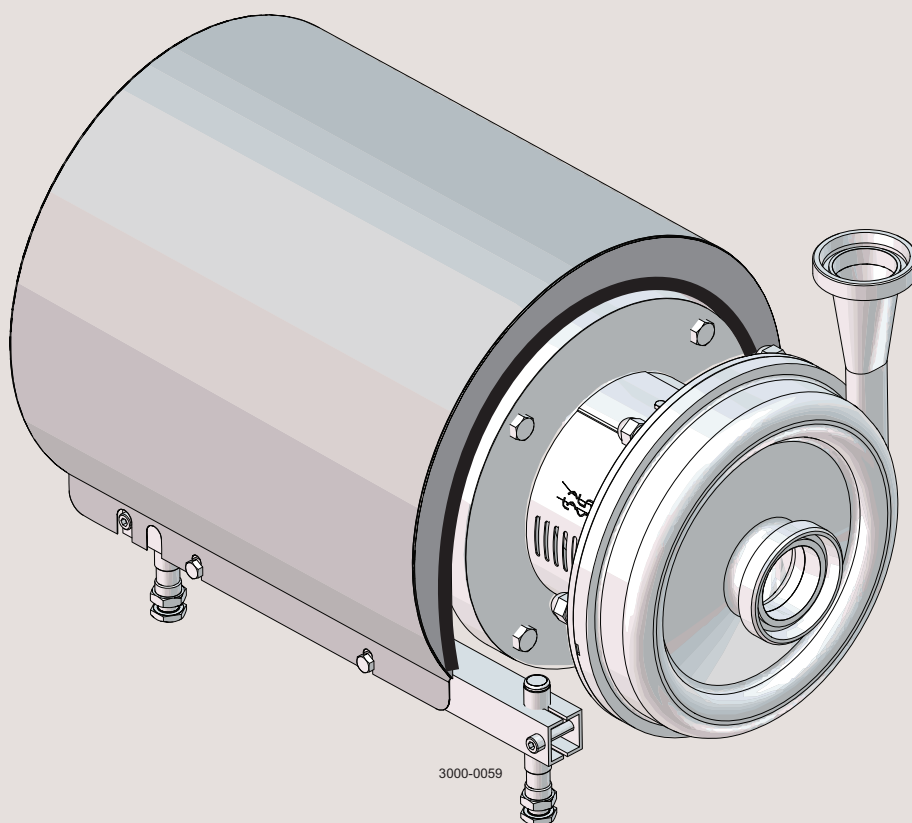




Käyttöohje

LKH-keskipakopumppu



ESE00698-FI20 2016-09

Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös

Tiedot vastaavat julkaisuhetken tietoja, oikeudet muutoksiin pidätetään.

1. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	4
2. Turvallisuus	5
2.1. Tärkeitä tietoja	5
2.2. Varoitusmerkit	5
2.3. Varotoimenpiteet	6
3. Asennus	7
3.1. Purkaminen pakkauksesta / toimitus	7
3.2. Asennus	9
3.3. Käyttöä edeltävät tarkistukset – juoksupyörä ilman naparuuvia	11
3.4. Käyttöä edeltävät tarkistukset – Pumppu, jossa on juoksupyörän naparuuvi	12
3.5. Kierrätystiedot	13
4. Käyttö	14
4.1. Käyttö/ohjaus	14
4.2. Vianetsintä	16
4.3. Puhdistus, suositeltava menettely	17
5. Huolto ja kunnossapito	18
5.1. Yleinen kunnossapito	18
5.2. Pesutoimet	20
5.3. Pumpun/akselitiivisteiden purkaminen	21
5.4. Pumpun / yksitoimisen akselitiivisteiden asentaminen	24
5.5. Pumpun / huuhtelulla varustetun akselitiivisteiden asentaminen	27
5.6. Pumpun / mekaanisen kaksoisakselitiivisteiden kokoaminen	30
5.7. Akselin säätäminen (LKH-5)	33
5.8. Akselin säätäminen (LKH-10 - -90)	35
6. Tekniset tiedot	37
6.1. Tekniset tiedot	37
6.2. Voiteluvälit	38
6.3. Momentti	41
6.4. Paino (kg)	41
6.5. Melupäästö	42
7. Osaluettelo ja huoltosarjat	43
7.1. LKH-5 Hygieeninen malli	43
7.2. LKH-10, -15, -20, -25, -35, -40, -50, -60, -70, -75, -85, -90 hygieeninen versio	44
7.3. LKH - Tuotepuolen osat	46
7.4. LKH - Moottoriin kiinnittyvät osat	48
7.5. LKH - Akselitiiviste	50

1 EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen versio 2009-12-29

Valmistava yhtiö

Alfa Laval Kolding A/S

Yrityksen nimi

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Tanska

Katuosoite

+45 79 32 22 00

Puhelinnumero

ilmoittaa täten, että

Pumppu

Nimitys

LKH-5, LKH-10, LKH-15, LKH-20, LKH-25, LKH-35, LKH-40, LKH-45, LKH-50, LKH-60, LKH-70, LKH-85, LKH-90

Tyyppi

Sarjanumerosta 10.000 sarjanumeroon 1.000.000

on seuraavien direktiivien ja niiden lisäysten mukainen:

- Konedirektiivi 2006/42/EY

Tämän asiakirjan allekirjoittaja on teknisen kansion kokoamiseen valtuutettu henkilö

Globaali tuotelaatupäällikkö
Pumput, venttiilit, kiinnikkeet ja säiliölaitteet

Tehtävä/arvo

Lars Kruse Andersen

Nimi

Kolding
Paikka

2013-12-03
Päivämäärä



Allekirjoitus



*Tässä käsikirjassa vaaralliset menettelytavat ja muut tärkeät tiedot on esitetty painotetusti.
Varoituksia korostetaan erikoismerkkien (-symbolien) avulla.
Lue aina käyttöohjekirja ennen kuin käytät pumppua!*

2.1 Tärkeitä tietoja

VAROITUS

Ilmaisee, että on noudatettava erityisiä menettelytapoja vakavien henkilövahinkojen välttämiseksi.

VARO

Ilmaisee, että erityisiä menettelytapoja on noudatettava pumppuvaurioiden välttämiseksi.

HUOM.

Ilmaisee, että tässä kohdassa annetaan tärkeitä tietoja, jotka helpottavat tai selkeyttävät toimintaohjeita.

2.2 Varoitusmerkit

Yleinen varoitus:



Vaarallinen sähköinen jännite:



Syövyttäviä aineita:



2 Turvallisuus

*Kaikki tämän käsikirjan varoitukset on koottu yhteen tälle sivulle.
Huomioi erityisesti alla mainitut ohjeet välttääksesi vakavat henkilövahingot ja/tai pumppuvauriot.*

2.3 Varotoimenpiteet

Asennus

Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi. (Katso luku 6 Tekniset tiedot.)
Käytä aina nosturia pumpun käsittelyn yhteydessä.



Pumppu, jossa ei ole juoksupyörän naparuuvia:
Irrota aina juoksupyörä ennen pyörimissuunnan tarkistamista.
Älä koskaan käynnistä pumppua, jos juoksupyörä on asennettuna ja pumpun pesä on irrotettuna.

Pumppu, jossa on juoksupyörän naparuuvi:
Älä koskaan käynnistä pumppua väärään pyörimissuuntaan, kun siinä on nestettä.
Teetä aina pumpun sähköiset liitännät aina valtuutetulla sähköasentajalla. (Katso moottorin ohjeet.)



Käyttö:

Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi. (Katso luku 6 Tekniset tiedot.)
Älä koskaan kosketa pumppua tai putkistoa kuumia nesteitä käsiteltäessä tai steriloinnin aikana.
Älä koskaan käytä pumppua sekä sen imu- että painepuolen ollessa tukittuina.
Älä koskaan käytä pumppua, jos se on asennettu vain osittain tai sitä ei ole koottu täysin.
Vuototapauksissa on ryhdyttävä tarvittaviin varotoimiin, sillä vuoto voi aiheuttaa vaaratilanteita.



Muista aina olla erittäin huolellinen käsitellessäsi lipeää tai happoja.
Älä koskaan käytä pumppua tuotteille, joita ei ole mainittu Alfa Laval pumpunvalintaohjelmassa.
Alfa Laval pumpunvalintaohjelma on saatavilla paikallisesta Alfa Laval myyntiyhtiöstä.



Huolto ja kunnossapito:

Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi. (Katso luku 6 Tekniset tiedot.)
Pumppu ei saa koskaan olla kuuma sitä huollettaessa.
Pumppu ei saa koskaan olla paineistettu sitä huollettaessa.
Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval varaosia.



Moottorit, joissa on rasvanipat:
Suorita voitelu moottorin tietokilven ohjeiden mukaisesti.

Erota pumppu aina syöttävästä sähkö-verkosta ennen pumpun huoltotoimia.



Kuljetus:

Pumpun tai pumppuyksikön kuljetus:
Nosta tai kohota pumppua vain käsikirjan ohjeiden mukaisesti
Tyhjennä aina pumpun pää ja lisävarusteet nesteistä
Varmista aina, ettei voiteluaineita pääse vuotamaan
Kuljeta pumppua aina pystyasennossa
Varmista aina, että yksikkö on huolellisesti kiinnitetty kuljetuksen ajaksi
Kuljeta pumppua aina alkuperäis- tai vastaavassa pakkauksessa

3.1 Purkaminen pakkauksesta / toimitus

1 Vaihe

Käytä aina nosturia pumpun käsittelyn yhteydessä (katso tekniset tiedot).

HUOM!

Alfa Laval ei vastaa väärin suoritetusta pakkauksen purkamisesta.

VAARA:

Huomaa, että tietyt pumppukokoonpanot voivat kaatua ja aiheuttaa vammoja jalkoihin tai sormiin. Pumppu tulee tukea sovittimen alta, kun sitä ei ole asennettu prosessiliinjaan.

Tarkista toimitus:

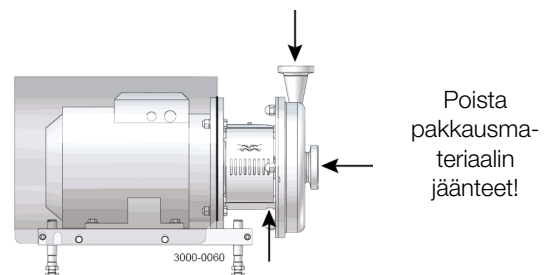
1. Pumppu kaikkine osineen
2. Lähetyslista.
3. Moottorin ohjeet.

2 Vaihe

Puhdista mahdolliset pakkausmateriaalijäänteet tulo- ja lähtöyhteistä.

Vältä vaurioittamasta tulo- ja lähtöyhdeä.

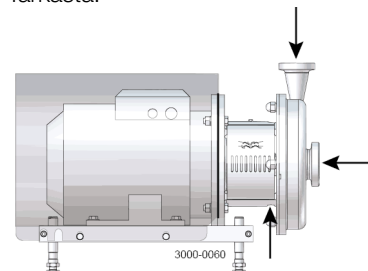
Mikäli pumpussa on tiivisteiden huuhtelunesteliitännät, vältä vahingoittamasta niitä.



3 Vaihe

Tarkasta, ettei pumpussa ole näkyviä kuljetusvaurioita.

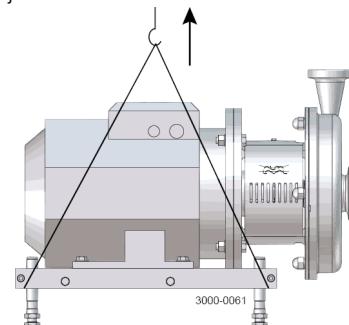
Tarkasta!



4 Vaihe

Irrota aina mahdollisesti asennettu suojus ennen pumpun nostamista.

Irrota suojus ennen nostamista!

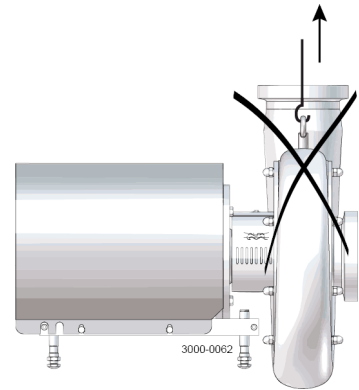


3 Asennus

5 Vaihe

VAIN LKH-85 ja LKH-90

Älä **KOSKAAN** käytä pumpun pesässä olevaa rengasta pumpun nostamiseen. Rengas on tarkoitettu vain pesän irrottamiseen.



Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset! Tarkasta pumppu aina ennen käyttöä.

- Käyttöä edeltävät tarkistukset: katso osa 3.3 Käyttöä edeltävät tarkistukset – juoksupyörä ilman naparuuvia.

Suuret pumppukoot ovat erittäin painavia.

Alfa Laval suosittelee käyttämään nosturia pumpun käsittelyn yhteydessä.

3.2 Asennus

1 Vaihe



Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi.
(Katso luku 6 Tekniset tiedot)



Käytä aina nosturia pumpun käsittelyn yhteydessä.



Teetä aina pumpun sähköiset liitännät aina valtuutetulla sähköasentajalla. (Katso moottorin ohjeet.)

VARO

Alfa Laval ei vastaa asennusvirheistä.

VAARA:

Alfa Laval suosittelee lukittavan korjauskatkaisimen asentamista.

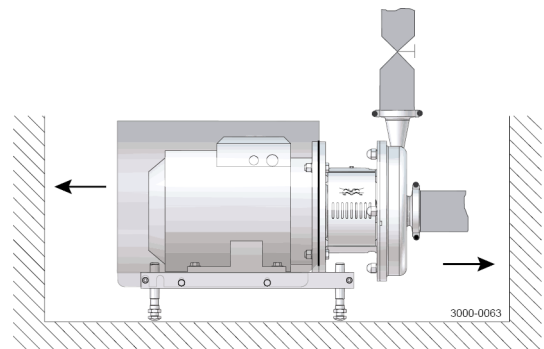
Jos korjauskatkaisinta käytetään hätäpysäytykseen, korjauskatkaisimen värien on oltava punainen ja keltainen.

Varoitus:

Pumppu ei estä takaisinvirtausta, kun se pysäytetään tahallisesti tai tahattomasti. Jos takaisinvirtaus voi aiheuttaa vaaratilanteita, on ryhdyttävä varotoimiin, esim. järjestelmään on asennettava sulkuventtiili estämään vaaratilanteet.

2 Vaihe

Varmista, että pumpun ympärillä on ainakin 0,5 m vapaata tilaa.

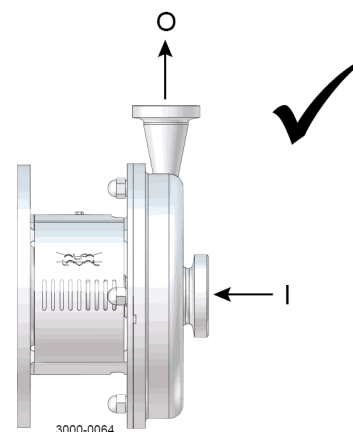


3 Vaihe

Varmista, että virtaussuunta on oikea.

O: Lähtöyhde

I: Tuloyhde



3 Asennus

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset! Tarkasta pumppu aina ennen käyttöä.

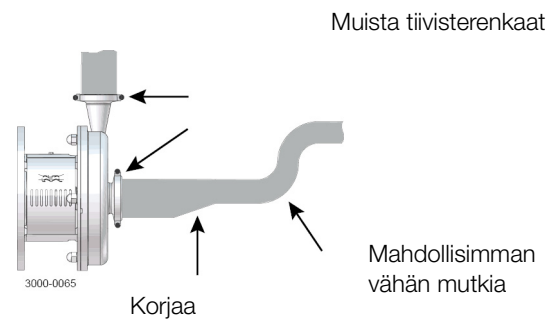
- Käyttöä edeltävät tarkistukset: katso osa 3.3 Käyttöä edeltävät tarkistukset – juoksupyörä ilman naparuuvia.

Suuret pumppukoot ovat erittäin painavia.

Alfa Laval suosittelee käyttämään nosturia pumpun käsittelyn yhteydessä.

4 Vaihe

1. Varmista, että putkistot on vedetty oikein.
2. Varmista, että liitoksista tulee tiukat ja tiiviit.

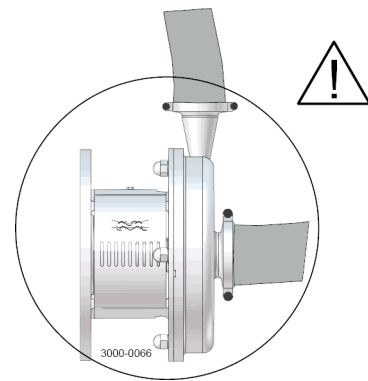


5 Vaihe

Vältä pumpun saattamista jännitysten alaiseksi.

Huomioi erityisesti seuraavat asiat:

- Tärinä.
- Putkien lämpölaajeneminen.
- Liiallinen hitsaus.
- Putkiston ylikuormitus.



Huom:

Akselitiivisteiden vuotessa aine tippuu sovittimen pohjalla olevasta raosta. Akselitiivisteiden vuotessa Alfa Laval suosittelee tippa-astian laittamista raon alapuolelle vuodon keräämiseksi.

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi erityisesti varoitukset!

LKH-5 - LKH-60-pumpuissa ei ole vakiona juoksupyörän naparuuvia, mutta ruuvi voidaan tilata erikseen.

Tarkista juoksupyörän pyörimissuunta ennen käyttöönottoa.

- Katso pumpussa oleva merkintä.

3.3 Käyttöä edeltävät tarkistukset – juoksupyörä ilman naparuuvia

1 Vaihe

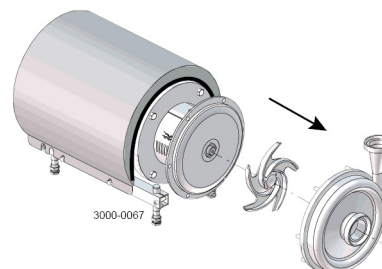


Irrota aina juoksupyörä ennen pyörimissuunnan tarkistamista.



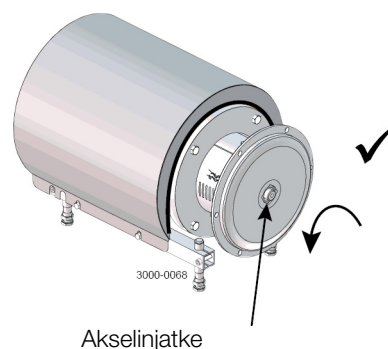
Älä koskaan käynnistä pumpppua, jos juoksupyörä on asennettuna ja pumpun pesä on irrotettuna.

1.
 - A. LKH-5: Irrota ruuvit (56), jousialuslevyt (56a), kiinnikkeet (55+55a) ja pumpun pesä (29).
 - B. LKH-10 - -60: Irrota hattumutterit (24), aluslevyt (24a) ja pumpun kotelo (29).
2. Irrota juoksupyörä (27) (katso myös ohje kohdassa 5.4 Pumpun / yksitoimisen akselitiivisteiden asentaminen).



2 Vaihe

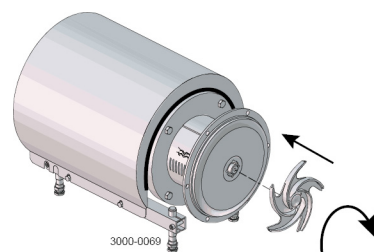
1. Käynnistä moottori hetkeksi ja pysäytä se.
2. Varmista, että akselinjatke (7) pyörii vastapäivään tuloyhteen päästä katsottuna.



Akselinjatke

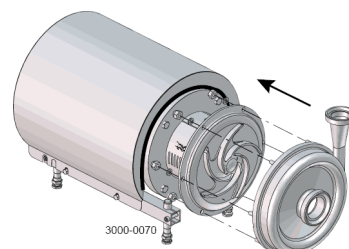
3 Vaihe

Asenna ja kiristä juoksupyörä (27).



4 Vaihe

1. Asenna pumpun pesä (29) paikalleen.
2.
 - A. LKH-5: Asenna kiinnikkeet (55+55a) ja jousialuslevyt (56a) ja kiristä ruuvit (56).
 - B. LKH-10 - -60: Asenna aluslevyt (24a) ja hattumutterit (24) paikoilleen ja kiristä ne luvun 6 Tekniset tiedot kiristysmomenttiarvojen mukaan.



3 Asennus

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi erityisesti varoitukset!

LKH-5 - LKH-60-pumpuissa ei ole vakiona juoksupyörän naparuuvia, mutta ruuvi voidaan tilata erikseen.

Tarkista juoksupyörän pyörimissuunta ennen käyttöönottoa.

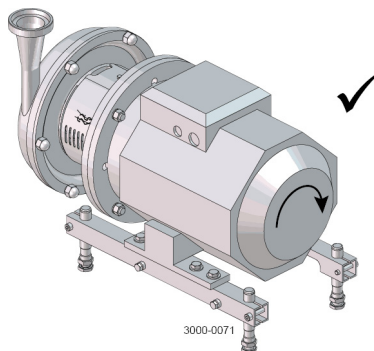
- Katso pumpussa oleva merkintä.

3.4 Käyttöä edeltävät tarkistukset – Pumppu, jossa on juoksupyörän naparuuvi



Älä koskaan käynnistä pumpua väärään pyörimissuuntaan, kun siinä on nestettä.

1. Käynnistä moottori hetkeksi ja pysäytä se.
2. Varmista, että moottorin tuuletin pyörii myötäpäivään moottorin takapäältä katsottuna.



Moottorin takapäältä
katsottuna

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi erityisesti varoitukset!

LKH-5 - LKH-60-pumpuissa ei ole vakiona juoksupyörän naparuuvia, mutta ruuvi voidaan tilata erikseen.

Tarkista juoksupyörän pyörimissuunta ennen käyttöönottoa.

- Katso pumpussa oleva merkintä.

3.5 Kierrätystiedot

Pakkauksen purkaminen

- Pakkausmateriaalina on käytetty puuta, muovia, kartonkilaatikoita ja joissakin tapauksissa myös metallikiinnikkeitä
- Puuaines ja kartonkilaatit voidaan käyttää uudelleen, kierrättää tai käyttää energian talteenotossa.
- Muoviosat tulee kierrättää tai polttaa jätteenpolttolaitoksessa
- Kiinnikkeiden metalliosat voidaan kierrättää

Huolto ja kunnossapito

- Huollon yhteydessä vaihdetaan öljy ja koneen kuluvat osat.
- Kaikki metalliosat voidaan kierrättää.
- Kuluneet tai vialliset sähköosat tulee kierrättää
- Öljy sekä kaikki osat, jotka eivät sisällä metallia, tulee hävittää paikallisten määräysten mukaisesti.

Romuttaminen

- Kun tuotetta ei enää käytetä, se tulee kierrättää paikallisten määräysten mukaisesti. Itse tuotteen ohella kaikki vaaralliset, tuotannossa käytettävien nesteiden jätteet tulee ottaa huomioon ja hoitaa asiaankuuluvalla tavalla. Mikäli olet epävarma eikä ohjeistusta ole saatavilla, ota yhteyttä paikalliseen Alfa Laval -myyntiyhtiöön.
-

4 Käyttö

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!

4.1 Käyttö/ohjaus

1 Vaihe



Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi. Katso luku 6 Tekniset tiedot.

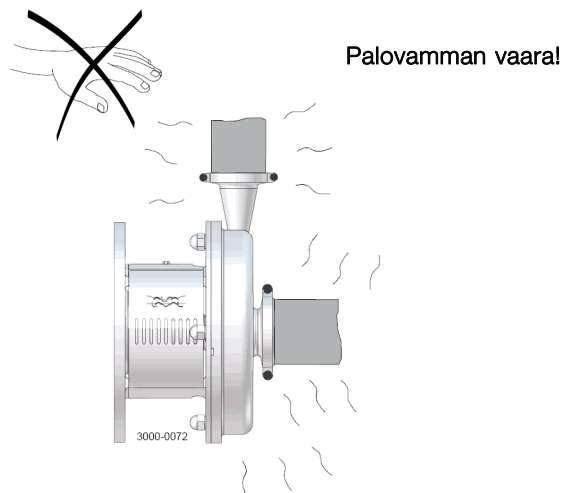
VARO

Alfa Laval ei vastaa käyttö- ja ohjausvirheistä.

2 Vaihe



Älä koskaan kosketa pumppua tai putkistoa kuumia nesteitä käsiteltäessä tai steriloinnin aikana.

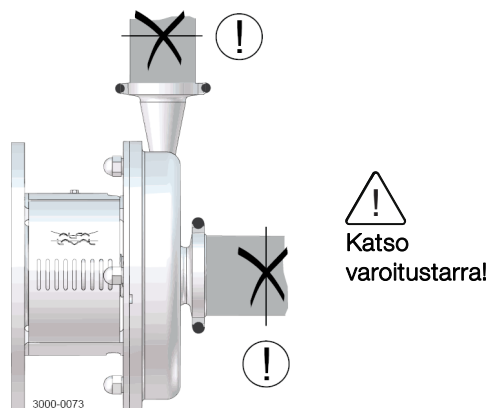


3 Vaihe



Älä koskaan käytä pumppua sekä sen imu- että painepuolen ollessa tukittuina.

Räjähdysvaara!



Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!

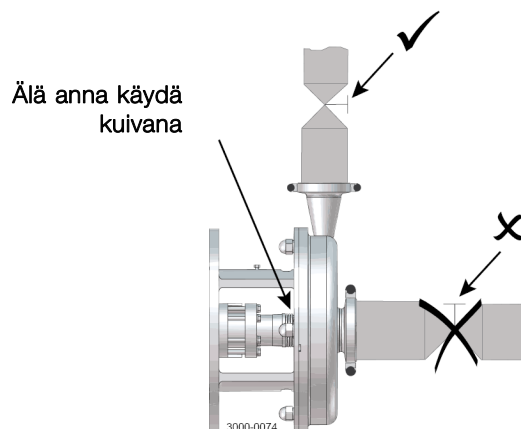
4 Vaihe

VARO

Akselitiiviste ei saa käydä kuivana.

VARO

Älä koskaan kurista imupuolta.



5 Vaihe

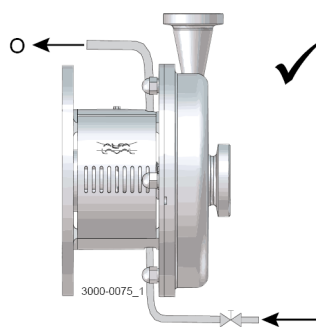
Mekaaninen/huuhdeltu kaksoisakselitiiviste:

1. Kytke huuhtelunesteen tuloliitäntä oikein. (R1/8" BSP).
2. Tee veden säädöt oikein.

*LKH-85: kytke huuhtelunesteen tulo-/lähtöyhde suoraan huuhtelukoteloon. (ø6 putki)

O: Lähtöyhde

I: Tuloyhde



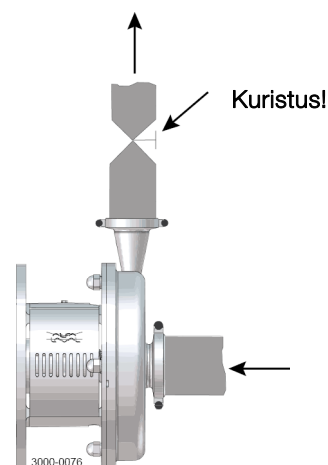
$T_{\text{maks.}} = 70^{\circ}\text{C}$
 $P_{\text{maks.}} = 1 \text{ bar}$ (huuhtelutiiviste)
 $P_{\text{maks.}} = 5 \text{ bar}$ (mekaaninen kaksoistiiviste)

6 Vaihe

Ohjaus:

Kapasiteetin ja tehonkulutuksen pienentäminen tapahtuu:

- kuristamalla pumpun painepuolta
- pienentämällä juoksupyörän läpimittaa
- vähentämällä moottorin pyörimisnopeutta.



4 Käyttö

*Ota vikaantumisen mahdollisuus huomioon.
Perehdy ohjeisiin huolellisesti.*

4.2 Vianetsintä

HUOMI!

Perehdy tarkoin huolto-ohjeisiin ennen kuluneiden osien vaihtamista.

Ongelma	Syy/seuraus	Korjaus
Moottori ylikuormittunut	- Viskoosisten nesteiden pumppaaminen - Tiheiden nesteiden pumppaaminen - Pieni lähtöpaine (vastapaine) - Nesteen sakkautuvien aineiden kerrostuminen	- Valitse suurempi moottori tai pienempi juoksupyörä - Suurempi vastapaine (kuristus) - Säännöllinen puhdistus
Kavitaatio: - Vaurio - Paineen aleneminen (joskus nollaan) - Melutason nousu	- Pieni tulopaine - Nesteen suuri lämpötila	- Tulopaineen nosto - Nesteen lämpötilan pienentäminen - Pienennä painehäviötä pumpun imupuolella - Nopeuden laskeminen
Vuotava akselitiiviste	- Käynti kuivana: - Väärä kumilaatu - Nesteessä olevat hiovat ainesosat	Vaihda: Kaikki kuluvat osat Tarvittaessa: - Vaihda kumilaatua - Valitse piikarbidista tehty kiinteä ja pyörivä tiivisterengas
Vuotavat O-rengastiivisteet	Väärä kumilaatu	Vaihda kumilaatua

Pumppu on suunniteltu kiertopesuun (CIP). CIP = Cleaning In Place (kiertopesu).

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!

NaOH = Natriumhydroksidi, natronlipeä.

HNO₃ = Typpihappo.

4.3 Puhdistus, suositeltava menettely

1 Vaihe



Muista aina olla erittäin huolellinen käsitellessäsi lipeää tai happoja.

Syövyttäviä aineita – vaara!



Käytä aina suojakäsineitä!

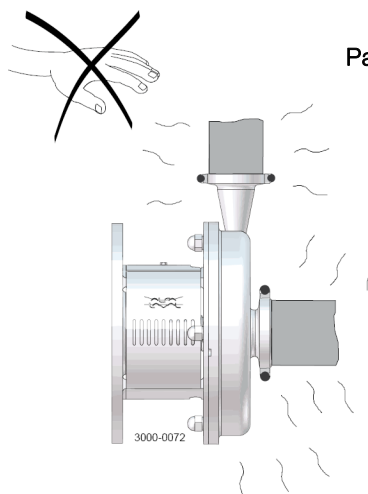
Käytä aina suojalaseja!

2 Vaihe



Älä koskaan kosketa pumppua tai putkistoa steriloinnin aikana.

Palovamman vaara!



3 Vaihe

Esimerkkejä puhdistusaineista: Käytä puhdasta, kloridivapaata vettä.

1. 1 paino-% NaOH, 70°C (158°F).

1 kg (2.2 lb) NaOH	+	100 l (26.4 gal) vesi	= Pesuaineliuos.
-----------------------	---	--------------------------	------------------

2.2 l (0.6 gal) 33% NaOH	+	100 l (26.4 gal) vesi	= Pesuaineliuos.
-----------------------------	---	--------------------------	------------------

2. 0.5paino-% HNO₃, 70°C (158°F).

0.7 l (0.2 gal) 53% HNO ₃	+	100 l (26.4 gal) vesi	= Pesuaineliuos.
---	---	--------------------------	------------------

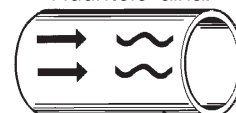
1. Vältä pesuaineen väkevoitymiä.
⇒ Annostele vähitellen!
2. Säädä pesuvirtaus prosessin mukaan
Sterilointi maidon / viskoosisten nesteiden jälkeen
⇒ Lisää pesuvirtauksen nopeutta!

4 Vaihe



Huuhtelee aina huolellisesti puhtaalla vedellä pesuaineiden jäljiltä.

Huuhtelee aina!



Puhdas vesi

Puhdistusaine

HUOM.

Puhdistusaineiden varastoinnin ja hävittämisen tulee tapahtua voimassa olevien säädösten/direktiivien mukaisesti.

5 Huolto ja kunnossapito

Ole huolellinen pumpun kunnossapidossa. Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!
Pidä akselitiivisteitä ja kumitiivisteitä aina saatavilla olevina varaosina.
Katso erilliset moottorin ohjeet.
Tarkista huollon jälkeen, että pumppu toimii pehmeän luontevasti.

5.1 Yleinen kunnossapito

1 Vaihe



Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi. (Katso luku 6 Tekniset tiedot)



Erota pumppu aina syöttävästä sähkö-verkosta ennen pumpun huoltotoimia.

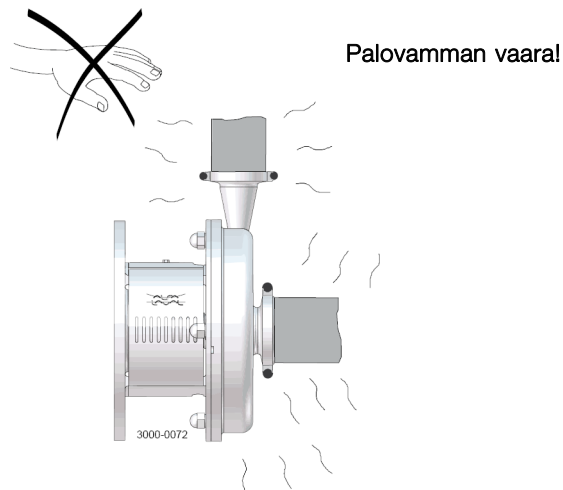
HUOM.

Jätteitä varastoitaessa ja hävitettäessä tulee noudattaa voimassaolevia säädöksiä ja direktiivejä.

2 Vaihe



Pumppu ei saa koskaan olla kuuma sitä huollettaessa.



3 Vaihe



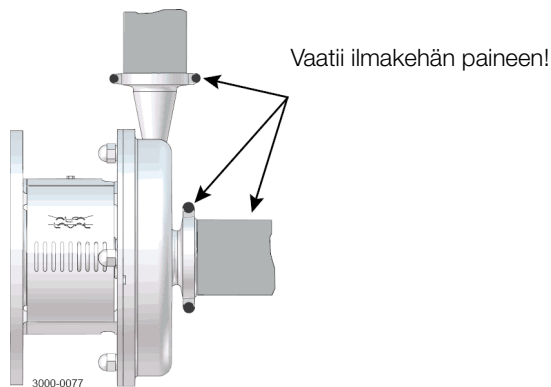
Älä koskaan huolla pumppua, kun se on paineistettu.

VARO

Tee sähköliitännät oikein, mikäli ne ovat olleet irrotettuina moottorista huollon aikana.

VARO

Huomioi varoitukset!



4 Vaihe

Varaosasuositus:

Tilaa huoltosarjat huoltosarjaluettelon perusteella (katso luku 7 Osaluettelo ja huoltosarjat).

Varaosien tilaaminen

Ota yhteyttä paikalliseen Alfa Laval -myyntiyhtiöön.

Huom!

Jos pumpun mukana toimitetaan FEP O-renkaat, Alfa Laval suosittelee pesän O-renkaan vaihtamista pumpun kunnossapidon yhteydessä.

5 Huolto ja kunnossapito

Ole huolellinen pumpun kunnossapidossa. Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!
Pidä akselitiivisteitä ja kumitiivisteitä aina saatavilla olevina varaosina.
Katso erilliset moottorin ohjeet.
Tarkista huollon jälkeen, että pumppu toimii pehmeän luontevasti.

	Akselitiiviste	Kumitiivisteet	Moottorin laakerit
Ennaltaehkäisevä huolto	Vaihda 12 kuukauden käytön jälkeen: (yksivuorokäyttö) Koko akselitiiviste	Vaihda samalla, kun vaihdat akselitiivisteeseen.	
Huolto vuodon jälkeen (vuoto alkaa yleensä hitaasti)	Vaihda päivän päätteeksi: Koko akselitiiviste	Vaihda samalla, kun vaihdat akselitiivisteeseen.	
Suunniteltu huolto	- Tarkista säännöllisesti vuodot ja toiminta - Pumpusta pidetään kirjaa. - Käytä tilastoja tarkastusten suunnitteluun Vaihda vuodon jälkeen: Koko akselitiiviste	Vaihda samalla, kun vaihdat akselitiivisteeseen.	Vuositarkastusta suositellaan - Vaihda koko laakeri, jos se on kulunut - Varmista, että laakeri on akselin suunnassa (katso moottorin ohjeet)
Voitelu	Ennen asennusta Voitele O-renkaat silikonirasvalla tai -öljyllä.	Ennen asennusta Silikonirasva tai silikoniöljy	Katso kohta 6.2 Voiteluvälit

Ennen käyttöä suoritettavat tarkistukset

VAROITUS!

Tee sähköliitännät oikein, mikäli ne ovat olleet irrotettuina moottorista huollon aikana.
(Katso käyttöä edeltävät tarkistukset osasta 3 Asennus).

Huomioi varoitukset!

1. Käynnistä moottori hetkeksi ja pysäytä se.
2. Varmista, että pumppu toimii pehmeän luontevasti.

5 Huolto ja kunnossapito

5.2 Pesutoimet

Likaisen juoksupyörän naparuuvien kierteellisen reiän puhdistusohjeet:

1. Irrota akselinjatke (7) Huolto-ohjeen kohdan 4 mukaisesti.
2. Upota akselinjatke viiden minuutin ajaksi COP-säiliöön, jossa on 2 %:n emäksistä puhdistusnestettä
3. Sillä välin kun se on puhdistusnesteessä, puhdista juoksupyörän naparuuvien kierteellinen pohjareikä liikuttamalla puhdistukseen tarkoitettua puhdasta 1/2 tuuman putkiharjaa reiässä edestakaisin kahden minuutin ajan.
4. Liota akselinjatketta (7) happamassa puhdistusnesteessä viiden minuutin ajan ja harjaa sen jälkeen kierteellistä reikää kohdassa 3 kuvatulla tavalla.
5. Huuhtelee huolellisesti puhtaalla vedellä ja kuivaa kierteellinen reikä puhtaalla ilmalla.
6. Tarkista kierteellisen reiän sisäpinnan puhtaus vanutupolla.
7. Jos vanutuppotesti epäonnistuu, toista vaiheita 2–6, kunnes vanutuppotesti onnistuu.

Jos vanutuppotesti epäonnistuu jatkuvasti tai aikaa ei ole riittävästi, asenna uusi (vara-)akselinjatke (7).

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

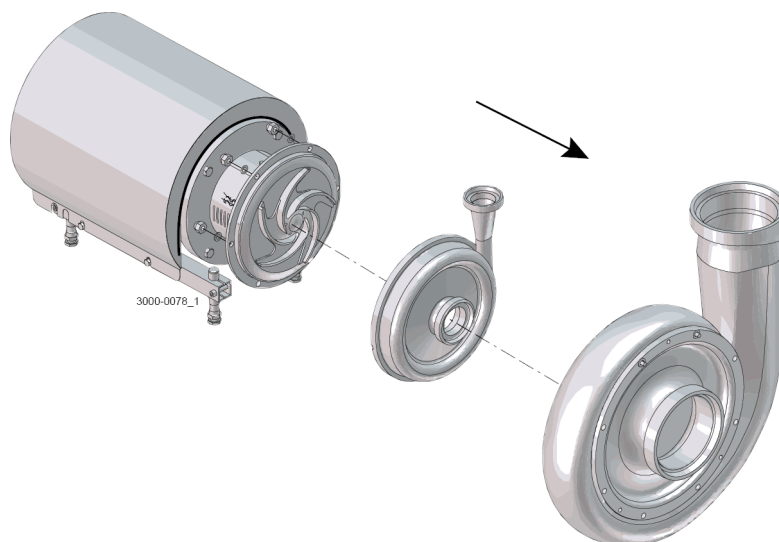
* : Koskee akselitiivistettä.

5.3 Pumpun/akselitiivisteen purkaminen

1 Vaihe

1.

- A. LKH-5: Irrota ruuvit (56), jousialuslevyt (56a), kiinnikkeet (55+55a) ja pumpun pesä (29).
- B. LKH-10 - -90: Kierrä irti hattumutterit (24) ja irrota aluslevyt (24a) ja pumpun pesä (29).

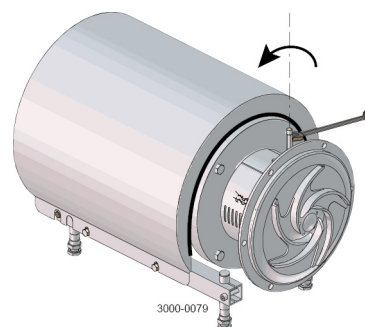


LKH-85 ja LKH-90

2 Vaihe

Huuhdelulla varustettu akselitiiviste/mekaaninen kaksoisakselitiiviste:

Kierrä irti putket (42) ruuviavaimella.



5 Huolto ja kunnossapito

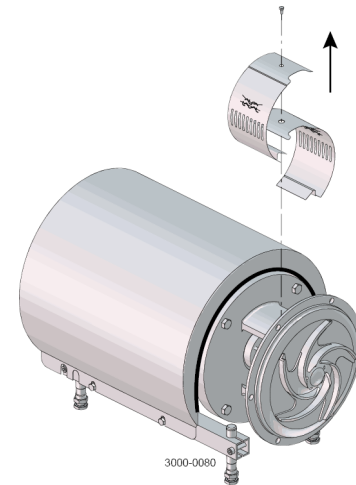
Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

* : Koskee akselitiivistettä.

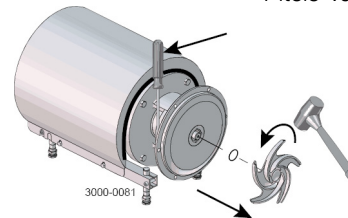
3 Vaihe

Irrota ruuvi (23) ja turvasuojus (22).



4 Vaihe

1. Irrota juoksupyörän naparuuvi (36), jos se on asennettuna.
2. Irrota juoksupyörä (27) Löysää juoksupyörä tarvittaessa naputtamalla kevyesti sen siipiä.
3. Irrota O-rengas (38) juoksupyörästä, jos O-rengas on asennettuna.

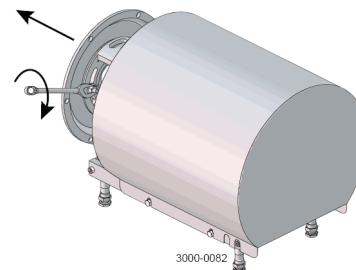


Pitele vastaan ruuvitaltalla!

Tarvittaessa!

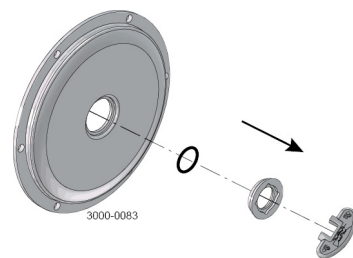
5 Vaihe

1. Vedä O-rengas (26) irti takalevystä (25).
2. Löysää mutterit (20) ja irrota aluslevyt (21) sekä takalevy.



6 Vaihe

1. Irrota kiinteä tiivisterengas (11).
2. Irrota O-rengas (12) takalevystä (25).



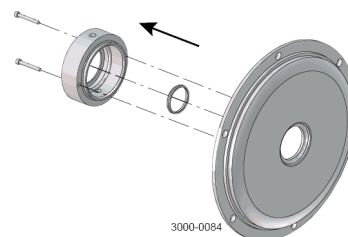
Käytä mukana toimitettua työkalua

Vasenkätinen kierre!

7 Vaihe

Huuhdelulla varustettu akselitiiviste:

1. Irrota ruuvit (41) ja tiivistepesä (40).
2. Vedä huulostiiviste (43) ulos tiivistepesästä.



*

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

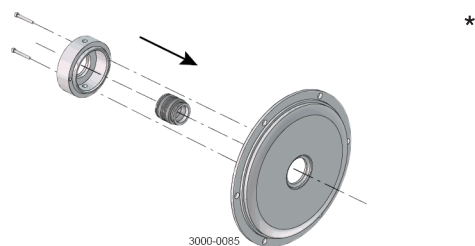
Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

** : Koskee akselitiivistettä.*

8 Vaihe

Mekaaninen kaksoisakselitiiviste:

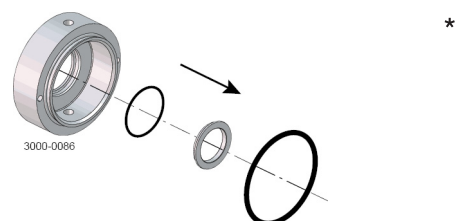
1. Irrota ruuvit (41) ja tiivistekotelo (40a).
2. Irrota pyörivät tiivisterenkaat (14) ja käyttörenkas (52) jousesta (13).
3. Irrota O-renkaat (15) pyörivistä tiivisterenkaista (14).
4. LKH-70 - -90: Irrota kupit (54) pyörivistä tiivisterenkaista.



9 Vaihe

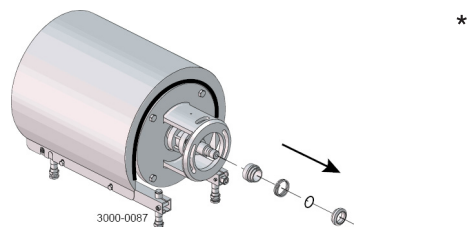
Mekaaninen kaksoisakselitiiviste:

1. Irrota paikallaan pysyvä tiivisterengas (51) tiivistekotelosta (40a).
2. Irrota O-renkas (50) kiinteästä tiivisterenkaasta (51).
3. Irrota O-renkas (44) tiivistekotelosta (40a).



10 Vaihe

1. Irrota koko akselitiiviste akselinjatkeesta (7).
2. Irrota jousi (13) ja pyörivä tiivisterengas (14) käyttörenkaasta (10).



5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.
Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.
*: Koskee akselitiivistettä.

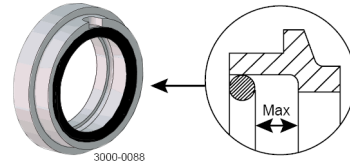
5.4 Pumpun / yksitoimisen akselitiivisteiden asentaminen

1 Vaihe

1. Irrota jousi (13).

HUOM!

Varmista, että O-renkaan (15) välys tiivistepinnasta on mahdollisimman suuri.



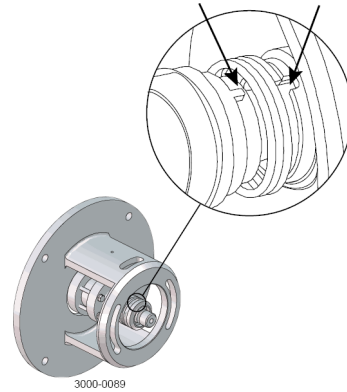
*

2 Vaihe

1. Asenna (13) jousi takaisin pyörivään tiivisterenkaaseen (14).
2. Asenna jousi ja pyörivä tiivisterengas käyttörenkaaseen (10).

VARO

Varmista, että käyttörenkaan käyttöosa menee pyörivän tiivisterenkaan pykälään.



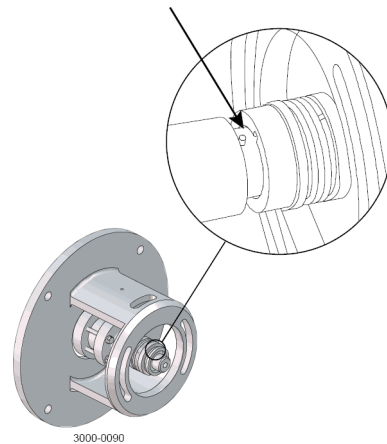
*

3 Vaihe

- Asenna koko akselitiiviste akselinjatkeeseen (7).

HUOM!

Varmista, että akselinjatkeen yhdysnasta (8) menee ajorenkkaan (10) pykälään.



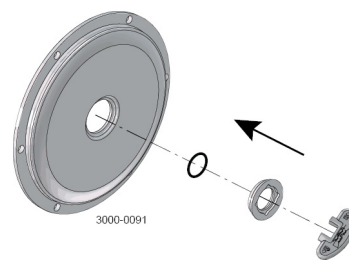
*

4 Vaihe

1. Asenna O-rengas (12) kiinteän tiivisterenkaan (11) päälle ja voitele.
2. Ruuvaa kiinteä tiivisterengas paikalleen takalevyyn (25).

VARO

Kiristä vain käsin, ettei kiinteä tiivisterengas vaurioidu.
(Maks. 7 Nm/5 lbf-ft)



Käytä mukana toimitettua työkalua

Vasenkäätinen kierre!

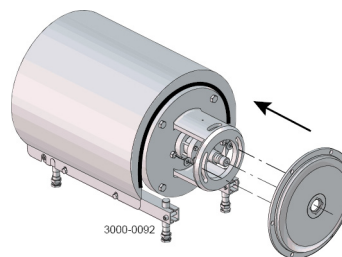
Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

** : Koskee akselitiivistettä.*

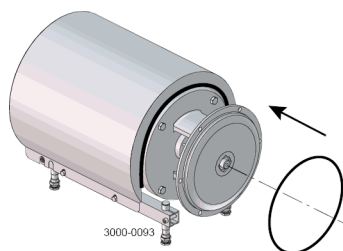
5 Vaihe

1. Puhdista tiivistepinnat kontaktipuhdistusaineella ennen takalevyn (25) asentamista.
2. Ohjaa takalevy huolellisesti sovittimeen (16).
3. Asenna aluslevyt (21) ja mutterit (20).



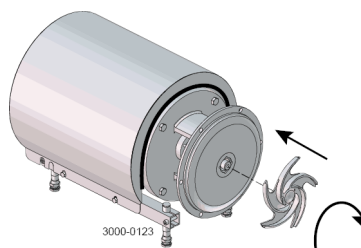
6 Vaihe

Voitele O-rengas (26) ja liu'uta se takaisin takalevyyn (25).



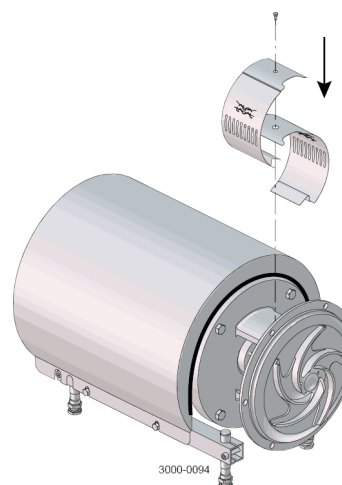
7 Vaihe

1. Voitele O-rengas (38) ja asenna se juoksupyörään (37), jos käytetään juoksupyörän naparuuvia.
 2. Voitele juoksupyörän keskiö silikonirasvalla tai -öljyllä.
 3. Ruuvaa juoksupyörä akselinjatkeeseen (7).
 4. Asenna mahdollinen juoksupyörän naparuuvi (39) ja kiristä se.
- Kiristysmomentti - 5-60 = 20 Nm (15 lbf-ft)
Kiristysmomentti - 70-90 = 50 Nm (37 lbf-ft)



8 Vaihe

Asenna turvasuojukset (22) ja ruuvi (23) paikoilleen ja kiristä ne.
Jos pumpun mukana ei toimiteta huuhteluyhteitä, sovittimen reiät peitetään suojuksella.



5 Huolto ja kunnossapito

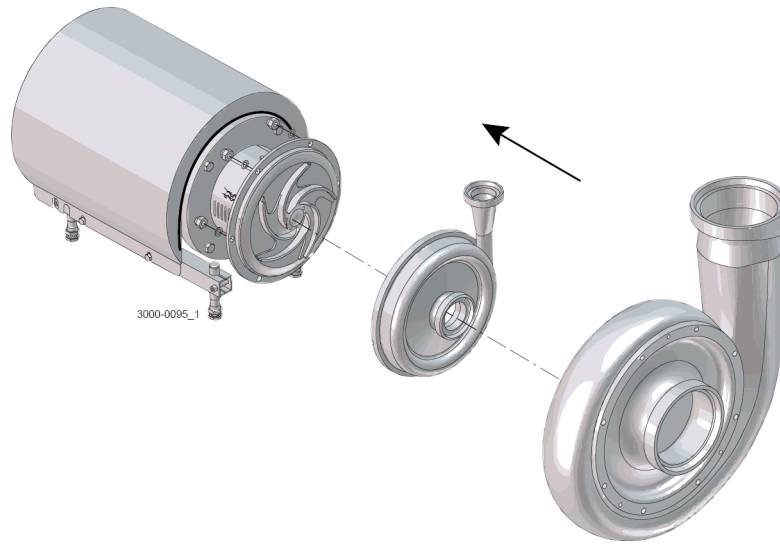
Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

** : Koskee akselitiivistettä.*

9 Vaihe

1.
 - A. LKH-5: Asenna pumpun pesä (29), kiinnikkeet (55+55a) ja jousialuslevyt (56a) ja ruuvit (56).
 - B. LKH-10 - -90: Asenna pumpun pesä (29), aluslevyt (24a) ja hattumutterit (24).
2. Säädä pumpun kotelo oikeaan asentoon.
3.
 - A. LKH-5: Kiristä mutterit (20) taustalevyyn (25) ja kiristä ruuvit (56).
 - B. LKH-10 - -90: Kiristä mutterit (20) taustalevyyn (25) ja kiristä hattumutterit (24) luvun 6 Tekniset tiedot kiristysmomenttiarvojen mukaan.



LKH-85 ja LKH-90

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.
Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.
* : Koskee akselitiivistettä.

5.5 Pumpun / huuhtelulla varustetun akselitiivisteiden asentaminen

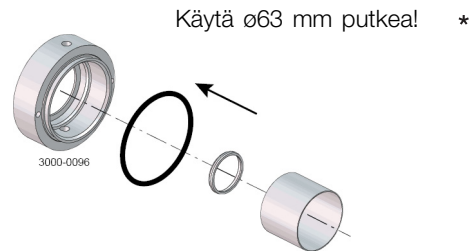
1 Vaihe

Huuhtelulla varustettu akselitiiviste:

LKH-5 - -60 käytä ø63mm letkua

LKH-70 - -90 paina huulitiiviste käsin sisään

1. Asenna huulitiiviste (43) tiivistepesään (40).
2. Voitele O-rengas (44) ja liu'uta se tiivistepesään (40).
3. Asenna tiivistepesä takalevyyn (25) ja kiristä ruuvit (41).

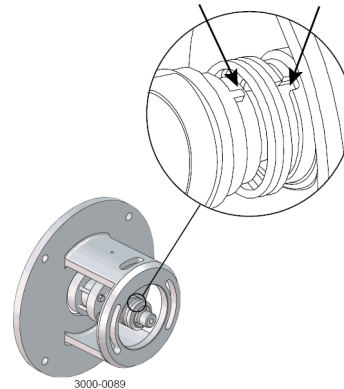


2 Vaihe

1. Voitele O-rengas (45) ja asenna se ajorenkaaseen (10).
2. Asenna jousi (13) ja pyörivä tiivisterengas (14) käyttörenkaaseen.

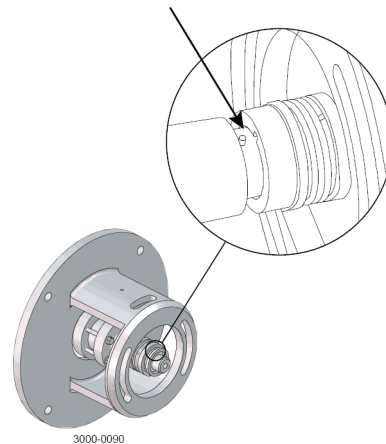
VARO

Varmista, että käyttörenkaan käyttöosa menee pyörivän tiivisterengaan pykälään.



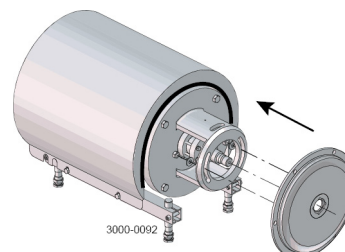
3 Vaihe

Asenna koko akselitiiviste akselinjatkeeseen (7) siten, että akselinjatkeen yhdysnasta (8) menee käyttörenkaan (10) pykälään.



4 Vaihe

1. Ohjaa takalevy (25) huolellisesti sovittimeen (16).
2. Asenna aluslevyt (21) ja mutterit (20).



5 Huolto ja kunnossapito

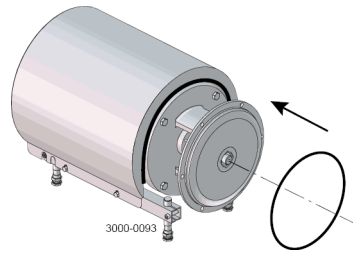
Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

* : Koskee akselitiivistettä.

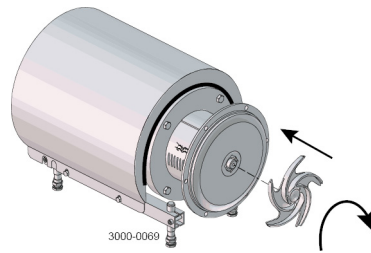
5 Vaihe

Voitele O-rengas (26) ja liu'uta se takaisin takalevyyn (25).



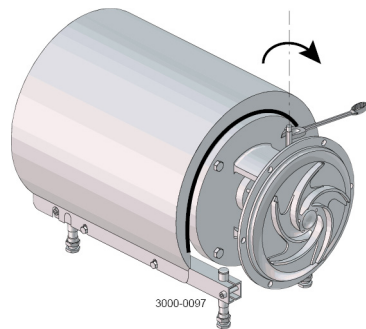
6 Vaihe

1. Voitele O-rengas (38) ja asenna se juoksupyörään (37), jos käytetään juoksupyörän naparuuvia.
 2. Voitele juoksupyörän keskiö silikonirasvalla tai öljyllä.
 3. Ruuvaa juoksupyörä (27) akselinjatkeeseen (7).
 4. Asenna mahdollinen juoksupyörän naparuuvi (36) ja kiristä se.
- Kiristysmomentti - 5-60 20 Nm (15 lbf-ft)
Kiristysmomentti - 70-90 50 Nm (37 lbf-ft)



7 Vaihe

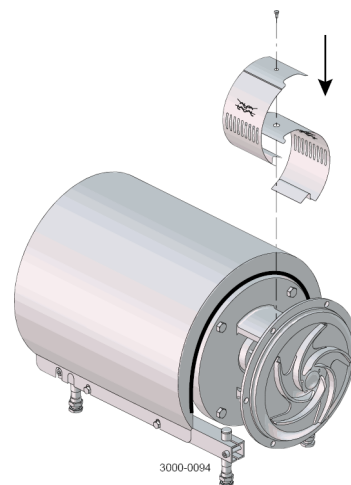
1. Ruuvaa letkut (42) tiivistepesään (40).
2. Kiristä kiintoavaimella.



*

8 Vaihe

Asenna turvasuojus (22) ja ruuvi (23) paikoilleen ja kiristä ne.



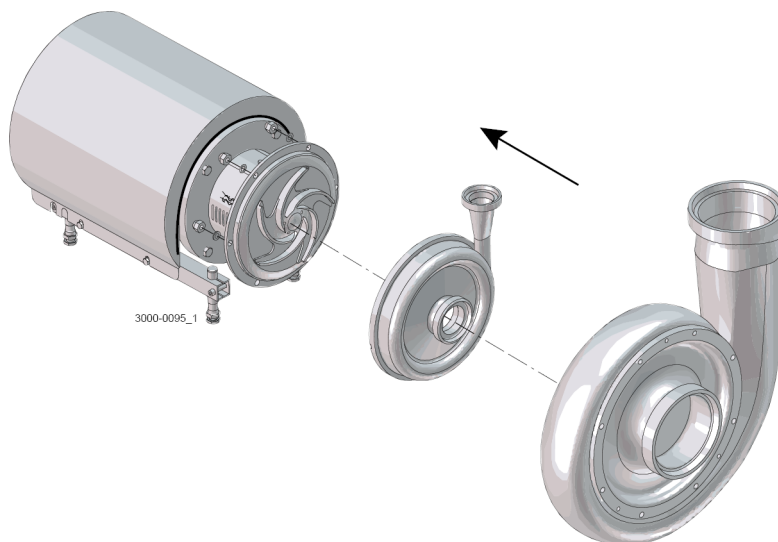
Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

** : Koskee akselitiivistettä.*

9 Vaihe

1.
 - A. LKH-5: Asenna pumpun pesä (29), kiinnikkeet (55+55a) ja jousialuslevyt (56a) ja ruuvit (56).
 - B. LKH-10 - -90: Asenna pumpun pesä (29) paikalleen.
2. Kiristä mutterit (20) taustalevyyn (25).
3.
 - A. LKH-5: Kiristä mutterit (20) taustalevyyn (25) ja kiristä ruuvit (56).
 - B. LKH-10 - -90: Asenna aluslevyt (24a) ja hattumutterit (24) paikoilleen ja kiristä ne luvun 6 Tekniset tiedot kiristysmomenttiarvojen mukaan.



LKH-85 ja LKH-90

5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

* : Koskee akselitiivistettä.

5.6 Pumpun / mekaanisen kaksoisakselitiivisteiden kokoaminen

1 Vaihe

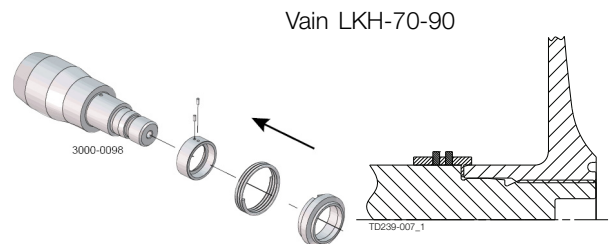
1. Asenna O-renkaat (15) pyöriviin tiivisterenkaisiin (14). *
2. LKH-70 - -90: Asenna kupit (54) pyöriviin tiivisterenkaisiin (14).
3. Asenna jousi (13) toiseen pyörivistä tiivisterenkaista (14) ja asenna käyttörengas (52) väliin.

2 Vaihe

1. LKH-70 - -90: Käännä käyttörengasta (52) niin, että se on oikeassa asennossa pumpun akselissa (7).
2. Asenna toinen pyörivä rengas (14) jousen toiseen päähän.
3. Asenna paikallaan pysyvän tiivisterenkaan osat, jotka on asennettu takalevyn (25).

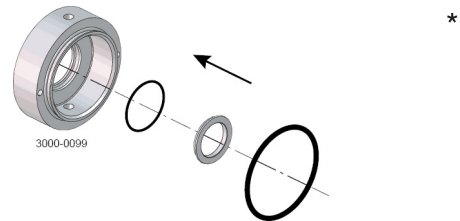
HUOM.

Varmista, että käyttörengaan molemmat käyttötavat menevät pyörivien tiivisterenkaiden pykäliin.



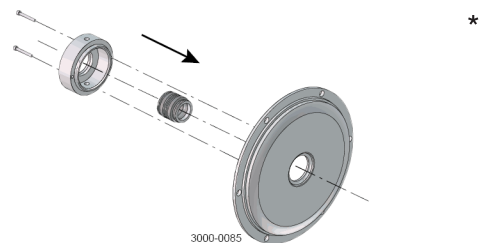
3 Vaihe

1. Voitele O-rengas (44) ja liu'uta se tiivistekoteloon (40a).
2. Voitele O-rengas (50) ja asenna se paikallaan pysyvään tiivisterenkaaseen (51). Asenna tämä kokoonpano tiivistekoteloon.



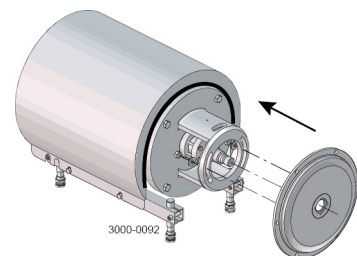
4 Vaihe

1. Puhdista tiivistepinnat kontaktipuhdistusaineella.
2. Asenna tiivistekotelo (40a) takalevyn (25) ja kiristä ruuvit (41).



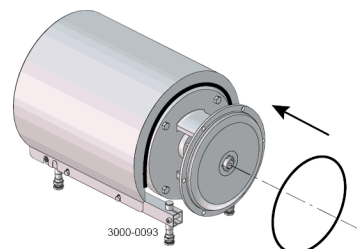
5 Vaihe

1. Jotta takalevy (25) voidaan asentaa yhdessä akselitiivisteiden kanssa, irrota yhdystappi (8) akselinjatkeesta (7) (jos asennettu).
2. Ohjaa takalevy huolellisesti sovittimeen (16).
3. Asenna aluslevyt (21) ja mutterit (20).



6 Vaihe

Voitele O-rengas (26) ja liu'uta se takaisin takalevyn (25).



5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

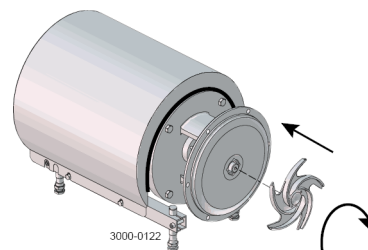
** : Koskee akselitiivistettä.*

7 Vaihe

1. Voitele O-rengas (38) ja asenna se juoksupyörään (37), jos käytetään juoksupyörän naparuuvia.
2. Voitele juoksupyörän keskiö silikonirasvalla tai •öljyllä.
3. Ruuvaa juoksupyörä (27) akselinjatkeeseen (7).
4. Asenna mahdollinen juoksupyörän naparuuvi (36) ja kiristä se.

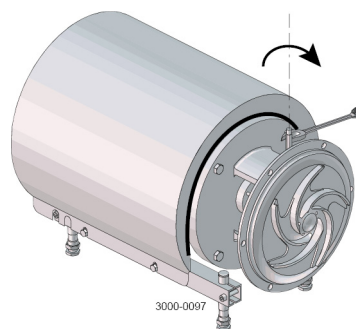
Kiristysmomentti - 5-60 20 Nm (15 lbf-ft)

Kiristysmomentti - 70-90 50 Nm (37 lbf-ft)



8 Vaihe

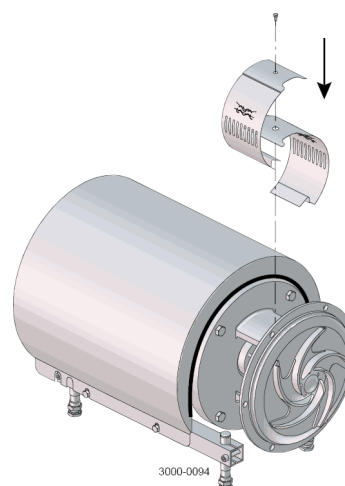
1. Ruuvaa letkut (42) tiivistekoteloon (40a).
2. Kiristä kiintoavaimella.



*

9 Vaihe

Asenna turvasuojus (22) ja ruuvi (23) paikoilleen ja kiristä ne.



5 Huolto ja kunnossapito

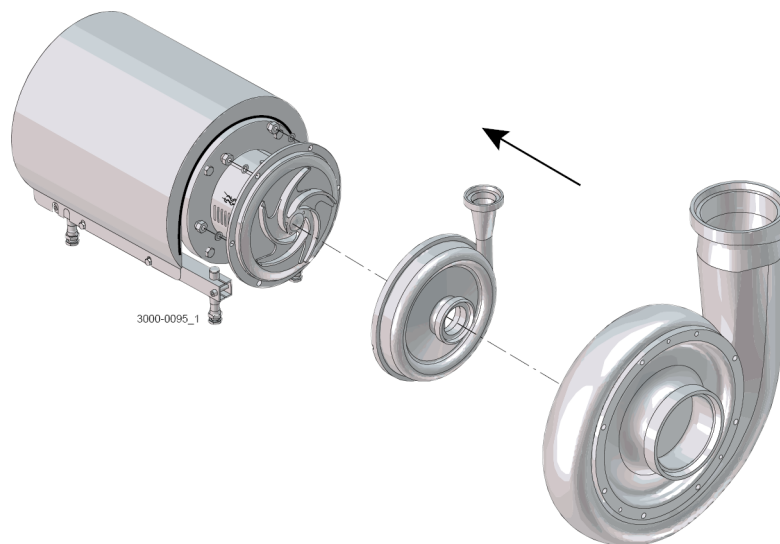
Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

** : Koskee akselitiivistettä.*

10 Vaihe

1. Asenna pumpun pesä (29) paikalleen.
2. Kiristä mutterit (20) taustalevyyn (25).
3.
 - A. LKH-5: Asenna kiinnikkeet (55+55a), jousialuslevyt (56a) ja ruuvit (56) ja kiristä.
 - B. LKH-10 - -90: Asenna aluslevyt (24a) ja hattumutterit (24) paikoilleen ja kiristä ne luvun 6 Tekniset tiedot kiristysmomenttiarvojen mukaan.



LKH-85 ja LKH-90

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

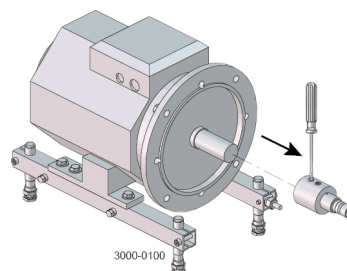
Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

* : Koskee akselitiivistettä.

5.7 Akselin säätäminen (LKH-5)

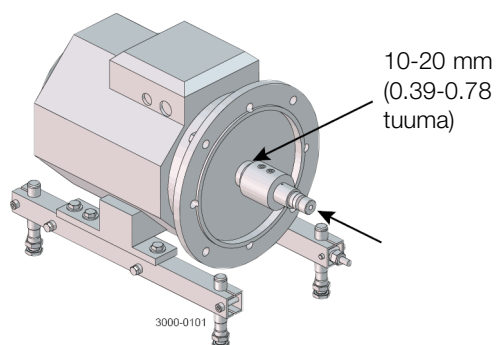
1 Vaihe

1. Löysää ruuvit (6).
2. Vedä akselinjatke (7) ulos.



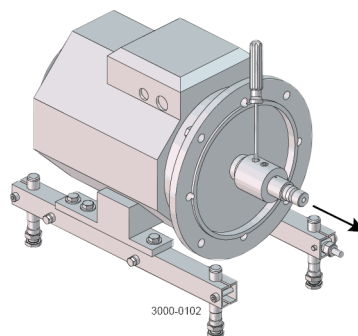
2 Vaihe

1. Työnnä akselinjatke (7) moottorinakseliin. Ruuvien (4) on sovittava moottorinakselin ohjausuraan.
2. Tarkista akselinjatkeen pään ja moottorin laipan välinen etäisyys (10–20 mm).



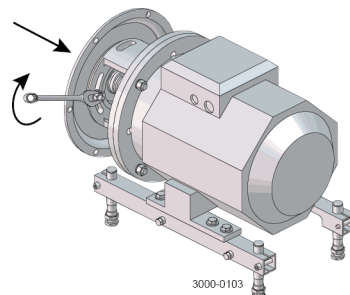
3 Vaihe

1. Kiristä ruuveja (4) kevyesti ja tasaisesti.
2. Varmista, että akselinjatketta (7) voidaan liikutella moottorinakselilla.



4 Vaihe

1. **Mekaaninen kaksoisakselitiiviste:** Asenna käyttörengas (52) akselinjatkeeseen (7).
2. Asenna paikoilleen takalevy (25), aluslevyt (21) ja mutterit (20) ja kiristä ne.



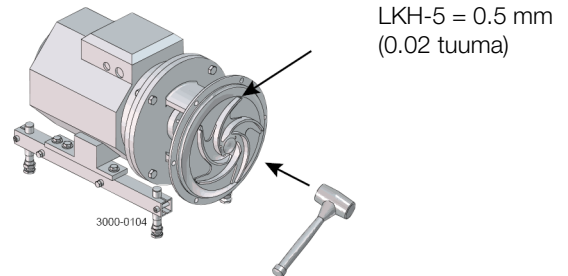
*

5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.
Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.
** : Koskee akselitiivistettä.*

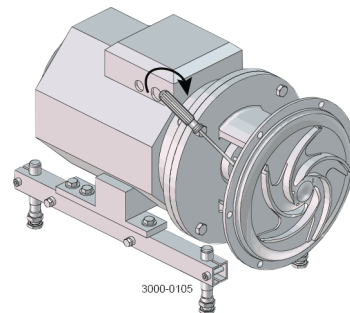
5 Vaihe

1. Asenna juoksupyörä (27) akselinjatkeeseen (7).
2. Varmista, että juoksupyörän ja takalevyn (25) välinen välys on oikea: 0,5 mm mallissa LKH-5.



6 Vaihe

Kiristä ruuvit (4) tasaisesti momenttiin 15 Nm (11 lbf-ft).



Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

* : Koskee akselitiivistettä.

5.8 Akselin säätäminen (LKH-10 - -90)

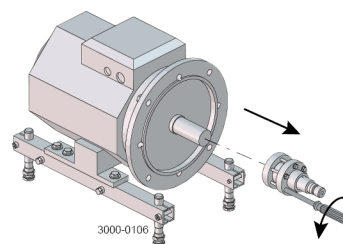
LKH-70 - -90

Varmista seuraavat asiat moottorin akselin parhaan kiinnityksen varmistamiseksi:

- Pumpun askelin kartiopintoihin ja painerenkaisiin levitetään rasvaa.
- Ei rasvaa moottorin akseliin.
- Ei rasvaa pumpun akselin sisähalkaisijaan.
- Painerenkaiden ruuveihin levitetään rasvaa.

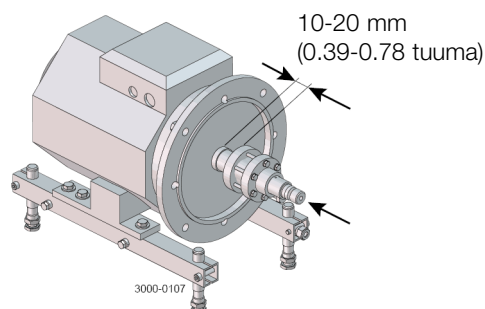
1 Vaihe

1. Löysää ruuvit (6).
2. Vedä akselinjatke (7) yhdessä painerenkaiden (5a, 5b) kanssa pois paikoiltaan.



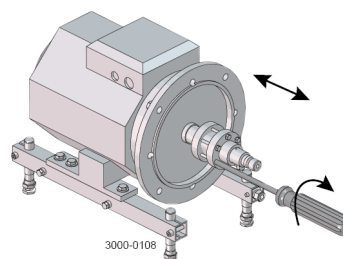
2 Vaihe

1. Työnnä akselinjatke (7) yhdessä painerenkaiden (5a, 5b) kanssa moottorin akseliin.
2. Tarkista akselinjatkeen pään ja moottorin laipan välinen etäisyys (10–20 mm).



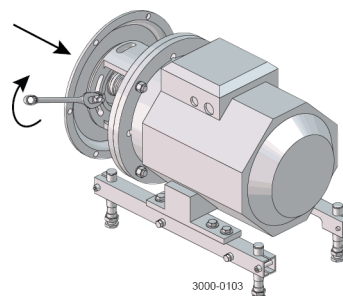
3 Vaihe

1. Kiristä ruuveja (6) kevyesti ja tasaisesti.
2. Varmista, että akselinjatketta (7) voidaan liikutella moottorinakselilla.



4 Vaihe

1. **Mekaaninen kaksoisakselitiiviste:**
Asenna käyttörengas (52) akselinjatkeeseen (7).
2. Asenna paikoilleen takalevy (25), aluslevyt (21) ja mutterit (20) ja kiristä ne.



*

5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita.

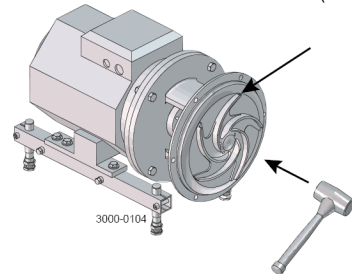
Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

* : Koskee akselitiivistettä.

5 Vaihe

1. Asenna juoksupyörä (27) akselinjatkeeseen (7).
2. Varmista, että juoksupyörän ja takalevyn (25) välinen välys on oikea: 0,5 mm LKH-10 - 60 ja 1,0 mm LKH-70 - -90.
3. Kiristä ruuveja (6) tasaisesti, kunnes akselinjatke (7) ei pääse liikkumaan moottorin akselilla.

LKH-10 - -60 = 0.5 mm (0.02 tuuma)
LKH-70 - -90 = 1.0 mm (0.039 tuuma)



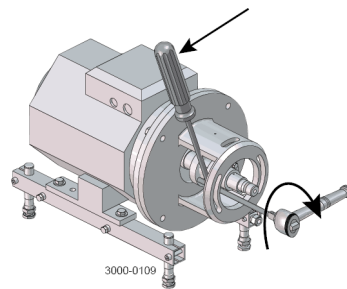
6 Vaihe

1. Irrota juoksupyörä (27), takalevy (25) ja käyttörengas (52).
2. Kiristä ruuvit (6) tasaisesti momenttiin 15 Nm (11 lbf-ft).

Pitele vastaan ruuvitaltalla!

*

15Nm
(11 lbf-ft)



Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.
Anna myös henkilökunnan tutustua teknisiin tietoihin.

6.1 Tekniset tiedot

LKH -pumppu on erittäin tehokas ja taloudellinen keskipakopumppu, joka täyttää hygieenisen ja hellävaraisen tuotteenkäsittelyn ja kemiallisen kestävyysvaatimukset. LKH on saatavilla seuraavina kokoina: LKH-5, -10, -15, -20, -25, -35, -40, -50, -60, -70, -75, -85 ja -90. Ohjekäsikirja sisältyy toimitukseen. Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Suuret pumppukoot ovat erittäin painavia. Tämän vuoksi Alfa Laval suosittelee käyttämään nosturia pumpun käsittelyn yhteydessä.

Tiedot	
Suurin tulopaine	LKH-5 : 600 kPa (6 bar) (87 psi) LKH-10 - -70 (50 Hz): 1000 kPa (10 bar) (145 psi) LKH-85 ja LKH-90 (50 Hz): 500 kPa (5 bar) (72.5 psi) LKH-10 - -60 (60 Hz): 1000 kPa (10 bar) (145 psi) LKH-70, LKH-75, LKH-85, LKH-90 (60 Hz): 500 kPa (5 bar) (72.5 psi)
Lämpötila-alue	-10°C - +140°C (EPDM) (14 - 284°F)
Maksiminopeus	4000rpm
Materiaalit	
Tuotepuolen teräsosat	AISI 316L
Muut teräsosat	Ruostumaton teräs
Tuotepuolen tiivisteet	EPDM (vakio)
Muut O-renkaat	EPDM (vakio)
Vaihtoehtoiset tiivisteet	Nitriili (NBR), fluorikumi (FPM) ja FEP
Akselitiiviste	
Tiivistetyypit	Ulkoinen yksitoiminen tiiviste, huuhtelulla varustettu tiiviste tai mekaaninen kaksoisakselitiiviste
Enimmäislämpötila säätöaine	70°C
Suurin vedenpaine (huuhtelulla varustettu tiiviste)	Normaali ilmakehä (maks. 1 bar) (maks. 14.5 psi)
Veden kulutus (huuhtelulla varustettu tiiviste)	0.25 - 0.5 l/min. (0.07-0.13 gl)
Suurin vedenpaine LKH-5 - -60 (DMS)	Normaali ilmakehä (maks. 5 bar) (maks. 72.5 psi)
Suurin vedenpaine LKH-70 - -90 (DMS)	Normaali ilmakehä (maks. 3 bar) (maks. 43.5 psi)
Veden kulutus (mekaaninen kaksoisakselitiiviste)	0.25-0.5 l/min. (0.07-0.13 gl)
Paikallaan pysyvän tiivisterenkaan materiaali	Haponkestävä teräs, tiivistepinta on piikarbidia
Materiaali, pyörivä tiivisterengas	Hiili (vakio) tai piikarbidia
Materiaali, O-renkaat	EPDM (vakio)
Vaihtoehtoinen materiaali, O-renkaat	Nitriili (NBR), fluorikumi (FPM) ja FEP
Moottori	
Laipalla jalustaan kiinnitetty moottori metrisen IEC-standardin mukaan, 2 navat = 3000/3600 kierr./min, 50/60 Hz IP55, eristysluokka F	
Moottorikoot (kW), 50 Hz	0.75 - 110 kW
Moottorikoot (kW), 60 Hz	0.9 - 110 kW
Moottorikoot (hv), 60 Hz	1.5 - 150 hv

Lisätietoja on PD-lomakkeessa.

6 Tekniset tiedot

Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä. Anna myös henkilökunnan tutustua teknisiin tietoihin.

6.2 Voiteluvälit

Taulukko koskee laakerin sisäistä 100°C lämpötilaa.. Lämpötilan nousu 15°C (ympäristön lämpötila tai laakereiden sisäinen lämpötila) lyhentää voiteluväliä ja laakerien kestoaikaa 50%. Pystysuuntaan asennettujen pumppujen voiteluväli on puolet taulukossa olevasta arvosta.

ABB IEC -moottorit, IE3

Moot- torin teho (kW)	LKH5 -90 LKH110 -60* LKH-110* LKHSP LKH UltraPure 50/60 Hz	LKHPF-10 -60 LKH1-10 -60 LKH-110 3300 Laakeri 50/60 Hz	LKHPF-70 LKH-120 7200 Laakeri 50/60 Hz	LKH-85 7300 Laakeri 50/60 Hz
0.75	Kestovoideltu			
1.1	Kestovoideltu			
1.5	Kestovoideltu	Ei saatavana		
2.2	Kestovoideltu	Kestovoideltu		
3.0	Kestovoideltu	Ei saatavana		
4.0	Kestovoideltu	Kestovoideltu		
5.5	Kestovoideltu	3600 h/3000 h - DE/NDE:15 g*		
7.5	Kestovoideltu	3600 h/3000 h - DE/NDE:15 g*		
11	Kestovoideltu	3100h/2300h - DE/NDE:25 g		
15	Kestovoideltu	3100h/2300h - DE/NDE:25 g		
18.5	Kestovoideltu	3100h/2300h - DE/NDE:25 g		
22	Kestovoideltu	2600h/2000h - DE/NDE: 42 g	4000 h/2800 h - DE/NDE:42 g	
30	Kestovoideltu		4000h/2800h - DE/NDE:55g	8000 h/ - - DE/NDE:40 g
37	Kestovoideltu		4000h/2800h - DE/NDE:55g	8000 h/ - - DE/NDE:40 g
45	Kestovoideltu		2500h/1000h - DE/NDE: 55 g	8000 h/ - - DE/NDE:40 g
55	Kestovoideltu		2500h/1000h - DE/NDE: 73 g	8000h/3000h - DE/NDE: 60 g
75	Kestovoideltu		1500h/500h - DE/NDE: 73 g	4000h/1500h - DE/NDE: 60 g
90				4000h/2800h - DE/NDE:45 g
110				4000h/2800h - DE/NDE:45 g

* syöttöpaine < 10 bar (145 psi)

Suosittelut voitelurasvatyytit:

LKHPF-10/-70 – LKH-110 - LKH-120:

Esso: Unirex N2 tai N3 (litiumkompleksipohjainen)
 Mobil: Mobilith SHC 100 (litiumkompleksipohjainen)
 Shell: Shell Gadus S5 V100 2 (litiumkompleksipohjainen)
 Klüber: Klüberplex BEM 41-132 (erikoislitiumpohjainen)
 FAG: Arcanol TEMP110 (litiumkompleksipohjainen)
 Lubcon: Turmogrease L 802 EP PLUS (litiumkompleksipohjainen)

*LKHPF-10/-60 – LKH-110

Klüber: Klüber Asonic HQ72-102 (Polyureapohjainen)

LKH-85:

Klüber: Klüberplex Quiet BQH 72-102 (polyureapohjainen)
 Lubcon: Turmogrease PU703 (polyureapohjainen)

VAARA: Polyureapohjaista rasvaa ei saa sekoittaa litiumkompleksipohjaisen rasvan kanssa ja päinvastoin.

Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.
Anna myös henkilökunnan tutustua teknisiin tietoihin.

WEG IEC -moottorit, IE3

Moottorin teho (kW)	LKH-5 -70 LKHI-10 -60* LKH-110* LKHSP, LKH Evap LKH UltraPure 50/60 HZ
0.75	Kestovoideltu
1.1	Kestovoideltu
1.5	Kestovoideltu
2.2	Kestovoideltu
3.0	Kestovoideltu
4.0	Kestovoideltu
5.5	Kestovoideltu
7.5	Kestovoideltu
11	Kestovoideltu
15	Kestovoideltu
18.5	Kestovoideltu
22	10000/10000h - DE/NDE: 18 g
30	10000/10000h - DE/NDE: 21 g
37	10000/10000h - DE/NDE: 21 g
45	Ei saatavana
55	5000/5000h - DE/NDE: 27 g
75	5000/5000h - DE/NDE: 27 g

* syöttöpaine < 10 bar (145 psi)

Suositellut voitelurasvatyyppit:

Mobil

POLYREX EM 103

6 Tekniset tiedot

Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.
Anna myös henkilökunnan tutustua teknisiin tietoihin.

Taulukko 1. Sterling NEMA -moottorit

Moottori RPM	Runko VS. HV	Käyttötyyppi	
		Vakio 8 h/vrk	Raskas käyttö 24 h/vrk
3600	143T - 286TS 1.5 - 30	*	*
	324TS - 455TS 40 - 150	6 kuukautta	2 kuukautta
1800	143T - 256T 1 - 20	*	*
	284T - 326T 25 - 50	4 kuukautta	18 kuukautta
	364T - 445T 60 - 150	9 kuukautta	3 kuukautta
1200	143T - 256T 0.75 - 10	*	*
	284T - 326T 15 - 30	4 vuotta	16 vuotta
	364T - 445T 40 - 125	1 vuosi	4 kuukautta

* Tämän kokoisissa moottoreissa ei tavallisesti ole laakereita, jotka voidaan voidella uudelleen.

Nämä laakerit tulee vaihtaa vähintään 5 vuoden välein, jos käyttö on 8 h/vrk, tai 2 vuoden välein, jos käyttö on 24 h/vrk.

Varoitus: Laakerirasva on Klüber NBU-15 - ÄLÄ VAIHDA!

Taulukko 2. Baldor NEMA -moottorit

Moottori RPM	Runko	Käyttötyyppi	
		Vakio 8 h/vrk	Vakava >16 h/vrk
3600	- 210	5500 h	2750 h
	> 210 - 280	3600 h	1800 h
	> 280 - 360	2200 h	1100 h
	> 360 - 449	2200 h	1100 h
1800	- 210	12000 h	6000 h
	> 210 - 280	9500 h	4750 h
	> 280 - 360	7400 h	3700 h
	> 360 - 449	3500 h	1750 h
1200	- 210	18000 h	9000 h
	> 210 - 280	15000 h	7500 h
	> 280 - 360	12000 h	6000 h
	> 360 - 449	7400 h	3700 h

Suositeltu rasva yleisiin sovelluksiin: Polyrex EM (Exxon Mobil)

Katso muut rasvatyypit, rasvamäärät ja/tai käyttöolosuhteet Baldor-käyttöohjeesta.

Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.
Anna myös henkilökunnan tutustua teknisiin tietoihin.

6.3 Momentti

Jäljempänä olevasta taulukosta näkyvät tämän pumpun ruuvien, pulttien ja mutterien kiristysmomentit

Käytä vain jäljempänä olevia kiristysmomentteja, jos muita arvoja ei ole mainittu. Noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteen.

Koko	Kiristysmomentti	
	Nm	lbf-ft
M8	20	15
M10	40	30
M12	67	49
M14	110	81

6.4 Paino (kg)

Pumpputyypit: LKH

Koko	Moottori																		
	80		90		100	112	132		160		180	200			250		280		
	0.75kW	1.1kW	1.5kW	2.2kW	3kW	4 kW	5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	18.5kW	22kW	30kW	37kW	45kW	55kW	75kW	90kW	110kW
5	42	42	49	51															
10			53	55	70	75													
15					73	78	95												
20			55	57	72	77	94	108											
25						81	98	112	171	185									
35						81	98	112	171	185									
40								115	174	188	206	225							
45						82	99	113	172	186									
50							101	115	174	188	206	225							
60							102	116	175	189	207	226	334						
70							138	152	196	210	228	259	365	380	396	522	557		
85													417	432	448	574	609	889	949
90													430	445	461	587	622		

Paino voi vaihdella kokoonpanovaihtoehtojen mukaan. Paino on vain viitteellinen paino käsittelyn, kuljetuksen ja pakkaamisen aikana.

6 Tekniset tiedot

Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä. Anna myös henkilökunnan tutustua teknisiin tietoihin.

6.5 Melupäästö

Pumpputyyppi	Äänipainetaso (dBA)
LKH-5	60
LKH-10	69
LKH-15	72
LKH-20	70
LKH-25	74
LKH-35	71
LKH-40	75
LKH-45	70
LKH-50	75
LKH-60	77
LKH-70	88
LKH-75	79
LKH-85	86
LKH-90	75
LKH-112	70
LKH-113	69
LKH-114	68
LKH-122	75
LKH-123	77
LKH-124	80
SolidC-1	68
SolidC-2	72
SolidC-3	73
SolidC-4	72
MR-166	76
MR-185	82
MR-200	81
MR-300	82
GM	54
FM-OS	61

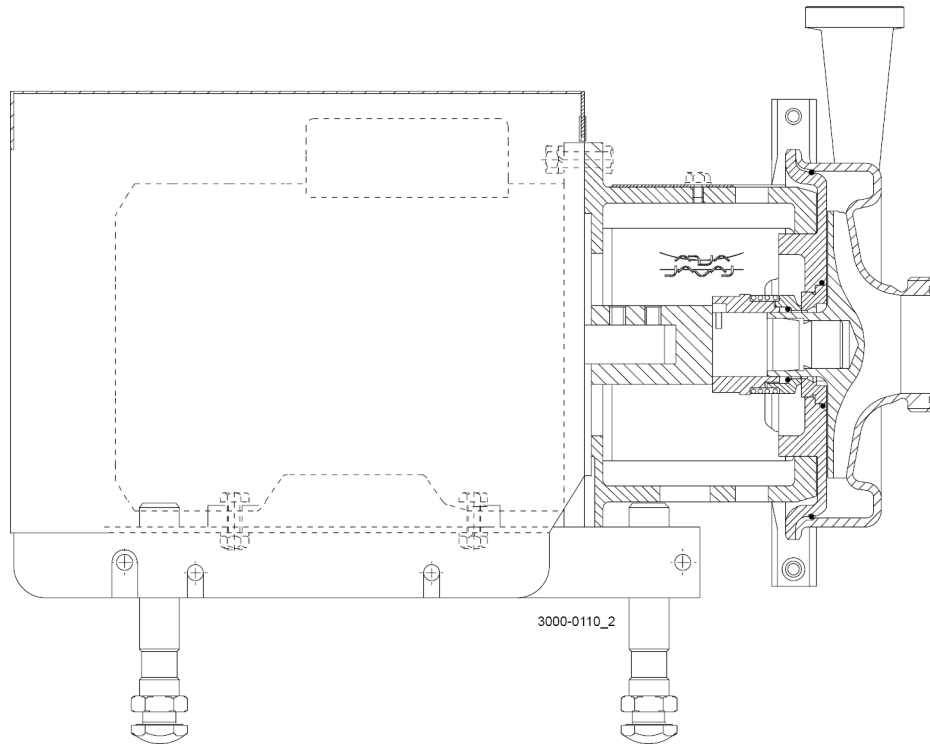
Edellä mainitut LKH melutasot koskevat myös malleja LKHFP, LKHI, LKH UltraPure, LKH Evap ja LKHex. Edellä mainitut SolidC melutasot koskevat myös mallia SolidC UltraPure.

Melumittauksissa on käytetty alkuperäistä moottoria ja vaippaa suunnilleen parhaassa hyötysuhteen pisteessä (BEP), kun vesi on ympäröivän ympäristön lämpöistä ja taajuus 50 Hz.

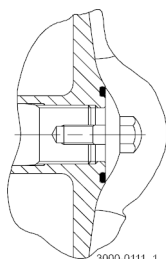
Hyvin usein prosessijärjestelmän (toisin sanoen venttiilien, putkien, säiliöiden ja niin edelleen) läpi kulkeva virtaus aiheuttaa suurempaa melua kuin itse pumppu. Henkilökohtaisen turvallisuuden kannalta on sen vuoksi tärkeää ottaa huomioon koko järjestelmän melutaso ja suojautua sen mukaisesti.

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

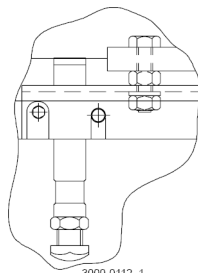
7.1 LKH-5 Hygieeninen malli



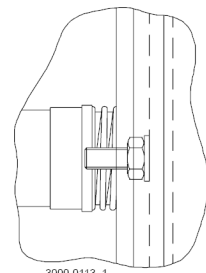
Yhdysvalloissa käytettävät jalat ovat erilaiset kuin kuvassa. Lisätietoja: katso yhdysvaltalaiset varaosat.



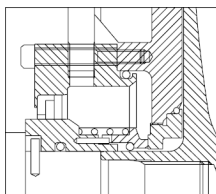
Juoksupyörän naparuuvi



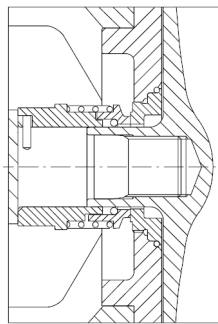
Jalkojen asentaminen
0.75-1.1 kW



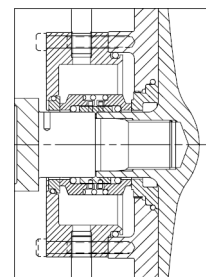
Takalevyn asentaminen



Huuhdelulla varustettu akselitiiviste



Yksitoiminen akselitiiviste

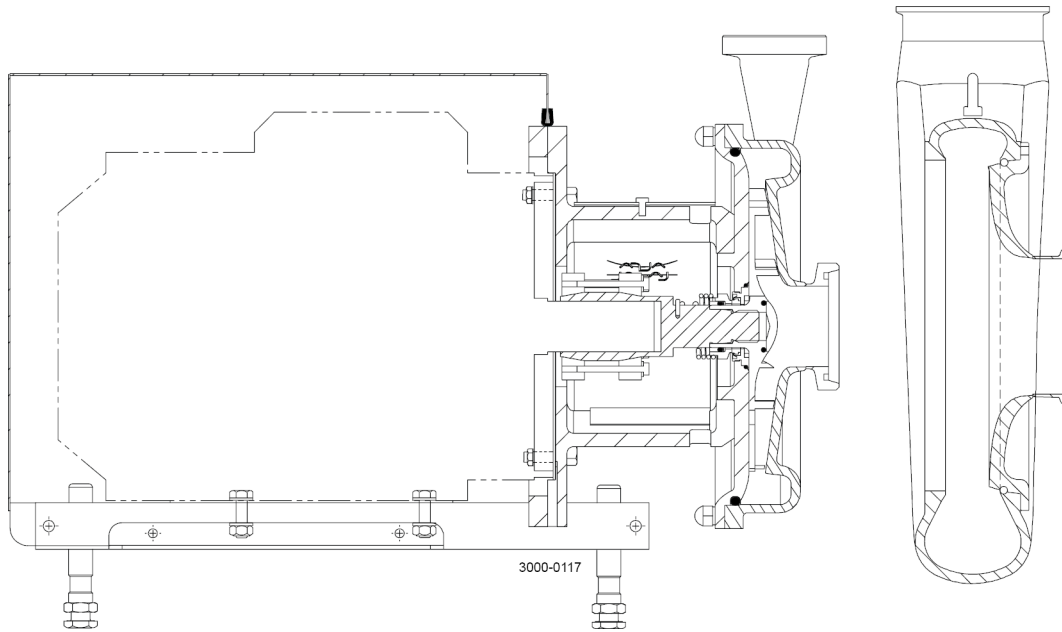


Mekaaninen kaksoisakselitiiviste

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

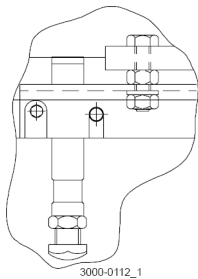
7.2 LKH-10, -15, -20, -25, -35, -40, -50, -60, -70, -75, -85, -90 hygieeninen versio



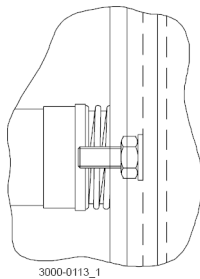
LKH10 -75

LKH-85 ja LKH-90

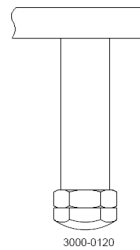
Yhdysvalloissa käytettävät jalat ovat erilaiset kuin kuvassa. Lisätietoja: katso yhdysvaltalaiset varaosat.



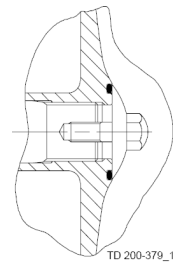
Vain 0.75, 1.1 ja 3 kW
Jalkojen asennus



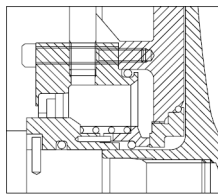
Takalevyn asentaminen



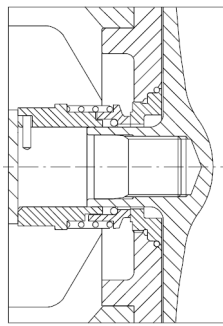
Vain 55 - 110 kW
Jalkojen asennus



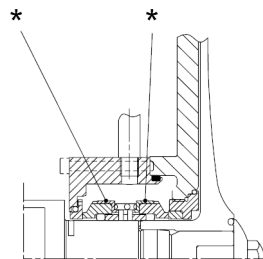
Juoksupyörän naparuuvi



Huuhtelulla varustettu
akselitiiviste



Yksitoiminen akselitiiviste

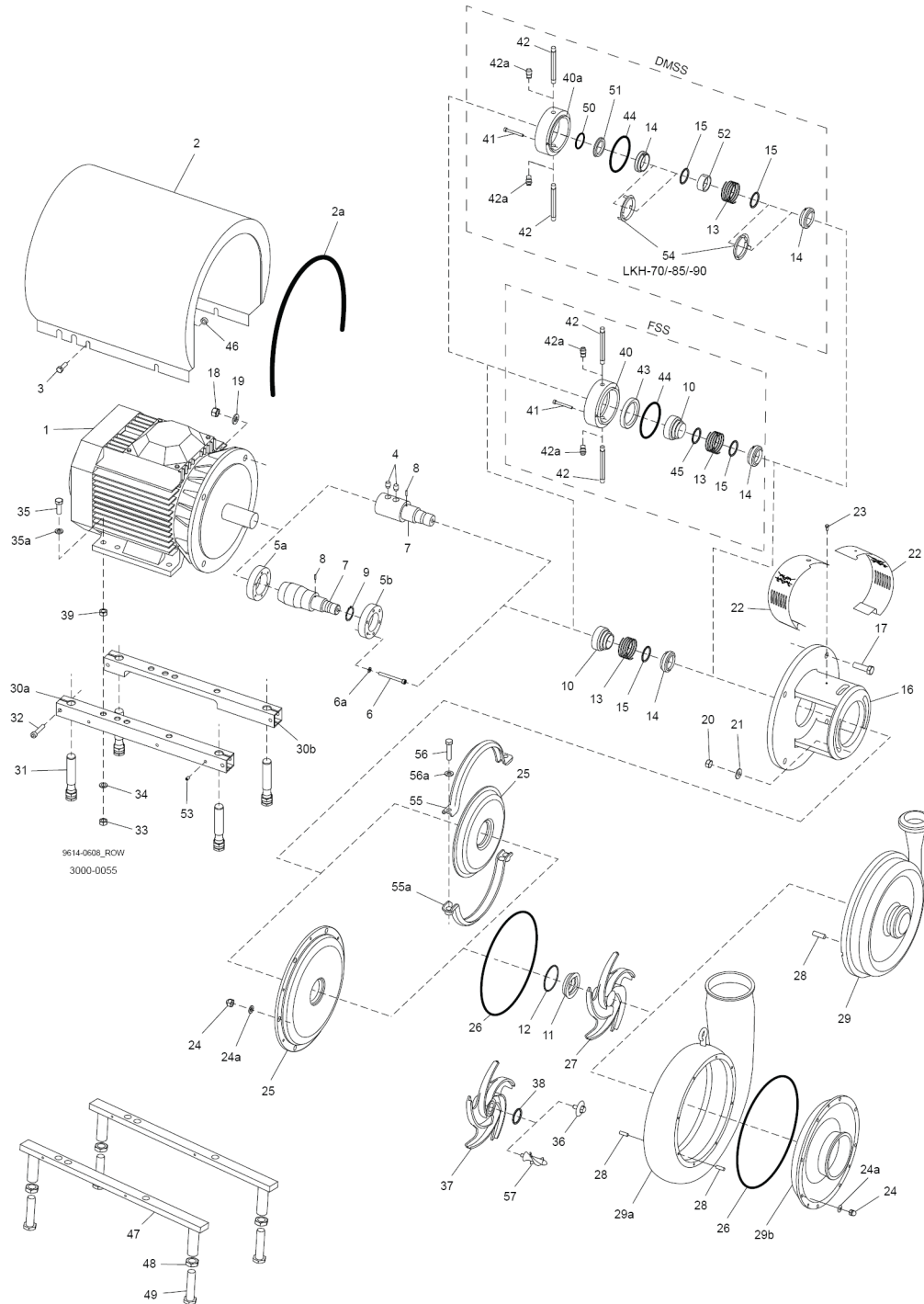


Mekaaninen kaksoisakselitiiviste
* Vain LKH-70, -75, -85, -90

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

7.3 LKH - Tuotepuolen osat



* Jos syöttöruuvi (57) on jälkiasennettu. Pumpun tuloyhdettä voi olla tarpeen hioa hieman.

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

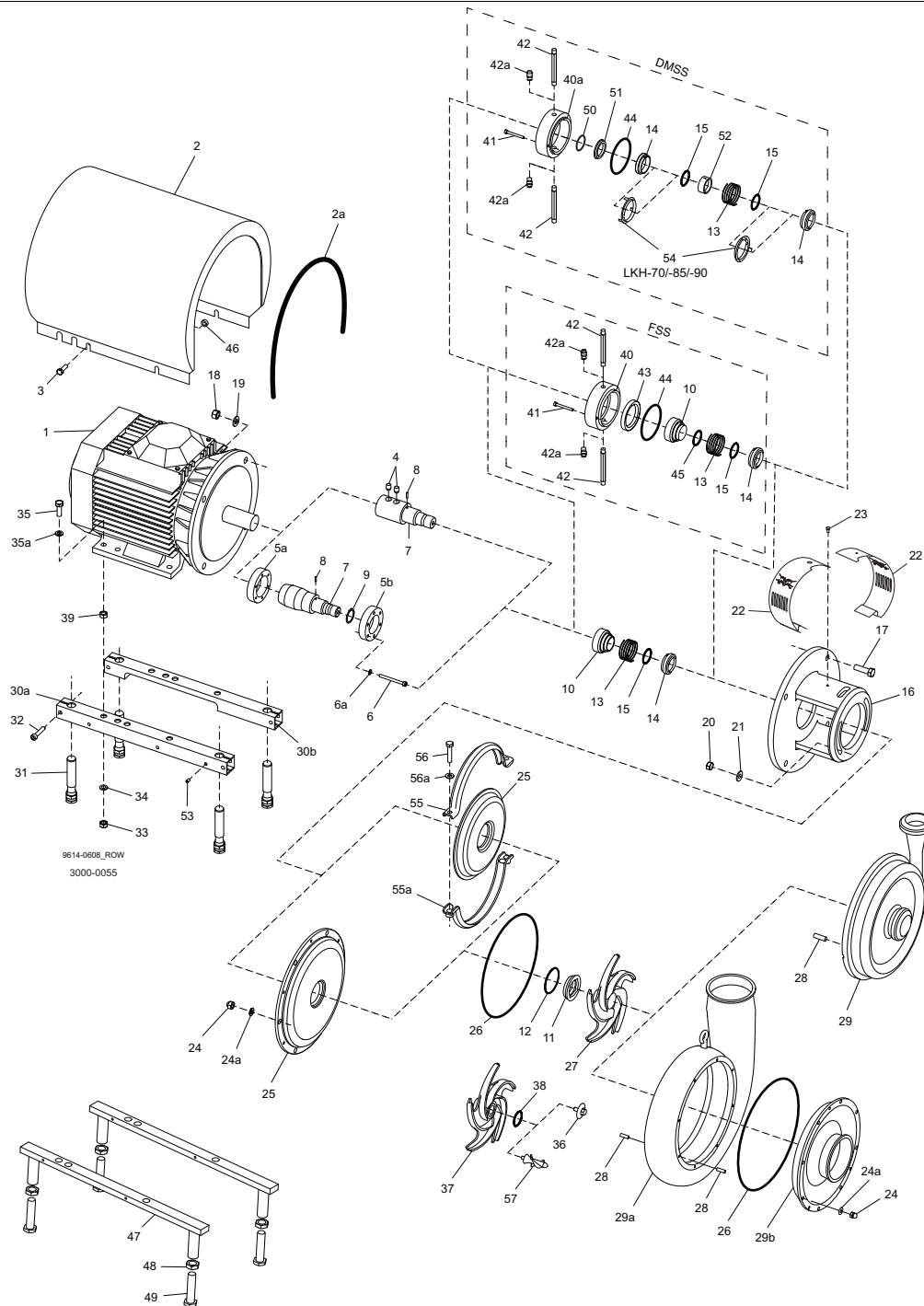
Osaluettelo

Kohta	Määrä	Nimike
20	2	Mutteri
21	2	Aluslevy
24	6	Hattumutteri
24a	6	Aluslevy
25	1	Takalevy
26	1	O-rengas
27	1	Juoksupyörä
28	6	Pultti
29	1	Pumpun pesä
36	1	Juoksupyörän naparuuvi
37	1	Naparuuvillinen juoksupyörä
38	1	O-rengas
55	1	Yläkiinnike
55a	1	Alakiinnike
56	2	Ruuvi
56a	2	Jousialuslevy
57 *	1	Syöttöruuvi

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

7.4 LKH - Moottoriin kiinnittyvät osat



Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

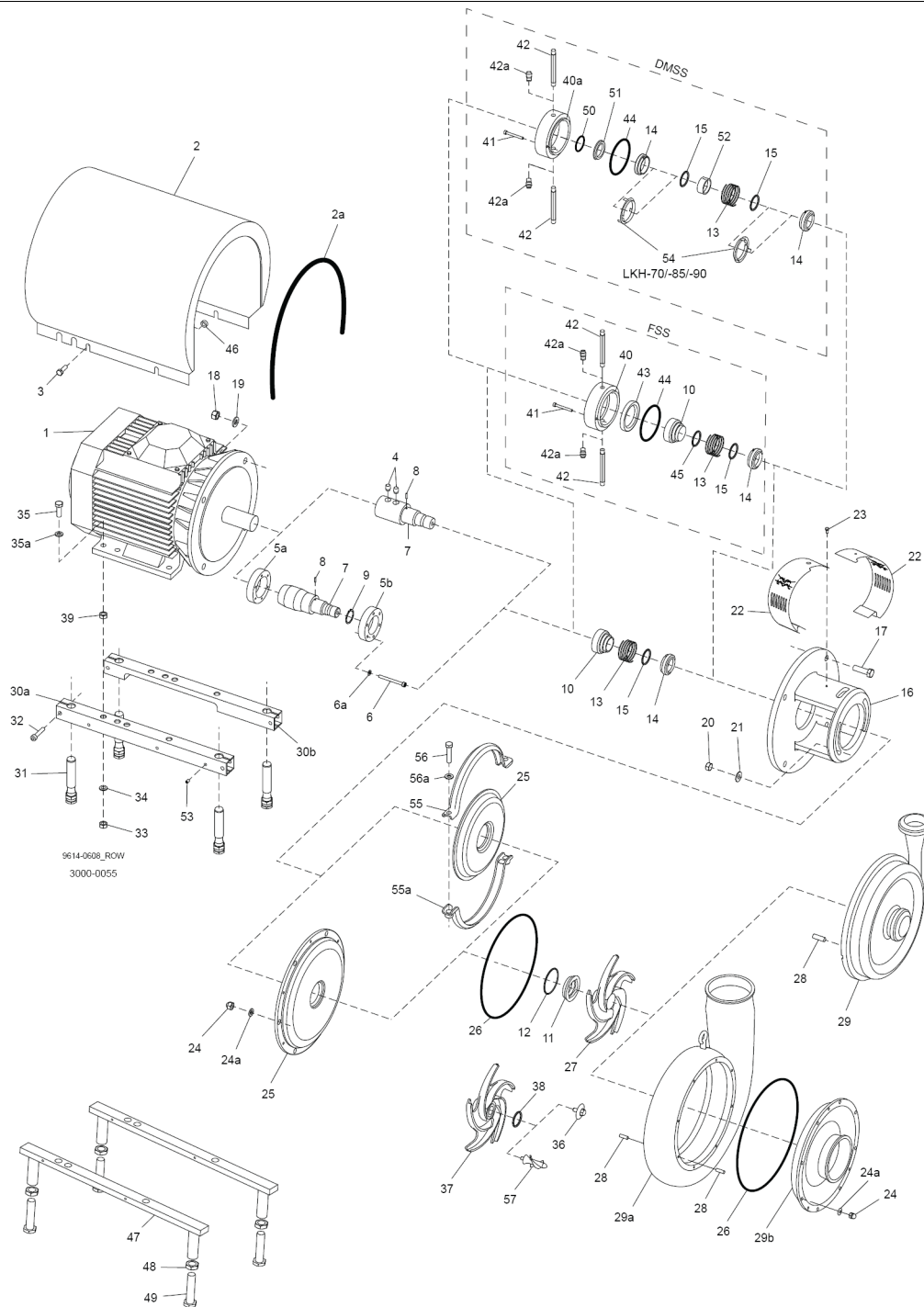
Osaluettelo

Kohta	Määrä	Nimike
1	1	Moottori ABB
	1	Moottori ABB
2	1	Suojus
3	4	Ruuvi
4	2	Ruuvi
5a	1	Kierteellinen painerengas
5b	1	Kierteetön painerengas
6	6	Ruuvi
6a	6	Aluslevy
7	1	Akseli sis. tapin
8	1	Yhdystappi
9	1	Lukkorengas
16	1	Sovitin
17	4	Sovittimen ruuvi
18	4	Sovittimen mutteri
19	4	Sovittimen aluslevy
22	1	Turvasuojussarja
23	1	Turvasuojuksen ruuvi
30a	1	Tukipalkki, oikeanpuoleinen
30b	1	Tukipalkki, vasemmanpuoleinen
31	4	Jalka
32	4	Ruuvi
33	4	Mutteri
34	4	Jousialuslevy
35	4	Ruuvi
35a	4	Aluslevy
39	4	Mutteri
46	4	Väliholkki
47	2	Jalan kiinnike
48	4	Jalan mutteri
49	4	Ruuvi jalkaa varten
53	4	Saranaruuvi

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

7.5 LKH - Akselitiiviste



Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

Osaluettelo

Kohta	Määrä	Nimike
10	1	Käyttörengas
11	1	Kiinteä tiivisterengas
12	1	O-rengas
13	1	Jousi
14	1	Pyörivä tiivisterengas
15	1	O-rengas
40	1	Tiivistepesä
40a	1	Tiivistepesä
41	2	Tiivistepesän ruuvi
42	2	Putki
42a	2	Sovittaminen
43	1	Huulitiiviste
44	1	Tiivistepesän O-rengas
45	1	Käyttörengaan O-rengas
50	1	O-rengas
51	1	Toissij. paikallaan pysyvä tiivisterengas
52	1	Käyttörengas
54	2	Kuppi

Huoltosarjat

Nimike	EPDM	NBR	FPM	FEP
Huoltosarja – yksitoimiset akselitiivisteet C/SiC				
□ Huoltosarja, C/SiC (LKH-5)	9611922302	9611922303	9611922304	9611922305
□ Huoltosarja, C/SiC (LKH-10/15)	9611922072	9611922073	9611922074	9611922075
□ Huoltosarja, C/SiC (LKH-20)	9611922080	9611922081	9611922082	9611922083
□ Huoltosarja, C/SiC (LKH-25/35/45)	9611922178	9611922179	9611922180	9611922181
□ Huoltosarja, C/SiC (LKH-40/50/60)	9611922088	9611922089	9611922090	9611922091
Huoltosarja – yksitoimiset akselitiivisteet SiC/SiC				
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-5)	9611922522	9611922523	9611922524	9611922525
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-10/15)	9611922546	9611922547	9611922548	9611922549
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-20)	9611922570	9611922571	9611922572	9611922573
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-25/35/45)	9611922594	9611922595	9611922596	9611922597
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-40/50/60)	9611922619	9611922620	9611922621	9611922622
Huoltosarja – yksitoiminen akselitiiviste ja juoksupyörän naparuuvi C/SiC				
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-5)	9611922306	9611922307	9611922308	9611922309
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-10/15)	9611922114	9611922115	9611922116	9611922117
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-20)	9611922122	9611922123	9611922124	9611922125
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-25/35/45)	9611922182	9611922183	9611922184	9611922185
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-40/50/60)	9611922130	9611922131	9611922132	9611922133
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-70)	9611922238	9611922239	9611922240	9611922241
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-85)	9611922952	9611922953	9611922954	9611922955
♦ Huoltosarja, C/SiC (LKH-90)	9611922867	9611922868	9611922869	9611922870

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

Huoltosarjat

Nimike	EPDM	NBR	FPM	FEP
Huoltosarja – yksitoiminen akselitiiviste ja juoksupyörän naparuuvi SiC/SiC				
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-5)	9611922526	9611922527	9611922528	9611922529
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-10/15)	9611922550	9611922551	9611922552	9611922553
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-20)	9611922574	9611922575	9611922576	9611922577
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-25/35/45)	9611922598	9611922599	9611922600	9611922601
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-40/50/60)	9611922623	9611922624	9611922625	9611922626
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-70)	9611922643	9611922644	9611922645	9611922646
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-85)	9611922964	9611922965	9611922966	9611922967
✧ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-90)	9611922879	9611922880	9611922881	9611922882
Huuhtelulla varustetun akselitiivisteiden huoltosarja C/SiC				
○ Huoltosarja, C/SiC (LKH-5)	9611922310	9611922311	9611922312	9611922313
○ Huoltosarja, C/SiC (LKH-10/15)	9611922076	9611922077	9611922078	9611922079
○ Huoltosarja, C/SiC (LKH-20)	9611922084	9611922085	9611922086	9611922087
○ Huoltosarja, C/SiC (LKH-25/35/45)	9611922186	9611922187	9611922188	9611922189
○ Huoltosarja, C/SiC (LKH-40/50/60)	9611922092	9611922093	9611922094	9611922095
Huuhtelulla varustetun akselitiivisteiden huoltosarja SiC/SiC				
■ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-5)	9611922530	9611922531	9611922532	9611922533
■ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-10/15)	9611922554	9611922555	9611922556	9611922557
■ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-20)	9611922578	9611922579	9611922580	9611922581
■ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-25/35/45)	9611922602	9611922603	9611922604	9611922605
■ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-40/50/60)	9611922627	9611922628	9611922629	9611922630
Huoltosarja – huuhtelulla varustettu akselitiiviste ja juoksupyörän naparuuvi C/SiC				
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-5)	9611922314	9611922315	9611922316	9611922317
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-10/15)	9611922118	9611922119	9611922120	9611922121
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-20)	9611922126	9611922127	9611922128	9611922129
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-25/35/45)	9611922190	9611922191	9611922192	9611922193
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-40/50/60)	9611922134	9611922135	9611922136	9611922137
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-70)	9611922242	9611922243	9611922244	9611922245
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-85)	9611922956	9611922957	9611922958	9611922959
★ Huoltosarja, C/SiC (LKH-90)	9611922871	9611922872	9611922873	9611922874
Huoltosarja – huuhtelulla varustettu akselitiiviste ja juoksupyörän naparuuvi SiC/SiC				
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-5)	9611922534	9611922535	9611922536	9611922537
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-10/15)	9611922558	9611922559	9611922560	9611922561
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-20)	9611922582	9611922583	9611922584	9611922585
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-25/35/45)	9611922606	9611922607	9611922608	9611922609
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-40/50/60)	9611922631	9611922632	9611922633	9611922634
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-70)	9611922647	9611922648	9611922649	9611922650
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-85)	9611922968	9611922969	9611922970	9611922971
☼ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-90)	9611922883	9611922884	9611922885	9611922886

Piirustuksessa on LKH-pumpun hygieeninen versio.

Huoltosarjat

Nimike	EPDM	NBR	FPM	FEP
Mekaanisen kaksoisakseliiviteen huoltosarja C/SiC				
△ Huoltosarja, C/SiC (LKH-5)	9611922318	9611922319	9611922320	9611922321
△ Huoltosarja, C/SiC (LKH-10/15)	9611922206	9611922207	9611922208	9611922209
△ Huoltosarja, C/SiC (LKH-20)	9611922214	9611922215	9611922216	9611922217
△ Huoltosarja, C/SiC (LKH-25/35/45)	9611922222	9611922223	9611922224	9611922225
△ Huoltosarja, C/SiC (LKH-40/50/60)	9611922230	9611922231	9611922232	9611922233
Mekaanisen kaksoisakseliiviteen huoltosarja SiC/SiC				
⊗ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-5)	9611922538	9611922539	9611922540	9611922541
⊗ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-10/15)	9611922562	9611922563	9611922564	9611922565
⊗ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-20)	9611922586	9611922587	9611922588	9611922589
⊗ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-25/35/45)	9611922610	9611922611	9611922612	9611922613
⊗ Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-40/50/60)	9611922635	9611922636	9611922637	9611922638
Huoltosarja - mekaaninen kaksoisakseliivite ja juoksupyörän naparuuvi C/SiC				
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-5)	9611922322	9611922323	9611922324	9611922325
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-10/15)	9611922210	9611922211	9611922212	9611922213
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-20)	9611922218	9611922219	9611922220	9611922221
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-25/35/45)	9611922226	9611922227	9611922228	9611922229
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-40/50/60)	9611922234	9611922235	9611922236	9611922237
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-70)	9611922416	9611922417	9611922418	9611922419
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-85)	9611922960	9611922961	9611922962	9611922963
▲ Huoltosarja, C/SiC (LKH-90)	9611922875	9611922876	9611922877	9611922878
Huoltosarja - mekaaninen kaksoisakseliivite ja juoksupyörän naparuuvi SiC/SiC				
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-5)	9611922542	9611922543	9611922544	9611922545
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-10/15)	9611922566	9611922567	9611922568	9611922569
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-20)	9611922590	9611922591	9611922592	9611922593
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-25/35/45)	9611922614	9611922615	9611922616	9611922617
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-40/50/60)	9611922639	9611922640	9611922641	9611922642
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-70)	9611922651	9611922652	9611922653	9611922654
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-85)	9611922972	9611922973	9611922974	9611922975
• Huoltosarja, SiC/SiC (LKH-90)	9611922887	9611922888	9611922889	9611922890

Huoltosarjat sisältävät osat, joissa on merkintä □●○★▲◆◇✱⊗●. Varaosasuositus: huoltosarjat. (900601/6)

Muuntosarja - Yksitoiminen tiiviste -> kaksitoiminen mekaaninen tiiviste: Tilaa mekaanisen kaksoisakseliiviteen huoltosarja + kohta 40a+41+42 (LKH-85 kohta 40a+41+42a). Muuntosarja - Yksitoiminen tiiviste -> huuhtelulla varustettu akseliivite: Tilaa Huuhtelulla varustettu huoltosarja + kohta 10+41+42 (LKH85 paikka 10+ 40+41+42a).

Vaihda syöttöruuviin (pumpulle, jossa juoksupyörän naparuuvi. Tilaa kohdat 7+57+38. Vaihda syöttöruuvi (pumpulle, jossa ei ole juoksupyörän naparuuvia) tilaa kohta 7+57+37+38.

Alfa Lavalin yhteystiedot

Aina ajankohtaiset yhteystiedot

kaikkien maiden osalta on näkyvillä

kotisivullamme osoitteessa www.alfalaval.com

© 1999-02 Alfa Laval Corporate AB

Tämä asiakirja ja sen sisältö ovat Alfa Laval Corporate AB:n omaisuutta. Ne on suojattu teollisuus- ja tekijänoikeuksia koskevilla laeilla ja niissä säädetyillä oikeuksilla. Asiakirjan käyttäjä on vastuussa kaikkien kulloinkin sovellettavien teollisuus- ja tekijänoikeuslakien noudattamisesta. Tätä asiakirjaa koskevia oikeuksia rajoittamatta mitään tämän asiakirjan osaa ei saa kopioida, toisintaa eikä välittää missään muodossa tai millään keinolla (sähköisesti, mekaanisesti, valokopiona, tallenteena tai muuten) missään tarkoituksessa ilman Alfa Laval Corporate AB:n nimenomaista lupaa. Alfa Laval Corporate AB valvoo tähän asiakirjaan liittyviä oikeuksiaan lain sallimissa rajoissa ja voi nostaa myös rikosoikeudellisia syytteitä.