

SULZER

Original instructions

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet
Jätevesiuppopumppu ABS XFP PE1 - PE3



Sisällysluettelo

1. Tärkeä huomautus	4
2. Symbolit ja ilmoitukset	4
3. Yleiset tiedot	5
3.1. Hydrauliikka	5
3.2. Käyttötarkoitus ja käyttö	5
3.3. Tunnistuskoodi	6
4. Tehoalue	7
5. Turvallisuus	8
5.1. Henkilökohtainen suojavarustus	8
6. Moottorien käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla (Ex-alueet)	8
6.1. Räjähdysuojauksen hyväksynnät	8
6.2. Yleiset tiedot	8
6.3. Erityisehdot turvallista käyttöä varten	9
6.4. Räjähdyskestävien uppopumppujen käyttäminen taajuusmuuttajan kanssa vaarallisilla alueilla (ATEX-alueet 1 ja 2)	9
6.5. Räjähdyskestävien uppopumppujen käyttäminen märkäkaivoasennuksessa	9
7. Tekniset tiedot	9
7.1. Nimikilvet	9
7.1.1. Nimikilpiirrookset	10
8. Yleiset mallin ominaisuudet	11
8.1. Mallin ominaisuudet, PE1 & PE2	12
8.2. Mallin ominaisuudet, PE3 (versio, jossa on jäähdytysvaippa)	13
9. Painot	14
9.1. XFP - 50 Hz	15
9.2. XFP - 60 Hz	17
9.3. Ketju (EN 818)*	19
10. Nostaminen, kuljettaminen ja varastointi	20
10.1. Nostaminen	20
10.2. Kuljetus	21
10.2.1. Pystysuora nostaminen	21
10.2.2. Vaakasuora nostaminen	21
10.3. Varastointi	23
10.3.1. Moottorin liitäntäjohdon kosteussuoja	23
11. Asetus ja asennus	23
11.1. Potentiaalintasaus	24
11.1.1. Liitäntäkohdat	24
11.2. Poistolinjat	24
11.3. Asennustyyppit	25
11.3.1. Upotettuna betonikaukaloon	25
11.3.2. Kuiva asennus	28
11.3.3. Siirrettävä	30
11.3.4. Spiraalipesän ilmanpoisto	31
12. Sähköliitäntä	31
12.1. Tiivisteiden valvonta	32
12.2. Lämpötilan valvonta	34
12.2.1. Bimetallinen lämpötila-anturi	34

12.2.2. Lämpötila-anturi PTC.....	35
12.3. Käyttö taajuusmuuttajan (VFD) kanssa.....	35
12.4. Johdotuskaaviot.....	36
13. Käyttöönotto.....	37
13.1. Käyttötyypit ja käynnistystaajuus.....	38
13.2. Pyörimissuunta.....	38
13.2.1. Pyörimissuunnan tarkastus.....	38
13.2.2. Pyörimissuunnan muuttaminen.....	39
14. Huolto ja hoito.....	39
14.1. Yleiset huolto-ohjeet.....	40
14.1.1. Tarkastusvälit.....	40
14.2. Voiteluaineen vaihtaminen (PE1 & PE2).....	40
14.2.1. Tiivistyskammion tyhjennys ja täyttäminen (PE1 & PE2).....	41
14.3. Voiteluaineen vaihtaminen (PE3 - versio ilman jäähdytysvaippaa).....	42
14.3.1. Tarkastus- ja tiivistyskammioiden tyhjentäminen ja täyttäminen (PE3 - versio ilman jäähdytysvaippaa).....	43
14.4. Jäähdytysaineen vaihtaminen (PE3 - versio, jossa on jäähdytysvaippa).....	44
14.4.1. Jäähdytysaineen tyhjentäminen ja täyttäminen (PE3 - versio, jossa on jäähdytysvaippa).....	44
14.5. Öljy- ja glykolimäärät (litraa).....	45
14.6. Alalevyn säätö (CB & CP).....	46
14.6.1. Pohjalevyn säätö (CB & CP).....	47
14.7. Laakerit ja mekaaniset tiivisteet.....	48
14.8. Virtajohdon vaihtaminen.....	48
14.9. Pumpun tukoksen selvittäminen.....	48
14.9.1. Ohjeita käyttäjälle.....	48
14.9.2. Ohjeita huoltohenkilöstölle.....	48
14.10. Puhdistus.....	49
15. Vianmääritysohje.....	50
16. Yrityksen tiedot.....	51

1. Tärkeä huomautus

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

2. Symbolit ja ilmoitukset

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

3. Yleiset tiedot

!	OHJE
	Sulzer varaa oikeuden muuttaa tietoja teknisen tuotekehityksen vuoksi.

3.1. Hydrauliiikka

Taulukko 1.

Jätevesiuppopumppu ABS XFP:							
PE1	PE2	PE3		PE1	PE2	PE3	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2	100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2	100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
100C-VX	150E-CB1	107G-CB2	155J-CB2		150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	150G-CB1	206J-CB2		151E-CB2	155G-CB2	
		150G-VX	255J-CB2			200G-CB1	
		150G-CP	305J-CB2			201G-CB2	
						205G-CB2	
						206G-CB2	




3.2. Käyttötarkoitus ja käyttö

XFP-pumput on suunniteltu kaupalliseen, teolliseen ja yhdyskuntien käyttöön ja se sopii seuraavien nesteiden taloudelliseen ja luotettavaan pumppaamiseen:

- Puhdas vesi ja jätevesi.
- Kiintoaineita ja kuituisia materiaaleja sisältävä jätevesi.
- Lietettä ja runsaasti lumppeja sisältävä jätevesi.
- Teollinen raakavesi ja jätevesi.
- Erilaiset teolliset jätevedet.
- Kunnalliset yhdistetyt viemäri- ja hulevesijärjestelmät.
- Merivesisovellukset katodisella suojuksella ja IM5-pinnoitteella (kysy Sulzerilta neuvoa).

XFP-CP (hakkuri) -pumput on suunniteltu erittäin kontaminoidun kaupallisen, teollisen, kunnallisen ja maatalouksien jäteveden, viemäriveden ja lietteen pumppaamiseen, vesikammioasennuksissa.

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

	TÄRKEÄÄ!
	Suurin sallittu pumpattavan aineen lämpötila on 40 °C / 104 °F.
	TÄRKEÄÄ!
	Voiteluainevuodot voivat aiheuttaa pumpattavan aineen saastumisen.
	TÄRKEÄÄ!
	Neuvottele aina ennen pumpun asentamista paikallisen Sulzer-edustajan kanssa saadaksesi tietoja pumpun hyväksytyistä käyttötavoista ja käyttökohteista.

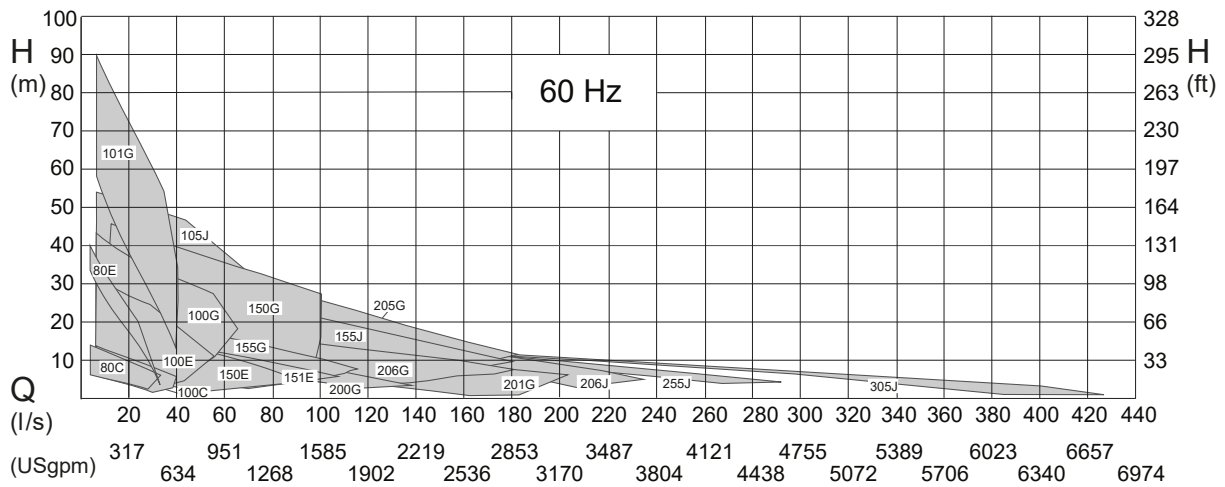
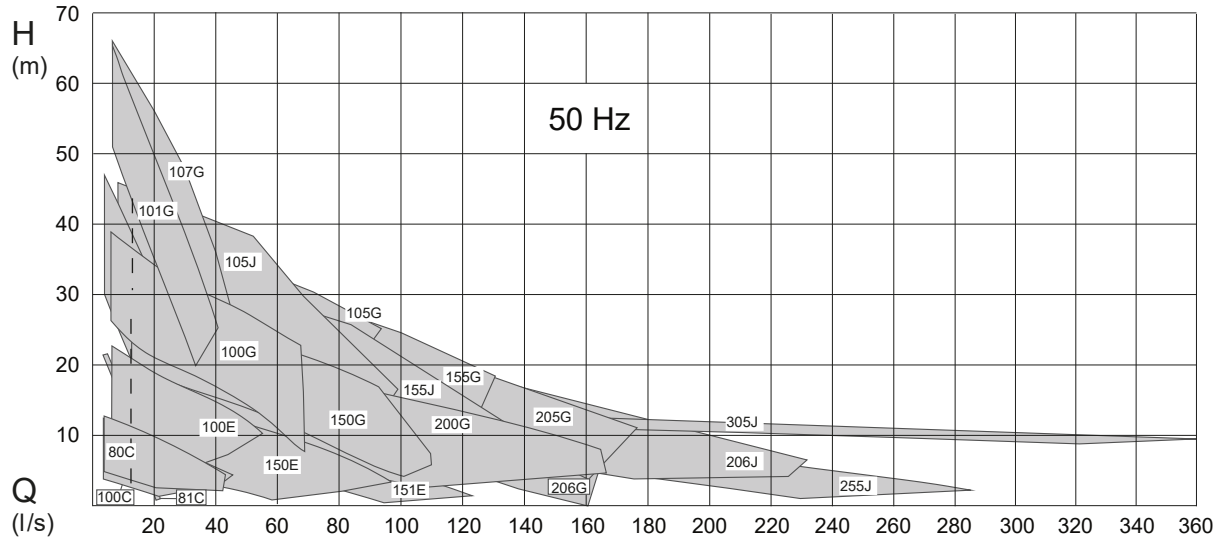
3.3. Tunnistuskoodi

Taulukko 2.

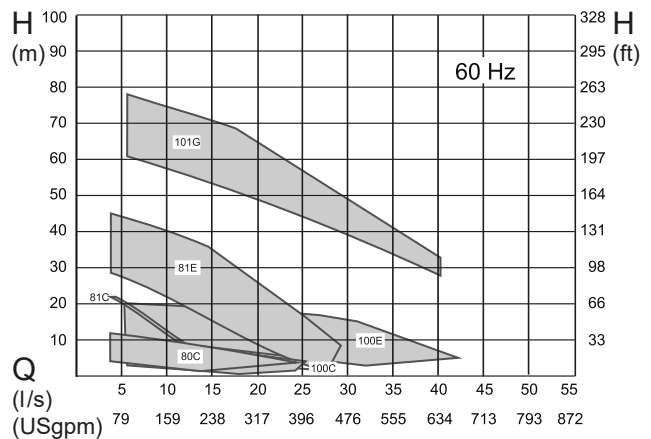
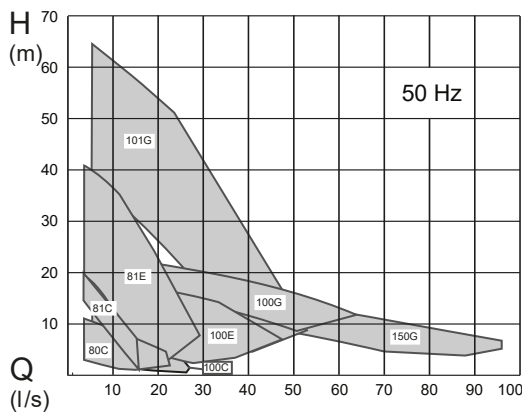
esim. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50	
Hydrauliikka:	Moottori:
XFP = Tuoteryhmä	PE = Premium-luokan tehokkuus
8 = Poistoliitännän nimellishalkaisija (cm)	22 = Moottorin teho P ₂ kW x 10
0 = Hydrauliikan tyyppi	4 = Napojen määrä
C = Spiraalipesän aukko: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (halk. mm / ins)	C = Spiraalipesän aukko : C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (halk. mm / ins)
CB = Juoksupyörän tyyppi: CB = Contrablock; VX = Vortex	50 = Taajuus
1 = Juoksupyörän siipien määrä	
3 = Juoksupyörän koko	

4. Tehoalue

Kuva 1. Contrablock-juoksupyörä 50 Hz / 60 Hz



Kuva 2. Vortex-juoksupyörä 50 Hz / 60 Hz



5. 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).

XFP-pumppuja ei saa antaa sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käyttöön, joiden fyysinen, sensorinen tai henkinen suorituskyky on alentunut tai joiden kokemus ja asiantuntemus on puutteellinen. Lapsia on valvottava, jotta he eivät voi leikkiä laitteella.

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


5.1. Henkilökohtainen suojavarustus

Upotettavat sähkölaitteet voivat aiheuttaa mekaanisia, sähköisiä ja biologisia vaaroja henkilöstölle asennuksen, käytön ja huollon aikana. Soveltuvan henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö on pakollista. Minimivaatimus on turvalasien, turvajalkineiden ja suojakäsineiden käyttö. Vaara-analyysi tulisi kuitenkin aina suorittaa paikan päällä määrittämään, tarvitaanko lisävarusteita, esim. turvavaljaita, hengityslaitteita jne.



6. Moottorien käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla (Ex-alueet)

6.1. Räjähdysuojauksen hyväksynät

Vakiona räjähdysten kestävä malli kansainvälisten ATEX 2014/34/EU (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), ja FM ja CSA (60 Hz US) standardien mukaisesti.

	OHJE
Käytössä ovat räjähdysuojautustyyppi "c" (rakenteellinen turvallisuus) ja räjähdysuojautustyyppi "k" (nesteeseen upotus) standardien EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 mukaisesti.	



6.2. Yleiset tiedot

	 VAARA
Räjähdysvaara	
Vaara-alueilla on varmistettava, että yksikön päälle kytkennän ja käytön aikana hydraulikkaosa on täytetty vedellä (kuiva asennus) tai vaihtoehtoisesti se on upotettuna veteen (märkäkaivoasennus).	

Muita käyttötyyppejä, kuten esim. kuivakäyntiä, ei sallita!

- Räjähdyskestäviä upotettavia yksiköitä saa käyttää vain lämpötilan tunnistusjärjestelmän ollessa liitettynä.
- Räjähdyskestävien upotettavien yksiköiden lämpötilan valvonta on toteutettava standardin DIN 44 082 mukaisilla bimetallisilla lämpötilan rajoittimilla tai termistoreilla, jotka on yhdistetty sopivaan vapautuslaitteeseen, joka on hyväksytty EY-direktiivin 2014/34/EU mukaisesti.

- Uimurikytkimet ja mahdollinen ulkoinen tiivisteiden valvonta (vuotoanturi (DI)) on liitettävä luonnostaan vaarattomaan sähköpiiriin, suojatyyppi EX (i), standardien IEC 60079-11 ja FM 3610 mukaisesti.
- Jos yksikköä käytetään räjähdysriskissä ilmassa käyttäen muuttuvaa taajuusmuuttajaa (VFD), ota yhteyttä paikalliseen Sulzer-edustajaan saadaksesi teknisiä ohjeita koskien erilaisia lämpölikuormasuojaukseen liittyviä hyväksymisiä ja standardeja.

	TÄRKEÄÄ!
	Jotkut yksiköt on hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa tiloissa ja niihin on kiinnitetty nimikilpi, joka sisältää tekniset tiedot ja Ex-sertifikaatin. Räjähdysuojattujen yksiköiden korjaustyöt saa suorittaa vain Ex-hyväksytyissä korjaamoissa pätevän henkilökunnan toimesta, valmistajan toimittamia alkuperäisosa käyttäen. Muuten sitä ei saa enää käyttää vaarallisissa paikoissa, ja jos Ex-nimikilpi on kiinnitetty, se on poistettava ja korvattava tavallisella nimikilvellä.
	OHJE
	Kaikkia paikallisia säädöksiä ja ohjeita on noudatettava poikkeuksetta.

6.3. Erityisehdot turvallista käyttöä varten

Liekkestävien liitosten korjaukset saa suorittaa ainoastaan valmistajan mallimääräysten mukaisesti. Korjaaminen standardien EN 60079-1 ja FM 3615 taulukoissa 2 ja 3 olevien arvojen pohjalta ei ole sallittua.

6.4. Räjähdyskestävien uppopumppujen käyttäminen taajuusmuuttajan kanssa vaarallisilla alueilla (ATEX-alueet 1 ja 2)

Ex-koneiksi määriteltyjä koneita ei saa koskaan, poikkeuksetta, käyttää verkkotaajuudella, joka ylittää nimikilvessä ilmoitetun suurimman arvon 50 Hz tai 60 Hz.

6.5. Räjähdyskestävien uppopumppujen käyttäminen märkäkaivoasennuksessa

On varmistettava, että upotettava Ex-pumppu on aina täysin upoksissa käynnistyksen ja toiminnan aikana!

7. Tekniset tiedot

Suurin melutaso ≤ 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>

7.1. Nimikilvet

Jotkut yksiköt on hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa tiloissa ja niihin on kiinnitetty nimikilpi, joka sisältää tekniset tiedot ja Ex-sertifikaatin. Räjähdysuojattujen yksiköiden korjaustyöt saa suorittaa vain Ex-hyväksytyissä korjaamoissa pätevän henkilökunnan toimesta, valmistajan toimittamia alkuperäisosa käyttäen. Muuten sitä ei saa enää käyttää vaarallisissa paikoissa, ja jos Ex-nimikilpi on kiinnitetty, se on poistettava ja korvattava tavallisella nimikilvellä.

Suosittelomme 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.

7.1.1. Nimikilpiirrokset

Kuva 3. Vakionimikilpi

1.

SULZER xx/xxx IP 68

Typ
Nr _____ Sn _____

UN	V	IN	A	Ph	Hz
P1:	kW	Cos φ		n	1/min
P2:	kW			Weight	kg
IEC60034.30 IE3			Max.Liq.Temp: 40°C		
Qmax	m3/h	Hmax	m	∇ Max	m
DN		Hmin	m	Ø Imp	mm

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Wexford, Ireland.
www.sulzer.com

Made in Ireland

2.

SULZER CL1. Div.1 Gr.C+D T3C IP 68
APPROVED LR159553

XFP
Nr _____ Sn _____ xx/xxxx

UN	IN	Cos φ	Ph	Hz
P1:				RPM
P2:	NEMA A	IEC60034-30		IE
Qmax		Hmax		ØImp
DN		Hmin		Wt.

See Instruction Manual for sensor connection and cable replacement.
Use with approved motor control that matches motor input full load amps.
Utiliser un démarreur approuvé covenant au courant a pleine charge du moteur.

Thermally Protected
DO NOT REMOVE COVER
WHILE CIRCUIT IS ALIVE

Sulzer Pump Solutions (US) Inc.
140 Pond View Drive Meriden, CT, USA 06450
Phone 203-238-2700
www.sulzer.com

- 1 PE1-3, CE, 50 Hz
- 2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

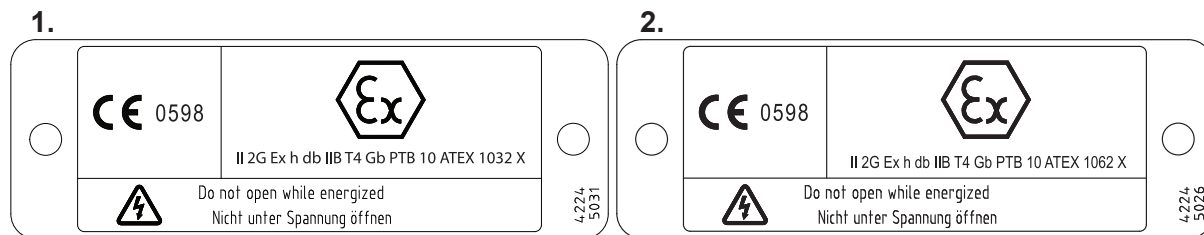
Taulukko 3.

Selitys	Kuvas	Tiedot
Tyyppi	Pumpun tyyppi	
Nr	Tuotenumero	
Sn	Sarjanumero	
xx/xxxx	Valmistuspäivä (viikko/vuosi)	
UN	Nimellisjännite	V
IN	Nimellisvirta	A
Ph	Vaiheiden määrä	
Hz	Taajuus	Hz
P1	Nimellistuloteho	kW / hp
P2	Nimellislähtöteho	kW / hp
Cos φ	Tehokerroin	pf
n / RPM	Nopeus	r/min / RPM
Weight / Wt	Paino	kg / lbs
Qmax	Maksimivirtaus	m3/h / gpm
DN	Poistohalkaisija	mm / ins
Hmax	Suurin nostokorkeus	m / ft
Hmin	Pienin nostokorkeus	m / ft
∇ Max.	Suurin upotussyvyys	m / ft
Ø Imp	Juoksupyörän halkaisija	mm / ins

taulukko jatkuu

Selitys	Kuvaus	Tiedot
IE	Moottorin tehon standardi	
NEMA	NEMA-koodi	Luokka

Kuva 4. Ex-nimikilpi



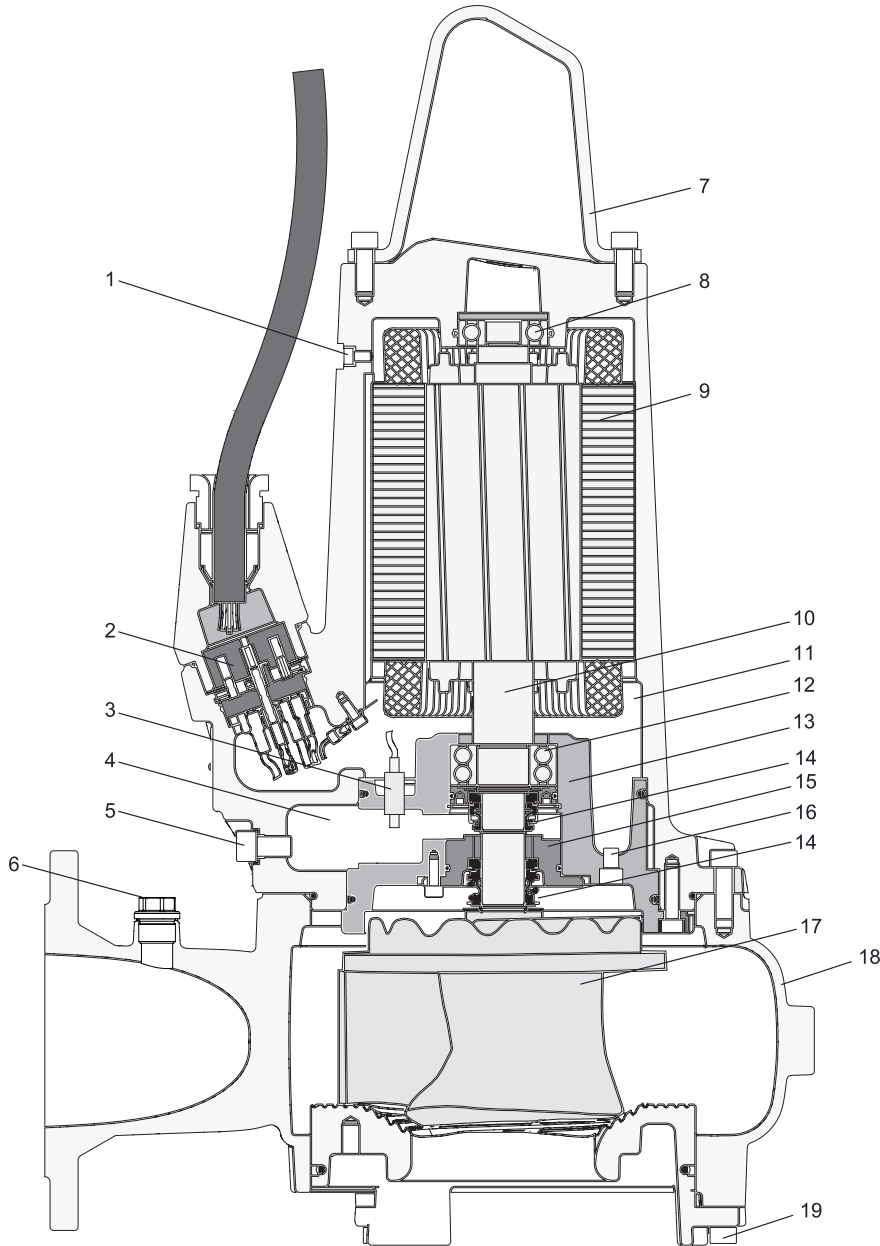
- 1 PE1 and PE2, 50 Hz
- 2 PE3, 50 Hz

8. Yleiset mallin ominaisuudet

XFP on upotettava viemäri- ja jätevesipumppu, jossa on Premium-teholuokan moottori.

Vedenpainetiiviit, koteloidut, tulvankestävät moottori- ja pumppuosat muodostavat kompaktin, kestäväen modulaarisen rakenteen.

8.1. Mallin ominaisuudet, PE1 & PE2



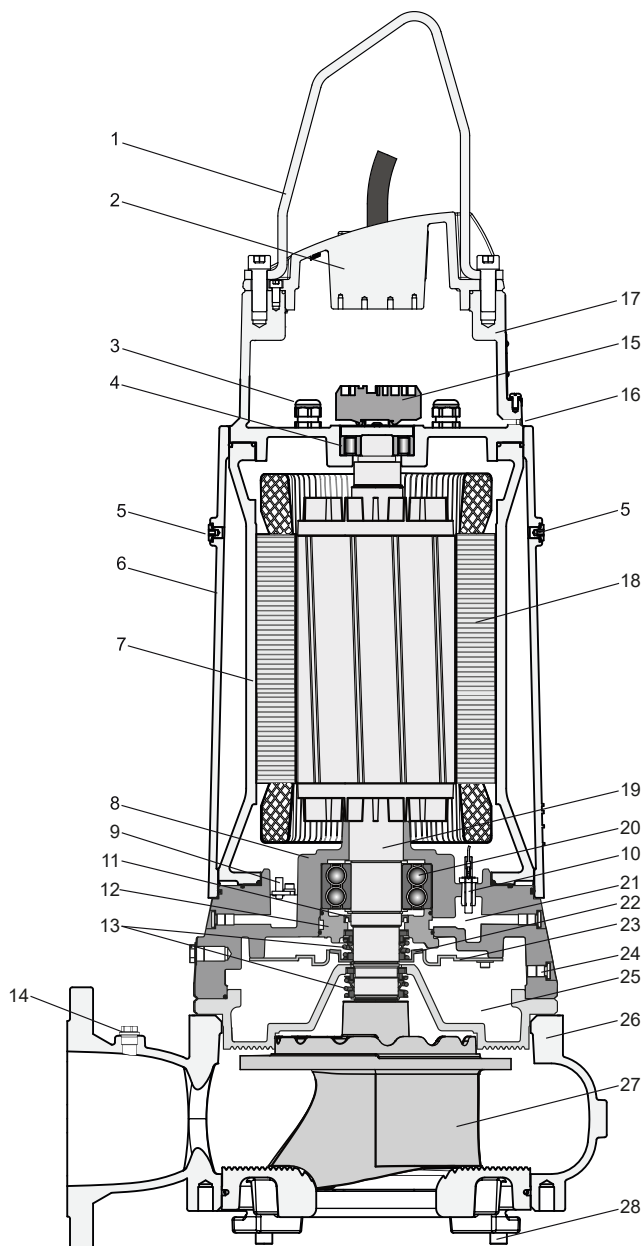
1. Paineenpurkuruuvi
2. 10-napainen riviliitin
3. Vuotoanturi (DI)
4. Tiivistyskammio
5. Tiivistyskammion tyhjennystulppa / paineentarkastuskohta
6. Ilmanpoistotulppa
7. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu nostohaka
8. Ylälaakeri - yksi rivi
9. Moottori lämpöantureilla
10. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu akseli

8. Yleiset mallin ominaisuudet

Sivu 13


11. Moottorikammio
12. Alalaakeri - kaksi riviä
13. Laakerikotelo
14. Mekaaniset tiivisteet
15. Tiivisteen pidikelevy
16. Moottorikammion tyhjennystulppa / paineentarkastuskohta
17. Juoksupyörä - Contrablock
18. Spiraalipesä
19. Alalevyn säätöruuvi

8.2. Mallin ominaisuudet, PE3 (versio, jossa on jäähdytysvaippa)



1. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu nostohaka
2. Kannen kokoonpano
3. Kaapelitiiviste
4. Ylälaakeri - lieriörullalaakeri
5. Jäähdytysaineen täyttötulppa
6. Jäähdytysvaippa
7. Moottorin kotelo
8. Alalaakerin kotelo
9. Vuotoanturi (DI) 50 Hz
10. Vuotoanturi (DI) 60 Hz
11. Huulitiiviste
12. Tiivisteiden pidikelevy
13. Mekaaniset tiivisteet
14. Ilmanpoistotulppa
15. Riviliitin
16. Paineen tarkastuskohta
17. Ylälaakerin kotelo
18. Moottori lämpöantureilla
19. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu akseli
20. Alalaakeri - kaksi riviä
21. Tarkastuskammio
22. Jäähdytysaine, juoksupyörä
23. Virtauksen tunnistin
24. Jäähdytysaineen tyhjennystulppa / paineen tarkastuskohta
25. Tiivistyskammio
26. Spiraalipesä
27. Juoksupyörä - Contrablock
28. Alalevyn säätöruuvi

9. Painot

	OHJE
	Nimikilvessä ilmoitettu paino koskee vain pumppua ja johtoa.

9.1. XFP - 50 Hz

Taulukko 4.

XFP (50 Hz)		Jalustan tuki ja kiinnittimet (kg)	Vaakasuuntaiset tuet* (kg)	Siirrettävä pumpun jalusta (kg)	Kaapeli** (kg)	Pumppu*** ilman kaapelia (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.a.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.a.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.a.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.a.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.a.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.a.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.a.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.a.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n.a.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.a.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.a.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.a.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.a.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.a.
100E-CP	PE60/4	12	n.a.	11	0,4	170 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	12	n.a.	11	0,5	190 / n.a.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.a.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.a.
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390

taulukko jatkuu

XFP (50 Hz)		Jalustan tuki ja kiinnittimet (kg)	Vaakasuuntaiset tuet* (kg)	Siirrettävä pumpun jalusta (kg)	Kaapeli** (kg)	Pumppu*** ilman kaapelia (kg)
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.a.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n.a.	21	0,4	320 / n.a.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.a.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502

taulukko jatkuu

XFP (50 Hz)		Jalustan tuki ja kiinnittimet (kg)	Vaakasuuntaiset tuet* (kg)	Siirrettävä pumpun jalusta (kg)	Kaapeli** (kg)	Pumppu*** ilman kaapelia (kg)
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713

* Sisältää adapterilaipan XFP 80C-CB1:lle ja XFP 100C-CB1:lle. ** Paino metriä kohti. *** Ilman jäähdytysvaippaa / jäähdytysvaipan kanssa

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Jalustan tuki ja kiinnittimet kg (lbs)	Vaakasuuntaiset tuet* kg (lbs)	Siirrettävä pumpun jalusta kg (lbs)	Kaapeli** kg (lbs)	Pumppu*** ilman kaapelia kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	120 (265) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	120 (265) / n.a.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	100 (221) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.

taulukko jatkuu

XFP (60 Hz)		Jalustan tuki ja kiinnittimet kg (lbs)	Vaakasuuntaiset tuet* kg (lbs)	Siirrettävä pumpun jalusta kg (lbs)	Kaapeli** kg (lbs)	Pumppu*** ilman kaapelia kg (lbs)
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	120 (265) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	130 (287) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	120 (265) / n.a.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	150 (331) / n.a.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
	PE75/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	140 (309) / n.a.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	150 (331) / n.a.
100G-CB1 ⁽¹⁾ & 100G-CB2 ⁽²⁾	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
	PE130/4 ⁽¹⁾ , 150/4 ⁽¹⁾	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4 ^{(1),(2)} 10/4 ^{(1),(2)}	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4 ^{(1),(2)}	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.7 (2.0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1)	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.7 (2.0)	330 (728) / 370 (816)
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0.7 (2.0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.

taulukko jatkuu


XFP (60 Hz)		Jalustan tuki ja kiinnittimet kg (lbs)	Vaakasuuntaiset tuet* kg (lbs)	Siirrettävä pumpun jalusta kg (lbs)	Kaapeli** kg (lbs)	Pumppu*** ilman kaapelia kg (lbs)
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	160 (353) / n.a.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0.5 (1.0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0.5 (1.0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0.5 (1.0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0.5 (1.0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Sisältää adapterilaipan XFP 80C-CB1:lle ja XFP 100C-CB1:lle. ** Paino jalkaa kohti *** Ilman jäähdytysvaippaa / jäähdytysvaipan kanssa.

9.3. Ketju (EN 818)*

Pituus (m / ft)	Paino (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1.6 / 5.24	0.74 / 1.63	-	-
3.0 / 9.84	1.28 / 2.82	1.62 / 3.57	2.72 / 5.99
4.0 / 13.12	1.67 / 3.68	2.06 / 4.54	3.40 / 7.49
6.0 / 19.68	2.45 / 5.40	2.94 / 6.48	4.76 / 10.49
7.0 / 22.96	2.84 / 6.26	3.38 / 7.45	4.92 / 10.84

* Vain Sulzerin toimittamaa ketjua varten.


	⚠ HUOMIO
	Muiden kuin lueteltujen tai niiden lisäksi tulevien lisävarusteiden paino on aina huomioitava määrittäessä nostolaitteen työkuormaa. Ota yhteyttä paikalliseen Sulzer-edustajaan ennen asennusta.

10. Nostaminen, kuljettaminen ja varastoiminen


10.1. Nostaminen

	TÄRKEÄÄ!
	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 liitäntätarasiaan / ohjauspaneeliin, johon johdot liitetään).

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

Yksikön ja lisävarusteiden yhteenlaskettu paino on aina huomioitava määrittäessä 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



	OHJE
	Ohjeet Sulzerin toimittamien ketjujen, köysien ja sakkeleiden turvalliseen käyttöön ovat tuotteiden mukana olevassa Nostolaitteen käyttöohjeessa, ja niitä on noudatettava.

Liittyvät konseptit

[Nimikilvet](#) sivulla 9

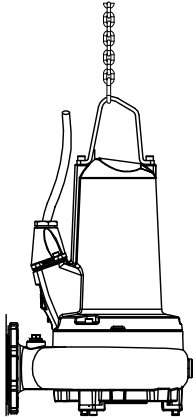
10.2. Kuljetus

Kuljetuksen aikana tulee huolehtia siitä, ettei pumppu voi kaatua tai rullata ja aiheuttaa vaurioita pumpulle tai vahingoittaa henkilöitä. Pumpeissa on nostosilmukka pumpun nostamista tai ripustamista varten.

	 HUOMIO
	Kun pumppu on poistettu alkuperäispakkauksestaan, suosittelemme, että tulevassa kuljetuksessa pumppu asetetaan kyljelleen ja kiinnitetään turvallisesti kuormalavaan.

10.2.1. Pystysuora nostaminen

Kiinnitä pystysuoraa nostamista varten ketju ja sakkeli nostohakaan.

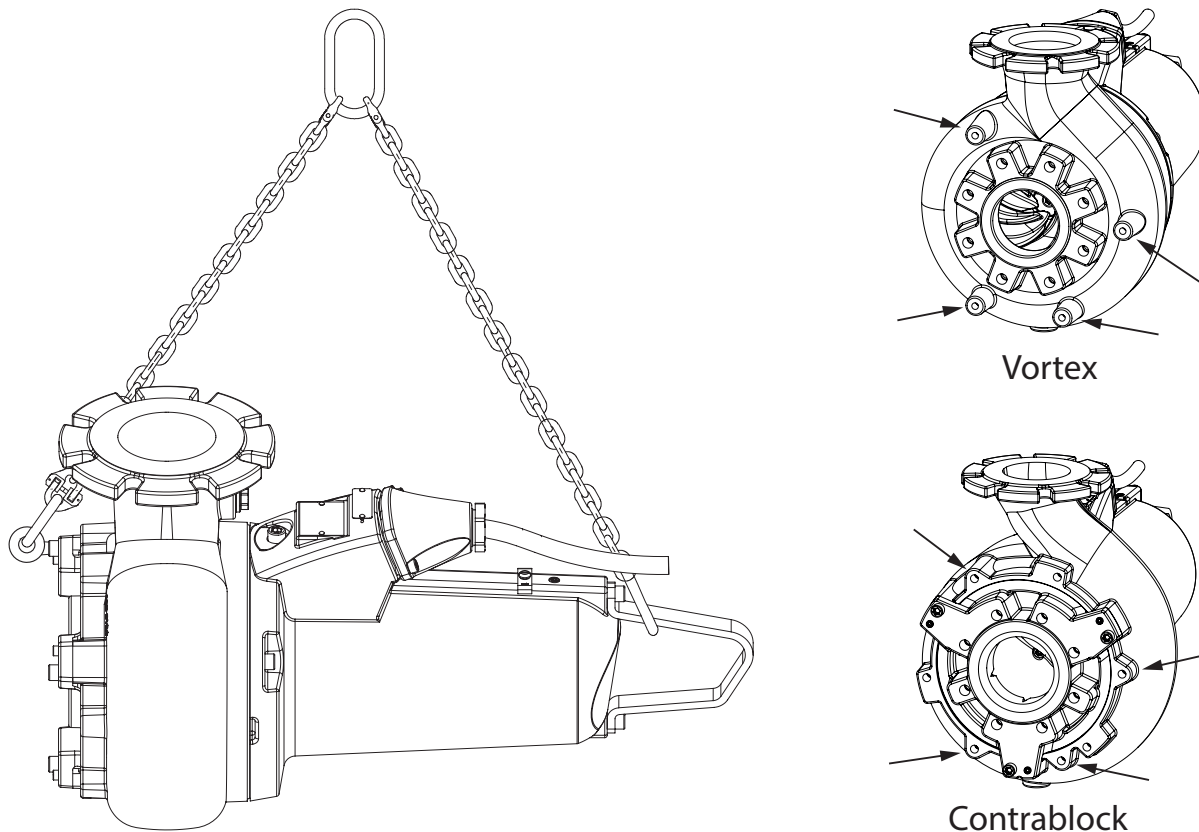


	 VAARA
	Vaarallinen jännite Pumppua saa nostaa vain nostosilmukasta eikä koskaan virtajohdosta.

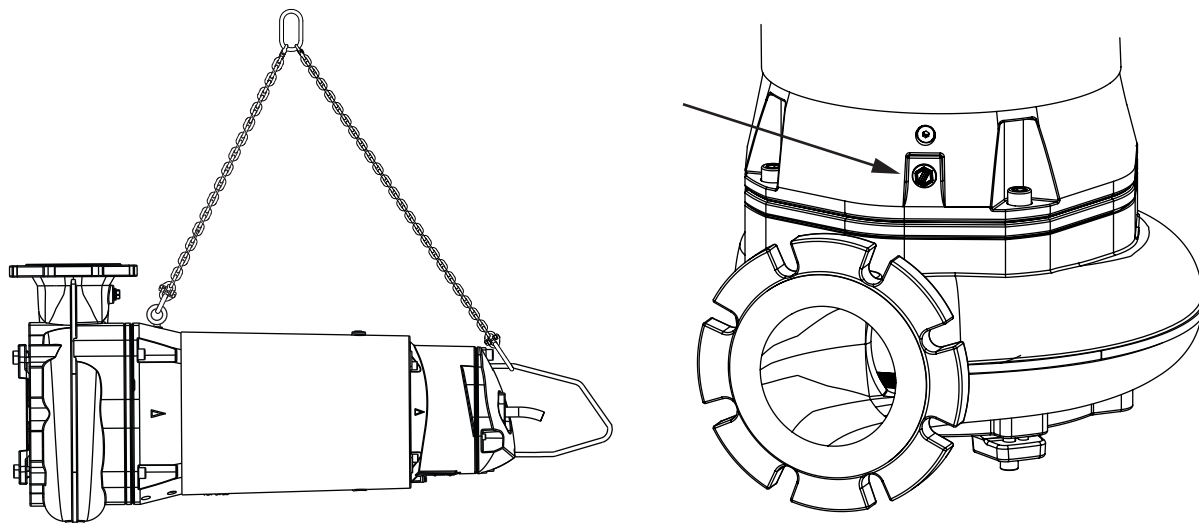
10.2.2. Vaakasuora nostaminen

XFP-pumppuihin voidaan kiinnittää silmukkaruuvi vaakasuoraa nostamista varten. Ketju ja sakkeli kiinnitetään siihen nostosilmukkaan liittämisen lisäksi. Ruuvireiät sijaitsevat spiraalipesässä tai laakeripesässä, pumpun mallista riippuen (katso sijaintikohdat ja koot alta).

Kuva 5. XFP 80C - 151E (PE1 & PE2)

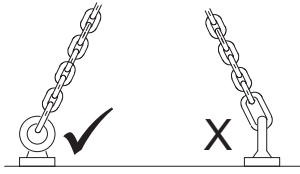


Kuva 6. XFP 100G - 305J (PE3)



Taulukko 5.

XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Silmukkaruuvien koko	M10	M12	M16



	HUOMIO
	<p>Vinonostoa varten on käytettävä olakkeellisia konesilmukkaruuveja (EN ISO 3266), joiden kantokyky on $\leq 90^\circ$ ja työskentelykuormitusta on sovitettava vastaavasti. Silmukkaruuvien on oltava tiukasti paikoillaan ja kuorma on aina kohdistettava silmukan tasoon, ei kulmassa siihen nähden (käytä yksittäistä säätölevyä oikeaa kohdistusta varten). Myös kääntösilmukatappeja (EN 1677-1) voi käyttää.</p>

10.3. Varastointi

1. Pitkien varastointijaksojen aikana pumppu on suojattava kosteudelta ja äärimmäiseltä kylmyydeltä tai kuumuudelta.
2. Mekaanisten tiivisteiden juuttumisen estämiseksi on suositeltavaa pyörittää juoksupyörää aika ajoin kädellä.
3. Jos pumppu otetaan pois käytöstä, öljy on vaihdettava ennen varastointia.
4. Pumppu on varastoinnin jälkeen tarkastettava vaurioiden varalta. Öljyn määrä on tarkastettava ja juoksupyörän vapaa pyörintä on tarkastettava.

10.3.1. Moottorin liitäntäjohdon kosteussuoja

Moottorin liitäntäjohdot on suojattu kosteudelta kaapelin pituudelta, päissä on tehtaalla asetetut suojukset.

	TÄRKEÄÄ!
	<p>Johtojen päitä ei saa koskaan upottaa veteen, koska suojukset suojaavat vain vesiroiskeilta tai vastaavilta (IP44) eivätkä ne ole vesitiiviisti suljettuja. Suojukset saa poistaa vain välittömästi ennen laitteen sähköliittännän suorittamista.</p>

Varastoinnin tai asentamisen aikana, ennen virtajohdon linjaamista ja liittämistä on kiinnitettävä erityistä huomiota vesivahinkojen torjumiseen paikoissa, joissa on tulvariski.

	TÄRKEÄÄ!
	<p>Jos veden pääsy on mahdollista, johdot on varmistettava siten, että päät ovat mahdollisen tulvimistason yläpuolella. Varmista, että johto tai sen eriste ei vahingoitu, kun tämä tehdään.</p>



11. Asetus ja asennus

Nämä pumput on suunniteltu asennettavaksi pystyasennossa märkäkaivoon kiinteän jalustan päälle tai liikuteltavasti siirrettävälle pumpun jalustalle. Pumput soveltuvat myös vaakasuuntaiseen tai pystysuuntaiseen kuivaan asennukseen (paitsi XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz ja XFP-CP).



Standardin DIN 1986 määräykset ja paikalliset määräykset on huomioitava, kun pumppu asennetaan.

Seuraavia ohjeita on noudatettava, kun alin katkaisupiste asetetaan.

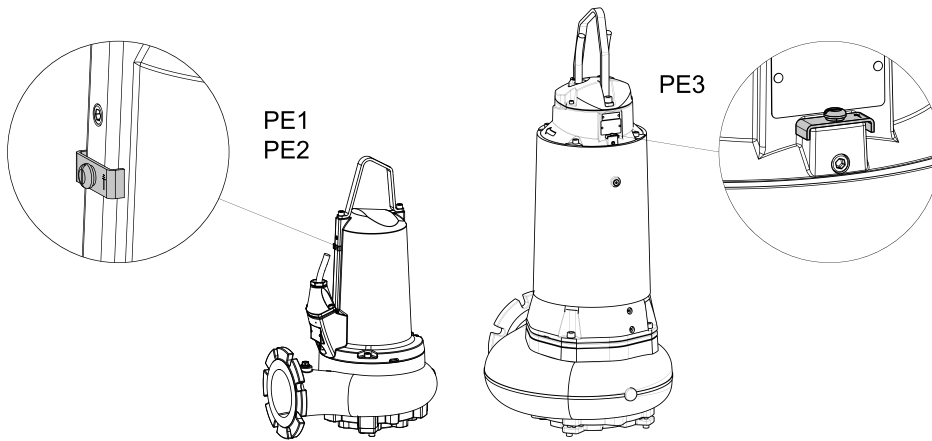
- On varmistettava, että päälle kytkennän ja käytön aikana hydraulikkaosa on täytetty vedellä (kuiva asennus) tai vaihtoehtoisesti se on upotettuna veteen (märkä asennus). Muita käyttötyyppejä, kuten esim. kuivakäyntiä, ei sallita!
- Erityisille pumpuille sallittu minimiupotus löytyy mitta-asennuslehdistä, jotka on ladattavissa osoitteessa <https://www.sulzer.com>

	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Pumppujen käyttämistä jätevesisovelluksissa sääteleviä määräyksiä ja kaikkia räjähdysuojattujen 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.</p>

11.1. Potentialintasaus

	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Pumppuasemissa/säiliöissä potentialintasaus on suoritettava standardien EN60079-14:2014 [Ex] tai IEC 60364-5-54 [ei-Ex] mukaisesti (suurjännitejärjestelmien putkistoja ja suoja-toimenpiteitä koskevat määräykset).</p>


11.1.1. Liitäntäkohdat



11.2. Poistolinja

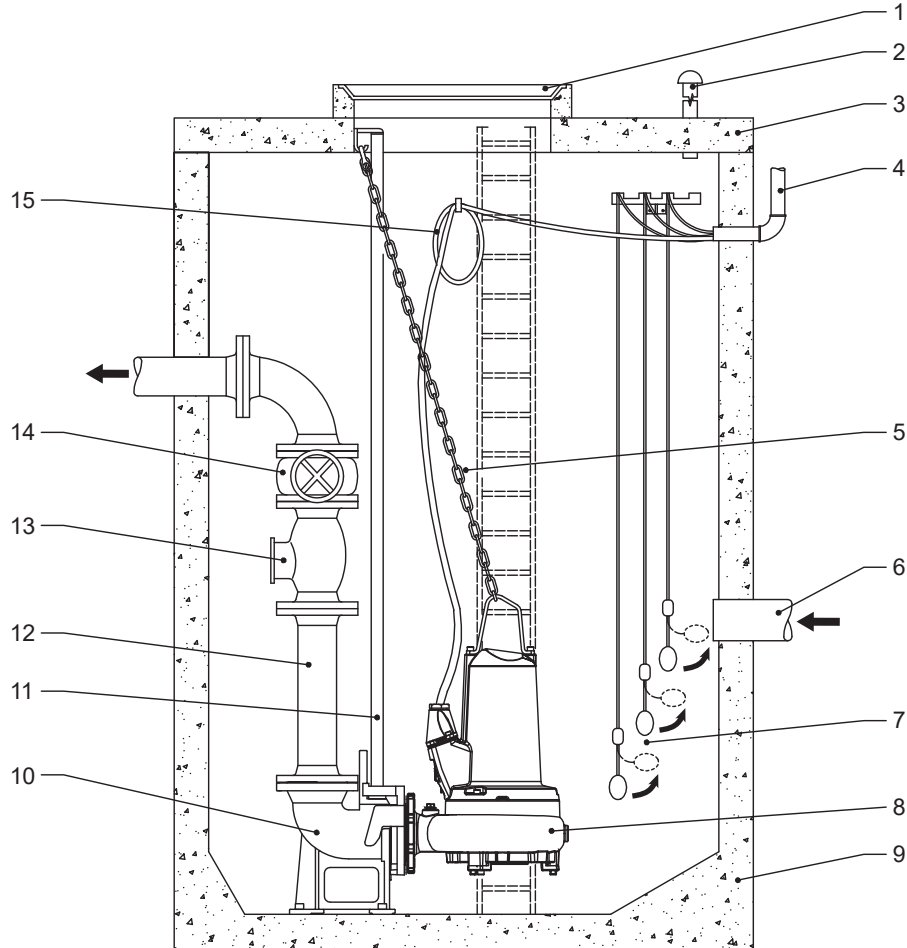
Poistolinja on asennettava asiaankuuluvien määräysten mukaisesti. Standardeja DIN 1986/100 ja EN 12056 noudatetaan erityisesti seuraaviin:

- Poistolinjaan on liitettävä vastahuhtelusilmukka (180° taivutus), joka sijaitsee vastahuhtelutason 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.

	TÄRKEÄÄ!
	<p>Poistolinja on asennettava niin, että pakkanen/routa ei vaikuta siihen.</p>

11.3. Asennustyytit

11.3.1. Upotettuna betonikaukaloon



- 1 Kaukalon kansi
- 2 Ilmanpoistolinja
- 3 Kaukalon kansi
- 4 Holkki ohjauspaneeliin vievää kaapeliputkea varten ja ilmastusta ja ilmanpoistoa varten
- 5 Ketju
- 6 Sisäänvirtauslinja
- 7 Pallotyypinen uimurikytkin
- 8 Uppopumppu
- 9 Betonikaukalo
- 10 Jalusta
- 11 Ohjauskisko
- 12 Poistolinja
- 13 Takaiskuventtiili
- 14 Luistiventtiili
- 15 Virtajohto moottoriin

Taulukko 6. Kiinnitä jalusta kaukalon pohjaan Sulzer-ankkuritappisarjoja käyttämällä:

Jalusta	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Osan numero	62610775	62610784	62610785

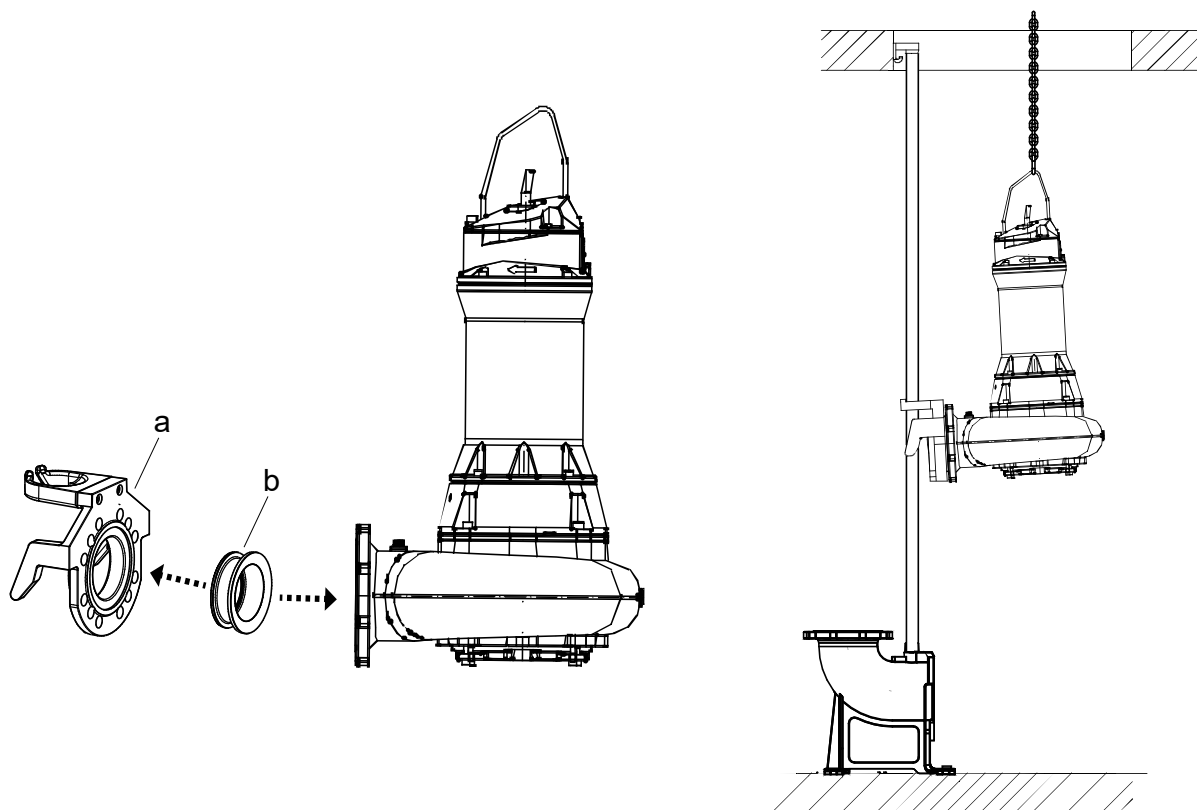
Erityistä huomiota tulisi kiinnittää seuraaviin:

- ilmauksen mahdollistaminen kaukalossa.
- eristysventtiilien asennus poistolinjaan.
- virtajohdon mahdollisen löysyyden poistaminen kelaamalla ja varmistamalla johto kaukalon seinään niin, ettei se voi vahingoittua pumpun käytön aikana.

TÄRKEÄÄ!	
!	Virtajohtoa tulisi käsitellä varovasti pumpun asennuksen ja poistamisen aikana, jotta eristeen vahingoittuminen vältetään. Kun pumpu nostetaan betonikaukalosta nostimella, varmista, että liitäntäjohdot nostetaan ulos samanaikaisesti itse pumpun nostamisen mukana.

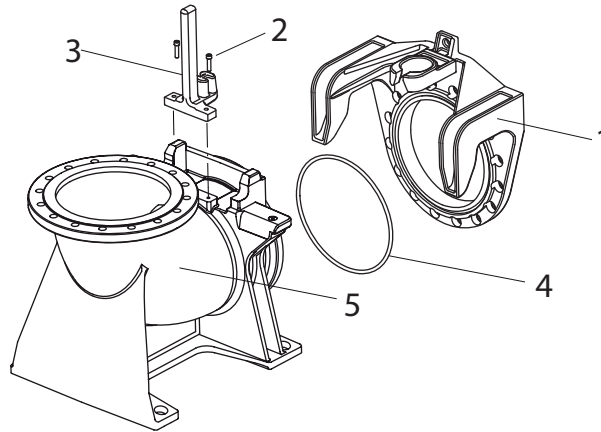
Liittyvät konseptit

[Poistolinja](#) sivulla 24

11.3.1.1. Pumpun laskeminen ohjainkiskolla**Tietoja tehtävästä**

Menettely

1. Asenna jalustan kytkentäkiinnitin (a) ja tiiviste (b) pumpun poistolaippaan.
2. Asenna ketju ja sakkeli nostohakaan ja nosta pumppu nostimella asemaan, jossa jalustan kytkentäkiinnitin voi liukua paikoilleen ohjauskiskolla
3. Laske pumppu hitaasti ohjainkiskoa pitkin. Nostohaun muotoilun ansiosta pumppu laskeutuu automaattisesti tarvittavassa kulmassa
4. Pumppu liittyy automaattisesti jalustaan ja tiivistyy vuototiiviiksi liitokseksi oman painonsa ja asennetun tiivisteen yhdistelmän aikaansaamassa kompressiossa

11.3.1.2. Jalustan tuen o-renkaan ja ohjainosan asennus**Tietoja tehtävästä****Selitys**

1. Tuki
2. M12 -ruuvit
3. Ohjainosa
4. O-renkas
5. Jalusta

Menettely

1. Varmista, että o-renkas ja tuen ura ovat puhtaita ja rasvattomia.
2. Levitä tasainen kerros pikaliimaa 'LOCTITE type 454' o-renkaaseen (4) ja tuen uran pohjaan (1) ja aseta o-renkas heti paikalleen.

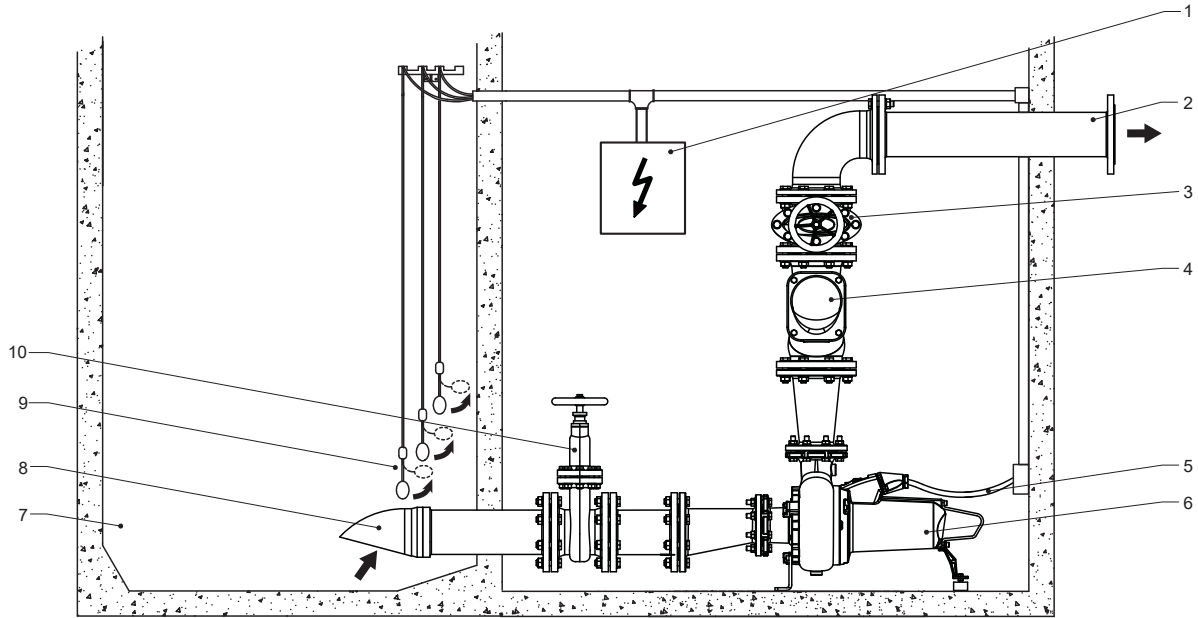
!	TÄRKEÄÄ!
	Varmista, että liima ei pääse kosketuksiin ihon tai silmien kanssa! Käytä suojalaseja ja käsineitä!

!	OHJE
	Liiman kovettumisaika on vain noin 10 sekuntia!

3. Kierrä ohjainosa (3) paikalleen kuvassa esitetyllä tavalla.
4. Kiinnitä ohjainosa jalustaan (5) kahdella M12 -ruuvilla (2).
5. Kiristä ruuvit 56 Nm:n vääntömomentilla.

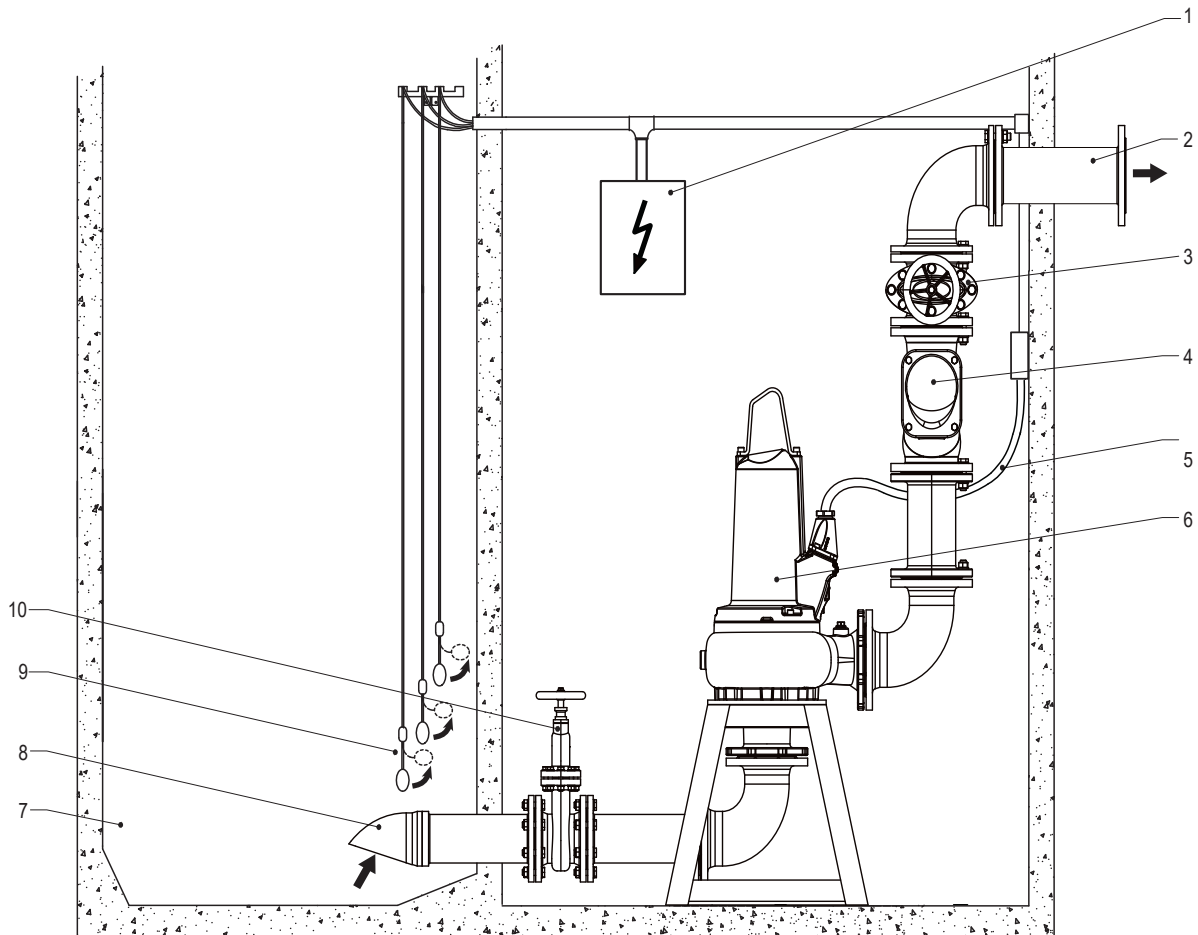
11.3.2. Kuiva asennus

Kuva 7. Vaakasuuntainen



Pumppu asennetaan määritetyllä tavalla mallille tarkoitettua Sulzer-vaakatukisarjaa käyttäen (kokoonpanolehtinen 15975757 toimitetaan sarjan mukana).

Kuva 8. Pystysuuntainen



- | | |
|----|--|
| 1 | Ohjauspaneeli |
| 2 | Poistolinja |
| 3 | Luistiventtiili |
| 4 | Takaiskuventtiili |
| 5 | Virtajohto moottorista ohjauspaneeliin |
| 6 | Pumppu |
| 7 | Keräyskaukalo |
| 8 | Sisäänvirtauslinja |
| 9 | Pallotyyppinen uimurikytkin |
| 10 | Luistiventtiili |

Erityistä huomiota tulisi kiinnittää seuraaviin:

- ilmauksen mahdollistaminen kaukalossa.
- eristysventtiilien asennus tulo- ja poistolinjoihin.
- virtajohdon mahdollisen löysyyden poistaminen kelaamalla ja varmistamalla johto niin, ettei se voi vahingoittua pumpun käytön aikana.

**TÄRKEÄÄ!**

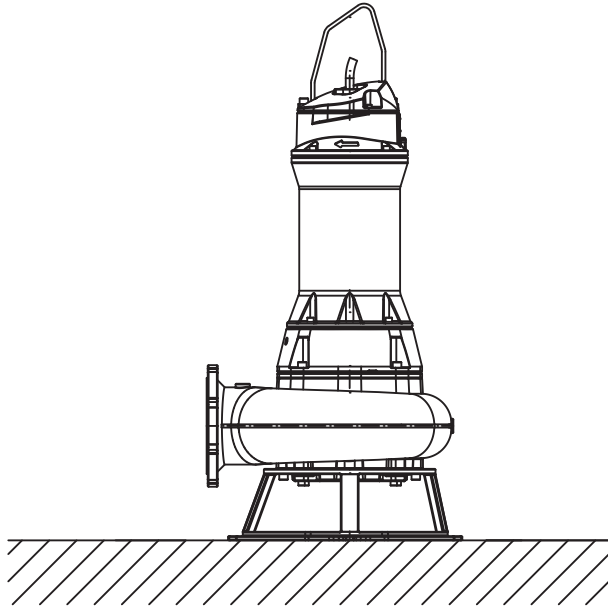
Virtajohtoa tulisi käsitellä varovasti pumpun asennuksen ja poistamisen aikana, jotta eristeen vahingoittuminen vältetään.

	TÄRKEÄÄ!
	XFP 100G - 305J -pumppujen kuiva asennus on kielletty ilman jäähdytysvaippaa. 80C - 151E:n öljyjäähdytteistä versiota on käytettävä.

	VAROITUS
	<p>Kuuma pinta</p> <p>Kuivassa asennuksessa pumpun moottorin kotelo voi muuttua erittäin kuumaksi. Palovammojen välttämiseksi sen on silloin annettava jäähtyä ennen käsittelemistä.</p>

11.3.3. Siirrettävä

Tietoja tehtävästä



Siirrettävää asennusta varten yksikkö on kiinnitetty pumpun jalustaan.

Letkut, putket ja venttiilit on mitoittettava pumpun tehoon sopivasti.

	VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Järjestele kaapelit kulkemaan siten, että ne eivät taitu tai joudu pinteeseen.</p>

	VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Ulkona käytettävät uppopumput on varustettava vähintään 10 metriä pitkällä virtajohdolla. Eri maissa voi olla muita noudatettavia määräyksiä</p>

Menettely



1. Aseta pumppu tukevalle pinnalle, jossa sen kaatuminen tai vajoaminen on estetty. Pumpun jalusta voidaan myös kiinnittää pulteilla lattiaan tai pumppu voidaan ripustaa nostokahvalla.
2. Liitä poistoputki ja johto.


11.3.4. Spiraalipesän ilmanpoisto

Kun pumppu on laskettu kaukalossa olevaan aineeseen, spiraalipesään voi muodostua ilmalukko, joka aiheuttaa pumppausongelmia. Poista ilmalukko ravistamalla ja/tai nostamalla ja laskemalla pumppua, kunnes ilmakuplia ei enää muodostu pinnalle. Toista tämä ilmanpoistotoimenpide tarvittaessa.

Suosittellemme painokkaasti, että kuiva-asennettavista yksiköistä poistetaan ilma takaisin kaukaloon spiraalipesässä olevan poratun ja kierteitetyn reiän kautta.



12. Sähköliitäntä

	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</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>

	TÄRKEÄÄ!
	<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 yksikön nimellisvirtaa.

	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</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.

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.

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

!	OHJE
	Neuvottele sähköasentajan kanssa.

Kaikkien yksivaihepumppujen johdotukseen on sisällytettävä seuraavat komponentit:

- Moottorin käynnistys- ja/tai käyntikondensaattori, joka täyttää IEC 60252-1:n vaatimukset ja on mitoitettu asennusohjeessa olevien tietojen mukaan. Kondensaattorin luokan on oltava S2 tai S3.
- Moottorin kontaktori, joka täyttää IEC-standardin 60947-4-1 vaatimukset ja on mitoitettu sille moottorille, jota se ohjaa.

Taulukko 7.

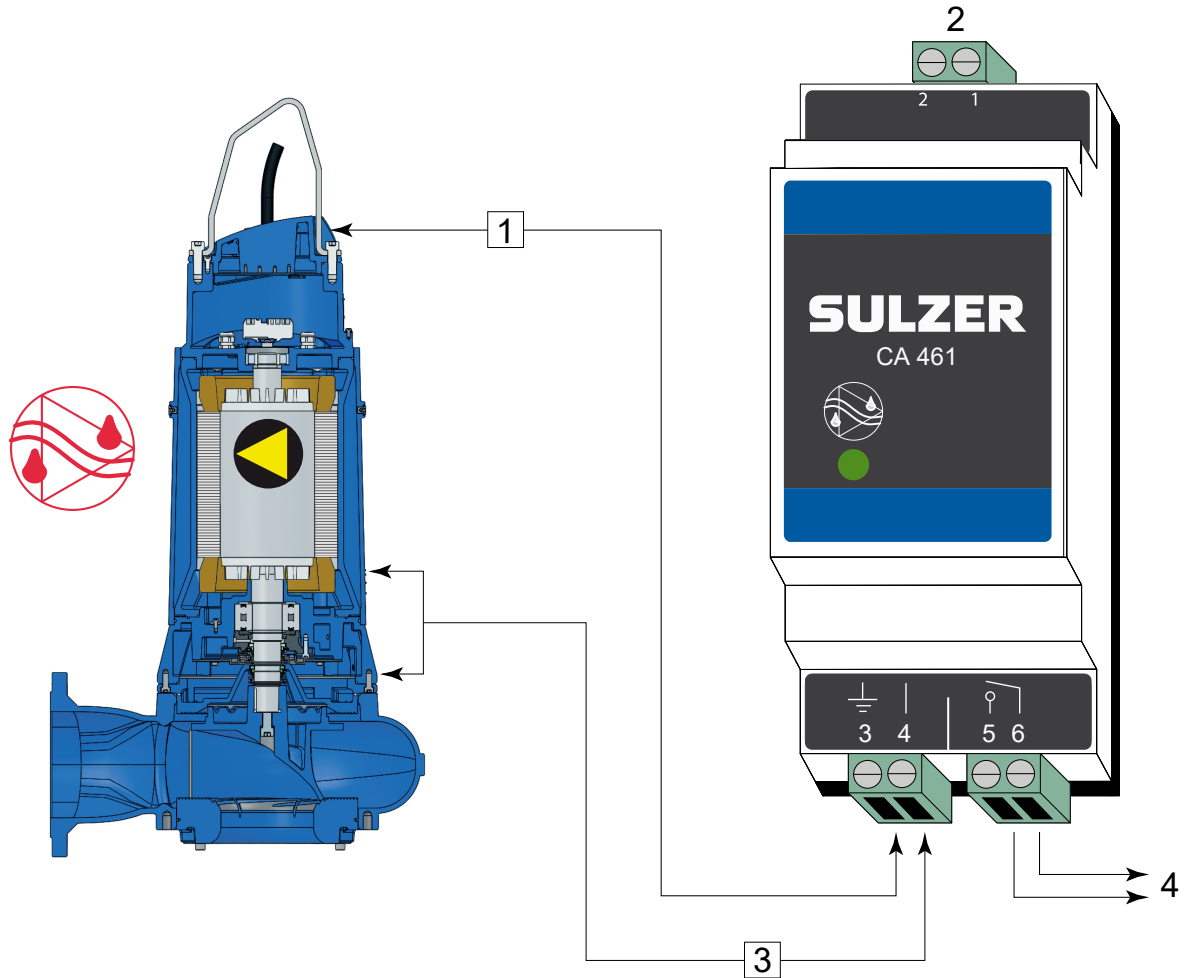
PE1-kondensaattorin nimellisarvot			
Moottori	Käynnistys (μF)	Ajo (μF)	Jännite (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

12.1. Tiivisteen valvonta

XFP-pumpeissa on vakiovarusteena vuotoanturi (DI), joka tunnistaa veden tunkeutumisen moottori- ja tiivistyskammioihin (PE1 & PE2), moottori (PE3, 50 Hz), tai moottori- ja tiivistyskammioihin (PE3, 60Hz).

Tämän tiivisteen valvontatoiminnon integroimiseksi pumpun ohjauspaneeliin on asennettava Sulzerin DI-moduuli ja liitettävä se alla olevan piirikaavion mukaisesti.

Kuva 9. Sulzer-vuodonhallinnan tyyppi CA 461



- 1 Liitä pääte 3 maahan tai pumpun koteloon.
- 2 Virtalähde
- 3 Tulojännite
- 4 Lähtö

Elektroninen vahvistin 50/60 Hz:lle

110 - 230 V AC (CSA) - Osan nro.: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV - Osan nro.: 16907011

Saatavana on myös monituloiset vuodonhallintamoduulit. Ota yhteyttä alueellasi toimivaan Sulzer-edustajaan.

!	TÄRKEÄÄ!
	Suurin releen kontaktikuorma: 2 ampeeria
!	TÄRKEÄÄ!
	On erittäin tärkeää huomioida, että yllä olevassa kytkentäesimerkissä on mahdotonta tunnistaa, mikä anturi/hälytys on aktivoitunut. Sulzer suosittelee vaihtoehtoisesti erillisen CA 461 -moduulin käyttämistä jokaiselle anturille/tulolle, mikä mahdollistaa paitsi ko. tilanteen tunnistamisen, myös kehottamisen suorittaa hälytyksen tyyppiä/vakavuutta vastaava toimenpide.



TÄRKEÄÄ!

Jos vuotoanturi (DI) aktivoituu, yksikkö on heti poistettava käytöstä. Ota yhteyttä Sulzer-huoltokeskukseen.

12.2. Lämpötilan valvonta

Lämpöanturit staattorin käämeissä suojaavat moottoria ylikuumentumiselta.

XFP-moottoreissa on bimetalliset lämpöanturit staattorissa vakiovarusteena tai valinnaisesti PTC-termistorin kanssa (standardin DIN 44082 mukaisesti). Ohjauspaneelia varten käytettävien PTC-releiden on oltava myös tämän standardin mukaisia.

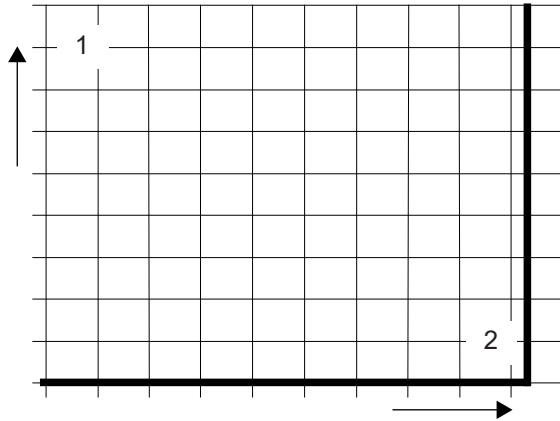


OHJE

Pumpun käyttäminen lämpö- ja/tai vuotoantureiden ollessa irti kytkettyinä johtaa mahdollisten takuuseen perustuvien vaatimusten hylkäämiseen.

12.2.1. Bimetallinen lämpötila-anturi

Kuva 10. Käyrä osoittaa bimetallisen lämpötilan rajoittimen toimintaperiaatteen



- 1 Vastus
2 Lämpötila

Taulukko 8.

Käyttösovellus	Lisävaruste
Toiminto	Bimetalliperiaatteella toimiva lämpötilakytkin, joka avautuu nimellislämpötilassa
KytKentä	Kun varmistetaan, ettei sallittu kytkentävirta ylitä, tämä voidaan asentaa suoraan ohjauspiiriin

Käyttöjännite AC

100 V - 500 V ~

Nimellisjännite AC

250 V

Nimellisvirta AC $\cos \varphi = 1,0$


2,5 A

Nimellisvirta AC $\cos \varphi = 0,6$

1,6 A

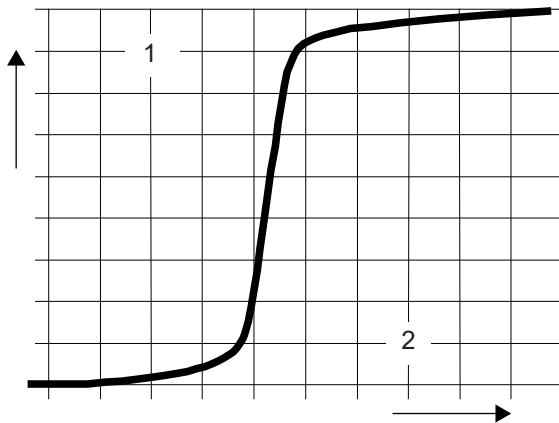
Suurin kytkentävirta, kun I_N

5,0 A

	TÄRKEÄÄ!
	<p>Lämpöantureiden suurin kytkettävyyys on 5 A, nimellijännite on 250 V. Räjähdyssuojatut moottorit, jotka on yhdistetty staattisiin taajuusmuuttajiin, on varustettava termistoreilla. Aktivointi on tehtävä termistorin suojarelaitteella PTB-hyväksyntänumeron kanssa.</p>

12.2.2. Lämpötila-anturi PTC


Kuva 11. Käyrä osoittaa termistorin toimintaperiaatteen



- 1 Vastus
- 2 Lämpötila

Taulukko 9.

Käyttösovellus	Lisävaruste
Toiminto	Lämpötilasta riippuvan vastuksen (ei kytkin) käyrä vaiheittaisella käyttäytymisellä
Kytkenä	Ei voida asentaa suoraan ohjauspiiriin. Signaalin arviointi on suoritettava sopivalla elektronisella laitteella

	TÄRKEÄÄ!
	<p>Termistoreja ei saa koskaan yhdistää suoraan ohjaukseen tai tehojärjestelmään. Ne on aina yhdistettävä sopivaan arviointilaitteeseen.</p>

Lämpötilan valvontapiiri on johdotettava moottorin kontakteihin siten, että manuaalinen nollaus vaaditaan.

12.3. Käyttö taajuusmuuttajan (VFD) kanssa

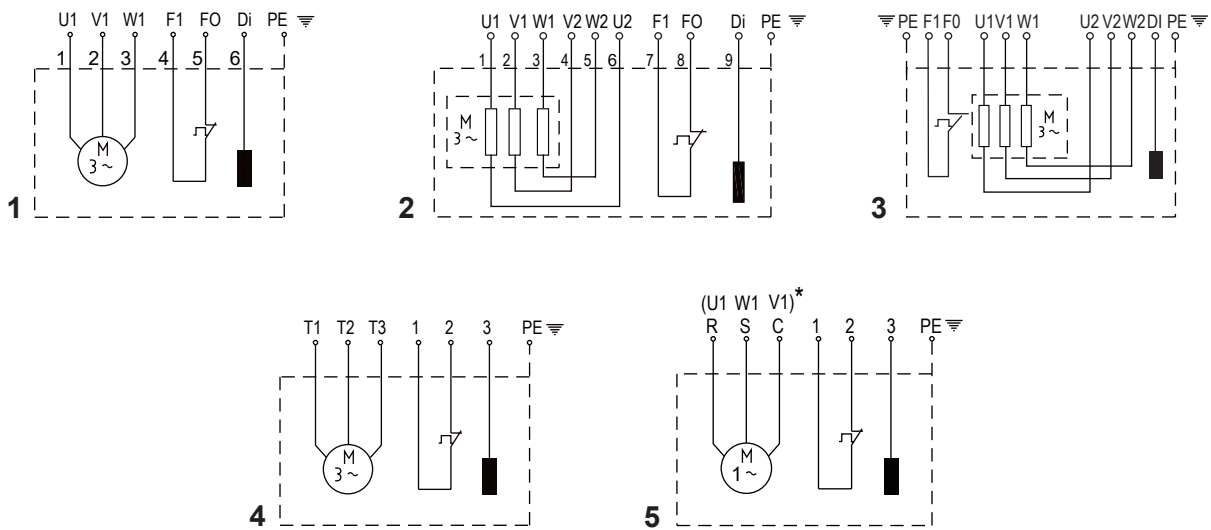
Staattorin malli ja Sulzerin moottoreiden eristysaste tarkoittaa, että niitä voidaan käyttää taajuusmuuttajan kanssa standardien IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 mukaisesti. On kuitenkin erittäin tärkeää että seuraavat edellytykset täyttyvät:

- Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) sääntöjä noudatetaan.
- Räjähdyksenkestävät moottorit on varustettava termistoreilla (PTC-lämpötila-anturit), jos niitä käytetään vaarallisilla alueilla (ATEX-alueet 1 ja 2).
- Ex-koneiksi määriteltyjä koneita ei saa koskaan, poikkeuksetta, käyttää verkkotaajuudella, joka ylittää nimikilvessä ilmoitetun suurimman arvon 50 Hz tai 60 Hz. Varmista, että nimikilvessä määritetty nimellisvirta ei ylitä moottoreiden käynnistämisen jälkeen. Moottorin tietojen mukaista suurinta käynnistysten määrää ei saa ylittää.

- Koneita, joita ei ole suunniteltu Ex-koneiksi, saa käyttää vain nimikilvessä määritellyllä verkkotaajuudella. Suurempia taajuuksia voidaan käyttää, mutta vasta sen jälkeen, kun asiasta on neuvoteltu Sulzerin tehtaan kanssa ja tältä on saatu asianmukainen lupa.
- Ex-moottoreiden käyttämiseksi taajuusmuuttajilla on huomioitava erityiset vaatimukset koskien lämpöohjauselementtien laukaisuaikoja.
- Pienin taajuus on asetettava siten, että nesteen nopeus spiraalipesässä on vähintään 1 m/s.
- Suurin taajuus on asetettava siten, että moottorin nimellisteho ei ylitä.

Taajuusmuuttajat on varustettava sopivilla suodattimilla kun käyttö tapahtuu kriittisellä alueella. Valittavan suodattimen on sovittava taajuusmuuttajalle nimellisjännitteen, aallon taajuuden, nimellisvirran ja suurimman lähtötaajuuden osalta. Varmista, että jännitteen ominaisuudet (jännitehuippu, dU/dt ja jännitepiikkien nousuaika) moottorin liitinalustassa ovat standardien IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 mukaiset. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä erityyppisiä VFD-suodattimia määritetystä jännitteestä ja kaapelin pituudesta riippuen. Ota yhteyttä toimittajaasi saadaksesi lisätietoja ja oikean konfiguroinnin.

12.4. Johdotuskaaviot



VAARA





Räjähdystvaara

Räjähdyssuojattu pumppuja saa käyttää räjähdystvaarallisilla alueilla vain lämpöantureihin liitettynä (johtimet F0 & F1).

13. Käyttöönotto

50 Hz				60 Hz				
1	2	3		1	2	3	4	5
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-	20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	D66, D62, D77, D85	-
40/2	-	D05,D08,		45/2	D80	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
30/6	D01,D14, D07	D05		18/4W 28/4W 20/6W*	-	-	-	W60, W62
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	-	35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 125/2	-	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
90/6 110/6 140/6		D05,D08	D20	120/8 90/6 110/6 130/6		D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86
110/4		D05,D08, D20	-	160/6		D67	D64, D81	
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20	200/6		-	D64, D67, D81	
220/4		D08	D05,D20	130/4		D64, D67	D81	
150/2		D05,D08	D20	150/4 185/4			D64, D81	
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20	210/4		D67	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86
300/4 220/6		-	D05,D08	185/2 200/2			D64, D81	
	D01 = 400 V 3~, DOL D14 = 230 V 3~, DOL D07 = 500 V 3~, DOL D18 = 695 V 3~, DOL	D05 = 400 V 3~, YΔ D20 = 230 V 3~, YΔ D08 = 500 V 3~, YΔ		230/2 300/2		-	D64, D67, D81	
				250/6 350/4			D64, D67, D81 D64, D67	D85, D86
				D62 = 230 V 3~, DOL D64 = 380 V 3~, YΔ D66 = 208 V 3~, DOL D67 = 460 V 3~, YΔ	D68 = 380 V 3~, DOL D77 = 460 V 3~, DOL D80 = 220 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ D85 = 600 V 3~, DOL D86 = 460 V 3~, DOL	W60 = 230 V 1~ W62 = 208 V 1~	

13. Käyttöönotto

	 HUOMIO
	Kaikki muissa osioissa olevat turvallisuusohjeet on huomioitava!
	 VAARA
	Räjähdyksivaara Räjähdyksivaarallisilla alueilla on varmistettava, että pumppujen päälle kytkennän ja käytön aikana pumppuosa on täytetty vedellä (kuiva käyttö) tai vaihtoehtoisesti se on upotettuna veteen (märkä asennus). Varmista, että tietolehdessä ilmoitettu pienin upotussyvyys huomioidaan tällöin. Muita käyttötyyppejä, kuten esim. kuivakäyntiä, ei sallita.

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

- Onko sähköliitännät kytketty määräysten mukaisesti?
- Onko lämpöanturit liitetty?
- Onko valvontalaite asennettu oikein?
- 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) ongelmattomasti?
- Onko ilma poistettu spiraalipesästä?
- Onko virta- ja ohjauspiirin johdot kiinnitetty oikein?
- Onko sumppi puhdistettu?
- Onko pumppuaseman tulo- ja poistovirtausputket puhdistettu ja tarkastettu?
- Onko ilma poistettu hydraulikkasta, jos kyse on kuiva-asennettavista yksiköistä?

13.1. Käyttötyypit ja käynnistystaajuus





Kaikki XFP-sarjan pumput on suunniteltu jatkuvaan käyttöön S1 joko uppoasenteisena tai kuiva-asenteisena.

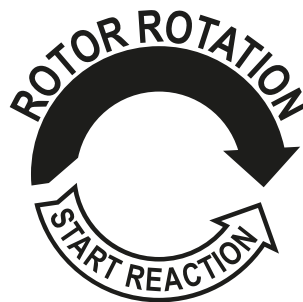
Suurin sallittu käynnistysmäärä tunnissa on 15, käynnistysväli 4 min.



13.2. Pyörimissuunta

13.2.1. Pyörimissuunnan tarkastus

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

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



	TÄRKEÄÄ!
	<p>Yläpuolelta katsottuna pyörimissuunta on oikea, jos juoksupyörä pyörii myötäpäivään.</p>
	OHJE
	<p>Käynnistysreaktio on vastapäivään.</p>

	TÄRKEÄÄ!
	Jos useita pumppuja on yhdistetty yhteen ohjauspaneeliin, jokainen yksikkö on tarkastettava erikseen.

	TÄRKEÄÄ!
	Verkkovirran syötöllä ohjauspaneeliin on oltava myötäpäivään-pyörimissuunta. Jos johtimet on liitetty piirikaavion ja johtimien määritysten mukaisesti, pyörimissuunta on oikea.

13.2.2. Pyörimissuunnan muuttaminen

	HUOMIO
	<p>Vain pätevä henkilö saa muuttaa pyörimissuuntaa.</p> <p>Jos pyörimissuunta on väärä, sitä muutetaan vaihtamalla virransyöttöjohdon kaksi vaihetta keskenään ohjauspaneelissa. Sen jälkeen pyörimissuunta on tarkastettava uudelleen.</p>

14. Huolto ja hoito

	VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Ennen huoltotöiden aloittamista laite on irrotettava virransyötöstä kokonaan (tämä on annettava pätevän henkilön tehtäväksi) ja on varmistettava, että sitä ei voi kytkeä vahingossa uudelleen päälle.</p>

	HUOMIO
	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.

	HUOMIO
	Korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan Sulzerin hyväksymä pätevä henkilöstö.

	VAROITUS
	<p>Kuuma pinta</p> <p>Jatkuvassa käytössä pumpun moottorin kotelo voi muuttua erittäin kuumaksi. Palovammojen välttämiseksi sen on annettava jäähtyä ennen käsittelemistä.</p>

	VAROITUS
	<p>Kuuma neste</p> <p>Jäähdytysaineen lämpötila voi nousta 60 °C -asteeseen normaaleissa käyttöolosuhteissa.</p>

	TÄRKEÄÄ!
	Tässä olevia huolto-ohjeita ei ole tarkoitettu "tee-se-itse"-korjaajille, koska näissä töissä vaaditaan erikoistietoja.

14.1. Yleiset huolto-ohjeet

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

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

Tämä koskee erityisesti tilanteita, joissa laite jatkuvasti kytkeytyy pois päältä ohjauspaneelin virtaylikuormituksen vuoksi, lämmönsäätöjärjestelmän antureiden tai rajoittimien toimesta tai tiivisteiden valvontajärjestelmän (DI) toimesta.

Pitkän käyttöiän varmistamiseksi suositellaan suorittamaan säännöllisiä tarkastuksia ja hoitotoimenpiteitä. Sulzer-laitteiden huoltovälit vaihtelevat riippuen asennuksesta ja käyttökohteesta. Pyytäkää lisätietoja paikallisesta Sulzer-huoltokeskuksesta. Tekemällä huoltosopimuksen huolto-osastomme kanssa varmistat laitteellesi parhaan mahdollisen teknisen tuen.

Sulzerin huolto-organisaatio auttaa mielellään kaikissa sovelluksissa ja auttaa ratkaisemaan mahdolliset ongelmat.

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.



TÄRKEÄÄ!

Korjaustyöt räjähdysuojatuille moottoreille saa suorittaa ainoastaan valtuutetuissa korjaamoissa pätevän henkilökunnan toimesta, valmistajan toimittamia alkuperäisiä käyttäen. Muuten Ex-luokitus ei ole enää pätevä. Yksityiskohtaiset tekniset tiedot ovat teknisten tietojen lehdellä, joka voidaan ladata osoitteesta <https://www.sulzer.com>

14.1.1. Tarkastusvälit

Tarkastuskammio: Tarkastuskammiossa oleva öljy on tarkastettava 12 kuukauden välein. Vaihda öljy heti, jos se on veden likaamaa tai jos ilmestyy tiivisteiden vian hälytys. Jos se tapahtuu uudelleen pian öljynvaihdon jälkeen, ota yhteyttä paikalliseen Sulzer-huoltoedustajaan.

Moottorikammio: Moottorikammio on tarkastettava 12 kuukauden välein sen varmistamiseksi, että siinä ei ole kosteutta.

14.2. Voiteluaineen vaihtaminen (PE1 & PE2)

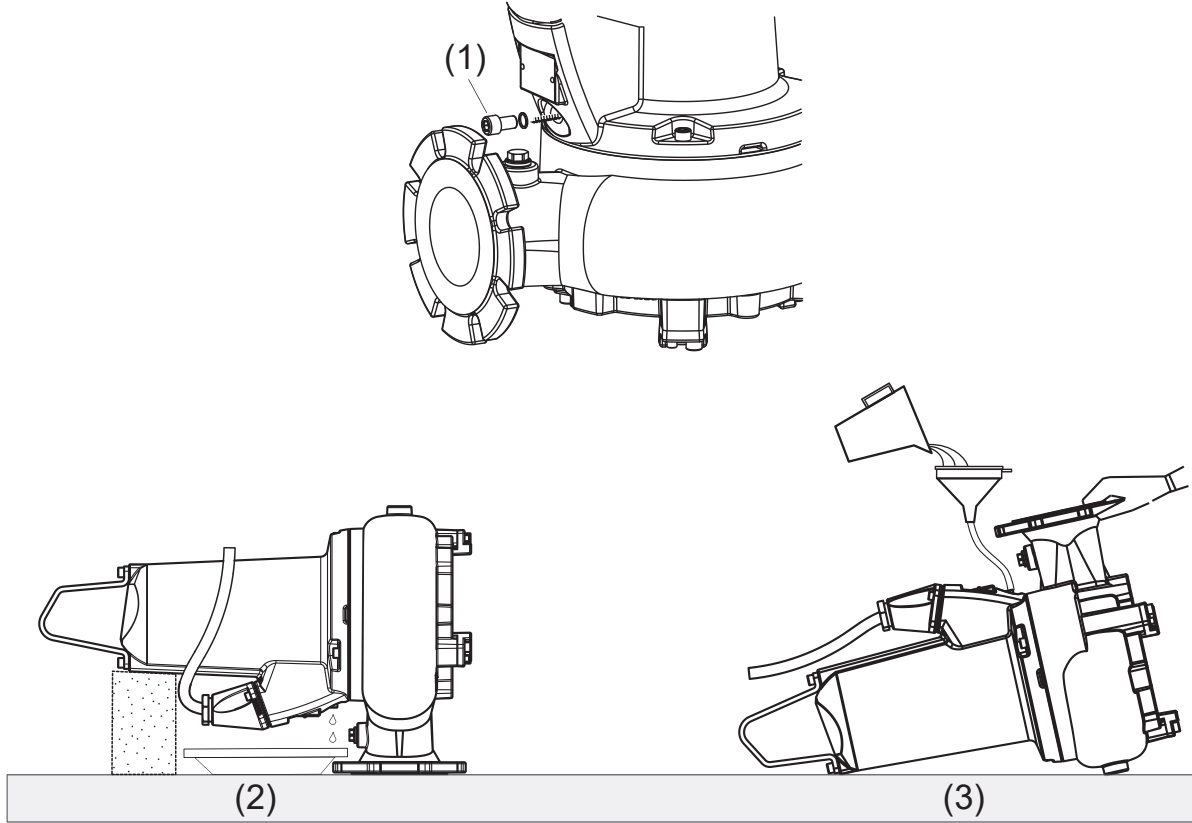
Moottorin ja hydraulikkaosan välinen tiivistyskammio on täytetty tehtaalla öljyllä.

Öljyn vaihtaminen on tarpeen vain:

- määritetyin aikavälein (pyydä tarkemmat tiedot paikallisesta Sulzer-huoltokeskuksesta).
- jos DI-vuotoanturi tunnistaa veden pääsyn tiivistyskammioon tai moottorikammioon.
- sellaisen korjaustyön jälkeen, jossa öljy on täytynyt poistaa.
- jos pumppu otetaan pois käytöstä, öljy on vaihdettava ennen varastointia.

14.2.1. Tiivistyskammion tyhjennys ja täyttäminen (PE1 & PE2)

Tietoja tehtävästä



- 1 Tyhjennyksen tulpparuuvi
- 2 Tyhjennys
- 3 Täyttäminen

Menettely



1. Löysää tyhjennyksen tulpparuuvia (1) riittävästi purkaaksesi mahdollisesti muodostuneen paineen, ja kiristä sitten uudelleen

	OHJE
	Ennen kuin teet tämän, aseta kangas tulpparuuvin yläpuolelle niin, että se kerää mahdolliset öljyroiskeet, kun pumpun paine purkautuu

2. Aseta pumppu vaakasuoraan asentoon niin, että se on poistolaippansa päällä, moottorin kotelo on alapuolelta tuettuna.

	HUOMIO
	Jotta estetään pumpun kaatuminen, on varmistettava, että se tuetaan niin, että se lepää poistolaippansa päällä.

3. Aseta sopiva astia jäteöljyn talteenottoa varten.
4. Poista tulpparuuvi ja tiivisterengas (1) tyhjennysaukosta.
5. Kun öljy on poistunut kokonaan, aseta pumppu lappeelleen ja käännä se niin, että tyhjennysaukko on ylhäällä.

	<p style="text-align: center;"> HUOMIO</p> <p>Kun pumppu on tässä asennossa, sitä on pideltävä paikallaan kädellä tai se on tuettava molemmilta puolilta kaatumisen estämiseksi.</p>
---	--

6. Valitse tarvittava öljymäärä määrätaulukosta ja kaada se hitaasti tyhjennysaukosta sisään.
7. Kiinnitä tulpparuuvi ja tiivisterengas uudelleen.

Liittyvät viitteet

[Öljy- ja glykolimäärät \(litraa\)](#) sivulla 45

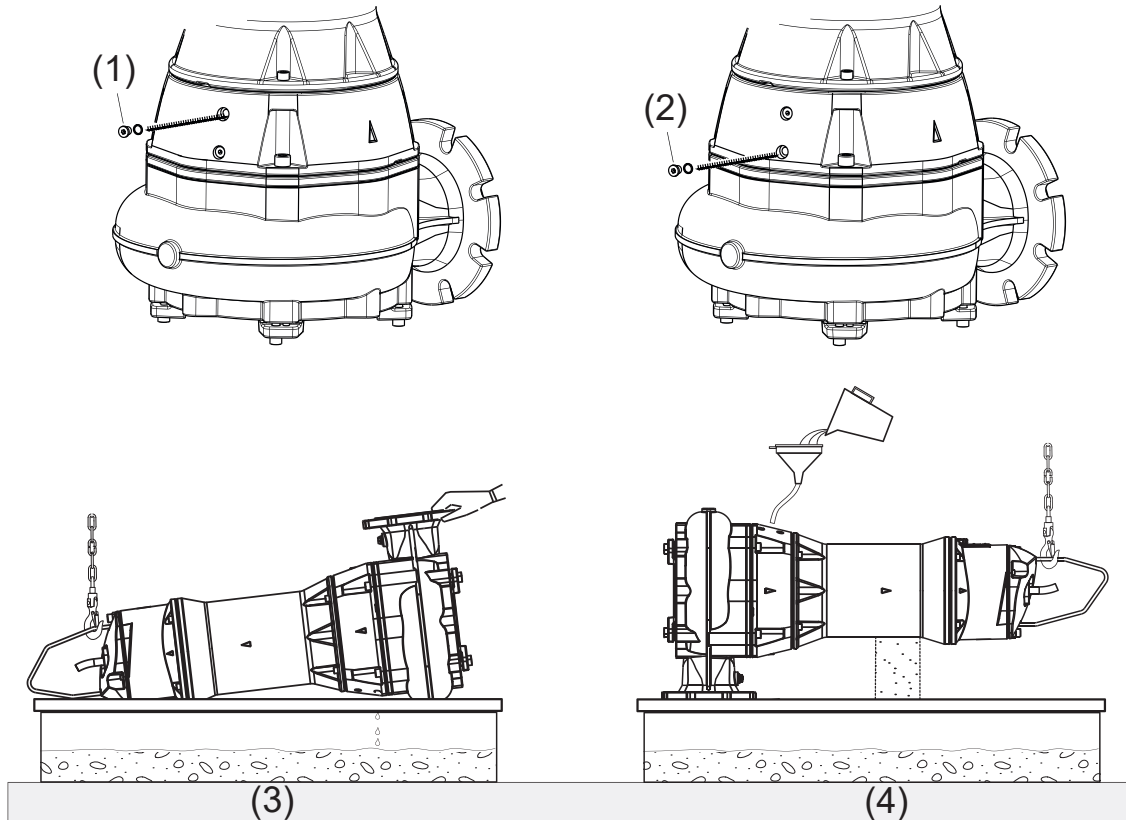
14.3. Voiteluaineen vaihtaminen (PE3 - versio ilman jäähdytysvaippaa)

Öljyn vaihtaminen on tarpeen vain:

- määritetyin aikavälein (pyydä tarkemmat tiedot paikallisesta Sulzer-huoltokeskuksesta).
- jos DI-vuotoanturi tunnistaa veden pääsyn moottoriin, tiivisteeseen tai tarkistuskammioihin.
- sellaisen korjaustyön jälkeen, jossa öljy on täytynyt poistaa.
- jos pumppu otetaan pois käytöstä, öljy on vaihdettava ennen varastointia.

14.3.1. Tarkastus- ja tiivistyskammioiden tyhjentäminen ja täyttäminen (PE3 - versio ilman jäähdytysvaippaa)

Tietoja tehtävästä



- 1 Tiivisterengas - Tarkastuskammio
- 2 Tiivisterengas - Tiivistyskammio
- 3 Tyhjennys
- 4 Täyttäminen

Menettely



1. Löysää tyhjennyksen tulpparuuvia (1 / 2) riittävästi purkaaksesi mahdollisesti muodostuneen paineen, ja kiristä sitten uudelleen.

	! HUOMIO
Ennen kuin teet tämän, aseta kangas tulpparuuvien yläpuolelle niin, että se kerää mahdolliset öljyroiskeet, kun pumpun paine purkautuu	

2. Kiinnitä nostin nostosilmukkaan. Aseta pumppu kyljelleen ja kierrä, kunnes tyhjennystulppa on alapuolella.

Ohje: koska tyhjennystulpan alla on liian vähän tilaa jätesäiliön asettamista varten, jäte on poistettava kaukaloon.

3. Poista tulpparuuvi ja tiivisterengas (1 / 2) tyhjennysaukosta.
4. Kun öljy on poistunut kokonaan, aseta pumppu vaakasuoraan asentoon niin, että se on poistolaippansa päällä ja moottorin kotelo on alapuolelta tuettuna.

	 HUOMIO
	<p>Jotta estetään pumpun kaatuminen, on varmistettava, että se tuetaan niin, että se lepää poistolaippansa päällä.</p>

5. Valitse tarvittava öljymäärä määrätaulukosta ja kaada se hitaasti tyhjennysaukosta sisään.
6. Kiinnitä tulpparuuvi ja tiivisterengas uudelleen.

Liittyvät viitteet

Öljy- ja glykolimäärät (litraa) sivulla 45

14.4. Jäähdytysaineen vaihtaminen (PE3 - versio, jossa on jäähdytysvaippa)

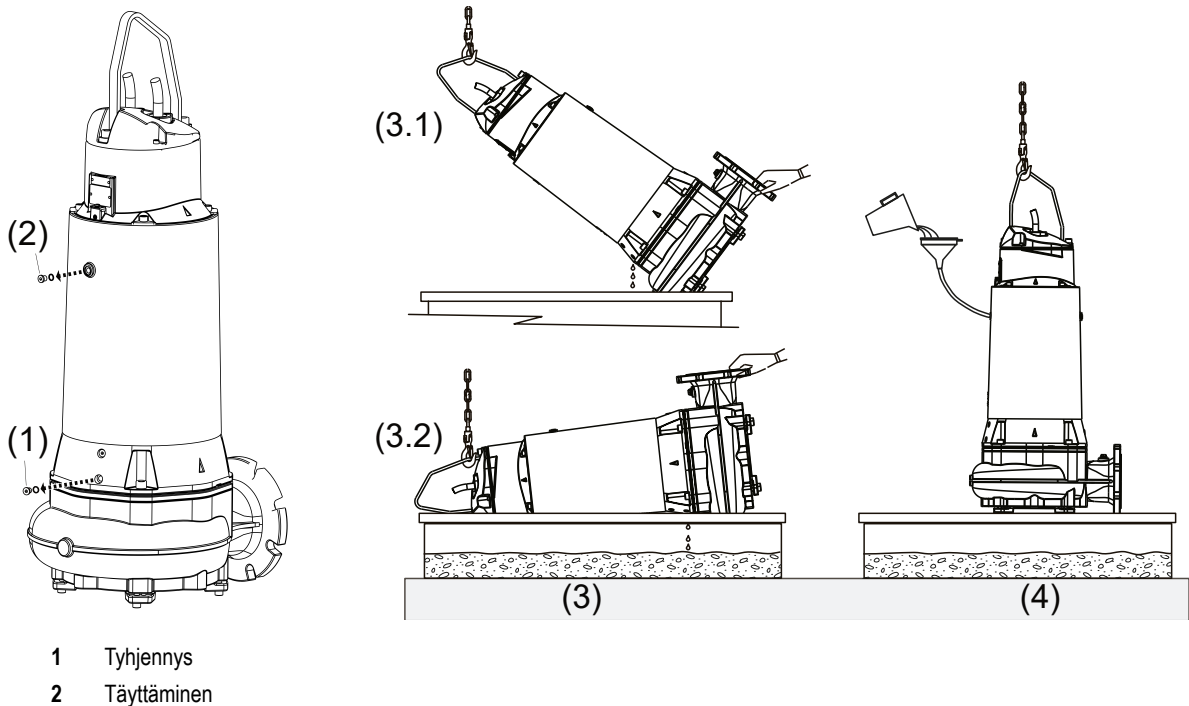
Jäähdytysjärjestelmä (tiivistyskammio ja jäähdytysvaippa) on täytetty tehtaalla glykolilla. Vesi ja propyleeniglykoli on suojattu jäätymiseltä -15 °C / 5 °F -asteeseen saakka.

Glykolin vaihtaminen on tarpeen vain:

- määritetyin aikavälein (pyydä tarkemmat tiedot paikallisesta Sulzer-huoltokeskuksesta).
- jos DI-vuotoanturi tunnistaa veden pääsyn moottorikammioon tai tiivistekammioon.
- sellaisen korjaustyön jälkeen, jossa glykoli on täytynyt poistaa.
- jos pumppu otetaan pois käytöstä, glykoli on vaihdettava ennen varastointia.
- jos ympäristön lämpötila on alle -15 °C / 5 °F (esim. kuljetuksen ja varastoinnin aikana ja pumpun ollessa pois käytöstä), jäähdytysneste on poistettava. Muuten pumppu voi vahingoittua.


14.4.1. Jäähdytysaineen tyhjentäminen ja täyttäminen (PE3 - versio, jossa on jäähdytysvaippa)

Tietoja tehtävästä



Menettely

1. Löysää tulpparuuvia (1) tai (2) riittävästi purkaaksesi mahdollisesti muodostuneen paineen, ja kiristä sitten uudelleen.

	OHJE
	Ennen kuin teet tämän, aseta kangas tulpparuuvien yläpuolelle niin, että se kerää mahdolliset glykolioiskeet, kun pumpun paine purkautuu.

- Kiinnitä nostin nostosilmukkaan. Kallista pumpppua 45° niin, että tyhjennystulppa on alapuolella.

Ohje: koska tyhjennystulpan alla on vaiheen 5 suorittamisen jälkeen liian vähän tilaa jätesäiliön asettamista varten, jäte on poistettava kaukaloon.

- Poista tulpparuuvi ja tiivisterengas (1) tyhjennysaukosta.
- Glykoli tyhjenetään jäähdytysvaipan kammiosta.
- Kun virtaus pysähtyy, jatka kallistamalla pumpppu vaiheittain vaakasuoraan asentoon. Tällöin jäljellä oleva glykoli poistuu tiivistyskammiosta.

Ohje: glykolin poistaminen kokonaan pumpun ollessa vaakasuorassa asennossa aiheuttaa sen, että jäähdytysvaippaan jää hieman glykolia.

- Kun glykoli on poistunut kokonaan, nosta pumpppu pystyasentoon ja kiinnitä tulpparuuvi ja tiivisterengas (1) uudelleen.
- Poista tulpparuuvi ja tiivisterengas (2) täyttöaukosta.
- Valitse tarvittava glykolin määrä määrätaulukosta ja kaada se hitaasti täyttöaukosta sisään.
- Kiinnitä tulpparuuvi ja tiivisterengas (2) uudelleen.

14.5. Öljy- ja glykolimäärät (litraa)

Taulukko 10.

XFP	Moottori		Ilman jäähdytysvaippaa	Jäähdytysvaipan kanssa
	50 Hz	60 Hz	Voiteluaine - öljy	Jäähdytysaine - vesi ja propyleeniglykoli
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

taulukko jatkuu

XFP	Moottori		Ilman jäähdytysvaippaa		Jäähdytysvaipan kanssa		
	50 Hz	60 Hz	Voiteluaine - öljy		Jäähdytysaine - vesi ja propyleeniglykoli		
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	Tiivistyskammio		Tarkastuskammio	Tarkastuskammio (öljy)	16,5
			8,0		0,40	0,40	
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8,0	XFP-J: 4,0	0,42	0,42	18,0
	PE250/6	4,0					

Sekoitussuhde: 86% öljyä tai vettä/propyleeniglykolia: 14% ilmaa

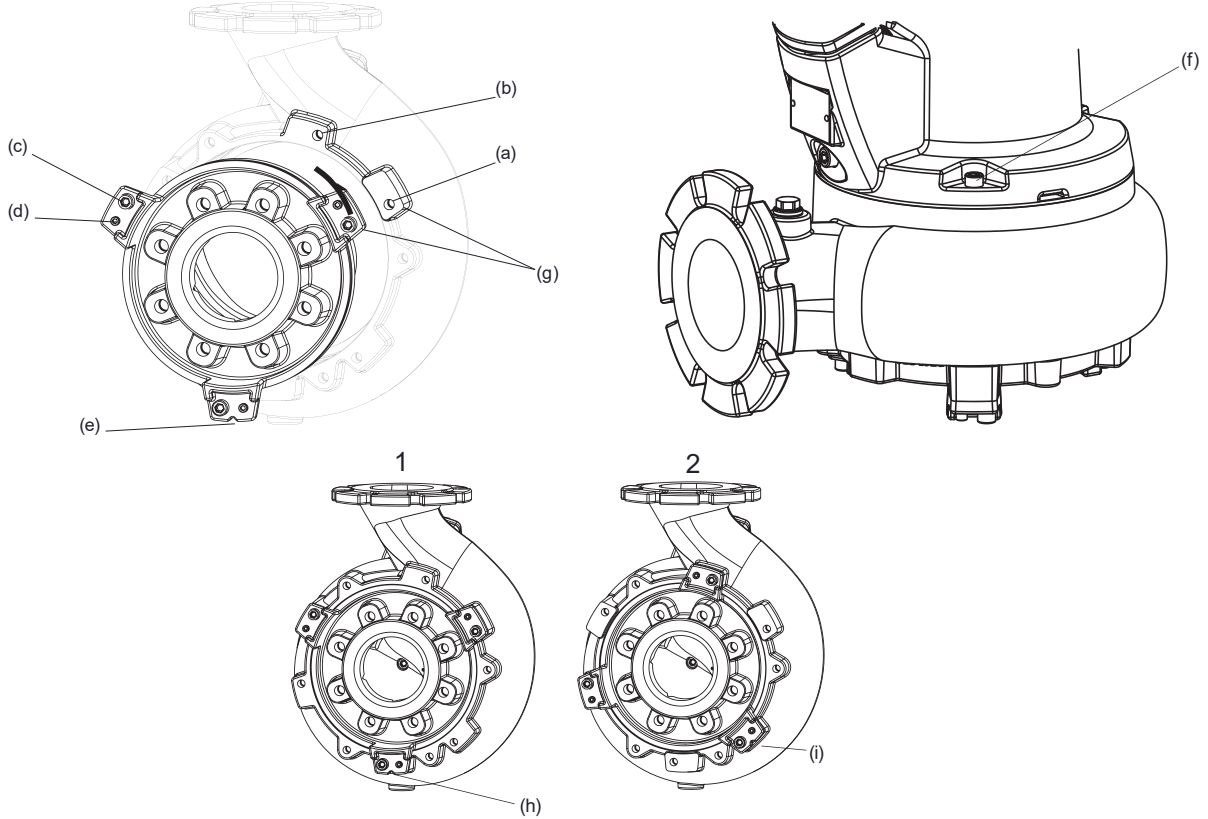
Määrittäminen: Voiteluaine PE1 & PE2: valkoinen mineraaliöljy VG8 - VG10. voiteluaine PE3: hydraulioöljy VG32 HLP-D. Jäähdytysaine PE3: 70% vettä/30% glykolia

14.6. Alalevyn säätö (CB & CP)

Pohjalevy on asennettu tehtaalla siten, että välitys juoksupyörän ja pohjalevyn välissä on oikeanlainen (suorituskyvyn optimoimiseksi se saa olla enintään 0,2 mm).

14.6.1. Pohjalevyn säätö (CB & CP)

Tietoja tehtävästä



- 1 Tehtaalla esiasetettu asento
- 2 Säätöasento

Ohje: kun PE3- ja CP-pumppuja säädetään, vaiheet 1, 2 ja 3 eivät päde.

Kulumista seuraavan välyksen poisto: Irrota kolme ruuvia (c), jotka kiinnittävät pohjalevyn spiraalipesään.

Menettely

1. Tarkasta kohdistusuran (e) asento kiinnitysosassa (g) määrittääksesi, onko pohjalevy tehtaalla esiasetetussa asennossa (h) vai onko välystä säädetty aiemmin (i). Jos sitä on säädetty aiemmin, siirry vaiheeseen 4.
2. Irrota kolme ruuvia (c), jotka kiinnittävät pohjalevyn spiraalipesään.

TÄRKEÄÄ!



Jos pohjalevy ei korroosion takia irtoa vapaasti spiraalipesästä, ÄLÄ vapauta sitä väkisin kiristämällä säätöruuveja (d) kiinnitysosia (g) vasten spiraalipesää, koska se vahingoittaa kiinnitysosat pohjalevyssä korjauskelvottomiksi! Tässä tapauksessa spiraalipesä on ensin irrotettava moottorin kotelosta vapauttamalla kolme kiinnitysruuvia (f) ja poistamalla sitten pohjalevy naputtamalla se lekan ja puunkappaleen avulla irti spiraalipesän sisäpuolelta.



3. Kierrä pohjalevyä vastapäivään 45° esiasetetusta asennosta (a) toissijaiseen kohdistusasentoon (b) ja kiinnitä kiinnitysruuvit uudelleen.
4. Löysää säätöruuvit (d) ja kiristä kiinnitysruuveja pohjalevyssä yhtäläisesti, kunnes juoksupyörä hankaa kevyesti, mutta vapaasti pohjalevyä vasten, kun sitä pyöritetään kädellä
5. Kiristä ruuvit kokonaan kiinnittääksesi pohjalevyn paikalleen (enint. 33 Nm)

14.7. Laakerit ja mekaaniset tiivisteet

Laitteissa on elinikäisesti voidellut kuulalaakerit. XFP PE3 ylälaakeri on rasvavoideltu lieriömäinen kuulalaakeri. Akselin tiiviste on toteutettu kahdella mekaanisella tiivisteellä. XFP PE3:ssa on ylimääräinen sisäinen huulitiiviste moottorin puolella.

	TÄRKEÄÄ!
	Kun laakerit ja tiivisteet poistetaan, niitä ei saa käyttää uudelleen ja ne on vaihdettava hyväksytyssä korjaamossa aitoihin Sulzer-varaosiin.

14.8. Virtajohdon vaihtaminen



	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Virtajohdon vaihtaminen on teetettävä valmistajalla, sen huoltoedustajalla tai vastaavalla pätevällä henkilöllä ja noudattaen tarkasti asianmukaisia turvallisuusmääräyksiä.</p>

PE1 & PE2: Virtajohdon vaihtamisen tai korjaamisen helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi johdon ja moottorin välinen liitos on toteutettu integroidulla 10-napaisella riviliittimellä.

14.9. Pumpun tukoksen selvittäminen

14.9.1. Ohjeita käyttäjälle

Käyttäjän tulisi yrittää poistaa tukos pumpusta ainoastaan nollaamalla ylikuormituksen palautuspainike tai MCB ohjauspaneelissa. Alkukäynnistysovoima saattaa riittää siirtämään tukkeutunut materiaali. Jos pumppu pysähtyy edelleen uudelleenkäynnistyksessä, on kutsuttava pätevä huoltoagentti.

	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Yllä olevan toimenpiteen turvallista suorittamista varten ei ohjauspaneelia tarvitse avata. Siksi ylikuormituksen palautuspainikkeet tai MCB:n on siksi oltava ulkoisesti asennettu design.</p>

Liittyvät konseptit

[Henkilökohtainen suojarustus](#) sivulla 8



[Nostaminen](#) sivulla 20



[Alalevyn säätö \(CB & CP\)](#) sivulla 46

14.9.2. Ohjeita huoltohenkilöstölle

Tietoja tehtävästä


	 VAARA
	<p>Vaarallinen jännite</p> <p>Pumppu on eristettävä virtalähteestä ennen sen poistamista kokoonpanosta</p>

	 HUOMIO
	Soveltuvia henkilösuojaimia on käytettävä koko ajan.


	 HUOMIO
	Nostoturvallisuusmääräyksiä on noudatettava pumppua nostettaessa.

Menettely


1. Varmista, että pumppu on varmistettu niin, ettei se voi kaatua tai kierähtää ympäri.
2. Käytä pumppupihtejä tarkastaaksesi spiraalipesän tulo ja poisto riepujen ym. varalta, ja yritä pyörittää siipiratasta käsin tarkastaaksesi, onko sen taakse jumittunut jotakin.

	TÄRKEÄÄ!
	Älä koskaan käytä sormia, edes käsineissä, tarkastaaksesi spiraalipesän ympäristön sisäisesti, koska jokin terävä saattaa lävistää käsineet ja ihon.

3. Poista pohjalevy ja poista mahdolliset jätteet pihdeillä.
4. Jos siipiratas on edelleen jumissa takaapäin, siipiratas on irrotettava.
5. Siipiratas ja pohjalevy on tarkastettava isku- ja kulumisvaurioiden varalta.
6. Kun jätteet on poistettu, siipiratas asennetaan uudelleen ja sen tulisi pyöriä vapaasti kädellä pyöritettäessä.
7. Asenna pohjalevy uudelleen

	TÄRKEÄÄ!
	Pohjalevyn välinen rako on tarkastettava ja säädettävä tarvittaessa. Tämä on tärkeää toimenpiteenä tulevien tukosten estämiseksi.

8. Kytke pumppu uudelleen virtalähteeseen ja kuivakäytä sitä tarkastaaksesi kuultavien laakeri- tai muiden mekaanisten vaurioiden varalta.

	TÄRKEÄÄ!
	Varmista pumppu niin, ettei se voi pyöriä tai pudota käynnistettäessä, äläkä seiso lähellä pumppua tai suoraan pumpun poiston edessä.



14.10. Puhdistus

Jos pumppua käytetään siirrettäviin käyttösovelluksiin, liiakertymien ja kerrostumien muodostumisen välttämiseksi se on puhdistettava jokaisen käyttökerran jälkeen pumppaamalla 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. Pumppu on puhdistamisen jälkeen huuhdeltava puhtaalla vedellä ja sen jälkeen on suoritettava automaattisia pumppausjaksoja.

15. Vianmääritysohje

Taulukko 11.

Vika	Syy	Korjaus
Pumppu ei käy	Vuotoanturin katkaisu	Tarkasta, onko öljytulppa löystynyt tai vahingoittunut tai paikanna ja vaihda viallinen mekaaninen tiiviste / vialliset o-renkaat. Vaihda öljy. ¹⁾
	Ilmalukkospiraalipesässä	Ravista tai nosta ja laske pumppua toistuvasti, kunnes ilmakuplia ei enää muodostu pinnalle.
	Pinnantason valvonnan ohitus	Tarkasta, onko uimurikytkin viallinen tai juuttunut niin, että se pysyy kaukalossa POIS-asennossa.
	Juoksupyörä juuttunut.	Tarkasta ja poista juuttunut esine. Tarkasta juoksupyörän ja pohjalevyn välinen rako ja säädä tarvittaessa.
	Luistiventtiili suljettu, takaiskuventtiili tukossa.	Avaa luistiventtiili, poista tukos takaiskuventtiilistä.
Pumppu kytkeytyy päälle/pois toistuvasti	Lämpötila-anturin katkaisu.	Moottori käynnistyy uudelleen automaattisesti, kun pumppu jäähtyy. Tarkasta releen asetukset ohjauspaneelissa. Tarkasta, onko juoksupyörä juuttunut. Jos mikään edellä mainituista ei ole olemassa, on suoritettava huoltotarkastus. ¹⁾
Alhainen nostokorkeus tai virtaus	Väärä pyörimissuunta.	Muuta pyörimissuuntaa vaihtamalla kaksi virransyöttöjohdon vaihetta keskenään.
	Juoksupyörän ja pohjalevyn välinen rako on liian suuri	Pienennä rako.
	Luistiventtiili osittain auki.	Avaa venttiili kokonaan.
Liiallinen melu tai värinä	Viallinen laakeri.	Vaihda laakeri. ¹⁾
	Juuttunut juoksupyörä.	Poista juoksupyörän juuttuminen ja puhdista hydraulikka.
	Väärä pyörimissuunta.	Muuta pyörimissuuntaa vaihtamalla kaksi virransyöttöjohdon vaihetta keskenään.
¹⁾ Pumppu on vietävä hyväksytyyn korjaamoon.		

	<p style="text-align: center;"> HUOMIO</p> <p>Ennen kuin pumpulle aletaan suorittaa mitään huolto- tai korjaustöitä, se on irrotettava virransyötöstä kokonaan (tämä on annettava pätevän henkilön tehtäväksi) ja on varmistettava, että sitä ei voi kytkeä vahingossa uudelleen päälle.</p>
---	--

Liittyvät konseptit

[Alalevyn säätö \(CB & CP\)](#) sivulla 46

[Ohjeita käyttäjälle](#) sivulla 48

Liittyvät tehtävät

[Ohjeita huoltohenkilöstölle](#) sivulla 48

16. Yrityksen tiedot

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

Telephone: +353 53 91 63 200

Verkkosivu: www.sulzer.com