

# IWAKI Magneettikytkinpumppu

MXM (EUR versio: Suomi)

## Käyttöohje

⚠ Lue tämä ohje ennen tuotteen käyttöönottoa

Kiitos kun valitsit IWAKI MXM magneettikytkinpumpun. Tästä käyttöohjeesta löydät tietoja "Tärkeistä ohjeista" , "Pääpiirteistä" , "Asennuksesta" , "Käytöstä" ja "Kunnossapidosta" MXM -sarjan pumpuille.

Tutustu tähän ohjeeseen huolellisesti, jotta voit käyttää pumppuasi turvallisesti ja tehokkaasti.

## Sisältö

<b>Tärkeitä ohjeita</b>	.....	<b>1</b>
<b>Turvallisuusohjeet</b>	.....	<b>2</b>
<b>Pääpiirteet</b>	1. Pakkauksen avaaminen ja tarkastus .....	5
	2. Mallikoodit .....	6
	3. Käyttöolosuhteet .....	7
	4. Osien nimet.....	8
<b>Asennus</b>	1. Ennen asennusta .....	13
	2. Putkisto .....	14
	3. Sähkökytkennät .....	16
	4. Suojavarusteet .....	17
<b>Käyttö</b>	1. Ennen käyttöönottoa .....	19
	2. Käynnistys.....	20
	3. Pysäyttäminen.....	21
<b>Kunnossapito</b>	1. Vian etsintä .....	23
	2. Kunnossapito ja tarkastus .....	25
	3. Purkaminen ja kokoaminen.....	28
	4. Vara- ja Kulutusosat .....	35

*Tämä ohje on oltava käytettävissä pumpun kanssa toimittaessa.*

*Ota yhteys IWAKI Suomi Oy aina kun tarvitset lisätietoja puh 09-2745810.*



# Tärkeitä ohjeita

---

---

## *Ohjeita pumpun turvalliseen ja oikeaan käsittelyyn*

- "Turvallisuusohjeet" käsittelee pumpun käsittelyyn liittyviä aiheita. Ennenkuin otat pumpun käyttöön lue tämä osa huolellisesti vahinkojen välttämiseksi.
- Huomioi erityisesti "VAROITUS" tai "HUOMIO" merkinnällä varustetut kohdat ohjeessa varmistaaksesi pumpun käyttäjän turvallisuuden.
- Merkinnöillä on tässä ohjeessa seuraavat merkitykset:

 <b>VAROITUS</b>	<b>"Varoitus" kohdan huomioonottamattomuus voi aiheuttaa vakavan onnettomuuden ja aiheuttaa jopa hengenvaaran.</b>
 <b>HUOMIO</b>	<b>"Huomio" kohdan huomioonottamattomuus voi aiheuttaa vamman tai laitteen vioittumisen.</b>

### *Symboli tyypit*



Merkitsee sitä, että "Varoitus" tai "Huomio" tekstin ohjeita täytyy noudattaa. Tekstissä toimenpiteet on kuvattu tarkemmin.



Merkitsee kiellettyä toimintoa. Ympyrän sisällä tai välittömässä läheisyydessä on kuvattu tarkemmin kielletty toiminto.



Merkitsee toimintoa, joka pitää suorittaa oikein ja ohjeiden mukaisesti. Mikäli ohje jätetään noudattamatta pumppu ei toimi oikein ja saattaa vaurioitua.

### **Tuotteiden vienti EU-alueen ulkopuolelle**

Tässä ohjeessa käsitellyt tuotteet kuuluvat Dual-Use lainsäädännön piiriin (asetus (EY) No 428/2009) ja niiden vienti EU-alueen ulkopuolelle edellyttää Ulkoministeriön myöntämää vientilupaa.

# Turvallisuusohjeet

## VAROITUS

- Huomioi magneettikenttä

Magneettikytkinpumpussa on vahva magneettipari. Vahvat magneettikentät saattavat aiheuttaa ongelmia ihmisille, joilla käytössään elektronisia apuvälineitä kuten sydämentahdistin jne.



Kielletty

- Varmista että sähkö on kytketty pois pääkytkimestä ennen kunnossapito- ja asennustöitä. Varmista, että sähköä ei voi kytkeä päälle silloin kun pumpppua kunnossapidetään. Laita "Kunnossapito meneillään" kyltti virtakytkimeen.



Kytke virta pois

- Käytä suojarusteita

Käytä aina suojarusteita suojahaalarit, suojalasit, suojakäsineet käsitellessäsi pumpppua tai putkistoa.



Käytä suoja-  
varusteita

- Pumpun nostaminen

Nostaessasi pumpppua käytä kunnollisia nostoliinoja tai- ketjuja nosta pumpppu nostolenkistä.

- Älä muuta pumpun rakennetta

Älä muuta pumpun rakennetta. IWAKI ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat pumpun rakenteen muuttamisesta.



- Vaarallisten nesteiden käsittely

Käsiteltäessä allamainittuja vaarallisia nesteitä huolehdi pumpun ja putkiston päivittäisestä tarkastuksesta estääksesi vuodoista aiheutuvat vahingot. Vuoto voi aiheuttaa tapaturman, räjähdyksen tai tulipalon.



Älä muuta  
rakennetta

1. Räjähävät ja herkästi syttyvät nesteet

2. Syövyttävät tai myrkylliset nesteet

3. Ihmisen terveydelle vaaralliset nesteet

- Toimenpiteet haitallisten kaasujen varalta

Käsiteltäessä haitallisia kaasuja tila on varustettava riittävällä ja oikein mitoitettulla ilmastoinnilla.



# Turvallisuusohjeet

## HUOMIO

- Huomioi magneettiset voimat

Pumpussa käytetään voimakkaita magneetteja. Magneettiset voimat voivat aiheuttaa loukkaantumisen. Seuraa kohdan "13. Purkaminen ja Kokoaminen" ohjeita kunnossapitotöissä.



- Älä käytä pumppua kuivana

Älä käytä pumppua kuivana (ilman nestettä). Kuivakäynnissä muodostuu kitkalämpöä, joka voi vaurioittaa pumppua. Mikäli imuventtiili on kiinni, pumppu käy kuivana.



Kielletty

- Pumpun käyttäjän vaatimukset

Pumppua käsittelevän henkilön tulee olla riittävän pätevä ja hänen on tunnettava näiden ohjeiden sisältö.



- Ainoastaan määriteltyyn käyttötarkoitukseen

Pumpun käyttö muuhun kuin selkeästi määriteltyyn kohteeseen voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen.



Kielletty

- Toimenpiteet staattisen sähkön varalta

Pumpattaessa nestettä, jolla on hyvin pieni sähkön johtavuus, kuten ultrapuhdas vesi saattaa pumppauksessa syntyä staattista sähköä. Varauksen purkautuminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteen. Kiinnitä erityistä huomiota kunnolliseen potentiaalın tasaukseen



- Ilmaaminen ennen pumppausta

Ilmaa pumppu ja putkisto huolellisesti ennen pumppauksen aloittamista. Ilmaa pumppu riittävän usein pumpatessasi kaasua muodostavia nesteitä (vetyperoksidi, natriumhypokloriitti, jne.). Mikäli pumpun pesään jää kaasua pumppu saattaa käydä kuivana ja vaurioitua.



- Toimenpiteet vuotojen varalta

Huolehdi etukäteen varotoimenpiteistä, joilla estetään pumpun tai putkiston vaurioista aiheutuneiden vuotojen joutuminen luontoon tai muuhun vahinkoa aiheuttavaan paikkaan.



- Pumpun hävittäminen

Huolehdi pumpun hävittämisestä paikallisten määräysten ja ohjeiden mukaisesti.



# Pääpiirteet

<i>1.Vastaanottotarkastus</i>	<i>.....</i>	<i>5</i>
<i>2.Mallikoodit</i>	<i>.....</i>	<i>6</i>
<i>3.Käyttöolosuhteet</i>	<i>.....</i>	<i>7</i>
<i>4.Rakenne ja osien nimet.....</i>		<i>8</i>

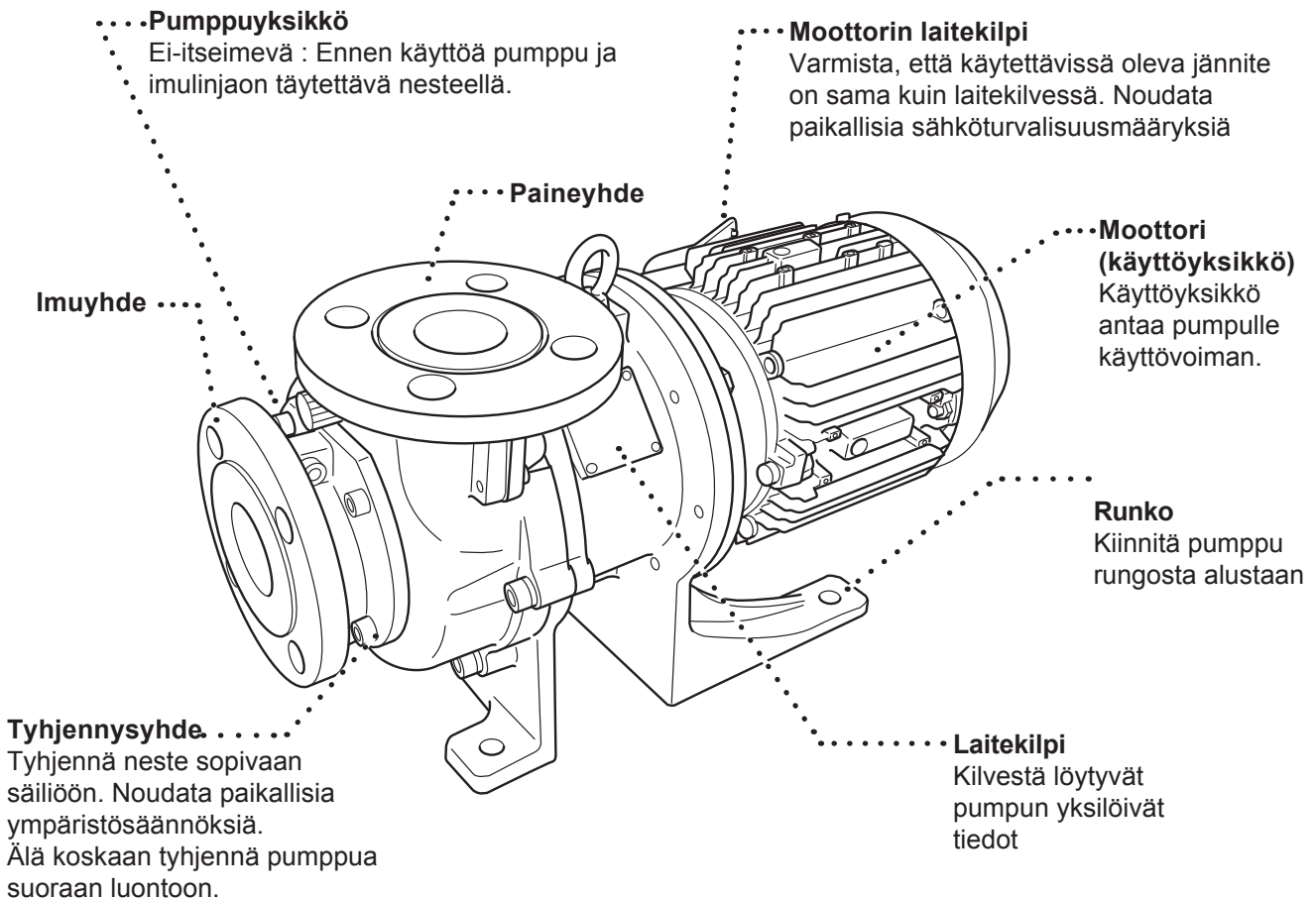
# Pääpiirteet

## 1. Vastaanottotarkastus

Iwaki Magnet Pump		
MODEL		
HEAD (m)		
CAPACITY (ℓ/min)		
	kW	Hz
		min <sup>-1</sup>
MFG.No.		
Year :		
CE		
IWAKI CO.,LTD. MADE IN JAPAN		
6-6,Kanda-Sudacho 2-chome Chiyoda-ku Tokyo Japan		

**Vastaaottaessasi lähetyksen tarkasta allamainitut asiat Jos sinulla on huomautettavaa, ota välittömästi yhteyttä IWAKI Suomi Oy.**

1. Toimitetut tuotteet vastaavat täsmälleen - tilaustasi. Tuotekilvessä olevat tiedot, malli, tuottomäärä, nostokorkeus ja moottorin tiedot ovat tilauksesi mukaiset.
2. Toimitettu tuote on vahingoittumaton. Pultit ja ruuvit ovat kunnolla kiinni Tuotteessa ei näy kuljetusvaurioita



**⚠ HUOMIO**

**Älä käytä liuottimia puhdistaussasi laitekilpiä**

# Pääpiirteet

---

## 2. Mallikoodi

**MXM 54 3 - 150 3 E CF V I - H**  
                  **a      b          c      d      e      f      g      h      i**

a. Pumpun yhteet

Imuyhde × Paineyhde

22: 25A × 25A

44: 40A × 40A

54: 50A × 40A

b. Moottorin teho

0: 0.37kW 1: 0.75kW 2: 1.5kW 3: 2.2kW 5: 4.0kW

c. Juoksupyörän halkaisija

70-150mm

d. Juoksupyörän luokka

1 tai 2 ..... MXM22

1 tai 2 ..... MXM44

1, 3 tai 4 ..... MXM54

e. Nesteen koskettamat materiaalit

E: CFRETFE

f. Laakeri/akseli materiaalit

CF: Erikois hiili/Ultrapuhdas keramiikka

FF: Ultrapuhdas keramiikka/Ultrapuhdas keramiikka

KK: SiC/SiC

g. O-rengas materiaali

V: FKM

E: EPDM

A: AFLAS®

P: DAI-EL PERFLUOR®

h. Laipayhteet/Moottori standardi

J : JIS laippa + JIS moottori

I : ISO laippa + IEC moottori

A : ANSI laippa + JIS moottori

U : ANSI laippa + NEMA moottori

i. Erikoismallit

Tyhjä: Standardi

B: Aluslaatta

H: Eurooppa malli

S: Erikoismalli

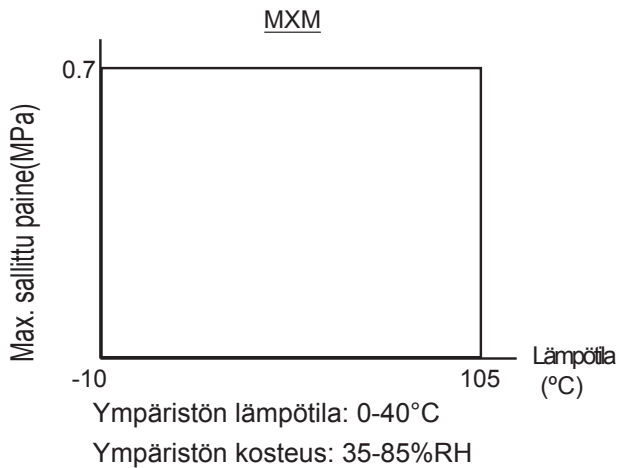


# Pääpiirteet

## 3. Käyttöolosuhteet

### Suurin sallittu käyttöpaine

Allaolevassa taulukossa on pumpun suurin sallittu paine.



HUOM: AFLAS® O-renkaan minimi käyttölämpötila on 10°C

### Lietteet

Pääsääntöisesti pumpulla ei pidä pumpata lietteitä, kuitenkin; SiC laakerilla varustetulla (KK-malli) voidaan pumpata lietteitä joiden kap on 5%, partikkelikoko max 50µ ja kovuus max 80Hs. Ota yhteyttä IWAKI Suomi Oy etukäteen ,mikäli aiot pumpata lietteitä.

### Pumpun tuoton vaihtelu tiheyden ja viskositeetin muutuessa

Pumpattavan nesteen tiheys ja viskositeetti vaikuttavat merkittävästi vaadittavaan akselitehoon, niiden vaikutus pumpun tuottoarvoihin on sen sijaan merkityksetön. Mikäli pumpun käyttötarkoitus muuttuu, ota yhteyttä IWAKI Suomi Oy.

### Lämpötilan vaikutus

Lämpötilamuutokset ei sinänsä vaikuta pumpun tuottoarvoihin. Sen sijaan lämpötilan muutos saattaa vaikuttaa suurestikin pumpattavan nesteen viskositeettiin ja höyryn paineeseen. Nämä muuutokset saattavat vaikuttaa oleellisesti pumpuntuottoarvoihin.

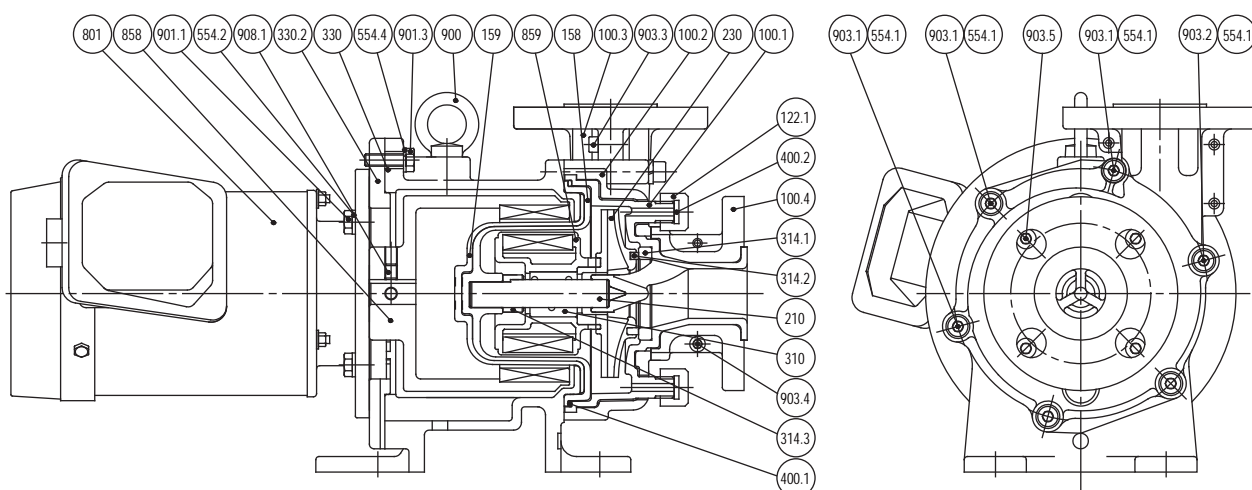
### Nesteen viskositeetti FF malleilla tulee olla

1 mPa•S (cP) tai enemmän

# Pääpiirteet

## 4. Osien nimet

MXM220H

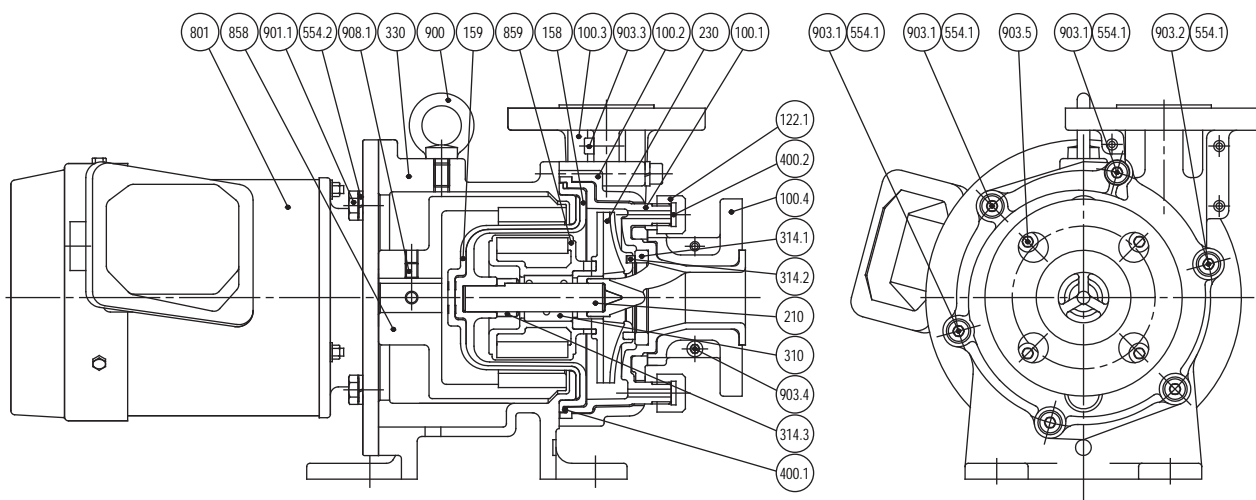


NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali	Huomautuksia	
100.1	Etupesä	1	CFRETFE		
100.2	Pesän kuori A	1	Valurauta		
100.3	Pesän kuori B	1			
100.4	Pesän kuori C	2			
122.1	Tyhjennyksen korkki	2	ETFE		
158	Takapesä	1	CFRETFE		
159	Takapesän vahvike	1	FRP		
230	Juoksupyörä	1	CFRETFE		
330	Runko	1	Valurauta		
330.2	Moottorilaippa	1			
400.1	O-renkas	1	V: FKM E: EPDM A: AFLAS® P: DAI-EL PERFLUOR®	JIS B 2401 G140	
400.2	Tiiviste	2			
554.1	Jousi aluslevy	6	Ruostumaton teräs	M8	
554.2	Jousi aluslevy	4			
554.4	Jousi aluslevy	4			
801	Moottori	1		0.37kW	
858	Ulkomagneetti	1	Rare earth magneetti + valurauta		
859	Magneetikapseli	1	Rare earth magneetti + CFRETFE		
900	Silmukkaruuvi	1	Teräs	M10	
901.1	Kuusiokantapultti	4	Ruostumaton teräs	M8×20	
901.3	Kuusiokantapultti	4		M8×25	
903.1	Kuusiokolopultti	3		M8×50	
903.2	Kuusiokolopultti	3		M8×70	
903.3	Kuusiokolopultti	3	Teräs	M6×18	
903.4	Kuusiokolopultti	2			
903.5	Kuusiokolopultti	4	Ruostumaton teräs	M8×15 or M8×16	
908.1	Kuusiokolosäätöruuvi	2	Teräs		

NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali			Huomautuksia
			CF	FF	KK	
210	Akseli	1	Al-keramiikka 99.5%		SiC	
310	Laakeri	1	Erikoishiili	ultrapuhdas keramiikka	SiC	
314.1	Vastarengas	1	Al-keramiikka 99.5%		SiC	
314.2	Liukurengas	1	PTFE(seostettu)		SiC	
314.3	Takalaakeri	1	CFRETFE			

# Pääpiirteet

MXM221H

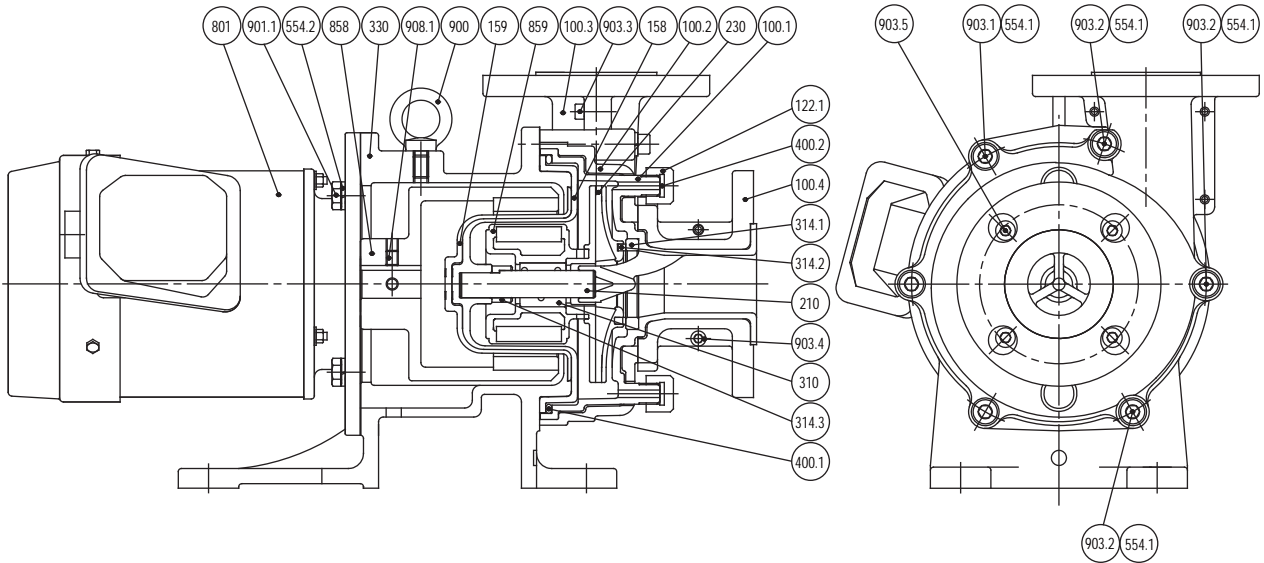


NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali	Huomautuksia
100.1	Etupesä	1	CFRETFE	
100.2	Pesän kuori A	1	Valurauta	
100.3	Pesän kuori B	1		
100.4	Pesän kuori C	2		
122.1	Tyhjennyksen korkki	2	ETFE	
158	akapesä	1	CFRETFE	
159	Takapesän vahvike	1	FRP	
230	Juoksupyörä	1	CFRETFE	
330	Runko	1	Valurauta	
400.1	O-renkas	1	V: FKM E: EPDM A: AFLAS®	JIS B 2401 G140
400.2	Tiiviste	2	P: DAI-EL PERFLUOR®	
554.1	Jousi aluslevy	6	Ruostumaton teräs	M8
554.2	Jousi aluslevy	4		M10
801	Moottori	1		0.75kW
858	Ulkomagneetti	1	Ferriitti magneetti + valurauta	
859	Magneetikapseli	1	Ferriitti magneetti +CFRETFE	
900	Silmukkaruuvi	1	Teräs	
901.1	Kuusiokantapultti	4	Ruostumaton teräs	M10×25
903.1	Kuusiokolopultti	3		M8×50
903.2	Kuusiokolopultti	3		M8×70
903.3	Kuusiokolopultti	3	Teräs	M6×18
903.4	Kuusiokolopultti	2		
903.5	Kuusiokolopultti	4	Ruostumaton teräs	M8×15 or M8×16
908.1	Kuusiokolosäätöruuvi	2	Teräs	

NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali			Huomautuksia
			CF	FF	KK	
210	Akseli	1	ultrapuhdas keramiikka		SiC	
310	Laakeri	1	Erikoishiili	ultrapuhdas keramiikka	SiC	
314.1	Vastarengas	1	ultrapuhdas keramiikka		SiC	
314.2	Liukurengas	1	PTFE(seostettu)		SiC	
314.3	Takalaakeri	1	CFRETFE			

# Pääpiirteet

MXM441H/ 442H

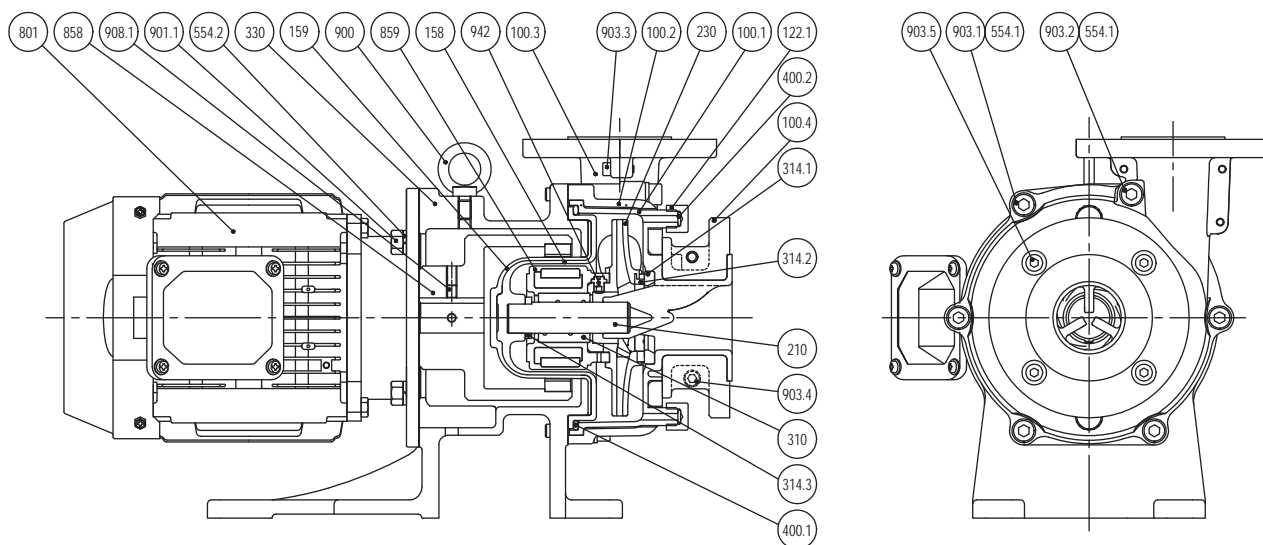


NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali		Huomautuksia
100.1	Etupesä	1	CFRETFE		
100.2	Pesän kuori A	1	Valurauta		
100.3	Pesän kuori B	1			
100.4	Pesän kuori C	2			
122.1	Tyhjennyksen korkki	2	ETFE		
158	Takapesä	1	CFRETFE		
159	Takapesän vahvike	1	FRP		
230	Juoksupyörä	1	CFRETFE		
330	Runko	1	Valurauta		
400.1	O-rengas	1	V: FKM E: EPDM A: AFLAS® P: DAI-EL PERFLUOR®		JIS B 2401 G160
400.2	Tiiviste	2			
554.1	Jousi aluslevy	6	Ruostumaton teräs		M10
554.2	Jousi aluslevy	4			M10
801	Moottori	1			0.75/1.5kW
858	Ulkomagneetti	1	0.75kW Ferriittimagneetti +Valurauta	1.5kW Rare earth magneetti + valurauta	
859	Magneetikapseli	1	0.75kW Ferriittimagneetti +Valurauta	1.5kW Rare earth magneetti + CFRETFE	
900	Silmukkaruuvi	1	Teräs		
901.1	Kuusiokantapultti	4	Ruostumaton teräs		M10×25
903.1	Kuusiokolopultti	3			M10×55
903.2	Kuusiokolopultti	3			M10×75
903.3	Kuusiokolopultti	3	Teräs		M6×18
903.4	Kuusiokolopultti	2			
903.5	Kuusiokolopultti	4	Ruostumaton teräs		M8×20
908.1	Kuusiokolosäätöruuvi	2	Teräs		

NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali			Huomautuksia
			CF	FF	KK	
210	Akseli	1	ultrapuhdas keramiikka		SiC	
310	Laakeri	1	Erikoishiili	ultrapuhdas keramiikka	SiC	
314.1	Vastarengas	1	ultrapuhdas keramiikka		SiC	
314.2	Liukurengas	1	PTFE(seostettu)		SiC	
314.3	Takalaakeri	1	CFRETFE			

# Pääpiirteet

MXM542/ 543/ 545



NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali	Huomautuksia
100.1	Etupesä	1	CFRETFE	
100.2	Pesän kuori A	1	Valurauta	
100.3	Pesän kuori B	1		
100.4	Pesän kuori C	2		
122.1	Tyhjennyksen korkki	2	ETFE	
158	Takapesä	1	CFRETFE	
159	Takapesän vahvike	1	FRP	
230	Juoksupyörä	1	CFRETFE	
330	Runko	1	Valurauta	
400.1	O-renkas	1	V: FKM E: EPDM A: AFLAS®	JIS B 2401 G165
400.2	Tiiviste	2	P: DAI-EL PERFLUOR®	
554.1	Jousi aluslevy	6	Ruostumaton teräs	M10
554.2	Jousi aluslevy	4		1.5/2.2kW: M10 4.0kW: M12
801	Moottori	1		1.5/2.2/4.0kW
858	Ulkomagneetti	1	Rare earth magneetti + valurauta	
859	Magneetikapseli	1	Rare earth magneetti + CFRETFE	
900	Silmukkaruuvi	1	Teräs	M10
901.1	Kuusiokantapultti	4	Ruostumaton teräs	1.5/2.2kW: M10×30 4.0kW: M12×35
903.1	Kuusiokolopultti	5		M10×40
903.2	Kuusiokolopultti	1		M10×80
903.3	Kuusiokolopultti	3	Teräs	M6×18
903.4	Kuusiokolopultti	2		M8×20
903.5	Kuusiokolopultti	4	Ruostumaton teräs	M8×15 or M8×16
908.1	Kuusiokolosäätöruuvi	1	Teräs	M8×10
942	Lukitusnasta	2	CFRETFE	

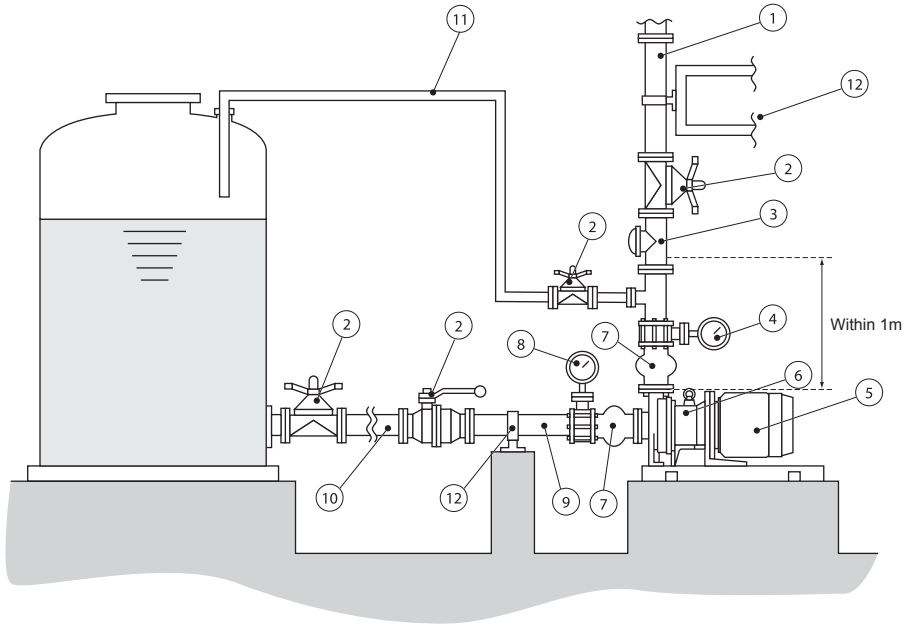
NO.	Osan nimi	lkm	Materiaali			Huomautuksia
			CF	FF	KK	
210	Akseli	1	ultrapuhdas keramiikka		SiC	
310	Laakeri	1	Erikoishiili	ultrapuhdas keramiikka	SiC	
314.1	Vastarengas	1	ultrapuhdas keramiikka		SiC	
314.2	Liukurengas	1	PTFE(seostettu)		SiC	
314.3	Takalaakeri	1	CFRETFE			

# Asennus

1. Ennen asennusta .....	13
2. Putkisto .....	14
3. Sähkökytkennät.....	16
4. Turvalaitteet .....	17

# Asennus

## 1. Ennen asennusta



- 1 Poistoputkisto
- 2 Sulkuventtiili
- 3 Takaiskunventtiili
- 4 Painemittari
- 5 Moottori
- 6 Magneettikytkinpumppu
- 7 Joustava liitos
- 8 Alipainemittari
- 9 Imuputkisto
- 10 Imuventtiili
- 11 Ilmausventtiili
- 12 Putkiston kannake

Esimerkki oikeasta asennuksesta

### ■ Asennuspaikka

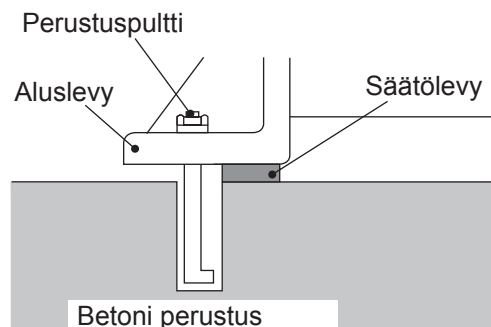
1. Asenna pumppu tukevalle perustalle.
2. Jätä tilaa pumpun taakse huoltoa varten.
3. Perustuksen pinta-ala tulee olla riittävän suuri

### ■ Sijainti

1. Asenna pumppu mahdollisimman lähelle imusäiliötä niin, että neste valuu pumppuun.
2. Jos pumppu joudutaan asentamaan nestepinnan yläpuolelle, huolehdi täyttöputkiston asentamisesta ja asenna imuputkiston päähän pohjaventtiili.

### ■ Perustus

1. Katso allaolevasta kuvasta perustuksen rakenne.
2. Älä asenna näin mikäli pumpussa ei ole aluslaattaa. Pumppua ei voi purkaa



# Asennus

## 2. Putkisto

### ■ Putkiston ja pumpun väliset liitokset

Alla olevassa taulukossa on pulttien koot ja kiristysmomentit laippaliitoksille.

### ■ Kiristä pultit tasaisesti.

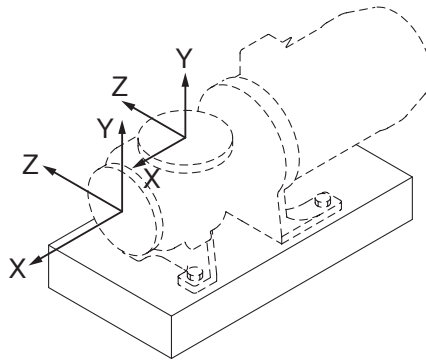
Malli	Pulttikoko	Kiristysmomentti
MXM22/44/54	M16	79N•m

Huom1: Arvot perustuvat teräslaippoihin ja kumitiivisteisiin

Huom2: Käytä sopivan mittaisia pultteja, etteivät ne osu pumpun runkoon

### ■ Putkiston kuormat ja momentit

Putkiston aiheuttamat kuormat ja momentit eivät saa ylittää allaolevan taulukon arvoja



### Sallitut putkiston kuormat pumpun laipoille

kuorman suunta	Kuorma kN	
	Painelaippa	Imulaippa
F <sub>x</sub>	0.71	0.89
F <sub>y</sub> (Puristus/Veto)	0.89/0.44	0.58
F <sub>z</sub>	0.58	0.71

### Sallitut kiristysmomentit pumpun laipoille

Lkuorman suunta	Momentti kN•m	
	Painelaippa	Imulaippa
M <sub>x</sub>	0.35	0.46
M <sub>y</sub>	0.46	0.35
M <sub>z</sub>	0.23	0.23



# Asennus

---

## ■ Imuputkisto

### 1. Positiivinen imupaine

Positiivinen imupaine on suositeltava. Vältä pumpun asentamista nestepinnan yläpuolelle

### 2. Imuputkiston halkaisija

Imuputkiston halkaisija tulee olla imuyhteen kokoinen tai suurempi

### 3. Lyhyt imuputkisto

Tee imuputkistosta mahdollisimman lyhyt ja suora.

### 4. Imuputken suora osuus

Varmista, että imuputkessa on vähintään 500 mm suora osuus ennen pumpun imulaippaa. Suorassa osassa tulee olla irrotettava 300mm osa asennuksen ja kunnossapidon helpottamiseksi

### 5. Ilmataskut putkistossa

Varmista, että putkistoon ei voi jäädä ilmataskuja. Imulinjassa tulee olla 1/100 nousu pumppua kohti.

### 6. Erilaiset halkaisijat

Mikäli imuputkisto on halkaisijaltaan suurempi kuin imulaippa, käytä epäkeskeistä supistusta siten, että putken profiilin yläpinta on vaakasuora. Näin asennettuna vältetään ilmataskut imulinjassa.

### 7. Sulkuventtiili

Jos järjestelmässä on positiivista imupainetta, sulkuventtiili imulinjassa on välttämätön kunnossapitoa ja pumpun tarkastusta varten.

### 8. Huuhtelulinja

Rakenna pumppuun huuhtelulinja ainakin, jos sillä on tarkoitus pumpata vaarallisia aineita

### 9. Imuputkiston pää

Imuputkiston pään tulee olla vähintään 500 mm nesteen pinnan alapuolella

### 10. Pumppu nestepinnan yläpuolella

- Imuputken pään etäisyys imuastian pohjasta tulee olla 1-1.5 kertaa imuputken halkaisija.
- Asenna aina pohja- tai takaiskuventtiili imuputkeen.

### 11. Putkiston tuenta

Tue putkisto siten, että pumpun laippoihin ei kohdistu liian suurta kuormitusta eikä lämpölaajeneminen kuormita pumppua.

### 12. Yhteet

Varmista, että putkiston liitokset ovat täysin tiiviit. Huono tiivistys mahdollistaa ilman pääsyn imulinjaan jolloin pumpun imukyky heikkenee ja laakerivauriot ovat mahdollisia

# Asennus

---

## ■ Poistoputkisto

### 1. Poistoputken halkaisija

Mikäli poistoputkisto on halkaisijaltaan painelaipan kokoinen ja hyvin pitkä, saattaa todellinen tuotto olla pienempi kuin on toivottu, koska virtaushäviöt ovat kovin suuret. Aina kun poistoputkisto on pitkä, virtaushäviöt on laskettava etukäteen.

### 2. Poistopuolen sulkuventtiilin asennus

Asenna poistopuolen sulkuventtiili noin 1m:n etäisyydelle pumpusta. Ilmausventtiili on sijoitettava lähelle tätä venttiiliä, jotta ilmaus tapahtuisi mahdollisimman täydellisesti.

### 3. Säästöventtiili

Asenna poistoputkistoon venttiili voidaksesi säätää virtausta ja suojataksesi moottoria ylikuormittumiselta. Suositeltava asennusjärjestys on: Pumppu → Takaiskuventtiili → Säästöventtiili.

### 4. Painemittari

Painemittari on välttämätön, jotta voidaan todeta tuottaako pumppu määrittelyn mukaisesti, siitä voidaan myös todentaa mahdolliset pumpun vauriot.

### 5. Takaiskuventtiili

Takaiskuventtiili on välttämätön ainakin seuraavissa tapauksissa.

- Paineputkiston pituus on 15 m tai enemmän.
- Todellinen nostokorkeus on 15 m tai enemmän.
- Imusäiliön pinnankorkeuden ja poistoputken pään ero on 9 metriä tai enemmän.
- 2 pumppua kytketään pumppaamaan rinnakkain.

### 6. Ilmausventtiili

Asenna ilmausventtiili, mikäli vaakaputken pituus on 15 m tai enemmän.

### 7. Tyhjennys

Asenna tyhjennysventtiili, mikäli pumppu ja putkisto on tyhjennettävä (esim. jäätymisvaara).

### 8. Putkiston tuenta

Tue putkisto kunnollisilla kannakkeilla, jotta pumppuun ei kohdistuisi liiallisia voimia

### 9. Täyttöputkisto

Mikäli pumppu asennetaan imusäiliön nestepinnan yläpuolelle, pumpulle on rakennettava täyttöputkisto.

## 3. Sähkökytkennät

**Sähköasennusten tekemiseen vaaditaan aina hyväksyty ammattihenkilö.**

- Käytä varusteita, jotka täyttävät kaikki vaatimukset (jännite, virta, suojausluokka jne.)
- Ulkoasennuksissa on huolehdittava, että sadevesi ei pääse jännitteellisiin laitteisiin.
- Asenna pysäytyskytkin riittävä etäälle pumpusta.

\*Noudata moottorin valmistajan ohjeita moottorin asennuksessa.

# Asennus

---

## **4. Turvalaitteet**

***On suositeltavaa asentaa turvalaitteita suojaamaan pumppua.***

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Moottorin tehon tunnistin | Tunnistin antaa hälytyksen moottorin tehon muuttuessa epänormaaliksi |
| 2. Painelähetin              | Lähetin hälyttää epänormaalista paineesta                            |
| 3. Virtauksen tunnistin      | Tunnistin antaa hälytyksen epänormaalista virtauksesta               |
| 4. Pintakytkin               | Säiliöön asennettu pintakytkin suojaa esim.kuivakäynniltä.           |

Suosittellemme vähintään kahden yllämainitus turvalaitteen asentamista.

# KÄYTTÖ

1. Ennen käynnistystä .....	19
2. Käynnistys .....	20
3. Pysäytys .....	21

# Käyttö

## 1. Ennen käynnistystä

### HUOMIO

- Älä käytä pumpppua kuivana tai imuventtiili suljettuna. Pumpppu saattaa vaurioitua. Etenkin FF-mallissa, laakeri ja akseli saattavat vaurioitua 1 minuutissa.
- Tarkasta juoksupyörän oikea pyörimissuunta. Myötäpäivään moottorin päästä katsottuna on oikea suunta. Pitkäaikainen väärään suuntaan pyöriminen saattaa vaurioittaa pumpppua.
- Pysäytä pumpppu minuutin kuluessa, kun havaitset kavitointia. Älä pumpppaa mikäli, pumpppu imee imuaukosta ilmaa. Varsinkin FF- mallissa laakeri ja akseli saattavat vaurioitua minuutissa.
- Pysäytä pumpppu minuutin kuluessa, mikäli magneettikytkin luistaa. Magneettisuus vähenee, mikäli magneettikytkin luistaa.
- Huolehdi siitä, että lämpötilan vaihtelu pumpppauksen aikana on max. 80°C Kiristä tyhjennesyhteen korkki, mikäli lämpötila vaihtelee merkittävästi. Käynnistysten ja pysäytysten maksimi määrä on 6/tunti Erittäin usein toistuvat pysäytykset ja käynnistykset saattavat heikentää pumpun kestävyttä.
- (Postitiivinen imupaine,) käynnistä pumpppu vasten suljettua painepuolen venttiiliä estääksesi paineiskut (water hammer).
- Jos pumpppu pumpppaa kauan vasten suljettua venttiiliä nesteen lämpötila pumpussa nousee ja pumpppu saattaa vaurioitua. Suljettua venttiiliä vasten pumpppaaminen tulee rajoittaa 1 minuuttiin.
- Sähkökatkon sattuessa pumpppauksen aikana pumpppu virtakytkin on käännettävä OFF-asentoon ja painepuolen venttiili on suljettava välittömästi
- Varmista, että pumpun suurinta sallittua painetta ei ylitetä pumpattaessa vasten suljettua venttiiliä. Tarkista sivulta 7 sallitut paineet.
- Pumpattaessa kuumia nesteitä pumpun pintalämpötila nousee hyvin korkeaksi. Huomioi palovammojen mahdollisuus ja estä ne. Allaolevassa taulukossa lämpötilat pumpatt aessa 105°C nestettä

Malli	Nesteen lämpötila	Pumpun mahdollinen max. pintalämpötila (ympäristö 40°C)
MXM220/221	105°C	80°C
MXM441/442		
MXM542/543/545		85°C

- Melutaso alla olevassa taulukossa. Melu aiheuttaa terveys- tai turvallisuusriskejä, käytä kuulosuojaimiatarvittaessa

Malli	Melutaso
MXM220/221	80dB
MXM441/442	
MXM542/543/545	



Kielletty



Huomio



Huomio



# Käyttö

## 2. Käynnistys

1. Sulje painepuolen venttiili ja avaa imupuolen venttiili täysin auki.
2. Täytä pumpu nesteellä
  - Mikäli imupuolella on positiivinen paine, avaa imu- ja painepuolen venttiilit ja pumpu täyttyy.
  - Mikäli pumpu on imusäiliön nestepinnan yläpuolella, täytä pumpu ja imuputkisto täysin.
3. Tarkasta juoksupyörän oikea pyörimissuunta.
  - Sulje painepuolen venttiili. Käynnistä moottori hetkeksi (noin sekunti) tarkastaaksesi pyörimissuunnan. Oikea suunta on merkitty pumpuun "nuoli" merkillä (myötäpäivään moottorin päästä katsottuna).
  - Tarkasta, että moottori pysähtyy pehmeästi.

Huom: Mikäli moottori ei pysähdy pehmeästi tarkasta liukupintojen kunto ja toiminta

4. Ilman poisto
  - Ennen pumpun käyttöä poista ilma pumpusta.
  - Avaa ilmauslinja täysin ja käynnistä pumpu noin sekunniksi 3-5 kertaa poistaaksesi ilman pumpusta.
  - Ilmattuasi pumpun, sulje painepuolen venttiili täysin

Huom: Mikäli ilmauslinjaa ei ole, tee edellä kuvatut hetkelliset käynnistykset painepuolen venttiili avoimena

5. Käynnistys toimenpiteet
  - Käynnistä pumpu vasten suljettua venttiiliä.

Huom: Suljettua venttiiliä vasten pumpataan korkeintaan 1 min..

- Tarkasta, että painemittari nousee oikeaan lukemaan.
- Avaa painepuolen venttiili varovasti kunnes olet saavuttanut halutun toimintapisteen.

Huom: Kiinnitä huomiota moottorin ottamaan tehoon, jotta moottoria ei ylikuormiteta

### Varoituksia käyttöön

Mikäli moottori pyörii väärään suuntaan, pumpu saattaa rikkoutua.

2. Pumpua suljettua venttiiliä vastaan korkeintaan 1 min.
3. Varmista, että pumpun virtaus on vähintään minimivirtauksen suuruinen. Jatkuva pumpaaminen alle minimivirtauksen saattaa aiheuttaa liukupintojen lämpenemisen. Tämä voi johtaa pumpun vaurioitumiseen.

MXM220/221/441/442		MXM542/543/545	
Juoksupyörän luokka	Minimivirtaus	Juoksupyörän luokka	Minimivirtaus
1, 2	10L/m	1, 3	20L/m
		4	50L/m

\*Katso sivu 6 "**2. Mallikoodit**".

# Käyttö

---

## **3. Pumpun pysäyttäminen**

1. Sulje rauhallisesti painepuolen venttiili

Nopea venttiilin sulkeminen saattaa aiheuttaa paineiskun , joka voi vaurioittaa pumppua. Ole huolellinen sulkiessasi venttiili.

2. Virran katkaisu ja pumpun pysähtyminen

Seuraa, että pumppu pysähtyy tasaisesti. Mikäli pumppu pysähtyy äkkinäisesti, tarkasta pumppu.

Huom: Kun pumppua varastoidaan kauan

1. Huolehdi, että pumppu ei jäädy varastoinnin aikana.

2. Sähkökatkojen yhteydessä, käännä virtakytkin OFF-asentoon ja sulje painepuolen venttiili.

# KUNNOSSAPITO

<i>1.Vian etsintä .....</i>	<i>23</i>
<i>2.Kunnossapito &amp; Tarkastus.....</i>	<i>25</i>
<i>3.Purkaminen &amp; Kokoaminen.....</i>	<i>28</i>
<i>4.Vara &amp; Kulutusosat .....</i>	<i>35</i>



# Kunnossapito

## 1. Vian etsintä

**Mikäli pumpun toimimattomuuteen ei löydy selvää syytä pysäytä pumpu ja ota yhteys IWAKI Suomi Oy**

Vika	Oire		Syy	Tarkastettavat asiat & Toimenpiteet
	Paineventtiili suljettu	Paineventtiili auki		
Ei tuottoa.		Painemittari & alipainemittari näyttävät nollaa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumppua ei ole täytetty kunnolla.</li> <li>Kuivakäynti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pysäytä ja tarkasta pumpu. Täytä pumpu ja käynnistä uudelleen.</li> </ul>
	Pumpu ei ime kunnolla.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pohjaventtiili on jumiutunut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puhdista pohjaventtiili.</li> </ul>
	Käynnistyksen jälkeen paine putoaa, kun painepuolen venttiili avataan	Painemittarien näyttö värähtelee ja putoaa nollaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpu imee ilmaa imuputken päästä tai tiivisteiden läpi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta laipatiivisteiden kunto ja tiukkuus.</li> <li>Tarkasta, että imusäiliön pinta on oikella tasolla.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Magneettikytkin</li> <li>luistaa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta ampeerimittarilla ottaako moottori ylikuormaa</li> <li>Tarkasta, että juoksupyörä ja/tai mg-kapseli ei ole jumiutunut</li> <li>Tarkasta, että jännite on oikea.</li> </ul>
Painemittari näyttää alhaista lukemaa..		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alhainen nopeus</li> <li>Moottori pyörii</li> <li>väärään suuntaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda moottori</li> <li>Korjaa kytkennät.</li> </ul>	
Tuoton määrä on pieni.	Paine & alipaine ovat normaalit.	Alipaine on suuri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imusihti on tukkeutunut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puhdista imusihti ja poista vieraat esineet.</li> </ul>
		Alipaine on hyvin suuri	Ilmatasku imulinjassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check and correct suction line.</li> </ul>
			Vieraat esineet ovat tukkineet imuaukon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poista vieraat esineet.</li> </ul>
		Painemittarien lukemat vaihtelevat.	Ilmaa tulee imuputkesta tai tiivisteiden läpi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta liitokset ja kiristä tarvittaessa.</li> </ul>
			Vieraat esineet tukkivat painepuolen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poista vieraat esineet pumpusta ja putkistosta</li> </ul>
		Alipaine on suuri, mutta paine normaali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virtausvastuksia tai ilmatasku imulinjassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta että imulinjassa ei ole kohtia joihin ilma kerääntyy.</li> </ul>
Alipaine normaali, mutta paine korkea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todellinen nostokorkeus tai virtausvastukset liian suuria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta todelliset toimintaolosuhteet</li> </ul>		
Paine on alhainen ja alipaine on hyvin pieni	Paine & alipaine ovat alhaiset.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moottori pyörii väärään suuntaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korjaa kytkennät.</li> </ul>	

# Kunnossapito

Vika	Oire		Syy	Tarkistus & toimenpiteet
	Paineventtiili on suljettu	Paineventtiili on auki		
Moottori kuumenee.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Jännite alentunut</li> <li>Ylikuormitus</li> <li>Ympäristön lämpötila on liian korkea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta jännite ja taajuus.</li> <li>Tarkasta nesteen tiheys ja viskositeetti</li> <li>Paranna ilmanvaihtoa</li> </ul>
Tuottomäärä vähenee nopeasti.		Suuri alipaine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vieraita esineitä imuputkistossa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poista vieraat esineet.</li> </ul>
Pumppu tärisee.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Perustus ei ole kunnollinen</li> <li>Löystyneet asennuspultit</li> <li>Kavitointia.</li> <li>Laakeri on kulunut tai kuumentunut</li> <li>Magneetikapseli tai akseli vioittunut</li> <li>Ulkomagneetti ei ole tasapainossa.</li> <li>Moottorin laakerit vaurioituneet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asenna pumppu uudelleen</li> <li>Kiristä pultit.</li> <li>Selvitä kavitoinnin syy</li> <li>Vaihda laakeri..</li> <li>Vaihda tarpeelliset osat</li> <li>Tasapainota tai vaihda ulkomagneetti.</li> <li>Vaihda laakerit tai moottori.</li> </ul>

# Kunnossapito

## 2. Kunnossapito & tarkastus

### VAROITUS

- **Älä vie lääketieteellisiä laitteita magneettien lähelle.**

Henkilöiden, jotka käyttävät esimerkiksi sydämentahdistinta tulee välttää magneettikytkin pumpun lähellä olemista.

- **Huomioi magneettiset voimat**

Magneetit ovat voimakkaita. Varo jättämästä sormia niiden ja metalliesineiden väliin

- **Käytä suojavarusteita**

Haitallisten kemikaalien joutuminen iholle tai silmiin on vaarallista. Käytä aina suojavarusteita kuten suojanaamaria, suojalaseja, suojakäsineitä työskennellessäsi tällaisten aineiden kanssa.

- **Kytke virta pois kun teet kunnossapitotöitä**

Sähköiskun vaara. Älä työskentele, jos virtaa ei ole katkaistu. Varmista että virta on kytketty pois pumpusta ja apulaitteista ennen kuin aloitat työskentelyn.

### ■ Päivittäinen tarkastus

1. Varmista, että pumpussa tai putkistossa ei ole vuotoja. Jos havaitset vuotoja älä käynnistä pumpua. Tarkasta, että tyhjennysyhde on tiivis. Kiristä käsin, jos havaitset vuotoa.

2. Tarkasta, että pumppu ei aiheuta epänormaalia melua tai värinää.

3. Tarkasta imusäiliön pinta ja imupaine.

4. Tarkasta, että painemittarin lukema & moottorin ottama virta vastaavat toisiaan eli moottori ottaa normaalin tehon.

Huom: Painemittarin lukema riippuu pumpattavan nesteen tiheydestä

Painemittarien hanat tulee avata vain lukemisen ajaksi. Sulje hanat huolellisesti mittauksen jälkeen. Mikäli mittarien hanat ovat jatkuvasti auki mittarit vaurioituvat nopeasti paineiskujen ja värinän takia.

5. Jos varapumppu on asennettu, käytä sitä säännöllisin väliajoin.

6. Tarkasta, että painemittarien ja ampeerimittarin lukemat pysyvät vakaana eivätkä vaihtelee. Mikäli vaihtelua esiintyy, katso "11. vianetsintä" korjatakseksi vian

# Kunnossapito

## ■ Määräaikaistarkastus (puolivuositain)

*Tee määräajoin tarkastukset, jotka on mainittu allaolevassa taulukossa. Näin varmistat pumpun luotettavan toiminnan. Käsittele liukupintoja ja muoviosia varoen korjatessasi pumppua.*

*Ulkomagneetin magneettikenttä on hyvin voimakas. Varo jättämästä sormiasi laippojen väliin. Älä tuo herkkiä elektronisia laitteita magneettien lähelle, ne voivat vaurioitua magneettikentässä*

Toimenpideväli	Osan nimi	Tarkastettavat kohteet	Toimenpiteet
6 kk (Pidä kirjaa tarkastuksista)	Ulkomagneetti asennelma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko hankautumia.</li> <li>• Onko ulkomagneetti oikein asennettu ja ovatko lukitusruuvit löystyneet.</li> <li>• Moottoriakselin ja magneetin epäkeskeisyys. (Max. 1/10mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jos on, ota yhteys IWAKlin.</li> <li>○ Asenna magneetti uudelleen moottoriakselille ja kiristä lukitusruuvit.</li> <li>○ Kiristä lukitusruuvit tai vaihda magneetti uuteen (Ota yhteys IWAKlin ennen kuin vaihdat magneetin.).</li> </ul>
	Takapesä	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko hankautumia pesän sisä pinnassa.</li> <li>• Onko osissa halkeamia.</li> <li>• Onko takalaakeri kulunut.</li> <li>• Onko akselin pää kulunut</li> <li>• Onko pumppu likainen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jos on, ota yhteys IWAKlin</li> <li>○ Jos on, vaihda ko. osa.</li> <li>○ Jos on, ota yhteys IWAKlin</li> <li>○ Jos on vaihda akseli</li> <li>○ Puhdista pumppu</li> </ul>
	Magneetikapseli asennelma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko hankautumia kapselin ulkopinnassa.</li> <li>• Onko pinnassa halkeamia.</li> <li>• Mittaa laakerin sisähalkaisija tarkastaaksesi kulumisen.</li> <li>• Tarkasta juoksupyörän kiinnitys magneetikapseliin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jos on, ota yhteys IWAKlin</li> <li>○ Jos on, ota yhteys IWAKliin</li> <li>○ Vaihda, jos kuluminen on yli sallitun.</li> <li>○ Jos on löystynyt, kiristä tai ota yhteys IWAKlin.</li> </ul>
	Juoksupyörä asennelma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittaa liukurenkaan paksuus.</li> <li>• Onko juoksupyörässä halkeamia.</li> <li>• Onko jälkiä kavitoinnista. (Liukurenkaassa epänormaaleja jälkiä kulumisesta)</li> <li>• Onko juoksupyörä tukkeutunut</li> <li>• Onko juoksupyörä muotoutunut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vaihda tarvittaessa.</li> <li>○ Vaihda osa.</li> <li>○ Poista kavitoinnin aiheuttaja.</li> <li>○ Poista tukokset.</li> <li>○ Vaihda juoksupyörä.</li> </ul>
	Etupesä asennela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovatko osat likaiset.</li> <li>• Onko halkeamia.</li> <li>• Näkykö epänormaalia kulumista vastarenkaassa.</li> <li>• Onko tyhjennysyhde tukossa</li> <li>• Onko O-renkaassa kulumaa tai muovautumista.</li> <li>• Onko hankausjälkiä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puhdista osat.</li> <li>○ Jos löytyy, vaihda osat</li> <li>○ Jos on, ota yhteys IWAKlin</li> <li>○ Puhdista yhde.</li> <li>○ Vaihda O-rengas, jos kulumaa löytyy.</li> <li>○ Jos on ota yhteys IWAKlin.</li> </ul>
	Akseli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko halkeamia.</li> <li>• Onko kulumaa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jos löytyy, vaihda osa.</li> <li>○ Jos on, vaihda laakeri.</li> </ul>
	Tyhjennyksen korkki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko korkki löysällä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kiristä korkki käsin</li> </ul>

# Kunnossapito

## ■ Laakerin ja akselin kulumistoleranssit

\*Mikäli laakerin sisähalkaisija ja akselin ulkohalkaisija eroavat toisistaan enemmän kuin 1 mm, vaihda se osa, jonka kuluneisuus on suurempi. Vaihda osat aina kun allaolevan taulukon mitat täyttyvät.

FF-mallissa suositellaan aina vaihdettavaksi molemmat osat samalla kertaa.

\* Vähäistä kulumaa voi ilmetä heti käyttöönoton jälkeen, mutta se ei ole epänormaalia.

Malli	MXM220/ 221/ 441/ 442		MXM542/ 543/ 545	
	Uuden mitta	Vaihto mitta	Uuden mitta	Vaihto mitta
Laakerin sisähalkaisija	18mm	19mm	24mm	25mm
Akselin ulkohalkaisija	18mm	17mm	24mm	23mm

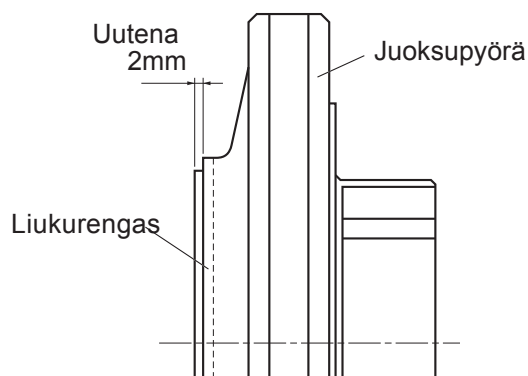
Katso sivulta 32 Purkaminen ja laakerin irrotus.

Katso sivu 30 Purkaminen ja akselin irrotus.

## ■ Liukurenkaan kulumistoleranssit

Juoksupyörän etupinnan ja liukurenkaan porras uutena on 2 mm. Kun porras on kulunut 0 mm:in, liukurengas on vaihdettava

Malli	MXM220/ 221/ 441/ 442/ 542/ 543/ 545
Uuden mitta	7.5mm
Vaihto mitta	5.5mm



### Liukurenkaan vaihto

#### 1. Irrotus

Lämmitä liukurenkaan lukitusnastoja kuumailmapuhaltimella. Nosta nastat ylös ja poista liukurengas

#### 2. Kiinnitys

Paina uusin liukurengas juoksupyörään. Lämmitä lukitusnastoja kuumailmapuhaltimella, kunnes nastat pehmenevät. Taita pehmentyneet nastat sopivalla tangolla juoksupyörään.

# Kunnossapito

## 3.Purkaminen & kokoaminen

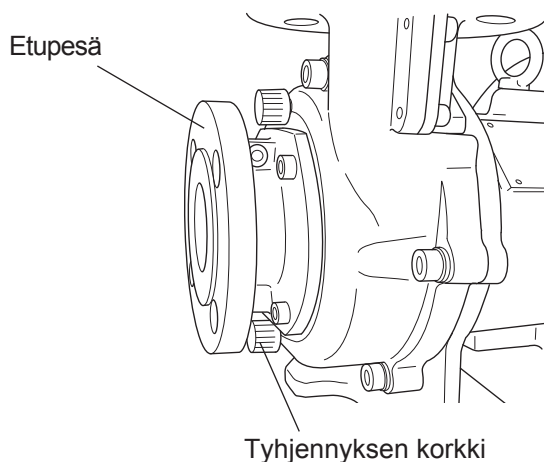
### VAROITUS

- **Älä vie lääketieteellisiä laitteita magneettien lähelle.**  
Henkilöiden, jotka käyttävät esimerkiksi sydämentahdistinta tulee välttää magneettikytkinpumpun lähellä olemista.
- **Huomioi magneettiset voimat**  
Magneetit ovat voimakkaita. Varo jättämästä sormia niiden ja metalliesineiden väliin.
- **Käytä suojavarusteita**  
Haitallisten kemikaalien joutuminen iholle tai silmiin on vaarallista. Käytä aina suojavarusteita kuten suojanaamaria, suojalaseja, suojakäsineitä työskennellessäsi tällaisten aineiden kanssa.
- **Kytke virta pois, kun teet kunnossapitotöitä**  
Sähköiskun vaara. Älä työskentele, jos virtaa ei ole katkaistu. Varmista että virta on kytketty pois pumpusta ja apulaitteista ennen kuin aloitat työskentelyn.

### HUOMIO

- **Huomioi magneettiset voimat**  
Magneetit ovat voimakkaita.. Huolehdi siitä, että raudan palasia tai metallijauhoa ei pääse magneettiin.
- **Voimakkaat magneetit saattavat tuhota tietoja magneettinauhoilta, levyiltä jne. Älä tuo tällaisia magneettien läheisyyteen**

# Kunnossapito

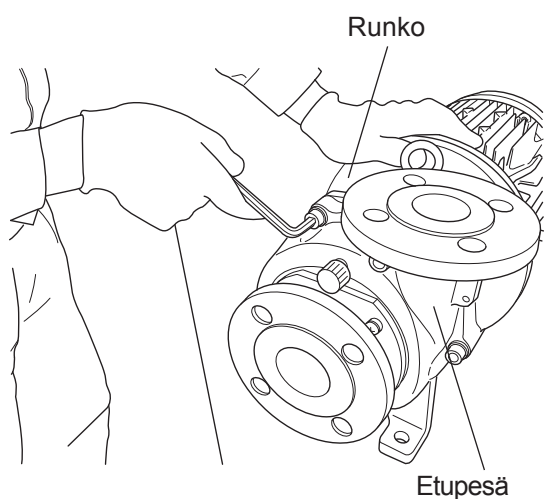


## ■ Pumpun purkaminen

1. *Huuhdtele pumppu huolellisesti kemikaaleista. Avaa tyhjennysyhteen korkki ja tyhjennä pumppu. Puhdista pumppu huolellisesti sisäpuolelta.*

### ⚠ VAROITUS

Käytä suojavälineitä kuten suojalaseja, kumikäsineitä jne. purkaessasi pumppua. Monet nesteet saattavat vahingoittaa silmiä ja ihoa.



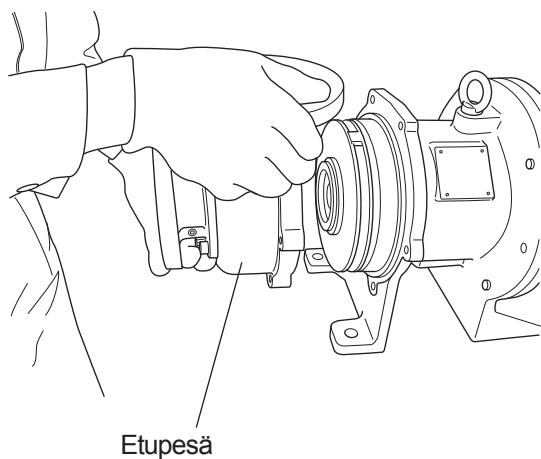
2. *Irrota etupesä rungosta.*

*Irrota kuusiokolopultit ja vedä etupesä pois rungosta. Varo vaurioittamasta akselia kun vedät etupesän ulos.*

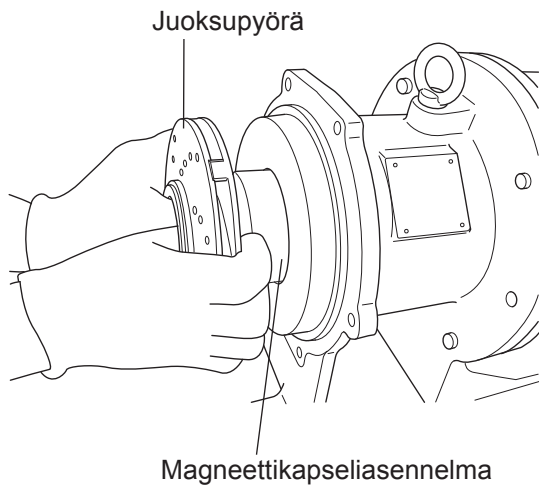
*Akseli saattaa tulla etupesän mukana ulos. Pidä tällöin huoli, että ettei takalaakeri katoa*

### ⚠ HUOMIO

Kovat iskut voivat vaurioittaa akselia ja etupesän vuorausta. Älä lyö vuorausta.



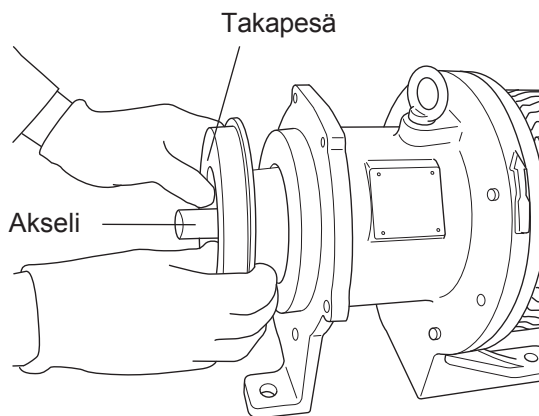
# Kunnossapito



3. Vedä juoksupyörä + magneettikapseli asennelma ulos. Varo tekemästä naarmuja osiin. Koska magneettikapselion hyvin magneettinen aseta se paikkaan, jossa ei ole metallin paloja tai metalli pölyä. Varo erityisesti etupesän, magneettikapselin ja juoksupyöräntiiviste ja liukupintojen naarmuttamista.

## ⚠ HUOMIO

Magneettiset voimat ovat suuria. Varo jättämästä sormiasi osien väliin.



4. Aseta talttapäinen ruuvimeisseli takapesän runko-osan väliin.

Vedä takapesä pois runko-osasta ruuvimeisselillä kevyesti auttaen. Mikäli akseli on jäänyt etupesään, poista se varoen etupesästä. Kiinnitä akseli ja takalaakeri takapesään. Tarkasta aina, että akseli ja takalaakeri on yhdistetty toisiinsa ennen kuin kiinnität akselin. Mikäli akseli ei irtoa, lämmitä sitä laittamalla osa kuumaan veteen (noin 90 °C) viideksi minuutiksi ja yritä uudestaan. Varo palovammoja

## ⚠ HUOMIO

Varo vaurioittamasta etu- ja takapesän tiivistepintoja poistaessasi O-rengasta.

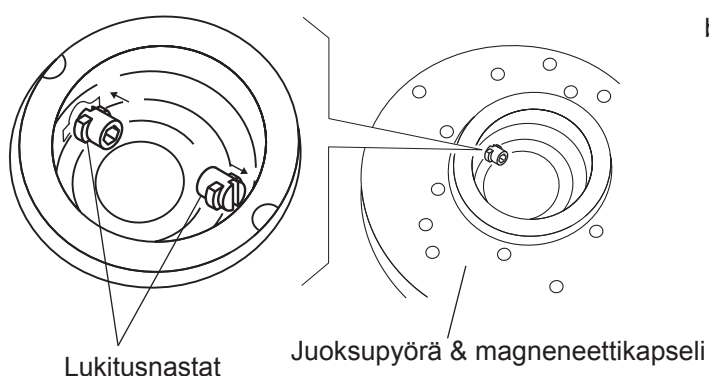


# Kunnossapito

5. Irrota magneetikapseli juoksupyörästä, jos se on tarpeellista. Varo vaurioittamasta osia.

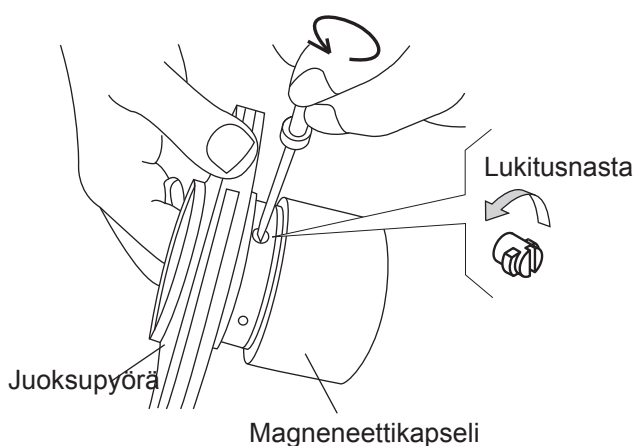
a. MXM220/ 221/ 441/ 442

Naputtele tasaisesti juoksupyörän takaa muovivasaralla pitäen kiinni magneetikapselista. Mikäli akseli ei irtoa, lämmitä sitä laittamalla osa kuumaan veteen (noin 90 °C) viideksi minuutiksi ja yritä uudestaan. Varo palovammoja

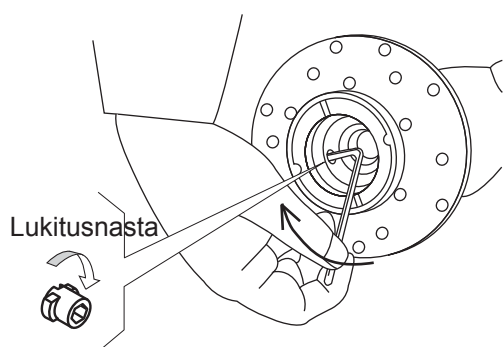


b. MXM542/ 543 /545

Juoksupyörää ei voi irrottaa ennen kuin lukitusnastat on irrotettu. Älä yritä lyödä juoksupyörää irti ennen kuin olet irrottanut lukitusnastat.

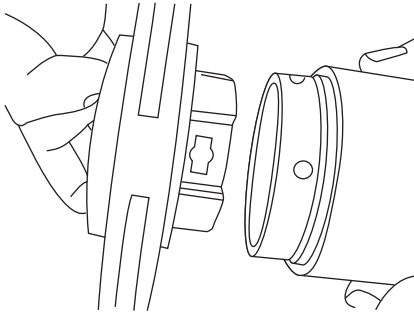


Käännä lukitusnastoja 90 astetta vastapäivään käyttäen talttapäistä ruuvimeisseliä ja sen jälkeen työnnä ne sisään saadaksesi irti. Mikäli nastat ovat tiukassa naputtele meisselin päätä kevyesti.



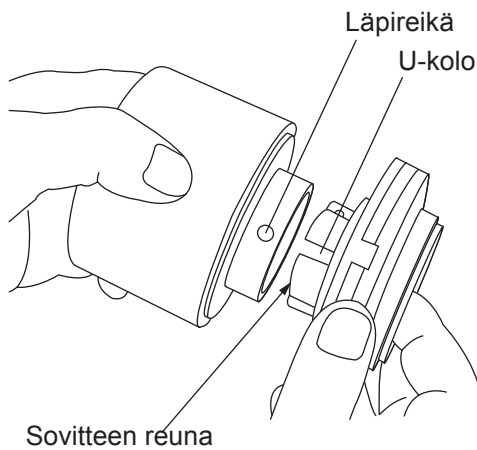
Lukitusnastoja voidaan kääntää myös 4mm kuusiokoloavaimella magneetikapselin sisäpuolelta. Muista tässä tapauksessa kääntää myötäpäivään. Lukitusnastat vahingoittuva jos niitä käännetään väärään suuntaan. Irrottamisen jälkeen työnnä nasta ulos sopivan tangon avulla.

# Kunnossapito

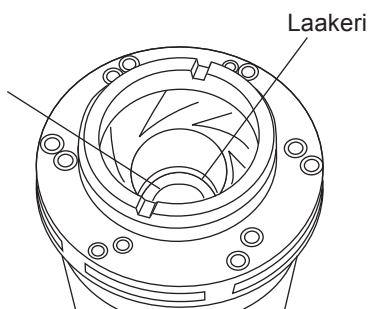


Irrotettuasi lukitusnastat, irrota juoksupyörä magneetikapselista naputtelemalla kevyesti juoksupyörän takaosaan muovivasaralla. Mikäli juoksupyörä on tiukassa, lämmitä sitä kuumassa vedessä (noin 90 °C) viiden minuutin ajan ja toista edellä kuvattu irrotus. Älä polta itseäsi kuumalla vedellä.

Irrottaaksesi laakerinmagneetikapselista irrota ensin juoksupyörä magneetikapselista. Käytä sitten käsiprässiä työntääksesi laakerin ulos magneetikapselista muovitangon avulla laakeri työnnetään juoksupyörän suuntaan. Asentaaksesi laakerin magneetikapseliin toista edellä kuvatut toiminnot päinvastaisessa järjestyksessä. Mikäli laakeri ei irtoa, lämmitä magneetikapseliä kuumassa vedessä (noin 90°C) viiden minuutin ajan ja yritä uudelleen. Varo ettet polta itseäsi kuumalla vedellä.



Varmista, että sovite on kiinni laakerissa.



## ■ Kokoaminen

### 1. Asenna juoksupyörä magneetikapseli asennelmaan.

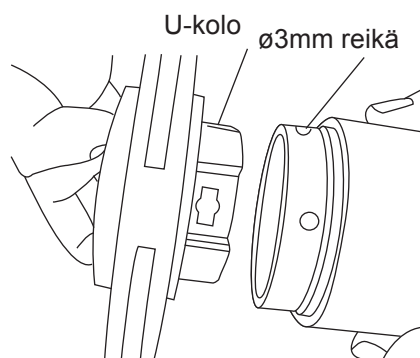
#### a. MXM220/ 221/ 441/ 442

Paina juoksupyörä pohjaan niin että U-kolo näkyy reiästä.

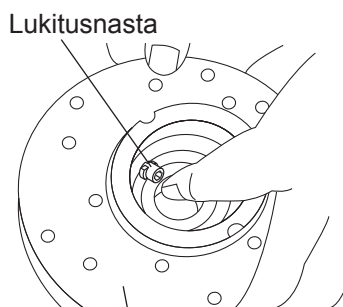
Varmista, että sovite on kiinni laakerissa. Mikäli juoksupyörä ei mene tarpeeksi syväälle, lämmitä magneetikapseliä kuumassa vedessä (noin 90°C) viiden minuutin ajan ja yritä uudelleen. Varo ettet polta itseäsi kuumalla vedellä.

# Kunnossapito

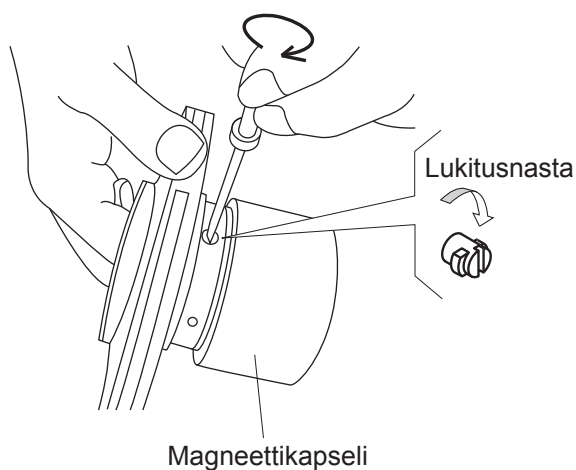
b. MXM542/ 543/ 545



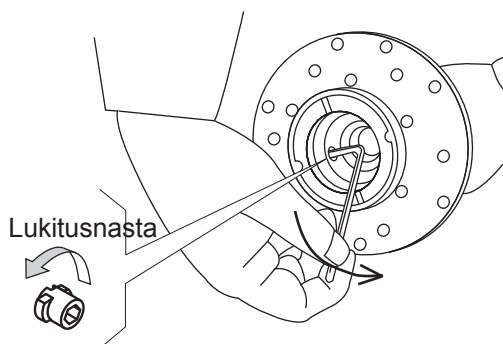
Kiinnitä juoksupyörä magneetikapseliin. Magneetikapselin liitospinnassa juoksupyörään on kaksi aukkoa. Suuri aukko (pykälletty aukko 6mm ulkohalkaisijaltaan. & 12mm sisä halkaisija) on tarkoitettu lukitusnastoille ja pieni aukko (3mm halkaisija) on jäähdytystävarten. Paina juoksupyörä magneetikapseliin niin, että U-muotoinen aukko osuus pienempään aukkoon (3 mm). Jos asennus on vaikeaa, lämmitä magneetikapseli kuumassavedessä (noin 90 °C) viisi minuuttia. Älä polta itseäsi kuumalla vedellä.



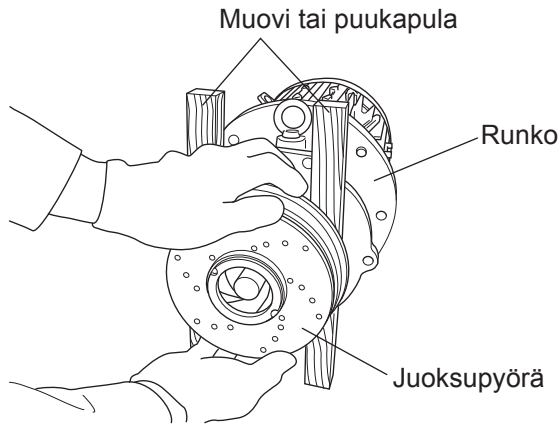
Juoksupyörä



Kun juoksupyörä on asennettu, työnnä lukitusnasta kokonaan aukkoon sisäpuolelta. Lukitse nastakääntämällä sitä 90 ° myötäpäivään ulkopuolelta talttapäisellä ruuvimeisselillä työntämällä samanaikaisesti nastaa sormella sisäpuolelta. Kuullessasi napsahduksen juoksupyörä on lukittu. Asenna toinen nasta samallatavalla toiseen aukkoon.



# Kunnossapito



2. Aseta magneetikapseli + juoksupyörä takapesään varovasti.

Varmista, että metallin palasia tai metallipölyä ei tartu magneettiin.

3. Mount the rear casing to the bracket with the magnet capsule assembly in it.

## ! HUOMIO

Magneettiset voimat ovat vahvoja. Käytä puisia tai muovisia kapuloita, jotta sormesi ei jää takapesän ja runkoosan väliin.

4. Aseta O-renkas etupesään. Tarkasta, että tiivistepinnat ovat ehjät. Varmista, että O-renkas on hyvin urassa paikoillaan.

## ! HUOMIO

Vaihda O-renkas aina kun avaat pumpun. Käytetyn O-renkaan asentaminen pumppuun voi aiheuttaa vuodon.

5. Asenna etupesä runko-osaan

Kiristä kuusiokolopultit ristikkäin ja tasaisesti.

Kiristysmomentit allaolevan taulukon mukaan

Malli	Kiristysmomentti	Pulttikoko
MXM220/221	12.5N•m	M8
MXM441/442/542/543/545	24.5N•m	M10

## ! HUOMIO

Kuusiokolopultit ovat erimittaisia ole tarkka, että oikea pultti tulee oikeaan reikään. Väärät pultit saattavat aiheuttaa vuotoa tai pumpun rikoantumisen.

6. Kiristä kuivaussyhteen korkki käsin ja varmista tiiviys esim. pihdeillä. Älä kiristä liikaa korkkia liikaa se saattaa vaurioitua

# Kunnossapito

## 4. Vara -ja kulutusosat

Kulutusosat ovat välttämättömiä, jos halutaan turvata pumpun jatkuva toiminta.

Tilatessasi osia anna seuraavat tiedot.

1 Osan nimi ja osanumero (katso sivuilta 8...11)

2 Pumpun malli ja MFG nr (löytyvät pumpun laitekilvestä).

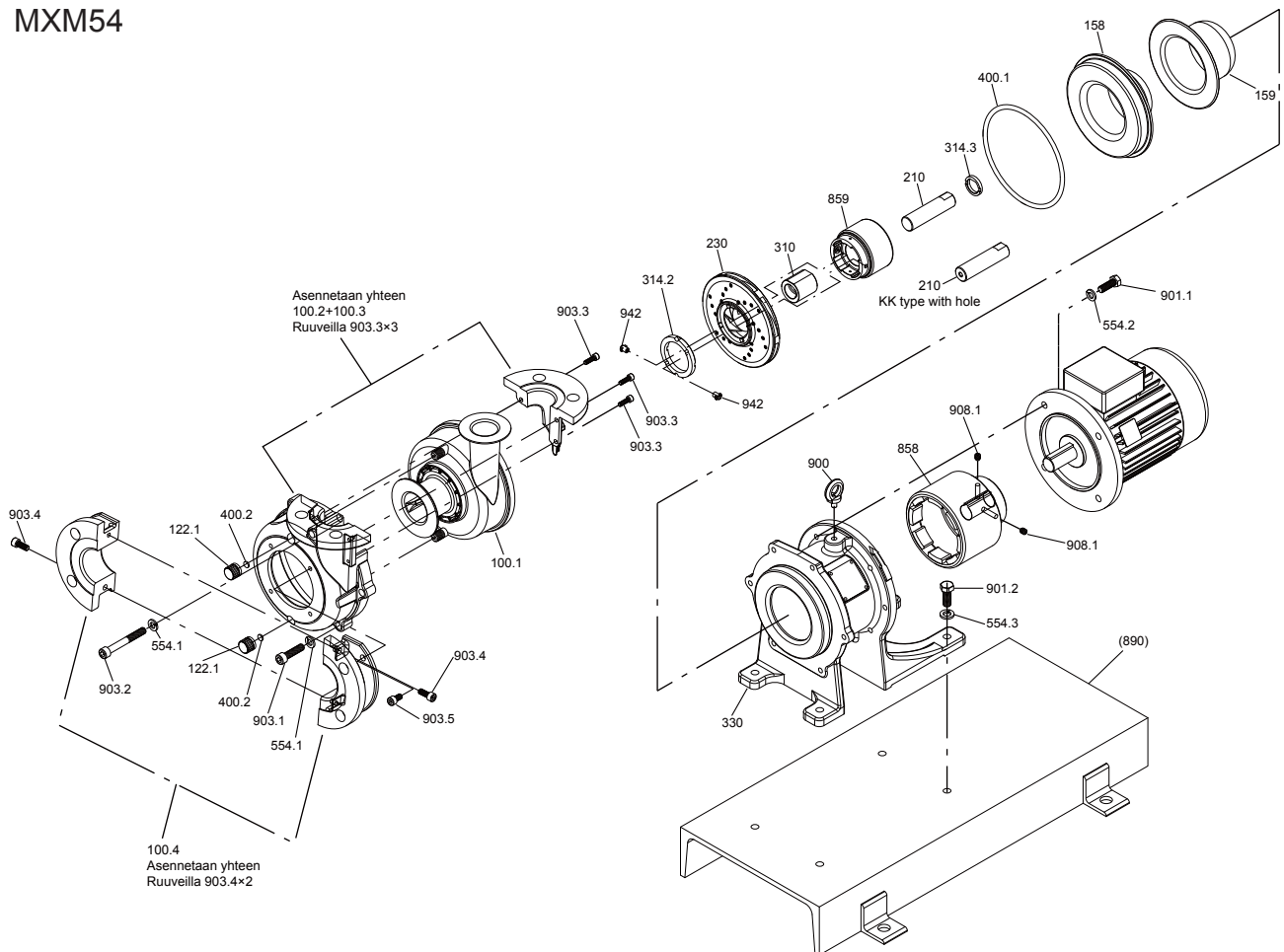
3 Pumpun piirustuksen numero (jos sinulta löytyy).

No.	Osan nimi	Materiaali	Varaosanumero					
			MXM220	MXM221	MXM441	MXM442	MXM542/543	MXM545
210	Akseli	CF	Ultrapuhdas keramiikka	MXM0174			MXM0001	
		KK	SiC	MXM0175			MXM0002	
310	Laakeri	CF	Erikois hiili	MXM0183			MXM0016	
		KK	SiC	MXM0185			MXM0017	
210 + 310	Laakeri-, Akseli sarja	FF	Ultrapuhdas keramiikka	MXM0365			MXM0371	
314.2	Liukurengas	CF/FF	PTFE(seostettu)	MXM204			MXM0063	
		KK	SiC	MXM205			MXM0064	
314.3	Takalaakeri		MXM22/44: CFRETFE MXM54: CFRPFA	MXM0176			MXM0003	
859 + 310	Magn.kapseli asennelma	CF	CFRETFE + Erikois hiili	MXM0177	MXM0178	MXM0267	MXM0004	MXM0012
		KK	CFRETFE + SiC	MXM0181	MXM0182	MXM0269	MXM0005	MXM0013
859 + 310 + 210	Magneetti kapseliasen- nelma+akseli	FF	CFRETFE + Ultrapuhdas keramiikka	MXM0361	MXM0362	MXM0363	MXM0368	MXM0369
400.1	O rengas		FKM	MXM0218		MXM0305		MXM0006
			EPDM	MXM0220		MXM0306		MXM0007
			AFLAS®	MXM0221		MXM0307		MXM0008
			DAI-EL PERFLUOR®	MXM0217		MXM0308		MXM0014
400.2	Tiiviste		FKM	MXM0009				
			EPDM	MXM0010				
			AFLAS®	MXM0011				
			DAI-EL PERFLUOR®	MXM0015				



# Kunnossapito

MXM54



# IWAKI PUMPS



( )Country codes  
**IWAKI CO.,LTD.** 6-6 Kanda-Sudacho 2-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-8558 Japan  
 TEL:(81)3 3254 2935 FAX:3 3252 8892(<http://www.iwakupumps.jp>)

<b>Australia</b>	<b>IWAKI Pumps Australia Pty. Ltd.</b>	TEL: (61)2 9899 2411	FAX: 2 9899 2421	<b>Italy</b>	<b>IWAKI Italia S.R.L.</b>	TEL: (39)02 990 3931	FAX: 02 990 42888
<b>Austria</b>	<b>IWAKI (Austria) GmbH</b>	TEL: (43)2236 33469	FAX: 2236 33469	<b>Korea</b>	<b>IWAKI Korea Co.,Ltd.</b>	TEL: (82)2 2630 4800	FAX: 2 2630 4801
<b>Belgium</b>	<b>IWAKI Belgium n.v.</b>	TEL: (32)1367 0200	FAX: 1367 2030	<b>Malaysia</b>	<b>IWAKIm Sdn. Bhd.</b>	TEL: (60)3 7803 8807	FAX: 3 7803 4800
<b>China</b>	<b>IWAKI Pumps (Shanghai) Co., Ltd.</b>	TEL: (86)21 6272 7502	FAX: 21 6272 6929	<b>Norway</b>	<b>IWAKI Norge AS</b>	TEL: (47)66 81 16 60	FAX: 66 81 16 61
<b>China</b>	<b>IWAKI Pumps (Guandong) Co., Ltd.</b>	TEL: (86)750 3866228	FAX: 750 3866278	<b>Singapore</b>	<b>IWAKI Singapore Pte. Ltd.</b>	TEL: (65)6316 2028	FAX: 6316 3221
<b>China</b>	<b>GFTZ IWAKI Engineering &amp; Trading (Guangzhou)</b>	TEL: (86)20 8435 0603	FAX: 20 8435 9181	<b>Spain</b>	<b>IWAKI Iberica Pumps, S.A.</b>	TEL: (34)943 630030	FAX: 943 628799
<b>China</b>	<b>GFTZ IWAKI Engineering &amp; Trading (Beijing)</b>	TEL: (86)10 6442 7713	FAX: 10 6442 7712	<b>Sweden</b>	<b>IWAKI Sverige AB</b>	TEL: (46)8 511 72900	FAX: 8 511 72922
<b>Denmark</b>	<b>IWAKI Nordic A/S</b>	TEL: (45)48 24 2345	FAX: 48 24 2346	<b>Switzerland</b>	<b>IWAKI (Schweiz) AG</b>	TEL: (41)26 674 9300	FAX: 26 674 9302
<b>Finland</b>	<b>IWAKI Suomi Oy</b>	TEL: (358)9 2745810	FAX: 9 2742715	<b>Taiwan</b>	<b>IWAKI Pumps Taiwan Co., Ltd.</b>	TEL: (886)2 8227 6900	FAX: 2 8227 6818
<b>France</b>	<b>IWAKI France S.A.</b>	TEL: (33)1 69 63 33 70	FAX: 1 64 49 92 73	<b>Taiwan</b>	<b>IWAKI Pumps Taiwan (Hsin-chu) Co., Ltd.</b>	TEL: (886)3 573 5797	FAX: (886)3 573 5798
<b>Germany</b>	<b>IWAKI EUROPE GmbH</b>	TEL: (49)2154 9254 0	FAX: 2154 9254 48	<b>Thailand</b>	<b>IWAKI (Thailand) Co.,Ltd.</b>	TEL: (66)2 322 2471	FAX: 2 322 2477
<b>Holland</b>	<b>IWAKI EUROPE NL Branch</b>	TEL: (31)547 293 160	FAX: 547 292 332	<b>U.K.</b>	<b>IWAKI Pumps (UK) LTD.</b>	TEL: (44)1743 231363	FAX: 1743 366507
<b>Hong Kong</b>	<b>IWAKI Pumps Co., Ltd.</b>	TEL: (852)2 607 1168	FAX: 2 607 1000	<b>U.S.A.</b>	<b>IWAKI AMERICA Inc.</b>	TEL: (1)508 429 1440	FAX: 508 429 1386
<b>Indonesia</b>	<b>IWAKI Singapore (Indonesia Branch)</b>	TEL: (62)21 690 6606	FAX: 21 690 6612	<b>Vietnam</b>	<b>IWAKI pumps Vietnam Co.,Ltd.</b>	TEL: (84)813 933456	FAX: 613 933399

T591-5 '10/12 FIN