelua vaurioittaa tiivistettä ja pumpun osia kuivakäytöstä aiheutuvat liiallisen lämpökuorman johdosta.

### HUOMAUTUS

Tarkista säännöllisesti, ettei huuhtelulinjoissa tai liittimissä ole saostumia tai rajoituksia (taitumia). SPX FLOW suosittelee käyttämään kirkkaista (läpinäkyviä) huuhtelulinjoja tarkastelun helpottamiseksi.

Pumpppujen rungoissa on 4 1/8 tuuman naaraskierrehuuhteluliitännät (NPT) rungon ylä- ja alaosassa.

1. Kytke huuhtelutulo rungon alempaan liitännään ja poisto ylempään liitännään koko huuhtelualueen huuhtelemiseksi.
2. Kytke huuhtelun poisto viemäriin virtausta rajoittamatta.
3. Käytä viileää, suodatettua huuhteluainetta tiivistekomponenttien käyttöön maksimoimiseksi. Jos pumpattava aine on tarttuvaa tai kiinteytyy huoneenlämmössä, käytä lämmintä tai kuumaa huuhteluainetta.
4. Asenna paineenalennusventtiili ja virtaussäädin (neulaventtiili) huuhtelusyöttölinjaan. Aseta syöttöpaineeksi korkeintaan 30 psi (2 bar) ja säädä virtausnopeudeksi noin 1/4 gpm (enemmän korkean lämpötilan käyttökohteissa).

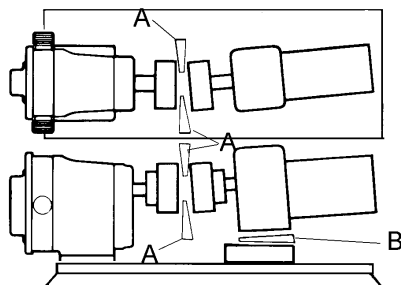
**HUOMAA:** Jos huuhteluaineena käytetään höyryä, kytke tulo ylempään liitännään ja poisto alempaan liitännään varmistaaksesi kondensaation poiston. Jos huuhteluaineena käytetään höyrylauhdetta, kytke tulo alempaan liitännään ja poisto ylempään liitännään.

## CIP-puhdistusominaisuudet (Cleaning in Place, puhdistus paikan päällä)

### ⚠ HUOMAUTUS

*Pysäytä pumppu kuuman CIP-nesteen lisäämisen jälkeen lämpöshokin välttämiseksi. Kun kuuma CIP-neste on täyttänyt pumppupään, odota 15 minuuttia, jotta pumpun nesteosat ehtivät lämpölaajentua ennen pumpun uudelleenkäynnistämistä.*

## Tarkista kulmakohdistukset.



Kuva 22 - Tarkista kulmakohdistukset.

- Asenna myös solenoidiventtiili huuhtelusyöttöön ja kytke se sarjaan moottorin käynnistimen kanssa, jotta huuhteluaineen virtaus käynnistyy ja pysähtyy automaattisesti ennen moottorin virran kytkeytymistä ja sammumisen jälkeen.

Yleiskaksoisruuvipumput toimivat sekä CIP-pumppuina että tuotepumppuina. Käytä pumppua suurella nopeudella (1 300–3 500 RPM) CIP-puhdistusta varten, hitaammin tuotepumppuusta varten. Nämä tuotteet on suunniteltu tuottamaan CIP-liuoksille täysi pääsy kaikille tuotekosketuspinoille.

### Vakio-CIP-ominaisuuksia ovat

- Vapaa-tyhjennyskansi
- Muokattu kansitiiviste pienhiukkasten (siementen) poistamiseksi

### Ohjeistukset

Noudata seuraavia ohjeistuksia suunnitellessasi ja asentaessasi CIP-järjestelmää onnistuneen puhdistamisen takaamiseksi:

- Varmista, että CIP-liuosten nopeusluokitus soveltuu koko piirin puhdistamiseen. Useimpiin käyttötarkoituksiin sopiva nopeus on 1,5 m/s. Jotta CIP-liuos saavuttaa asianmukaisen nopeuden, pumpun käytön nopeusalueen on oltava riittävän laaja ja siinä on oltava riittävästi tehoa. Myös tulopaineen on oltava riittävä.
- Varmista, että pumpun yli muodostuu paine-ero. Paine-ero työntää CIP-liuokset pumpun ahtaisiin koloihin, jolloin puhdistustulos on parempi. Korkeapainepuoli voi olla tulo- tai poistupuolelle. 30 psi:n (2 bar) paine-ero riittää useimpiin käyttötarkoituksiin. Hankalasti puhdistettavissa käyttökohteissa saatetaan tarvita korkeampaa painetta tai pidempiä puhdistusjaksoja.
- Jos CIP-puhdistuspumppuna ei käytetä yleiskaksoisruuvi-pumppua (UTS), UTS-pumppua on kuitenkin käytettävä CIP-puhdistuksen aikana turbulenssin lisäämiseksi ja pumpun sisäosien puhdistamiseksi.

- Tarkista kohdistus neljästä kohdasta 90 asteen välein kytkimen ympäriltä välystulkkien tai kartiotulkkien (Kuva 22, kohdat A ja B) avulla; **säädä kaikki kohdat tasamittaan.**
- Aseta kytkimen puolikkaiden välinen rako valmistajan suosittelemaksi.
- Kohdista järjestelmä välilevyjen avulla.



## Tarkista kytkimen kohdistus



Kuva 23 - Lovejoy-kytkin

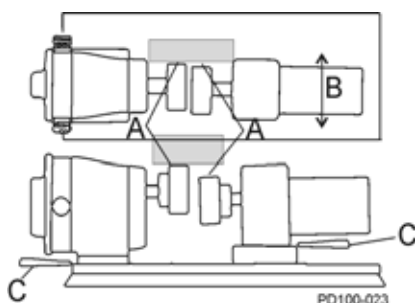


Kuva 24 - T.B. Woods® -kytkin

Tehtaalta tilatut ja yhteiselle jalustalle kiinnitettyt pumput ja käytöt on kohdistettu ennen lähettämistä. Kohdistus **täytyy** tarkistaa koko yksikön ja putkituksen asentamisen jälkeen. Säännöllinen tarkistaminen on suositeltavaa pumpun käyttöänsä aikana.

- SPX FLOW suosittelee käyttämään joustavaa kytkintä käytön kytkemiseen pumppuun. Saatavilla on eri tyyppisiä kytkimiä, esimerkiksi liuku- ja ylikuormitustoiminnoilla. SPX FLOW toimittaa Lovejoy- (Kuva 23) tai T.B. Woods® (Kuva 24) -kytkimen, ellei tilattaessa ole määritetty muuta. Joustavia kytkimiä voidaan käyttää kompensoimaan päädyn välystä ja pieniä kohdistuseroja.
- Kohdista pumppu ja käyttöakseli mahdollisimman tarkasti:
  - Pumppu ja käyttö on kohdistettu tehtaalla.
  - Tarkista kohdistus asennuksen jälkeen ennen käynnistämistä.
  - Tarkista kohdistus säännöllisesti käyttöänsä maksimoimiseksi.

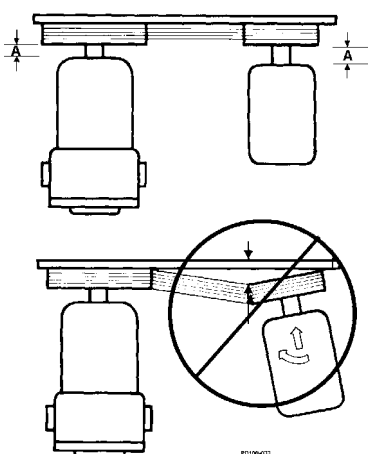
## Tarkista rinnakkaiskohdistus



Kuva 25 - Tarkista rinnakkaiskohdistus

1. Tarkista sekä vaaka- että pystysuuntainen kohdistus pumpun ja käytön välillä suorakulman avulla.
2. Määritä tarvittavan siirron suunta ja määrä välystulkin avulla Kuva 25 kohdasta A (Kuva 25, kohta B).
3. Lisää tarvittaessa välilevyjä kohtaan C ja/tai siirrä käyttöä tarpeen mukaan.

## Tarkista hihna- ja ketjukäytön kohdistus



Kuva 26 - Hihna- ja ketjukäyttöjen kohdistus

Tarkista hihnan tai ketjun kohdistus silmämääräisesti suorakulman avulla. Pidä akselin etäisyys mahdollisimman pienenä (Kuva 26, kohta A).

Pyöritä pumpun akselia käsin kun putkitus on valmis ja ennen hihnojen asentamista varmistaaksesi että se pyörii vapaasti.

## Käyttö

### Tärkeitä turvallisuustietoja

#### ▲ VAARA

Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

#### ▲ VAROITUS

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttäaksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.

#### ▲ HUOMAUTUS

Huoltotoimenpiteitä saa tehdä vain koulutuksen saanut henkilökunta. Katso Käyttöhenkilöstön pätevyysohjeet sivulla 12

#### ▲ HUOMAUTUS

Nämä pumput ovat positiivisen syrjäytyksen pumppuja ja ne vaurioituvat vakavasti, mikäli niitä käytetään poisto- tai tulolinjojen venttiilien ollessa suljettuna. Pumpun takuu ei kata hydraulisen ylikuormituksen aiheuttamia vaurioita, jos sitä on käytetty tai käynnistetty järjestelmän venttiilin ollessa suljettuna.

### Tarkistuslista ennen käynnistämistä

#### ▲ HUOMAUTUS

Moottorin asennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilökunta, esim. valtuutettu sähköasentaja.

#### ▲ HUOMAUTUS

Katso moottorin tai taajuusmuuttajan valmistajan käyttöohjeesta tietoja moottorin tai taajuusmuuttajan asetuksista, käytöstä, purkamisesta ja vianmäärityksestä tai ota yhteyttä valmistajaan.

#### ▲ HUOMAUTUS

Älä käytä tätä pumppua vasta asennetun järjestelmän huuhtelemiseen. Pumppu ja järjestelmä voivat vaurioitua pahasti, jos pumppua käytetään järjestelmän huuhtelemiseen.

#### ▲ VAROITUS

Kokosuojukset on asennettava suojaamaan käyttäjiä ja huoltohenkilöstöä pyörimiltä osilta. Suojat toimitetaan osana pumpun ja käytön kokonaispakettia. Katso sivu 16 ja sivu 96.

#### ▲ VAROITUS

Älä käynnistä pumppua tiivistehuuhtelulla, ellei tiivistehuuhtelua ole asennettu ja kytketty päälle.

1. Varmista, että pumppu on asennettu oikein kohdassa Asennus sivulla 14 kuvatulla tavalla. Katso Varoventtiilien asentaminen sivulla 19 ja asenna varoventtiilit tarpeen mukaan.
2. Tarkista kytkimen kohdistus. Katso Tarkista kytkimen kohdistus sivulla 22.
3. Varmista, että pumppu ja putkisto ovat puhtaita eikä niissä ole vierasaineita kuten hitsauskuonaa, tiivisteitä jne.
4. Varmista, että kaikki putkiliitokset ovat kireällä eivätkä ne vuoda. Tarkista mahdollisuuksien mukaan järjestelmä vaarattomalla nesteellä.
5. Varmista, että pumppu ja käyttö ovat voideltuja. Katso Voitelu sivulla 26
6. Varmista, että kaikki suojat ovat paikallaan ja kiinnitettyinä.
7. Mekaaniset kaksoistiivisteet edellyttävät riittävää puhtaan huuhtelunesteen määrää ja virtausta.
8. Varmista, että kaikki poistopuolen venttiilit ovat auki ja virtauspolku on auki kohteeseen.
9. Varmista, että kaikki tulopuolen venttiilit ovat auki ja neste pääsee täyttämään pumpun. Suosittelemme tulvaimuasennusta.
10. Tarkista pumpun ja käytön pyörimissuunta varmistaaksesi, että pumppu pyörii oikeaan suuntaan. Katso Virtaussuunta sivulla 17

## Pumpun käynnistäminen

**⚠ VAROITUS**

*Pysy riittävän etäällä (0,5 m) pumpusta käynnistämisen aikana.*

**⚠ HUOMAUTUS**

*Moottorin asennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilökunta, esim. valtuutettu sähköasentaja.*

**⚠ HUOMAUTUS**

*Pysäytä pumppu kuuman tuotteen lisäämisen jälkeen lämpöshokin välttämiseksi. Kun kuuma tuote on täyttänyt pumppupään, odota 15 minuuttia, jotta pumpun nesteosat ehtivät lämpölaajentua ennen pumpun uudelleenkäynnistämistä.*

1. Käynnistä pumpun käyttö. Jos mahdollista, aloita hitaalla nopeudella tai ryömitysnopeudella.
2. Hygieniakäyttökohteissa pumppu on desinfioitava asiakkaan vaatimusten mukaisesti ennen käyttöönottoa.
3. Varmista, että neste pääsee pumppuun. Jos pumppaus ei käynnisty ja vakaudu, tarkista Vianmääritys sivulla 91.

## Pumpun pysäyttäminen

**⚠ VAROITUS**

*Pysy riittävän etäällä (0,5 m) pumpusta pysäyttämisen aikana.*

**⚠ HUOMAUTUS**

*Moottorin asennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilökunta, esim. valtuutettu sähköasentaja.*

1. Katkaise virta pumpun käytöstä.
2. Sulje syöttö- ja poistolinjat.

## Kunnossapito

### Tärkeitä turvallisuustietoja

**▲ VAARA**

Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

**▲ VAROITUS**

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.

**▲ VAROITUS**

Älä kosketa rataskoteloä käytön aikana. Rataskotelon pintalämpötila voi olla yli 71 °C (160 °F) kun pumppu pyörii 1 000–3 500 RPM.

**▲ HUOMAUTUS**

Huoltotoimenpiteitä saa tehdä vain koulutuksen saanut henkilökunta. Katso Käyttöhenkilöstön pätevyysohjeet sivulla 12

**▲ HUOMAUTUS**

Varmista, että pumppu on kiinnitetty asianmukaisesti ennen kunnossapitotoimenpiteiden suorittamista. Pumpun painopiste muuttuu, kun siihen lisätään tai siitä poistetaan osia, jolloin kiinnittämätön pumppu voi kaatua.

**▲ HUOMAUTUS**

Pidä työskentelyalue puhtaana koneen osista, työkaluista, tuotteista, vierasaineista ja virtajohdoista mahdollisten vaarojen välttämiseksi.

**▲ HUOMAUTUS**

Varmista asianmukainen valaistus: vähintään 1 000 lux riippumatta päivänvalo- ja sääolosuhteista.

**▲ HUOMAUTUS**

Varmista ennen huolto- ja korjaustoimenpiteiden suorittamista kylmille komponenteille, että kyseiset koneen osat on lämmitetty asianmukaisesti. Kohdekomponenttien kosketuslämpötilan on oltava vähintään standardissa EN ISO 13732-1 määritetty.

**▲ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 220-UTS-mallin kannen kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut silmukkapulttiin.

Voit nostaa 130-UTS-mallin rungon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut rungon silmukkapulttiin.

Voit nostaa 220-UTS-mallin rungon viemällä nostohihnan rungon pystyaukon ja rungon etuosan läpi (ei kuitenkaan akselien reikien läpi).

Voit nostaa 130-UTS- tai 220-UTS-mallin rataskotelon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut kahteen silmukkapulttiin rataskotelon molemmin puolin.

**▲ HUOMAUTUS**

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 130-UTS- ja 220-UTS-mallien ruuviroottorien nostamista varten. Ruuvipinnat on suojattava, jotta hygieniakäyttökohteissa tarvittava 32 Ra -pintaviimeistely säilyy. Saattaa olla tarpeen suunnitella tai hankkia erityinen nostotyökalu rynnössä olevien ruuvien kannattelemista ja nostamista varten.

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akseleiden nostamista varten.

Ennen pumpun aukkoliitäntöjen irrottamista:

- Sulje imu- ja poistoventtiilit.
- Tyhjennä pumpu ja puhdista tai huuhtelee se tarvittaessa.
- Irrota tai katkaise sähkövirransyöttö ja lukitse kaikki virtalähteet.

## Voitelu

Taulukko 3: Voitelumäärät

UTS-malli	Öljykapasiteetti
015	110 ml / 3,7 oz
030	216 ml / 7,3 oz
130	525 ml / 17,8 oz
220	1 575 ml / 53,3 oz

## Öljyvaatimus

Vakio: Synteettinen Mobil SHC 629-150, osanumero 139215+

Elintarvikelaatu: Synteettinen Mobil SHC Cibus-150, osanumero 139684+

## Ylläpitotarkistukset

**▲ VAARA**

Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumpua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

## Käyttö

Katso käytön voiteluohjeet sen mukana toimitetusta valmistajan ohjeesta.

## Rattaat ja laakerit

Rattaat ja laakerit on voideltu tehtaalla kohdassa Taulukko 3 näkyvällä ratasöljymäärällä. **Ensimmäinen öljynvaihto 250 tunnin jälkeen, sen jälkeen 2 000 tunnin välein käyttöolosuhteista riippuen.** Aggressiivinen huuhtelu ja hankalat käyttöolosuhteet saattavat edellyttää tiheämpää voiteluväliä.

Kun pumpu ei ole käynnissä, öljytaso on oikea, kun öljytaso näkyy tarkastusikkunasta.

Kun pumpu on käynnissä, öljytason havaitseminen saattaa olla vaikeaa se saattaa näyttää samealta. UTS-pumppujen öljytaso on toimitettaessa tarkistusikkunan keskikohdassa tai hieman sen yläpuolella.

Tarkista öljytaso säännöllisesti, vähintään kerran viikossa.

Tarkista, ettei öljyssä ole havaittavissa merkkejä kosteudesta; jos öljyyn pääsee vettä, se muodostaa majoneesin näköistä emulsiota.

Kulumien havaitseminen varhaisessa vaiheessa voi vähentää korjauskustannuksia ja seisokkiaikaa. Yksinkertainen pumpun käyttötuntumatarkistus puhdistuksen yhteydessä on suositeltava tapa havaita ongelmakohdat varhaisessa vaiheessa.

Katso lisätietoja mahdollisista yleisten tarkistuksessa havaittavien ongelmien syistä ja niiden ratkaisuista kohdasta Ylläpitotarkistuskaavio sivulla 27.

Yksityiskohtainen ylläpitotarkistus tulee suorittaa vuosittain. Katso Vuosittainen kunnossapito sivulla 28.

## Ylläpitotarkistuskaavio

Tarkistusväli	Tarkista	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Vähintään viikoittain	Matala öljytaso, öljyn likaantuminen Katso Voitelu sivulla 26	Öljyvuoto takakannen öljytiivisteestä Takakansi löysällä Huohotustulppa vaurioitunut	Vaihda öljytiiviste Vaihda takakannen tiiviste ja kiristä pultit määräyksen mukaisesti. Katso sivu 90 Tarkista tai vaihda huohotintulppa Katso Voitelu sivulla 26
Viikoittain	Vuodot - Tuote	Vaurioitunut tiiviste Vaurioituneet elastomeerit	Vaihda tiiviste Vaihda elastomeerit
Viikoittain	Vuodot - Öljy	Vaurioitunut tiiviste Vaurioituneet elastomeerit	Vaihda tiiviste Vaihda elastomeerit Vaihda takakannen tiiviste ja kiristä pultit määräyksen mukaisesti. Katso sivu 90
Viikoittain	Vuodot - Huuhteluneste  Tarkistus (vain mekaaninen kaksoistiiviste): suorita huuhtelu ja pyöritä akselia. Etsi vuotoja pystyaukon tai pumpun rungon pään kautta. Katso Kuva 105 sivulla 51.	Vaurioitunut tiiviste, sovitin tai huuhteluputki Vaurioituneet elastomeerit.	Vaihda tiiviste, sovitin tai huuhteluputki Vaihda elastomeerit
3 kk:n välein	Vaurioituneet laakerintiivisteet.	Tiiviste saattaa olla vanha ja kulunut. Huuliilla ei voiteluöljyä. Akseli kulunut tiivisteiden alta. Kuluneet laakerit.	Vaihda tiivisteet. Voitele asianmukaisesti öljyllä asennuksen yhteydessä. Tarkista akselin pinta tiivisteiden alta. Vaihda laakerit.
3 kk:n välein	Vaurioitunut takaöljytiiviste.	Tiiviste saattaa olla vanha ja kulunut. Huuliilla ei voiteluöljyä. Akseli kulunut tiivisteiden alta. Ei keskitetty akselille asennuksen yhteydessä. Kuluneet laakerit.	Vaihda tiiviste. Voitele asianmukaisesti öljyllä asennuksen yhteydessä. Tarkista akselin pinta tiivisteiden alta. Vaihda laakerit.
3 kk:n välein	Ruuvien laipat osuvat yhteen tai ruuvien ulkopinta osuu sisäseiniin.	Kova esine juuttunut ruuveihin ja taittanut akseleista. Väärin ajoitetut ruuvit. Kuluneet laakerit. Avaa ruuvimutteria/muttereita. Belleville-aluslevy(t) väärinpäin. Epätasaiset aksiaalivälilykset. Kuluneet laakerit.	Vaihda akselit. Säädä ruuvien ajoitus oikeiden aksiaalivälilysten saavuttamiseksi. Asenna sihdit tarvittaessa. Tarkista rattaat ja vaihdanne tarvittaessa. Vaihda laakerit Kiristä ruuvimutteri(t) asianmukaisesti. Asenna belleville-aluslevyt oikein. Tarkista, että aksiaalivälilykset ovat tasaiset. Tarkista ja vaihda laakerit. Nollaa.
3 kk:n välein	Kulunut ruuvi tai akselin kehärako tai -raot.	Avaa ruuvimutteria/muttereita. Belleville-aluslevy(t) väärinpäin. Ajoitus on väärä.	Vaihda ruuvit tai akselit. Kiristä ruuvimutteri(t). Katso sivu 90 Asenna belleville-aluslevy(t) oikein.
3 kk:n välein	Kulunut ruuvinpää tai akselin olake.	Avaa ruuvimutteria/muttereita. Belleville-aluslevy(t) väärinpäin. Ruuvit isketty olaketta vasten asennuksen yhteydessä.	Kiristä ruuvimutteri(t). Katso sivu 90 Asenna belleville-aluslevy(t) oikein. Vaihda ruuvit ja akselit tai sääda ruuvinajoitusta asianmukaisten akselin-suuntaisten välilysten saavuttamiseksi.

Tarkistusväli	Tarkista	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
3 kk:n välein	Teräväreunainen akselin olake.	Avaa ruuvimutteria/muttereita. Belleville-aluslevy(t) väärinpäin. Ruuvit isketty olaketta vasten asennuksen yhteydessä. Epätasaiset aksiaalivälykset.	Kiristä ruuvimutteri(t). Katso sivu 90 Asenna belleville-aluslevy(t) oikein. Poista terävä reuna viilalla akselin O-renkaan leikkaantumisen estämiseksi. Tarkista, että aksiaalivälykset ovat tasaiset.
3 kk:n välein	Rattaan takaisku.	Voitelun puute. Liialliset hydraulikuormat. Akselin lukkomutteri löysällä. Kuluneet rattaat. Kulunut ratasavain.	Tarkista voitelun taso ja voiteluväli. Pienennä hydraulikuormia. Kiristä lukkomutterit määritettyihin kireyksiin. Katso sivu 90 Tarkista rattaat ja vaihdane tarvittaessa. Tarkista ratasavain, akselin avainkiilaura ja akseli, vaihda tarvittaessa.
3 kk:n välein	Kuluneet tai murtuneet rattaan hampaat.	Voitelun puute. Liialliset hydraulikuormat. Akselin lukkomutteri löysällä.	Tarkista rattaat ja vaihdane tarvittaessa. Tarkista voitelun taso ja voiteluväli. Pienennä hydraulikuormia. Kiristä lukkomutterit määritettyihin kireyksiin. Katso sivu 90
3 kk:n välein	Rattaat löysällä.	Akselin lukkomuttereita ei ole kiristetty asianmukaisesti. Lukituskokoonpanoa ei ole kiristetty asianmukaisesti. Kulunut ratasavain.	Kiristä lukkomutteri määritettyyn kireyteen. Katso sivu 90 Tarkista rattaat ja vaihdane tarvittaessa. Tarkista ratasavain, akselin avainkiilaura ja akseli, vaihda tarvittaessa.
3 kk:n välein	Akselinsuuntaisesti tai säteittäin löysät laakerit.	Voitelun puute. Liialliset hydraulikuormat. Tuotteen tai veden likaaminen. Akselin lukkomutteri löysällä.	Tarkista voitelun taso ja voiteluväli. Pienennä hydraulikuormia. Vaihda laakerit tarvittaessa. Kiristä lukkomutteri määritettyyn kireyteen. Katso sivu 90

## Vuosittainen kunnossapito

### ⚠ VAARA

*Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumpppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.*

Suorita kohdassa Ylläpitotarkistukset sivulla 26 ja kohdasta sivu 27 alkavassa taulukossa kuvatut toimenpiteet ja korjaukset vähintään vuosittain seuraavien ennakoivan kunnossapidon toimenpiteiden lisäksi:

- Poista ratassuoja ja tarkista, ettei rattaissa ole kulumia, takaiskuja ja että ne ovat kireällä. Tarkista rattaiden kiinnitysmutterit. Jos ne ovat löysällä, vaihda ne uusiin. Älä kiristä vanhoja muttereita, sillä ne ovat kertakäyttöisiä. Rataskotelon kannentiiviste on suunniteltu puristumaan, kun takakannen pultit kiristetään. Jos asennat aikaisemmin kiristettyä takakantta takaisin, vaihda rataskotelon kannentiiviste.
- Tarkista pumpun suorituskykyhistoria ja tarkista säteittäisvälykset määrittääksesi kulumisen ja sen vaikutuksen suorituskykyyn. Käyttönopeuden säädöllä voidaan kompensoida kulumista joissakin käyttötarkoituksissa.



## Puhdistus

Määritä pumpun puhdistusaikataulu paikan päällä käsiteltävien materiaalien ja laitoksen ylläpitoaikataulun perusteella. Katso CIP-puhdistusominaisuudet (Cleaning in Place, puhdistus paikan päällä) sivulla 21

Katso lisätietoja nestepään purkamisesta kohdasta Nestepään purkaminen sivulla 30. Poista ja puhdista kannentiiviste, pumpun tiivisteet ja ruuvimutterikokoonpano. Tarkista ja vaihda ne tarvittaessa.

**HUOMAA:** Vaihda aina ruuvimutterin O-renkaat, tiivisteiden kannen O-renkaat ja tiivisteiden kannakkeen O-renkaat kootessasi pumppua. Jos tiivisteiden takainen alue likaantuu, ota yhteyttä SPX FLOW Application Engineering -osastoon saadaksesi lisätietoja bakteerien poistamiseen hyväksytystä puhdistus- ja desinfiointimenetelmästä. Jos käytetään klooriliuosta (200 ppm hyötyklooria), siitä ei saa jäädä jäämiä pumppuun.

Happamat puhdistusaineet syövyttävät enemmän metallia ja eikä pumpun osia saa pitää happopuhdistusliuoksessa tarpeellista pidempään. Käsille haitalliset epäorgaaniset mineraalipohjaiset hapot ovat haitallisia myös pumpun osille. Katso Komponenttimateriaalien ylläpito sivulla 10

Käyttökohteisiin, joissa materiaali voi kovettua pumppuun sammutuksen aikana, suositlemme ehdottomasti CIP-puhdistusta, huuhtelua tai nestepään purkamista ja manuaalista puhdistamista.

## Nestepään purkaminen

### ⚠ VAARA

Pumpun sisällä on liikkuvia osia. ÄLÄ laita käsiä tai sormia pumpun aukkoihin tai sen käyttöalueelle käytön aikana. Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumpua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

### ⚠ VAARA

Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi sammuta pumpu ja tyhjennä kaikki tuotteet pumpusta ennen putkien irrottamista.

### ⚠ VAROITUS

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumpua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.

### Irrota kansi

1. Irrota kannenmutterit kannesta.



Kuva 27 - Irrota kannen mutterit

2. Irrota kansi rungosta. Käytä tarvittaessa pehmeää vasaraa kannen irrottamiseen rungon tapeista.

### ⚠ HUOMAUTUS

Voit nostaa 220-UTS-mallin kannen kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut silmukkapulttiin.



Kuva 28 - Irrota pumpun kansi

3. Irrota ja tutki kannentiiviste.

**HUOMAA:** 220-UTS-mallissa (ei kuvassa) tämä tiiviste on asennettu rungon uraan, ei kanteen.



Kuva 29 - Irrota kannentiiviste



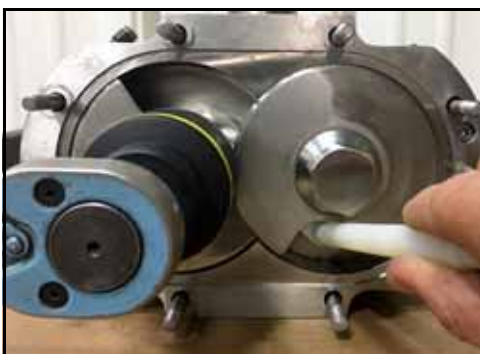
**Kuva 30 - Kokoonpanotyökalu**



**Kuva 31 - Käännä ruuveja**



**Kuva 32 - Aseta kiila**



**Kuva 33 - Käännä tappia**

## Poista ruuvimutterit - Kaikki mallit paitsi 220-UTS

**HUOMAA:** 220-UTS-mallin tapauksessa siirry sivulle 32.

1. Kaikissa malleissa paitsi 220-UTS, kokoa ruuvimutterityökalu (osanumero 139833+) kohdassa Kuva 30 näkyvällä tavalla varmistaen, että kiila kaartuu ylös vasemmalle.

2. Käännä ruuveja käsin, kunnes oikeanpuoleisen ruuvien kierteen pää on linjassa rungon alaosan kanssa kohdassa Kuva 31 näkyvällä tavalla.

3. Aseta kokoonpanotyökalun kiila oikeanpuoleisen ruuvien kierteen takana olevaan rakoon.

4. Käännä työkalua myötäpäivään kunnes kiila koskettaa ruuveja. Ala löysätä vasemmanpuoleista ruuvimutteria vääntötyökalulla. Kiilan tulisi alkaa tarttua vasemmanpuoleisen ruuvien ulkopinnan ja oikeanpuoleisen ruuvien juuren väliin. Tämä estää ruuveja kääntymästä.

5. Kun kiila on kytketty, löysää vasemmanpuoleista ruuvimutteria. Kun ruuvimutteri on löysällä, irrota se käsin.

**HUOMAA:** Jos kiila ei tartu riittävän ajoissa, se on voinut työntyä pois paikaltaan ennen ruuvimutterin löysäämistä. Jos näin käy, aseta kiila uudelleen ja varmista, että kiilan pää on ruuvien välissä.

6. Vasemmanpuoleisen ruuvimutterin irrottamisen jälkeen siirrä vääntötyökalu oikeanpuoleiseen ruuvimutteriin ja käännä sitä vastapäivään. Tämä vapauttaa kokoonpanotyökalun.



**Kuva 34 - Aseta tappi**



**Kuva 35 - Lukitse ruuvi**



**Kuva 36 - Aseta lukitustyökalu**



**Kuva 37 - Irrota ruuvimutterit**

7. Käännä oikeanpuoleista ruuvia, kunnes vasemmanpuoleisen ruuvin kierteen pää on linjassa yläosan kanssa.
8. Aseta ruuvimutterityökalu vasemmanpuoleisen ruuvin kierteen ja oikeanpuoleisen ruuvin ulkopinnan väliin. Tämä estää ruuveja kääntymästä.
9. Löysää oikeanpuoleista ruuvimutteria ja irrota se sitten käsin.
10. Siirry kohtaan Irrota ruuvit sivulla 33.

### Irrota ruuvimutterit - vain 220-UTS

1. Lukitse vasemmanpuoleinen ruuvi asettamalla lukitustyökalu (osanumero 139794+) ruuvin taakse kohdassa Kuva 31 näkyvällä tavalla ja löysää vasemmanpuoleinen ruuvimutteri.
2. Aseta lukitustyökalu vasemmanpuoleisen ruuvin kierteeseen kohdassa Kuva 36 näkyvällä tavalla. Löysää oikeanpuoleista ruuvimutteria.
3. Irrota molemmat ruuvimutterit.

**HUOMAA:** *Vaihtoehtoinen tapa vasemmanpuoleisen ruuvimutterin irrottamiseen: Täräytä ruuvimutteri löysälle vääntötyökalun ja muovivasaran avulla ja varmista kytkin sen jälkeen putkipihdeillä.*



Kuva 38 - Irrota ruuvimutterin O-rengas



Kuva 39 - Irrota aluslevynpidikkeen O-rengas



Kuva 40 - Asenna belleville-aluslevy



Kuva 41 - Irrota ruuvit

## Irrota ruuvit

1. Irrota ruuvimutterin O-rengas kummankin ruuvimutterin ulomasta O-rengasurasta.
2. Irrota aluslevynpidikkeen O-rengas kummankin ruuvimutterin sisemmästä O-rengasurasta.
3. Irrota belleville-aluslevyt ruuvimuttereista. Tarkista aluslevyt ja vaihda ne, jos ne ovat vaurioituneet.
4. Irrota ruuvit samanaikaisesti (kuvassa 030-UTS).

### **VAROITUS**

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.

### **HUOMAUTUS**

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 130-UTS- ja 220-UTS-mallien ruuvien nostamista varten. Ruuvipinnat on suojattava, jotta hygieniakäyttökohteissa tarvittava 32 Ra -pintaviimeistely säilyy. Saattaa olla tarpeen suunnitella tai hankkia erityinen nostotyökalu rynnössä olevien ruuvien kannattelemista ja nostamista varten.





Kuva 42 - Vasen (LH) ja oikea (RH) ruuvi

5. Huomaa, että oikeanpuoleisessa ruuvissa on merkintä RH ja vasemmanpuoleisessa merkintä LH. Merkintöjä tarvitaan myöhemmin pumpun kootessa.

**HUOMAA:** Merkinnät ovat ruuvien etupuolen syvennyksessä akseliurien ympärillä.  
Myös SPX FLOW -osanumero on merkitty siihen; pienempi osanumero on oikeanpuoleinen ruuvi.

### Irrota tiivistekansi ja tiiviste



Kuva 43 - Irrota tiivistekansikokoonpano

1. Irrota tiivistekansikokoonpano (tiivistekansi ja tiivisteen istukka) kummastakin akselista.



Kuva 44 - Irrota tiivisteen istukka tiivisteen kannesta

2. Irrota tiivisteen istukka tiivisteen kannesta ja aseta puhtaalle, suojatulle pinnalle.



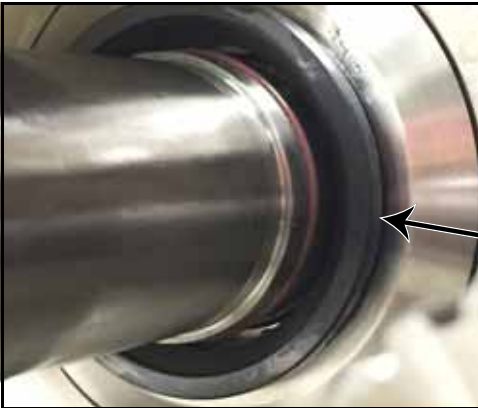
Kuva 45 - Irrota kannen ja ruuvien välinen O-rengas

3. Irrota kannen ja ruuvien välinen O-rengas tiivisteiden kannen pienemmältä puolelta (tuotepuoli).



**Kuva 46 - Irrota kannen ja istukan välinen O-rengas**

4. Irrota kannen ja istukan välinen O-rengas tiivisteen kannen suuremmalta puolelta (huuhtelupuoli).

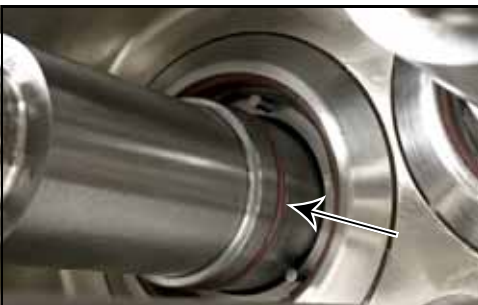


**Kuva 47 - Irrota tiiviste**

### Tiivisteiden irrottaminen runkoa irrottamatta

**HUOMAA:** Vaiheet 1-4 alla on kuvattu irrottamatta pumpun runkoa. Nämä vaiheet voidaan suorittaa myös pumpun rungon irrottamisen jälkeen. Tiivisteiden irrottaminen pumpun rungon irrottamisen jälkeen, siirry kohtaan Irrota pumpun runko sivulla 36.

1. Irrota tiiviste kummastakin akselista.
2. Irrota akselin O-rengas kummankin akselin O-rengasurasta, kohdassa Kuva 48 näkyvällä tavalla.
3. Irrota kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas kummastakin akselista. Käytä tarvittaessa O-renkaan irrotustyökalua (osnumero AD0096001) tai piikkiä apuna.



**Kuva 48 - Irrota akselin O-rengas**



**Kuva 49 - Irrota kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas**





**Kuva 50 - Irrota tiivisteen aaltojousi**



**Kuva 51 - Irrota rungon kiinnitysruuvit**



**Kuva 52 - Irrota pumpun runko**

4. Irrota ja tarkista kummankin akselin tiivisteiden aaltojousi.

### Irrota pumpun runko

1. Irrota kaksi rungon kiinnitysruuvia kuusiokoloavaimella. (Rungon kiinnitysruuvit sijaitsevat rungon pienten tappien vieressä. Katso kaavio kohdasta sivu 98. Rungon kiinnitysruuvit ovat kohta 11.)

2. Irrota pumpun runko ja aseta se suojatulle pinnalle. Varo, ettet vaurioita tiivisteitä akseleilla, kun irrotat pumpun runkoa.

**⚠ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 130-UTS-mallin rungon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut rungon silmukkapulttiin.

**⚠ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 220-UTS-mallin rungon viemällä nostohihnan rungon pystyaukon ja rungon etuosan läpi (ei kuitenkaan akselien reikien läpi).

Jos pumpussa on kaksoistiiviste, jatka tästä.

Jos pumpussa on yksittäinen tiiviste, siirry vaiheeseen 1 sivu 38.

**Kaksoistiiviste - irrota tiivisteet****Kuva 53 - Irrota tiivisteiden istukat**

1. (Vain kaksoistiiviste) Irrota tiivisteiden istukat akseleista käsin. Vedä tiivisteiden istukoita akseleiden päihin. Nuolet kohdassa Kuva 53 osoittavat tiivisteiden istukoiden paikan.

**Kuva 54 - Irrota akselin O-renkaat**

2. (Vain kaksoistiiviste) Kun tiivisteiden istukat on irrotettu, irrota akselin O-renkaat lähimpänä rataskoteloä olevasta O-renkasurasta.

**Kuva 55 - Irrota tiiviste**

3. (Vain kaksoistiiviste) Irrota tiiviste tiivisteiden kannattimesta ja aseta se puhtaalle, suojatulle pinnalle.

## Yksittäinen ja kaksoistiiviste - irrota tiivisteeseen kannatin



Kuva 56 - Irrota kansiruuvit

1. Irrota kuusiokoloavaimella kolme kansiruuvia, jotka kiinnittävät tiivisteeseen kannattimen runkoon.

**HUOMAA:** Tiivisteeseen kannattimen irrottamista voidaan helpottaa avaamalla kansiruuvit puoliksi ja napauttamalla niitä sitten kevyesti vasaralla.



Kuva 57 - Irrota tiivisteeseen kannattimen rungosta

2. Irrota tiivisteeseen kannattimen rungosta.



Kuva 58 - Irrota tiiviste

## Tiivisteeseen irrottaminen rungon irrottamisen jälkeen

1. Irrota tiiviste tiivisteeseen kannattimen tuotepuolelta ja aseta se puhtaalle, suojatulle pinnalle.

**HUOMAA:** Tiivisteeseen kannattimen tuotepuoli on viisto eikä siinä ole kiinnitysreikiä.

**HUOMAA:** Tämä vaihe voidaan suorittaa myös rungon ollessa asennettuna. Katso Tiivisteeseen irrottaminen runkoa irrottamatta sivulla 35

2. Irrota kannattimen ja tiivisteeseen välinen O-rengas tiivisteeseen kannattimen tuotepuolelta.

**HUOMAA:** Tämä vaihe voidaan suorittaa myös rungon ollessa asennettuna. Katso Tiivisteeseen irrottaminen runkoa irrottamatta sivulla 35



Kuva 59 - Kannattimen ja tiivisteeseen välinen O-rengas asennettuna



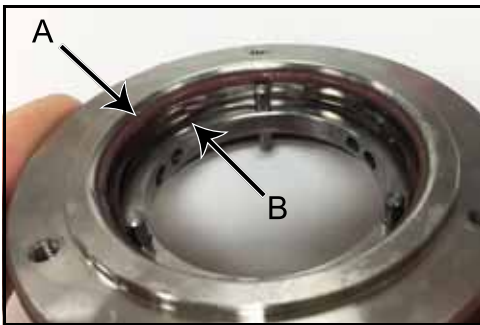
Kuva 60 - Tiivisteen aaltojousi

3. Irrota tiivisteen aaltojousi tiivisteen kannattimen tuotepuolelta.

Jos pumpussa on yksittäinen tiiviste, siirry vaiheeseen 5.

Jos pumpussa on kaksoistiiviste, jatka tästä.

**HUOMAA:** Tämä vaihe voidaan suorittaa myös rungon ollessa asennettuna. Katso Tiivisteen irrottaminen runkoa irrottamatta sivulla 35



Kuva 61 - O-rengas ja aaltojousi

4. Jos pumpussa on kaksoistiiviste, irrota kannattimen ja tiivisteen välinen O-rengas (A) ja tiivisteen aaltojousi (B) tiivisteen kannattimen huuhtelupuolelta.



Kuva 62 - Kannattimen ja rungon väliset O-renkaat

5. Irrota kannattimen ja rungon väliset O-renkaat kahdesta urasta tiivisteen kannattimen ulkopuolelta.

## Nestepääkokoonpano

### **VAROITUS**

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.

## Tiivistekokoonpano



**Kuva 63 - Tiivistekokoonpanon komponentit**



**Kuva 64 - Tiivisteen kannatin**

1. Voitele kannattimen ja rungon väliset O-renkaat ja asenna ne kahteen uraan tiivisteiden kannattimen ulkopuolelle.



**Kuva 65 - O-renkaat asennettuina**

2. Kuva 65 esittää kannattimen ja rungon väliset O-renkaat asennettuina tiivisteiden kannattimeen.



## Tiivisteiden asentaminen ennen rungon asentamista

**HUOMAA:** Vaiheet 1-4, 7 ja 8 voidaan suorittaa rungon asentamisen jälkeen, ks. Tiivisteiden asentaminen rungon asentamisen jälkeen sivulla 48.

1. Asenna tiivisteen aaltojousi tiivisteen kannattimen tuotepuolelle.

**HUOMAA:** Tiivisteiden kannattimen tuotepuoli on viisto eikä siinä ole kiinnitysreikiä.



Kuva 66 - Tiivisteiden aaltojousi

2. Kuva 67 esittää tiivisteiden aaltojousen asennettuna tiivisteiden kannattimeen.

**HUOMAA:** Varmista, että aaltojousi on tappien ulkopuolella.



Kuva 67 - Tiivisteiden aaltojousi asennettuna

**HUOMAA:** 015-UTS- ja 220-UTS-malleissa aaltojousi on yksikerroksinen. Varmista, että aaltojousen rako on tappien välissä.



Kuva 68 - Tiivisteiden aaltojousen paikka



Kuva 69 - Kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas



Kuva 70 - Kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas asennettuna



Kuva 71 - Tiivisteiden aaltojousi asennettuna



Kuva 72 - Kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas asennettuna



Kuva 73 - Voitele ja asenna tiiviste

3. Voitele kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas ja asenna se tiivisteiden kannattimen sisäpuolelle. Tämä O-rengas on tiivisteiden kannattimen tuotepuolella.

**HUOMAA:** Tiivisteiden kannattimen tuotepuoli on viisto eikä siinä ole kiinnitysreikiä.

4. Kuva 70 esittää kannattimen ja tiivisteiden välisen O-rengaan asennettuna tiivisteiden kannattimen tuotepuolelle.

Jos pumpussa on yksittäinen tiiviste, siirry vaiheeseen 7.

Jos pumpussa on kaksoistiiviste, jatka tästä.

5. Jos pumpussa on kaksoistiiviste, käännä tiivisteiden kannattimen ympäri ja asenna toinen tiivisteiden aaltojousi tiivisteiden kannattimen huuhtelupuolelle.

**HUOMAA:** 015-UTS- ja 220-UTS-malleissa aaltojousi on yksikerroksinen. Varmista, että aaltojousen rako on tappien välissä. Katso Kuva 68 sivulla 41.

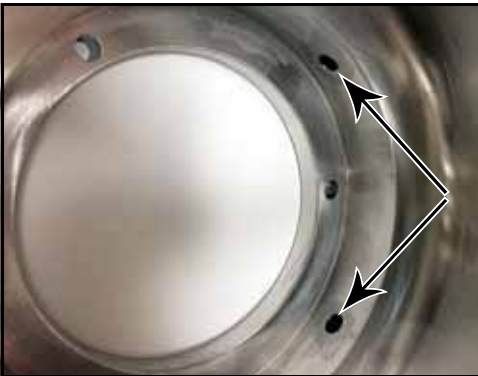
6. (Vain kaksoistiiviste) Voitele ja asenna toinen kannattimen ja tiivisteiden välinen O-rengas tiivisteiden kannattimen huuhtelupuolelle.

7. Voitele tiivisteiden ulkopinta (katso kuva 81 sivulla 44) ja aseta se tiivisteiden kannattimen tuotepuolelle. Kohdistiivisteiden aukot tiivisteiden kannattimen tappeihin.

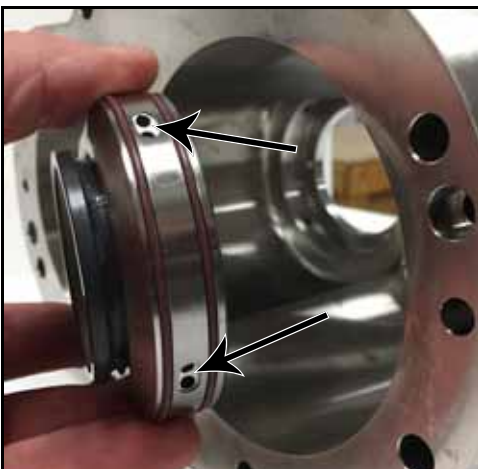




**Kuva 74 - Asenna tiiviste**



**Kuva 75 - Huuhtelureiät pumpun rungon sisällä**



**Kuva 76 - Asenna tiivisteeseen kannatin runkoon**



**Kuva 77 - Kohdista reiät tuurnan avulla**

8. Varmista, että tiivisteiden aukot osuvat tiivisteiden kannattimien tappeihin ja asenna tiiviste tiivisteiden kannattimeen painamalla sitä tasaisesti joka puolelta.

9. Toista vaiheet 1–8 toisen akselin tiivisteiden kannattimelle.

10. Rungon huuhtelureiät sijaitsevat rungon ulkoreunalla (eivät keskellä).

11. Asenna tiivisteiden kannatin runkoon varmistaen, että tiivisteiden kannattimien huuhtelureiät ovat linjassa rungon huuhtelureiäiden kanssa.

12. Kohdista tiivisteiden kannattimien ja rungon reiät sopivan tuurnan avulla rungon takapuolella.



**Kuva 78 - Kohdista reiät tuurnan avulla**



**Kuva 79 - Levitä voiteluainetta**



**Kuva 80 - Asenna kansiruuveilla**



**Kuva 81 - Voitele tiivisteen ulkopinta**

13. Kuva 78 esittää tiivisteiden kannattimen reikien kohdistamisen rungon reikiin tuurnan avulla. (Kuvassa kaksoistiiviste.)  
Kun reiät on kohdistettu, poista tuurna.

14. Levitä voiteluainetta kuuteen kansiruuviin.

15. Asenna tiivisteiden kannatin runkoon kolmella kansiruuvilla. Käytä kuusiokoloavainta. Kiristä kansiruuvit käsin varoen kiristämästä niitä liikaa. (Kuvassa kaksoistiiviste.)

16. Toista asentaaksesi toinen tiivisteiden kannatin runkoon.

Jos pumpussa on yksittäinen tiiviste, siirry vaiheeseen 5 sivulla 46.

Jos pumpussa on kaksoistiiviste, jatka tästä.

17. (Vain kaksoistiiviste) Voitele tiivisteiden ulkopinta asennuksen helpottamiseksi. Tämä tiiviste asennetaan tiivisteiden kannattimen huuhtelupuolelle rungon takapuolelta.



Kuva 82 - Asenna tiiviste

18. (Vain kaksoistiiviste) Kohdista tiivisteiden käyttöaukot tiivisteiden kannattimien tappeihin ja paina tiiviste sitten kannattimeen.

**HUOMAA:** Tämä voi vaatia voimakasta työntämistä, mutta varo ettet riko tiivistettä.

19. (Vain kaksoistiiviste) Toista vaiheet 17 ja 18 asentaaksesi tiivisteiden toiseen tiivisteiden kannattimeen.

### Asenna runko

Jos pumpussa on yksittäinen tiiviste, siirry vaiheeseen 5 sivulla 46.

Jos pumpussa on kaksoistiiviste, jatka tästä.

1. (Vain kaksoistiiviste) Voitele kaksi akselin O-rengasta.



Kuva 83 - Voitele O-renkaat

2. (Vain kaksoistiiviste) Asenna yksi O-renkas kummankin akselin lähimpänä rataskotelo olevaan O-rengasuraan kohdassa Kuva 84 näkyvällä tavalla.



Kuva 84 - Asenna akselin O-renkaat



**Kuva 85 - Asenna tiivisteiden istukat**

3. (Vain kaksoistiiviste) Kohdista tiivisteiden istukan sisäpuolen tasaiset kohdat akselin tasaisesti kohtiin ja liu'uta tiivisteiden istukat O-renkaan yli, kunnes ne ovat akselin pohjassa.



**Kuva 86 - Tiivisteiden istukat asennettuina**

4. (Vain kaksoistiiviste) Varmista, että tiivisteiden istukat ovat tiiviisti akselien tasaisia kohtia vasten lukiten tiivisteiden istukan akselin pohjaan. Nuolet kohdassa Kuva 86 osoittavat tiivisteiden istukoiden paikan.



**Kuva 87 - Asenna pumpun runko akselisiin**

**HUOMAA:** Nämä vaiheet koskevat sekä yksittäistä että kaksoistiivistettä. Kuvassa on kaksoistiiviste.

5. Keskitä pumpun runko tappien avulla. Liu'uta pumpun runkoa kunnes se on tiiviisti rataskoteloa vasten.

**HUOMAA:** Varo, ettet vaurioita tiivisteitä asentaessasi pumpun runkoa akselille.

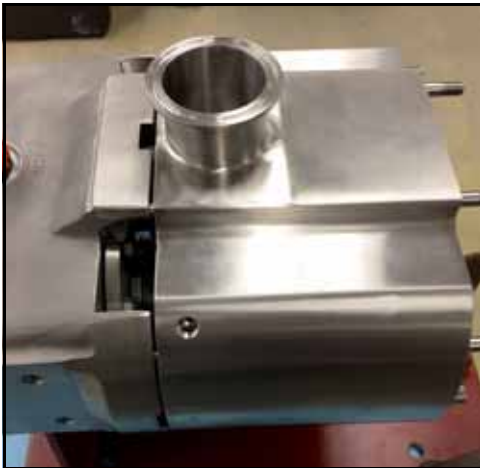
**⚠ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 130-UTS-mallin rungon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut rungon silmukkapulttiin.

**⚠ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 220-UTS-mallin rungon viemällä nostohihnan rungon pystyaukon ja rungon etuosan läpi (ei kuitenkaan akselien reikien läpi).





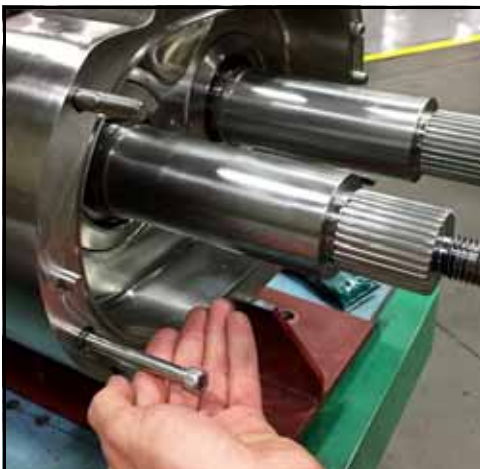
**Kuva 88 - Pumpun runko asennettuna**

6. Kuva 88 esittää pumpun rungon asennettuna.



**Kuva 89 - Levitä voiteluainetta kierteisiin.**

7. Levitä voiteluainetta rungon kiinnitysruuvien kierteisiin.



**Kuva 90 - Asenna rungon kiinnitysruuvit**

8. Asenna kaksi rungon kiinnitysruuvia tappien vieressä oleviin reikiin kuusiokoloavaimen avulla ja kiristä käsin. (Kuvassa 220-UTS.)



**Kuva 91 - Asenna akselin O-rengas**

9. Jos tiiviste on jo asennettu, voitele akselin O-rengas ja liu'uta se sitten akselin olakkeen yli ja asenna se O-rengasuraan. Katso Kuva 91  
Toista toiselle akselille ja siirry sitten kohtaan Tiivistekansikoonpano sivulla 49.

## Tiivisteiden asentaminen rungon asentamisen jälkeen

1. Asenna kummankin akselin tiivisteeseen aaltojousi.

**HUOMAA:** 015-UTS- ja 220-UTS-malleissa aaltojousi on yksikerroksinen. Varmista, että aaltojousen rako on tappien välissä kuvassa Kuva 92 esitetyllä tavalla.



Kuva 92 - Tiivisteeseen aaltojousen paikka

2. Voitele kannattimen ja tiivisteeseen välinen O-rengas ja asenna se tiivisteeseen kannattimen sisäpuolen uraan.



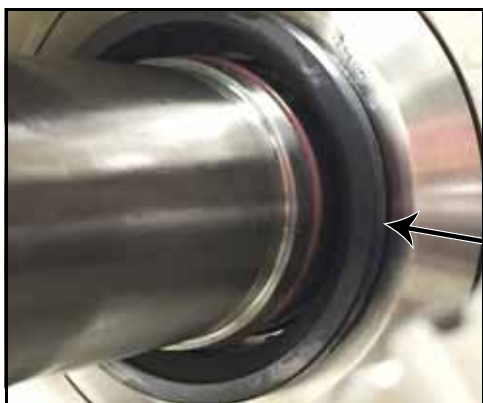
Kuva 93 - Asenna kannattimen ja tiivisteeseen välinen O-rengas

3. Voitele akselin O-rengas. Liu'uta O-rengas akselin olakkeen yli ja asenna se O-rengasuraan, kuten Kuva 94. Toista toiselle akselille.



Kuva 94 - Asenna akselin O-rengas

4. Kohdista tiivisteeseen käyttöaukot tiivisteeseen kannattimen tappeihin ja paina tiiviste sitten tiivisteeseen kannattimeen.



Kuva 95 - Asenna tiiviste



## Tiivistekansikokoonpano

Koskee sekä yksittäistä että kaksoistiivistettä.



**Kuva 96 - Tiivistekansikokoonpanon komponentit**



**Kuva 97 - Asenna kannen ja istukan välinen O-rengas**



**Kuva 98 - Kannen ja istukan välinen O-rengas asennettuna**



**Kuva 99 - Asenna kannen ja ruuvien välinen O-rengas**

1. Aseta tiivistekansi suojatulle pinnalle. Varmista, että puoli, jolle on jyrsitty tasaisia kohtia, on ylöspäin. Voitele kannen ja istukan välinen O-rengas ja asenna se tiivisteeseen kanteen. Toista toiselle tiivisteeseen kannelle.
2. Kuva 98 esittää kannen ja istukan välisen O-renkaan asennettuna tiivisteeseen kanteen.
3. Voitele ja asenna kannen ja ruuvien välinen O-rengas tiivisteeseen kannen toiselle puolelle (puolelle, jolle ei ole jyrsitty tasaisia kohtia). Toista toiselle tiivisteeseen kannelle.



**Kuva 100 - Kannen ja ruuvien välinen O-rengas asennettuna**



**Kuva 101 - Kohdista tiivisteeseen kansi ja tiivisteeseen istukka**



**Kuva 102 - Tiivisteeseen istukka asennettuna tiivisteeseen kanteen**



**Kuva 103 - Asenna tiivistekansikokoonpano**



**Kuva 104 - Tiivisteeseen kansi asennettuna akselille**

4. Kuva 100 esittää kannen ja ruuvien välisen O-renkaan asennettuna tiivisteeseen kanteen.
5. Kohdista tiivisteeseen kannen tasaiset kohdat tiivisteeseen istukan tasaisiin kohtiin ja aseta tiivisteeseen istukka tiivisteeseen kanteen.
6. Kuva 102 esittää tiivisteeseen istukan asennettuna tiivisteeseen kanteen.
7. Asenna tiivistekansikokoonpano akselille. Varmista, että tiivisteeseen istukan pinta on tiiviisti aiemmin akselille asennettua tiivistettä vasten.
8. Kuva 104 esittää tiivistekansikokoonpanon asennettuna akselille. Katso huomautus kuvan Kuva 105 vieressä, sivu 51.



Kuva 105 - Näkymä aukon läpi

**HUOMAA:** Jos aukkoa ei ole kytketty putkistoon, katso sen läpi varmistaaksesi silmämääräisesti, että kaikki O-renkaat ja tiiviste-pinnat on asennettu oikein.

## Asenna ruuvit

### ⚠ VAROITUS

Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.



Kuva 106 - Levitä voiteluainetta

1. Levitä voiteluainetta ruuvien sisäpinnalle asentamisen helpottamiseksi.



Kuva 107 - Järjestä ruuvit: LH-RH

2. Aseta ruuvit siten, LH-merkitty ruuvi on pumpun edestä katsottuna vasemmalla puolella ja RH-merkitty ruuvi on oikealla puolella.

**HUOMAA:** Merkinnät ovat ruuvien etupuolen syvennyksessä akseliurien ympärillä.

Myös SPX FLOW -osnumero on merkitty siihen; pienempi osnumero on oikeanpuoleinen ruuvi.



Kuva 108 - Kohdista ruuvi ja akselin hampaat

3. Katso kummankin akselin hammastuksen indeksointihampaan paikka ja kohdista se suurin piirtein ruuvien uraan.

### ⚠ HUOMAUTUS

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 130-UTS- ja 220-UTS-mallien ruuvien nostamista varten. Roottoripinnat on suojattava hygieniakäyttökohteissa tarvittavan 32 Ra -pintaviimeistelyn säilyttämiseksi. Saattaa olla tarpeen suunnitella tai hankkia erityinen nostotyökalu rynnössä olevien ruuvien kannatteleminen ja nostamista varten.

4. 220-UTS-mallin tapauksessa siirry vaiheeseen 7 sivulla 52.

Kaikkien muiden kokojen tapauksessa jatka tästä.



Kuva 109 - Asenna ruuvit

5. (Kaikki koot paitsi 220-UTS) Varmista, että jokainen ruuvin ura osuu suurin piirtein kunkin akselin hammastuksen indeksointihampaaseen (katso nuolet Kuva 108, sivu 51) ja liu'uta ruuvit akseleille parina.
6. (Kaikki koot paitsi 220-UTS) Kun akselin hammastuksen alku kohtaa ruuvin urituksen, varmista, että indeksointihampaat ovat tarkasti linjassa. Nosta ruuveja kevyesti ja paina ruuveja sitten siten, että urat kytkeytyvät. Paina ruuvit akseleille kokonaan, kunnes ne ovat tiivisteiden kansien tavalla.

**VAROITUS**

*Puristumisvaara: Varo, etteivät sormesi jää puristuksiin ruuvien ja pumpun rungon väliin.*

**VAROITUS**

*Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.*

**HUOMAUTUS**

*Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 130-UTS- ja 220-UTS-mallien ruuvien nostamista varten. Ruuvipinnat on suojattava, jotta hygieniakäyttökohteissa tarvittava 32 Ra -pintaviimeistely säilyy. Saattaa olla tarpeen suunnitella tai hankkia erityinen nostotyökalu rynnössä olevien ruuvien kannatteleminen ja nostamista varten.*

7. (220-UTS) Linjaa ruuvien indeksointihampaat ja akselin urat suurin piirtein ja liu'uta ruuvit akseleille sitten parina. Ruuvit menevät noin puoliväliin ja pysähtyvät. Tässä vaiheessa voit antaa ruuvit levätä akseleilla.
8. (220-UTS) Nosta ruuveja kevyesti ja liu'uta ne sitten uriin saakka. Varmista, että indeksointihampaat ovat tarkasti kohdakkain ja nosta ruuveja sitten kevyesti ja paina ne kokonaan pohjaan, kunnes ne ovat tiivisteiden kansien tasalla.

**VAROITUS**

*Puristumisvaara: Varo, etteivät sormesi jää puristuksiin ruuvien ja pumpun rungon väliin.*

**VAROITUS**

*Pumpun komponenteissa ja putkissa saattaa olla teräviä reunoja. Käsittele ruuveja varovasti, sillä reunat voivat olla teräviä. Käytä käsineitä asentaessasi ja huoltaessasi pumppua välttääksesi näistä vaaroista aiheutuvia loukkaantumisia.*

9. Kuva 111 esittää ruuvit asennettuina pumppuun (kuvassa 030-UTS).



Kuva 110 - Liu'uta ruuvit akseleille



Kuva 111 - Ruuvit asennettuina

## Ruuvimutterikokoonpano



**Kuva 112 - Ruuvimutterikomponentit**



**Kuva 113 - Asenna belleville-aluslevy**



**Kuva 114 - Asenna aluslevynpidikkeen O-renkas**



**Kuva 115 - Belleville-aluslevy asennettuna**

1. Kokoa ruuvimutterit: Aseta belleville-aluslevy ruuvimutteriin. Belleville-aluslevy on asennettava siten, että aluslevyn ulko-reuna nousee ruuvimutterin reunan yli.
2. Asenna aluslevynpidikkeen O-renkas ruuvimutterin sisempään O-rengasuraan.
3. Kuva 115 esittää aluslevynpidikkeen O-renkaan ja belleville-aluslevyn asianmukaisesti asennettuina. Jos aluslevyn reuna on matalampi kuin mutterin reuna, käännä aluslevy ympäri.





**Kuva 116 - Asenna ruuvimutterin O-rengas**



**Kuva 117 - Ruuvimutterikokoonpano**



**Kuva 118 - Levitä voiteluainetta**



**Kuva 119 - Asenna ruuvimutterit**

4. Asenna ruuvimutterin O-rengas ruuvimutterin ulompaan O-rengasuraan. Voitele O-rengas.

5. Kuva 117 esittää belleville-aluslevyn ja O-renkaat asianmukaisesti asennettuina.

6. Toista toiselle ruuvimutterille.

7. Levitä voiteluainetta akselien kierteisiin.

### **Ruuvimutterien asentaminen - kaikki mallit paitsi 220-UTS**

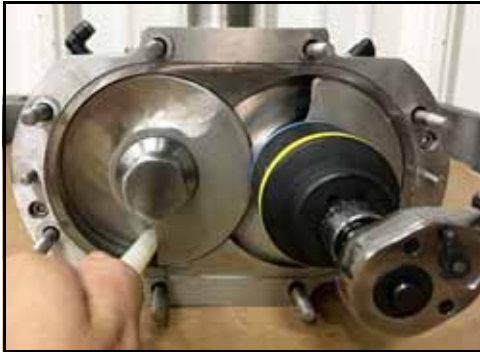
**HUOMAA:** 220-UTS-mallin tapauksessa siirry sivulle 56.

1. Asenna ruuvimutterit pumpun akseleille ja kiristä käsin.





**Kuva 120 - Kokoonpanotyökalu**



**Kuva 121 - Aseta kiila**



**Kuva 122 - Käännä tappia**



**Kuva 123 - Aseta tappi**

2. Kaikissa malleissa paitsi 220-UTS, kokoa ruuvimutterityökalu (osanumero 139883+) kohdassa Kuva 120 näkyvällä tavalla varmistaen, että kiila kaartuu ylös oikealle.

3. Käännä ruuveja siten, että vasemmanpuoleisen ruuvien kierteen pää on linjassa rungon alaosan kanssa kohdassa. Aseta kokoonpanotyökalun kiilaosa vasemmanpuoleisen ruuvien kierteen takana olevaan rako.

4. Käännä tappia vastapäivään kunnes kiila koskettaa ruuveja. Ala kiristää oikeanpuoleista ruuvimutteriä vääntötyökalulla. Kiilan tulisi alkaa tarttua oikeanpuoleisen ruuvien ulkopinnan ja vasemmanpuoleisen ruuvien juuren väliin. Tämä estää ruuveja kääntymästä.

5. Kun kiila on kytkeytynyt, kiristä oikeanpuoleinen ruuvimutteri alla määritettyyn kireyteen.

<b>Taulukko 4: Kiristysarvot - Ruuvimutteri (015-130-UTS)</b>	
015-UTS	30 ft-lb (41 N·m)
030-UTS	55 ft-lb (68 N·m)
130-UTS	120 ft-lb (163 N·m)

6. Kun oikeanpuoleinen ruuvimutteri on kiristetty, siirrä vääntötyökalu vasemmanpuoleiseen ruuvimutteriin ja käännä sitä myötäpäivään. Tämä vapauttaa kokoonpanotyökalun.

7. Käännä oikeanpuoleista ruuvia, kunnes oikeanpuoleisen ruuvien kierteen pää on linjassa yläosan kanssa.

8. Aseta ruuvimutterityökalu oikeanpuoleisen ruuvien kierteen ja vasemmanpuoleisen ruuvien ulkopinnan väliin. Tämä estää ruuveja kääntymästä.

9. Kun kiila on kytkeytynyt, kiristä vasemmanpuoleinen ruuvimutteri alla määritettyyn kireyteen.

<b>Taulukko 5: Kiristysarvot - Ruuvimutteri (015-130-UTS)</b>	
015-UTS	30 ft-lb (41 N·m)
030-UTS	55 ft-lb (68 N·m)
130-UTS	120 ft-lb (163 N·m)

10. Irrota ruuvimutterityökalu ja pyöritä pumpua varmistaaksesi, että se pyörii vapaasti. Jos pumpu ei pyöri vapaasti, korjaa häiriö ennen pumpun käynnistämistä.

**HUOMAA:** Lisätietoja ruuvien ajoittamisesta on kohdassa Asenna rattaat ja ajoitusruuvit sivulla 79.

Kannen asentaminen, siirry kohtaan sivu 57.



Kuva 124 - Asenna ruuvimutterit



Kuva 125 - Kiristä vasen ruuvimutteri



Kuva 126 - Lukitse oikeanpuoleinen ruuvi

## Ruuvimutterien asentaminen - vain 220-UTS

1. Asenna ruuvimutterit ja kiristä ne käsin.
2. (Vain 220-UTS) Käännä ruuveja siten, että oikeanpuoleisen ruuvien kierteen pää on linjassa yläosan kanssa. Aseta lukitus työkalu (osanumero 139794+) oikeanpuoleisen ruuvien kierteen takana olevaan rakoon. Kun lukitus työkalu on kytketty, kiristä vasemmanpuoleinen ruuvimutteri arvoon 275 ft-lb (373 N·m).
3. (Vain 220-UTS) Kun vasemmanpuoleinen ruuvimutteri on kiristetty, lukitse oikeanpuoleinen ruuvi ruuvien takaa kohdassa Kuva 126 näkyvällä tavalla. Kiristä oikeanpuoleinen ruuvimutteri arvoon 275 ft-lb (373 N·m).

**HUOMAA:** Vaihtoehtoinen tapa oikeanpuoleisen ruuvimutterin asentamiseen: Kiristä molemmat ruuvimutterit vääntötyökalun avulla samanaikaisesti, kiinnitä kytkin sen jälkeen putkipihdeillä.

4. Irrota lukitus työkalu ja pyöritä pumppua varmistaaksesi, että se pyörii vapaasti. Jos pumppu ei pyöri vapaasti, korjaa häiriö ennen pumpun käynnistämistä.

**HUOMAA:** Lisätietoja ruuvien ajoittamisesta on kohdassa Asenna rattaat ja ajoitusruuvit sivulla 79.

## Asenna kansi



Kuva 127 - Asenna kannentiiviste

1. Asenna kannen tiiviste tasainen puoli ylöspäin kannen uraan. (220-UTS-mallissa (ei kuvassa) tämä tiiviste on asennettu rungon uraan, ei kanteen.)

**HUOMAA:** Kannentiivisteeseen voiteleminen saattaa auttaa pitämään sen paikallaan urassa.

**HUOMAA:** 220-UTS-mallissa tiivisteiden paikallaan pysymistä voidaan edesauttaa laittamalla neljä voiteluainepisaraa neljään kohtaan urassa.



Kuva 128 - Asenna pumpun kansi

2. Kaikki koot paitsi 220-UTS: Kohdistu kannen reiät alemman kannen tappeihin ja liu'uta kansi sitten pumppuun.

3. Vain 220-UTS: Kohdistu kannen tapit kannen reikiin ja liu'uta pumpun kansi ruuvien ylitse pumppuun.

### **⚠ HUOMAUTUS**

Voit nostaa 220-UTS-mallin kannen kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut silmukkapulttiin.



Kuva 129 - 220-UTS: Asenna pumpun kansi



**Kuva 130 - Aseta pumpun kansi tiukasti pumpun runkoa vasten**

4. Aseta pumpun kansi tiukasti pumpun runkoa vasten (kuvassa 220-UTS).



**Kuva 131 - Levitä voiteluainetta kierteisiin.**

5. Levitä voiteluainetta kannen tappien kierteisiin.



**Kuva 132 - Kiristä kannen mutterit**

6. Kiristä kannen mutterit määritettyihin arvoihin (katso alta).

<b>Taulukko 6: Kiristysarvot - Kannen mutteri</b>	
015-UTS	7 ft-lb (10 N·m)
030-UTS	11 ft-lb (15 N·m)
130-UTS	25 ft-lb (34 N·m)
220-UTS	55 ft-lb (75 N·m)

## Rataskotelon purkaminen

### ⚠ VAARA

Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

### ⚠ VAARA

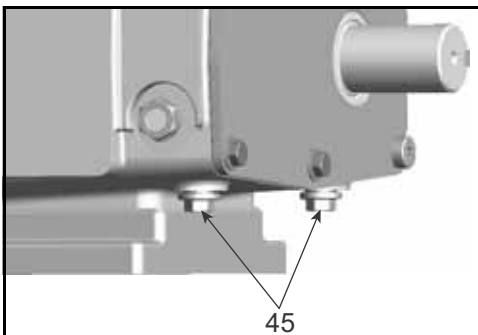
Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi sammuta pumppu ja tyhjennä tuotteet pumpusta ennen putkien irrottamista.

### ⚠ HUOMAUTUS

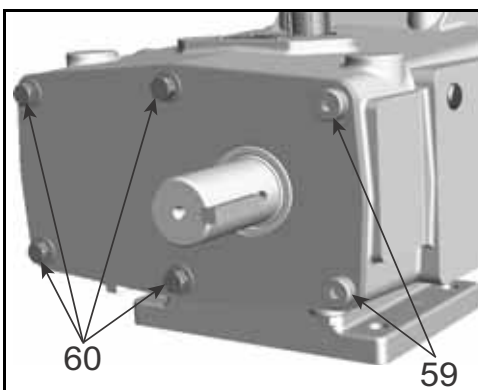
Voit nostaa 130-UTS- tai 220-UTS-mallin rataskotelon kiinnittämällä nostohihnat tai -ketjut kahteen silmukkapulttiin rataskotelon molemmin puolin.

## Irrota öljytyhjennystulppa ja kansi

1. Irrota yksi öljytyhjennystulppa (paikka näkyy kohdassa Kuva 133, kohde 45) ja tyhjennä öljy. Tarkista, ettei öljyssä ole havaittavissa merkkejä kosteudesta; jos öljyyn pääsee vettä, se muodostaa majoneesin näköistä emulsiota.



Kuva 133 - Irrota öljytyhjennystulppa



Kuva 134 - Irrota kiinnikkeet

2. Irrota kiinnikkeet rataskotelon kannesta; kaksi hylsykantaolkapulttia (Kuva 134, kohde 59) kahdesta käyttöakselin reiästä ja neljä (kuusi 220-UTS-mallissa) kuusiokantaruuvia (kohde 60) loppuista rei'istä.



Kuva 135 - Irrota rataskotelon kansi

3. Irrota rataskotelon kansi. Hävitä kannentiiviste.





**Kuva 136 - Lukitse akselit**



**Kuva 137 - Avaa lukituskokoonpanon pultit**



**Kuva 138 - Lukituskokoonpano**



**Kuva 139 - Irrota ratas**

## Irrota ratas lyhyeltä akselilta

1. Lukitse akselit.
2. Löysää kuusiokoloavaimella lukituskokoonpanon ruuveja neljänneskierros, kunnes näet hieman kierrettä.
3. Jos lukituskokoonpano ei irtoa itsestään, napauta ruuveja kevyesti puunuijalla (tai kierteellisiä nostoreikiä) rattaiden löysäämiseksi.
4. Vedä ratas ja lukituskokoonpano pois akselilta ja aseta se suojatulle pinnalle.





**Kuva 140 - Ratasmutterityökalu**

### Irrota ratas käyttöakselilta

1. Kohdista ratasmutterityökalun kohoumat (osanumerot sivu 114) lukkomutterin syvennyksiin.



**Kuva 141 - Löysää lukkomutteri**

2. Löysää lukkomutteri.



**Kuva 142 - Irrota lukkomutteri ja ratas**

3. Irrota lukkomutteri.

### Irrota akseli

1. Löysää ja irrota laakerin kiinnitysruuvit.



**Kuva 143 - Löysää ja irrota laakerin kiinnitysruuvit**



**Kuva 144 - Irrota laakerinpidike**

2. Irrota laakerinpidikkeet.



**Kuva 145 - Napauta käyttöakseli ulos rataskotelosta**

3. Ota akselista kiinni yhdellä kädellä ja napauta se kumivasaran avulla ulos rataskotelosta kohdassa Kuva 145 näkyvällä tavalla.

**HUOMAA:** Akselien irrottamiseen saatetaan tarvita hydraulipuristinta.



**Kuva 146 - Vedä käyttöakseli rataskotelosta**

4. Vedä käyttöakseli rataskotelosta Irrota käyttörotas.

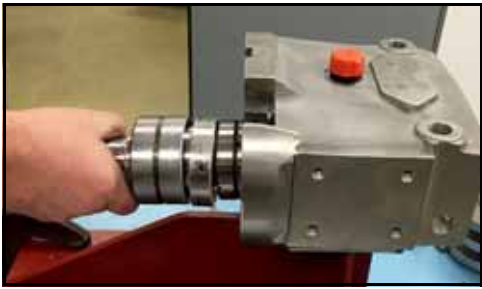
**⚠ HUOMAUTUS**

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akseleiden nostamista varten.



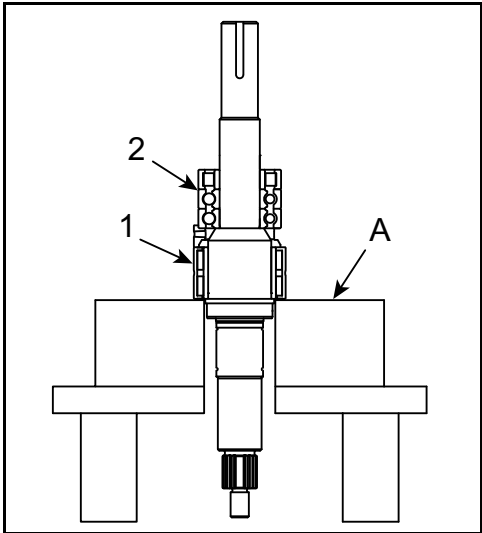
**Kuva 147 - Napauta lyhyt akseli rataskotelosta**

5. Napauta lyhyt akseli kumivasaran avulla ulos rataskotelosta.



**Kuva 148 - Vedä lyhyt akseli ulos rataskotelosta**

6. Vedä lyhyt akseli ulos rataskotelosta.



**Kuva 149 - Paina laakeri pois akselilta**

### Akselin purkaminen

1. Irrota neularullalaarin ulkokehä ennen puristamista.
2. Käytä hydraulipuristinta ja V-kappaleita Kuva 149, kohde A) laakerien (kohteet 1 ja 2) ja rataan välilevyn (vain käyttöakselilla, ei kuvassa) irrottamiseen.

**HUOMAA:** Varmista, että akselin molemmat päät on suojattu, kun irrotat akselia.

## Rataskotelokokoonpano

### ⚠ VAARA

Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi ÄLÄ asenna, puhdista, huolla tai korjaa pumppua, ellei kaikki virta ole katkaistu ja lukittu ja paine poistettu pumpusta.

### ⚠ VAARA

Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi sammuta pumppu ja tyhjennä tuotteet pumpusta ennen putkien irrottamista.

## Akselikokoonpano

### Taulukko 7: Akselikokoonpanon komponentit

Tarvittavat osat, yläriivi vasemmalta oikealle Kuva 150 ja Kuva 151):

Neularullalaakeri

Laakerin välilevy

Nelipistekulmakosketuslaakeri

(x 2 akselia kohti, kuvassa muovisen välikappaleen kanssa)

Lieriörullalaakeri

Kuva 150, äärioikealla: Rataan välilevy

Kuva 151, äärioikealla: lukkomutteri



Kuva 150 - Käyttöakseli: Tarvittavat kokoonpano-osat



Kuva 151 - Lyhyt akseli: Tarvittavat kokoonpano-osat

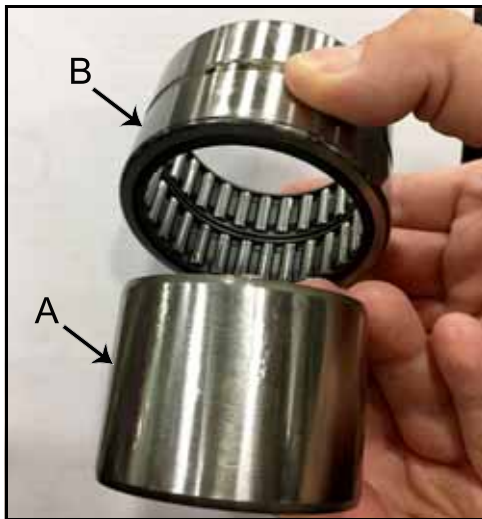


Kuva 152 - Levitä voiteluainetta

1. Levitä ohut kerros voiteluainetta akselin ympärille Kuva 152 näkyvällä tavalla.

### ⚠ HUOMAUTUS

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akselien nostamista varten.



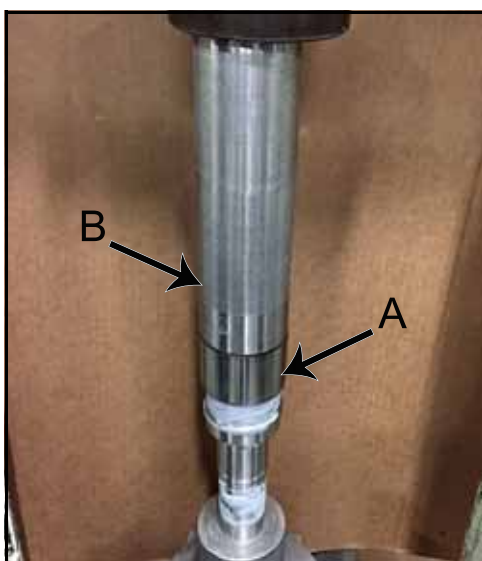
**Kuva 153 - Irrota neularullalaakerin ulkokehä**

2. Irrota neularullalaakerin ulkokehä (Kuva 153, kohta B). (Sisäkehä on kohde A.)



**Kuva 154 - Aseta sisäkehä akselille**

3. Aseta neularullalaakerin sisäkehä (Kuva 154, kohta A) akselille.



**Kuva 155 - Paina kehä akselille**

4. Paina neularullalaakerin sisäkehä (Kuva 155, kohta A) akselille kuvassa näkyvällä tavalla. Kuva 155, kohde B on laakeriasennustyökalu.

**HUOMAA:** Neularullalaakerin ulkokehä asennetaan myöhemmin sivulla 75.





Kuva 156 - Sisäkehä asennettuna akselille

5. Paina neularullalaakerin sisäkehä akselille kunnes se on akselin huulta vasten.



Kuva 157 - Aseta laakerin välilevy akselille

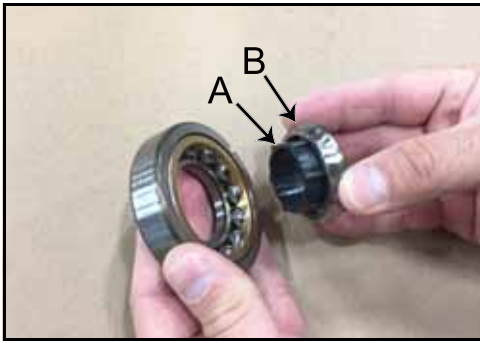
6. Aseta laakerin välilevy akselille Kuva 157 näkyvällä tavalla.  
**HUOMAA:** Varmista, että laakerin välilevyn viisto puoli (katso nuoli) on kohti neularullalaakeria.



Kuva 158 - Laakerin välilevy asennettuna

7. Kuva 158 esittää laakerin välilevyn paikallaan akselilla.  
**HUOMAA:** Varmista, että laakerin välilevyn tasainen puoli on ylöspäin.





Kuva 159 - Irrota välikappale ja kehä

8. Irrota muovinen välikappale (Kuva 159, kohde A) ja kehä (B) toisesta nelipistekulmakosketuslaakerista.

**HUOMAA:** Nelipistekulmakosketuslaakereita on kaksi kullakin akselilla ja kaksi kehää kullakin laakerilla. Kehät asennetaan akselille erikseen, joten tunnistamisen helpottamiseksi kokoonpanon aikana pidä kehät yhdessä laakerien kanssa. Kun irrotat kehiä, aseta ne sille puolelle laakeria, jolta ne on irrotettu.



Kuva 160 - Irrota alempi kehä

9. Irrota kehä nelipistekulmakosketuslaakerin toiselta puolelta.

**HUOMAA:** Nelipistekulmakosketuslaakereita on kaksi, joten varmista, että kehät pysyvät paikallaan suhteessa laakereihin. Kunkin kehän pienempi puoli on aina kuulalaakerin puolella; suurempi puoli on aina ulospäin.



Kuva 161 - Levitä voiteluainetta akselille

10. Levitä akselille ohut kerros voiteluainetta.



Kuva 162 - Aseta kehä akselille

11. Aseta toinen nelipistekulmakosketuslaakerin kehä akselille. Huomaa kehän paikka. Varmista, että laippa on kohti akselia Kuva 162 näkyvällä tavalla.



**Kuva 163 - Paina kehä akselille**



**Kuva 164 - Kehä painettuna akselille**



**Kuva 165 - Aseta laakeri kehään**

12. Paina nelipistekulmakosketuslaakerin kehä akselille. Varmista, että se on tiiviisti akselin olaketta vasten Kuva 163 näkyvällä tavalla.

13. Kuva 163 esittää kehän tiiviisti akselin olaketta vasten.

14. Aseta nelipistekulmakosketuslaakeri kehään siten, että laakerin aukko on alaspäin.

**HUOMAA:** Aukon paikka ei vaikuta toimintaan.



**Kuva 166 - Aseta kehä akselille**

15. Aseta nelipistekulmakosketuslaakerin toinen kehä akselille. Huomaa kehän paikka. Varmista, että kehän kapeampi puoli on kohti kuulalaakereita, Kuva 166 näkyvällä tavalla.
16. Paina kehä laakeriin.



**Kuva 167 - Kehä asennettuna akselille**

17. Kuva 167 esittää nelipistekulmakosketuslaakerin asennettuna akselille.



**Kuva 168 - Aseta kehä akselille**

18. Aseta seuraavan nelipistekulmakosketuslaakerin kehä akselille. Huomaa kehän paikka. Varmista, että kehän laippapuoli on kohti akselia, Kuva 168 näkyvällä tavalla.



**Kuva 169 - Paina kehä laakeriin**

19. Paina nelipistekulmakosketuslaakerin kehä akselille kunnes se on tiiviisti vaiheessa 17 asennettua kulmakosketuslaakeria vasten.



**Kuva 170 - Aseta laakeri kehään**



**Kuva 171 - Aseta kehä akselille**



**Kuva 172 - Paina kehä laakeriin**



**Kuva 173 - Toinen laakeri asennettuna**

20. Aseta nelipistekulmakosketuslaakeri kehään.

21. Aseta nelipistekulmakosketuslaakerin toinen kehä akselille. Huomaa kehän paikka. Varmista, että kehän kapeampi puoli on kohti kuulalaakereita, Kuva 171 näkyvällä tavalla.

22. Paina nelipistekulmakosketuslaakerin kehä akselille kunnes se on tiivisti laakeria vasten.

23. Kuva 173 esittää nelipistekulmakosketuslaakerin asennettuna.

24. Levitä voiteluainetta akselille.



**Kuva 174 - Irrota kehä laakerista**

25. Irrota lieriörullalaakerin sisäkehä.



**Kuva 175 - Aseta kehä akselille**

26. Aseta lieriörullalaakerin sisäkehä akselille.



**Kuva 176 - Paina kehä akselille**

27. Paina lieriörullalaakerin sisäkehää akselille, kunnes se koskettaa jo asennettua nelipistekulmakosketuslaakeria.



**Kuva 177 - Aseta laakeri kehään**

28. Aseta lieriörullalaakerin ulkokehä akselille jo asennettuun sisäkehäan.

29. Käyttöakselin tapauksessa toista vaiheet 1–28 ja siirry sitten vaiheeseen 33. Lyhyen akselin tapauksessa jatka tästä.





Kuva 178 - Aseta lukkomutteri akselille

30. Vain lyhyt akseli: Levitä voiteluainetta akselille.  
Aseta lukkomutteri akselille ja kiristä ne sormikireyteen.



Kuva 179 - Kiristä lukkomutteri

31. Vain lyhyt akseli: Aseta akseli ruuvipenkkiin puristettuun pidikkeeseen ja kiristä lukkomutteri sitten akseliin.

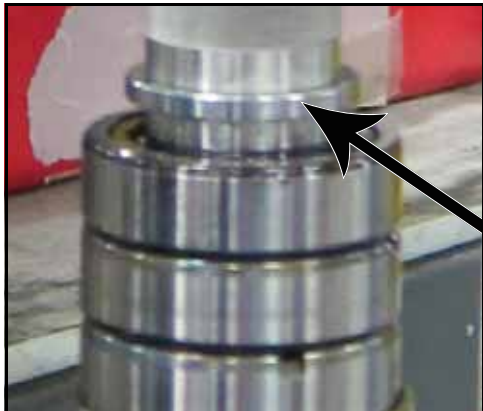
Taulukko 8: Kiristysarvot - lukkomutterit	
015-UTS	75 ft-lb (102 N·m)
030-UTS	100 ft-lb (136 N·m)
130-UTS	140 ft-lb (190 N·m)
220-UTS	230 ft-lb (312 N·m)

**⚠ HUOMAUTUS**

*Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akseleiden nostamista varten.*

32. Vain lyhyt akseli: siirry Asenna akselit rataskoteloon sivulla 73.
33. Vain käyttöakseli: Paina rataan välilevy akselille kunnes se koskettaa jo asennettua lieriörullalaakeria.

**HUOMAA:** Varmista, että rataan välilevy on asennettu laip-papuoli ylöspäin.



Kuva 180 - Paina rataan välilevy käyttöakselille





**Kuva 181 - Aseta kiila kiilauraan**

34. Vain käyttöakseli: Aseta kiila akselin kiilauraan.



**Kuva 182 - Napauta kiila kiilauraan**

35. Vain käyttöakseli: Napauta kiilaa vasaralla.



**Kuva 183 - Aseta kiila**

36. Vain käyttöakseli: Aseta kiila siten, että se on hieman viistosti alaspäin kohti akselin päätä (kohti kierteitä). Tämä auttaa rat-  
taan asentamista kiilan ylitse.



**Kuva 184 - Levitä voiteluainetta**

### Asenna akselit rataskoteloon

1. Aseta rataskotelo akselipuristimeen. Levitä voiteluainetta akselin reikien huulille.

#### **⚠ HUOMAUTUS**

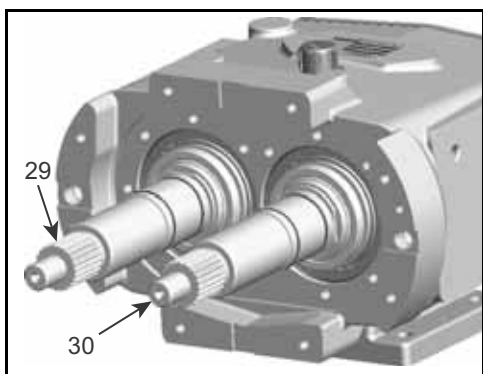
Voit nostaa 130-UTS- tai 220-UTS-mallin rataskotelon kiinnittä-  
mällä nostohihnat tai -ketjut kahteen silmukkapulttiin rataskotelon  
molemmiin puolin.



Kuva 185 - Levitä tasainen kerros



Kuva 186 - Aseta lyhyt akseli reikään



Kuva 187 - Käyttöakseli (29) vasemmalla,  
lyhyt akseli (30) oikealla

2. Levitä voiteluaine tasaiseksi, ohueksi kerrokseksi aukon sisäpinnalle sormella hangaten.

3. Aseta lyhyt akseli akselireikään, oikea puoli Kuva 186 näkyvällä tavalla.

**▲ HUOMAUTUS**

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akseleiden nostamista varten.

**HUOMAA:** Kuva 186 rataskotelo on päässä; rataskotelon pohja (4 reikää jalustaa varten) kohti kameraa. Rataskotelon yläosa (puoli jossa on tyyppikilpi ja öljyhuohotustulpan reikä) on poispäin kamerasta.

**HUOMAA:** UTS-pumppu voidaan asentaa vain yhdellä tavalla, joten akselit on asennettava vastaamaan akselinreikiä Kuva 186 ja Kuva 187 näkyvällä tavalla.

4. Kuva 187 esittää rataskotelon, johon on asennettu akselit ja jalusta. Tässä näkymässä käyttöakseli (29) on vasemmalla ja lyhyt akseli (30) on oikealla.



**Kuva 188 - Aseta ulkokehä akselille**

5. Aseta neularullalaakerin ulkokehä lyhyelle akselille.

**HUOMAA:** Neularullalaakerin sisäkehä on painettu akselille vaiheessa 3 sivulla 65.



**Kuva 189 - Aseta käyttöakseli reikään**

6. Aseta käyttöakseli vasempaan reikään Kuva 189 näkyvällä tavalla.

**⚠ HUOMAUTUS**

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 220-UTS-mallin akseleiden nostamista varten.



**Kuva 190 - Aseta ulkokehä akselille**

7. Aseta neularullalaakerin ulkokehä käyttöakselille.

**HUOMAA:** Neularullalaakerin sisäkehä on painettu akselille vaiheessa 3 sivulla 65.



**Kuva 191 - Keskitä akselit reikiin napauttamalla niitä**

8. Napauta akseleita vasaralla keskittääkseen ne reikiin.



**Kuva 192 - Akselit asennettuna rataskoteloon**

9. Paina puristimella kummankin neularullalaakerin ulkokehiä, kunnes ne ovat tiiviisti rataskoteloa vasten Kuva 192 näkyvällä tavalla.



**Kuva 193 - Keskitä laakerinpidikkeen tiiviste**

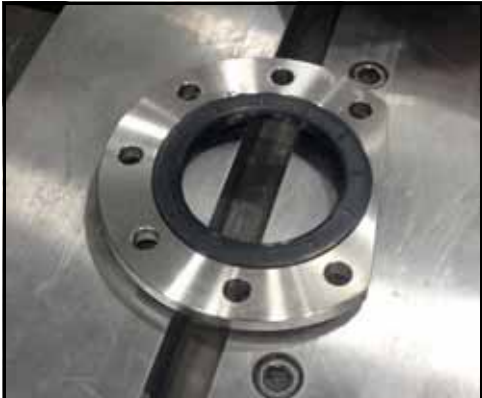
### **Asenna laakerinpidikkeet**

1. Keskitä laakerinpidikkeen tiiviste laakerinpidikkeeseen tasainen puoli ylöspäin Kuva 193 näkyvällä tavalla.



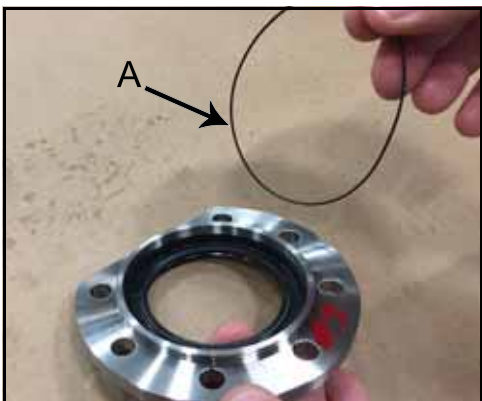
**Kuva 194 - Asenna laakerinpidikkeen tiiviste**

- Asenna laakerinpidikkeen tiiviste laakerinpidikkeeseen painamalla.



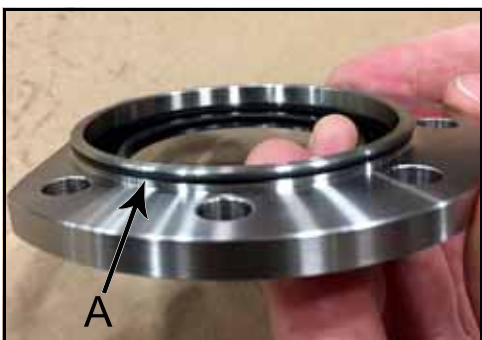
**Kuva 195 - Laakerinpidikkeen tiiviste asennettuna**

- Kun tiiviste on asennettu oikein, sen tasainen osa on laakerinpidikkeen tasalla.
- Toista toiselle laakerinpidikkeelle.



**Kuva 196 - Asenna laakerinpidikkeen O-rengas**

- Asenna laakerinpidikkeen O-rengas (kohde A) laakerinpidikkeeseen.



**Kuva 197 - Laakerinpidikkeen O-rengas asennettuna**

- Kuva 197 esittää laakerinpidikkeen O-renkaan (A) asennettuna laakerinpidikkeeseen.
- Toista toiselle laakerinpidikkeelle.





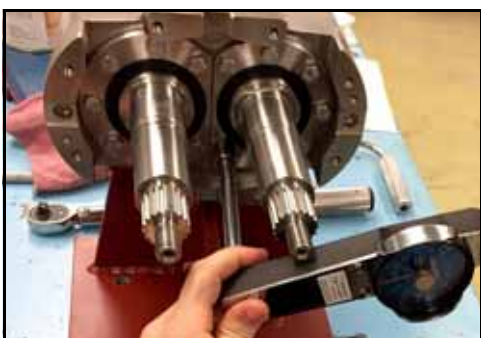
Kuva 198 - Käytä voiteluainetta



Kuva 199 - Asenna laakerinpidike



Kuva 200 - Asenna ruuvit



Kuva 201 - Kiristä laakerinpidikkeen ruuvit

8. Levitä voiteluainetta laakerinpidikkeen tiivisteiden reunoille.

9. Asenna laakerinpidike akselille. Varmista, että laakerinpidikkeen tasainen puoli on kohti pumpun keskiosaa Kuva 199 näkyvällä tavalla.

10. Paina laakerinpidikkeen yksireuna alas, jolloin toinen puoli jää ylös ja paina sitten liu'uttamalla huulitiivisteiden toinen reuna akselin yli.

**HUOMAA:** Varmista, että huulitiiviste ei pyörähtänyt asennuksen aikana.

11. Toista toiselle laakerinpidikkeelle toisella akselilla.

12. Levitä voiteluainetta ruuveihin ja asenna ne sitten laakerinpidikkeeseen Kuva 200 kuvatulla tavalla. Kiristä ruuveja kevyesti käsin.

13. Kiristä laakerinpidikkeen ruuveja käsin vuorotellen alla määrättyyn kireyteen.

Taulukko 9: Kiristysarvot - Laakerinpidikkeen ruuvit	
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m



## Asenna rattaat ja ajoitusruuvit

### Tarvittavat työkalut:

- Säätolevysarja / vällystulkki
- Kuusiokolohylsy
- Hylsyn jatkokappale
- Momenttiavain
- Huopakyna

### Asenna ratas käyttöakselille

1. Levitä voiteluainetta akselin kierteisiin. Linjaa käyttörattaan ura käyttöakselin kiilan kanssa. Varmista, että rattaan tasainen puoli on kohti rataskoteloa.



Kuva 202 - Asenna käyttöratas



Kuva 203 - Asenna käyttöratas

2. Asenna käyttöratas käyttöakselille.

**HUOMAA:** Voit varmistaa puunuijan ja puristintyökalun avulla, että ratas on tiiviisti välilevyä vasten.



Kuva 204 - Asenna lukkomutteri

3. Aseta lukkomutteri käyttöakselille nailonrenkas ylöspäin Kuva 204 kuvatulla tavalla.



**Kuva 205 - Asenna lukkomutteri**



**Kuva 206 - Lukitse akselit**



**Kuva 207 - Kiristä lukkomutteri momenttiin**

4. Kierrä lukkomutteri käyttöakselille, kiristä käsin.
5. Aseta rataskotelo pystyyn ja lukitse akselit estäen niiden pyörimisen. Katso osanumerot kohdasta UTS-akselin lukitustyökalu sivulla 116.
6. Aseta pumppu puristimeen (tai käytä ruuvipuristinta) pitääksesi sen paikallaan ja kiristä lukkomutteri alla näkyvään arvoon.

**Taulukko 10: Kiristysarvot - lukkomutterit**

015-UTS	15 ft-lb (20 N·m)
030-UTS	30 ft-lb (41 N·m)
130-UTS	45 ft-lb (61 N·m)
220-UTS	75 ft-lb (102 N·m)

**Asenna tulpat, tarkastusikkuna, silmukkapultit**

1. Asenna öljynhuohotustulppa rataskotelon reikään.



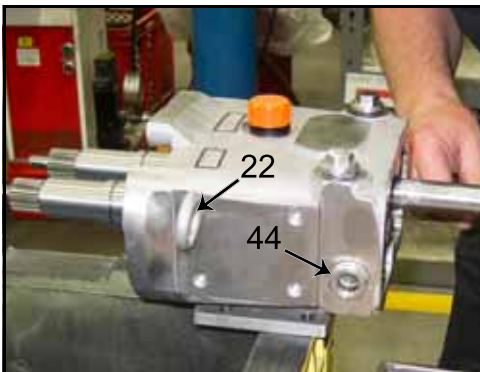
**Kuva 208 - Asenna öljynhuohotustulppa**

2. Asenna öljyntyhjennystulpan O-renkaat (osanumero N70114, kohde 46, sivu 100) öljyntyhjennystulppiin, asenna sitten tyhjennystulpat pumpun pohjaan. Kiristä tulpat arvon 40 in-lb (4.5 N·m).



**Kuva 209 - Asenna tulpat**

3. Asenna silmukkapultit (22) ja tarkastusikkuna (44).



**Kuva 210 - Asenna tarkastusikkuna ja silmukkapultit**

## Asenna ratas lyhyelle akselille

1. Tarkista lukituskokoontalo. Jos lukituskokoontalo on altistunut rattaiden voiteluaineelle, irrota ja puhdista lukituskokoontalo.

Lukituskokoontalon irrottaminen ja puhdistaminen:

- Irrota lukituskokoontalo ja pura se irrottamalla pultit.
- Puhdista osat, poista kaikki öljyjäämät.
- Ruiskuta ohutta öljyä lukituskokoontalon osiin, myös pultteihin.

**HUOMAA:** Älä käytä molybdeenidisulfidia sisältävää öljyä.

- Kokoa lukituskokoontalo uudelleen.

**HUOMAA:** Sisärenkaan vapautuskierteiden on oltava vastapäätä ulkorenkaan poraamatonta kohtaa.

2. Voitele lukituskokoontalo ohuella öljyllä ja aseta se rattaalle.

**HUOMAA:** Lukituskokoontalon pulttien on oltava löysällä ja ohuesti öljytyjä. Älä käytä grafiittia sisältävää öljyä.

**HUOMAA:** Kuva 211 esitetty ratas on 220-UTS-mallista. Lyhyen akselin rattaat 030-UTS- ja 130-UTS-malleissa näyttävät samanlaisilta kuin 220-UTS-mallissa, mutta 015-UTS-mallin rattaassa on laippa rattaan takaosan keskellä.



Kuva 211 - Kokoa lukituskokoontalo rattaaseen



Kuva 212 - Aseta lukituskokoontalo rattaaseen

3. Aseta lukituskokoontalo rattaaseen siten, että lukituskokoontalon takaosa on rattaan takaosan tasalla.

**HUOMAA:** 015-UTS-mallissa lukituskokoontalo istuu laippaa vasten.



**Kuva 213 - Asenna rattaat pumpun akselleille**

- Asenna ratas pumpun akselille Kuva 213 näkyvällä tavalla. Paina rattaita takaisin, kunnes lukituskokoonpano on lukkomutteria vasten.

**HUOMAA:** 015-UTS-mallissa paina rattaita takaisin, kunnes rattaan takaosa on lukkomutteria vasten.



**Kuva 214 - Kohdista irtoratas käyttörattaaseen**

- Kohdista irtoratas hyvin kevyesti käyttörattaaseen.



**Kuva 215 - Asenna tiivisteiden tulpat**

## Ajoitus

- Asenna tiivisteiden tulpat akselleille.

**HUOMAA:** Varmista, että tiivisteiden tulppien tasainen puoli on kohti rataskoteloa.



**Kuva 216 - Asenna akselit**

- Asenna ruuvit akselleille.

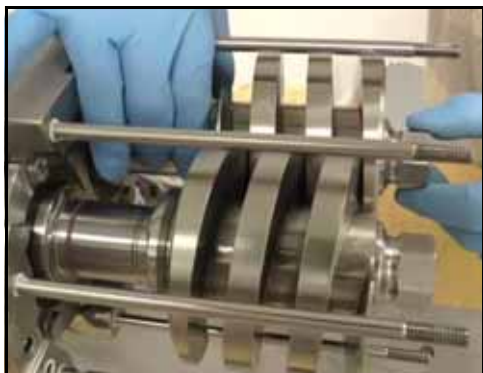
### **▲ HUOMAUTUS**

Pyydä huolto-osastoa etsimään ohjeita yli 18 kg painavien esineiden turvallisista nostotavoista 130-UTS- ja 220-UTS-mallien ruuvien nostamista varten. Ruuvipinnat on suojattava, jotta hygieniakäyttökohteissa tarvittava 32 Ra -pintaviimeistely säilyy. Saattaa olla tarpeen suunnitella tai hankkia erityinen nostotyökalu rynnässä olevien ruuvien kannattelemista ja nostamista varten.





**Kuva 217 - Asenna ruuvimutterit**



**Kuva 218 - Tarkista tiivisteiden tulpat**



**Kuva 219 - Asenna ruuvimutterit**



**Kuva 220 - Asenna ruuvimutterit**

3. Asenna ruuvimutterit (ilman O-renkaita tai Belleville-aluslevyjä).

4. Kiristä ruuvimutterit käsin. Tarkista, että ruuvit puristavat tiivisteiden tulppia. Jos tiivisteiden tulppia voi pyörittää pyörittämättä ruuveja, säädä ruuvien paikkaa siten, että molemmat tiivisteiden tulpat ovat täysin puristuksissa, eivätkä ne pyöri. Viimeiste kiristämällä ruuvimutterit vääntötyökalulla.

5. Pidä ruuvia paikallaan ruuvimutterityökalulla tai ruuvin lukitus-työkalulla ja kiristä ruuvimutteri kevyesti.

**HUOMAA:** Ruuvimutterityökalu, osanumero 139883+ käy kaikkiin pumppuihin paitsi 220-UTS-malliin. Ruuvin lukitus-työkalu, osanumero 139794+ käy vain 220-UTS-malliin. Katso Ruuvimutterityökalu sivulla 116.

6. Estä toista ruuvia pyörimästä ja kiristä toinen ruuvimutteri.

**HUOMAA:** Ruuvimutterityökalu, osanumero 139883+ käy kaikkiin pumppuihin paitsi 220-UTS-malliin. Ruuvin lukitus-työkalu, osanumero 139794+ käy vain 220-UTS-malliin. Katso Ruuvimutterityökalu sivulla 116.





**Kuva 221 - Mittaa välys**



**Kuva 222 - Mittaa välys**



**Kuva 223 - Valitse välystulkki**



**Kuva 224 - Käännä ruuvia**

7. Pidä vasenta ruuvia paikallaan ja käännä oikeaa ruuvia myötäpäivään, kunnes se osuu toiseen ruuviin.
8. Mittaa ruuvien laippojen välys välystulkin avulla.
9. Valitse välystulkki, joka on puolet vaiheessa 8 mitatusta ruuvien laipan välyksestä.
10. Aseta vaiheessa 9 valittu välystulkki ruuvien laippojen väliin. Pidä vasenta ruuvi paikallaan ja käännä oikeaa ruuvia vastapäivään, kunnes välystulkki jää tukevasti ruuvien laippojen väliin. Tämä tasapainottaa laippojen välisen välyksen.



Kuva 225 - Kohdista ratas

11. Kohdista irtoratas käyttöakselirattaaseen.

**HUOMAA:** Irtorattaan upottaminen hieman saattaa auttaa, koska kun se kiristettäessä vetäytyy ulos, se on linjassa käyttöorattaan kanssa.



Kuva 226 - Kiristä lukituskokoonpanon pultit käsin

12. Aseta pehmeä tappi rattaan hampaisiin estämään rattaita kääntymästä.

13. Kiristä lukkomutterin pultit vuorotellen käsin.

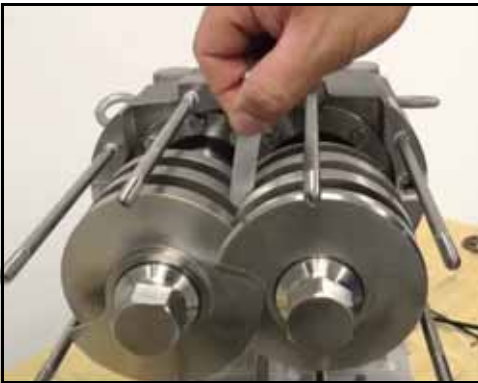
**HUOMAA:** Ruuvien ajoituksen pitämiseksi oikeana on tärkeää kiristää toinen ratas akseliin pyörittämättä akselia.



Kuva 227 - Kiristä lukituskokoonpanon pultit

14. Kiristä lukituskokoonpanon pultit vuorotellen ensin puoleen määritetystä kireydestä, sen jälkeen täyteen määritettyyn kireyteen. Katso alta.

Taulukko 11: Lukituskokoonpano				
Malli	Pultin kannan koko	Määrä	Puolimomentti	Täysi momentti
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m



**Kuva 228 - Tarkista välys**

15. Tarkista, että ruuvien välinen välys on tasainen ruuvien laipponen etu- ja takareunoissa. Käännä käyttöakselia ja varmista, ettei missään vaiheessa tapahdu kosketusta. Ajoita ruuvit tarvittaessa uudelleen.



**Kuva 229 - Rataskotelon kannen komponentit**

### Kokoa ja asenna rataskotelon kansi

1. Aseta rataskotelon kansi suojatulle pinnalla sisäpinta ylöspäin Kuva 229 näkyvällä tavalla.



**Kuva 230 - Kohdista ruovinreiät**

2. Kohdista vasemmanpuoleisen ratassuojan (katso huomautus alta) reiät rataskotelon kannen reikiin Kuva 230 kuvatulla tavalla.

**HUOMAA:** 015-UTS-mallissa on oikean- ja vasemmanpuoleinen ratassuoja. Kaikissa muissa malleissa kaksi suojaa ovat identtisiä.



**Kuva 231 - Käytä Loctite®-ruuvilukitetta**

3. Levitä Loctite® 242 -ruuvilukitetta tai vastaavaa suojan ruuveihin ja aseta ne suojan reikiin.



**Kuva 232 - Kiristä suojan ruuvit**



**Kuva 233 - Suojat asennettuina**



**Kuva 234 - Aseta tiiviste kanteen**



**Kuva 235 - Asenna rataskotelon kansi**

4. Kiristä suojan ruuvit kuusiokoloavaimella.

5. Toista toiselle suojalle. Kuva 233 esittää suojat asennettuina.

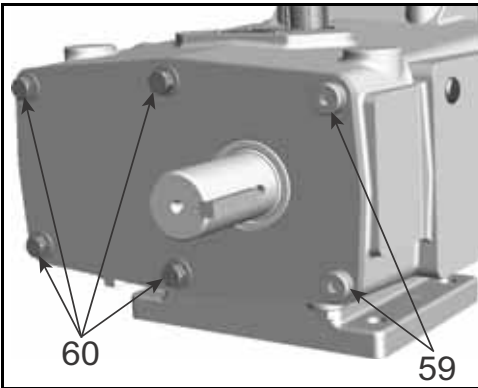
6. Aseta rataskotelon kannentiiviste rataskotelon kanteen Kuva 234 kuvatulla tavalla. Kohdista tiivisteeseen reiät kannen reikiin.

**HUOMAA:** Rataskotelon kannentiiviste on suunniteltu puristumaan, kun takakannen pultit kiristetään. Jos asennat aikaisemmin kiristettyä takakantta takaisin, vaihda rataskotelon kannentiiviste.

7. Asenna rataskotelon kansi rataskoteloon. Liu'uta suojat rat-  
taiden alle ja käyttöakselin reikä käyttöakselin yli. Varmista,  
etteivät rattaat osu ratassuojiiin, kun kansi on paikallaan.



Kuva 236 - Levitä voiteluainetta



Kuva 237 - Asenna kiinnikkeet



Kuva 238 - Asenna öljytiiviste



Kuva 239 - Öljytiiviste asennettuna

8. Lisää aluslevyjä ja levitä sitten voiteluainetta rataskotelon kannen kiinnikkeisiin.

**HUOMAA:** Kahdessa hylsykantaolkapultissa ei ole aluslevyjä.

9. Asenna kaksi hylsykantaolkapulttia (Kuva 237, kohde 59) kahteen käyttöakselin vieressä olevaan reikään ja kuusiokantaruuvit (kohde 60) muihin reikiin. Kiristä pultit ja ruuvit käsin. (220-UTS-mallissa on kuusi kuusiokantaruuvia, muissa malleissa neljä.)

10. Pyöritä käyttöakselia ennen pulttien ja ruuvien kiristämistä varmistaaksesi, etteivät rattaat osu ratassuojiiin.

**HUOMAA:** Jos ne osuvat, irrota kansi ja siirrä suoja niin alas kannessa kuin suojaen ruuvinreiät mahdollistavat.

11. Kiristä kiinnittimet vuorotellen Taulukko 12 kuvatulla tavalla.

Taulukko 12: Kiristysarvot - Rataskotelon kansi		
Malli	HHCS, kohde 60	SHSB, kohde 59
015-UTS	88 in-lb (10 N·m)	110 in-lb (12 N·m)
030-UTS	110 in-lb (12 N·m)	132 in-lb (15 N·m)
130-UTS, 220-UTS	132 in-lb (15 N·m)	176 in-lb (20 N·m)

12. Levitä öljytiivsteen sisäpinnalle tiivsteen huulien väliin voiteluainetta.

13. Asenna öljytiiviste käyttöakselille.

14. Paina öljytiiviste rataskotelon kanteen, sen ulkopinnan tasalle.



## Viitetaulukot

Pumpun malli	Öljykapasiteetti	Öljy	Öljynvaihto
015-UTS	110 ml	Vakio: Synteettinen Mobil SHC 629-150, osanumero 139215+  Elintarvikelaatu: Synteettinen Mobil SHC Cibus-150, osanumero 139684+	250 tunnin jälkeen ja 2 000 tunnin välein sen jälkeen*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1 575 ml		

\* Aggressiivinen huuhtelu ja hankalat käyttöolosuhteet saattavat edellyttää tiheämpää vaihtoväliä.

Lisätietoja: katso Voitelu sivulla 26.

Pumpun malli	Kirstysarvot		Työkalun koko	
	Ruuvimutteri	Kannen mutteri	Ruuvimutteri	Kannen mutteri
015-UTS	30 ft-lb (41 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb (68 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb (163 N·m)	25 ft-lb (34 N·m)	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb (373 N·m)	55 ft-lb (75 N·m)	2-1/4"	

## Kirstysarvot - Rataskotelo

Pumpun malli	Laakerinpidikkeen ruuvit	Lukkomutteri	Rataskotelon kannen kiinnikkeet	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb / 2 ft-lb (3 N·m)	75 ft-lb (102 N·m)	88 in-lb (10 N·m)	110 in-lb (12 N·m)
030-UTS	84 in-lb / 7 ft-lb (9 N·m)	100 ft-lb (136 N·m)	110 in-lb (12 N·m)	132 in-lb (15 N·m)
130-UTS	180 in-lb / 15 ft-lb (20 N·m)	140 ft-lb (190 N·m)	132 in-lb (15 N·m)	176 in-lb (20 N·m)
220-UTS	300 in-lb / 25 ft-lb (34 N·m)	230 ft-lb (312 N·m)		

## Kirstysarvot - Lukituskokoonpano

Pumpun malli	Pultin kannan koko	Määrä	Puolimomentti	Täysi momentti
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb (7 N·m)	126 in-lb (14 N·m)
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb (9 N·m)	158 in-lb (18 N·m)
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb (21 N·m)	378 in-lb (43 N·m)

## Vakio-O-rengasvalinnat, kuvaukset ja värikoodit UTS-pumpuille

Etyleenipropyleenidieenikumi (EPDM) Ainesoksen väri: Musta tai purppura Värikoodi: Vihreä FDA-yhteensopivuus: 21CFR177.2600		Hiilifluoridikumi (FKM) Ainesoksen väri: Ruoste, ruskea tai musta Värikoodi: Valkoinen FDA-yhteensopivuus: 21CFR177.2600 3-A-hygienia	
Etyleenipropyleenidieenikumi (rikitön) (EPDM) Ainesoksen väri: Musta tai purppura Värikoodi: Sininen FDA-yhteensopivuus: 21CFR177.2600		Perfluorielastomeeri (FFKM) Ainesoksen väri: Musta Värikoodi: Ei ole Yksittäispakattu, koko ja materiaali merkitty.	



## Vianmääritys

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	SUOSITELTU TOIMENPIDE
<b>Ei virtausta, pumpun ruuvit eivät pyöri</b>	Käyttömoottori ei ole käynnissä.	Tarkista nollauskytkimet, sulakkeet, virtakatkaisimet.
	Avaimet leikkaantuneet tai puuttuvat.	Vaihda.
	Käyttöhihnat, voimansiirtokomponentit luistavat tai rikkoutuneet.	Vaihda tai säädä.
	Pumpun akseli, avaimet tai rattaat leikkaantuneet.	Tarkista ja vaihda osat tarvittaessa.
	Ruuvien ajoitus ei ole oikea	Tarkista ruuvien laippojen välykset. Ajoita tarvittaessa uudelleen.
<b>Ei virtausta, pumpun ruuvit pyörivät</b>	Ruuvit pyörivät väärään suuntaan.	Käännä moottorin pyörimissuunta moottorin kytkennästä.
	Varoventtiili ei ole säädetty oikein tai vierasmateriaali pitää sitä auki.	Säädä tai puhdista venttiili.
	Imuaukko on tukossa, virtaus ei pääse pumppuun.	Tarkista kaikki tuloventtiilit, sihdit ja säiliön poistoaukot.
	Liian suuri luisto	Tarkista virtausnopeuskuvaaja (saatavilla SPX FLOW:n verkkosivustolla) ja säädä tarvittaessa.
<b>Ei virtausta, pumpun käynnistystäyttö ei onnistu</b>	Tulolinjan venttiili kiinni.	Avaa venttiili.
	Tulolinja tukossa tai rajoitettu.	Puhdista linja, puhdista suodattimet jne.
	Vaurioituneista tiivisteistä tai viallisista putkiliitoksista johtuva ilmavuoto.	Vaihda tiiviste; tarkista ettei linjoissa ole vuotoja (voidaan suorittaa paineilmalla tai täyttämällä nesteellä ja paineistamalla ilmalla).
	Pumpun nopeus liian pieni.	Lisää pumpun nopeutta.
	Pumpun nopeus liian suuri suuren viskositeetin nesteelle.	Laske pumpun nopeutta.
	Neste valuu tai imeytyy pois järjestelmästä käyttökatojen aikana.	Käytä pohja- tai sulkuventtiilejä. Tulolinjojen täyttäminen materiaalilla ennen käynnistämistä voi ratkaista järjestelmän materiaalipuutteesta johtuvat pumpun käynnistystäytön ongelmat.
	Kaasuuntuvien tai höyrystyvien nesteiden tai liuoksen käyttökatojen aikana vapautuvien kaasujen aiheuttamat ilmataskut.	Asenna ja käytä manuaalinen tai automaattinen ilmanpoisto pumpusta tai pumppujen lähellä olevista linjoista.
	Kuluneet ruuvit	Lisää pumpun nopeutta, käytä pohja-venttiiliä tai tarkista venttiili käynnistystäytön parantamiseksi. Varmista, etteivät tulo tai poisto ole tukossa.  Vaihda kuluneet ruuvit.

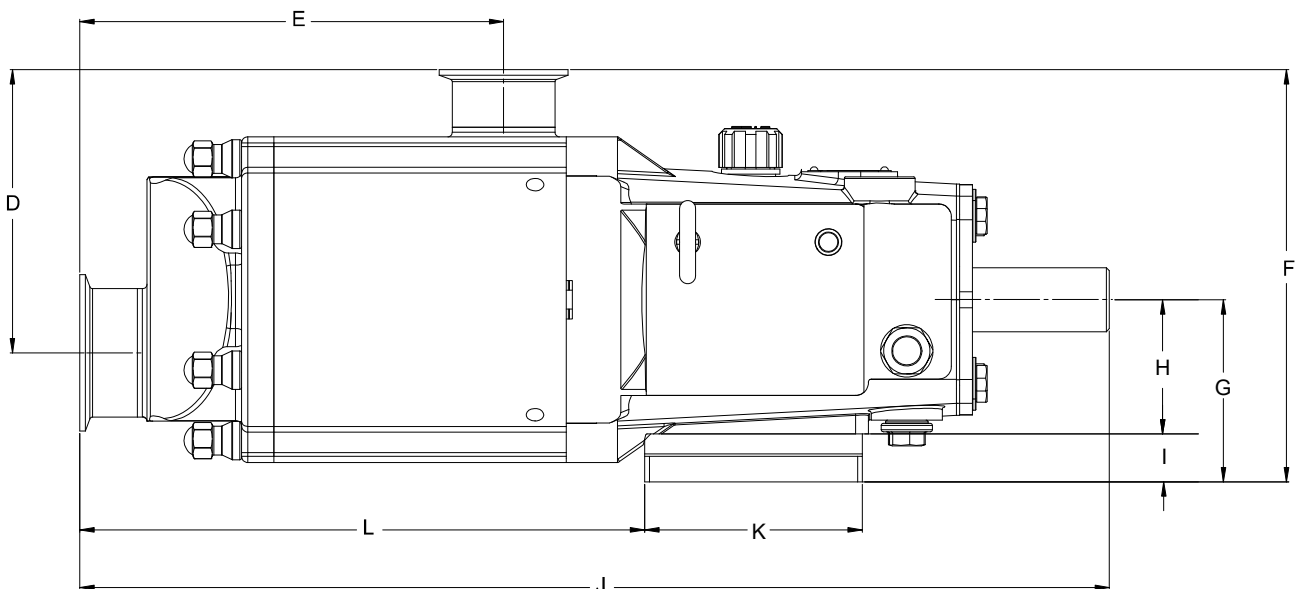
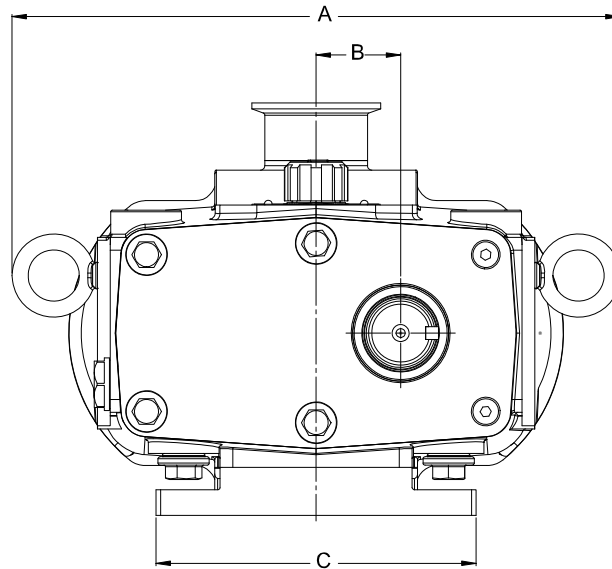
ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	SUOSITELTU TOIMENPIDE
<b>Ei virtausta, pumpun käynnistystäyttö ei onnistu, jatkuu</b>	Käytettävissä oleva nettotulopaine on liian alhainen.	Tarkista käytettävissä oleva ja tarvittava nettotulopaine. Muuta tulojärjestelmää tarpeen mukaan.
	Alipainetulojärjestelmä: Ensikäynnistyksen yhteydessä ympäristön vastapaine estää pumpun kehittämästä riittävää paine-eroa virtauksen käynnistämiseksi.	Asenna sulkuventtiili poistolinjaan.
	Moottori on väärän kokoinen käyttötarkoitukseen.	Ota yhteyttä SPX FLOW Application Engineering -osastoon
<b>Riittämätön virtaus</b>	Nopeus on liian matala tai liian suuri halutun virtauksen saavuttamiseksi.	Tarkista virtausnopeuskuvaaja (saata-villa SPX FLOW:n verkkosivustolla) ja säädä tarvittaessa.
	Käytettävissä oleva nettotulopaine on liian alhainen.	Tarkista käytettävissä oleva ja tarvittava nettotulopaine. Muuta tulojärjestelmää tarpeen mukaan.
	Vaurioituneista tiivisteistä, viallisista putkiliitoksista tai muista laitteista johtuva ilmavuoto.	Vaihda tiivisteet, tarkista tulon liitokset.
<b>Riittämätön virtaus - virtaus ohitetaan jos-sakin</b>	Virtaus ohjautuu haaraumaan, avoimeen venttiiliin jne.	Tarkista järjestelmä ja ohjaimet
	Varoventtiiliä ei ole säädetty tai se on juuttunut.	Puhdista tai säädä venttiili.
<b>Riittämätön virtaus - liiallinen luisto</b>	Kulunut pumppu.	Lisää pumpun nopeutta (rajojen puitteissa). Vaihda ruuvit, uusi pumppu.
	Korkea paine.	Vähennä painetta säätämällä järjestelmän asetuksia tai laitteita.
<b>Nesteen höyrystymien (pumpun tulo rajoitettu)</b>	Sihdit, pohjaventtiilit, tuloliittimet tai linjat tukossa.	Puhdista linjat. Jos ongelma ei poistu, tulojärjestelmää saattaa vaatia vaihtamista.
	Tulolinja liian pieni, tulolinja liian pitkä. Liian monta liitintä tai venttiiliä. Pohjaventtiili tai sihdit liian pieniä.	Kasvata tulolinjan kokoa. Vähennä pituutta, minimoi suunnan- ja koonmuutokset, vähennä liittimien määrää.
	Käytettävissä oleva nettotulopaine on liian alhainen.	Nosta lähtösäiliön nestetasoa kasvattaaksesi nettotulopainetta.  Kasvata pumpulla käytettävissä olevaa nettotulopainetta nostamalla lähtösäiliötä tai paineistamalla se.  Valitse suurempi pumppu, jonka nettotulopainevaatimus on matalampi.  Valitse ruuvit, joiden nousu on pienempi, jolloin nettotulopainevaatimus alenee.

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	SUOSITELTU TOIMENPIDE
	Nesteen viskositeetti oletettua suurempi.	Laske pumpun nopeutta ja hyväksy matalampi virtaus tai vaihda järjestelmää vähentääksesi linjahäviöitä.  Muuta tuotteen lämpötilaa viskositeetin pienentämiseksi.
	Nesteen lämpötila oletettua korkeampi (höyrynpaine korkeampi).	Laske lämpötilaa, laske nopeutta ja hyväksy matalampi virtaus tai vaihda järjestelmää lisätäksesi käytettävissä olevaa nettotulopainetta.
<b>Voimakas ääni käytön aikana</b>	<b>Kavitaatio</b>	
	Nesteen viskositeetti korkea. Nesteen höyrynpaine korkea Korkea lämpötila.	Hidasta pumpppua, laske lämpötilaa, muuta järjestelmäasetuksia.
	Käytettävissä oleva nettotulopaine pienempi kuin vaadittu nettotulopaine.	Nosta käytettävissä olevaa nettotulopainetta tai laske vaadittua nettotulopainetta. Ota tarvittaessa yhteyttä SPX FLOW:hun.
	<b>Ilmaa tai kaasua nesteessä</b>	
	Vuotoja pumpussa tai putkissa.	Korjaa vuodot.
	Liuennotta kaasua tai luonnollisesti kaasua sisältävä tuote.	Minimoi poistopaine (katso myös Kavitaatio yltä).
<b>Mekaanisista ongelmista johtuva voimakas käyttöäni</b>	<b>Ruuvi osuu runkoon</b>	
	Pumppu koottu väärin.	Tarkista välykset
	Pumpun vääntyminen väärästä putkiasennuksesta johtuen.	Poista putkien aiheuttama vääntö muuttamalla putkiasennusta.
	Tarvittava paine korkeampi kuin mihin pumppu on luokiteltu.	Alenna vaadittavaa poistopainetta.
	Kuluneet laakerit.	Kokoa uudelleen uusilla laakereilla ja voitele säännöllisesti.
	<b>Ruuvit osuvat toisiinsa</b>	
	Rattaat löysällä tai ajoitettu väärin.	Tämä on aiheuttanut vakavia vaurioita komponenteille - kokoa uudelleen uusilla osilla.
	Leikkaantuneet avaimet.	Tämä on aiheuttanut vakavia vaurioita komponenteille - kokoa uudelleen uusilla osilla.
	Kuluneet rattaan urat.	Tämä on aiheuttanut vakavia vaurioita komponenteille - kokoa uudelleen uusilla osilla.
	Käyttöäni johtuu rattaista, ketjuista, kytkimistä, laakereista.	Korjaa tai vaihda käytön osat. Tarkista, ovatko laakerit vaurioituneet ja vaihda ne tarvittaessa.

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	SUOSITELTU TOIMENPIDE
<b>Pumppu vaatii liiallista voimaa (ylikuumenee, sammuu, ottaa paljon virtaa, katkaisimet laukeavat)</b>	Oletettua suurempi viskositeetin aleneminen.	Kasvata käytön kokoa, mikäli pumpun nimellisarvojen puitteissa.
	Oletettua suurempi paine.	Laske pumpun nopeutta. Kasvata linjojen kokoa.
	Neste on kylmempää ja sen viskositeetti on suurempi kuin oletettua.	Lämmitä nestettä, eristä linjat tai lämmitä linjoja.  Kasvata linjojen kokoa.
<b>Pumppu vaatii liiallista voimaa, jatkuu</b>	Neste asettuu linjaan ja pumppuun sammutuksen yhteydessä.	Eristä linjat tai lämmitä niitä.  Asenna pehmeästi käynnistyvä käyttö.  Asenna uudelleenkierrättävä ohitusjärjestelmä.  Huuhtelee järjestelmä laskeutumattomalla nesteellä.
	Neste kerääntyy pumpun pinnoille.	Vaihda pumppu suuremmilla käyttövelyksillä varustettuun.
<b>Pumpun lyhyt käyttöikä</b>	Hiovien aineiden pumppaaminen	Suuremmat pumput matalammilla nopeuksilla.
	Nopeudet ja paineet luokiteltua suurempia.	Vähennä nopeutta ja painetta tekemällä muutoksia järjestelmään.  Vaihda pumppu suurempaan malliin, jolla on korkeampi paineluokitus.
	Voitelun puutteesta kuluneet laakerit ja rattaat.	Tarkista ja vaihda laakerit ja rattaat tarvittaessa. Säädä voiteluaikataulua voiteluvälien lyhentämiseksi.  Muokkaa ulkoisen pesun suoritus tapaa vähentääksesi rataskoteloon pääsevän veden määrää.
	Käytön ja putkien väärä kohdistus. (Liiallinen riippuva kuorma tai väärin kohdistetut kytkennät.)	Tarkista putkien ja käytön kohdistus. Säädä tarvittaessa.

## Pumpun mitat

## Yleiskaksoisruuvipumpun mitat



KOKO		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
015-TS	in	9,678	1,281	4,741	4,567	6,400	6,775	2,933	2,120	0,813	16,666	3,741	8,859
	mm	245,82	32,54	120,42	116,00	162,56	172,09	74,50	53,85	20,65	423,32	95,02	225,02
030-TS	in	11,874	1,650	6,250	5,530	8,278	8,049	3,558	2,620	0,938	20,107	4,250	11,032
	mm	301,60	41,91	158,75	140,46	210,26	204,44	90,37	66,55	23,83	510,72	107,95	280,21
130-TS	in	16,375	2,250	8,250	6,704	10,520	10,685	5,063	3,500	1,563	25,809	5,875	14,680
	mm	415,93	57,15	209,55	170,28	267,21	271,40	128,60	88,90	39,70	655,55	149,23	372,87
220-TS 4"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	15,600	15,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	396,24	398,78	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 4"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	12,600	15,600	16,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	320,04	396,24	424,18	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 6"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	10,600	16,000	15,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	269,24	406,40	398,78	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76
220-TS 6"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	16,000	16,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	406,40	424,18	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76

**HUOMAA:** Taulukossa H=vaaka-aukko ja V=pystyaukko.



## Pumpun akselin suojat

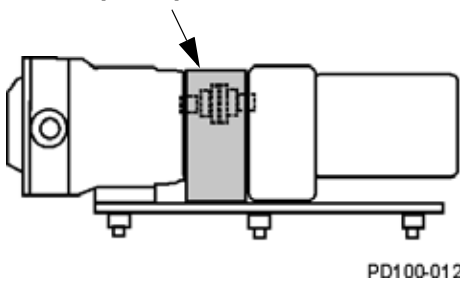
### VAROITUS

Kokosuojukset on asennettava suojaamaan käyttäjiä ja huoltohenkilöstöä pyöriviltä osilta.

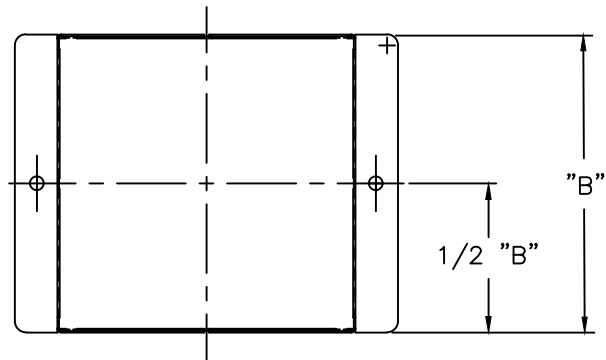
Suojukset toimitetaan täydellisen pumppu- ja käyttöpaketin mukana ja SPX FLOW -suunnitteluosasto on valinnut ne tilattujen pumpun, jalustan ja moottorin mukaisesti. Älä muokkaa SPX FLOW:n toimittamaa suojusta. Jos SPX FLOW:n toimittama suojus katoaa, ota yhteyttä SPX FLOW:n asiakaspalveluun ja ilmoita pumppusi tilaus- tai hankimääräysnumero oikeankokoisen vaihtosuojuksen tilaamista varten.

Jos pumppua ei ole ostettu yksikkönä, asianmukaisen suojauksen varmistaminen on asiakkaan vastuulla. Lisätietoja saat paikallisista määräyksistä.

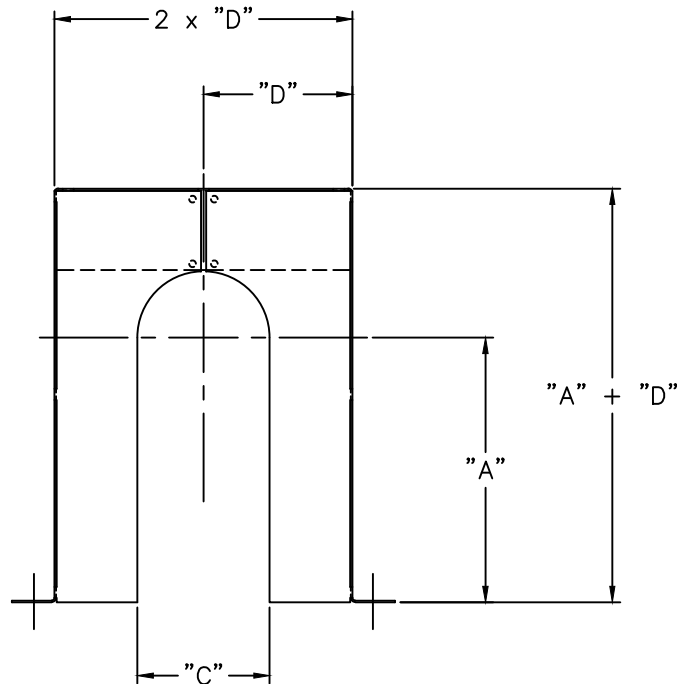
Kuvassa näkyvä suojus (sivunäkymä) toimitetaan SPX FLOW -peruspaketin mukana



Näkymä ylhäältä



Näkymä edestä



**HUOMAA:** Mitat A, B, C ja D riippuvat pumppuyksikön määrittämisestä.

## Pitkäaikaisvarastointi

Waukesha Cherry-Burrell -pumppujen pitkäaikaisvarastointi (yli 6 kuukautta):

### Ennen varastointia

- Voitele kaikki laakerit ja tiivisteet, mukaan lukien:
  - Kumiset O-renkaat ja mekaaniset tiivistepinnat (uuden pumpun tehtaalla asennetut laakerit on voideltu valmiiksi).
  - Mootorit ja käytöt (katso valmistajan ohjeet)
- Varmista, ettei pumpussa ole vettä. Muista purkaa märkää ja pyyhkiä se kuivaksi tarvittaessa.
- Käytä ruostumisenestoainetta kaikille paljaille metallipinnoille:
  - Kaikki maalaamattomat pinnat
  - Akselit, mutterit/pultit
- Peitä pumpun tulo- ja poistoliitännät vierasaineiden pääsyn estämiseksi.
- Aseta kaikki ohjekirjat erilliseen vesitiiviiseen pussiin tai säiliöön ja varastoi ne laitteiden mukana.
- Sulje laitteisto täysin estääksesi kosteuden, pölyn ja muiden epäpuhtauksien aiheuttamat likaantumiset. Tietyntyyppiset talouskelvumateriaalit toimivat oikein käytettyinä erinomaisina varastointisuojina.
- Pyöritä pumppua ja käyttöakseleita muutama kierros 3 kuukauden välein.

### Varastointi

- Säilytä kuivassa paikassa. Säilytä mieluiten sisätiloissa. Jos laitteistoa säilytetään ulkona, se on suojattava säältä ja suoralta auringonpaisteelta.
- Säilytä tasaisessa lämpötilalla kondensaation estämiseksi.

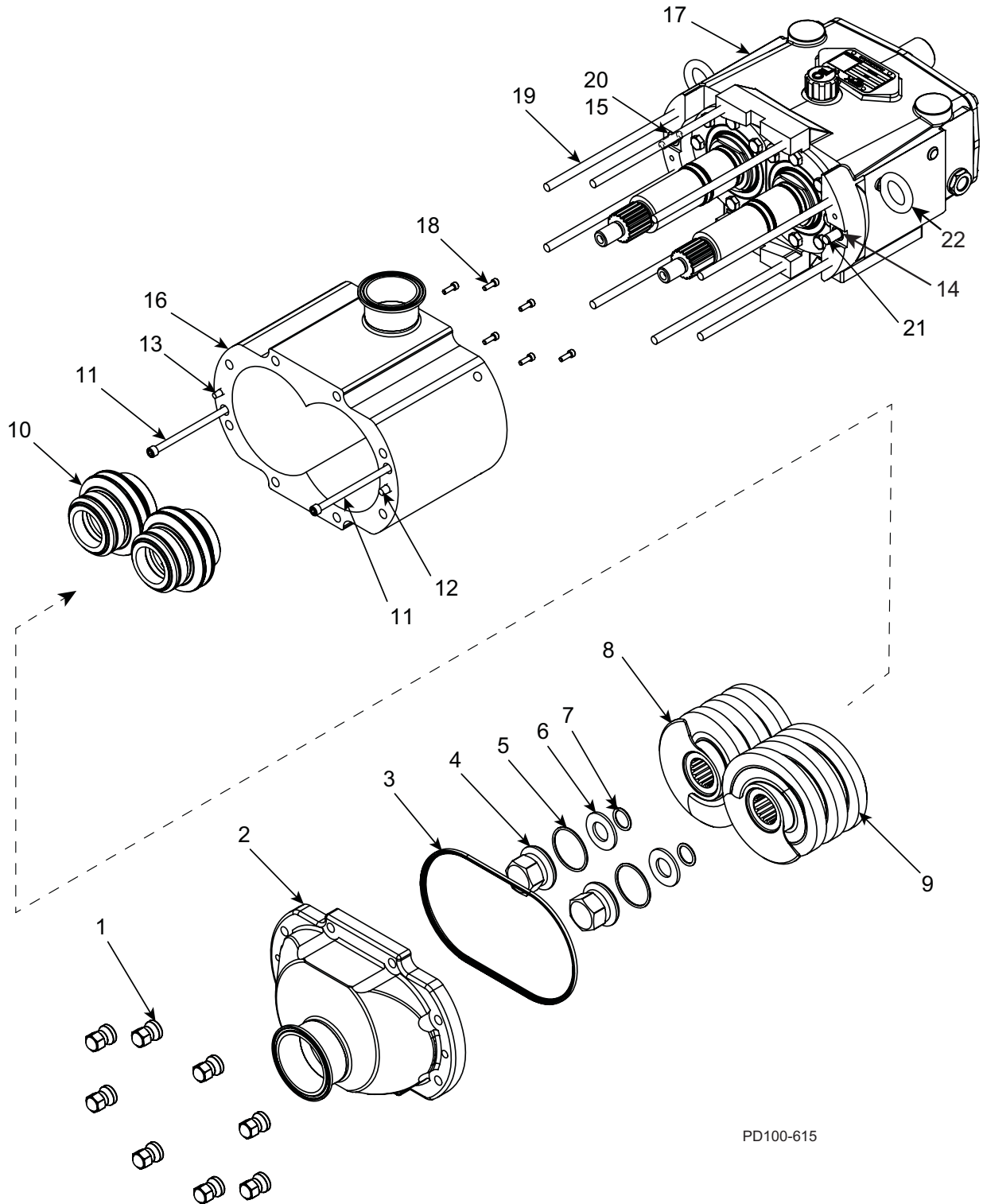
### Varastoinnin jälkeen

**HUOMAA:** Älä käynnistä moottoria, jos havaittavissa on merkkejä veden aiheuttamasta likaantumisesta. Anna pätevän sähköasentajan tarkistaa moottori ennen käynnistämistä.

- Poista laitteisto suojasta ja korjaa tai vaihda vaurioituneet kohteet ennen laitteiston käyttämistä.
- Tarkista sähkömoottori (jos käytössä) valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Pumput:
  - Pura tuotekosketuspää kokonaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.
  - Puhdista ja tarkista kaikki osat, myös tiivisteet ja O-renkaat.
  - Vaihda kumiosat, joissa näkyy vanhenemisen tai vaurioiden merkkejä, kuten säröjä, jäykkyyttä tai epäelastisuutta.
- Voitele tiivisteet ja O-renkaat ja kokoa nestepää käyttöohjeen mukaisesti.
- Voitele moottori ja käyttö (jos käytössä) valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Jos pumppu on ollut varastoituna yli yhden vuoden ajan, vaihda pumpun ja käytön öljyt.

# Osaluettelo

## 015-UTS-osat



PD100-615

## 015-UTS-osat

OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
1	Mutteri, umpi-	8	109369+	
2	Suojus	1	POA	
* 3	Tiiviste, kansi, EPDM	1	137424+	
	Tiiviste, kansi, FKM		137422+	
	Tiiviste, kansi, FFKM		137423+	
4	Mutteri, ruuvi-	2	101804+	
* 5	Ruuvimutterin O-rengas EPDM	2	E70126	
	Ruuvimutterin O-rengas FKM		V70126	
	Ruuvimutterin O-rengas FFKM		K70126	
6	Aluslevy - Belleville	2	101691+	
* 7	Aluslevyypidikkeen O-rengas EPDM	2	E70112	
	Aluslevyypidikkeen O-rengas FKM		V70112	
	Aluslevyypidikkeen O-rengas FFKM		K70112	
8	Vasemmanpuoleinen ruuvi - 16,8 nousu	1	137363+	
	Vasemmanpuoleinen ruuvi - 28 nousu		136792+	
	Vasemmanpuoleinen ruuvi - 42 nousu		137365+	
9	Oikeanpuoleinen ruuvi - 16,8 nousu	1	137362+	
	Oikeanpuoleinen ruuvi - 28 nousu		136791+	
	Oikeanpuoleinen ruuvi - 42 nousu		137364+	
10	Mekaaninen tiivistekokoonpano	2	POA	1
11	Rungon kiinnitysruuvi	2	137096+	
12	Kannen lyhyt tappi	1	137002+	
13	Kannen lyhyt tappi	1	137001+	
14	Holkki, tappi	1	BD0116100	
15	Holkki, tappi	1	BD0116000	
16	Pumpun runko	1	POA	
17	Rataskotelokokoonpano	1	POA	
18	SHCS 8-32 x .500" 18-8SS	6	119627+	
19	Tappi, vakiokansi	8	137068+	
20	Rataskotelon tappi	1	124581+	
21	Rataskotelon tappi	1	124582+	
22	Silmukkapultti 3/8-16 x .56" LG 304	2	30-719	

PL5060-CH139

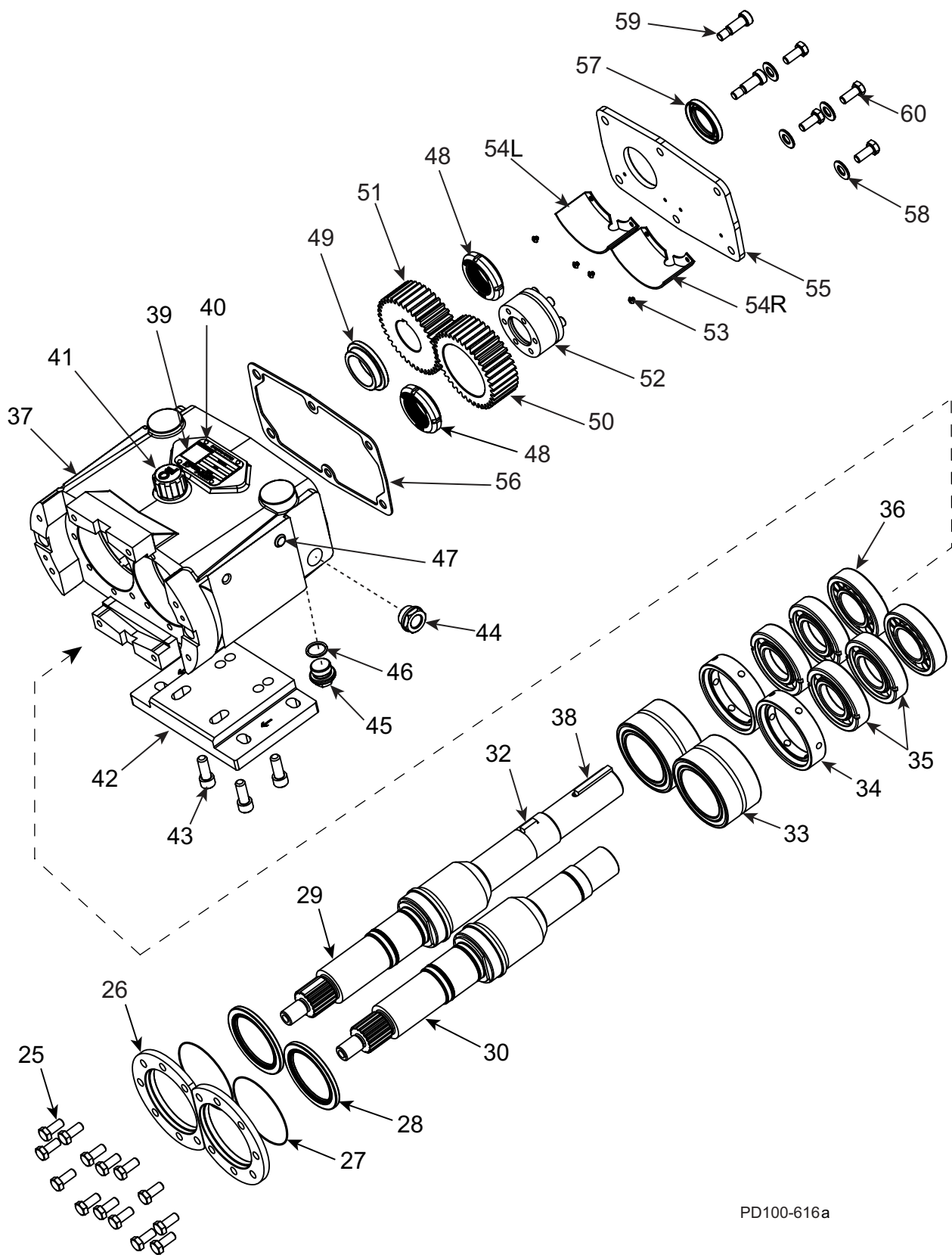
**Muistiinpanot:**

\* Suositeltu varaosa

1. Katso Yleiskaksoisruuvien tiivisteosat sivulla 115.

Hinta pyydyttävä: Kysy osanumero asiakaspalvelusta.

### 015-UTS-osat, jatkuu



PD100-616a

## 015-UTS-osat, jatkuu

OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
25	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	14	30-58	
26	Laakerinpidike	2	137542+	
27	Laakerinpidikkeen O-rengas	2	138856+	
28	Tiiviste, laakeri	2	121679+	
29	Akseli - Käyttö 17-4 PH	1	136826+	
30	Akseli - Lyhyt 17-4 PH	1	136827+	
32	Ratasavain	1	015037000+	
33	Neularullalaakeri	2	137550+	
34	Välilevy, laakeri	2	137546+	
35	Nelipistekulmakosketuslaakeri	4	137554+	
36	Lieriörullalaakeri	2	137558+	
37	Rataskotelo - ruostumaton teräs	1	136838+	
38	Avain, .250 x .250 x 1,750	1	000037001+	
39	Tyypikilpi - QR-koodi	1	135623+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Huohotintulppa - öljy	1	139779+	
42	Rataskotelon välilevy, SS (Jalusta)	1	102284+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 18-8 SS	4	30-525	
44	Öljyntarkastusikkuna - SS	1	137435+	
45	Tulppa - tyhjennys/taso M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-rengas, buna</b>	2	N70114	
47	Tulppa 3/8" muovi	2	000121003+	
48	Lukkomutteri	2	137566+	
49	Välilevy - ratas	1	138978+	
50	Ratas, lyhyt akseli, hammas	1	137672+	
51	Ratas, käyttöakseli, hammas	1	107997+	
52	Lukituskokoonpano	1	137663+	
53	BHSC-ruuvi 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54L	Suoja, ratas, 015UTS-LH	1	139155+	
54R	Suoja, ratas, 015UTS-RH	1	139146+	
55	Kansi, rataskotelo	1	139135+	
56	Tiiviste, rataskotelo/kansi	1	138519+	
57	Öljytiiviste, rataskotelon kansi	1	000030016+	
58	Aluslevy tavallinen 3/8 18-8 kapea	4	43-27	
59	SHSB 3/8" x .75" Lg 18-8	2	30-690	
60	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	4	30-58	

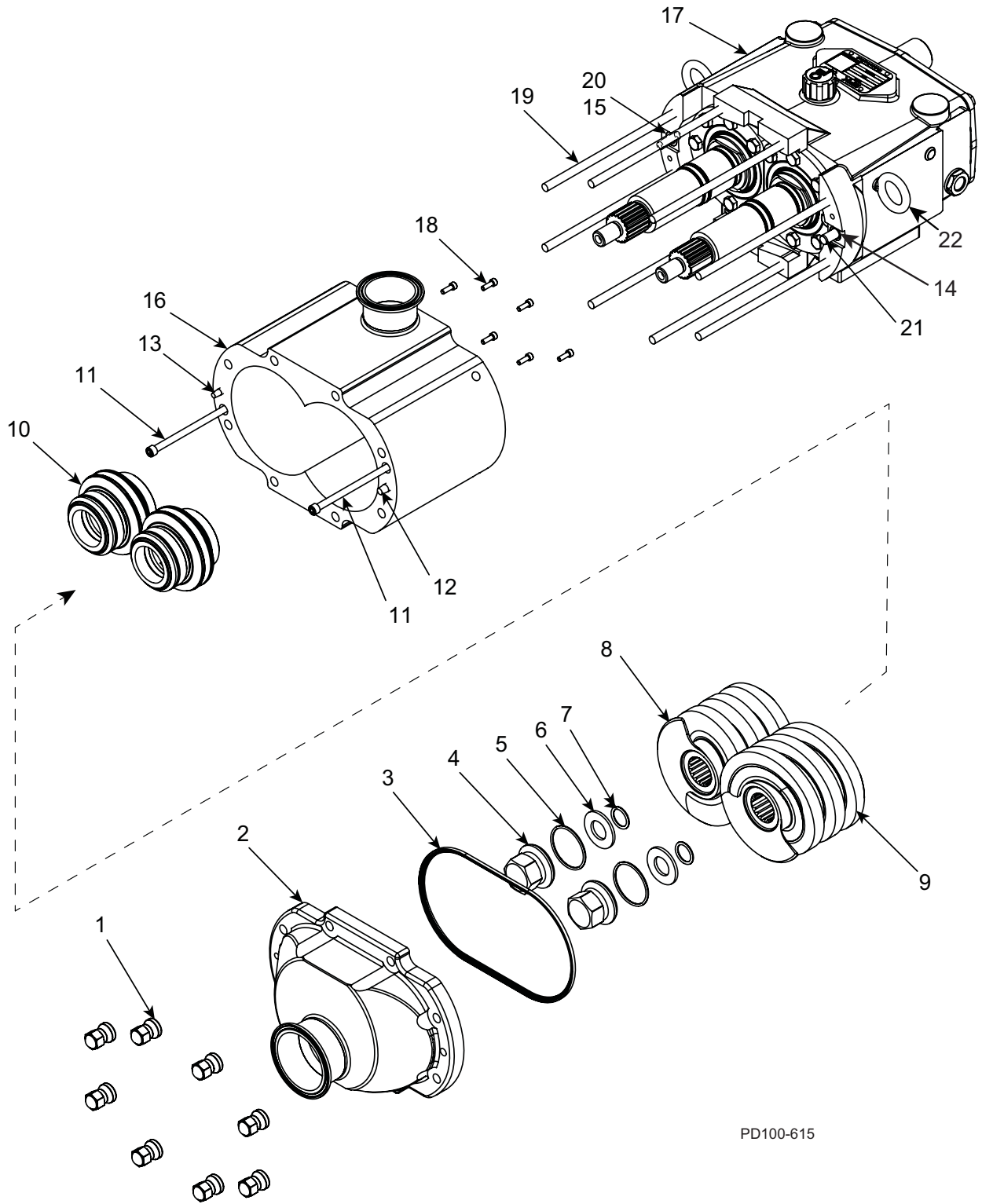
PL5060-CH140

## Muistiinpanot:

\* Suositellut varaosat



030-UTS-osat



PD100-615

## 030-UTS-osat

OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
1	Mutteri, umpi-	8	108370+	
2	Suojus	1	Hinta pyydettävä	
*	<b>Tiiviste, kansi, EPDM</b>	1	137427+	
	<b>Tiiviste, kansi, FKM</b>		137425+	
	<b>Tiiviste, kansi, FFKM</b>		137426+	
4	Mutteri, ruuvi-	2	101805+	
*	<b>Ruuvimutterin O-rengas EPDM</b>	2	E70130	
	<b>Ruuvimutterin O-rengas FKM</b>		V70130	
	<b>Ruuvimutterin O-rengas FFKM</b>		K70130	
6	Aluslevy - Belleville	2	101692+	
*	<b>Aluslevynpidikkeen O-rengas EPDM</b>	2	E70115	
	<b>Aluslevynpidikkeen O-rengas FKM</b>		V70115	
	<b>Aluslevynpidikkeen O-rengas FFKM</b>		K70115	
8	Vasemmanpuoleinen ruuvi - 16,8 nousu	1	137367+	
	Vasemmanpuoleinen ruuvi - 28 nousu		136795+	
	Vasemmanpuoleinen ruuvi - 42 nousu		137369+	
9	Oikeanpuoleinen ruuvi - 16,8 nousu	1	137366+	
	Oikeanpuoleinen ruuvi - 28 nousu		136794+	
	Oikeanpuoleinen ruuvi - 42 nousu		137368+	
10	Mekaaninen tiivistekokoonpano	2	Hinta pyydettävä	1
11	Rungon kiinnitysruuvi	2	137097+	
12	Kannen lyhyt tappi	1	137002+	
13	Kannen lyhyt tappi	1	137001+	
14	Holkki, tappi	1	BD0116100	
15	Holkki, tappi	1	BD0116000	
16	Pumpun runko	1	Hinta pyydettävä	
17	Rataskotelokokoonpano	1	Hinta pyydettävä	
18	SHCS 8-32 x .500" 18-8SS	6	137460+	
19	Tappi, vakiokansi	8	137069+	
20	Rataskotelon tappi	1	124582+	
21	Rataskotelon tappi	1	124583+	
22	Silmukkapultti 3/8-16 x .56" LG 304	2	30-720	

PL5060-CH141

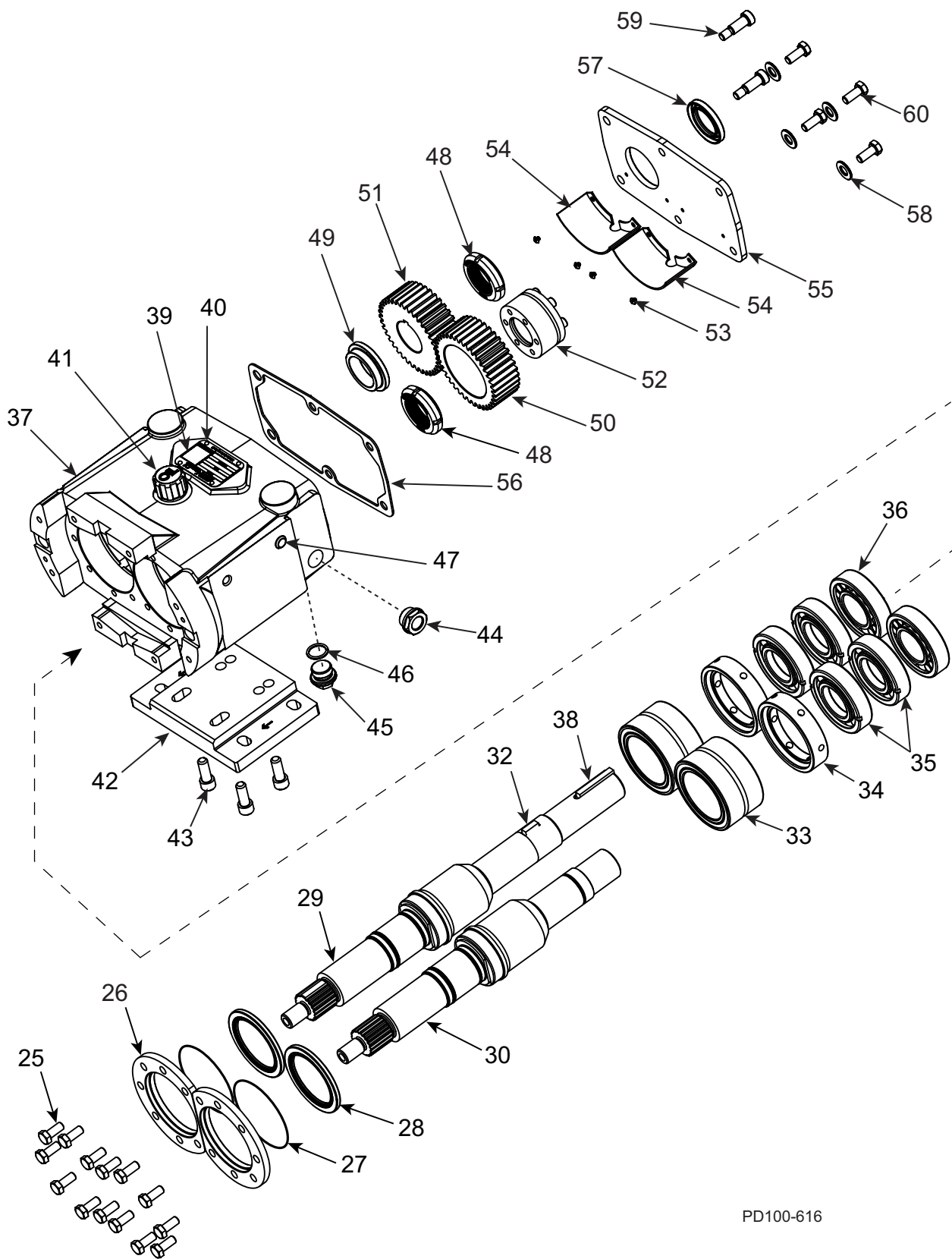
**Muistiinpanot:**

\* Suositeltu varaosa

1. Katso Yleiskaksoisruuvin tiivisteosat sivulla 115.

Hinta pyydettävä: Kysy osanumero asiakaspalvelusta.

### 030-UTS-osat, jatkuu



PD100-616

## 030-UTS-osat, jatkuu

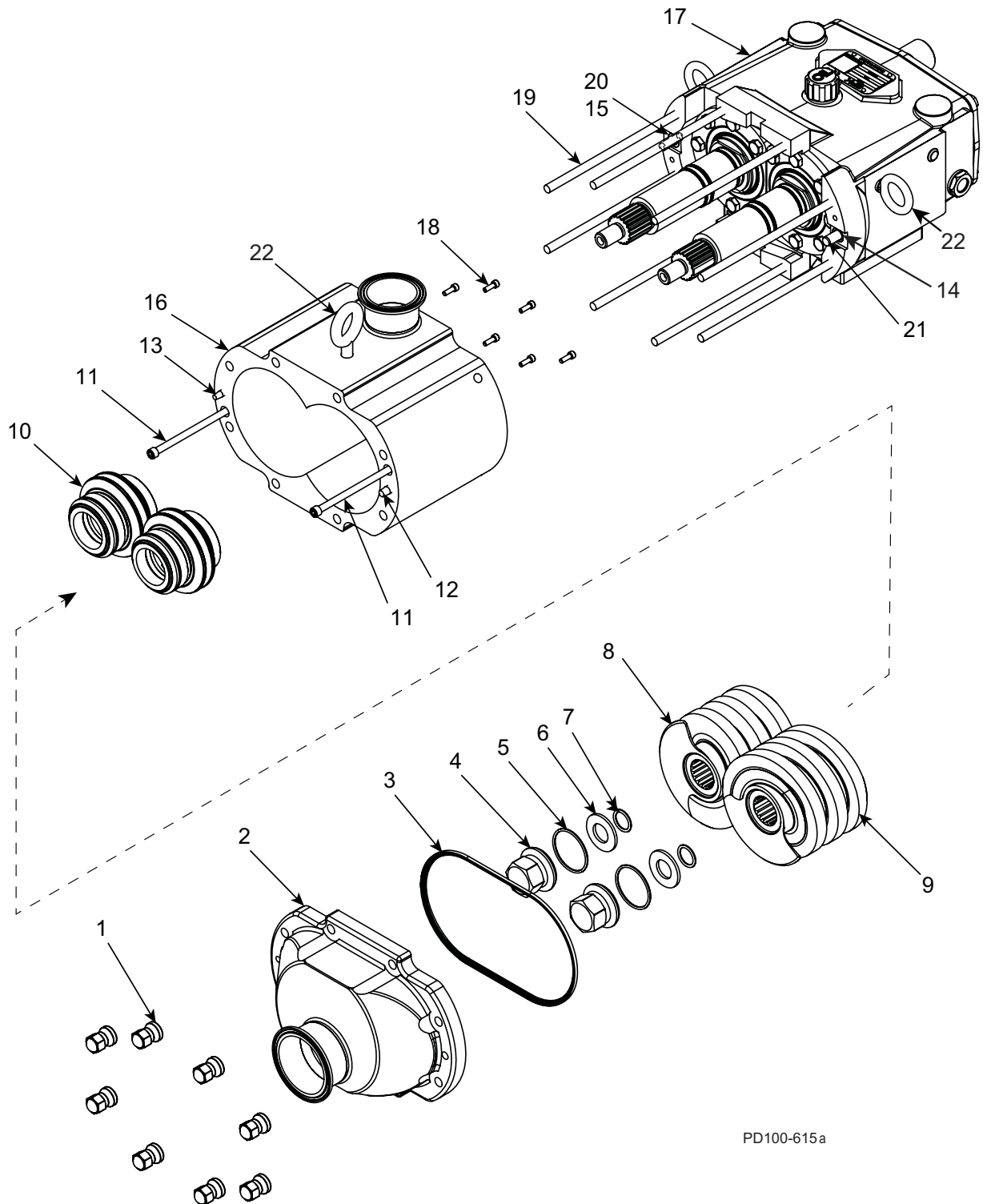
OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
25	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	14	30-623	
26	Laakerinpidike	2	137543+	
27	Laakerinpidikkeen O-rengas	2	138857+	
28	Tiiviste, laakeri	2	121680+	
29	Akseli - Käyttö 17-4 PH	1	136828+	
30	Akseli - Lyhyt 17-4 PH	1	136829+	
32	Ratasavain	1	BD0037000	
33	Neularullalaakeri	2	137551+	
34	Välilevy, laakeri	2	137547+	
35	Nelipistekulmakosketuslaakeri	4	137555+	
36	Lieriörollalaakeri	2	137559+	
37	Rataskotelo - ruostumaton teräs	1	136840+	
38	Avain, .250 x .250 x 1,750	1	000037002+	
39	Tyypikilpi - QR-koodi	1	135624+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Huohotintulppa - öljy	1	139779+	
42	Rataskotelon välilevy, SS (Jalusta)	1	102285+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 18-8 SS	4	30-189	
44	Öljyntarkastusikkuna - SS	1	137435+	
45	Tulppa - tyhjennys/taso M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-rengas, buna</b>	2	N70114	
47	Tulppa 3/8" muovi	2	000121002+	
48	Lukkomutteri	2	137567+	
49	Välilevy - ratas	1	138979+	
50	Ratas, lyhyt akseli, hammas	1	108000+	
51	Ratas, käyttöakseli, hammas	1	107999+	
52	Lukituskokooppa	1	108784+	
53	BHSC-ruuvi 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54	Suoja, ratas	2	139141+	
55	Kansi, rataskotelo	1	139137+	
56	Tiiviste, rataskotelo/kansi	1	138520+	
57	Öljytiiviste, rataskotelon kansi	1	000030013+	
58	Aluslevy tavallinen 3/8 18-8 kapea	4	43-30	
59	SHSB 3/8" x .75" Lg 18-8	2	30-691	
60	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH142

## Muistiinpanot:

\* Suositellut varaosat

130-UTS-osat



PD100-615a

## 130-UTS-osat

OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
1	Mutteri, umpi-	8	108371+	
2	Suojus	1	Hinta pyydettävä	
* 3	Tiiviste, kansi, EPDM	1	137430+	
	Tiiviste, kansi, FKM		137428+	
	Tiiviste, kansi, FFKM		137429+	
4	Mutteri, ruuvi-	2	101806+	
* 5	Ruuvimutterin O-rengas EPDM	2	E70227	
	Ruuvimutterin O-rengas FKM		V70227	
	Ruuvimutterin O-rengas FFKM		K70227	
6	Aluslevy - Belleville	2	101693+	
* 7	Aluslevynpidikkeen O-rengas EPDM	2	E70119	
	Aluslevynpidikkeen O-rengas FKM		V70119	
	Aluslevynpidikkeen O-rengas FFKM		K70119	
8	Vasen ruuvi - 36,7 nousu	1	137371+	
	Vasen ruuvi - 55 nousu		136798+	
	Vasen ruuvi - 73,4 nousu		137373+	
9	Oikea ruuvi - 36,7 nousu	1	137370+	
	Oikea ruuvi - 55 nousu		136797+	
	Oikea ruuvi - 73,4 nousu		137372+	
10	Mekaaninen tiivistekokoonpano	2	Hinta pyydettävä	1
11	Rungon kiinnitysruuvi	2	132089+	
12	Kannen lyhyt tappi	1	137003+	
13	Kannen lyhyt tappi	1	137002+	
14	Holkki, tappi	1	CD0116100	
15	Holkki, tappi	1	CD0116000	
16	Pumpun runko	1	Hinta pyydettävä	
17	Rataskotelokokoonpano	1	Hinta pyydettävä	
18	SHCS 10-32 x .50 18-8 SS	6	30-243	
19	Tappi, vakiokansi	8	137070+	
20	Rataskotelon tappi	1	124584+	
21	Rataskotelon tappi	1	124586+	
22	Silmukkapultti 1/2-13 x .75" LG 304	3	30-721	

PL5060-CH143

**Muistiinpanot:**

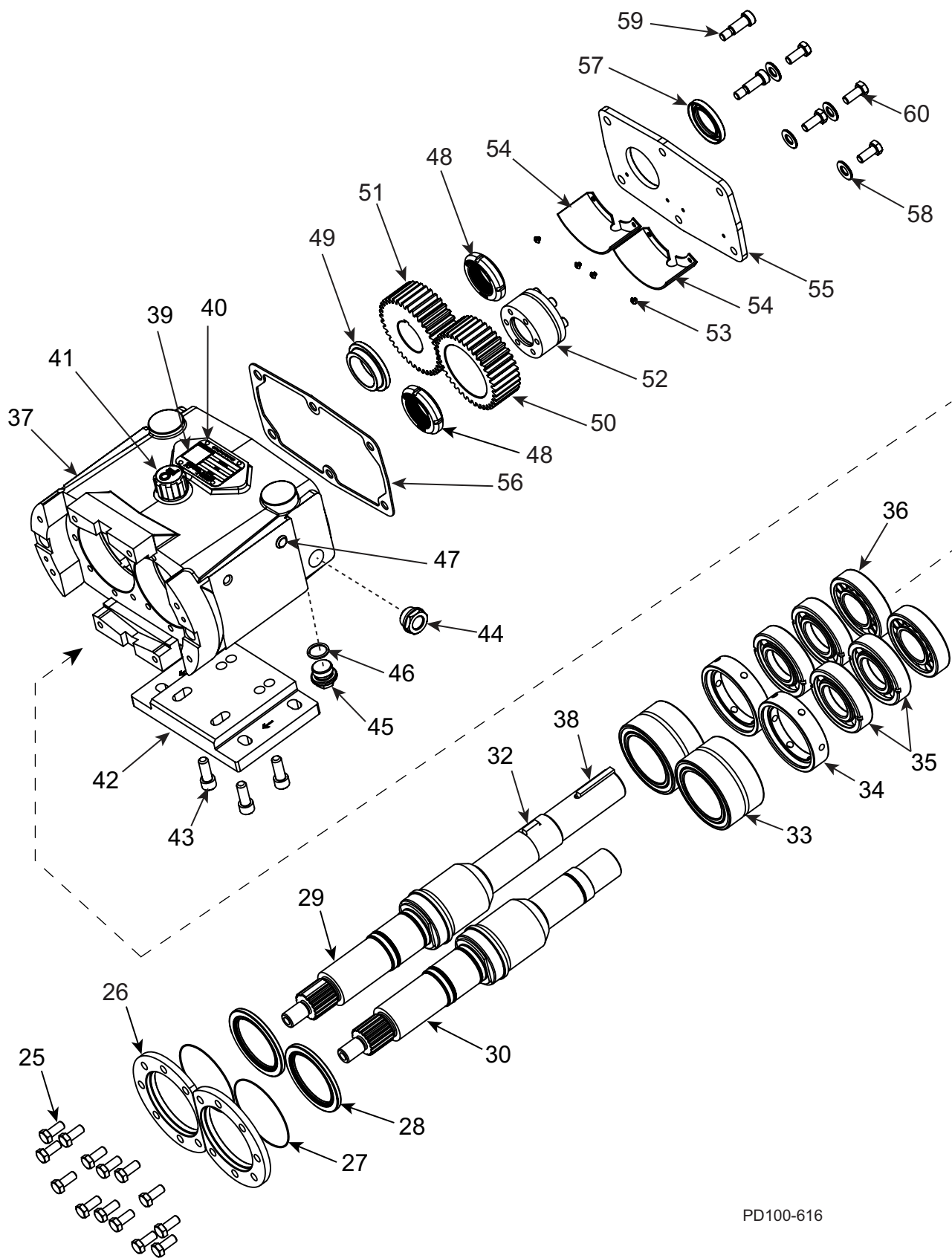
\* Suositeltu varaosa

1. Katso Yleiskaksoisruuvien tiivisteosat sivulla 115.

Hinta pyydettävä: Kysy osanumero asiakaspalvelusta.



### 130-UTS-osat, jatkuu



PD100-616

## 130-UTS-osat, jatkuu

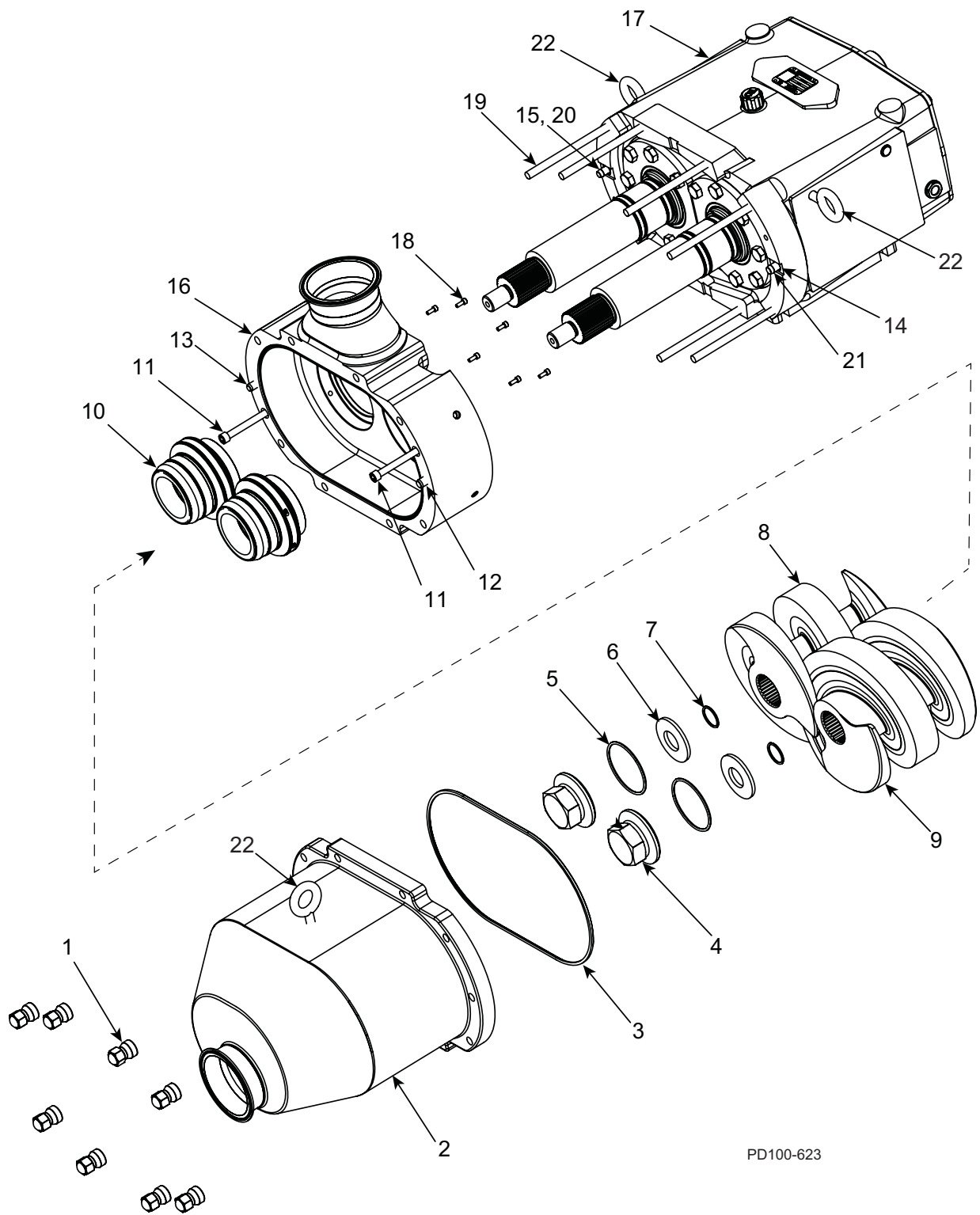
OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
25	HHCS 3/8-16 x 1,25 18-8 SS	14	30-60	
26	Laakerinpidike	2	137544+	
27	Laakerinpidikkeen O-rengas	2	138858+	
28	Tiiviste, laakeri	2	101829+	
29	Akseli - Käyttö 17-4 PH	1	136830+	
30	Akseli - Lyhyt 17-4 PH	1	136831+	
32	Ratasavain	1	060037000+	
33	Neularullalaakeri	2	137552+	
34	Välilevy, laakeri	2	137548+	
35	Nelipistekulmakosketuslaakeri	4	137556+	
36	Lieriörollalaakeri	2	137560+	
37	Rataskotelo - ruostumaton teräs	1	136842+	
38	Avain .375 x .375 x 1,625	1	000037003+	
39	Tyypikilpi - QR-koodi	1	135624+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Huohotintulppa - öljy	1	139779+	
42	Rataskotelon välilevy, SS (Jalusta)	1	102286+	
43	SHCS 1/2-13 x 1,25" LG 18-8	4	30-503	
44	Öljyntarkastusikkuna - SS	1	137435+	
45	Tulppa - tyhjennys/taso M20x1,5	2	137169+	
*	46 <b>O-rengas, buna</b>	2	N70114	
	47 Tulppa 1/2" muovi	2	000121001+	
	48 Lukkomutteri	2	137568+	
	49 Välilevy - ratas	1	138980+	
	50 Ratas, lyhyt akseli, hammas	1	107405+	
	51 Ratas, käyttöakseli, hammas	1	138508+	
	52 Lukituskokoonpano	1	108785+	
	53 BHSC-ruuvi 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
	54 Suoja, ratas	2	139147+	
	55 Kansi, rataskotelo	1	139139+	
	56 Tiiviste, rataskotelo/kansi	1	138521+	
	57 Öljytiiviste, rataskotelon kansi	1	000030012+	
	58 Aluslevy tavallinen 3/8 18-8 kapea	4	43-30	
	59 SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
	60 HHCS 3/8-16 x .75" 18-8	4	30-50	

PL5060-CH144

## Muistiinpanot:

\* Suositellut varaosat

### 220-UTS-osat



PD100-623

## 220-UTS-osat

OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
1	Mutteri, umpi-	8	108372+	
2	Suojus	1	Hinta pyydetävä	
3	<b>Tiiviste, kansi, EPDM</b>	1	137433+	2
	<b>Tiiviste, kansi, FKM</b>		137431+	
	<b>Tiiviste, kansi, FFKM</b>		137432+	
4	Mutteri, ruuvi-	2	137608+	
* 5	<b>Ruuvimutterin O-rengas EPDM</b>	2	E70235	
	<b>Ruuvimutterin O-rengas FKM</b>		V70235	
	<b>Ruuvimutterin O-rengas FFKM</b>		K70235	
6	Aluslevy - Belleville	2	101694+	
* 7	<b>Aluslevynpidikkeen O-rengas EPDM</b>	2	E70122	
	<b>Aluslevynpidikkeen O-rengas FKM</b>		V70122	
	<b>Aluslevynpidikkeen O-rengas FFKM</b>		K70122	
8	Vasen ruuvi - 45 nousu	1	137375+	
	Vasen ruuvi - 60 nousu		136801+	
	Vasen ruuvi - 90 nousu		137377+	
9	Oikea ruuvi - 45 nousu	1	137374+	
	Oikea ruuvi - 60 nousu		136800+	
	Oikea ruuvi - 90 nousu		137376+	
10	Mekaaninen tiivistekokoonpano	2	Hinta pyydetävä	1
11	Rungon kiinnitysruuvi	2	137099+	
12	Kannen lyhyt tappi	1	137005+	
13	Kannen lyhyt tappi	1	137004+	
14	Holkki, tappi	1	CD0116100	
15	Holkki, tappi	1	CD0116000	
16	Pumpun runko	1	Hinta pyydetävä	
17	Rataskotelokokoonpano	1	Hinta pyydetävä	
18	SHCS 10-32 x .50 18-8 SS	6	30-243	
19	Tappi, vakiokansi	8	108844+	
20	Rataskotelon tappi	1	124584+	
21	Rataskotelon tappi	1	124586+	
22	Silmukkapultti 1/2-13 x .75 304SS	3	30-721	

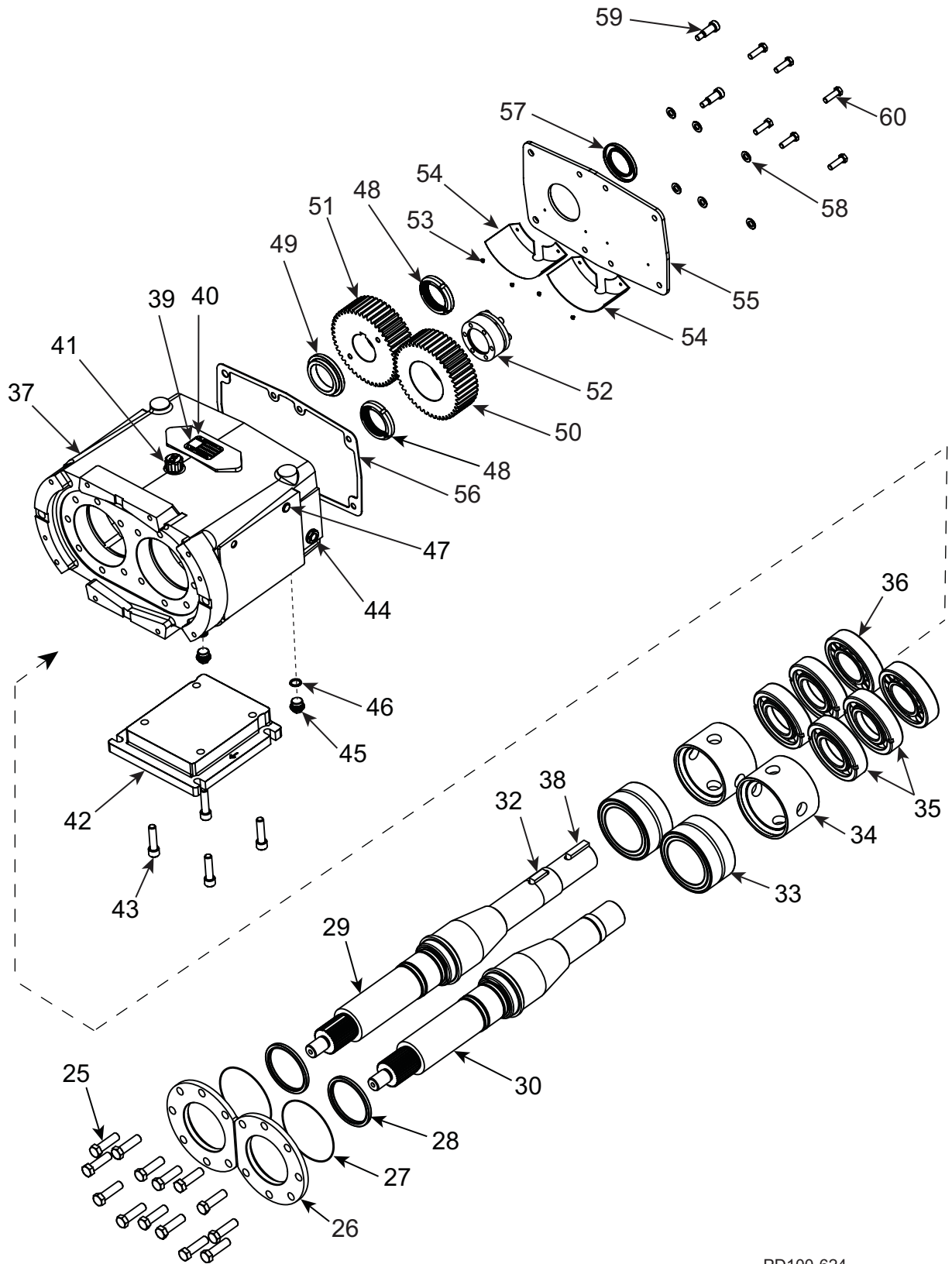
PL5060-CH145

**Muistiinpanot:**

\* Suositeltu varaosa

1. Katso Yleiskaksoisruuvien tiivisteosat sivulla 115.
  2. 220-UTS-mallissa tämä tiiviste on asennettu runkoon, ei kanteen.
- Hinta pyydetävä: Kysy osanumero asiakaspalvelusta.

### 220-UTS-osat, jatkuu



PD100-624

## 220-UTS-osat, jatkuu

OSANRO	KUVAUS	MÄÄRÄ PUMPPUA KOHTI	OSANUMERO	HUOMAUTUKSIA
25	HHCS 9/16-12 x 2,00 18-8 SS	14	30-731	
26	Laakerinpidike	2	137545+	
27	Laakerinpidikkeen O-rengas	2	138859+	
28	Tiiviste, laakeri	2	121681+	
29	Akseli - Käyttö 17-4 PH	1	136832+	
30	Akseli - Lyhyt 17-4 PH	1	136833+	
32	Ratasavain	1	200037000+	
33	Neularullalaakeri	2	137553+	
34	Välilevy, laakeri	2	137549+	
35	Nelipistekulmakosketuslaakeri	4	137557+	
36	Lieriörullalaakeri	2	137561+	
37	Rataskotelo - ruostumaton teräs	1	136844+	
38	Avain .500 x .500 x 1,875	1	000037004+	
39	Tyypikilpi - QR-koodi	1	135624+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Huohotintulppa - öljy	1	139779+	
42	Rataskotelon välilevy, SS (Jalusta)	1	102287+	
43	SHCS 1/2-13 x 2,0" 18-8	4	30-44	
44	Öljyntarkastusikkuna	1	137435+	
45	Tulppa - tyhjennys/taso M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-rengas, buna</b>	2	N70114	
47	Tulppa 1/2" muovi	2	000121001+	
48	Lukkomutteri	2	137569+	
49	Välilevy - ratas	1	138981+	
50	Ratas, lyhyt akseli, hammas	1	112105+	
51	Ratas, käyttöakseli, hammas	1	110932+	
52	Lukituskokooppa	1	108786+	
53	BHSC-ruuvi 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54	Suoja, ratas	2	139148+	
55	Kansi, rataskotelo	1	139001+	
56	Tiiviste, rataskotelo/kansi	1	138522+	
57	Öljytiiviste, rataskotelon kansi	1	STD030006	
58	Aluslevy tavallinen 3/8 18-8 kapea	6	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x .75 18-8 SS	6	30-50	

PL5060-CH146

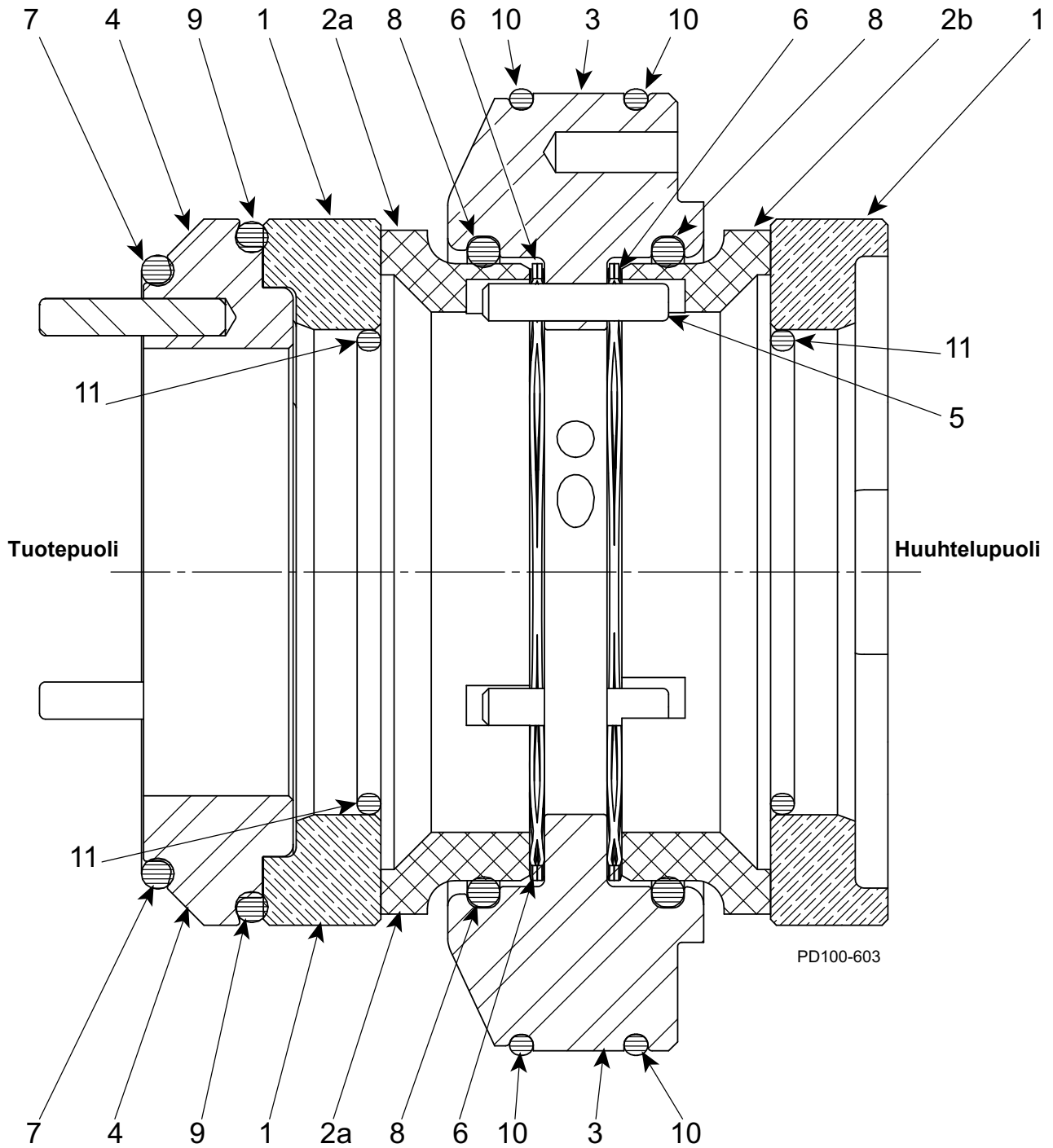
## Muistiinpanot:

\* Suositellut varaosat



### Yleiskaksoisruuvinn tiivisteosat

#### Mekaanisen kaksoistiiviteen kohteet



#### Yksittäisen mekaanisen tiiviteen kohteet

## Yleiskaksoisruuvien tiivisteosat

Osanro	Kuvaus	Osanumero				Määrä pumppua kohti		
		015-UTS	030-UTS	130-UTS	220-UTS	Mekaaninen kaksoistiiviste	Mekaaninen tiiviste	
1	Istukka, tiiviste	SC	137104+	124745+	124747+	137106+	4	2
		TC	137105+	124746+	124748+	137107+		
2a	Tiiviste, tuotepuoli	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	2
		SC	137109+	137111+	137113+	137115+		
		TC	137110+	137112+	137114+	137116+		
2b	Tiiviste, huuhtelupuoli	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	n/a
3	Tiivisteeseen kannatin		137057+	137058+	137059+	137060+	2	2
4	Tiivisteeseen kansi		141541+	141542+	141543+	141544+	2	2
5	Nasta, pysäytys		137076+	137077+	137078+	137079+	6	6
6	Tiivisteeseen aaltojousi		137015+	137016+	137017+	137018+	4	2
* 7	O-rengas - Kansi-ruuvi	EPDM	E70129	E70135	E70147	E70152	2	2
		FKM	V70129	V70135	V70147	V70152		
		FFKM	K70129	K70135	K70147	K70152		
* 8	O-rengas - Kannatin-	EPDM	E70131	E70137	E70146	E70153	4	2
		FKM	V70131	V70137	V70146-680	V70153		
		FFKM	K70131	K70137	K70146	K70153		
* 9	O-rengas - tulpasta istukkaan	EPDM	E70131	E70138	E70147	E70153	2	2
		FKM	V70131	V70138	V70147	V70153		
		FFKM	K70131	K70138	K70147	K70153		
* 10	O-rengas - Kannatin-runko	EPDM	E70036	E70041	E70154	E70158	4	4
		FKM	V70036	V70041	V70154	V70158		
		FFKM	K70036	K70041	K70154	K70158		
* 11	O-rengas - Akseli	EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	4	2
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145		
		FFKM	K70024	K70029	K70133	K70145		

PL5060-CH135

**Huomaa:**

\* Suositellut varaosat

1. Luetellut määrät ovat pumppua kohti. Kussakin pumpussa on kaksi tiivistekokoonpanoa.
2. Halkileikkausnäkyssä sivu 114 on mekaaninen kaksoistiiviste. Yksittäisen mekaanisen tiivisteeseen komponentit näkyvät kuvan alaosassa.

## Erikoistyökalut

### Jälkiä jättämätön hylsytyökalu ruuvimuttereille



Pumpun malli	Osanumero
015-UTS	126533+
030-UTS	126534+
130-UTS	126257+
220-UTS	126535+

PL5060-CH136

### UTS-akselin lukitustyökalu



Pumpun malli	Osanumero
015-UTS	139526+
030-UTS	139527+
130-UTS	139528+
220-UTS	139529+

PL5060-CH151

### O-renkaan irrotustyökalu

Kuvaus	Osanumero
O-renkaanirrotustyökalu	AD0096001

PL5060-CH130

### Ratastyökalut

Kuvaus	Pumpun malli	Osanumero
Ratasmutterityökalu	015-UTS	109281+
Ratasmutterityökalu	030-UTS	109282+
Ratasmutterityökalu	130-UTS	109283+
Ratasmutterityökalu	220-UTS	110304+
Rataan päätyakselin kierteityskampa	015-UTS	109287+
Rataan päätyakselin kierteityskampa	030-UTS	109288+
Rataan päätyakselin kierteityskampa	130-UTS	109289+
Rataan päätyakselin kierteityskampa	220-UTS	110305+

PL5060-CH147

### Ruuvimutterityökalu



Kuvaus	Osanumero	Muistiinpanot
Ruuvimutterityökalu (kuvassa)	139883+	1
Lukitustyökalu, 220-UTS	139794+	2

PL5060-CH148

#### Muistiinpanot

1. Ei koske 220-UTS-mallia.
2. 220-UTS-mallin lukitustyökalu näkyy Kuva 35 sivulla 32.

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi

## Yleiskaksoisruuvien ylläpityhteenvetäön viitelomake

Pumpun malli	Öljykapasiteetti	Öljy	Öljynvaihto
015-UTS	110 ml	Vakio: Synteettinen Mobil SHC 629-150, osanumero 139215+  Elintarvikelaatu: Synteettinen Mobil SHC Cibus-150 osanumero 139684+	250 tunnin jälkeen ja 2 000 tunnin välein sen jälkeen*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1 575 ml		

\* Aggressiivinen huuhtelu ja hankalat käyttöolosuhteet saattavat edellyttää tiheämpää vaihtoväliä.

Lisätietoja: katso Voitelu sivulla 26.

Pumpun malli	Kirstysarvo		Työkalun koko	
	Ruuvimutteri	Kannen mutteri	Ruuvimutteri	Kannen mutteri
015-UTS	30 ft-lb 41 N·m	7 ft-lb 10 N·m	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 N·m	11 ft-lb 15 N·m	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 N·m	25 ft-lb 34 N·m	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 N·m	55 ft-lb 75 N·m	2-1/4"	

### Kirstysarvot - Rataskotelo

Pumpun malli	Laakerinpidikkeen ruuvit	Lukkomutteri	Rataskotelon kannen kiinnikkeet	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m	75 ft-lb 102 N·m	88 in-lb 10 N·m	110 in-lb 12 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m	100 ft-lb 136 N·m	110 in-lb 12 N·m	132 in-lb 15 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m	140 ft-lb 190 N·m	132 in-lb 15 N·m	176 in-lb 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m	230 ft-lb 312 N·m		

### Kirstysarvot - Lukituskokoonpano

Pumpun malli	Pultin kannan koko	Määrä	Puolimomentti	Täysi momentti
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m

## Yleiskaksoisruuvin ylläpitoyhteenveton viitelomake - kopio mahdollista irrottamista varten

Pumpun malli	Öljykapasiteetti	Öljy	Öljynvaihto
015-UTS	110 ml	Vakio: Synteettinen Mobil SHC 629-150, osanumero 139215+  Elintarvikelaatu: Synteettinen Mobil SHC Cibus-150 osanumero 139684+	250 tunnin jälkeen ja 2 000 tunnin väleisen jälkeen*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1 575 ml		

\* Aggressiivinen huuhtelu ja hankalat käyttöolosuhteet saattavat edellyttää tiheämpää vaihtoväliä.

Lisätietoja: katso Voitelu sivulla 26.

Pumpun malli	Kirstysarvot		Työkalun koko	
	Ruuvimutteri	Kannen mutteri	Ruuvimutteri	Kannen mutteri
015-UTS	30 ft-lb 41 N·m	7 ft-lb 10 N·m	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 N·m	11 ft-lb 15 N·m	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 N·m	25 ft-lb 34 N·m	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 N·m	55 ft-lb 75 N·m	2-1/4"	

### Kirstysarvot - Rataskotelo

Pumpun malli	Laakerinpidikkeen ruuvit	Lukkomutteri	Rataskotelon kannen kiinnikkeet	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m	75 ft-lb 102 N·m	88 in-lb 10 N·m	110 in-lb 12 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m	100 ft-lb 136 N·m	110 in-lb 12 N·m	132 in-lb 15 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m	140 ft-lb 190 N·m	132 in-lb 15 N·m	176 in-lb 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m	230 ft-lb 312 N·m		

### Kirstysarvot - Lukituskokoonpano

Pumpun malli	Pultin kannan koko	Määrä	Puolimomentti	Täysi momentti
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m



## Muistiinpanot







**SPX FLOW, INC.**

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

Puh.: (262) 728-1900 tai (800) 252-5200

Faksi: (262) 728-4904 tai (800) 252-5012

Sähköposti: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

SPX FLOW, Inc. varaa oikeuden lisätä uusimpia suunnittelu- ja materiaalimuutoksia ilman edeltävää ilmoitusta tai muuta velvoitetta.

Tässä esitteessä ilmoitetut ominaisuudet, rakennemateriaalit ja mitat ovat tarkoitettu vain tiedoksi, ja ne ovat paikkansapitäviä vain, jos ne vahvistetaan kirjallisesti.

Tietoja tuotteiden saatavuudesta alueellasi saat paikalliselta myyntiedustajalta. Lisätietoja on osoitteessa [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com).

Vihreä ">" on SPX FLOW, Inc:n tavaramerkki.

JULKAISTU: 08/2019 - Alkuperäisen käyttöoppaan käännös

COPYRIGHT © 2019 SPX FLOW, INC.