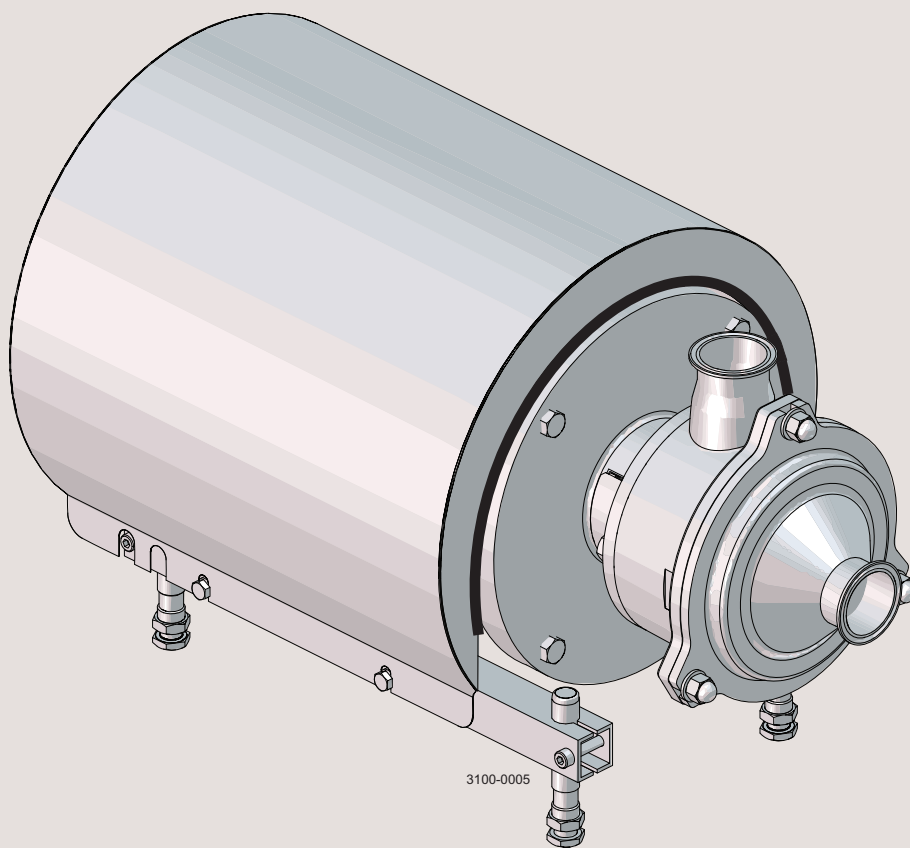




Käyttöohje

MR- 166S, -185S, -200S Nesterengaspumppu



ESE00675-FI5 2017-03

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. Ennen asennusta ja käyttöä suoritettavat tarkistukset - MR-166S	8
3.3. Ennen asennusta ja käyttöä suoritettavat tarkistukset - MR-185S ja MR-200S	10
3.4. Kierrätystiedot	11
4. Käyttö	12
4.1. Käyttö/ohjaus	12
4.2. Vikojen etsiminen ja korjaaminen	13
4.3. Suositeltava puhdistus	14
5. Huolto ja kunnossapito	15
5.1. Yleinen kunnossapito	15
5.2. Pumpun purkaminen - MR-166S	17
5.3. Pumpun purkaminen - MR-185S ja MR-200S	20
5.4. Pumpun kokoaminen - MR-166S	23
5.5. Pumpun kokoaminen - MR-185S ja MR-200S	26
6. Tekniset tiedot	29
6.1. Tekniset tiedot	29
6.2. Momenttitiedot	30
6.3. Paino (kg)	30
6.4. Melupäästö	31
7. Osaluettelo ja huoltosarjat	32
7.1. Piirustukset MR 166	32
7.2. Piirustukset MR 185/200	33
7.3. MR - Tuotepuoli	34
7.4. MR - Moottoriin kiinnittyvät osat	36
7.5. MR - Akselitiiviste	38

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

MR-166S, MR-185S, MR-200S

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

2016-02-01
Päivämäärä

Allekirjoitus



Tässä käsikirjassa vaaralliset menettelytavat ja muut tärkeät tiedot on esitetty painotetusti. Varoituksia korostetaan erikoismerkkien (-symbolien) avulla. Kaikki tämän käsikirjan varoitukset on koottu yhteen tälle sivulle. Huomioi erityisesti alla mainitut ohjeet, jotta vakavat henkilövahingot tai pumpun vauriot voidaan välttää.

2.1 Tärkeitä tietoja

Lue aina käyttöohjekirjan ennen kuin käytät pumppua!

VAARA!

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

Tässä käsikirjassa vaaralliset menettelytavat ja muut tärkeät tiedot on esitetty painotetusti.

Varoituksia korostetaan erikoismerkkien (-symbolien) avulla. Kaikki tämän käsikirjan varoitukset on koottu yhteen tälle sivulle. Huomioi erityisesti alla mainitut ohjeet, jotta vakavat henkilövahingot tai pumpun vauriot voidaan välttää.

2.3 Varotoimenpiteet

Asennus

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

Älä koskaan työnnä sormiasi tai mitään työkalua sovitteen läpi tai pumpun pesässä olevaan tyhjennysaukkoon pumpun käydessä..

Älä koskaan testaa pumpun pyörimissuuntaa, kun siinä on nestettä.

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

Erota pumppu aina syöttävästä sähköverkosta ennen pumpun huoltotoimia.



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.

Tarvittaviin varotoimiin on ryhdyttävä vuototapauksissa, sillä vuoto voi aiheuttaa vaaratilanteita.

Muista aina olla erittäin huolellinen käsitellessäsi lipeää tai happoja.

Älä koskaan käytä pumppua aineille, joita ei ole mainittu Alfa Laval pumpun valintaohjelmassa.

Alfa Laval pumpun valintaohjelman saa paikalliselta Alfa Laval myyntiyhtiöltä.



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.

Moottorit, joissa on rasvanipat:

Suorita voitelu moottorin tietokilven ohjeiden mukaisesti.

Erota pumppu aina syöttävästä sähköverkosta ennen pumpun huoltotoimia.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval varaosia.



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

VARO!

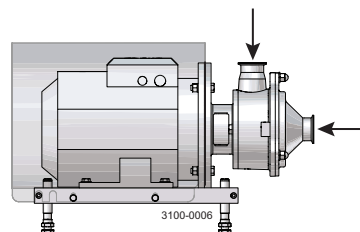
Alfa Laval ei vastaa väärin suoritetusta pakkauksen purkamisesta.
Tarkasta, ettei pumpussa ole näkyviä kuljetusvaurioita.

Tarkista toimitus:

1. Pumppu täydellisenä, MR-166S, MR-185S tai MR-200S.
2. lähetyslista.
3. moottorin ohjeet

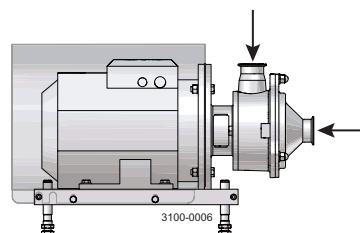
2 Vaihe

Puhdista tulo- ja lähtöyhteet niissä mahdollisesti olevista



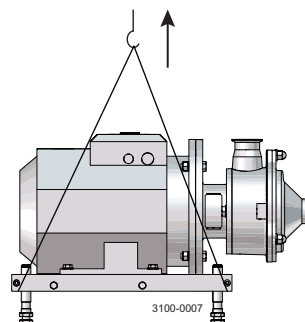
3 Vaihe

Vältä vaurioittamasta tulo- ja lähtöyhdettä.



4 Vaihe

Irrota aina mahdollisesti asennettu suojus ennen pumpun nostamista.



3 Asennus

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!

Juoksupyörän pyörimissuunta voidaan tarkistaa katsomalla moottorin tuulettimen pyörimissuuntaa.

- Katso pumpussa oleva merkintä.

3.2 Ennen asennusta ja käyttöä suoritettavat tarkistukset - MR-166S

1 Vaihe



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

VARO!

Alfa Laval ei vastaa väärin suoritetusta asennuksesta.



Älä koskaan työnnä sormiasi tai mitään työkalua sovittimen läpi tai pumpun pesässä olevaan tyhjennysaukkoon pumpun käydessä..

VAROITUS:

Alfa Laval suosittelee lukittavan korjauskatkaisimen asentamista. Jos korjauskatkaisinta käytetään hätä-seis-katkaisijana, korjauskatkaisijan ol oltava väriltään punakeltainen.

VARO

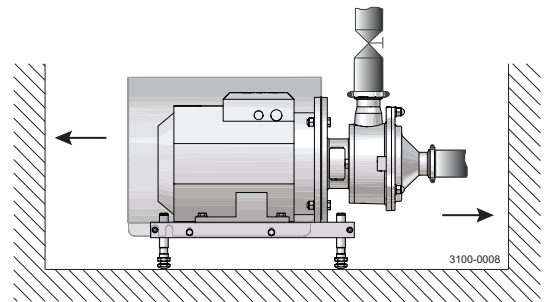
Pumppu ei estä takaisinvirtausta, kun se pysäytetään tarkoituksella tai vahingossa. Jos takaisinvirtaus voi aiheuttaa vaaratilanteita, on ryhdyttävä varotoimiin esim. asentamalla järjestelmään sulkuventtiili estämään edellä kuvattu mahdollisuus.

HUOM!

Akselitiivisteiden vuotaessa ainetta tippuu sovittimen pohjassa olevasta raosta. Akselitiivisteiden vuotaessa Alfa Laval suosittelee tippa-astian laittamista raon alapuolelle vuodon keräämiseksi.

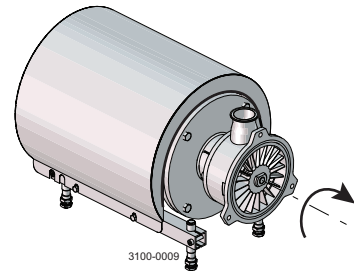
2 Vaihe

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



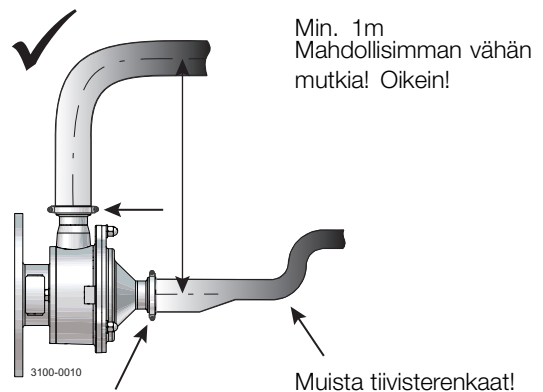
3 Vaihe

Varmista, että virtaussuunta on oikea.



4 Vaihe

1. Varmista, että putkistot on vedetty oikein.
2. Varmista, että yhteydet on kiristetty tiukalle.



Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!

Juoksupyörän pyörimissuunta voidaan tarkistaa katsomalla moottorin tuulettimen pyörimissuunta.

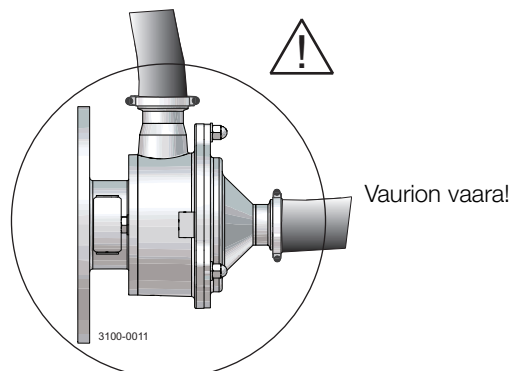
- Katso pumpussa oleva merkintä.

5 Vaihe

Vältä pumpun saattamista jännitysten alaiseksi.

Huomioi erityisesti seuraavat asiat:

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



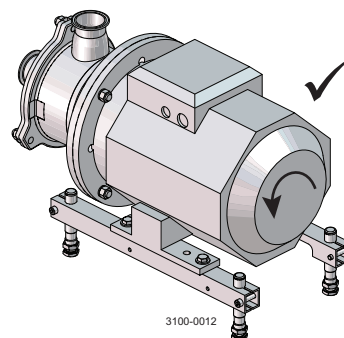
6 Vaihe



Älä koskaan testaa pumpun pyörimissuuntaa, kun siinä on nestettä.

Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset:

1. Käynnistä moottori hetkeksi ja pysäytä se.
2. Varmista, että moottori pyörii takaapäin katsottuna vastapäivään.



3 Asennus

Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset!

Juoksupyörän pyörimissuunta voidaan tarkistaa katsomalla moottorin tuulettimen pyörimissuunta.

- Katso pumpussa oleva merkintä.

3.3 Ennen asennusta ja käyttöä suoritettavat tarkistukset - MR-185S ja MR-200S

1 Vaihe



Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi.



Älä koskaan työnnä sormiasi tai mitään työkalua sovitteen läpi tai pumpun pesässä olevaan tyhjennysaukkoon pumpun käydessä..



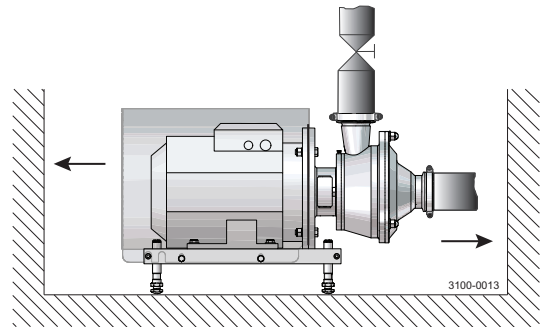
Teetä aina pumpun sähköiset liitännät valtuutetulla sähköasentajalla.

VARO!

Alfa Laval ei vastaa asennusvirheistä.

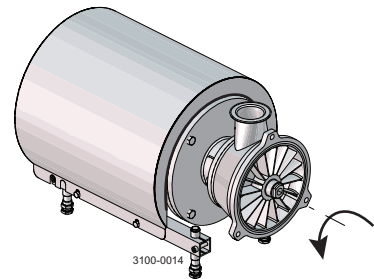
2 Vaihe

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



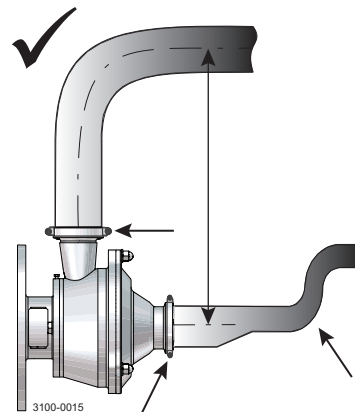
3 Vaihe

Varmista, että virtaussuunta on oikea.



4 Vaihe

1. Varmista, että putkistot on vedetty oikein.
2. Varmista, että yhteydet on kiristetty tiukalle.



Min. 1m
Mahdollisim-
man vähän
mutkia!
Oikein!

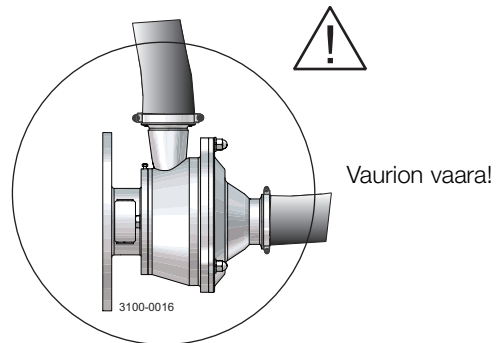
Muista tiivisterenkaat!

5 Vaihe

Vältä pumpun saattamista jännitysten alaiseksi.

Huomioi erityisesti seuraavat asiat:

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



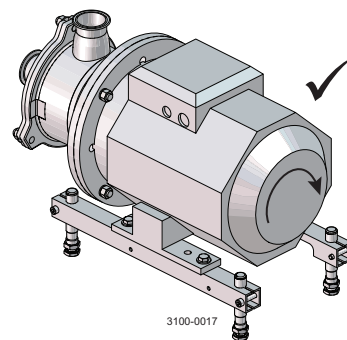
6 Vaihe



Älä koskaan testaa pumpun pyörimissuuntaa, kun siinä on nestettä.

Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset:

1. Käynnistä moottori hetkeksi ja pysäytä se.
2. Varmista, että moottori pyörii takaapäin katsottuna **myötäpäivään**.



3.4 Kierrätystiedot

• Pakkauksen purkaminen

- Pakkausmateriaalina on käytetty puuta, muovia, kartonkilaatikoita ja joissakin tapauksissa myös metallikiinnikkeitä.
- Puuaines ja kartonkilaatikat 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 tulee kierrättää.
- Kuluneet tai vialliset sähköosat tulee kierrättää.
- Öljy sekä kaikki osat, jotka eivät sisällä metallia, tulee hoitaa 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!
Pumppu on varustettu oikeaa kuristustapaa koskevalla varoitustarralla.*

4.1 Käyttö/ohjaus

1 Vaihe



Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi.

VARO!

Alfa Laval ei vastaa käyttö- ja ohjausvirheistä.

2 Vaihe

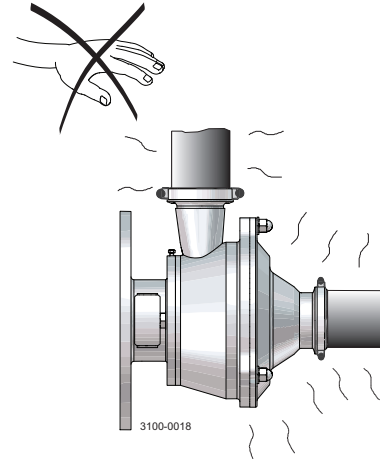


Älä koskaan kosketa pumppua tai putkistoa kuumia nesteitä käsiteltäessä tai steriloinnin aikana.



Älä koskaan työnä sormiasi tai mitään työkalua sovitteen läpi tai pumpun pesässä olevaan tyhjennysaukkoon pumpun käydessä..

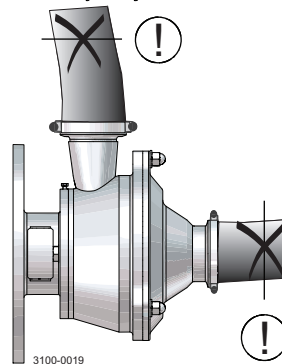
Palovammojen vaara!
Pyöriviä osia!



3 Vaihe

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

Räjähdysvaara!



Katso
varoitustarral

4 Vaihe

VARO!

Akselitiiviste ei saa käydä kuivana.

VARO!

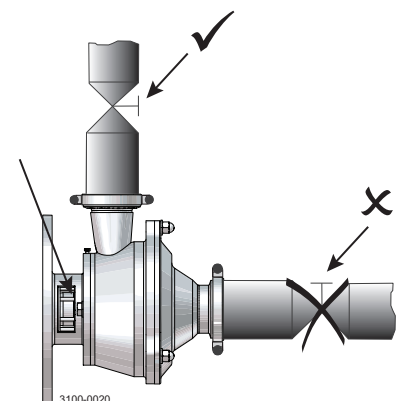
Älä koskaan kurista imupuolta.

Ohjaus:

Kapasiteetin rajoittaminen tapahtuu:

- kuristamalla pumpun painepuolta
- säätämällä moottorin pyörimisnopeutta.

Älä anna
käydä
kuivana



Ota vikaantumisen mahdollisuus huomioon.
Perehdy ohjeisiin huolellisesti.

4.2 Vikojen etsiminen ja korjaaminen

1 Vaihe

HUOM!

Perehdy tarkoin huolto-ohjeisiin ennen kuluneiden osien vaihtamista.

Ongelma	Syy/seuraus	Korjaus
Vuotava akselitiiviste	- Kuivakäyttö (katso osa 3.1) - Väärä kumilaatu - Nesteessä olevat hiovat ainesosat	Vaihda: Kaikki kuluvat osat (katso osa 4.3) - Valitse eri kumilaatu - Valitse piikarbidista/piikarbidista tehty kiinteä ja pyörivä akselitiiviste (vain MR-185S, -200S)
Vuotavat tiivisteet	Väärä kumilaatu	Valitse eri kumilaatu

4 Käyttö

Pumppu on suunniteltu kiertopesuun (CIP). CIP = Cleaning In Place (kiertopesu). Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset! NaOH = Natriumhydroksidi, natronlipeä. HNO₃ = Typpihappo.

4.3 Suositeltava puhdistus

1 Vaihe



Muista aina olla erittäin huolellinen käsitellessäsi lipeää tai happoja.

Syövyttäviä aineita – vaara!



Käytä aina suojakäsineitä!



Käytä aina suojalaseja!

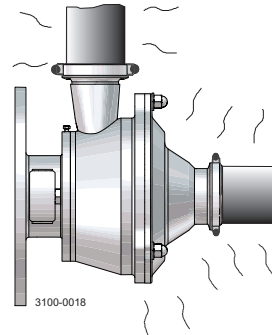
2 Vaihe



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



Palovammojen 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) vettä	= Pesuaineliuos.
-----------------------	---	---------------------------	------------------

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

2. 0.5 paino-% HNO₃, 70°C (158°F).

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

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

4 Vaihe

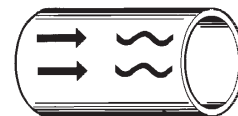


Huuhtelee aina huolellisesti puhtaalla vedellä pesuaineiden jäljiltä.

HUOM.

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

Huuhtelee aina!



Puhdas vesi

Puhdistusaine

Huolla pumppua huolella. Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset! Pidä akselitiivisteitä ja kumitiivisteitä aina saatavilla olevina varaosina. Katso erilliset moottorin ohjeet.

5.1 Yleinen kunnossapito

1 Vaihe



Muista aina lukea tekniset tiedot huolellisesti läpi.



Erota pumppu aina syöttävästä sähköverkosta ennen pumpun huoltotoimia.

HUOMI!

Kaikki jätteet on käsiteltävä voimassaolevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

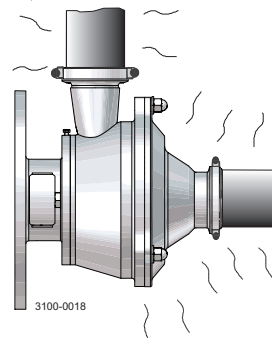
2 Vaihe



Pumppu ei saa koskaan olla kuuma sitä huollettaessa.



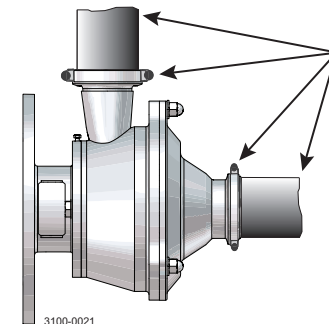
Palovammojen vaara!



3 Vaihe



Pumpussa ja putkistossa ei saa koskaan olla painetta pumppua huollettaessa.



Vaatii ilmakehän paineen!

4 Vaihe

VARO!

Tarkista aina huollon jälkeen, että juoksupyörä pyörii vapaasti.

VARO!

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

Huomioi varoitukset!

1. Pyöräytä juoksupyörää (11) tuloyhteen läpi.
2. Varmista, että juoksupyörä ei kosketa pumpun pesää (9) tai pumpun pesän päätylaippaa (10).
3. Säädä tarvittaessa juoksupyörän asentoa (katso osa 4.4 (MR-166S) ja osa 4.5 (MR-185S ja MR-200S)).

5 Vaihe

Varaosien tilaaminen

Ota yhteyttä paikalliseen Alfa Laval -myyntiyhtiöön.

Varaosasuositus:

Tee tilauksesi varaosaluettelon mukaisesti (katso luku 7 Osaluettelo ja huoltosarjat.)

5 Huolto ja kunnossapito

Huolla pumppua huolella. Perehdy ohjeisiin huolellisesti ja huomioi varoitukset! Pidä akselitiivisteitä ja kumitiivisteitä aina saatavilla olevina varaosina. Katso erilliset moottorin ohjeet.

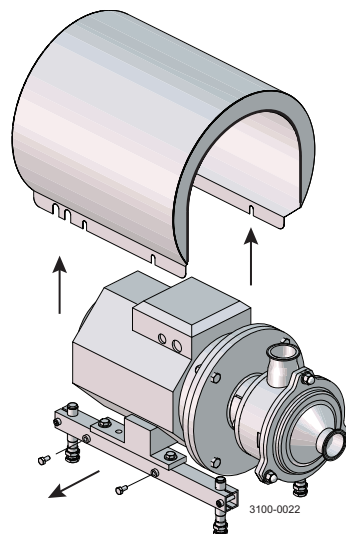
	Akselitiivisteet	Kumitiivisteet	Moottorin laakerit
Ennaltaehkäisevä huolto	Vaihda 12 kuukauden jälkeen (yksi vuoro) Koko akselitiiviste	Vaihda samalla, kun vaihdat akselitiivisteen.	
Huolto vuodon jälkeen (vuoto alkaa yleensä hitaasti)	Vaihda päivän päätteeksi: Koko akselitiiviste	Vaihda samalla, kun vaihdat akselitiivisteen.	
Suunniteltu huolto	- Tarkista säännöllisesti vuodot ja toiminta - Pumpusta pidetään kirjaa. - Käytä tilastoja tarkastusten suunnitteluun Vaihda vuodon jälkeen: Koko akselitiiviste	Vaihda samalla, kun vaihdat akselitiivisteen.	Vuosittain tehtävä tarkastus on suositeltava. - Vaihda koko laakeri, jos se on kulunut - Varmista, että laakeri on akselin suunnassa (katso moottorin ohjeet)
Voitelu	Ennen asennusta Voitele O-renkaat silikonirasvalla tai silikonijellyllä (ei tiivistyspintoja)	Ennen asennusta Silikonirasva tai silikonijelly	Ei lainkaan Laakerit on kestopoideltu

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

5.2 Pumpun purkaminen - MR-166S

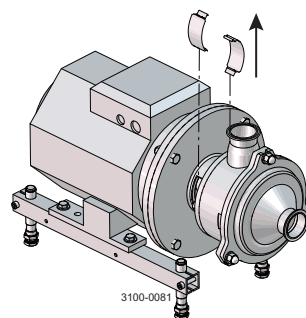
1 Vaihe

Irrota ruuvit (43) ja suojus (5).



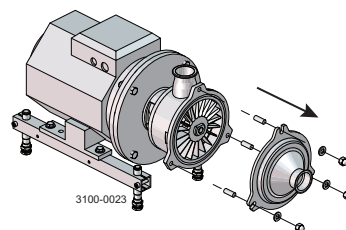
2 Vaihe

Irrota kannet (2a)



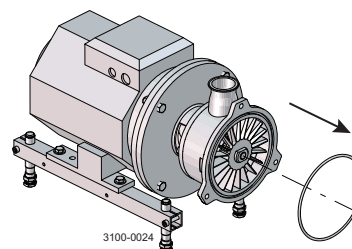
3 Vaihe

Irrota hattumutterit (14), aluslevyt (15a) ja pumpun pesän päätylaippa (10).



4 Vaihe

Irrota O-rengas (8) pumpun pesästä (9).

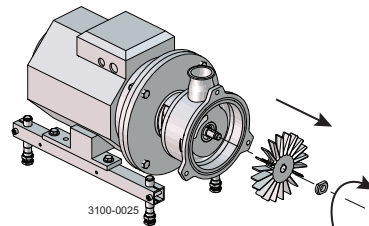


5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

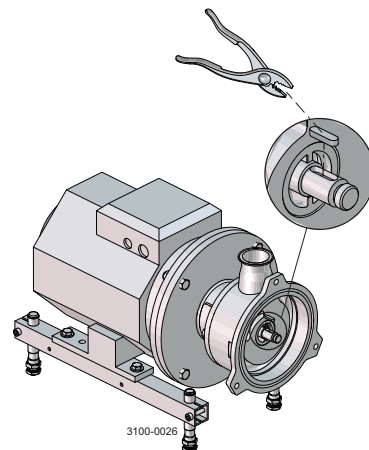
5 Vaihe

1. Irrota juoksupyörän mutteri myötäpäivään (13), (pidä vastaan akselinjatkeesta (3)).
2. Irrota juoksupyörä (11) akselinjatkeelta.



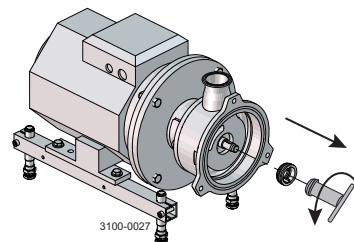
6 Vaihe

Irrota akselikiila (12) akselinjatkeesta (3) pihtien avulla.



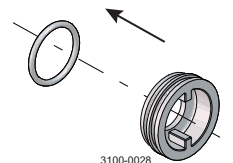
7 Vaihe

Kierrä kiinteää tiivisterengasta (29) vastapäivään ja irrota se pumpun pesästä (9) (käytä mukana toimitettua työkalua).



8 Vaihe

Irrota O-rengas (30) kiinteästä tiivisterenkaasta (29).

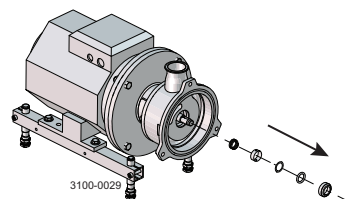


9 Vaihe

Irrota pyörivä tiivisterengas (28), O-rengas (27), aluslevy (26), välirengas (25) ja jousi (24) akselinjatkeelta (3).

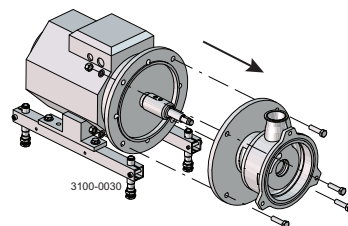
HUOM!

Pane tarvittaessa ruuvimeisseli pumpun pesässä olevan reiän (9) läpi ja työnä sillä tiivisteosat ulos.



10 Vaihe

1. Irrota mutterit (45) ja aluslevyt (46).
2. Irrota kiinnike (2) yhdessä pumpun pesän (9) kanssa.

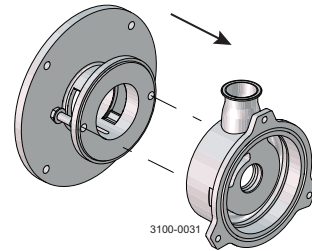


5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

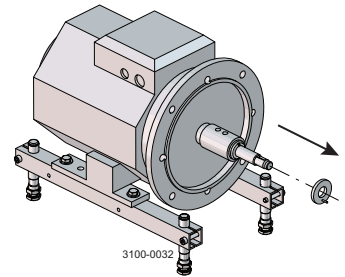
11 Vaihe

1. Irrota ruuvit (40).
2. Irrota pumpun pesä (9) kiinnikkeestä (2).



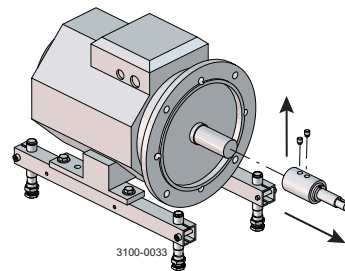
12 Vaihe

1. Irrota roiskelevy (21) akselinjatkeelta (3).



13 Vaihe

1. Löysää ruuvit (4).
2. Irrota akselinjatke (3).



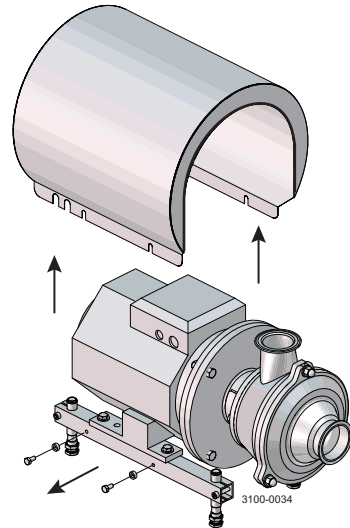
5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

5.3 Pumpun purkaminen - MR-185S ja MR-200S

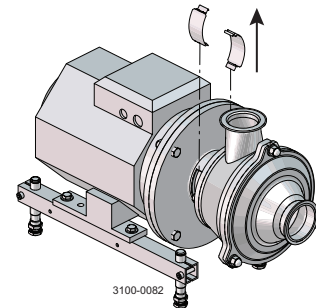
1 Vaihe

Irrota ruuvit (34), suojus (31) ja loittoholkki (42).



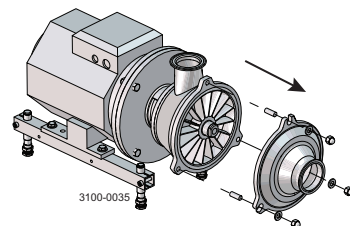
2 Vaihe

Irrota kannet (2a)



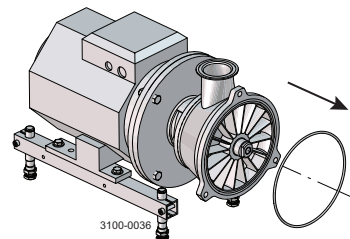
3 Vaihe

Irrota hattumutterit (14), aluslevyt (15a) ja pumpun pesän päätylaippa (10).



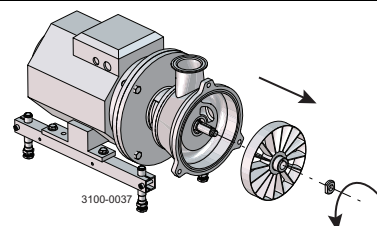
4 Vaihe

Irrota O-rengas (8) pumpun pesästä (9).



5 Vaihe

1. Irrota juoksupyörän mutteri (13) vastapäivään, (pidä vastaan akselinjatkeesta (3)).
2. Irrota juoksupyörä (11) akselinjatkeelta.

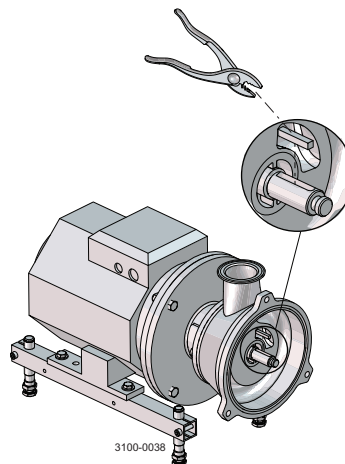


5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

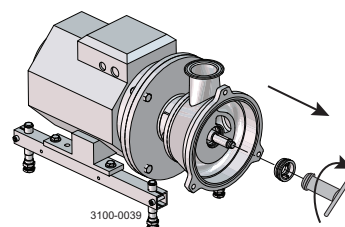
6 Vaihe

Irrota akselikiila (12) akselinjatkeesta (3) pihtien avulla.



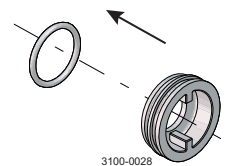
7 Vaihe

Kierrä kiinteää tiivisterengasta (28) myötäpäivään ja irrota se pumpun pesästä (9) (käytä mukana toimitettua työkalua).



8 Vaihe

Irrota O-rengas (30) kiinteästä tiivisterenkaasta (29).

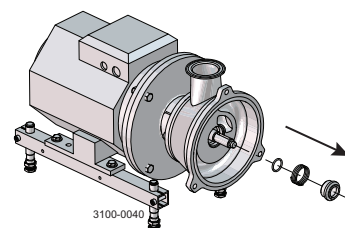


9 Vaihe

Irrota pyörivä tiivisterengas (27), jousi (25) ja O-rengas (26) akselinjatkeelta (3).

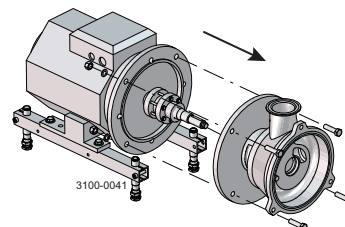
HUOM!

Pane tarvittaessa ruuvimeisseli pumpun pesässä olevan reiän (9) läpi ja työnnä sillä tiivisteosat ulos.



10 Vaihe

1. Irrota mutterit (6) ja aluslevyt (7).
2. Irrota sovite (2) yhdessä pumpun pesän (9) kanssa.

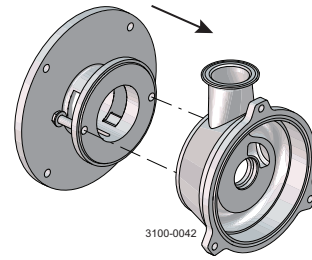


5 Huolto ja kunnossapito

Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

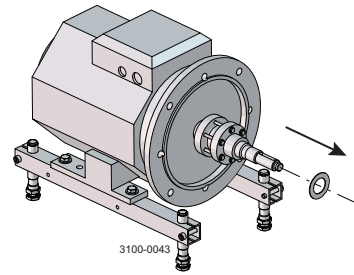
11 Vaihe

1. Irrota mutterit (16) ja aluslevyt (17).
2. Irrota pumpun pesä (9) sovitteesta (2).



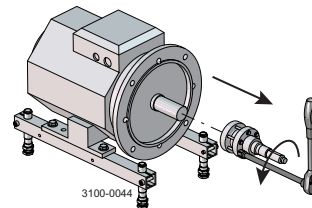
12 Vaihe

1. Irrota roiskelevy (24) akselinjatkeelta (3).



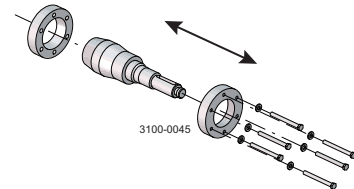
13 Vaihe

1. Löysää ruuvit (5).
2. Irrota akselinjatke (3) yhdessä painerenkaiden (4a+b) kanssa.



14 Vaihe

1. Irrota ruuvit (5), aluslevy (5a) ja painerenkaat (4a+b) akselinjatkeelta (3).

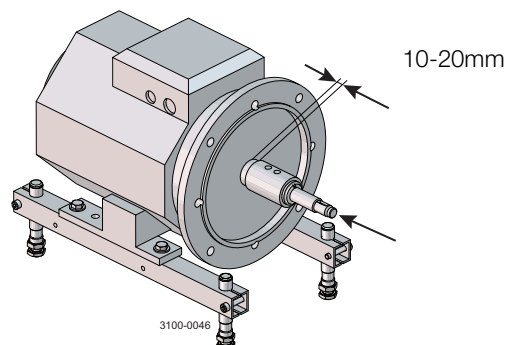


Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Viitenumerot vastaavat osaluettelon ja huoltosarjojen numeroita. Voitele kumitiivisteet ennen niiden asentamista paikoilleen.

5.4 Pumpun kokoaminen - MR-166S

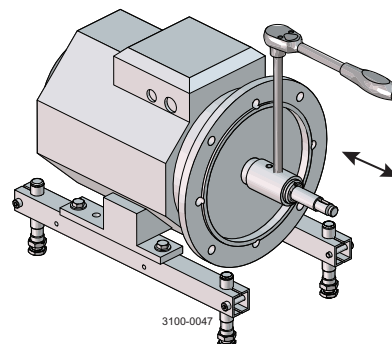
1 Vaihe

1. Asenna akselinjatke (3) moottorinakselille.
2. Tarkista akselinjatkeen pään ja moottorin laipan välinen etäisyys (10-20 mm)



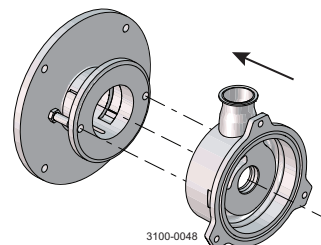
2 Vaihe

1. Kiristä ruuveja (4) kevyesti ja tasaisesti.
2. Varmista, että akselinjatketta (3) voidaan liikutella moottorinakselilla.



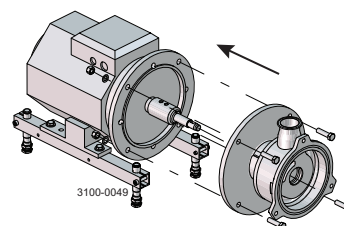
3 Vaihe

1. Asenna pumpun pesä (9) kiinnikkeeseen (2).
2. Asenna aluslevyt (41) ja ruuvit (40).
3. Kiristä ruuvit.



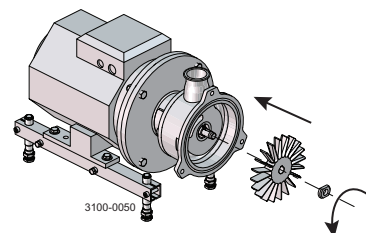
4 Vaihe

1. Asenna kiinnike (2) kiinni moottoriin.
2. Asenna aluslevyt (46) ja ruuvit (45).
3. Kiristä ruuvit.



5 Vaihe

1. Asenna juoksupyörä (11) akselinjatkeeseen (3).
2. Asenna juoksupyörän mutteri (13) akselille kiertämällä sitä vastapäivään ja kiristä kevyesti.

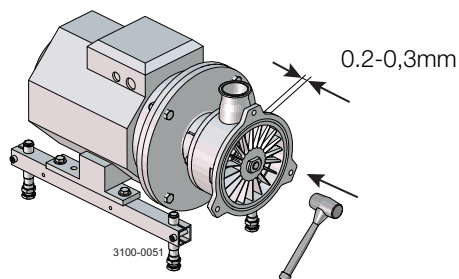


5 Huolto ja kunnossapito

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

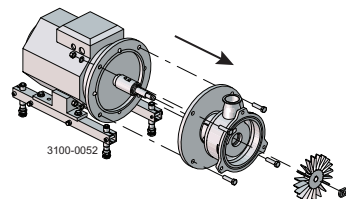
6 Vaihe

Varmista, että juoksupyörän (11) ja pumpun pesän (9) välinen välys on 0,2-0,3 mm (naputtele varovasti muovivasaralla).



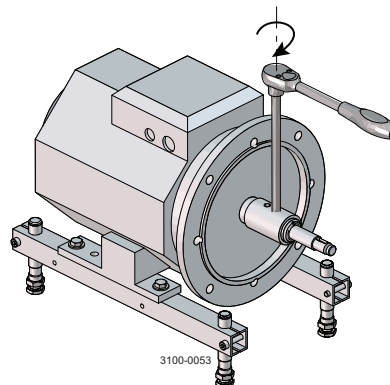
7 Vaihe

Irrota juoksupyörä (11), pumpun pesä (9) ja kiinnike (2) liikuttamatta akselinjatketta (3) moottorin akselilla.



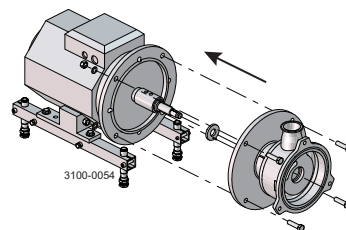
8 Vaihe

Kiristä ruuvit (4) tasaisesti momenttiin 15 Nm.



9 Vaihe

1. Asenna roiskelevy (21) akselinjatkeeseen (3).
2. Asenna kiinnike (2) yhdessä pumpun pesän (9) kanssa
3. Asenna aluslevyt (46) ja ruuvit (45).

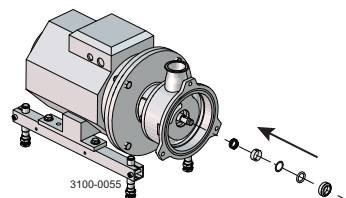


10 Vaihe

VAROITUS!

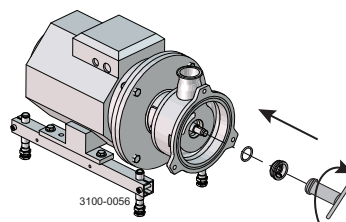
Varmista, että tiivisterenkaan pykälä on roiskelevyn (21) käyttötappia vastapäätä.

1. Asenna jousi (24), välirengas (25) ja aluslevy (26) akselinjatkeeseen.
2. Voitele O-rengas (27) ja asenna se akselinjatkeelle.
3. Asenna pyörivä tiivisterengas (28) akselinjatkeelle.



11 Vaihe

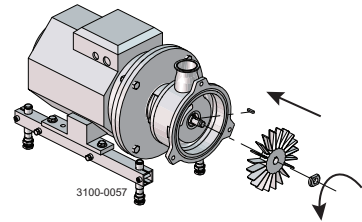
1. Asenna O-rengas (30) kiinteälle tiivisterenkaalle (29).
2. Asenna tiivisterengas pumpun pesään (9), kierrä myötäpäivään ja kiristä (käytä mukana toimitettua työkalua).



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

12 Vaihe

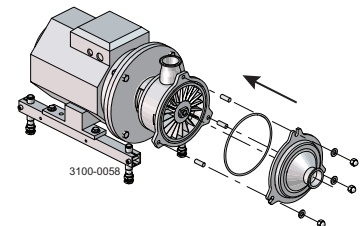
1. Pane akselikiila (12) akselinjatkeessa (3) olevaan kiilauraan.
2. Asenna juoksupyörä (11) akselille.
3. Asenna juoksupyörän mutteri (13) ja kiristä se kiertämällä sitä akselilla vastapäivään.
4. Tarkista, että juoksupyörän ja pumpun pesän (9) välinen välys on 0,2 – 0,3 mm (säädä tarvittaessa).



13 Vaihe

1. Asenna O-rengas (8) pumpun pesään (9).
2. Asenna pumpun pesän pätylaippa (10).
3. Asenna aluslevyt (15a) ja hattumutterit (14).
4. Kiristä hattumutterit lujasti.
5. Varmista, että juoksupyörä (11) pyörii vapaasti (katso osa 2.3).

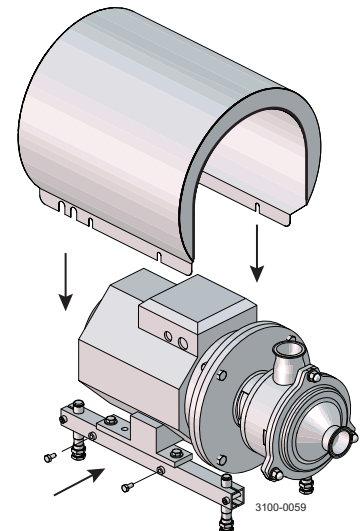
Huom! Huomioi erityisesti varoitukset.



14 Vaihe

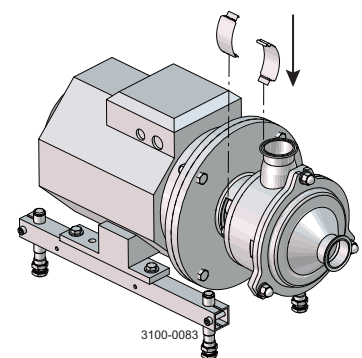
1. Asenna suojus (5).
2. Asenna loittoholkki (44) ja ruuvit (43).

VAROITUS! Varmista, että tiivisterenkaan pykälä on roiskelevyn (21) käyttötappia vastapäätä.



15 Vaihe

Asenna kannet (2a)



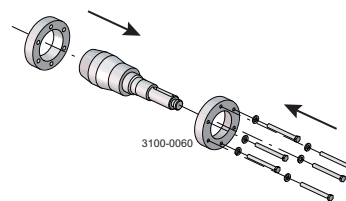
5 Huolto ja kunnossapito

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

5.5 Pumpun kokoaminen - MR-185S ja MR-200S

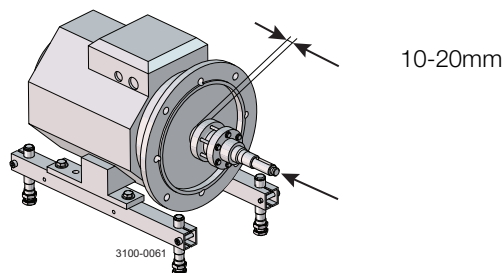
1 Vaihe

Asenna painerenkaat (4a+b), ruuvit (5) ja aluslevy (5a) oikein akselinjatkeelle (3).



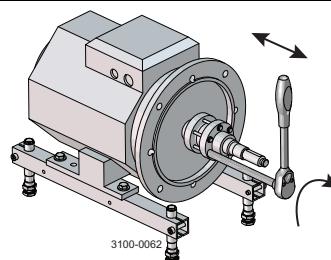
2 Vaihe

1. Asenna akselinjatke (3) moottorinakselille.
2. Tarkista akselinjatkeen pään ja moottorin laipan välinen etäisyys (10-20 mm)



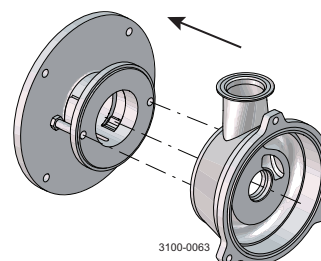
3 Vaihe

1. Kiristä ruuveja (5) kevyesti ja tasaisesti.
2. Varmista, että akselinjatketta (3) voidaan liikutella moottorinakselilla.



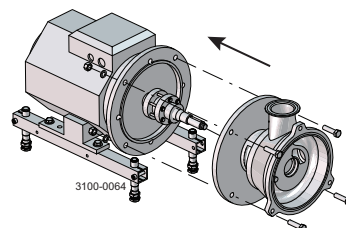
4 Vaihe

1. Asenna pumpun pesä (9) sovitteeseen (2).
2. Asenna aluslevyt (17) ja ruuvit (16).
3. Kiristä ruuvit.



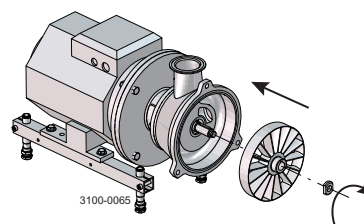
5 Vaihe

1. Asenna sovite (2) kiinni moottoriin.
2. Asenna aluslevyt (7) ja ruuvit (6).
3. Kiristä ruuvit.



6 Vaihe

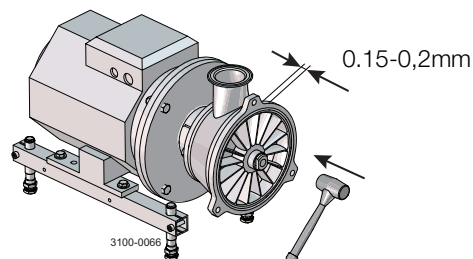
1. Asenna juoksupyörä (11) akselinjatkeeseen (3).
2. Asenna juoksupyörän mutteri (13) akselille ja kiristä se kevyesti kiertämällä sitä myötäpäivään.



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

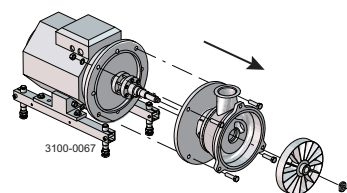
7 Vaihe

Varmista, että juoksupyörän (11) ja pumpun pesän (9) välinen välys on 0,15-0,20 mm (naputtele varovasti muovivasaralla).



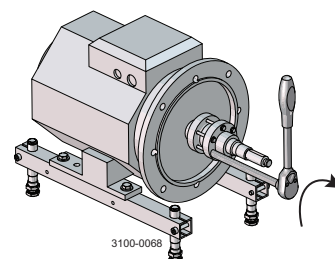
8 Vaihe

Irrota juoksupyörä (11), pumpun pesä (9) ja kiinnike (2) liikuttamatta akselinjatketta (3) moottorin akselilla.



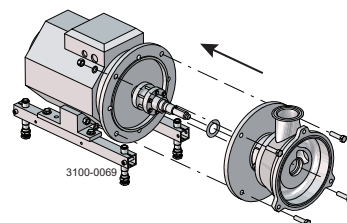
9 Vaihe

Kiristä ruuvit (5) momenttiavaimella tasaisesti momenttiin 15 Nm, pitele vastaan akselinjatkeesta (3).



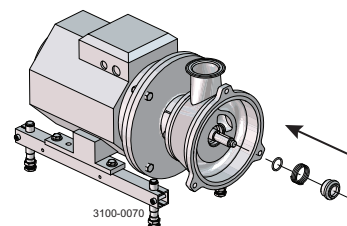
10 Vaihe

1. Asenna roiskelevy (24) akselinjatkeeseen (3).
2. Asenna sovite (2) yhdessä pumpun pesän (9) kanssa moottoriin.
3. Asenna aluslevyt (7) ja ruuvit (6).



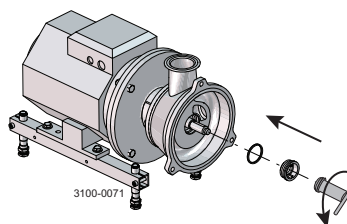
11 Vaihe

1. Voitele O-renkas (26) ja työnnä se akselinjatkeelle (3) oikeaan asentoon.
2. Pane jousi (25) pyörivälle tiivisterenkaalle (27).
3. Työnnä tiivisterengas O-renkaan yli mahdollisimman pitkälle, olaketta vastaan.



12 Vaihe

1. Asenna O-renkas (29) kiinteälle tiivisterenkaalle (28).
2. Asenna tiivisterengas pumpun pesään (9), kierrä vastapäivään ja kiristä (käytä mukana toimitettua työkalua).

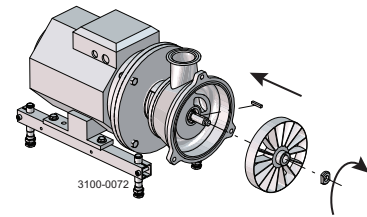


5 Huolto ja kunnossapito

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

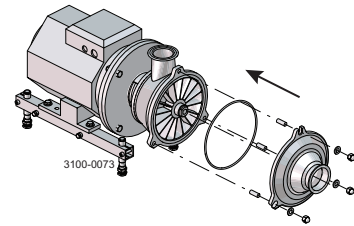
13 Vaihe

1. Pane akselikiila (12) akselinjatkeessa (3) olevaan kiilauraan.
2. Asenna juoksupyörä (11) ja juoksupyörän mutteri (13) akselille.
3. Kiristä mutteri myötäpäivään.



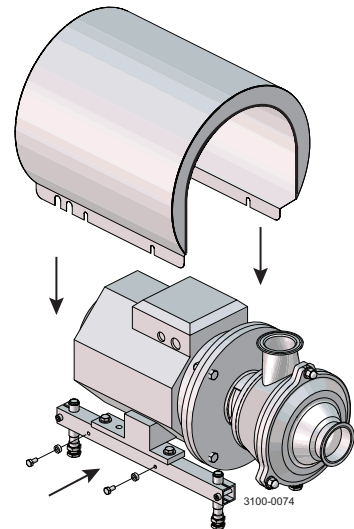
14 Vaihe

1. Asenna O-rengas (8) pumpun pesään (9).
2. Asenna pumpun pesän pätylaippa (10).
3. Asenna aluslevyt (15a) ja hattumutterit (14).



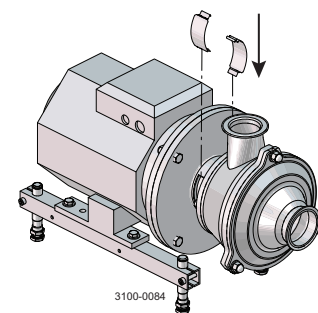
15 Vaihe

1. Asenna suojus (31).
2. Asenna loittoholkki (42), aluslevyt (33) ja ruuvit (34).



16 Vaihe

Asenna kannet (2a)



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

6.1 Tekniset tiedot

MR-nesterengaspumppu on suunniteltu ilmaa tai kaasua sisältävien nesteiden pumppaamiseen. Pumppu on tarkoitettu käytettäväksi elintarvike-, kemian- ja lääketeollisuudessa ja vastaavilla aloilla. Pumppua käytetään pääasiassa CIP-paluuikäytössä. Tämä käyttöohje on osa toimitusta. Perehdy ohjeisiin huolellisesti. Pumppua on kolmea kokoa, MR-166S, MR-185S ja MR-200S.

Tiedot	
Suurin tulopaine	400 kPa (4 bar)
Lämpötila-alue	-10°C - +140°C (EPDM)
Maksiminopeus	1800rpm
Materiaalit	
Tuotepuolen teräsosat	AISI 316L
Muut teräsosat	Ruostumaton teräs
Tuotepuolen tiivisteet	EPDM (vakio)
Vaihtoehtoiset tiivisteet	Nitrili (NBR) ja fluorikumi (FPM)
Pintakäsittely	Vakio puhallettu
Akselitiiviste	
Tiivistetyyppi	Yksitoiminen mekaaninen tiiviste
Materiaali, paikallaan pysyvä tiivisterengas	Haponkestävä duplex-teräs (normaali) tai haponkestävä duplex-teräs piikarbidiä* tiivistepinnalla
Materiaali, pyörivä tiivisterengas	Hiili (vakio) tai piikarbidi*
Materiaali, O-renkaat	EPDM (vakio)
Vaihtoehtoinen materiaali, O-renkaat	Nitrili (NBR) ja fluorikumi (FPM)
Moottori	
Vakiomallinen, metrijärjestelmän mukaisen IEC-standardin mukainen jalka/laipparakenteinen moottori	
4 napaa = 1500/1800 kierr./min, 50/60 Hz	
IP55 (kuivatusrei'issä labyrinttitulppa), eristysluokka F	
IEC-moottorit (kW)	
Moottorikoot, 50 Hz	2.2 Runkokokoko 100 (MR-166S)
Moottorikoot, 60 Hz	2.5 Runkokokoko 100 (MR-166S)
Moottorikoot, 50 Hz	5.5 Runkokokoko 132 (MR-185S)
	7.5 Runkokokoko 132 (MR-200S)
	11 Runkokokoko 132 (MR-200S)
Moottorikoot, 60 Hz	6.3 Runkokokoko 132 (MR-185S)
	8.6 Runkokokoko 132 (MR-200S)
	12.5 Runkokokoko 132 (MR-200S)
NEMA-moottorit (hv)	
Moottorikoot, 60 Hz	3.35 (MR-166S)
Moottorikoot, 60 Hz	8.44 (MR-185S)
Moottorikoot, 60 Hz	11.5 (MR-200S), 16.75 (MR-200S)
* Vain MR-185S ja MR-200S.	

6 Tekniset tiedot

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

6.2 Momenttitiedot

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

6.3 Paino (kg)

Pumpputyypit: MR

Koko	Moottori					
	90 2.2kW	132 5.5kW	132 7.5kW	160 11kW	160 15kW	18.5kW
166S	74					
185S		104				
200S			119	160		
300					188	217

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

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

6.4 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 LKHDPF, LKHI, LKH UltraPure, LKH Evap, LKH Hex. 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.

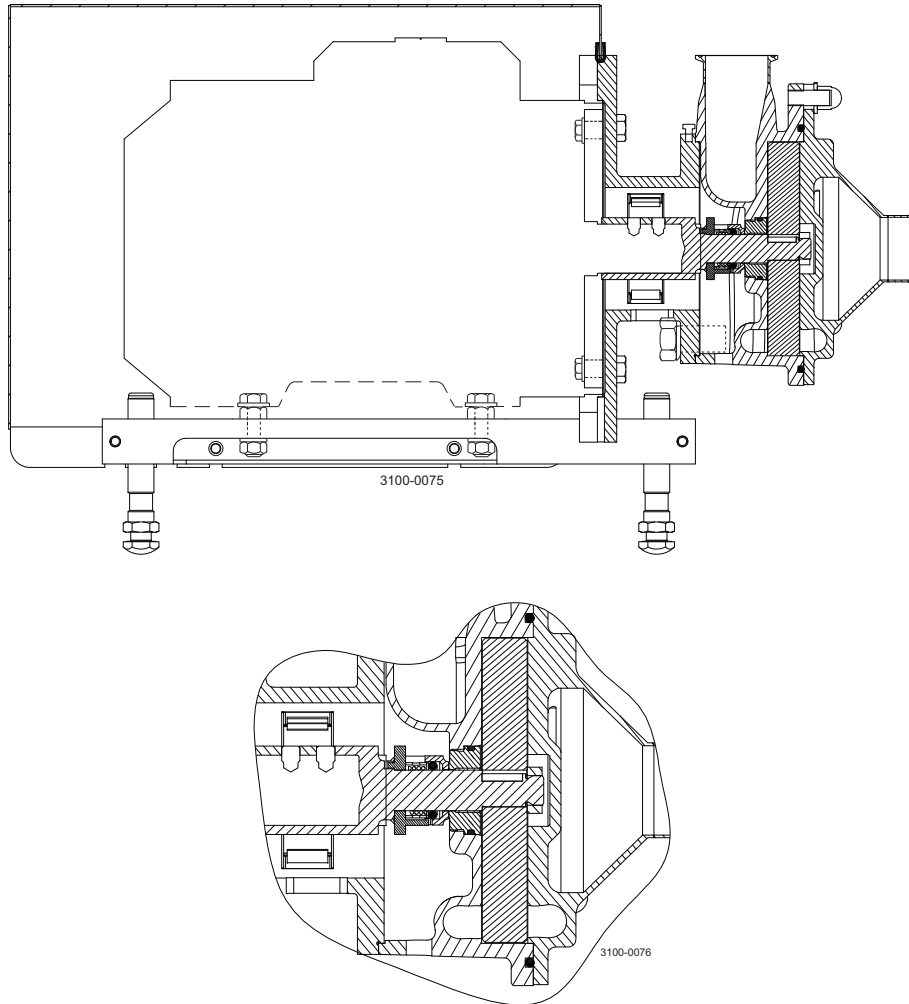
Hyvin usein prosessijärjestelmän (toisin sanoen venttiilien, putkien, säiliöiden ja niin edelleen) läpi kulkeva virtaus aiheuttaa suurempaa melua kuin itse pumppu. Henkilökohtaisen turvallisuuden kannalta on sen vuoksi tärkeää ottaa huomioon koko järjestelmän melutaso ja suojautua sen mukaisesti.

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksissa on MR-166S, -185S ja -200S, ja niissä ovat mukana kaikki osat.
Osat viittaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin

7.1 Piirustukset MR 166

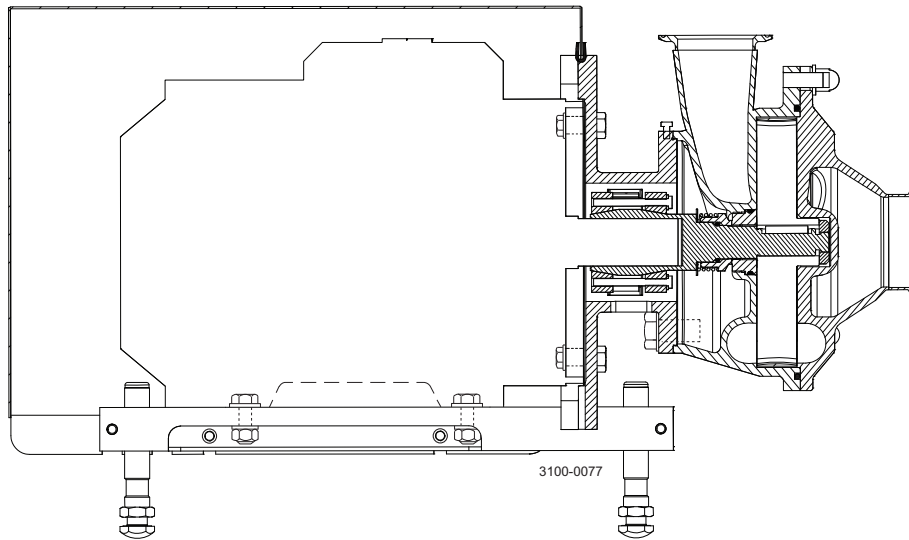
Lisätietoja saat osaluettelosta osasta 6.2.



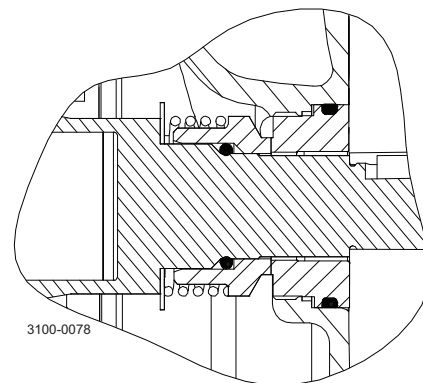
Piirustuksissa on MR-166S, -185S ja -200S, ja niissä ovat mukana kaikki osat.
Osat viittaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin

7.2 Piirustukset MR 185/200

Lisätietoja saat osaluettelosta osasta 6.3.



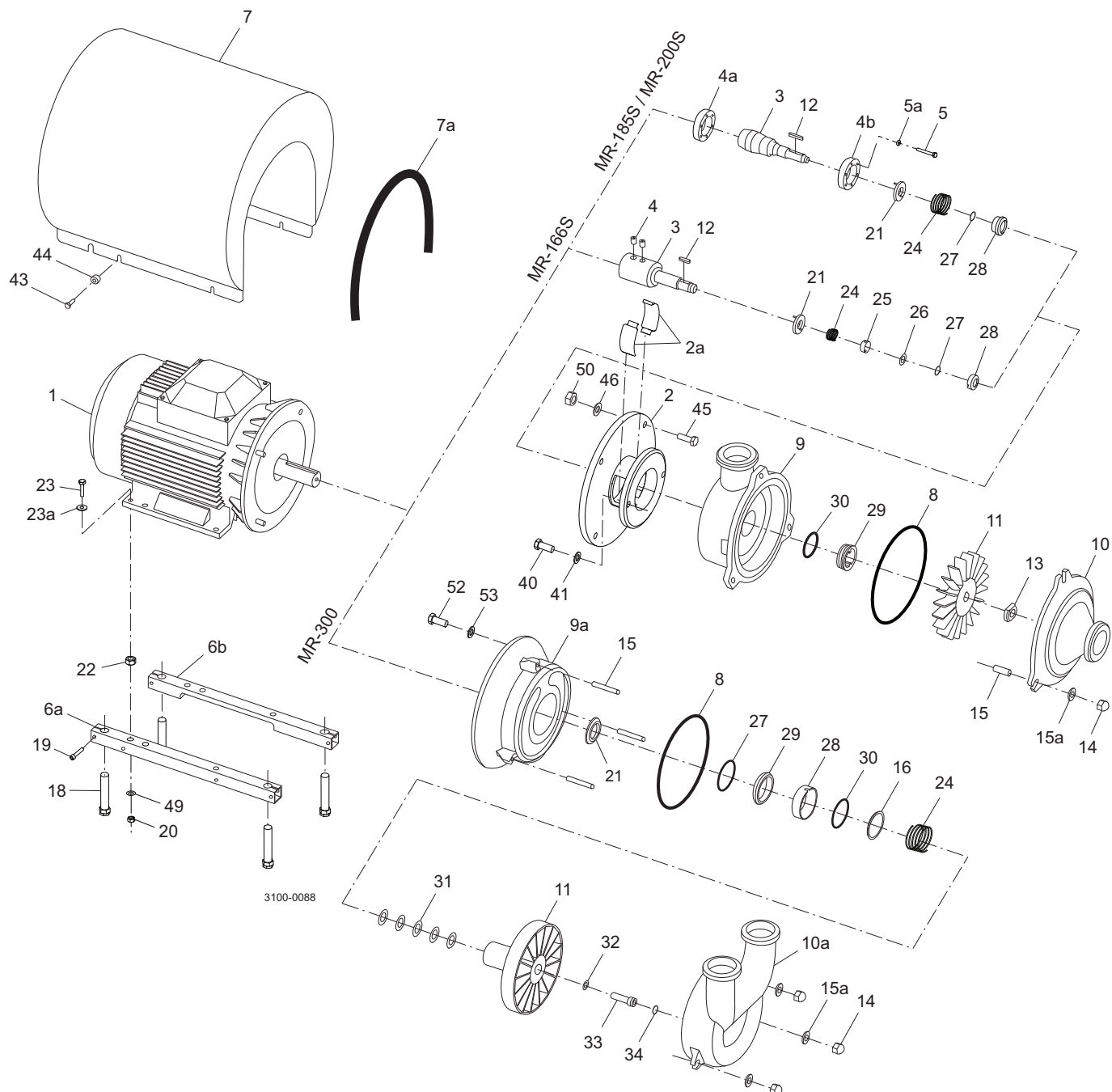
Akselitiiviste



7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on MR-166S:n hygieeninen versio. Osat viittaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin

7.3 MR - Tuotepuoli



7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on MR-166S:n hygieeninen versio. Osat viittaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin

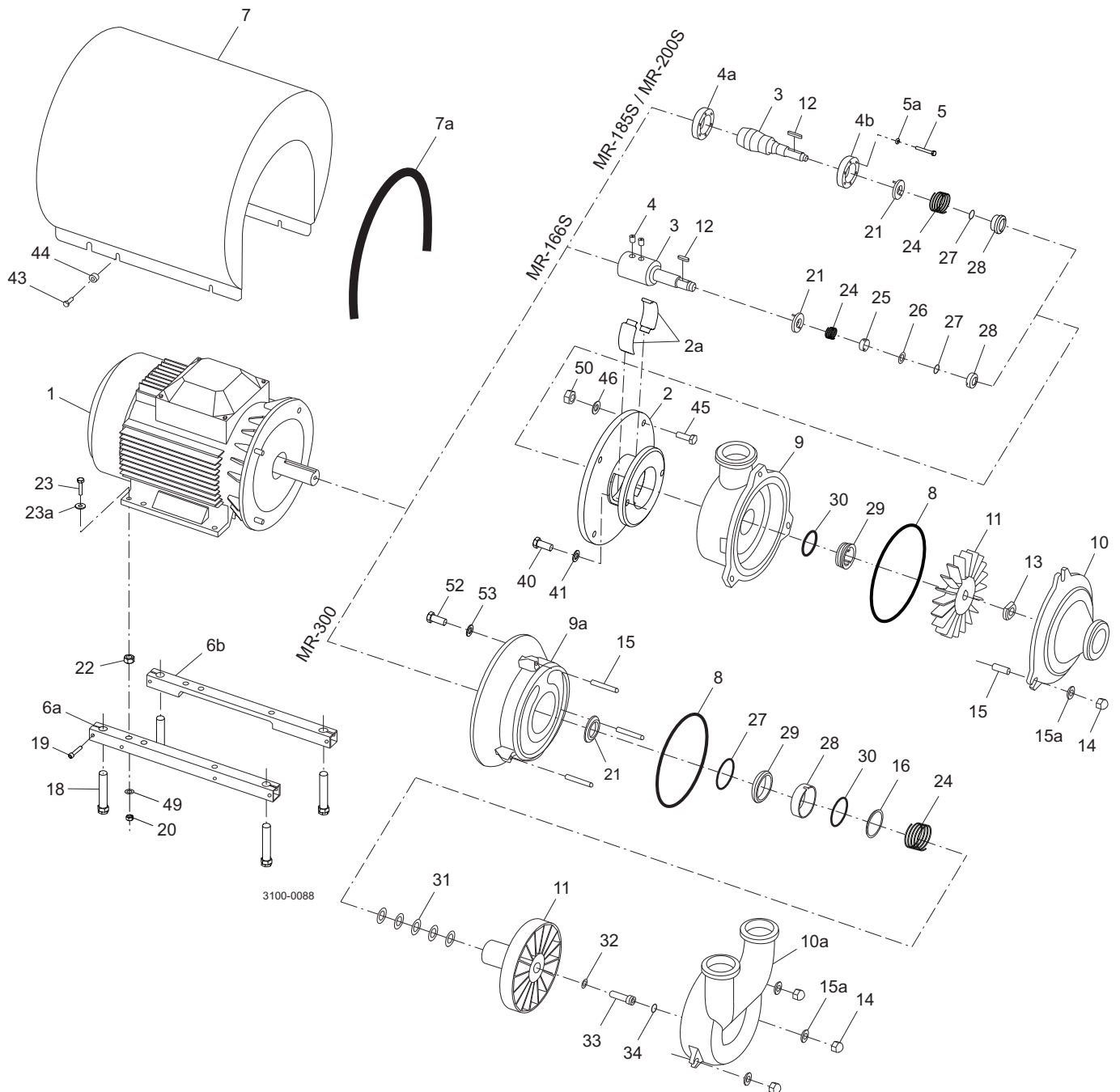
Osaluettelo

Kohta	Määrä	Nimike
		ISO kierreosa
		SMS
		DIN
		ISO-panta
		BS
8 □	1	O-rengas, EPDM (vakio)
9	1	Pumpun pesä
10	1	Pesän päätylaippa
10a	1	Pesän päätylaippa
11	1	Juoksupyörä
13		Juoksupyörän naparuuvi
14	3	Hattumutteri
15	3	Vaarnaruuvi
15a	3	Aluslevy
21	1	Roiskelevy
31	1-2	Säätölevyt, 0,1 mm
32	1	Juoksupyörän naparuuvien aluslevy
33	1	Juoksupyörän mutteri
34 □	1	O-rengas, EPDM (vakio)

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on MR-185S -200S, hygieeninen versio. Osat vastaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin.

7.4 MR - Moottoriin kiinnittyvät osat



7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on MR-185S -200S, hygieeninen versio. Osat vastaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin.

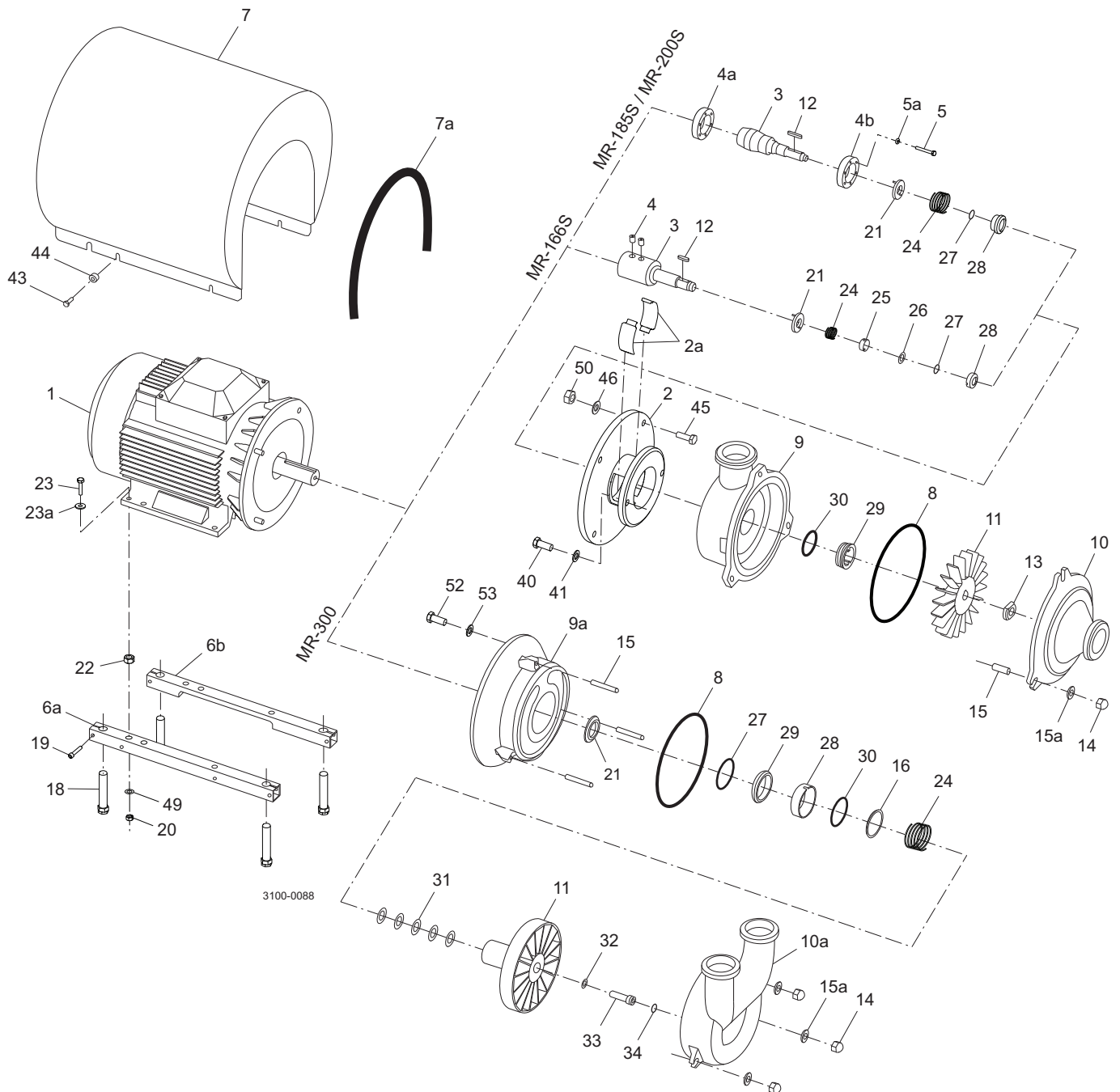
Osaluettelo

Kohta	Määrä	Nimike
1	1	Moottori ABB
2	1	Kiinnike
2a	2	Kiinnikekansi
3	1	Akseli
4	2	Ruuvi
4a	1	Painerengas
4b	1	Painerengas
5	6	Ruuvi
6a	1	Tukipalkki, oikeanpuoleinen
6b	1	Tukipalkki, vasemmanpuoleinen
7	1	Suojus, kokonainen
7a	1	Reunalista
12	4	Akselikiila
18	4	Jalat
19	4	Ruuvi
20	4	Mutteri
22	4	Mutteri
23	4	Ruuvi
23a	4	Aluslevy
35a	6	Aluslevy
40	2	Ruuvi
41	2	Jousialuslevy
43	4	Ruuvi
44	4	Väliholkki
45	4	Ruuvi
46	4	Aluslevy
49	4	Jousialuslevy
50	4	Mutteri
52	4	Ruuvi
53	4	Jousialuslevy

7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on MR-185S -200S, hygieeninen versio. Osat vastaavat seuraavien kohtien osaluetteloihin.

7.5 MR - Akselitiiviste



7 Osaluettelo ja huoltosarjat

Piirustuksessa on MR-185S -200S, hygieeninen versio. Osat vastaavat seuraavien kohtien osaluetteluihin.

Osaluettelo

Kohta	Määrä	Nimike
	1	Kiinteän tiivisterenkaan avain
	1	Kuusiokoloavain
	1	Juoksupyörätyökalu
	1	Akselitiivistetyökalu
□		Akselitiiviste
□		Akselitiiviste
□		Akselitiiviste
24	1	Jousi
25	1	Välirengas
26	1	Aluslevy
27	1	O-rengas
28	1	Pyörivä tiivisterengas
29	1	Kiinteä tiivisterengas
30	1	O-rengas

Huoltosarjat

Nimike		MR-166S	MR-185S/ 200S	MR-300
□	Huoltosarja, EPDM	9611921078	9611921081	9611921084
□	Huoltosarja, NBR	9611921079	9611921082	9611921085
□	Huoltosarja, FPM	9611921080	9611921083	9611921086

Osat, joissa on merkintä □ , sisältyvät huoltosarjoihin.

Varaosasuositus: huoltosarjat.

(900692/2)

Alfa Lavalin yhteystiedot

Aina ajankohtaiset yhteystiedot

kaikkien maiden osalta on näkyvillä

kotisivullamme osoitteessa www.alfalaval.com

© 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.