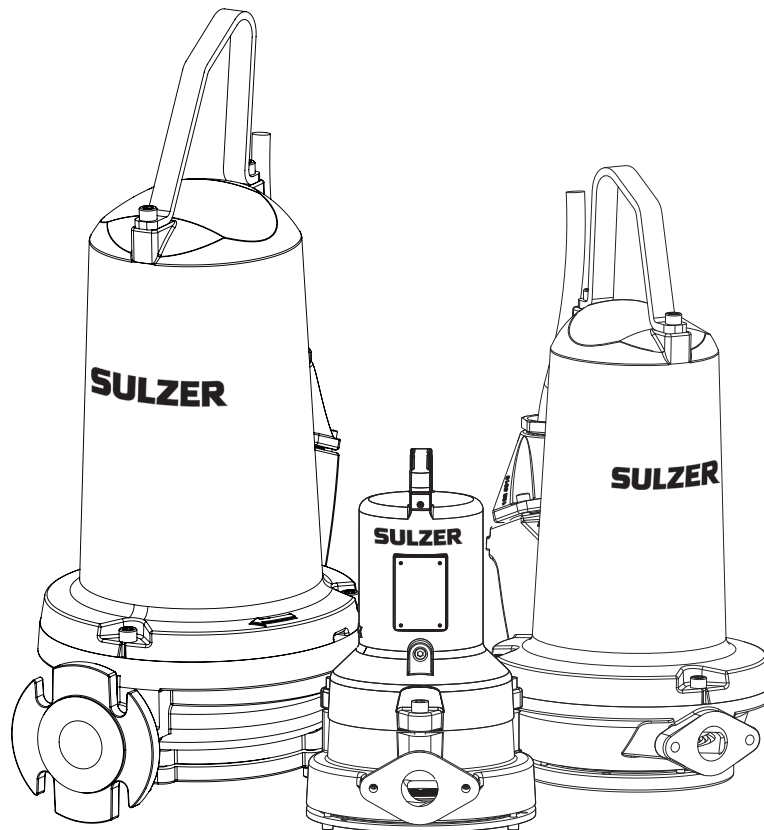

Jätevesirepijöpumppu ABS Piranha S10 - PE125



Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet (Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös)

Jätevesireprijäpumppu ABS Piranha

50 Hz:

Ex ⁽¹⁾ & Ei Ex	Ex ⁽¹⁾	Ei Ex
S10/4W-50	PE30/2C-50	S21/2 HH-50
S12/2-50	PE 55/2E-50	
S12/2W-50	PE70/2E-50	
S13/4-50	PE90/2E-50	
S17/2-50	PE110/2E-50	
S17/2W-50		
S21/2-50		
S26/2-50		

Hyväksynät:

⁽¹⁾ ATEX. ⁽²⁾ FM. ⁽³⁾ CSA.

60 Hz:

Ex ⁽²⁾ & Ei Ex ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Ei Ex ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Ei Ex ⁽³⁾
S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60
S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60
S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60
S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60
S26/2W-60	PE45/2-C-60	
S30/2-60	PE45/2W-C-60	

Sisällysluettelo

1	Yleistä	4
1.1	Käyttötarkoitus ja käyttö	4
1.2	Identifiointikoodi:	4
2	Tuottokäyrät	4
3	Turvallisuus	5
3.1	Henkilökohtainen suojavarustus	5
4	Moottorien käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla (Ex-alueet)	5
4.1	Räjähdysuojauksilyhyksynät.....	5
4.2	Yleistä tietoa.....	5
4.3	Eriyisehdot S-tyypin räjähdysuojattujen moottoreiden turvalliselle käytölle.	5
4.4	Ex-oppomoottoripumppujen käytössä taajuusmuuttajissa (vain Piranha-PE) räjähdysvaarallisilla alueilla (ATEX vyöhyke 1 ja 2)	6
4.5	Seuraavat koskevat Ex-oppopumpun käyttöä märkäasennettuna.....	6
5	Tekniset tiedot	6
5.1	Tyypikilpi.....	6
6	Yleistä muotoilusta	7
6.1	Muotoilusta Piranha-S.....	8
6.2	Muotoilusta Piranha-S HH.....	9
6.3	Muotoilusta Piranha-PE	10
7	Painot	11
7.1	Piranha.....	11
7.2	Ketju (EN 818)*	11

8	Nostaminen, Kuljetus ja varastointi	12
8.1	Nostaminen	12
8.2	Kuljetus	12
8.3	Varastointi	12
8.3.1	Moottorin liitäntäjohdon kosteussuojaus	12
9	Kiinnitys ja asennus	13
9.1	Potentiaalintasaus	13
9.2	Virtausputki	13
9.3	Asennustyypit.....	14
9.3.1	Upotettuna betonisäiliöön.....	14
9.3.2	Kuiva-asennettuna (vaaka)	15
9.3.3	Siirrettävä	15
9.3.4	Kierukan ilmaus.....	15
10	Sähköinen liitäntä	16
10.1	Käyttö taajuudenmuuntimissa (vain Piranha-PE).....	17
10.2	Pyörimissuunnan tarkistus	17
10.3	Lämpötilavalvonta	18
10.3.1	Lämpötila-anturi Bimetalli.....	18
10.4	Kytkenäkaaviot.....	19
11	Käyttöönotto	20
11.1	Käyttötavat ja käynnistyskertojen määrä.....	20
11.2	Pyörimissuunnan tarkistus	20
11.3	Pyörimissuunnan muutos.....	20
12	Huolto ja kunnossapito	21
12.1	Yleisiä huolto-ohjeita	21
12.2	Silppuri	22
12.3	Öljyn lisäys ja vaihto.....	22
12.3.1	Tiivistekammion tyhjennys- ja täyttöohjeet.....	22
12.4	Öljyn täyttömäärät	22
12.5	Pohjalevyn säätö	23
12.5.1	Kulumien kautta vääristyneen välyksen säätö	23
12.6	Laakerit ja mekaaniset tiivisteet	23
12.7	Virtajohdon vaihtaminen.....	23
12.8	Pumpun tukoksen selvittäminen	24
12.8.1	Ohjeita käyttäjälle.....	24
12.8.2	Ohjeita huoltohenkilöstölle	24
12.9	Puhdistus	24
13	Vianetsintäopas.....	25

Tässä ohjekirjassa käytetyt symbolit ja varoitukset:



Hengenvaarallinen jännite.



Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin.



Kuuma pinta - palovammojen vaara.



Räjähdysvaara.

HUOMIO! Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa laitetta tai heikentää sen toimintakykyä.

HUOMAUTUS: Tärkeitä tietoja, joihin on kiinnitettävä erityisesti huomiota.

1 Yleistä

1.1 Käyttötarkoitus ja käyttö

Piranha-uppopumput on suunniteltu pumppaamaan ulosteita sisältävää jätevettä rakennuksista ja viemäritason alapuolella olevista paikoista.

Lisäksi Piranha-uppopumput sopivat hyvin tehokkaaseen ja taloudelliseen paineellistettuun putkien kautta tapahtuvaan vedenpoistoon halkaisijaltaan pienillä aloilla yksityisissä, kunnallisissa ja teollisissa sovelluksissa.

HUOMIO! *Pumpattavan aineen korkein sallittu lämpötila on 40 °C.*

HUOMAUTUS: *Voiteluainevuodot voivat aiheuttaa pumpattavan aineen saastumisen.*

Piranha-pumppuja ei saa käyttää tietyissä käyttötarkoituksissa, esim. syttyvien, tulenarkojen, kemiallisten, syövyttävien tai räjähtävien nesteiden pumppaamiseen.

HUOMIO! *Neuvottele aina ennen pumpun asentamista paikallisen Sulzer-edustajan kanssa saadaksesi tietoja pumpun hyväksytyistä käyttötavoista ja käyttökohteista.*

1.2 Identifiointikoodi:

e.g. Piranha PE 30/2D-E Ex

PEModulaarimoottori

DVaiheiden lukumäärä (D = 3~, W = 1~)

30 Moottorivoima P_2 kW x 10

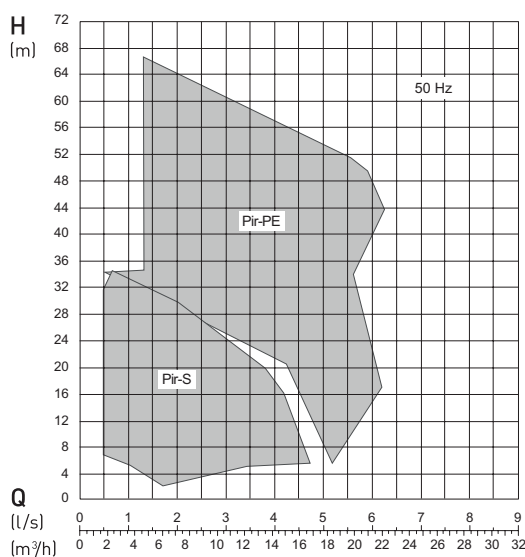
EPesän aukko (halk. mm): C = 222 / 9, E = 265 / 10

2 Napojen lukumäärä

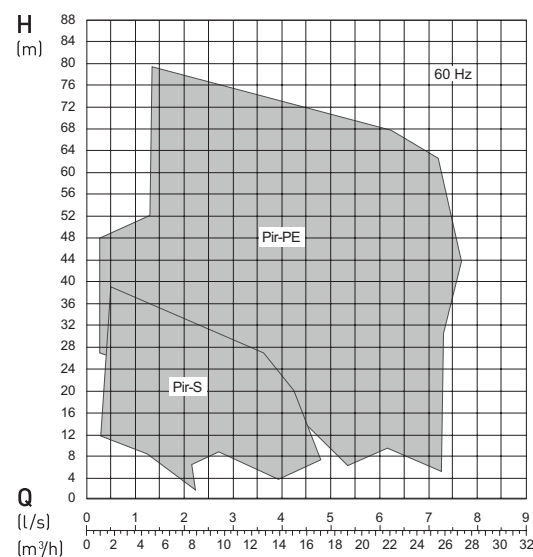
Ex.....Räjähdyksen kestävä

2 Tuottokäyrät

50 Hz



60 Hz



3 Turvallisuus

Yleiset ja erityiset turvallisuusohjeet on annettu yksityiskohtaisesti erillisessä kirjasessa "Sulzer-tuotteiden turvallisuusohjeet ABS-tyyppin tuotteille". Jos haluat lisätietoja turvallisuudesta, ota yhteys valmistajaan.

Tätä laitetta voivat käyttää 8 vuotta täyttäneet lapset sekä rajoitetut fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt taikka puutteellisen kokemuksen ja tiedon 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.



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

3.1 Henkilökohtainen suojavarustus

Upotettavat sähköpumput 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. turvalajaita, hengityslaitteita jne.

4 Moottorien käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla (Ex-alueet)

4.1 Räjähdysuojaukshyväksynät

Räjähdysturvallisilla Piranha-sarjan moottoreilla on räjähdysuojaukshyväksyntä ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), ja FM Class 1 Div. 1 Luokkien C ja D (60 Hz, US) mukaisesti.

HUOMAUTUS: *Käytössä ovat räjähdysuojaukstyypit "c" (rakenteellinen turvallisuus) ja räjähdysuojaukstyypit "k" (nesteeseen upotus) standardin EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 mukaisesti.*

4.2 Yleistä tietoa



Vaara-alueilla on varmistettava, että pumppujen päälle kytkennän ja käytön aikana hydraulikkaosa on täytetty vedellä (kuiva asennus) tai vaihtoehtoisesti se on upotettuna veteen (märkä asennus). Muut käyttötavat kuten hörppiminen tai kuivakäyttö eivät ole sallittuja.

1. Räjähdysuojattuja oppopumppuja saa käyttää vain, kun niihin on liitetty lämpötilavalvontajärjestelmä.
2. Ex-oppopumppujen lämpötilan valvonta täytyy tapahtua bimetallilämpötilarajoittimien tai kylmäjohtimien (DIN 44082) sekä direktiivit 2014/34/EU ja FM 3610 mukaisesti tähän käyttötarkoitukseen tarkastetun laukaisulaitteen avulla.
3. Kellukytkimet ja mahdollinen ulkoinen tarkkailukoetin (DI-vuotoanturi) on liitettävä luonnostaan vaarattomaan sähköpiiriin, suojatyyppi EX (i), standardit IEC 60079-11 ja FM 3610 mukaisesti.
4. Jos pumppua aiotaan käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä käyttäen erilaisia nopeuksia, ota yhteys paikalliseen Sulzer-edustajaan, jotta saat teknistä neuvontaa koskien ylikuumenemissuojan hyväksyntöjä ja standardeja.

HUOMIO *Räjähdysuojattuja laitteita saa korjata ainoastaan valtuutettu korjaamo/henkilö käyttäen valmistajan alkuperäisiä osia. Muutoin Ex-todistus ei enää ole voimassa. Kaikki Ex:lle tärkeät osat ja niiden mitat saa selville modulaarisesta korjaamokäsikirjasta.*

HUOMAUTUS: *Käyttömaassa voimassa olevia määräyksiä ja säädöksiä on erikseen noudatettava!*

4.3 Erityisehdot S-tyyppin räjähdysuojattujen moottoreiden turvalliselle käytölle.

1. Kiinteän virransyöttökaapelin pitää olla sopivalla tavalla suojattu mekaanisia vaurioita vastaan ja sen päässä pitää olla sopiva päälaitte.
2. Sellaisilla pumpun moottoreilla, jotka on tarkoitettu käytettäväksi 50/60 Hz sinimuotoisella virralla, pitää olla niin kytketyt lämpösuojalaitteet, että koneen virransaanti katkeaa staattorin saavuttaessa 130 °C:n lämpötilan.
3. Näitä moottoriyksiköitä ei ole tarkoitus käyttäjän huoltaa tai korjata. Kaikki toimenpiteet, jotka saattavat vaikuttaa räjähdysuojaukseen, pitää antaa valmistajan suoritettavaksi. Suurimmat sallitut liekkireittävälit ovat kapeampia kuin standardissa EN 60079-1:2014 on määritelty. Korjaaminen EN 60079-1:n taulukoissa 2 ja 3 tai FM 3615:n liitteissä B ja D olevien arvojen pohjalta ei ole sallittua.

4.4 Ex-oppomoottoripumppujen käytössä taajuusmuuttajissa (vain Piranha-PE) räjähdyksvaarallisilla alueilla (ATEX vyöhyke 1 ja 2)

Ex-koneita saa poikkeuksetta käyttää vain tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla, jonka taajuus on enintään 50 tai 60 Hz tai alempi.

4.5 Seuraavat koskevat Ex-oppopumpun käyttöä märkäasennettuna

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

5 Tekniset tiedot

Yksityiskohtaiset tekniset tiedot ovat luettavissa ”Jätevesirepijöpumppu ABS Piranha 08 - 125” teknisten tietojen lomakkeesta, joka on ladattavissa osoitteessa www.sulzer.com.

Korkein melutaso ≤ 70 dB. Joissakin asennustyypeissä voi olla, että pumpun toiminnan aikana 70 dB(A):n melutaso tai mitattu melutaso saattaa ylittyä.

5.1 Tyyppikilpi

Suosittelemme, että tallennat vakionimikyltin tiedot alla olevaan lomakkeeseen. Säilytä lomake huolellisesti ja käytä sitä tietolähteenä tilatessasi varaosia, tehdessäsi toistuvia tilauksia tai lähettäessäsi kyselyjä.

Mainitse aina pumpun tyyppi, tuotenumero ja sarjanumero kaikissa yhteydenotoissa.

HUOMIO *ATEX- ja FM-luokitellut Piranha-pumput on hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa tiloissa. Jos Ex-luokiteltua pumppu huolletaan tai korjataan korjaamossa, joka ei ole Ex-hyväksytty, pumppua ei saa enää käyttää vaarallisissa tiloissa. Tässä tapauksessa Ex-nimilaatta on poistettava ja korvattava vakionimilaatalla, tai jos pumppuun on kiinnitetty sekä vakio- että Ex-nimilaatta, toissijainen Ex-nimilaatta on poistettava.*

Vakionimikyltti

SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ	Nr		Sn	#####
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos φ		n 1/min
P2:	kW	Insul. Cl.		Max.Liq.Temp: 40°C
Qmax	m ³ /h	Hmax	m	∇ Max m
DN		Hmin	m	Ø Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

Piranha-S

SULZER		CE	xx/xxxx	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	m ³ /h	Hmax	m	∇ Max m
DN		Hmin	m	Ø Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				
Made in Ireland				

Piranha-PE

Ex-nimikyltti

SULZER CE 0598 XX/XXXX IP68
 Baseefa 03ATEX07..X Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb

Typ Insul.Cl.H
 Nr Sn

UN	IN	Cos φ	Ph	Hz
P1:	P2:	n		

Qmax Hmax
 DN Hmin Ø Imp

! Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.
 Anschlussshinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.

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

Piranha-S

CE 0598 Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb PTB 10 ATEX 1062 X
 Do not open while energized
 Nicht unter Spannung öffnen

Piranha-PE

Selitys

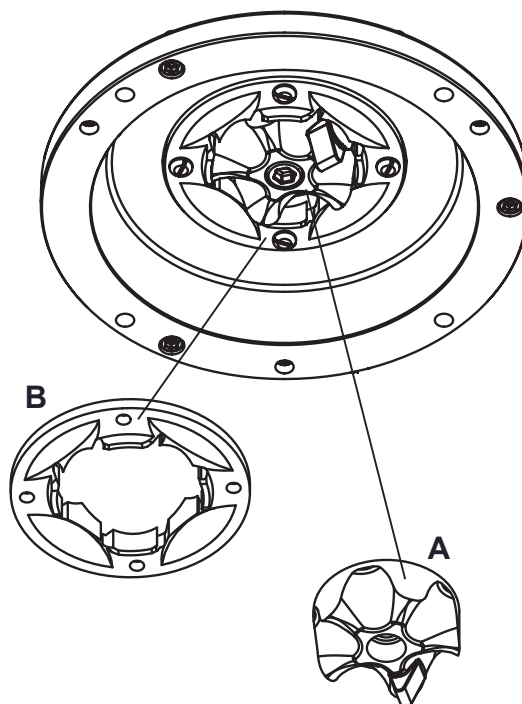
Typ	Pumpun tyyppi	
Nr	Mallinumeron	
Sn	Sarjanumero	
xx/xxxx	Tuotantopäivämäärä (viikko/vuosi)	
UN	Nimellisjännite	V
IN	Nimellisvirta	A
Ph	Vaiheiden lukumäärä	Hz
Hz	Taajuus	Hz
P1	Nimellistuloteho	kW
P2	Nimellislähtöteho	kW
xxxxxxx	Tilausnumero	

Cos φ	Tehokerroin	pf
n	Nopeus	r/min
Weight	Paino	kg
Max.Liq.Temp	Nesteen enimmäislämpötila	40°C
Qmax	Maksimi virtaus	m ³ /h
DN	Virtausputken halkaisija	mm
Hmax	Maksimi pää	m
Hmin	Minimi pää	m
∇ Max	Suurin upotussyvyys	m
Ø Imp.	Siipirataan halkaisija	mm
Insul. Cl.	Eristysluokka	

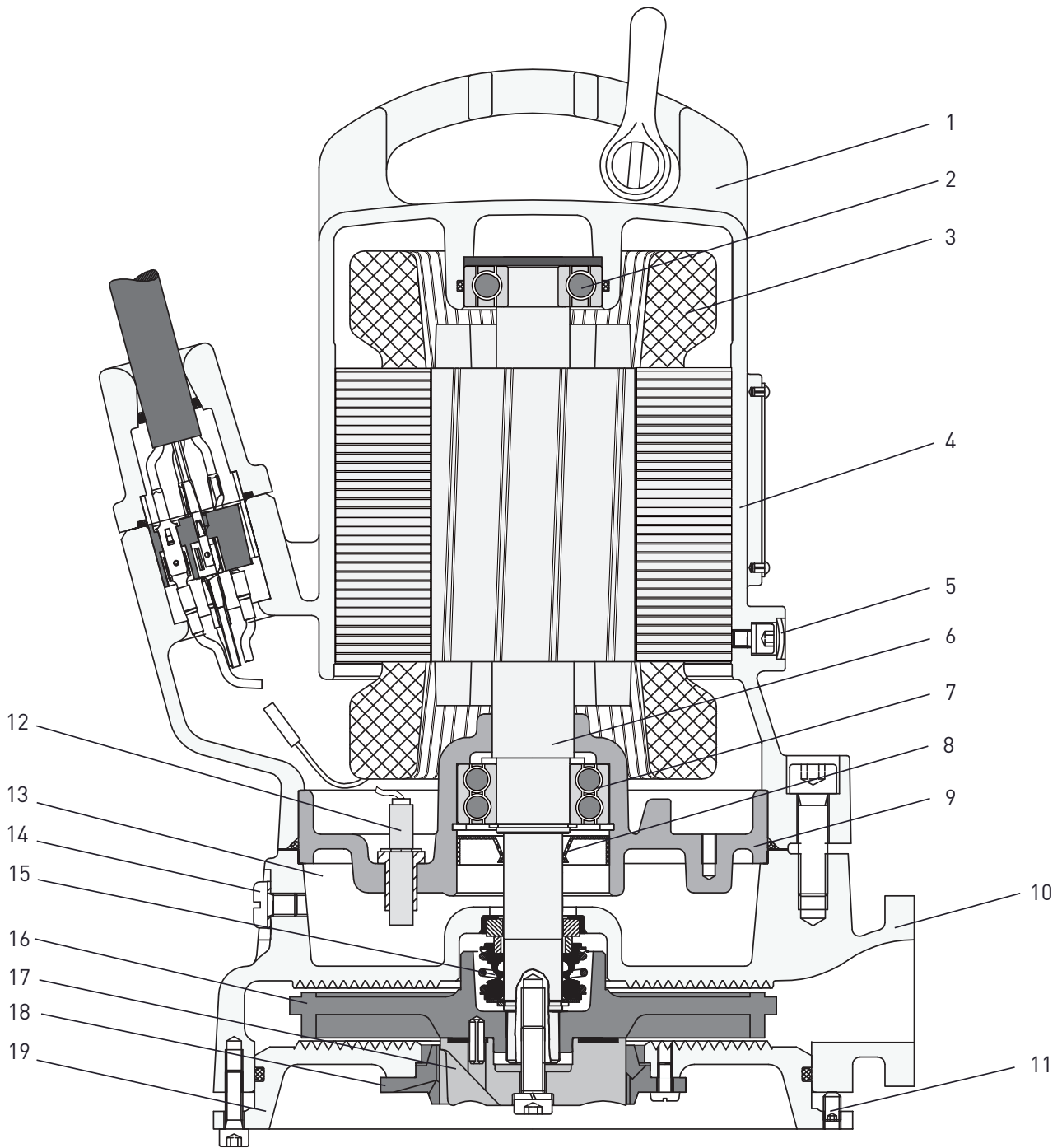
6 Yleistä muotoilusta

Repijäuppopumppu, jossa on hydraulinen revintäjärjestelmä.

Revintäjärjestelmä sijaitsee juoksupyörää ennen ja se koostuu revintäroottorista (A) ja spiraalipohjalevyyn kiinnitetystä liikkumattomasta leikkausrenkaasta (B).

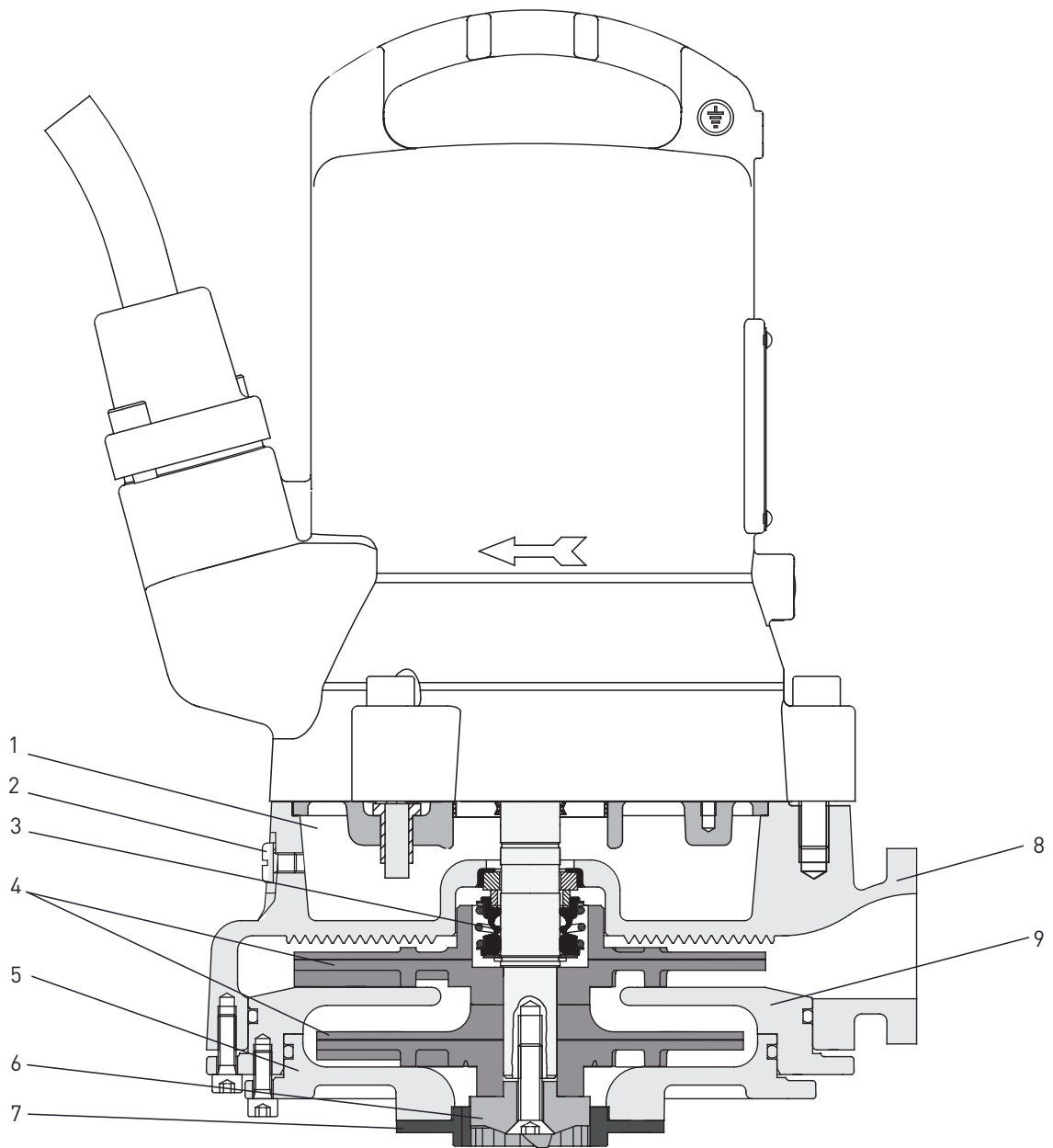


6.1 Muotoilusta Piranha-S



- | | | | | | |
|---|--|----|--|----|--|
| 1 | Valurautainen nostokahva ja teräksinen sakkeli | 8 | Öljyvoideltu huultiviviste | 15 | Mekaaniset tiiviste |
| 2 | Ylempi laakeri - yksirivinen | 9 | Laakeripesä | 16 | Juoksupyörä |
| 3 | Lämpöantureilla varustettu moottori | 10 | Pesä | 17 | Revintäroottori |
| 5 | Paineentestauskohta | 11 | Alalevyn säätöruuvi | 18 | Leikkausrenkas (kiinnitetty pohjalevyyn) |
| 6 | Teräksinen akseli | 12 | Vuotoanturi (DI) | 19 | Pohjalevy |
| 7 | Alempi laakeri - kaksirivinen | 13 | Tiiviste kammio | | |
| | | 14 | Tiiviste kammio tyhjennystulppa/ paineentestauskohta | | |

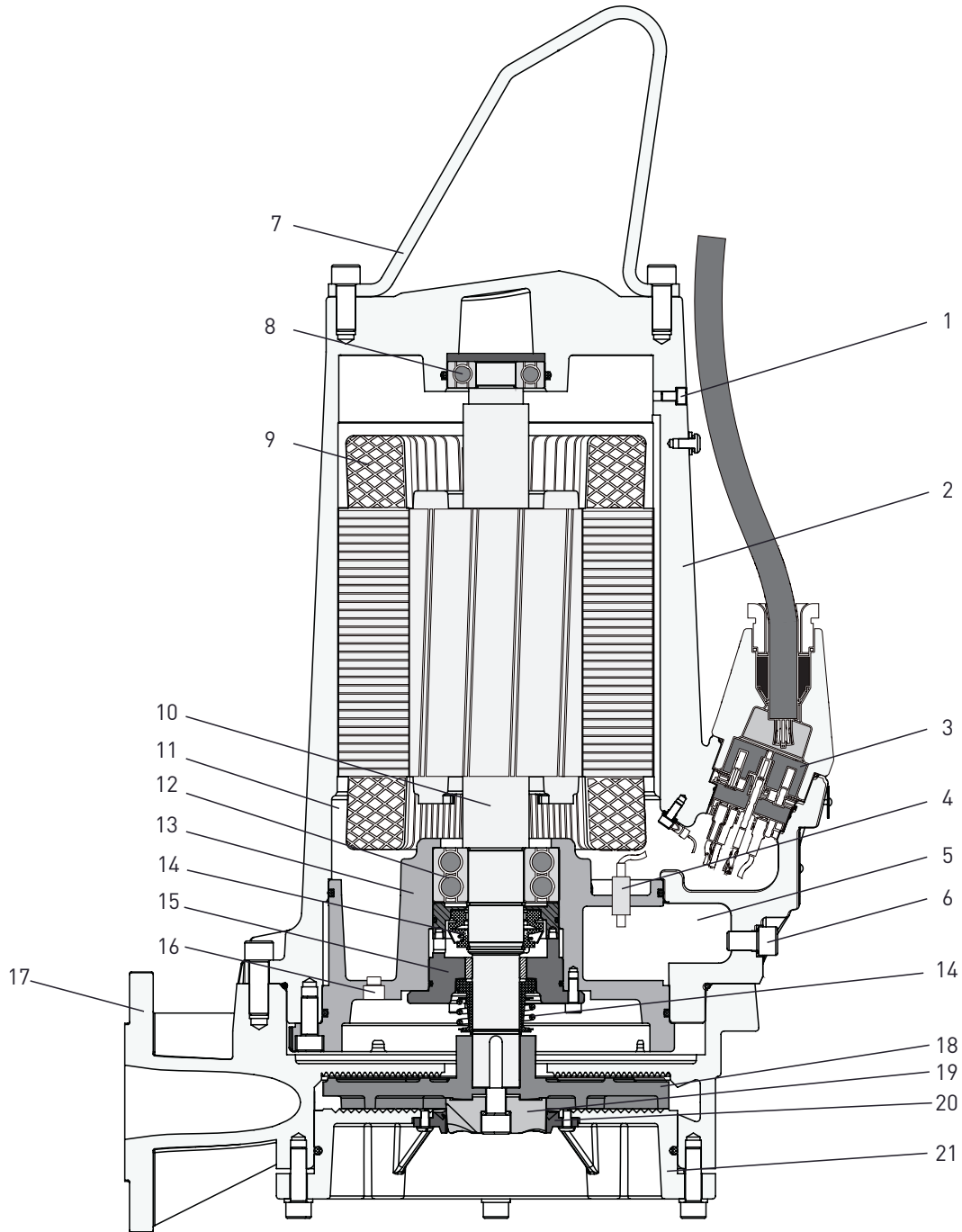
6.2 Muotoilusta Piranha-S HH



- | | | | | | |
|---|---|---|-----------------|---|----------------|
| 1 | Tiiviste kammio | 4 | Juoksupyörät | 7 | Leikkausrengas |
| 2 | Tiiviste kammio tyhjennystulppa/
paineentestauskohta | 5 | Pohjalevy | 8 | Pesä |
| 3 | Mekaaniset tiiviste | 6 | Revintäroottori | 9 | Diffuusori |

6.3 Muotoilusta Piranha-PE

Piranha-PE on Premium-hyötysuhde luokan moottorilla varustettu repijä uppopumppu, jossa on hydraulinen revintäjärjestelmä.



- | | | | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|----|---|
| 1 | Paineenpoistoruuvi | 8 | Ylempi laakeri - yksirivinen | 15 | Tiivisteiden kiinnityslevy |
| 2 | Moottorikotelo | 9 | Lämpöantureilla varustettu moottori | 16 | Moottoripesän tyhjennystulppa / paineentestauskohta |
| 3 | 10-napainen riviliitin | 10 | Teräksinen akseli | 17 | Pesä |
| 4 | Vuotoanturi (Di) | 11 | Moottoripesä | 18 | Juoksupyörä |
| 5 | Tiiviste kammio | 12 | Alempi laakeri - kaksirivinen | 19 | Revintäroottori |
| 6 | Tiiviste kammio tyhjennystulppa / paineentestauskohta | 13 | Laakeripesä | 20 | Leikkausrenkas (kiinnitetty pohjalevyyn) |
| 7 | Teräksinen nostorengas | 14 | Mekaaniset tiivisteet | 21 | Pohjalevy |

7 Painot

HUOMAUTUS: *Nimikilvessä ilmoitettu paino koskee vain pumppua ja kaapelia.*

7.1 Piranha

	Pystytuki ja kiinnittimet	Alusta (liikuteltava)	Virtajohdon					Pumppu (ilman kaapelia)	
			kg (lbs)	kg (lbs)	kg (lbs)				
Piranha			400 V ¹⁾	208 V ²⁾	230 V ²⁾	460 V ²⁾	600 V ²⁾	kg (lbs)	
50 Hz	S10 - S17	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	30 (66)
	S21	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	32 (71)
	S21HH	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	0,1 (0,2)	-	-	37 (82)
	S26	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	35 (77)
	PE 30/2D	4 (9)	4 (9)	0,3 (0,7)	-	-	-	-	82 (181)
	PE 55/2D,	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	122 (269)
	PE 70/2D	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	126 (278)
60 Hz	PE 90/2D, PE 110/2D	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	148 (326)
	S10 & S20	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	30 (66)
	S26	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	--	35 (77)
	S26HH	4 (9)	4 (9)	-	-	0,13 (0,29)	-	-	37 (82-)
	S30	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	51 (112)
	PE 25/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,18 (0,4)	0,18 (0,4)	-	-	77 (170)
	PE 28/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	77 (170)
	PE 35/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	-	-	77 (170)
	PE 35/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	77 (170)
	PE 45/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	-	-	80 (176)
	PE 45/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	80 (176)
	PE 80/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	124 (273)
	PE 100/2D,	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	153 (337)
	PE 110/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	153 (337)
	PE 125/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	153 (337)

¹⁾ Paino/metri. ²⁾ Paino per jalka.

7.2 Ketju (EN 818)*

Pituus (m)	Paino (kg)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6	0,74	-	-
3	1,28	1,62	2,72
4	1,67	2,06	3,40
6	2,45	2,94	4,76
7	2,84	3,38	4,92

* Ketjuun, jonka toimittaa vain Sulzer.



Muiden kuin lueteltujen tai niiden lisänä olevien lisävarusteiden painot on myös laskettava mukaan määritettäessä nostolaitteen työkuormaa. Neuvottele paikallisen Sulzer -edustajan kanssa ennen asennusta.

8 Nostaminen, Kuljetus ja varastointi

8.1 Nostaminen

HUOMIO! *Huomioi Sulzer-yksiköiden ja niihin kiinnitettyjen komponenttien yhteenlaskettu paino! (katso perusyksikön paino nimikilvestä).*

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

HUOMAUTUS! *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 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 aikavälein. Kulunutta tai vahingoittunutta nostolaitetta ei saa käyttää ja se on hävitettävä asianmukaisesti. Nostolaitteen on täytettävä paikalliset turvallisuusmääräykset ja säädökset.

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

8.2 Kuljetus

Kuljetuksen aikana tulee huolehtia siitä, ettei pumppu voi kaatua tai rullata ja aiheuttaa vaurioita pumpulle tai vahingoittaa henkilöitä. Piranha-sarjan pumppuihin on asennettu nostohaka joihin ketju ja sakkeli voidaan liittää pumpun nostamista tai ripustamista varten.



Pumppua saa nostaa vain nostokahvasta eikä koskaan virtajohdosta..



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

8.3 Varastointi

1. Jos pumppu varastoidaan pitkäksi ajaksi, se tulee suojata kosteudelta ja äärimmäisiltä lämpötiloilta.
2. Mekaanisten tiivisteiden kiinnitarttumisen ehkäisemiseksi on suositeltavaa käyttää juoksupyörää käsin ajoittain.
3. Jos pumppu poistetaan käytöstä öljyt tulisi vaihtaa ennen varastoimista.
4. Tarkasta pumppu varastoinnin jälkeen vaurioiden varalta, tarkasta öljytaso ja tarkasta, että juoksupyörä pyörii vapaasti.

8.3.1 Moottorin liitäntäjohdon kosteussuojaus

HUOMIO! *Kaapelien päitä ei saa upottaa veteen*

Moottorin liitäntäjohtojen päät on tehtäällä suojattu siten, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan johdon sisustaa pitkin.

HUOMIO! *Niiden kosteussuojat eivät ole vedenpitäviä (IP44). Poista suojat vasta silloin, kun kytket sähköliitännät.*

Kiinnitä varastoinnin tai asennuksen yhteydessä erityisesti huomiota siihen, ettei virtajohtoa säilytetä vesivaurioille tai tulville alttiissa tilassa.

HUOMIO! *Jos on olemassa vaara, että vettä voi tunkeutua johdon sisään, varmista, että johdon pää on korkeammalla kuin korkein mahdollinen nestepinta. Varo, ettet vaurioita johtoa tai sen eristystä.*

9 Kiinnitys ja asennus

Piranha-pumput on suunniteltu asennettavaksi pystyasennossa märkäkaivoon kiinteän jalustan päälle tai liikuteltavasti siirrettävälle alustalle. Pumput soveltuvat myös vaakasuoraan kuiva-asennukseen.

Normin DIN EN 12056-4 määräyksiä sekä muita paikallisia ohjeita on noudatettava.

Noudata seuraavia ohjeita, kun asetat Sulzer:n upotettavan Piranha-jätevesipumpun alhaisinta poiskytkentäarvoa:

- Räjähdysalttiilla alueilla on varmistettava, että hydrauliosan on täytetty vedellä (kuiva-asennus) tai veden peitos-sa tai veteen upotettu (märkäasennus), kun Ex-laite kytketään toimintaan sekä kaikenlaisen käytön aikana. Muut käyttötavat kuten hörppiminen tai kuivakäyttö eivät ole sallittuja.
- Erityisille pumpuille sallittu minimiupotus löytyy mitta-asennuslehdistä, jotka on ladattavissa osoitteessa www.sulzer.com.



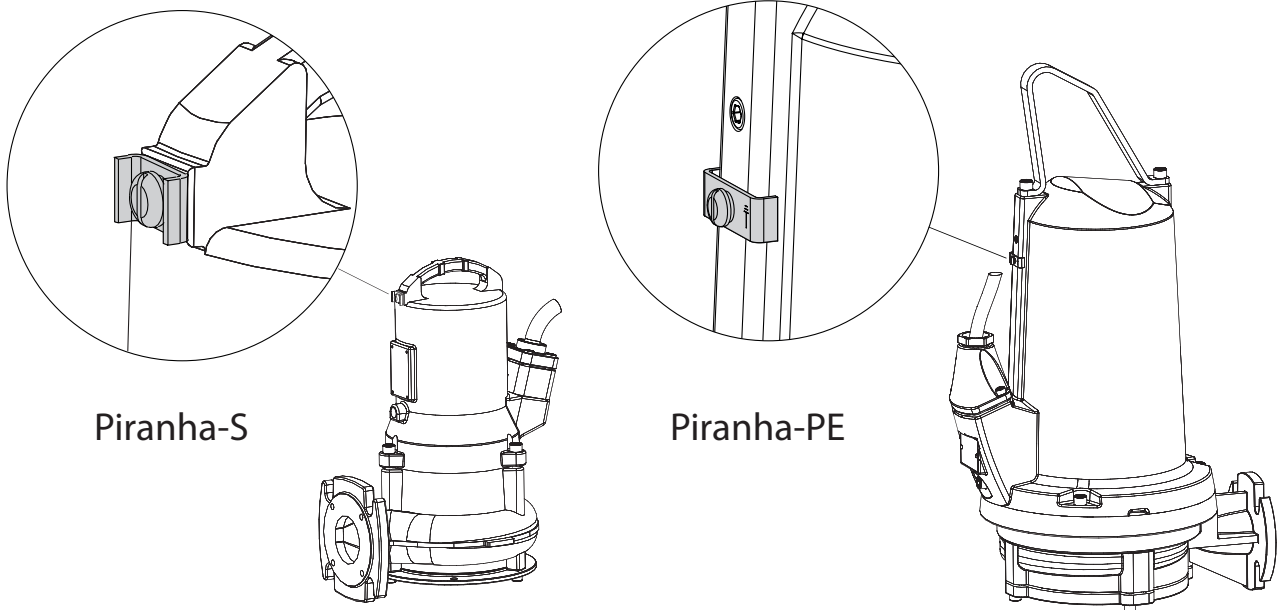
Noudata määräyksiä, jotka koskevat pumppujen käyttöä jätevesisovelluksissa sekä kaikkia määräyksiä, jotka koskevat räjähdysturvallisten moottoreiden käyttöä. Kaapeliputkitus ohjauspaneeliin on tiivistettävä kaasutiiviisti käyttämällä vaahtoutuvaa materiaalia sen jälkeen, kun johto ja ohjauspiirit on vedetty aukon läpi. Erityisesti tulisi noudattaa turvamääräyksiä, jotka koskevat suljettuja alueita jätevesilaitoksilla, sekä hyviä teknisiä työtapoja.

9.1 Potentialintasaus



Pumppuasemissa/säiliöissä on asennettava EN 60079-14:2014 [Ex] tai IEC 60364-5-54 [ei Ex] (putkijohtojen asennusmääräykset, vahvavirtalaitteistojen suojaus) mukainen potentialintasaus.

Käyttöpiste:



Piranha-S

Piranha-PE

9.2 Virtausputki

Virtausputki on asennettava asiaan liittyvien määräysten mukaisesti.

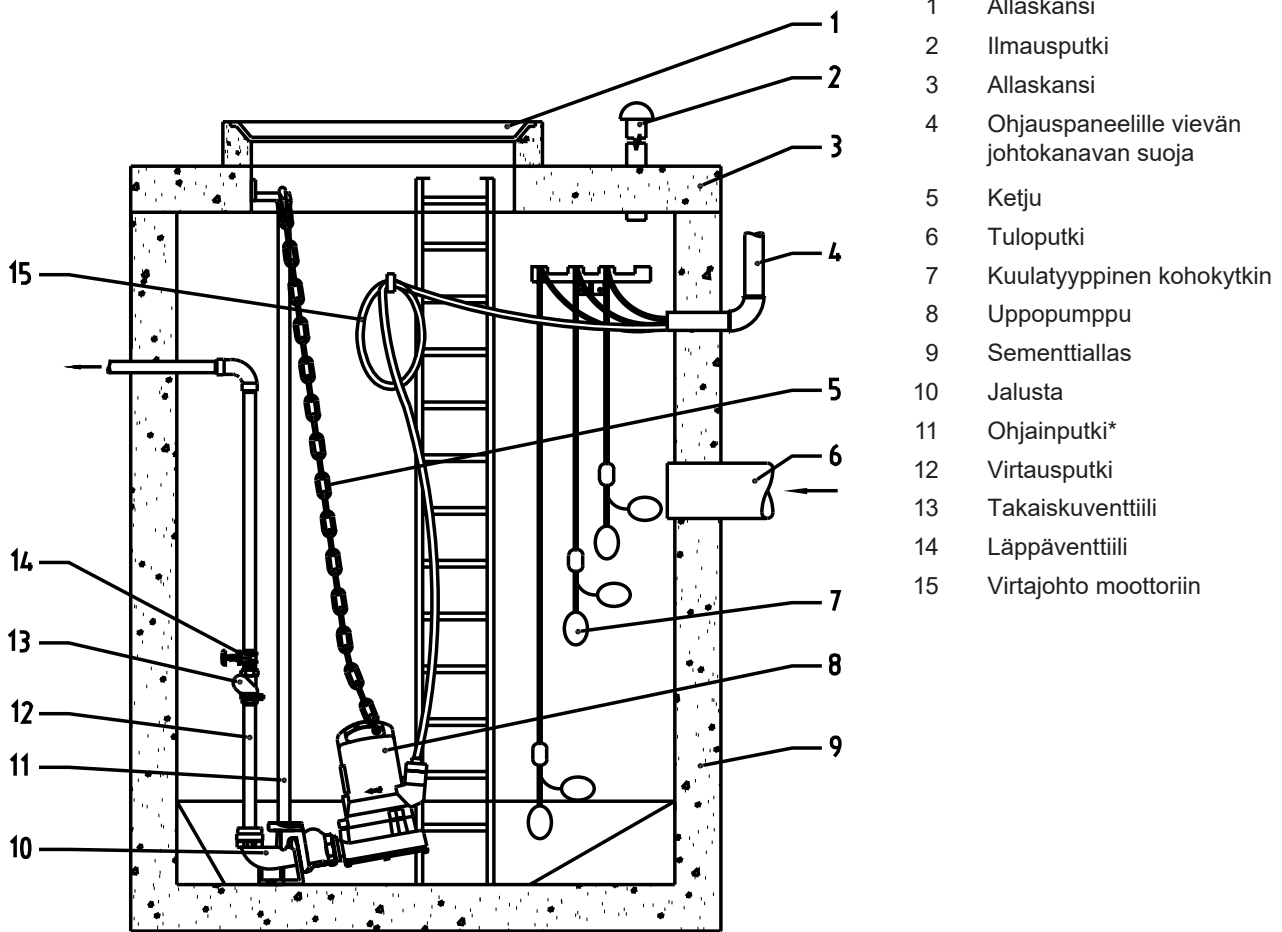
Standardit DIN 1986/100 ja EN 12056 koskevat erityisesti seuraavia seikkoja:

- Virtausputkeen on liitettävä takaisinvirtausestin (180°:n kulma), joka on sijoitettava takaisinvirtaustasoa korkeammalle ja josta virtauksen on tapahduttava painovoimalla koontiputkeen tai viemäriin
- Virtausputkea ei saa liittää alaspäin vievään putkeen.
- Virtausputkeen ei saa liittää mitään muuta tulevaa tai poistavaa putkea.

HUOMIO! *Virtausputki on asennettava siten, ettei se jäädy pakkasella.*

9.3 Asennustyytit

9.3.1 Upotettuna betonisäiliöön



* Ohjainputken asennus on pakollista, jos pumppu on asennettu jalustalle.

Pumppu asennetaan alla määritetyllä tavalla Piranha-mallille tarkoitettua Sulzer-jalustasarjaa käyttäen (kokoanpanolehtinen toimitetaan sarjan mukana)..

Piranha	Koko	Osa-nro:
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90° valetun käyräputken kanssa	62320674
	G 1¼": 90° Valettu putkikaari sisäänrakennetulla takaiskuventtiilillä	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° valetun käyräputken kanssa	62320676
	G 1¼": 90° Valettu putkikaari sisäänrakennetulla takaiskuventtiilillä	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" ilman käyräputkea (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" ilman käyräputkea (ASA)	62320661

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

HUOMIO!

Virtajohtoa tulisi käsitellä varovasti asennuksen ja pumpun poiston aikana, jotta eristys ei vaurioidu. Kun pumppua nostetaan betonikaukalosta nostimella, varmista, että liitäntäjohtot nostetaan ulos samanaikaisesti itse pumpun nostamisen mukana.

Pumpun laskeminen ohjainkiskolla:

- Asenna jalustan kytkentäkiinnitin ja tiiviste pumpun poistolaippaan.
- Asenna ketju nostohakaan ja nosta pumppu nostimella asemaan, jossa jalustan kytkentäkiinnitin voi liukua paikoilleen ohjauskiskolla.

Piranha S10/4 - S30/2: Jotta pumppu voidaan laskea oikeassa kulmassa ja kiinnittää oikein jalustaan, sakkeli on kiinnitettävä nostohakaan kauimpana ohjauskiskosta olevasta kohdasta.

Piranha PE30/2C - 125/2E: Nostohaun muotoilun ansiosta pumppu laskeutuu automaattisesti tarvittavassa kulmassa..

- Laske pumppu hitaasti ohjainkiskoa pitkin.
- Pumppu liittyy automaattisesti jalustaan ja tiivistyy vuototiiviiksi liitokseksi oman painonsa ja asennetun tiivisteiden yhdistelmän aikaansaamassa kompressiossa.

9.3.2 Kuiva-asennettuna (vaaka)

Pumppu asennetaan alla määritetyllä tavalla Piranha-mallille tarkoitettua Sulzer-vaakatukisarjaa käyttäen (kokoon).

Piranha	Osa-nro:
S10/4 - S30/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

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

HUOMIO! *Virtajohtoa tulisi käsitellä varovasti asennuksen ja pumpun poiston aikana, jotta eristys ei vaurioidu.*



Kuiva-asennetun pumpun moottorin kotelo voi kuumentua. Siinä tapauksessa sen pitää antaa jäähtyä ennen toimepiteiden suorittamista palovammojen välttämiseksi.

9.3.3 Siirrettävä

Siirrettävää asennusta varten Piranha on asennettu reunapohjalle.

Aseta pumppu tasaiselle pinnalle, jotta se ei pääse kallistumaan tai painautumaan maahan. Alusta voidaan kiinnittää pulteilla lattiaan tai pumppu voidaan ripustaa nostokahvalla. Liitä virtausputki ja kaapeli.



Jos käytät kannettavaa Piranha-pumppua, varmista, etteivät kaapelit ole mutkalla tai puristuksissa.



Kun uppopumppuja käytetään ulkona, virtajohdon on oltava ainakin 10 m pitkä. Määräykset saattavat vaihdella maittain.

Letkujen, putkien ja venttiilien koko on suhteutettava pumpun suorituskykyyn.

9.3.4 Kierukan ilmaus

Kun pumppu lasketaan vettä täynnä olevaan altaaseen, kierukkaan saattaa syntyä pumppausongelmia aiheuttava ilmalukko. Puhdista ilmalukko ravistamalla pumppua, tai nosta pumppu keskelle ja laske se uudelleen. Toista tarvittaessa tämä kierukan ilmausmenettely.

10 Sähköinen liitäntä



Ennen käyttöönottoa asiantuntijan on tarkistettava, että jokin tarvittavista sähköisistä suojalaitteista on asennettuna. Maadoituksen, nollajohdon, vikavirtasuojakytkimien jne. on täytettävä paikalliset viranomaismääräykset, ja ammattitaitoisen henkilön on tarkastettava näiden osien toiminta

HUOMIO! *Paikan päällä olevan virransyötön on vastattava paikallisia määräyksiä halkaisijansa ja maksimaalisen jännitteenlaskun suhteen. Pumpun tyyppikilvessä ilmoitetun jännitteen on vastattava verkkojännitettä.*

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

Virtajohto on suojattava oikean kokoisella hitaalla sulakkeella, jonka teho vastaa pumpun nimellisvirtaa.



Pumpun virransyötön ja ohjauspaneelin liitäntöjen on vastattava ohjauspaneelin kytkentäkaaviota ja moottorin kytkentäkaaviota. Liitännät saa tehdä vain ammattitaitoinen henkilö.

Kaikkia turvallisuusohjeita on noudatettava ja kaikinpuolinen tekninen turvallisuus on varmistettava.

Kun uppopumppuja käytetään ulkona, virtajohdon on oltava ainakin 10 m pitkä. Määräykset saattavat vaihdella maittain.

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.



Sähköiskuvaara. Älä poista liitäntäjohtoja ja vedonpoistoa. Älä kytke putkea pumppuun.

HUOMAUTUS! *Ota yhteys ammattitaitoiseen sähköasentajaan.*

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.

PE1 Kondensaattorin nimellisarvot			
Moottori	Alkaa (µF)	Ajaa (µF)	Jännite (V)
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

HUOMAUTUS! *Virtajohdon vaihtaminen on teetettävä valmistajalla, sen huoltoedustajalla tai vastaavalla pätevällä henkilöllä..*

10.1 Käyttö taajuudenmuuntimissa (vain Piranha-PE)

Moottorit Piranha-PE sopivat käämityksen rakenteen ja eristyksen puolesta käytettäväksi taajuudenmuuntimissa. On kuitenkin otettava huomioon, että taajuudenmuunninkäytössä seuraavien ehtojen on täyttyvä:

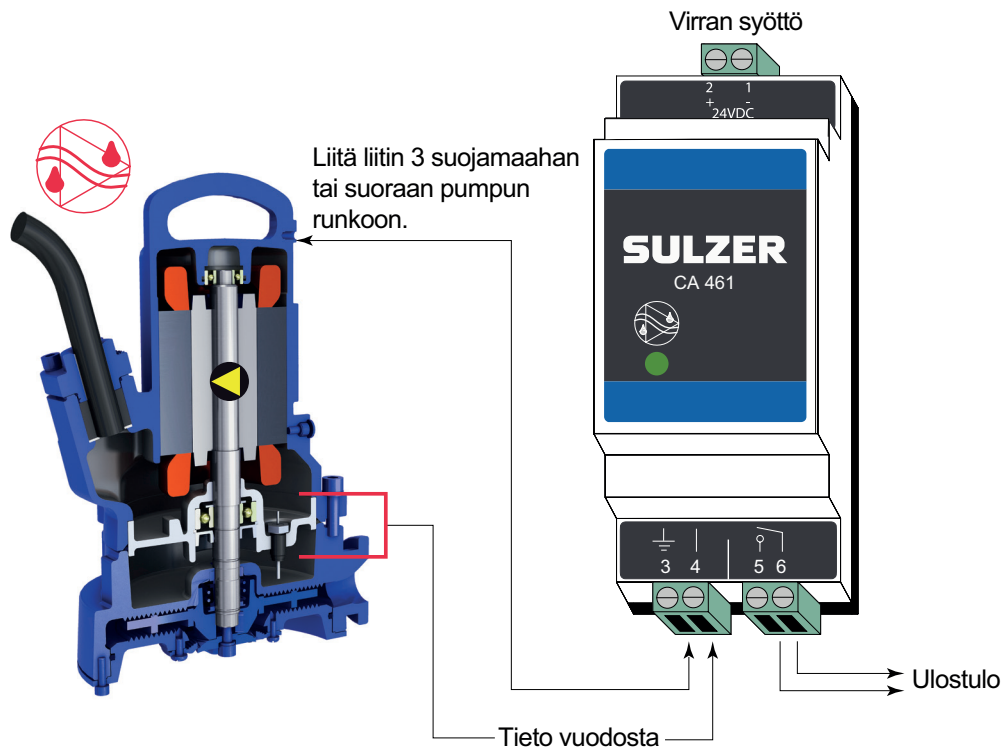
- EMC-direktiivejä täytyy noudattaa.
- Räjähdyssuojatuissa moottoreissa täytyy olla valvonta termistorilla (PTC), jos niitä käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla (ATEX vyöhyke 1 ja 2).
- Ex-koneita saa poikkeuksetta käyttää vain tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla, jonka taajuus on enintään 50 tai 60 Hz tai alempi. Tässä yhteydessä täytyy varmistaa että tyyppikilvellä ilmoitettu nimellisvirta ei ylitä moottoreiden käynnistyksen jälkeen. Maksimimäärä käynnistyskäyntejä moottorin tuotetiedotteen mukaan ei myöskään saa ylittää.
- Ei-Ex-koneita saa käyttää vain enintään tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla/taajuudella, ja lisäksi käyttöä on sovittava Sulzer-valmistajatehtaan kanssa.
- Taajuusmuuttajien kanssa tapahtuvaa Ex-koneiden käyttöä koskevat erityiset määräykset lämpövalvontaelementtien purkausajkojen suhteen.
- Alin rajataajuus on säädettävä siten, että uppopumpun painejohdossa on taattu vähintään 1 m/s nopeus.
- Ylin rajataajuus on säädettävä siten, että moottorin nimellistehoa ei ylitetä.

Taajuusmuuttajat on varustettava asianmukaisilla suodattimilla, kun käyttö tapahtuu kriittisellä alueella. Valittavan suodattimen on sovittava taajuusmuuttajalle sen nimellisjännitteen, aallon taajuuden, nimellisvirran ja suurimman lähtötaajuuden osalta. Varmista, että jänniteominaisuudet (jännitehuiput, DU/dt ja jännitehuippujen nousuaika) moottorin liitinalustassa ovat IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005:n mukaisia. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä eri tyyppisiä taajuusmuuttajan suodattimia määritetystä jännitteestä ja kaapelin pituudesta riippuen. Ota yhteyttä toimittajaan saadaksesi yksityiskohtaiset tiedot ja tiedot oikeasta kokoonpanosta.

10.2 Pyörimissuunnan tarkistus

Piranha-PE- ja Piranha-S-pumppujen toimitukseen kuuluu vuotoanturi (DI), joka havaitsee veden tunkeutumisen moottori- ja tiivistekammioihin ja antaa hälytyksen. DI on valinnainen Piranha-S-moottorissa, ja Ex-versiossa se tarkkailee ainoastaan moottorikammiota.

Tämän tiiviste- ja vuotoanturin integroimiseksi pumpun ohjauspaneeliin on asennettava Sulzerin vuotohallintamoduuli ja liitettävä se alla olevien piirikaavioiden mukaisesti.



Sähköinen vahvistin:

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Tuote-nro/Osa-nro: 16907010.

18-36 VDC, SELV. Tuote-nro/Osa-nro: 16907011.

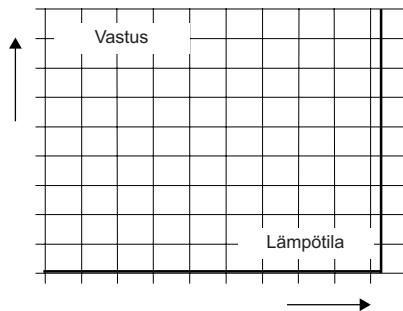
HUOMIO Releen maksimikosketuskuormitus: 2 ampeeria.**HUOMIO** On erittäin tärkeää huomioida, että yllä olevassa kytkentäesimerkissä on mahdotonta tunnistaa, mikä anturi/hälytys on aktivoitunut. Sulzer suosittelee vaihtoehtoisesti erillisen CA 461 -moduulin käyttämistä jokaiselle anturille/tulolle, mikä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

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

HUOMIO! Jos DI-tiiviydenvalvonta aktivoituu, yksikön käyttö on välittömästi lopetettava. Ota yhteys Sulzer-huoltoon.**HUOMAUTUS:** Jos pumppua käytetään ilman lämpö- ja/tai vuotoanturia, oikeus takuuvaatimuksiin raukeaa.**10.3 Lämpötilavalvonta**

Staattorin käämityksen lämpöanturit suojaavat moottoria ylikuumenemiselta.

Piranha-moottoreissa on staattorissa bi-metalliset lämpöanturit vakiona malleissa Piranha-PE ja Ex Piranha-S ja valinnaisena mallissa non-Ex Piranha-S

HUOMIO! Räjähdyssuojattua pumppua saa käyttää räjähdysvaarallisella alueella vain, kun lämpötunnistimet on liitetty (osat: FO, F1).**10.3.1 Lämpötila-anturi Bimetalli**

Käyttö

Vakio

Toiminta

Lämpötilakytin jossa on bi-metalli, joka avautuu nimellis-lämpötilassa.

Kytkenä

Kytkevissä suoraan ohjauspiiriin sallittuja kytkentävirtoja noudattaen.

Kuva 6 Bimetallilämpötilarajoittimen ominaiskäyrä

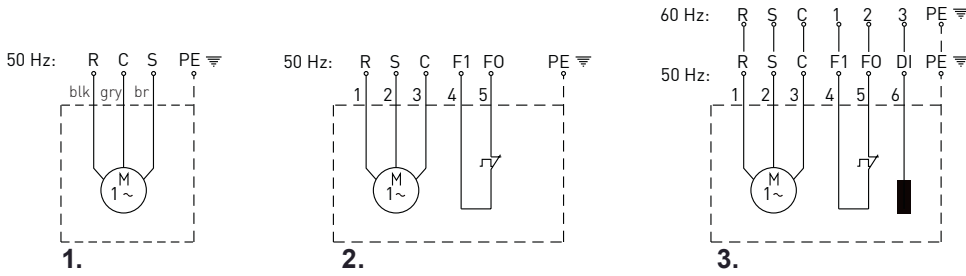
Käyttöjännite ...AC 100 V kohteeseen 500 V ~

Nimellisjännite AC 250 V

Nimellisvirta AC $\cos \varphi = 1,0$ 2,5 ANimellisvirta AC $\cos \varphi = 0,6$ 1,6 ASuurin sall. kytkentävirta I_N 5,0 A**HUOMIO** Lämpötilatunnistimien suurin kytkentäteho on 5 A, nimellisjännite 250 V.

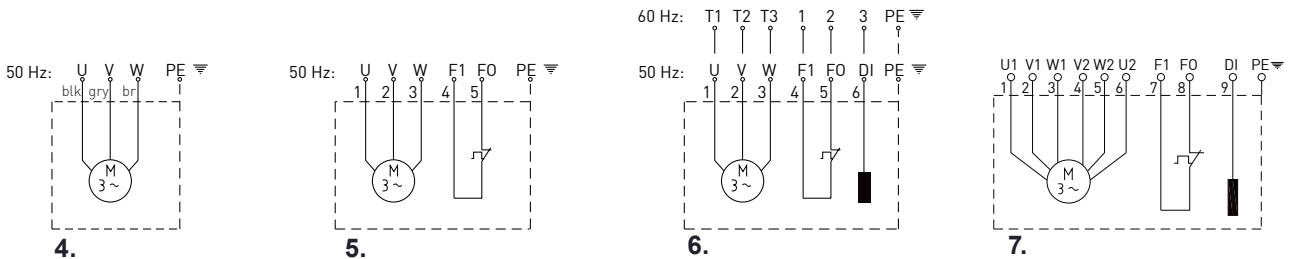
10.4 Kytkentäkaaviot

Yksivaiheinen:



HUOMAUTUS:
 R = Käyttö
 S = Käynnistys
 C = Neutraali (Common)
 F1, F0 = Lämpötunnistin
 DI = Tiiviysvalvonta
 PE = Maadoitus
 blk = Musta
 gry = Harmaali
 br = Ruskea

Kolmivaiheinen:



	Yksivaiheinen			Kolmivaiheinen			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Piranha 50 Hz	S10/4, S12/2, S17/2	S10/4-Ex, S12/2-Ex, S17/2-Ex	S10/4 S10/4-Ex, S12/2, S12/2-Ex, S17/2, S17/2-Ex	S13/4, S12/2, S17/2, S21/2, S26/2	S13/4-Ex S12/2-Ex, S17/2-Ex, S21/2-Ex, S26/2-Ex	S13/4 S13/4-Ex, S12/2, S12/2-Ex, S17/2, S17/2-Ex, S21/2, S21/2-Ex, S26/2, S26/2 (DO5)* S26/2-Ex, PE30/2C-Ex	PE55/2E-Ex PE70/2E-Ex, PE90/2E-Ex, PE110/2E-Ex
Piranha 60 Hz	-	-	S10/4 S10/4-Ex, S20/2, S20/2-Ex, S26/2, S26/2-Ex, PE25/2C-Ex, PE35/2C-Ex, PE45/2C-Ex	-	-	S10/4 S10/4-Ex S20/2 S20/2-Ex S30/2 S30/2-Ex PE28/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-EX PE80/2E-EX PE100/2E-EX PE110/2E-EX PE125/2E-EX	-

* 400/695V.

HUOMIO!

Yksivaiheisissa pumpuissa on tärkeää käyttää oikeaa kondensaattoria. Vääränlaisen kondensaattorin käyttö polttaa moottorin.

11 Käyttöönotto

Ennen käyttöönottoa yksikkö on tarkistettava ja sen toiminta on testattava. Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin kohtiin:

- Onko sähköliitännät tehty määräysten ja ohjeiden mukaisesti?
- Onko lämpötunnistimet liitetty?
- Onko tiiviydenvälvontalaite (jos asennettu) oikein asennettu?
- Onko moottorin suojakytkin oikein säädetty?
- Onko virransyötön ja ohjauspiirin johdot oikein asennettu?
- Onko allas puhdistettu?
- Onko pumppuaseman tulo- ja poistoputket puhdistettu ja tarkastettu?
- Onko pumpun pyörimissuunta oikea – myös käytettäessä hätägeneraattorin kautta?
- Toimivatko tasovalvontakytkimet oikein?
- Ovatko tarvittavat läppäventtiilit (jos asennettu) auki?
- Toimivatko takaiskuventtiilit (jos asennettu) kevyesti?
- Kierukan ilmaus (katso 9.3.4)

11.1 Käyttötavat ja käynnistyskertojen määrä

Piranha-PE-sarjan pumput on suunniteltu jatkuvaan käyttöön S1 joko uppoasenteisena tai kuiva-asenteisena. Piranha-S on suunniteltu ainoastaan ajoittaiseen käyttöön (S3, 25 %) kuiva-asenteisena, ja jatkuvaan käyttöön (S1) uppoasenteisena (Veden vähimmäistaso = 279 mm)

11.2 Pyörimissuunnan tarkistus

Kun kolmivaihekytkentää käyttävä yksikkö otetaan ensimmäisen kerran käyttöön joko ylipäänsä tai uudessa sijoituspaikassa, ammattitaitoisen henkilön on tarkistettava pyörimissuunta.



Kun tarkistat pyörimissuuntaa, uppopumppu on varmistettava siten, ettei sen pyörivä siipiras tai siitä aiheutuva ilmavirtaus aiheuta vaaraa kenellekään. Älä aseta kättäsi hydraulijärjestelmään!



Kun tarkistat pyörimissuuntaa tai käynnistät yksikköä, kiinnitä huomiota KÄYNNISTYSVAIHEESEEN. Kyseessä voi olla erittäin voimakas ilmiö, jonka seurauksena pumppu nytkähtää pyörimissuunnan vastakkaiseen suuntaan.

HUOMIO!

Pyörimissuunta on ylhäältä katsottuna oikea, jos juoksupyörä pyörii myötäpäivään.



HUOMAUTUS:

Käynnistysvaihe tapahtuu vastapäivään.

HUOMIO! Jos samaan ohjauspaneeliin liitetään useampi pumppu, jokainen niistä on tarkistettava erikseen.

HUOMIO! Ohjauspaneelin verkkoliitäntä on tehtävä siten, että pyörimissuunta on myötäpäivään. Jos johdot liitetään kytkentäkaavion ja johtomerkinäköjen mukaan, pyörimissuunta on oikea.

11.3 Pyörimissuunnan muutos



Pyörimissuunnan saa muuttaa vain ammattitaitoinen henkilö. Jos pyörimissuunta on väärä, se muutetaan kääntämällä ohjauspaneelin syöttöjohdon kaksi vaihetta. Tarkista sen jälkeen syöttösuunta vielä kerran.

HUOMAUTUS: **Pyörimisen mittauslaitteen suunta valvoo verkkovirran tai hätägeneraattorin pyörimissuuntaa**

12 Huolto ja kunnossapito



Ennen minkäänlaisen huoltotyön tekemistä ammattitaitoisen henkilön on kytkettävä pumppu irti verkkovirrasta. Lisäksi on varmistettava, ettei kukaan voi epähuomiossa kytkeä pumppua takaisin päälle.



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.



Korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan Sulzerin hyväksymä pätevä henkilöstö.



Pumpun moottorin kotelointi voi kuumentua jatkuvassa käytössä erittäin kuumaksi. Anna pumpun jäähtyä ennen käsittelyä palovammojen välttämiseksi.



Jäähdytysaineen lämpötila voi nousta 60 °C-asteeseen normaaleissa käyttöolosuhteissa.

HUOMIO!

Tässä oppaassa mainittuja huoltotoimia ei ole tarkoitettu tehtäväksi itse, sillä huoltotöiden tekeminen edellyttää erityistä teknistä tietämystä.

12.1 Yleisiä huolto-ohjeita

Sulzer-uppopumput ovat luotettavia laatutuotteita, joista jokainen on tehtaalla huolellisesti lopputarkastettu. Kestovoidellut kuulalaakerit ja valvontajärjestelmät varmistavat, että pumppu toimii pitkään luotettavasti edellyttäen, että pumppu on liitetty oikein ja sitä käytetään käyttöohjeiden mukaisesti. Jos pumppuun kuitenkin tulee vika, älä itse ryhdy korjaustöihin, vaan ota yhteys Sulzer-huoltoon. Tämä on erityisen tärkeää silloin, jos lämmönohjausjärjestelmän tai tiiviydenvälventäjärjestelmän (DI) lämpötunnistimet kytkyvät pumpun jatkuvasti pois päältä ohjauspaneelin ylikuormituksen vuoksi.

Pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme säännöllisiä tarkastuksia ja huolellista hoitoa. Huoltovälit vaihtelevat eri Piranha-pumppujen välillä riippuen asennuksesta ja sovelluksesta. Kysy yksityiskohtaisempia tietoja suositelluista huoltoväleistä paikallisesta Sulzer-palvelukeskuksesta. Huoltosopimuksen tekeminen myyjäliikkeen huoltopisteen kanssa varmistaa parhaiten, että pumpun huolto ja korjaukset ovat aina osaavissa käsissä.

Korjaustöissä on käytettävä vain alkuperäisiä varaosia, jotka valmistaja on tilauksesta toimittanut.

Sulzer-takuu on voimassa ainoastaan, jos mahdolliset korjaustyöt on teetetty Sulzer:n valtuuttamassa korjaamossa ja jos korjauksissa on käytetty alkuperäisiä Sulzer-varaosa.

HUOMAUTUS: ***ATEX- ja FM-luokitellut Piranha-pumput on hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa tiloissa. Jos Ex-luokiteltua pumppu huolletaan tai korjataan korjaamossa, joka ei ole Ex-hyväksytty, pumppua ei saa enää käyttää vaarallisissa tiloissa. Tässä tapauksessa Ex-nimilaatta on poistettava ja korvattava vakionimilaatalla, tai jos pumppuun on kiinnitetty sekä vakio- että Ex-nimilaatta, toissijainen Ex-nimilaatta on poistettava.***

HUOMIO!

Räjähdyssuojattuja laitteita saa korjata ainoastaan valtuutettu korjaamo/henkilö käyttäen valmistajan alkuperäisiä osia. Muutoin Ex-todistus ei enää ole voimassa. Ex-hyväksytyjen pumppujen huoltoa ja korjausta koskevat yksityiskohtaiset neuvot, ohjeet ja mittapiirustukset ovat Piranha korjaamokäyttöohjeessa ja niitä on myös noudatettava.

Moottorikammio

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

12.2 Silppuri

Piranhan silppuri on kuluva osa ja siten sen voi joutua uusimaan. Leikkaustehon väheneminen voi vähentää tuotosta. Suosittelemme silppuamisen tarkastusta säännöllisin väliajoin. Tämä on erityisen tärkeää, jos pumpattava jätevesi sisältää hiekkaa. Pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme säännöllisiä tarkastuksia ja huolellista hoitoa.

Sulzer-huolto-organisaatio neuvoo mielellään kaikissa pumpun käyttöön liittyvissä kysymyksissä ja auttaa ratkaisemaan pumppausongelmat.

12.3 Öljyn lisäys ja vaihto

Moottorin (Piranha-PE) ja hydrauliiikan välinen moottoripesä ja tiiviste kammio (Piranha-PE & Piranha-S) täytetään valmistusvaiheessa.

Ölly on vaihdettava ainostaan:

- määrätyin huoltovälein (kysy lisätietoja paikallisesta Sulzer-palvelukeskuksesta).
- jos DI-vuotoanturi tunnistaa veden tunkeutumisen tiiviste- ja moottoritiloihin.
- öljyn poistoa vaativien korjaustöiden jälkeen.
- jos pumppu poistetaan käytöstä öljyt tulisi vaihtaa ennen varastoimista.

12.3.1 Tiivistekammion tyhjennys- ja täyttöohjeet

1. Löysää kierretulppaa riittävästi, jotta kaikki mahdollinen paine vapautuu ja kiristä tulppa sitten uudelleen (katso sijainti sivuilta 8, 9 ja 10).



Ennen kuin avaat kierretulpan, peitä se kankaalla; tulpasta voi roiskua öljyä pumpun paineen tyhjenemisen yhteydessä.

2. Aseta pumppu vaaka-asennossa jäteöljykaukalon päälle tyhjennysaukko alaspäin.
3. Poista kierretulppa ja tiivistysrenkas tyhjennysaukosta.
4. Sen jälkeen kun kaikki öljy on valunut ulos, käännä pumppua niin, että tyhjennysaukko osoittaa ylöspäin.
5. Valitse oikea määrä öljyä määrätaulukosta ja kaada hitaasti valutusaukkoon.
6. Asenna kierratulppa ja tiivistysrenkas paikoilleen. **Huomio: levitä Bondloc B557**

12.4 Öljyn täyttömäärät

Piranha	Moottorikoko	Tiiviste kammio (litraa)
S	S10/4 - S30/2	0.53
PE	PE30/2-C	0.43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0.68

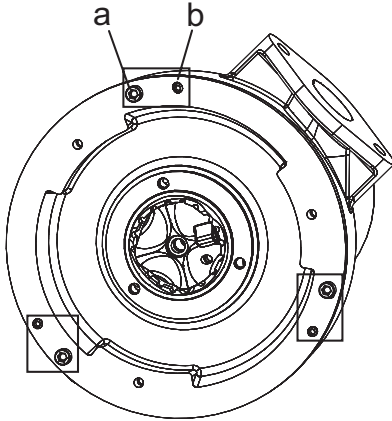
Määrittäminen

Valkoinen mineraali VG8 - VG 10.

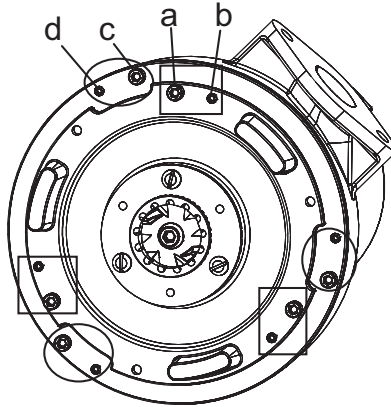
12.5 Pohjalevyn säätö

Pohjalevy asennetaan tehtaalla kierukkaan siten, että juoksupyörän ja pohjalevyn välys on säädetty oikein. Piranha-S HH:ssa on sisällä toinen juoksupyörä ja kierukkaan kiinnitettävä diffuusori. Pohjalevy kiinnitetään diffusoriin sen jälkeen.

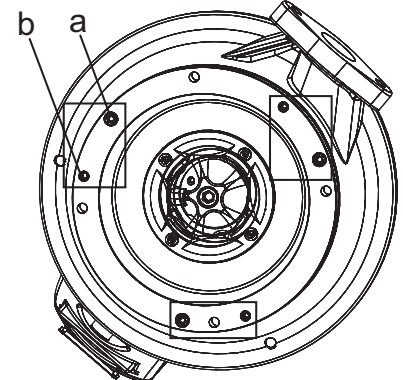
12.5.1 Kulumien kautta vääristyneen vällyksen säätö



Piranha-S



Piranha-S HH



Piranha-PE

Piranha-S ja Piranha-PE:

1. Irrota kolme kiinnitysruuvia (a) ja löysää kolme säätöruuvia (b).
2. Naputtele pohjalevy kokonaan alas vasten juoksupyörää ja kierukkaa.
3. Kiristä säätöruuvit vaiheittain, kunnes juoksupyörä hankaa kevyesti pohjalevyä, kun sitä pyöritetään kiinnitysruuviin asetetulla kuusioavaimella.
Huomio: älä pyöritä kädellä, koska silppurin roottorin reunat ovat teräviä.
4. Levitä Bondloc B242 -lukiteainetta kiinnitysruuveihin, kiinnitä uudelleen ja kiristä kokonaan.

Piranha-S HH:

Sisäpuolisen juoksupyörän ja diffusorin välinen rako on säädettävä ennen ulkopuolisen juoksupyörän ja pohjalevyn välisen raon säätämistä.

1. Löysää kolme kiinnitysruuvia (a) ja kolme säätöruuvia (b).
2. Irrota kolme kiinnitysruuvia (c) ja löysää kolme säätöruuvia (d).
3. Naputtele diffusori kokonaan alas vasten juoksupyörää ja kierukkaa.
4. Kiristä säätöruuvit vaiheittain, kunnes juoksupyörä hankaa kevyesti diffusoria, kun sitä pyöritetään kiinnitysruuviin asetetulla kuusioavaimella.
Huomio: älä pyöritä kädellä, koska silppurin roottorin reunat ovat teräviä.
5. Levitä Bondloc B242 -lukiteainetta kiinnitysruuveihin, kiinnitä uudelleen ja kiristä kokonaan.
6. Noudata pohjalevyn säätämässä Piranha-S:n ja Piranha-PE:n ohjeita.

12.6 Laakerit ja mekaaniset tiivisteet

Piranha-pumput on varustettu kestoavoidelluilla laakereilla.

Akselissa on kaksipuoliset mekaaniset tiivisteet (Piranha-PE), ja mekaaninen tiiviste / huulitiiviste (Piranha-S).

HUOMIO! *Irrotettuja laakereita ja tiivisteitä ei saa käyttää uudelleen; ne on korvattava valtuutetussa korjaamossa Sulzer:n alkuperäisillä varaosilla.*

12.7 Virtajohdon vaihtaminen



Virtajohdon vaihtaminen on teetettävä valmistajalla, sen huoltoedustajalla tai vastaavalla pätevällä henkilöllä, noudattaen asianmukaisia turvamääräyksiä.

Piranha-PE:

Virtajohto on kytketty moottoriin 10-napaisella riviliittimellä, joten sen saa irrotettua nopeasti ja helposti korjausta tai vaihtoa varten.

12.8 Pumpun tukoksen selvittäminen

12.8.1 Ohjeita käyttäjälle

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



Yllä olevan toimenpiteen turvallista suorittamista varten ei ohjauspaneelia tarvitse avata. Siksi ylikuormituksen palautuspainikkeet tai MCB:n on siksi oltava ulkoisesti asennettu design.

12.8.2 Ohjeita huoltohenkilöstölle



Pumppu on eristettävä virtalähteestä ennen sen poistamista kokoonpanosta.



Soveltuvia henkilösuojaimia on käytettävä koko ajan (katso osio 3.1).



Nostoturvallisuusmääräyksiä on noudatettava pumppua nostettaessa (katso osio 8).

1. Varmista, että pumppu on varmistettu niin, ettei se voi kaatua tai kierähtää ympäri.
2. Käytä pumppupihtejä tarkastaaksesi kierukkatulo ja -poisto riepujen ym. varalta.
Huomio: älä koskaan käytä sormia, edes käsineissä, tarkastaaksesi kierukan ympäristön sisäisesti, koska jokin terävä saattaa lävistää käsineet ja ihon.
3. Poista pohjalevy ja leikkausrengas ja poista mahdolliset jätteet pihdeillä.
4. Jos siipiras on edelleen jumissa takaapäin, siipiras on irrotettava.
5. Siipiras ja pohjalevy on tarkastettava isku- ja kulumisvaurioiden varalta.
6. Kun jätteet on poistettu, siipiras asennetaan uudelleen ja sen tulisi pyöriä vapaasti kädellä pyöritettäessä.
Huomio: levitä Bondloc B242 -lukiteainetta kiinnitysruuviin.
7. Asenna pohjalevy uudelleen ja leikkausrengas.
Huomio: pohjalevyn välinen rako on tarkastettava ja säädettävä tarvittaessa (katso osio 12.5). Tämä on tärkeää toimenpiteenä tulevien tukosten estämiseksi.
8. Kytke pumppu uudelleen virtalähteeseen ja kuivakäytä sitä tarkastaaksesi kuultavien laakeri- tai muiden mekaanisten vaurioiden varalta.
Huomio: varmista pumppu niin, ettei se voi pyöriä tai pudota käynnistettäessä, äläkä seiso lähellä pumppua tai suoraan pumpun poiston edessä.

12.9 Puhdistus

Jos pumppua käytetään siirreltävässä sovelluksissa, pumppu on puhdistettava puhtaalla vedellä jokaisen käyttökerran jälkeen, jotta pumpun sisälle ei kerry likaa ja karstaa. Jos pumppua käytetään kiinteästi asennettuna, suosittelemme automaattisen tasovalvontajärjestelmän tarkistamista säännöllisesti. Kun kytket käyttötapavalitsimen asentoon "HAND", allas tyhjenee. Jos likakertymiä näkyy kohojen pinnassa, puhdista kohot. Kun olet puhdistanut pumpun, huuhtelee se puhtaalla vedellä ja tee muutama automaattinen pumppausjakso.

13 Vianetsintäopas

Vika	Syy	Korjaus
Pumppu ei käy	Kosteusanturi on sammuttanut järjestelmän.	Tarkasta onko öljytulppa löystynyt tai vaurioitunut ja vaihda viallinen mekaaninen tiiviste / vioittuneet o-renkaat. Vaihda öljy. ¹⁾
	Ilmalukko kierukassa	Ravista tai nosta ja laske pumppua toistuvasti, kunnes ilmakuplia ei enää muodostu pinnalle.
	Tasonvalvonta ei toimi.	Tarkista onko kohokytkin viallinen tai juuttunut OFF-asentoon säiliöön.
	Juoksupyörä juuttunut.	Tarkasta ja irrota juuttunut osa. Tarkasta juoksupyörän ja pohjalevyn välinen rako ja tarvittaessa säädä se. Katso osiot 12.5 ja 12.8.
	Luistiventtiili suljettu; takaiskuventtiili juuttunut.	Avaa luistiventtiili, poista takaiskuventtiilin tukkeuma.
Pumppu kytkeytyy vuorotellen päälle/pois päältä	Lämpötila-anturi on sammuttanut järjestelmän.	Moottori käynnistyy automaattisesti uudelleen pumpun jäähtyttyä. Tarkista ohjauspaneelin lämpöreleiden asetukset. Tarkista onko juoksupyörä juuttunut. Jos mikään yllä esitetystä ei päde, pumppu vaatii huoltoa. ¹⁾
Alhainen paine tai virtaus	Väärä pyörimissuunta.	Muuta pyörimissuunta vaihtamalla virtakaapelin kaksi vaihetta keskenään.
	Juoksupyörän ja pohjalevyn välys on liian suuri	Pienennä välys (katso osio 12.5).
	Luistiventtiili osittain auki.	Avaa venttiili kokonaan.
Liian kova ääni tai värinä	Viallinen kuulalaakeri.	Vaihda kuulalaakeri. ¹⁾
	Juoksupyörä tukkeutunut.	Irrota ja puhdista hydraulikka (katso osio 12.8).
	Väärä pyörimissuunta.	Muuta pyörimissuunta vaihtamalla virtakaapelin kaksi vaihetta keskenään.



Ennen minkäänlaisen tarkastus-tai korjaustöitä tekemistä ammattitaitoisen henkilön on kytkettävä pumppu irti verkkovirrasta. Lisäksi on varmistettava, ettei kukaan voi epähuomiossa kytkeä pumppua takaisin päälle.

¹⁾ Pumppu on vietävä hyväksytyyn korjaamoon.

HUOLTOLOKI

Päiväys	Käyttötunnit	Kommentit	Allekirjoitus

HUOLTOLOKI

Päiväys	Käyttötunnit	Kommentit	Allekirjoitus

