

**SULZER**

## Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet



Kevytrakenteinen uppopumppu ABS MF 154 - 804 /  
Jätevesirepijöpumppu ABS Piranha 08 - 09















## Sisällysluettelo

<b>1. Tärkeä huomautus.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Symbolit ja ilmoitukset.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Yleiset tiedot.....</b>	<b>4</b>
3.1. Hydraulikka.....	4
3.2. Käyttötarkoitus ja käyttö.....	4
<b>4. Turvallisuus.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Tekniset tiedot.....</b>	<b>5</b>
5.1. Nimikilpi.....	5
5.1.1. Nimikilven piirrokset.....	6
<b>6. Nostaminen ja kuljetus.....</b>	<b>6</b>
6.1. Nostaminen.....	6
6.2. Kuljetus.....	7
<b>7. Asetus ja asennus.....</b>	<b>7</b>
7.1. Poistolinja.....	8
7.2. Asennus.....	8
<b>8. Sähköliitäntä.....</b>	<b>9</b>
8.1. Johdotuskaaviot.....	10
<b>9. Käyttöönotto.....</b>	<b>11</b>
9.1. Pyörimissuunta.....	11
9.1.1. Pyörimissuunnan tarkastus.....	11
9.1.2. Pyörimissuunnan muuttaminen.....	12
<b>10. Huolto ja hoito.....</b>	<b>13</b>
10.1. Yleiset huolto-ohjeet.....	13
10.2. Nostoaseman huoltovälit (EN 12056).....	13
10.3. Piranha-silppurijärjestelmä.....	14
10.4. Öljymäärät.....	14
10.5. Puhdistus.....	15
<b>11. Yrityksen tiedot.....</b>	<b>15</b>


## 1. Tärkeä huomautus

	<b>HUOMAUTUS</b>
	Tämän asiakirjan alkuperäinen versio on englanninkielinen. Kaikki muut kieliversiot ovat alkuperäisen asiakirjan käännöksiä. Jos sisällössä esiintyy ristiriitaisuuksia, englanninkielinen versio on pätevä.
	<b>HUOMAUTUS</b>
	Tämän ohjekirjan online-version asettelu ja sanamuoto voivat poiketa painetusta versiosta. Molemmissa versioissa on samat tiedot.

## 2. Symbolit ja ilmoitukset

	 <b>VAARA</b>
	Vaarallisen jännitteen olemassaolo
	 <b>VAARA</b>
	Räjähdysvaara.
	 <b>VAROITUS</b>
	Kuuma pinta - palovamman tai vammautumisen vaara.
	 <b>VAROITUS</b>
	Kuuma neste - palovamman tai vammautumisen vaara.
	 <b>HUOMIO</b>
	Huomioimatta jättäminen voi johtaa henkilövammaan.
	<b>HUOMIO</b>
	Huomioimatta jättäminen voi johtaa yksikön vahingoittumiseen tai sen toiminnan heikentymiseen.
	<b>HUOMAUTUS</b>
	Tärkeitä tietoja, jotka on erityisesti huomioitava.

## 3. Yleiset tiedot

	<b>HUOMAUTUS</b>
	Sulzer varaa oikeuden muuttaa tietoja teknisen tuotekehityksen vuoksi.

### 3.1. Hydrauliiikka

#### Taulukko 1.


Kevytrakenteinen uppopumppu ABS MF			Jätevesirepijöpumppu ABS Piranha	
154	354	565	08	09
154HW	404	665		
324	504	804		
334				


### 3.2. Käyttötarkoitus ja käyttö




MF / Piranha -sarja sisältää laadukkaita tuotteita, jotka on suunniteltu seuraaviin käyttösovelluksiin:

- Puhtaan veden pumppaus.
- **MF 154 - 804:**Fekaalittomien, vähän kiintoaineita sisältävien (koko enintään 60 mm mallista riippuen) nesteiden pumppaukseen ilman kuristusta.
- **MF-VO:**Sisältää suojuksen, kun sijoituspaikkana on esimerkiksi rakennustyömaa. Nesteille, joissa kiintoaineiden koko enintään 7 mm.
- **MF 154HW:**Kuumien, enintään 80 °C -asteisten nesteiden pumppaus. Kaikkien pumpusta lähtevien poistoputkien on kestettävä vastaavia lämpötiloja. Tämän varmistaminen on asiakkaan vastuulla. MF-pumpun HW-versio on suunniteltu vain lyhytaikaiseen (S2) ja jaksottaiseen (S3) käyttöön, jolloin pumppu on 8 minuutin toimintajaksosta käynnissä 10%. Eli pumppu on 0,8 minuuttia PÄÄLLÄ / 7,2 minuuttia POIS PÄÄLTÄ.
- **Piranha 08 & 09:**sisältää silppurijärjestelmän. Ulosteita sisältävälle jätevedelle ja pieniä määriä hankaamattomia kiintoaineita sisältäville nesteille.

Näitä yksiköitä ei saa käyttää tietyissä käyttötarkoituksissa, esim. syttyvien, tulenarkojen, kemiallisten, syövyttävien tai räjähtävien nesteiden pumppaamiseen.

	<b>HUOMIO</b>
	Suurin sallittu aineen lämpötila on: MF 154 - 804 ja Piranha 08 & 09 = 40 °C / 104 °F. MF 154HW = 80 °C.

	<b>HUOMIO</b>
	Tarkista, että pumpun materiaalit kestävät pumpattavia aineita.

	<b>HUOMIO</b>
	Jos käyttövirheestä johtuva vika, jännitteen puuttuminen tai tekninen häiriö aiheuttaa vaurioita, joiden vuoksi ainetta pääsee vuotamaan, on ryhdyttävä erityisiin toimenpiteisiin vahinkojen rajaamiseksi. Huomioi olosuhteet, hätägeneraattori, asianmukaisesti liitetty lisäyksikkö tai verkon ulkopuolisen hälytysjärjestelmän käyttö.
	<b>HUOMIO</b>
	Neuvottele aina ennen pumpun asentamista paikallisen Sulzer-edustajan kanssa saadaksesi tietoja pumpun hyväksytyistä käyttötavoista ja käyttökohteista.
	<b>HUOMIO</b>
	Noudata maakohtaisia EX-määräyksiä ulostetta sisältävän jäteveden pumppauksesta.

## 4. Turvallisuus

Yleiset ja erityiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset kuvataan yksityiskohtaisesti "Tyypin ABS Sulzer-tuotteiden turvallisuusohjeet" -kirjasessa. Jos jokin asia on epäselvä tai sinulla on turvallisuutta koskevia kysymyksiä, ota yhteyttä valmistajaan (Sulzer).

**Tätä laitetta voivat käyttää 8 vuotta täyttäneet lapset ja alentuneen fyysisen, sensorisen tai henkisen toimintakyvyn tai puutteelliset tiedot ja kokemuksen omaavat henkilöt, jos heitä on opastettu tai heille on annettu ohjeita laitteen turvallisesta käytöstä ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa suorittaa puhdistusta tai käyttäjähuoltoa ilman valvontaa.**

	 <b>HUOMIO</b>
	Älä missään tapauksessa laita kättä imu- tai poistoaukkojen sisälle, ellei pumppua ole täysin eristetty virtalähteestä.

## 5. Tekniset tiedot

Suurin melutaso  $\leq 70$  dB. Joissakin asennustyypeissä melutaso 70 dB(A) tai mitattu melutaso saattaa ylittyä toiminnan aikana.

Yksityiskohtaiset tekniset tiedot ovat teknisten tietojen lehdellä, joka voidaan ladata osoitteesta <https://www.sulzer.com>

### 5.1. Nimikilpi

Suosittellemme merkitsemään yksikön vakionimikilven tiedot alla olevaan selosteeseen ja säilyttämään näitä tietoja referenssinä varaosien tilaamista, uusia tilauksia ja yleisiä kyselyjä varten.

Ilmoita aina laitteen tyyppi, tuotenumero ja sarjanumero, kun otat yhteyttä.

### 5.1.1. Nimikilven piirrokset

**Kuva 1. Vakionimikilpi**

<b>SULZER</b>		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		SN		
U	V	Ph	A	Hz
P1	kW			
Qmax	m <sup>3</sup> /h	Hmax	1/min	
		∇ m		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland www.sulzer.com				
Made in Ireland				

**Taulukko 2. Selitys**


Selitys	Kuvaus	Tiedot
Typ	Pumpun tyyppi	
Nr.	Kohtanumero	
SN	Sarjanumero	
xx/xxxx	Valmistuspäivä (viikko/vuosi)	
U	Nimellisjännite	V
	Nimellisvirta	A
	Taajuus	Hz
P1	Nimellistuloteho	kW
1/min	Nopeus	min-1
Qmax	Maks. virtaus	m <sup>3</sup> /h
Hmax	Maks. painekorkeus	m
∇	Suurin upotussyvyys	m

## 6. Nostaminen ja kuljetus


### 6.1. Nostaminen

<b>!</b>	<b>HUOMIO</b>
	Huomioi Sulzer-yksiköiden ja niihin kiinnitettyjen komponenttien yhteenlaskettu paino! (katso perusyksikön paino nimikilvestä).

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

	<b>HUOMAUTUS</b>
	<b>Nostaminen on suoritettava nostolaitteella, jos yksikön ja siihen kiinnitettyjen lisävarusteiden yhteenlaskettu paino ylittää paikallisissa manuaalista nostamista koskevissa turvallisuusmääräyksissä määritetyn raja-arvon.</b>



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


	<b>HUOMAUTUS</b>
	<b>Ohjeet Sulzerin toimittamien ketjujen, köysien ja sakkeleiden turvalliseen käyttöön ovat tuotteiden mukana olevassa Nostolaitteen käyttöohjeessa, ja niitä on noudatettava.</b>

## 6.2. Kuljetus



Kuljetuksen aikana tulee huolehtia siitä, ettei pumpua pudoteta tai heitellä. Yksikkö on varustettu nostolaitteella, johon ketju ja sakkeli voidaan kiinnittää kuljetustarkoituksia varten.

	 <b>VAARA</b>
	<b>Vaarallista jännitettä</b> Pumppua on nostettava nostosilmukasta eikä koskaan virtajohdosta.

	 <b>HUOMIO</b>
	Nostimet on mitoitettava asianmukaisesti yksikön painoa vastaavasti.

	<b>HUOMIO</b>
	Kaikkia asiaankuuluvia turvallisuusmääräyksiä ja yleisiä tekniikan hyviä käytäntöjä on noudatettava.

## 7. Asetus ja asennus

	 <b>VAARA</b>
	Pumppujen käyttämistä jätevesisovelluksissa säätelviä määräyksiä ja kaikkia räjähdyssuojattujen moottoreiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Kaapeliputket ohjauspaneeliin on suljettava kaasutiiviisti käyttäen vaahtomateriaalia, kun johdot ja ohjauspiirit on vedetty läpi. Erityisesti työskentelyä suljetuissa tiloissa jätevesilaitoksissa koskevia turvallisuusmääräyksiä on noudatettava yhdessä yleisten tekniikan hyvien käytäntöjen kanssa.

## 7.1. Poistolinja

Poistolinja on asennettava asiaankuuluvien määräysten mukaisesti. Standardeja DIN 1986/100 ja EN 12056 noudatetaan erityisesti seuraaviin:

- Poistolinjaan on liitettävä vastahuuhtelusilmukka (180° taivutus), joka sijaitsee vastahuuhtelutason yläpuolella ja virtauksen tulee silloin tapahtua painovoimalla keräyslinjaan tai viemäriin.
- Poistolinjaa ei saa liittää laskuputkeen.
- Mitään muuta tulovirtausta tai poistolinjaa ei saa liittää tähän poistolinjaan.

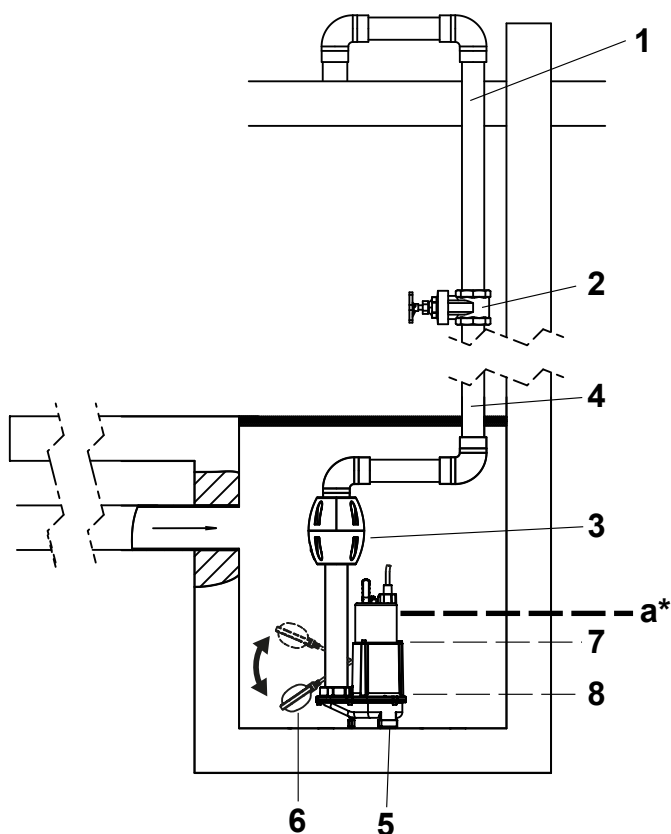


### HUOMIO

Poistolinja on asennettava niin, että pakkanen/routa ei vaikuta siihen.

## 7.2. Asennus

Kuva 2. Upotettuna betonikaukaloon





8. Sähköliitäntä

Sivu 9


**Selitys:**


- 1 Vastahuuhtelusilmukka
- 2 Sulkuventtiili
- 3 Takaiskuventtiili
- 4 Poistolinja
- 5 Uppopumppu
- 6 KS-uimuri: ylös = päälle, alas = pois
- 7 Päällekytkennän taso
- 8 Poiskytkennän taso

HUOMIO	
	<p>Huomioi seuraavat tärkeät asennusohjeet koskien aineen lämpötilaa, kun asennetaan kuuman veden pumpputyypin MF 154HW:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pumppu voidaan upottaa aineeseen, jonka lämpötila on enintään 60 °C.</li><li>2. Kun aineen lämpötila on yli 60 °C ja enintään 80 °C, veden pinnan maksimitaso (katso merkintä "a" ylhäällä olevassa kuvassa) ei saa ylittyä.</li></ol> <p>Pumpun virtajohto on kiinnitettävä niin, että se ei voi koskea aineeseen, jonka lämpötila on yli 60 °C. Näiden ohjeiden laiminlyöminen voi johtaa pumpun vahingoittumiseen ja/tai takuun raukeamiseen.</p>

HUOMAUTUS	
	<p>Viemäriputkien liittämistä koskevat määräykset voivat olla eri maissa erilaisia. Neuvottele paikallisen viranomaisen kanssa.</p>


## 8. Sähköliitäntä

VAARA	
	<p><b>Vaarallista jännitettä</b></p> <p>Asiantuntijan on ennen käynnistämistä tarkastettava, että yksi tarvittavista sähköjärjestelmän suojalaitteista on käytettävissä. Maadoituksen, nollan, vuotovirtasuojakatkaisimien jne. on täytettävä paikallisen sähkölaitoksen määräykset ja pätevän henkilön on tarkastettava, että ne ovat täydellisessä kunnossa.</p>

HUOMIO	
	<p>Paikan päällä olevan virransyötön on vastattava paikallisia määräyksiä halkaisijansa ja maksimaalisen jännitteenlaskun suhteen. Pumpun nimikilpeen merkityn jännitteen on vastattava sähköverkon jännitettä.</p>

Asentajan on sisällytettävä kaikkien pumppujen kiinteään johdotukseen asianmukaiset standardit täyttävä katkaisujärjestelmä paikallisten ja kansallisten määräysten mukaan.

Virransyöttöjohto on suojattava asianmukaisesti mitoitettulla hitaalla sulakkeella, joka vastaa pumpun nimellisvirtaa.

VAARA	
	<p><b>Vaarallista jännitettä</b></p> <p>Tulovirran syöttö ja itse pumpun yhdistäminen ohjauspaneelin liitäntöihin on tehtävä ohjauspaneelin piirikaavion ja moottorin kytkentäkaavioiden mukaisesti ja tämä kytkentä on teetettävä pätevällä henkilöllä.</p>

Kaikkia asiaankuuluvia turvallisuusmääräyksiä ja tekniikan hyviä käytäntöjä on noudatettava.




8. Sähköliitäntä

Sivu 10

Ulkona käytettävät uppopumput on varustettava vähintään 10 metriä pitkällä virtajohdolla. Eri maissa voi olla muita noudatettavia määräyksiä.

Virransyöttö pumppuun on toteutettava kaikissa asennuksissa vikavirtasuojakytkimen kautta (esim. RCD, ELCB, RCBO jne.) ja nimellislaukaisuvirran on vastattava paikallisia määräyksiä. Asennuksissa, joissa ei ole kiinteää vikavirtasuojalaitetta, pumppu on liitettävä virransyöttöön laitteen kannettavan version avulla.

Asentajan on sisällytettävä kaikkien kolmivaihepumppujen kiinteään johdotukseen moottorin käynnistys- ja ylikuormitussuojalaitteet. Näiden moottorin ohjaus- ja suojalaitteiden on täytettävä IEC-standardin 60947-4-1 vaatimukset. Niiden on oltava yhteensopivia sen moottorin kanssa, jota niillä ohjataan, ja ne on johdotettava ja asetettava/säädettävä valmistajan ohjeiden mukaan. Lisäksi moottorin virtaa valvova ylikuormitussuojalaite on asetettava / säädettävä arvoon, joka vastaa 125 %:a merkitystä nimellisvirrasta.

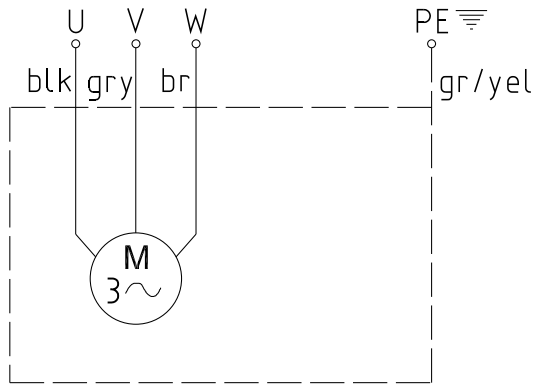
	 <b>VAARA</b>
	<p><b>Vaarallinen jännite</b>                  Sähköiskun vaara. Älä poista johtoa ja jännityksen poistoa äläkä liitä putkea pumppuun.</p>
	<b>HUOMAUTUS</b>
	<p>Neuvottele sähköasentajan kanssa.</p>

## 8.1. Johdotuskaaviot

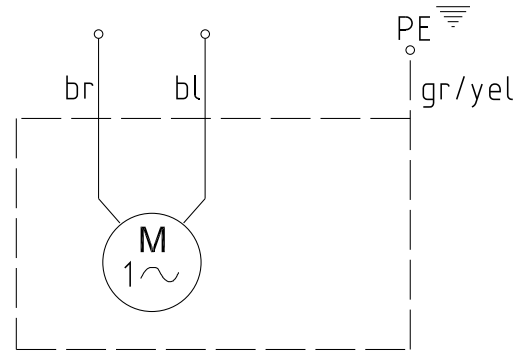
Taulukko 3.

Kolmivaiheinen	Yksivaiheinen
<b>50 Hz:</b>	<b>50 Hz:</b>
MF 334D	MF 154W / HW
MF 404D	MF 324W
MF 665D	MF 354W
MF 804D	MF 504W
Piranha 08/09D	MF 565W
	Piranha 08/09W

**Kuva 3. (a): Kolmivaihejohto. (b): Yksivaihejohto.**



(a)



(b)

U, V, W = jännitteellinen	blk = musta	br = ruskea
PE = maa	bl = sininen	gry = harmaa
gr/yel = vihreä / keltainen		

## 9. Käyttöönotto

	<b>HUOMIO</b>
	Kaikki muissa osioissa olevat turvallisuusohjeet on huomioitava!



Pumppu on tarkastettava ja sen toiminta on testattava ennen käyttöönottoa. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää seuraaviin:

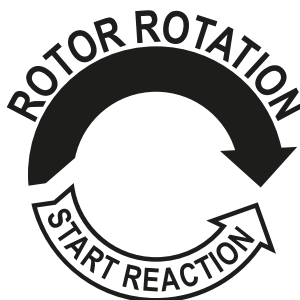
- Onko sähköliitännät kytketty määräysten mukaisesti?
- Onko moottorin ylikuormituskytkin asetettu oikein?
- Onko yksikkö oikein jalustan päällä?
- Onko pyörimissuunta oikea - vaikka laitteistoa käytettäisiin hätävirtakoneistolla?
- Onko PÄÄLLE- ja POIS-kytkentäasetukset asetettu oikein?
- Toimivatko tasonohjauskytkimet oikein?
- Ovatko tarvittavat luistiventtiilit (jos kuuluu varustukseen) auki?
- Toimivatko takaiskuventtiilit (jos kuuluu varustukseen) ongelmatonta?
- Onko sumppi puhdistettu?
- Onko pumppuaseman tulo- ja poistovirtausputket puhdistettu ja tarkastettu?





### 9.1. Pyörimissuunta

#### 9.1.1. Pyörimissuunnan tarkastus



Kun kolmivaiheiset yksiköt käynnistetään ensimmäistä kertaa, ja kun käyttö tapahtuu uudessa paikassa, pätevän henkilön on tarkastettava pyörimissuunta huolellisesti.

	<b>! HUOMIO</b>
	<p><b>Vain pätevä henkilö saa muuttaa pyörimissuuntaa.</b></p> <p>Kun pyörimissuunta tarkastetaan, pumppu on varmistettava siten, että pyörivät juoksupyörä tai syntyvä ilmavirta eivät aiheuta vaaraa henkilöstölle. Älä laita kättäsi hydraulikkajärjestelmän sisälle!</p>
	<b>! HUOMIO</b>
	<p>Kun pyörimissuuntaa tarkastetaan tai kun yksikkö käynnistetään, kiinnitä huomiota <b>KÄYNNISTYSREAKTIOON</b>. Se voi olla erittäin voimakas ja aiheuttaa pumpun nykimisen pyörimissuuntaa vastaan.</p>







	<b>HUOMIO</b>
	<p>Yläpuolelta katsottuna pyörimissuunta on oikea, jos juoksupyörä pyörii myötäpäivään.</p>
	<b>HUOMAUTUS</b>
	<p>Käynnistysreaktio on vastapäivään.</p>
	<b>HUOMIO</b>
	<p>Jos useita pumppuja on yhdistetty yhteen ohjauspaneeliin, jokainen yksikkö on tarkastettava erikseen.</p>
	<b>HUOMIO</b>
	<p>Verkkovirran syötöllä ohjauspaneeliin on oltava myötäpäivään-pyörimissuunta. Jos johtimet on liitetty piirikaavion ja johtimien määritysten mukaisesti, pyörimissuunta on oikea.</p>

### 9.1.2. Pyörimissuunnan muuttaminen

	<b>! HUOMIO</b>
	<p><b>Vain pätevä henkilö saa muuttaa pyörimissuuntaa.</b></p> <p>Jos pyörimissuunta on väärä, sitä muutetaan vaihtamalla virransyöttöjohdon kaksi vaihetta keskenään ohjauspaneelissa. Sen jälkeen pyörimissuunta on tarkastettava uudelleen.</p>
	<b>HUOMAUTUS</b>
	<p>Pyörimissuunnan mittalaite valvoo verkkoliitännän tai hätävirtakoneiston pyörimissuuntaa.</p>

## 10. Huolto ja hoito

	 <b>VAARA</b>
	Ennen kuin pumpulle aletaan suorittaa mitään huoltotöitä, se on irrotettava virransyötöstä kokonaan (tämä on annettava pätevän henkilön tehtäväksi) ja on varmistettava, että sitä ei voi kytkeä vahingossa uudelleen päälle.
	 <b>HUOMIO</b>
	Kun suoritetaan paikan päällä tapahtuvaa huoltoa tai kunnossapitotöitä, esim. puhdistusta, ilmausta, nesteen tarkastusta tai vaihtoa taikka pohjalevyn aukon säätöä, viemäriasennuksien suljetuilla alueilla tapahtuvaa työtä koskevia turvamääräyksiä sekä hyviä yleisiä tekniikan käytänteitä tulee noudattaa.
	<b>HUOMAUTUS</b>
	Korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan Sulzerin hyväksymä pätevä henkilöstö.
	 <b>VAARA</b>
	Jos virtajohto on vaurioitunut, se on vaaran välttämiseksi annettava vaihdettavaksi valmistajalle tai tämän huoltoedustajalle tai vastaavasti pätevälle henkilölle.
	<b>HUOMIO</b>
	Tässä olevia huolto-ohjeita ei ole tarkoitettu "tee-se-itse"-korjaajille, koska näissä töissä vaaditaan erikoistietoja.

### 10.1. Yleiset huolto-ohjeet

Sulzer-yksiköt ovat luotettavia laatutuotteita, joille kaikille on suoritettu huolellinen lopputarkastus. Elinikäisesti voidellut laakerit yhdessä valvontalaitteiden kanssa varmistavat optimaalisen ja luotettavuuden toiminnan, edellyttäen, että yksikkö on liitetty ja sitä käytetään käyttöohjeiden mukaisesti.

Jos kuitenkin esiintyy toimintahäiriö, älä improvisoi, vaan pyydä neuvoa Sulzerin asiakaspalveluosastolta.

Tämä koskee erityisesti tilanteita, joissa pumppu on kytketty pois ohjauspaneelissa näytetyn virtaylikuormituksen vuoksi tai hälytyksen takia.

Pitkän käyttöiän varmistamiseksi suositellaan suorittamaan säännöllisiä tarkastuksia ja hoitotoimenpiteitä. Sulzer-yksiköiden huoltovälit vaihtelevat riippuen asennuksesta ja käyttökohteesta. Ota yhteyttä paikalliseen Sulzer-huoltokeskukseen saadaksesi lisätietoja. Tekemällä huoltosopimuksen huolto-osastomme kanssa varmistat laitteistollesi parhaan mahdollisen teknisen tuen.

Sulzerin huolto-organisaatio neuvoo sinua mielellään auttaakseen sinua ratkaisemaan pumppaukseen liittyviä ongelmia.

Korjauksia suoritettaessa tulee käyttää vain valmistajan toimittamia alkuperäisiä varaosia. Sulzer-takuuehdot ovat voimassa vain, jos kaikki korjaustyöt on suoritettu Sulzerin hyväksymässä korjaamossa ja alkuperäisiä Sulzer-varaosia käyttäen.

### 10.2. Nostoaseman huoltovälit (EN 12056)

Nostoasema on suositeltavaa tarkastaa kuukausittain ja samalla myös sen toiminta tulee tarkastaa. Jos havaitaan poikkeavuuksia, vääntymiä/muodonmuutoksia tai värimuutoksia, niistä on ilmoitettava välittömästi.

Nostoaseman huolto on EN-määräysten mukaisesti teetettävä pätevällä henkilöllä seuraavin aikavälein:

10. Huolto ja hoito

- Kaupalliset kohteet = kolmen kuukauden välein.
- Asuinkerrostalot = kuuden kuukauden välein.
- Omakotitalot = kerran vuodessa.

On suositeltavaa solmia huoltosopimus pätevän palveluntarjoajan kanssa.

### 10.3. Piranha-silppurijärjestelmä

Silppurijärjestelmä on kuluva osa, ja siksi se saatetaan joutua vaihtamaan. Leikkaussuorituskyvyn vähennys voi vähentää tuotosta. Suosittelemme silppurijärjestelmän säännöllisiä tarkastuksia. Näin on varsinkin, jos pumpataan hiekkaa sisältävää jätevettä. Pitkän käyttöiän varmistamiseksi suositellaan suorittamaan säännöllisiä tarkastuksia ja hoitotoimenpiteitä.

Sulzerin huolto-organisaatio neuvoo sinua mielellään auttaakseen sinua ratkaisemaan pumppaukseen liittyviä ongelmia.

	<b>HUOMIO</b>
Ennen pumpun käynnistämistä on varmistettava, että silppuriroottori voi pyöriä vapaasti.	

### 10.4. Öljymäärät

	<b>HUOMAUTUS</b>
Moottorin ja hydraulikkaosan välinen tiivistyskammio on täytetty tehtaalla voiteluöljyllä.	


**Taulukko 4. Moottori**

Pumpun tyyppi	Litraa	Pumpun tyyppi	Litraa
MF 334D	Ei käytössä	MF 154W / HW	Ei käytössä
MF 404D	0,5	MF 324W	Ei käytössä
MF 665D	0,5	MF 354W	0,5
MF 804D	0,5	MF 504W	0,5
Piranha 08/09D	0,5	MF 565W	0,5
		Piranha 08/09W	0,5

**Taulukko 5. Tiivistyskammio**

Pumpun tyyppi	Litraa	Pumpun tyyppi	Litraa
MF 334D	0,02	MF 154W / HW	0,02
MF 404D	0,02	MF 324W	0,02
MF 665D	0,02	MF 354W	0,02
MF 804D	0,02	MF 504W	0,02
Piranha 08/09D	0,02	MF 565W	0,02
		Piranha 08/09W	0,02

**Määritys:** Valkoinen mineraali ISO VG8 - VG10

	<b>HUOMAUTUS</b>
	Öljyn vaihtaminen on tarpeen vain vikatilanteessa.

## 10.5. Puhdistus

Jos pumpppua käytetään siirrettäviin käyttösovelluksiin, likakertymien ja kerrostumien muodostumisen välttämiseksi se on puhdistettava jokaisen käyttökerran jälkeen pumpppaamalla puhdasta vettä. Jos kyse on kiinteästä asennuksesta, suosittelemme tarkastamaan automaattisen pinnantason valvontajärjestelmän toiminnan säännöllisesti. Kun valintakytkin kytketään (kytkimen asetus "KÄSI"), kaukalo tyhjennetään. Jos uimureissa näkyy likakerrostumia, ne on puhdistettava. Pumpppu on puhdistamisen jälkeen huuhdeltava puhtaalla vedellä ja sen jälkeen on suoritettava automaattisia pumpppausjaksoja.

## 11. Yrityksen tiedot

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Verkkosivu: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)