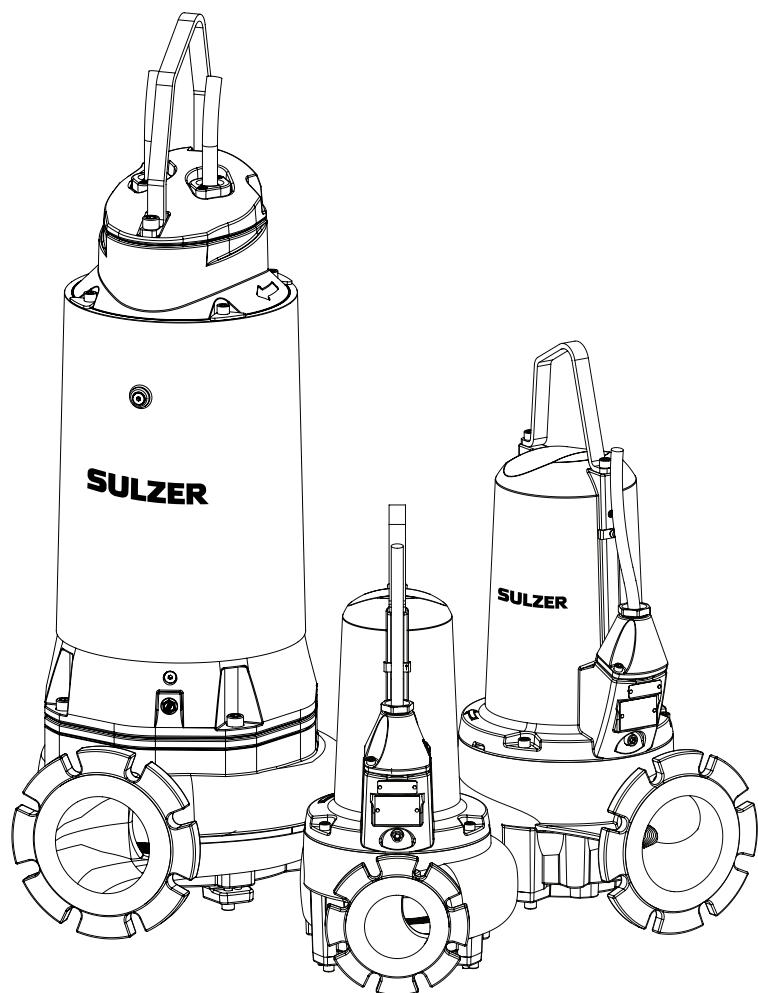


---

**Legremdējamā tipa notekūdeņu sūknis ABS XFP PE1 - PE3**

---



## Norādījumi par uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi (Oriģinālo norādījumu tulkojums)

### Legremdējamā tipa noteikudeņu sūknis ABS XFP

PE1 (50 Hz)	PE2 (50 Hz)	PE3 (50 Hz)		PE1 (60 Hz)	PE2 (60 Hz)	PE3 (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	150G-CB1	155J-CB2		150E-CB1	150G-CP
	151E-CB2	150G-VX	206J-CB2		151E-CB2	155G-CB2
		150G-CP	255J-CB2			200G-CB1
			305J-CB2			201G-CB2
						205G-CB2
						206G-CB2

## Saturs

<b>1</b>	<b>Vispārējā daļa .....</b>	<b>4</b>
1.1	Paredzētais pielietojums.....	4
1.2	Identifikācijas kods .....	4
<b>2</b>	<b>Snieguma diapazons .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Drošība .....</b>	<b>6</b>
3.1	Individuālie aizsarglīdzekļi.....	7
<b>4</b>	<b>Motoru izmantošana „Ex” zonās.....</b>	<b>7</b>
4.1	Sprādziendrošības sertifikācija .....	7
4.2	Vispārējā informācija.....	7
4.3	Īpaši nosacījumi drošai izmantošanai .....	7
4.4	Ex (sprādziendrošības) iegremdējamo sūkņu ekspluatācijai pie frekvences pārveidotāja sprādzienbīstamajās zonās (ATEX zona 1 un 2). ....	7
4.5	Ex (sprādziendrošu) iegremdējamu motorsūkņu darbībai, uzstādot tos slapjā vietā bez dzesētājpvalka .....	7
<b>5</b>	<b>Tehniskie dati.....</b>	<b>8</b>
5.1	Tehnisko datu plāksnītes .....	8
<b>6</b>	<b>Vispārējās konstrukcijas iezīmes .....</b>	<b>9</b>
6.1	Konstrukcijas iezīmes PE1 & PE2 .....	9
6.2	Konstrukcijas iezīmes PE3 (versija ar dzesēšanas apvalku) .....	10
<b>7</b>	<b>Svari .....</b>	<b>11</b>
7.1	XFP - 50 Hz .....	11
7.2	XFP - 60 Hz .....	12
7.3	Kēde (EN 818)* .....	13
<b>8</b>	<b>Celšana, transportēšana un glabāšana.....</b>	<b>13</b>
8.1	Celšana.....	13
8.2	Transportēšana .....	13
8.2.1	Vertikāla pacelšana .....	13
8.2.2	Horizontāla pacelšana .....	14
8.3	Glabāšana .....	14
8.3.1	Motora pieslēgšanas kabeļa aizsardzība pret mitrumu .....	14

<b>9</b>	<b>Novietojums un uzstādīšana .....</b>	<b>15</b>
9.1	Vienādpotenciālu savienojums.....	15
9.2	Izvades līnija.....	15
9.3	Uzstādīšanas piemēri.....	16
9.3.1	legremdēts betona cisternā.....	16
9.3.2	Sausā uzstādīšana.....	18
9.3.3	Transportējams.....	19
9.3.4	Volūtas vēdināšana .....	19
<b>10</b>	<b>Elektriskais savienojums .....</b>	<b>20</b>
10.1	Blīvslēgu uzraudzība .....	21
10.2	Temperatūras uzraudzība.....	21
10.2.1	Temperatūras sensors Bimetāls.....	22
10.2.2	Temperatūras sensors Termorezistor ar pozitīvu temperatūras koeficientu (PTC) .....	22
10.3	Darbība ar frekvences pārveidotājiem .....	23
10.4	Vadojuma shēmas .....	24
<b>11</b>	<b>Laišana darbā .....</b>	<b>24</b>
11.1	Operāciju veidi un palaišanas biežums.....	25
11.2	Griešanās virziena pārbaude .....	25
11.3	Griešanās virziena maiņa.....	25
<b>12</b>	<b>Uzturēšana un apkope .....</b>	<b>26</b>
12.1	Vispārējie norādījumi par apkopi.....	26
12.2	Ellošanas līdzekļa mainīšana (PE1 & PE2).....	27
12.2.1	Norādījumi par zīmogs kamera iztukšošanu un uzpildīšanu .....	27
12.3	Ellošanas līdzekļa mainīšana (PE3 - versija bez dzesēšanas apvalka) .....	28
12.3.1	Norādījumi par pārbaudes un blīvslēga nodalījumu iztukšošanu un uzpildi .....	28
12.4	Dzesēšanas šķidruma mainīšana (PE3 - versija ar dzesēšanas apvalku) .....	29
12.4.1	Norādījumi par dzesēšanas šķidruma notecināšanu un uzpildi dzesēšanas sistēmā .....	29
12.5	Elīas un glikola daudzums (litri) .....	30
12.6	Pamatplates pielāgošana (CB & CP) .....	31
12.6.1	Norādījumi par pamatplates pielāgošanu .....	31
12.7	Gultni un mehāniskie blīvslēgi.....	32
12.8	Barošanas kabeļa nomaiņa (PE1 & PE2).....	32
12.9	Sūkņa nosprostošanās iztīrīšana .....	32
12.9.1	Instrukcijas operatoram .....	32
12.9.2	Instrukcijas servisa personālam .....	32
12.10	Tīrīšana .....	33
<b>13</b>	<b>Celvedis klūmju novēršanā .....</b>	<b>33</b>

## **Šajā bukletā izmantotie simboli un brīdinājumi:**



Bīstams spriegums.



Noteikumu neievērošana var izraisīt traumu.



Karsta virsma - apdedzināšanās briesmas.



Sprādzienbīstamība.

**UZMANĪBU!** Noteikumu neievērošana var radīt ierīces bojājumu vai negatīvi ietekmēt tās veikspēju.

**IEVĒROJIET:** Svarīga informācija īpašai ievērībai.

## **1 Vispārējā daļa**

### **1.1 Paredzētais pielietojums**

XFP sūknī ir konstruēti ekonomiskai un uzticamai sūknēšanai komerciālās, rūpnieciskās un komunālās uzstādīšanas vietās un ir piemēroti šādu šķidrumu sūknēšanai:

- Tīrs ūdens un noteikudeņi.
- Cietas vielas un šķiedrainus materiālus saturoši noteikudeņi.
- Noteikudeņi ar dūņām un lielu lupatu saturu.
- Rūpnieciskie tehnoloģiskie ūdeņi un noteikudeņi.
- Dažāda tipa rūpnieciskie noteikudeņi.
- Municipālie kombinētie noteikudeņi un lietusūdens sistēmas.
- Jūras ūdens pielietojumi ar katodisku aizsardzību un IM5 pārklājumu (konsultējieties ar Sulzer).

XFP-CP (Chopper) sūknī ir izstrādāti, lai sūknētu smagi piesārņotus komerciālos, rūpnieciskos, municipālos un lauksaimniecības noteikudeņus, municipālos noteikudeņus un dūņas slapjās akas montāžā.

**UZMANĪBU!** *Sūknējamās vides maksimālā temperatūra ir 40 °C*

**IEVĒROJIET:** *Smērvielu noplūde vat izraisīt sūknējamās vielas piesārņojumu.*

XFP sūknīs nedrīkst izmantot noteiktīmiem pielietojumiem, piemēram, uzliesmojošu, degošu, kīmisko, kodīgu vai sprādzienbīstamu šķidrumu sūknēšanai..

**UZMANĪBU!** *Pirms sūkņa uzstādīšanas vienmēr sazinieties ar vietējo uzņēmuma „Sulzer” pārstāvi, lai saņemtu ieteikumus par atļauto izmantošanas veidu.*

### **1.2 Identifikācijas kods**

piem. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

#### **Hidraulika:**

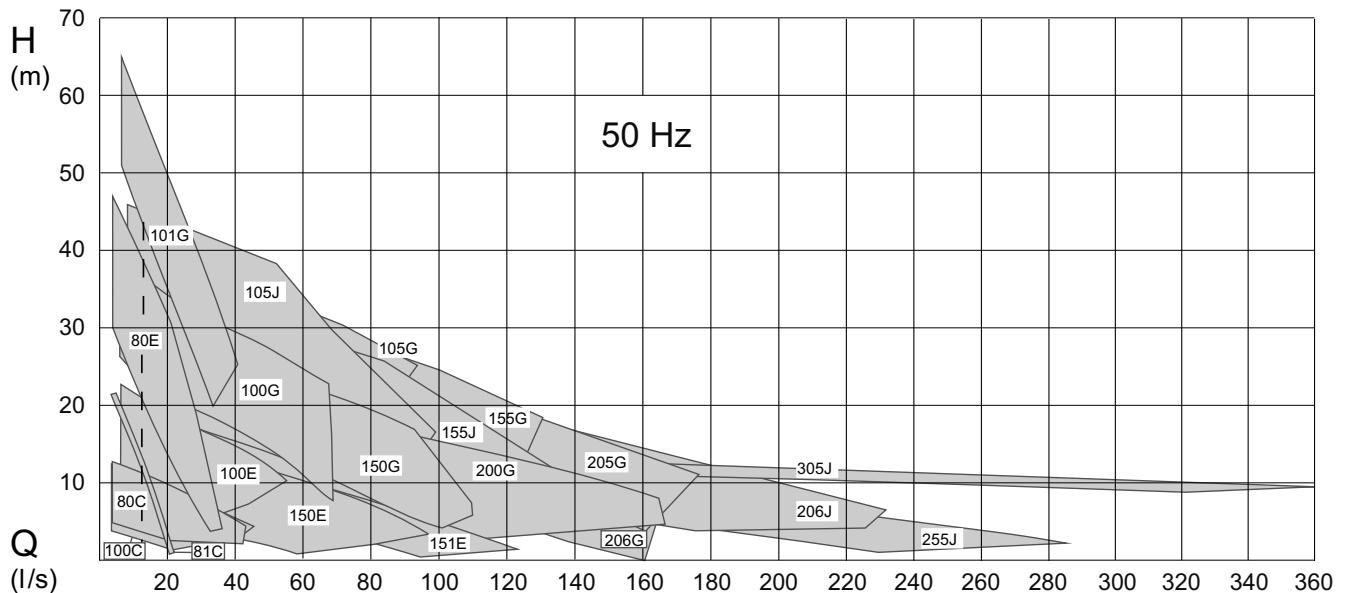
- XFP ..... Produkta diapazons  
8 ..... Izvada DN (cm)  
0 ..... Hidrauliskais tips  
C ..... Spirāles atvere (diam. mm): C = 222, E = 265, G = 335  
CB ..... Darbrata tips: CB = Contrablock, VX = vortex  
1 ..... Darbrata lāpstiņu skaits  
3 ..... Darbrata izmērs

#### **Motor:**

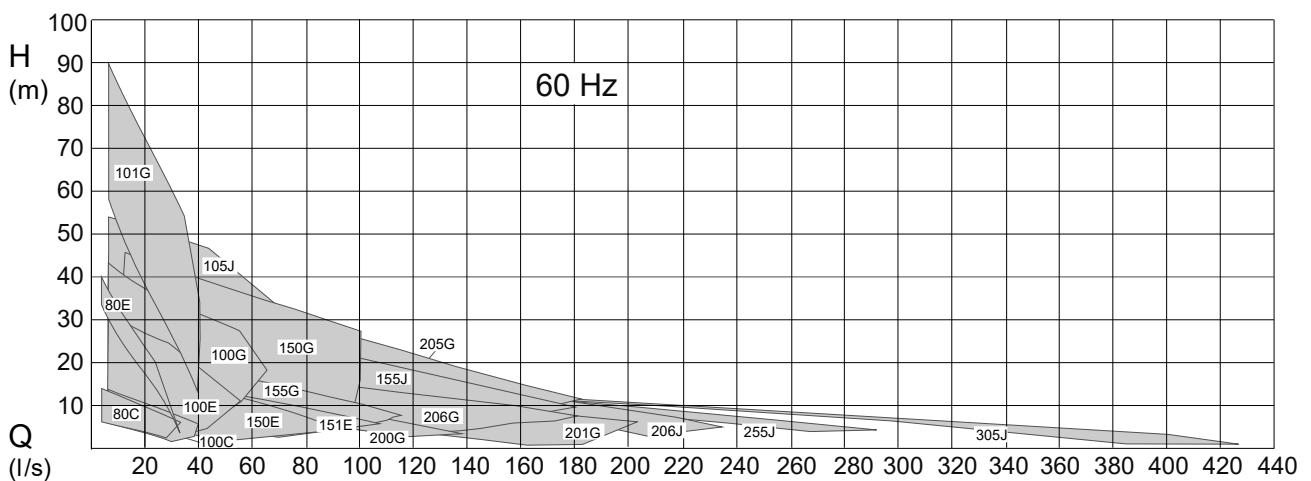
- PE ..... Premium efektivitāte  
22 ..... Motora jauda  $P_2$  kW x 10  
4 ..... Polu skaits  
C ..... Spirāles atvere (diam. mm):  
C = 222, E = 265, G = 335  
50 ..... Frekvence

## 2 Snieguma diapazons

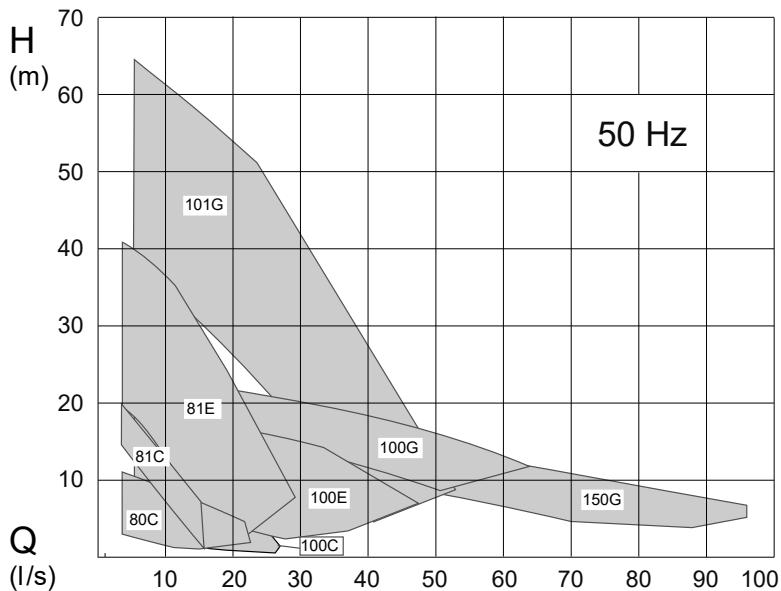
### Centrbēdzes sūknis „Contrablock” 50 Hz



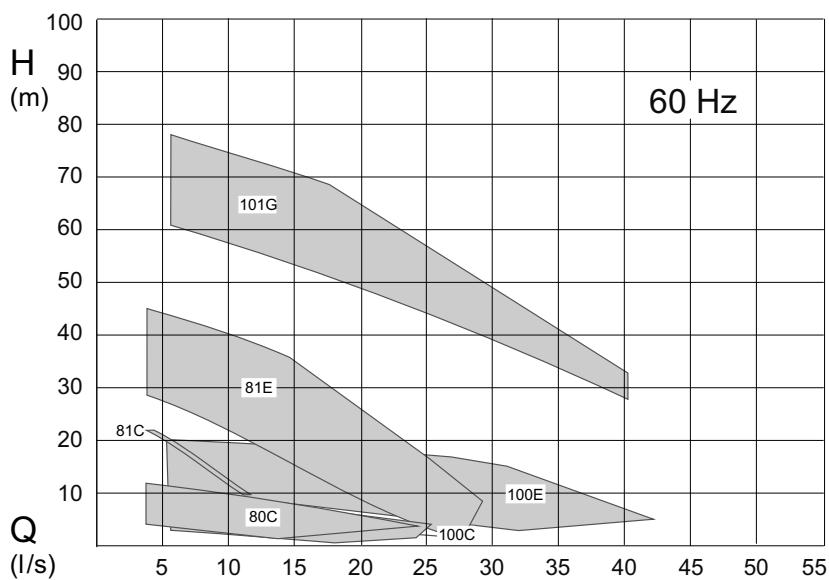
### Centrbēdzes sūknis „Contrablock” 60 Hz



## Centrbēdzes sūknis „Vortex” 50 Hz



## Centrbēdzes sūknis „Vortex” 60 Hz



### 3 Drošība

Vispārējās un specifiskās veselības un drošības vadlīnijas ir sīki aprakstītas “ABS tipa Sulzer ražojumu drošības norādījumi” bukletā. Ja rodas neskaidrības vai jums ir jautājumi par drošību, noteikti sazinieties ar ražotāju Sulzer.

Sūknus „XFP” nedrīkst izmantot personas (tostarp bērni) ar samazinātām fiziskām, sensoriskām vai garīgiem spējām, kā arī personas, kurām trūkst pieredzes un zināšanu. Bērni ir jāuzrauga, lai viņi nevarētu rotāties ar ierīci.



Nekādā gadījumā nelieciet rokas sūces vai izvades atverēs, izņemot, ja sūknis ir pilnībā atslēgts no elektriskās barošanas.

### **3.1 Individuālie aizsarglīdzekļi**

Iegremdējamie elektriskie sūkņi var radīt personālam mehāniskus, elektriskus un bioloģiskus draudus uzstādišanas, ekspluatācijas un apkopes laikā. Ir obligāti izmantot individuālos aizsarglīdzekļus (IAL). Minimālās prasības ir aizsargbrīļu, apavu un cimdu valkāšana. Tomēr vienmēr jāveic lokālais risku izvērtējums, lai noteiktu, vai nav nepieciešams papildu aprīkojums, piemēram, drošības troses, elpošanas aprīkojums utt.

## **4 Motoru izmantošana „Ex” zonās**

### **4.1 Sprādziendrošības sertifikācija**

Standartizpildījuma sprādziendrošība saskaņā ar starptautiskajiem standartiem ATEX 2014/34/ES (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), un FM (60 Hz US).

**IEVĒROJIET:** *Piemēram, tiek izmantotas “c” (konstrukcijas drošības) un “k” (iegremdēšanas šķidrumā) veida aizsardzības metodes saskaņā ar EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

### **4.2 Vispārējā informācija**

 Sprādziens bīstamās vietās ir jānodrošina, lai Ex (sprādziendrošu) agregātu ieslēgšanas brīdī un jebkāda veida darbības laikā sūkņa daļa būtu piepildīta ar ūdeni (uzstādišana sausā vietā) vai appludināta ar ūdeni vai iegremdēta ūdenī (uzstādišana slapjā vietā). Citi darbības režīmi, piem., "strebšanas" režīms vai darbība tukšgaitā nav pieļaujami.

1. Sprādziendrošus iegremdējamos sūkņus drīkst darbināt tikai ar pievienotu termiskā devēja sistēmu.
2. Ex (sprādziendrošu) iegremdējamu motorsūkņu temperatūras kontrole ir jānodrošina ar bimetāla temperatūras releju vai termorezistoru ar pozitīvu temperatūras koeficientu atbilstoši DIN 44 082 un ar šim nolūkam funkcionāli pārbaudītu izslēgšanas ierīci atbilstoši direktīvai 2014/34/ES.
3. Pludiņslēdzi un ārējā blīvējuma pārraudzīšanas ierīce (DI no plūdes sensors) jāpievieno, izmantojot pašdrošu elektrisko kēdi, aizsardzības klase EX (i) saskaņā ar standartu IEC 60079-11.
4. Gadījumā, ja sūknis jādarbina sprādziens bīstamā atmosfērā, izmantojot mainīga ātruma piedziņu, lūdzu, sazinieties ar vietējo Sulzer pārstāvi, lai saņemtu ieteikumus par dažādām atļaujām un standartiem attiecībā uz aizsardzību pret termisko pārslodzi.

**UZMANĪBU** *Iejaukšanos sprādziendrošos agregātos drīkst veikt tikai šim nolūkam pilnvaroto darbnīcu darbinieki/pilnvarotās personas, izmantojot ražotāja oriģinālās daļas. Pretējā gadījumā tiek anulēts Ex (sprādziendrošības) sertifikāts! Visas Ex būtiskās daļas un izmērus var atrast remonta rokasgrāmatā un rezerves daļu sarakstā.*

**UZMANĪBU** *Pēc iejaukšanās vai remontdarbiem, ko veikuši šim nolūkam nepilnvaroto darbnīcu darbinieki/nepilnvarotās personas tiek anulēts Ex (sprādziendrošības) sertifikāts. Pēc šāda remonta ierīci nedrīkst izmantot bīstamās vidēs, un ir jānoņem Ex marķējuma plāksnīte.*

**NORĀDE** *Ir īpaši jāievēro lietotāja valstī attiecīgie noteikumi un direktīvas!*

### **4.3 Īpaši nosacījumi drošai izmantošanai**

Ugunsdrošo savienojumu remontdarbus drīkst veikt tikai saskaņā ar ražotāja konstrukcijas specifikācijām. Nav atļauti remontdarbi, kas norādīti standarta EN 60079-1 1. un 2. tabulā.

### **4.4 Ex (sprādziendrošības) iegremdējamo sūkņu ekspluatācijai pie frekvences pārveidotāja sprādziens bīstamajās zonās (ATEX zona 1 un 2).**

Ex (sprādziendrošas) iekārtas drīkst darbināt tikai ar tādu tīkla frekvenci, kas nepārsniedz uz datu plāksnītes norādīto frekvenci 50 vai 60 Hz.

### **4.5 Ex (sprādziendrošu) iegremdējamu motorsūkņu darbībai, uzstādot tos slapjā vietā bez dzesētājpvalka**

Jāgādā, lai palaišanas un darbības laikā Ex iegremdējamā sūkņa hidrauliskā daļā būtu pilnībā iegremdēta!

## 5 Tehniskie dati

Maksimālais trokšņa līmenis  $\leq$  70 dB. Dažos uzstādīšanas veidos iespējams, ka sūkņa darbības laikā var tikt pārsniegts 70 dB (A) vai izmērītais trokšņu līmenis.

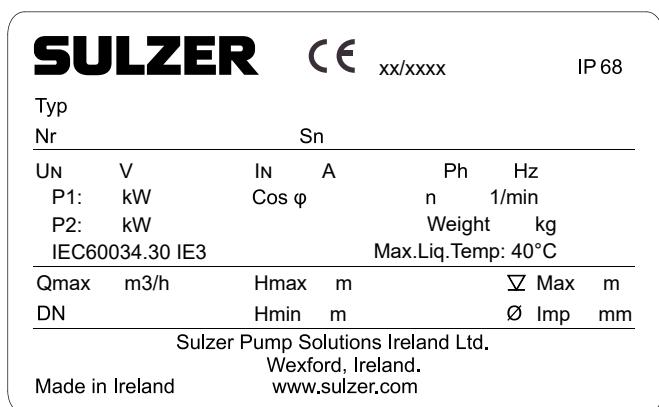
Sīka tehniskā informācija pieejama tehnisko datu lapā par "Legremdējamā tipa noteķudeņu sūknis ABS XFP 80C - 206G" un "Legremdējamā tipa noteķudeņu sūknis ABS XFP 105J - 600X", kuru var lejupielādēt no www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

### 5.1 Tehnisko datu plāksnītes

XFP sūkņi standartizpildījumā ir paredzēti izmantošanai sprādzienbīstamā vidē (Ex), un ir aprīkoti ar standarta tehnisko datu plāksnīti, kas apliecinā, ka sūknis ir paredzēts Ex videi (piemēri zemāk). Ja XFP sūknim veic servisu vai remontu darbnīcā, kura nav atbilstoša Ex prasībām, to vairs nedrīkst izmantot bīstamā vidē un Ex datu plāksnīte ir jānoņem.

Ieteicams pārrakstīt datus no sūkņa standarta tehnisko datu plāksnītes atbilstošā veidlapā, kas redzama zemāk, un saglabāt to atsaucei, kad ir jāpasūta rezerves daļas, jāizdara atkārtoti pasūtījumi, kā arī vispārējas dabas vaicājumiem.

Sazinoties, vienmēr paziņojiet sūkņa tipu, izstrādājuma numuru un sērijas numuru.

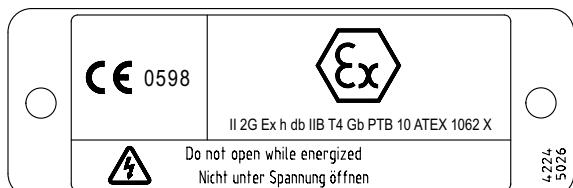


### Standarta tehnisko datu plāksnīte PE1 - PE3

#### Uzraksts

Typ	Sūkņa tips
Nr	Izstrādājuma Nr.
Sn	Sērijas Nr.
xx/xxxx	Ražošanas datums (Mēnesis/Gads)
UN	Nominālais spriegums V
IN	Nominālā strāva A
Ph	Fāžu skaits
Hz	Frekvence Hz
P1	Nominālā ieejas jauda kW
P2	Nominālā izejas jauda kW

Cos φ	Jaudas koeficients	pf
n	Ātrums	r/min
Weight	Svars	kg
Qmax	Maksimums plūsma	m <sup>3</sup> /h
DN	Izplūdes diametrs	mm
Hmax	Maksimums hidrostatiskais spiediens	m
Hmin	Minimums hidrostatiskais spiediens	m
▽ Max	Minimālais iegremdēšanas dzīlums	m
Ø Imp.	Lāpstīriņeteņa diametrs	mm



Ex datu plāksnīte PE1 un PE2



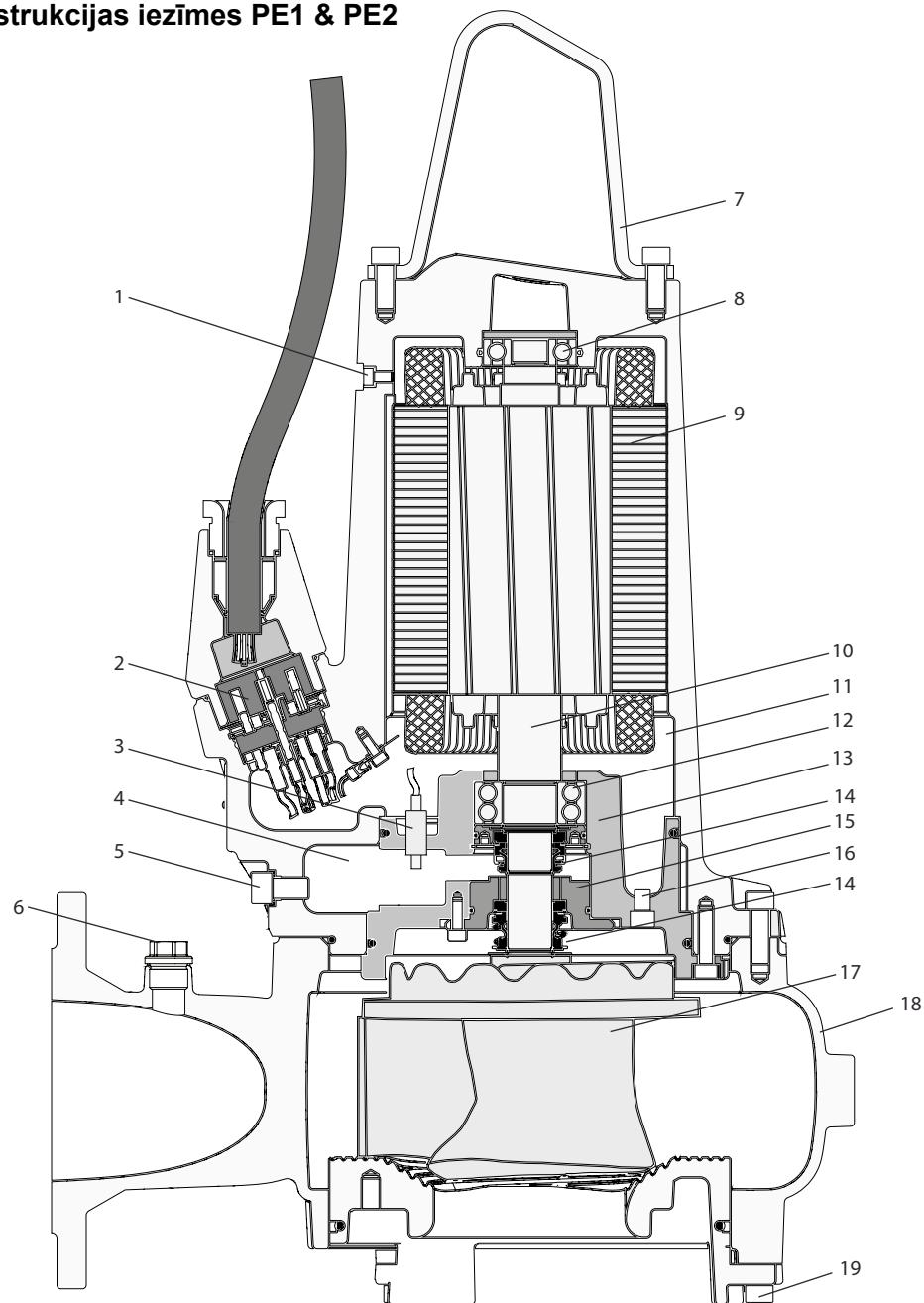
Ex datu plāksnīte PE3

## 6 Vispārējās konstrukcijas iezīmes

XFP ir iegremdējams noteķudeņu un novadūdeņu sūknis ar augstas efektivitātes motoru.

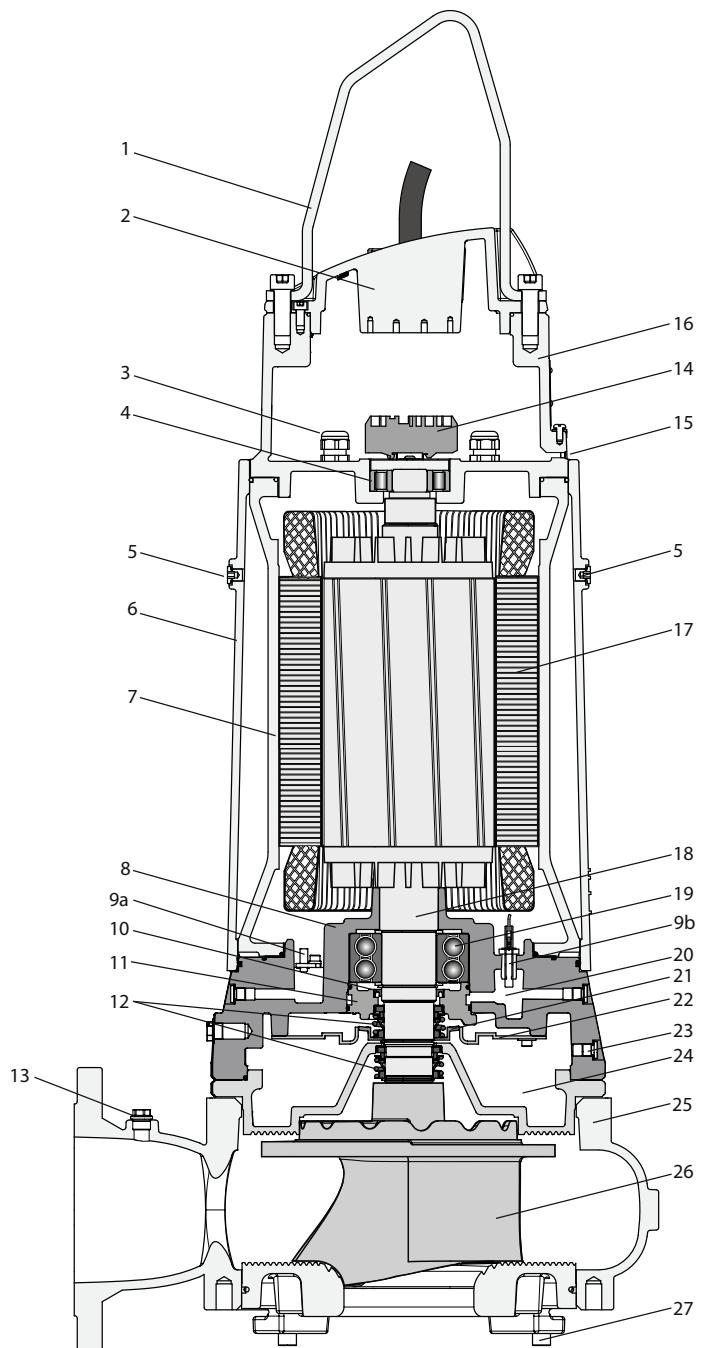
Pret ūdens spiedienu noslēgtais, iekapsulētais, pilnīgi ūdensdrošais motors un sūkņa sekcija veido kompaktu, stipru moduļveida konstrukciju.

### 6.1 Konstrukcijas iezīmes PE1 & PE2



1	Spiediena nolaišanas skrūve	7	Nerūsošā tērauda pacelšanas stīpa	14	Mehāniskie blīvslēgi
2	10 kontaktspaiļu bloks	8	Augšējais gulnis - vienrindas	15	Blīvslēga turošā plāksne
3	Noaplūdes sensors (DI)	9	Motors ar temperatūras devējiem	16	Motora kameras drenāžas aizbāznis / spiediena pārbaudes punkts
4	Blīv kamera	10	Nerūsošā tērauda vārpsta	17	Lāpstīrienis - Contrablock variants
5	Blīv kameras drenāžas aizbāznis / spiediena pārbaudes punkts	11	Motora kamera	18	Volūtā
6	Ventilācijas aizbāznis	12	Apakšējais gulnis - divrindu	19	Pamatplates pielāgošanas skrūve
		13	Gulņu apvalks		

## 6.2 Konstrukcijas iezīmes PE3 (versija ar dzesēšanas apvalku)



1	Nerūsošā tērauda pacelšanas stīpa	9b	Noplūdes sensors (DI) 60 Hz	20	Pārbaudes kamerā
2	Vāka montāža	10	Manšetblīve	21	Dzesēšanas šķidruma centrbēdzes sūknis
3	Kabeļa blīvslēgs	11	Blīvslēga turošā plāksne	22	Plūsmas novirzītājs
4	Augšējais gultnis - cilindrisko rullišu gultnis	12	Mehāniskie blīvslēgi	23	Dzesēšanas šķidruma novadcaurules aizbāznis / spiediena pārbaudes punkts
5	Dzesēšanas šķidruma uzpildes aizbāznis	13	Ventilācijas aizbāznis	24	Blīv kamera
6	Dzesēšanas apvalks	14	Paiļu bloks	25	Volūtā
7	Motora korpus	15	Spiediena pārbaudes punkts	26	Lāpstīriņitenis - Contrablock variants
8	Apakšējais gultņu apvalks	16	Augšējais gultņu apvalks	27	Pamatplates pielāgošanas skrūve
9a	Noplūdes sensors (DI) 50 Hz	17	Motors ar temperatūras devējiem		
		18	Nerūsošā tērauda vārpsta		
		19	Apakšējais gultnis - divrindu		

## 7 Svari

**IEVĒROJET:** *Datu plāksnītē norādīts svars tikai sūknim un kabelim.*

### 7.1 XFP - 50 Hz

<b>XFP</b>	Statņa apskava un stiprinājumi	Horizontālie balsti*	Pamatne (transportēšanas)	Barošanas kabeļa**	Sūknis*** (bez kabeļa)
	kg	kg	kg	kg	kg
<b>80C-CB1</b>	PE22/4, 13/6 PE29/4	8 8	9 9	10 10	0,3 0,3 100 / n.a. 110 / n.a.
<b>80C-VX</b>	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3 100 / n.a.
<b>80E-CB1</b>	PE70/2 PE110/2	8 8	2 2	10 10	0,4 0,5 150 / n.a. 170 / n.a.
<b>81C-CB1</b>	PE40/2	8	9	10	0,4 110 / n.a.
<b>81C-VX</b>	PE30/2 PE40/2	8 8	2 2	10 10	0,3 0,4 110 / n.a. 110 / n.a.
<b>81E-VX</b>	PE55/2, 70/2 PE110/2	8 8	3 3	10 10	0,4 0,5 130 / n.a. 160 / n.a.
<b>100C-CB1</b>	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3 110 / n.a.
<b>100C-VX</b>	PE15/4 PE22/4, 29/4	12 12	2 2	10 10	0,3 0,3 100 / n.a. 110 / n.a.
<b>100E-CB1</b>	PE40/4, 60/4 PE90/4	12 12	3 3	11 11	0,4 0,5 160 / n.a. 180 / n.a.
<b>100E-CP</b>	PE60/4 PE90/4	12 12	n.a. n.a.	11 11	0,4 0,5 170 / n.a. 190 / n.a.
<b>100E-VX</b>	PE40/4 PE60/4 PE90/4	12 12 12	3 3 3	11 11 11	0,4 0,4 0,5 140 / n.a. 150 / n.a. 170 / n.a.
<b>100G-CB1</b>	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4	12 12 12	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,4 330 / 380 350 / 400 360 / 410
<b>100G-VX</b>	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4	12 12	12 12	21 21	0,4 0,5 320 / 370 340 / 390
<b>101G-CB1</b>	PE150/2 PE185/2 PE250/2	19 19 19	10 10 10	16 16 16	0,4 0,5 0,5 320 / 360 320 / 360 330 / 370
<b>101G-VX</b>	PE150/2 PE185/2 PE250/2	19 19 19	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,5 330 / 370 330 / 370 340 / 380
<b>105G-CB2</b>	PE220/4 PE300/4	12 12	12 12	21 21	0,4 0,5 410 / 450 440 / 490
<b>150E-CB1</b>	PE40/4, 30/6 PE60/4, PE90/4	17 17 17	3 3 3	11 11 11	0,4 0,4 0,5 160 / n.a. 170 / n.a. 190 / n.a.
<b>150G-CB1</b>	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4	20 20 20	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,4 340 / 380 370 / 400 370 / 420
<b>150G-CP</b>	PE110/4	20	n.a.	21	0,4 320 / n.a.
<b>150G-VX</b>	PE110/4, PE140/4 PE160/4, 185/4	20 20 20	12 12 12	21 21 21	0,4 0,4 0,5 330 / 380 320 / 380 350 / 400
<b>151E-CB2</b>	PE49/4, 60/4 PE90/4	20 20	3 3	11 11	0,4 0,5 170 / n.a. 190 / n.a.
<b>155G-CB2</b>	PE220/4 PE300/4	20 20	12 12	21 21	0,4 0,5 410 / 450 440 / 490
<b>200G-CB1</b>	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4 PE90/6	25 25 25 25	12 12 12 12	21 21 21 21	0,4 0,5 0,4 0,4 370 / 420 400 / 440 410 / 460 380 / 420
<b>205G-CB2</b>	PE220/4 PE300/4	25 25	12 12	21 21	0,4 0,5 430 / 480 460 / 510
<b>206G-CB2</b>	PE185/6 PE220/6	25 25	12 12	21 21	0,4 0,5 450 / 500 480 / 530
<b>105J-CB2</b>	PE220/4, PE300/4	19 19	17 17	50 50	0,5 0,5 412 / 472 442 / 502
<b>155J-CB2</b>	PE220/4, PE300/4, PE185/6, PE220/6	28 28 28 28	17 17 17 17	50 50 50 50	0,5 0,5 0,5 0,5 420 / 470 450 / 510 445 / 505 453 / 503
<b>206J-CB2</b>	PE300/4, PE220/6, PE185/6	39 39 39	17 17 17	56 56 56	0,5 0,5 0,5 487 / 547 494 / 554 486 / 546
<b>255J-CB2</b>	PE185/6, PE220/6	53 53	23 23	81 81	0,5 0,5 541 / 601 549 / 609
<b>305J-CB2</b>	PE185/6, PE220/6	74 74	43 43	91 91	0,5 0,5 645 / 705 653 / 713

\* leskaitot adaptera atloku, kas paredzēts 80C-CB1 un 100C-CB1. \*\* Svars uz metru. \*\*\* Bez/ar dzesēšanas apvalku.

## 7.2 XFP - 60 Hz

<b>XFP</b>	<b>Statnā apskava un stiprinājumi kg (lbs)</b>	<b>Horizontālie balsti* kg (lbs)</b>	<b>Pamatne (transportēšanas) kg (lbs)</b>	<b>Barošanas kabeļa** kg (lbs)</b>	<b>Sūknis*** (bez kabeļa) kg (lbs)</b>
<b>80C-CB1</b>	PE28/4, 35/4 PE20/6 PE28/4W PE20/6W	8 (18) 8 (18) 8 (18) 8 (18)	9 (20) 9 (20) 9 (20) 9 (20)	10 (22) 10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.2 (0.4) 0.1 (0.3) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)
<b>80C-VX</b>	PE22/4, 35/4 PE18/4W PE28/4W	8 (18) 8 (18) 8 (18)	2 (4) 2 (4) 2 (4)	10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.1 (0.3) 0.2 (0.4) 0.3 (0.5)
<b>80E-CB1</b>	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)
<b>81C-VX</b>	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)
<b>81E-VX</b>	PE80/2 PE125/2	8 (18) 8 (18)	3 (7) 3 (7)	10 (22) 10 (22)	0.2 (0.4) 0.3 (0.5)
<b>100C-CB1</b>	PE28/4, 35/4 PE20/6 PE28/4W PE20/6W	8 (18) 8 (18) 8 (18) 8 (18)	9 (20) 9 (20) 9 (20) 9 (20)	10 (22) 10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.1 (0.3) 0.1 (0.3) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)
<b>100C-VX</b>	PE22/4, 28/4, 35/4 PE18/4W PE28/4W	12 (27) 12 (27) 12 (27)	2 (4) 2 (4) 2 (4)	10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.1 (0.3) 0.2 (0.4) 0.3 (0.5)
<b>100E-CB1</b>	PE45/4, 75/4 PE56/4 PE90/4, PE105/4 PE35/6	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)
<b>100E-CP</b>	PE75/4 PE105/4	12 (27) 12 (27)	n.a. n.a.	11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5)
<b>100E-VX</b>	PE45/4, 56/4 PE75/4 PE90/4, 105/4	12 (27) 12 (27) 12 (27)	3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5)
<b>100G-CB1<sup>(1)</sup> &amp;</b>	PE130/4 <sup>(1)</sup> , 150/4 <sup>(1)</sup> PE185/4 <sup>(1),(2)</sup> , 210/4 <sup>(1),(2)</sup> PE110/6 <sup>(1)</sup> , PE130/6 <sup>(1)</sup>	12 (27) 12 (27) 12 (27)	12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9)
<b>100G-CB2<sup>(2)</sup></b>	PE250/4 <sup>(1),(2)</sup> PE90/6 <sup>(1)</sup>	12 (27) 12 (27)	12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46)	0.7 (2.0) 0.3 (0.5)
<b>101G-CB1</b>	PE185/2, 200/2 PE230/2 PE300/2	19 (42) 19 (42) 19 (42)	10 (22) 10 (22) 10 (22)	16 (35) 16 (35) 16 (35)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.7 (2.0)
<b>101G-VX</b>	PE230/2 PE300/2	19 (42) 19 (42)	12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46)	0.5 (1.0) 0.7 (2.0)
<b>150E-CB1</b>	PE45/4, 75/4 PE56/4 PE90/4, PE105/4 PE35/6	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)
<b>150G-CB1</b>	PE130/4, 150/4 PE185/4, 210/4 PE110/6 PE350/4 PE130/6 PE250/4	20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.5 (1.0)
<b>150G-CP</b>	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0.3 (0.5)
<b>151E-CB2</b>	PE75/4, PE90/4 PE105/4 PE35/6	20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44)	3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)
<b>200G-CB1</b>	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)
<b>201G-CB2</b>	PE130/6, 120/8 PE160/6 PE200/6	25 (55) 25 (55) 25 (55)	12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.3 (0.5) 0.5 (1.0)
<b>105J-CB2</b>	PE250/4, PE350/4, PE200/6, PE250/6	19 (42) 19 (42) 19 (42) 19 (42)	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	50 (110) 50 (110) 50 (110) 50 (110)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0)
<b>155G-CB2</b>	PE200/6 PE160/6 PE130/6 PE110/6, 90/6	20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.5 (1.0) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9) 0.4 (0.9)
<b>155J-CB2</b>	PE250/4, PE350/4, PE200/6, PE250/6	28 (62) 28 (62) 28 (62) 28 (62)	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	50 (110) 50 (110) 50 (110) 50 (110)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0)
<b>205G-CB2</b>	PE350/4 PE250/4 PE130/6 PE90/6 PE160/6 PE110/6	25 (55) 25 (55) 25 (55) 25 (55) 25 (55) 25 (55)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.4 (0.9) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9)
<b>206G-CB2</b>	PE250/6 PE200/6 PE160/6 PE130/6 PE120/8	39 (86) 39 (86) 39 (86) 39 (86) 39 (86)	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	56 (124) 56 (124) 56 (124) 56 (124) 56 (124)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9) 0.4 (0.9)
<b>206J-CB2</b>	PE200/6 PE250/6	39 (86) 39 (86)	17 (38) 17 (38)	56 (124) 56 (124)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0)
<b>255J-CB2</b>	PE200/6 PE250/6	53 (117) 53 (117)	23 (51) 23 (51)	81 (179) 81 (179)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0)
<b>305J-CB2</b>	PE200/6, PE250/6	74 (163) 74 (163)	43 (95) 43 (95)	91 (201) 91 (201)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0)

\* Ieskaitot adaptera atloku, kas paredzēts 80C-CB1 un 100C-CB1. \*\* Svars uz kājām. \*\*\* Bez/ar dzesēšanas apvalku.

### 7.3 Kēde (EN 818)\*

Garums (m)	Svars (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

\* Kēdei, kuru piegādā tikai Sulzer.



Norādot celšanas iekārtu darba slodzi, jāiekļauj arī to piederumu svars, kas netika uzskaitīti vai izmantoti uzskaitīto vietā. Pirms uzstādīšanas, lūdzu, sazinieties ar savu vietējo Sulzer pārstāvi.

## 8 Celšana, transportēšana un glabāšana

### 8.1 Celšana

**UZMANĪBU!** *Ievērojet Sulzer vienību un tām pievienoto komponentu kopējo svaru! (bāzes vienības svaru skatiet datu plāksnītē).*

Paredzētajam datu plāksnītes dublikātam vienmēr jāatrodas labi redzamā vietā sūkņa uzstādījuma tuvumā (piemēram, pie spaiļu kārbām / vadības paneļa, kur ir pievienoti sūkņa kabeļi).

**PIEZĪME!** *Ja vienības un pievienoto piederumu kopējais svars pārsniedz vietējo manuālās celšanas drošības noteikumu prasības, jāizmanto celšanas aprīkojums.*

Nosakot celšanas aprīkojuma drošu darba slodzi, jāņem vērā vienības un piederumu kopējais svars! Celšanas aprīkojumam, piemēram, celtnim un ķēdēm, ir jābūt ar atbilstošu celtspēju. Pacēlāja izmēriem jābūt piemērotiem Sulzer vienību kopsvaram (iekļaujot celšanas ķēdes vai tērauda troses un visus citus iespējami pievienotos piederumus). Galalietotājs uzņemas pilnu atbildību par to, lai celšanas aprīkojums būtu sertificēts, labā stāvoklī un to regulāri pārbaudītu kompetenta persona, ievērojot vietējos noteikumos norādītos intervālus. Nedrīkst izmantot nodilušu vai bojātu celšanas aprīkojumu, un tas ir pareizi jāutilizē. Celšanas aprīkojumam jāatbilst arī vietējiem drošības noteikumiem un regulējumiem.

**PIEZĪME!** *Sulzer nodrošināto kēžu, virvju un apskavu drošas lietošanas norādījumi ir iekļauti šīm vienībām pievienotajā pacelšanas aprīkojuma rokasgrāmatā un ir jāievēro pilnībā.*

### 8.2 Transportēšana

Transportēšanas laikā jāuzmanās, lai sūknis neapgāztos vai neripotu, kas var radīt sūkņa bojājumus un cilvēku traumas. XFP sērijas sūknī ir aprīkoti ar celšanas loku, un tiem var uzstādīt cilpas, kurām piestiprināt ķēdi un skrūvējamo skavu sūkņa celšanai vai iekarināšanai.

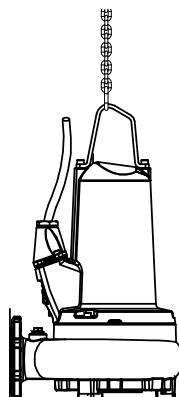
**⚠️ Pēc izņemšanas no oriģināliepakojuma mēs iesakām, lai sūkņa transportēšanas laikā tas tiktu noguldīts uz sāniem un droši piestropēts pie paletes.**

#### 8.2.1 Vertikāla pacelšana

Vertikālai pacelšanai piestipriniet ķēdi un skrūvējamo skavu celšanas cilpai.



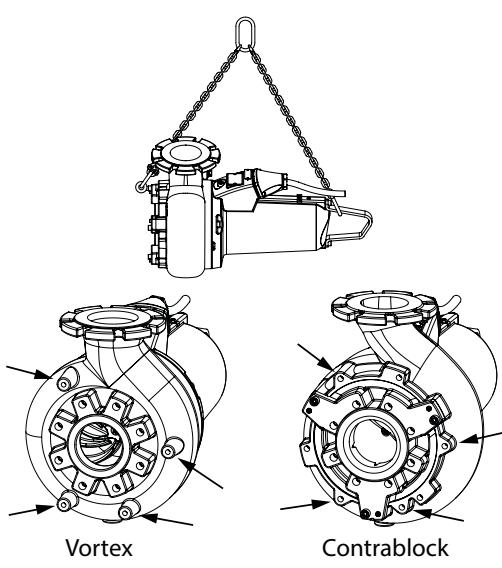
**Sūknī drīkst celt tikai aiz pacelšanas stīpas un nekad nedrīkst celt aiz barošanas kabeļa.**



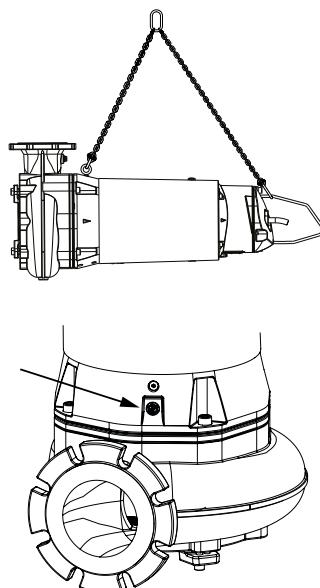
## 8.2.2 Horizontāla pacelšana

Horizontālās pacelšanas veikšanai sūknus XFP var aprīkot ar osas skrūvēm. Atkarībā no sūkņa modeļa skrūvju caurumi atrodas vītnu korpusā vai gultņu korpusā (tālāk ir redzami novietojumi un izmēri).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)



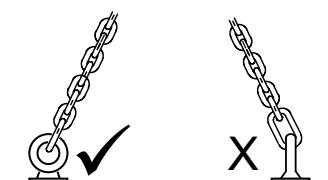
XFP 100G - 305J (PE3)



XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Osas skrūves izmērs	M10	M12	M16



Lai veiktu leņķisku pacelšanu, izmantojiet sviru iekārtu osas skrūves (EN ISO 3266) ar nominālo sloganāmību  $\leq 90^\circ$  un pielāgojiet darba slodzi atbilstoši. Osas skrūve ir cieši jānostiprina, un slodze vienmēr jāpiemēro vienā plaknē ar osas skrūvi, nevis leņķiski pret to (ja nepieciešams, pareizai pieredzēšanai izmantojiet vienu paplāksni). Var izmantot arī šarnīra cilpas (EN 1677-1).



## 8.3 Glabāšana

- Ilgstoši uzglabājot, sūknis ir jāpasargā no mitruma un aukstuma vai karstuma galējām vērtībām.
- Lai pasargātu mehāniskos blīvslēgus no pielipšanas, ieteicams laiku pa laikam pagriezt lāpstīnriteni ar roku.
- Ja sūknī pārtrauc lietot, pirms uzglabāšanas ir jānomaina eļļa.
- Pēc uzglabāšanas sūknis ir jāapskata, vai nav bojājumi, jāpārbauda eļļas līmenis un jāpārliecinās, vai lāpstīnritenis griežas brīvi.

### 8.3.1 Motora pieslēgšanas kabeļa aizsardzība pret mitrumu

Motora pievienošanas kabeļi ir pasargāti pret mitruma iekļūšanu pa kabeli, rūpnīcā noslēdzot galus ar aizsargpārklājumiem.

**UZMANĪBU!** *Kabeļa galus nekad nedrīkst iemērkt ūdenī, jo aizsargpārklājumi nodrošina aizsardzību tikai pret šķakatām vai līdzīgu mitrumu (IP44) un nav ūdensdroši noslēdzēji. Aizsargpārklājumi ir jānoņem tikai tieši pirms sūkņu pieslēgšanas elektriskajam tīklam.*

Uzglabāšanas un uzstādīšanas laikā ir jāpievērš uzmanība, lai, novietojot un pievienojot barošanas kabeli, tas tiktu pasargāts no bojājumiem vietās, kurās var ieplūst ūdens.

**UZMANĪBU!** *Ja pastāv ūdens iekļūšanas iespēja kabelī, tas ir jānovieto tā, lai tā gals atrastos virs maksimāli augstākā ūdens līmeņa. Esiet piesardzīgi, lai nesabojātu kabeli vai tā izolāciju, veicot šos darbus.*

## 9 Novietojums un uzstādīšana

Sūkņi „XFP” ir konstruēti vertikālai uzstādīšanai noteikakās uz fiksēta piedestāla vai transportējamā izpildījumā uz pārvietojama stenda (uzliekamas bāzes). Sūkņi ir piemēroti arī horizontālai vai vertikālai sausai uzstādīšanai (izņemot XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz un XFP-CP).

Uzstādot sūkņus, jāievēro standarta DIN 1986, kā arī vietējās prasības.

Iestatot zemāko izslēgšanas punktu XFP sūkņiem, jāievēro turpmākās vadlīnijas:

- Ieslēdzot un ekspluatējot sūkni, sausās uzstādīšanas sūkņu hidrauliskā sekcija ir vienmēr jāuzpilda ar ūdeni vai appludināta ar ūdeni vai iegremdēta ūdenī (uzstādīšana slapjā vietā). Citi darbības režīmi, piem., "strēbšanas" režīms vai darbība tukšgaitā nav pieļaujami.
- Konkrētajiem sūkņiem atļautā minimālā iegrime ir norādīta montāžas izmēru lapās, kuras var lejupielādēt no [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com) > Products > Pumps > Submersible Pumps.



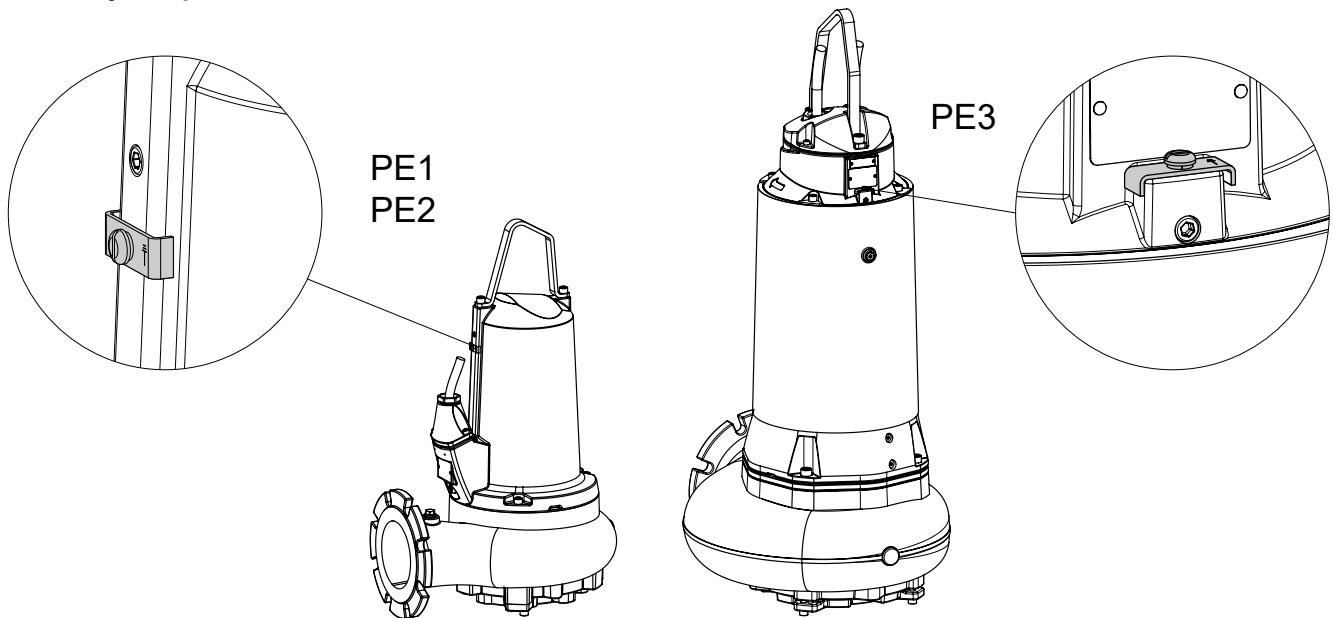
Jāievēro noteikumi, kas attiecas uz sūkņu izmantošanu noteikūdeņu sūknēšanai, kā arī noteikumi, kas ietver sprādziendrošu motoru izmantošanu. Pēc tam, kad kabelis un vadības kontūri ir izvilkti caur kabeļa izvadi uz sprādziendrošo vadības pulti, tā ir jānoslēdz gāzi necaurlaižoši, izmantojot putas veidojošu materiālu. Īpaši jāievēro drošības noteikumi attiecibā uz darbu slēgtās telpās noteikūdeņu stacijās, kā arī vispārējā labā tehniskā prakse.

### 9.1 Vienādpotenciālu savienojums



Sūkņu stacijās/tvertnēs jānodrošina potenciālu izlīdzināšana saskaņā ar standartu EN 60079-14:2014 [Ex] vai IEC 60364-5-54 [ne Ex] (cauruļvadu iekļaušanas noteikumi, stiprstrāvas iekārtu aizsardzības pasākumi).

**Savienojumu punkti:**



### 9.2 Izplūdes līnija

Izplūdes līnijai ir jābūt uzstādītai atbilstoši atbilstošām prasībām.

Standarti DIN 1986/100 un EN 12056 jo īpaši attiecas uz turpmāko:

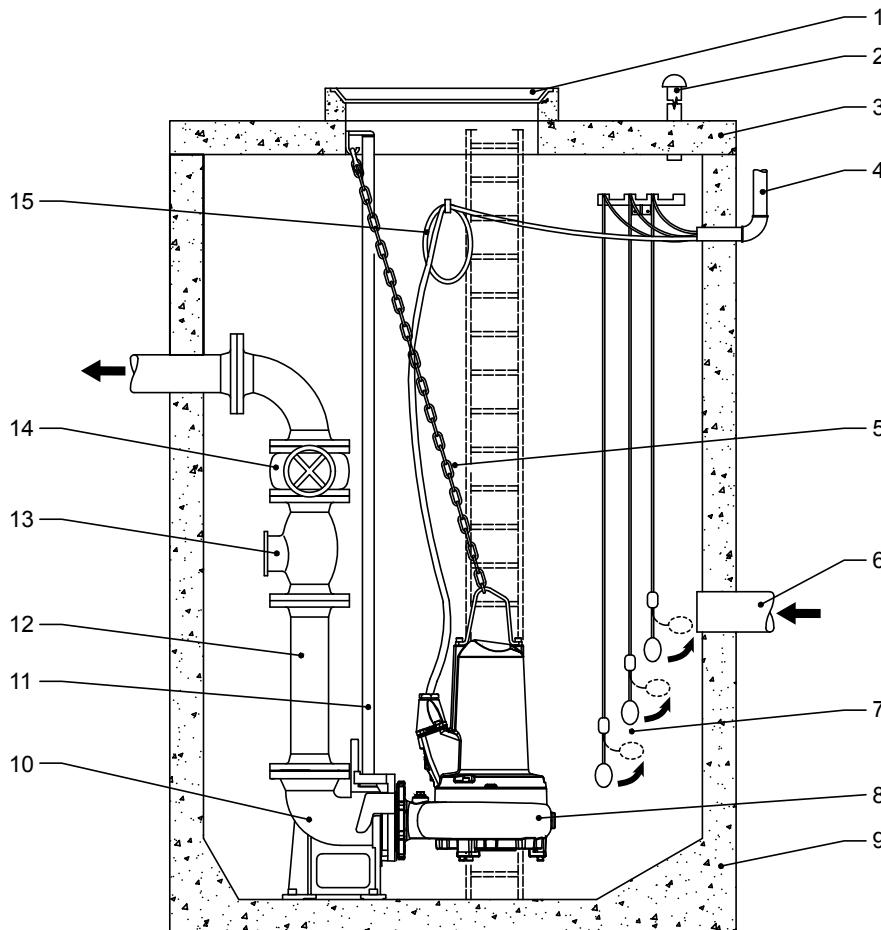
- Izplūdes līnija ir jāaprīko ar pretplūsmas cilpu ( $180^\circ$  leņķi), kas novietota virs pretplūsmas līmena, un tad plūsmai smaguma spēka ietekmē jānonāk savākšanas līnijā vai noteckaurulē.
- Izplūdes līniju nedrīkst pievienot lejupejošai caurulei.
- Pie šīs izplūdes līnijas nedrīkst pievienot citas ieplūdes vai izplūdes līnijas.

**UZMANĪBU!**

**Izplūdes līnija ir jāierīko tā, lai to neietekmētu sals.**

## 9.3 Uzstādīšanas piemēri

### 9.3.1 Legremdēts betona cisternā



1	Cisternas vāks	6	Ieplūdes līnija	11	Vadošā sliede
2	Ventilācijas līnija	7	Lodes veida peldošais slēdzis	12	Izvades līnija (skatiet 9.2)
3	Cisternas vāks	8	Legremdējamais sūknis	13	Pretvārsts
4	Uzmava kabeļa izvadīšanai uz vadības pulti, kā arī aerācijai un ventilācijai	9	Betona cisterna	14	Aizbīdnis
5	Kēde	10	Pamatne	15	Motora barošanas kabelis

Piestipriniet platformu pie nosēdakas pamatnes, izmantojot Sulzer enkurskrūvju komplektus:

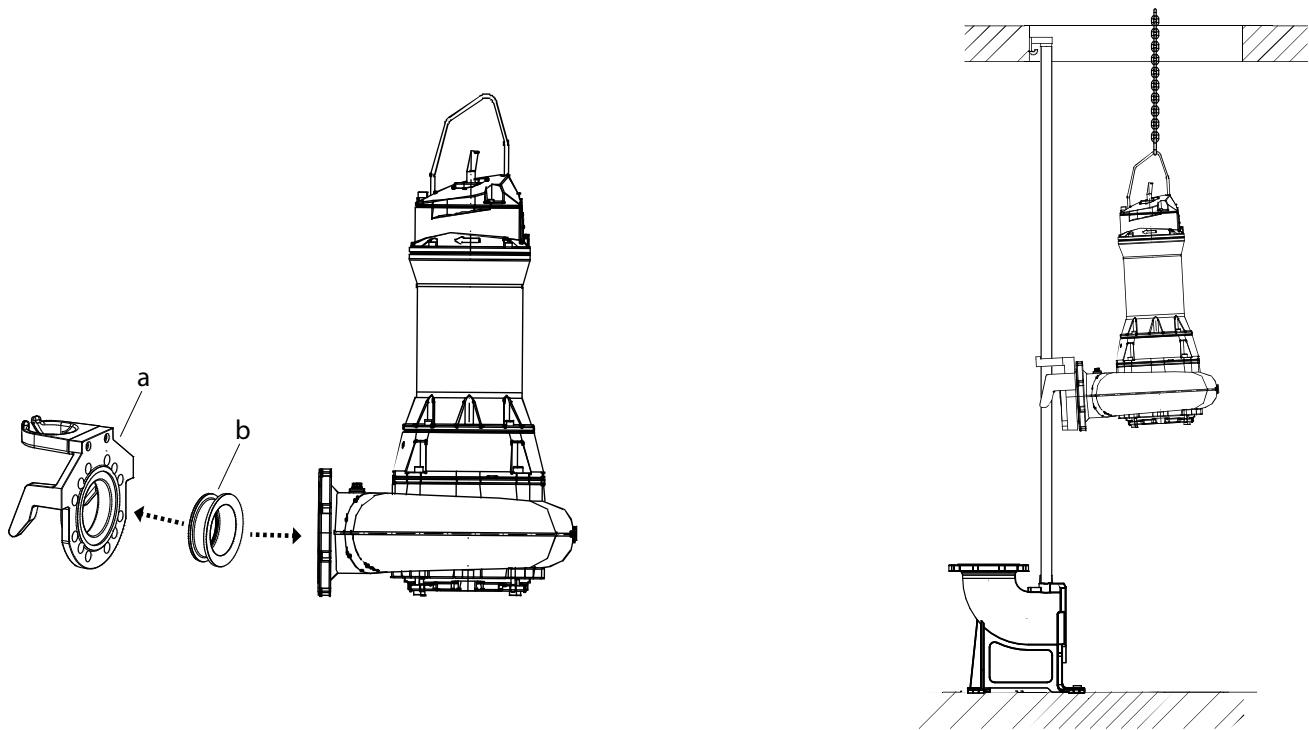
Pamatne	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Izstrādājuma Nr.	62610775	62610784	62610785

#### Jāpielvērš īpaša uzmanība:

- ventilācijas nodrošināšanai nosēdakai
- noslēgvārstu uzstādīšanai izvades līnijā
- barošanas kabeļa valīguma novēršana, satinot to un piestiprinot pie nosēdakas sienas, tā lai sūkņa darbības laikā tas netiktu bojāts

**UZMANĪBU!** *Kad sūknis tiek montēts vai demontēts, ar barošanas kabeli jārīkojas uzmanīgi, lai izvairītos no izolācijas bojājumiem. Kad izceļat sūknī no dzelzbetona nosēdakas ar vinču, gādājiet, lai savienojumu kabeli tiek izcelti vienlaikus ar sūkņa izcelšanu.*

## Sūkņa nolaišana uz vadsliedes:



- Uzstādiet platformas savienojuma kronšteinu (a) un blīvi (b) pie sūkņa izvades atloka.
- Piestipriniet ķēdi un skrūvējamo skavu pie celšanas loka un, izmantojot vinču, paceliet sūknī pozīcijā, kur platformas kronšteins var iebīdīties vadsliedē.
- Lēnām nolaidiet sūknī gar vadsliedi. Celšanas loka konstrukcijas dēļ sūknis pats nolaidīsies vajadzīgajā leņķī.
- Sūknis automātiski savienojas ar platformu un noblīvējas ar hermētisku savienojumu, darbojoties sūkņa svaram un uzstādītajai blīvei.

## Platformas blīvgredzena un vadotnes uzstādīšana:

Blīvgredzenam un kronšteina gropei jābūt tīrai un bez smērēm. Momentlīmi LOCTITE tips 454 (mezglā piegādes komplektācijā) vienmērīgi uzklājiet stiprinājumā (1) uz gropes pamata un nekavējoties ievietojiet apaļo blīvgredzenu (4).

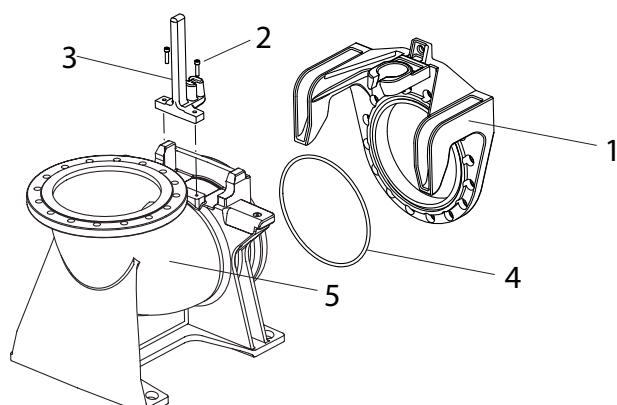
### NORĀDE

*Līmes sacietēšanas laiks ir tikai aptuveni 10 sekundes!*



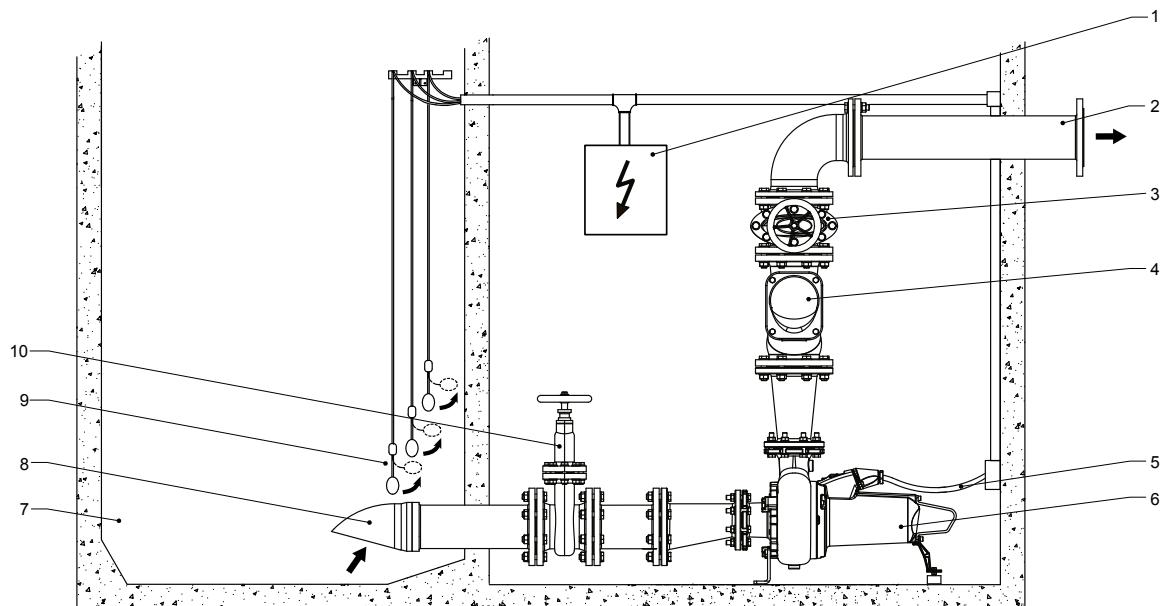
Nodrošiniet, lai adhezīvs nesaskaras ar ādu vai acīm! Valkājiet aizsargbrilles un aizsargcimdus!

Vadīšanas elements (3) ir jāpieskrūvē, kā parādīts attēlā! Vadīšanas elementu nostipriniet ar abām M12 skrūvēm (2). Skrūves pievelciet ar 56 Nm lielu pievilkšanas momentu.



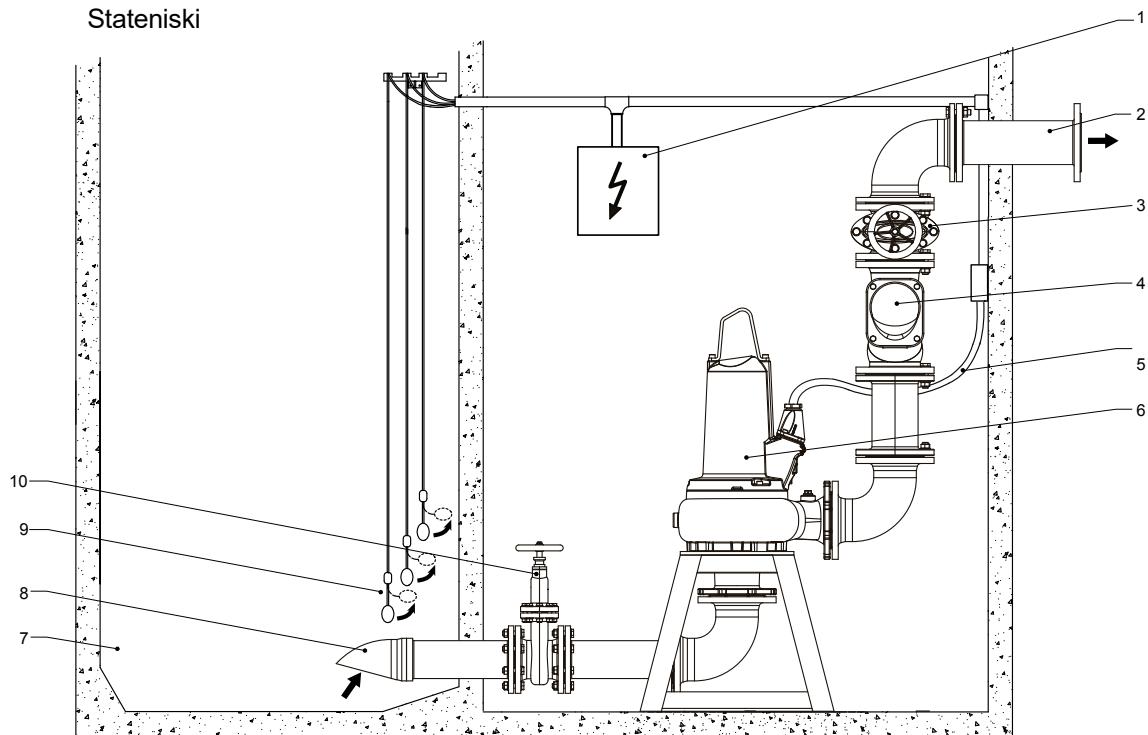
### 9.3.2 Sausā uzstādīšana

Līmeniski



Sūknis tiek uzstādīts, izmantojot Sulzer horizontālo atbalsta komplektu ar vibrāciju slāpētāju, kā norādīts attiecīgajam XFP modelim (skatiet montāžas bukletu 15975757, kas iekļauts komplektācijā).

Stateniski



- |   |                |   |   |    |                                  |
|---|----------------|---|---|----|----------------------------------|
| 1 | Vadības pults  | 4 | Pretvārsts                                      | 7  | Savākšanas cisterna              |
| 2 | Izvades līnija | 5 | Barošanas kabelis no<br>motora uz vadības pulti | 8  | Ieplūdes līnija                  |
| 3 | Aizbīdnis      | 6 | Sūknis  | 9  | Lodes veida peldošais<br>slēdzis |
|   |                |   |   | 10 | Aizbīdnis                        |

#### **Jāpievērš īpaša uzmanība:**

- ventilācijas nodrošināšanai nosēdakai
- noslēgvārstu uzstādīšanai izvades līnijā
- barošanas kabeļa valīguma novēršana, satinot to un piestiprinot pie nosēdakas sienas, tā lai sūkņa darbības laikā tas netiktu bojāts

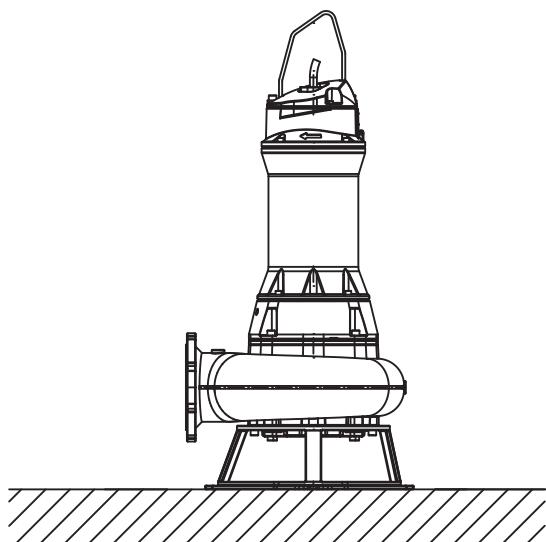
**UZMANĪBU!** *Kad sūknis tiek montēts vai demontēts, ar barošanas kabeli jārīkojas uzmanīgi, lai izvairītos no izolācijas bojājumiem.*

**UZMANĪBU!** *Sūknus XFP 100G - 305J nedrīkst uzstādīt sausā vietā bez dzesēšanas apvalka.  
Jāizmanto 80C - 151E eļļas dzesētā versija.*

 Uzstādot sūkni sausā vietā, dzinēja korpus var sakarst. Šādā gadījumā, lai izvairītos no savainojumiem, ļaujiet sūknim vispirms atdzist.

#### **9.3.3 Transportējams**

Transportējamai montāžai pamatnei ir piestiprināts XFP.



Novietojiet sūkni uz stingras virsmas, kas novērstu tā apgāšanos vai iegrīmšanu. Uzliekamo bāzi var pieskrūvēt pie pamatnes virsmas, vai sūkni var nedaudz iekārt aiz pacelšanas roktura. Pievienojiet izplūdes cauruli un kabeli .

 Novietojiet kabeli tā, lai kabeļi neveidotu cilpas vai netiktu saspiesti.

 Ārtelpās izmantojamiem iegremdējamiem sūkņiem ir jābūt aprīkotiem ar vismaz 10 metrus garu barošanas kabeli. Dažādās valstīs var būt spēkā citas prasības.

Šķūteņu, cauruļu un vārstu izmēriem ir jāatbilst sūkņa veiktspējai.

#### **9.3.4 Volūtas vēdināšana**

Pēc sūkņa iegremdēšanas ar ūdeni pilnā cisternā, volūtā var izveidoties gaisa korkis, kas rada sūknēšanas traucējumus. Lai iztīrītu gaisa korki, vairākas reizes pakratiet vai paceliet un nolaidiet sūkni, līdz šo darbību rezultātā uz virsmas vairs neparādās gaisa burbulīši. Ja nepieciešams, atkārtojiet šo ventilēšanas procedūru. Mēs stingri iesakām sausi uzstādītus XFP sūknus ventilēt, ievietojot atpakaļ cisternā, izmantojot volūtā esošo urbumu, kas aizskrūvēts ar aizbāzni.

## 10 Elektriskais savienojums



Pirms palaišanas, ekspertam ir jāpārbauda, vai ir pieejama kāda no nepieciešamām elektriskajām aizsargierīcēm. Sazemējumam, neitrālei, kēdes pārtraucējiem u.c. ir jāatbilst ar vietējās elektroapgādēs prasībām un kvalificētai personai ir jāpārbauda, vai tie ir pilnīgā kārtībā.

**UZMANĪBU!** *Izmantojamajai energoapgādes sistēmai jāatbilst vietējiem noteikumiem par šķērsgriezuma apgabalu un maksimālo sprieguma kritumu. Spriegumam, kas norādīts uz sūkņa tehnisko datu plāksnītes, ir jāatbilst tikla spriegumam.*

Uzstādītājam visu sūkņu fiksētajā elektroinstalācijā ir jāiekļauj atvienošanas līdzekļi ar piemērotiem nomināliem atbilstoši piemērojamiem vietējiem valsts noteikumiem.

Barošanas kabelim ir jābūt aizsargātam ar pienācīga izmēra automātisko drošinātāju, kas atbilst sūkņa nominālajai strāvai.



Barošanas pievadei un sūkņa savienojumam ar vadības pults spailēm ir jāatbilst vadības pults kontūra shēmai, kā arī motora savienojuma shēmām, un tas jāveic kvalificētai personai.

Jāievēro visi attiecīgie drošības noteikumi, kā arī vispārējā labā tehniskā prakse.

**UZMANĪBU!** *Izmantojot ārtelpā, ir piemērojami šie noteikumi:*

Ārtelpās izmantojamie iegremdējamiem sūkņiem ir jābūt aprīkotiem ar vismaz 10 metrus garu barošanas kabeli. Dažādās valstīs var būt spēkā citas prasības.

Visās instalācijās sūkņa barošanu jāveic caur diferenciālās aizsardzības automātu (piemēram, RCD, ELCB, RCBO utt.), kura atlikušās darba strāvas nomināls atbilst spēkā esošām normām.. Instaliacijose, kuriose nera nustatytos liekamosios srovēs īrenginio, siurblys turi būti prijungtas prie maitinimo šaltinio naudojant nešiojamojo īrenginio versiju.

Visi trīsfāžu sūkņi ar motora iedarbināšanas un pārslodzes aizsardzības ierīcēm uzstādītājam ir jāinstalē fiksētajā elektroinstalācijā. Šādām motoru vadības un aizsardzības ierīcēm ir jāatbilst IEC standarta 60947-4-1 prasībām. To nomināliem ir jāatbilst to kontrolētajam motoram, un to vadu savienojumiem un iestatījumiem/ regulācijai ir jāatbilst ražotāja sniegtajiem norādījumiem. Pārslodzes aizsargierīce, kas reaģē uz motora strāvu, jānoregulē uz 125% no norādītās nominālās strāvas.



Elektrošoka risks. Nedemontējet vadu un pretstiepšanas aizsargu un nepievienojiet cauruli sūknim.

**NORĀDE** *Lūdzu, konsultējieties ar elektriķi.*

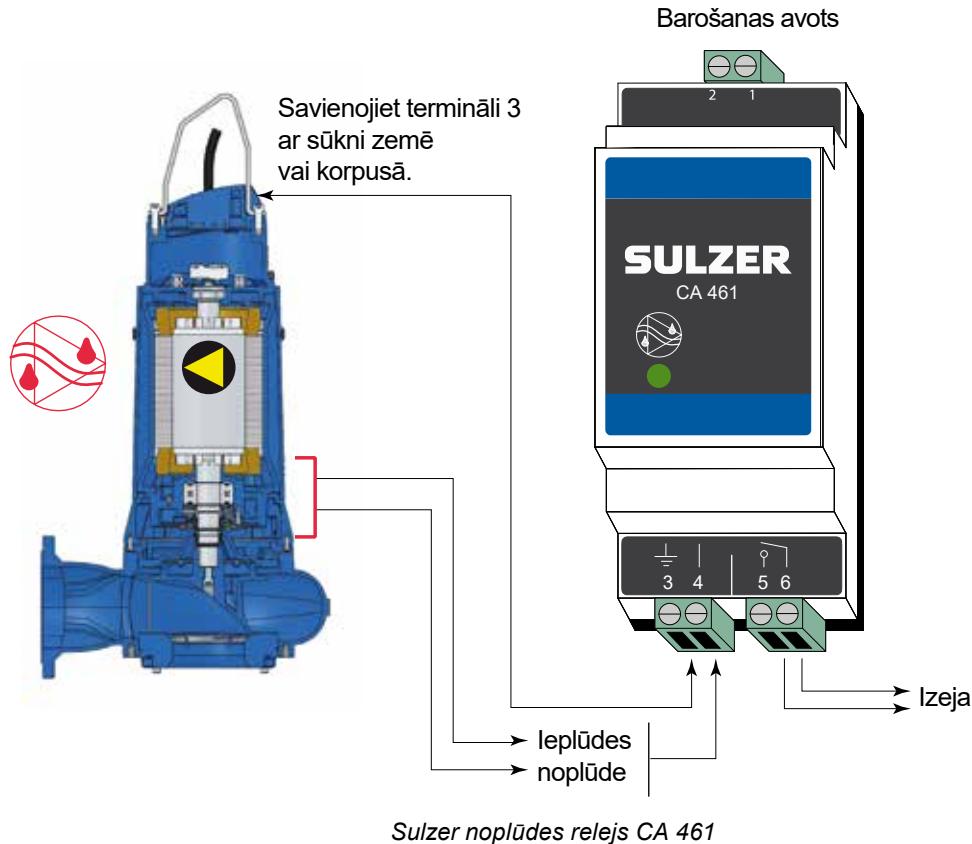
Visu vienfāzēs sūkņu fiksētajā elektroinstalācijā ir jāiekļauj šādi komponenti:

- motora iedarbināšanas un/vai darbības kondensators, kas atbilst IEC 60252-1 prasībām un kura nomināls atbilst uzstādīšanas instrukcijai; nepieciešamā kondensatora klase ir S2 vai S3;
- motora kontaktors, kas atbilst IEC standarta 60947-4-1 prasībām un kura nomināls ir piemērots motoram, kuru tas kontrolē.

PE1 Kondensatora rādītāji			
Motor	Iedarbināt ( $\mu$ F)	Darbināt ( $\mu$ F)	Spriegums (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

## 10.1 Blīvslēgu uzraudzība

XFP modeļu sūkņi ir aprīkoti ar noplūdes sensors (DI), lai noteiktu un brīdinātu par ūdens ieklūšanu motora kamerās un blīvkamerās (PE1 un PE2), motora (PE3, 50 Hz), vai motora un pārbaudes kamerās (PE3, 60 Hz). Lai hermētiskuma kontroli integrētu iegremdējamā motorsūkņa vadības sistēmā, ir nepieciešams Sulzer DI elements, kas jāpievieno ar spailēm atbilstoši zemāk norādītajām elektrisko savienojumu shēmā.



### Elektroniskais pastiprinātājs

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Part No.: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV. Part No.: 16907011.

**UZMANĪBU!** **Maksimālā slodze uz releja kontaktiem: 2 ampēri**

**UZMANĪBU!** *Ir ļoti svarīgi piebilst, ka ar iepriekš redzamo savienojuma piemēru nav iespējams identificēt, kurš sensors/signalizators ir aktivizēts. Kā alternatīvu uzņēmums „Sulzer” iesaka izmantot atsevišķu CA 461 moduli katram sensoram/ieejai, lai ļautu ne tikai identificēt, bet arī mudinātu sniegt piemērotu atbildi atbilstoši trauksmes signāla kategorijai/smagumam.*

Ir pieejami arī vairāku ieeju noplūdes kontroles moduļi. Sazinieties ar vietējo uzņēmuma „Sulzer” pārstāvi.

**UZMANĪBU!** *Ja ir aktivizēts noplūdes sensors (DI), nekavējoties jāpārtrauc agregāta ekspluatācija. Sazinieties ar uzņēmuma „Sulzer” servisa centru.*

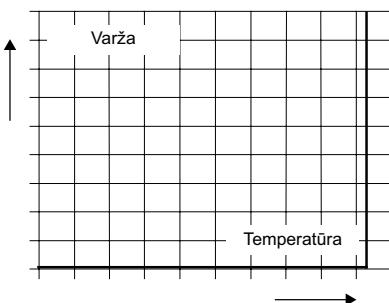
## 10.2 Temperatūras uzraudzība

Temperatūras devēji statora tinumos aizsargā motoru no pārkaršanas.

Standarta XFP motori ir aprīkoti ar bimetāliskiem temperatūras devējiem statorā vai kā opcija ar PTC termistoru (atbilstoši DIN 44082). PTC relejiem, kas paredzēti izmantošanai vadības pultī, arī jāatbilst šim standartam.

**IEVĒROJIET:** *Sūkņa darbināšana ar atvienotiem termiskajiem un/vai noplūdes sensori var izraisīt garantijas zaudēšanu.*

### 10.2.1 Temperatūras sensors Bimetāls



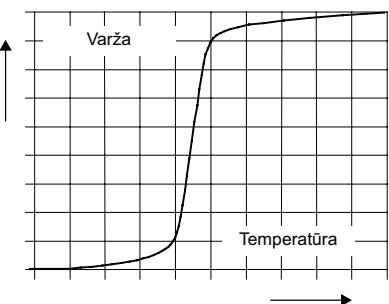
Taikymas	Standartinis
Funkcija	Temperatūros jungiklis su bimetalu, atsiderančiu esant nominaliai temperatūrai
Perjungimas	Atsižvelgiant į leistiną ijjungimo srovę, jungiama tiesiogiai prie valdymo grandinės

Bimetalinis temperatūros daviklis, principinė charakteristika

Darba spriegums ...AC	100 V līdz 500 V ~
Nominālais spriegums AC	250 V
Nominālā strāva AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nominālā strāva AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Maks. pielaujamā ieslēgšanas strāva $I_N$	5,0 A

**UZMANĪBU** Temperatūras releju maksimālā ieslēgšanas jauda atbilst 5 A, nominālais spriegums 250 V. Sprādziendrošie motori, kurus darbina ar statiskiem frekvences pārveidotājiem, ir jāaprīko ar termistoriem. Nostrādāšana jānodrošina termistoru iekārtu aizsardzības relejam, kam piešķirts Vācijas Fizikāli tehniskā institūta (PTB) izsniegtās ekspluatācijas atļaujas Nr.!

### 10.2.2 Temperatūras sensors Termorezistor ar pozitīvu temperatūras koeficientu (PTC)



Taikymas	Priedas
Funkcija	Pagal temperatūrą veikiantis rezistorius (ne jungiklis). Charakteristika su šuoliškajā funkcija
Perjungimas	Šlifuojamas netiesiogiai į valdymo īrenginio valdymo grandinę! Matavimo signalų īvertinimas tik tinkamais matavimų apdorojimo prietaisais!

Termistoriaus, principinė charakteristika

**UZMANĪBU** Termistorus nedrīkst tieši iekļaut vadības vai spēka līnijās. Vienmēr ir jāizmanto piemērotas signālu apstrādes ierīces.

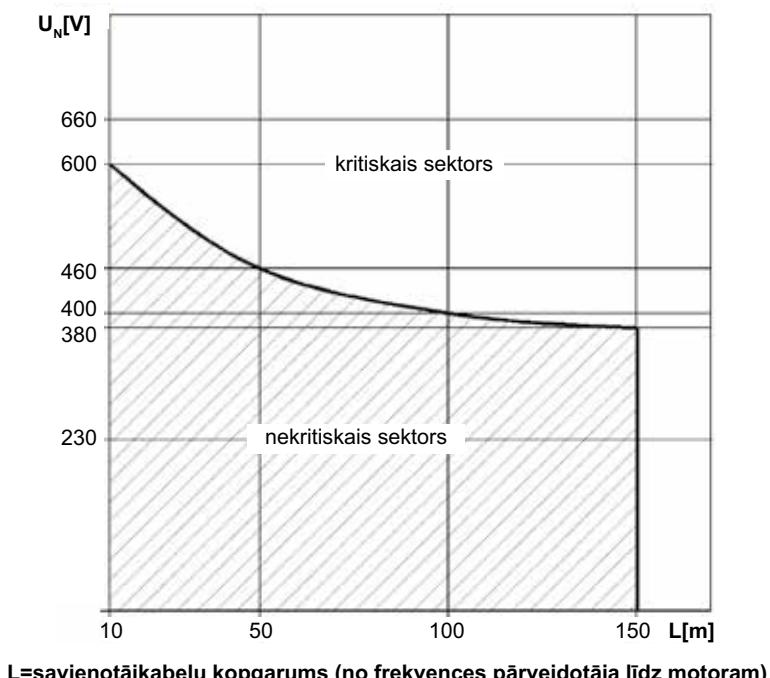
Temperatūras kontrolei jābūt elektriski nobloķētai ar elektromotora vadības controlleriem, apstiprināšanu veic manuāli.

### 10.3 Darbība ar frekvences pārveidotājiem

Motori atbilstoši tinuma uzbūvei un tinuma izolācijai ir piemēroti izmantošanai ar frekvences pārveidotājiem. Taču ir jāievēro, lai darbībā ar frekvences pārveidotājiem būtu izpildīti šādi nosacījumi:

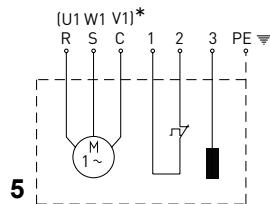
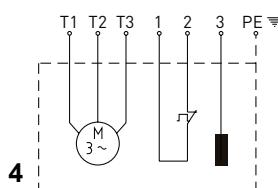
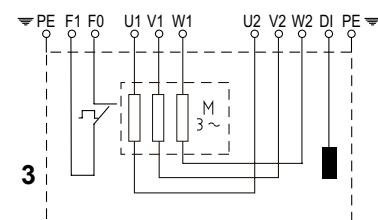
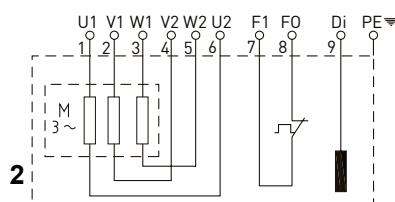
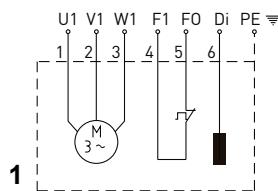
- Ir jāievēro EMS direktīvas.
- Frekvenču pārveidotāja darbināto dzinēju apgriezienu skaita/griezes momenta līknes atradīsiet mūsu produktu izvēles programmās.
- Motoriem sprādziendrošajā izpildījumā ir jābūt aprīkotiem ar termistora (PTC) kontroli, ja tos izmanto sprādzienbīstamajās zonās (ATEX zona 1 un 2).
- Ex (sprādziendrošas) iekārtas drīkst darbināt tikai ar tādu tīkla frekvenci, kas nepārsniedz uz datu plāksnītes norādīto frekvenci 50 vai 60 Hz. Šajā gadījumā jāpārliecinās, ka pēc dzinēja darbības uzsākšanas netiek pārsniegta tipa plāksnē norādītā mērījumu strāva. Arī dzinēja datu lapā norādītais maksimālais darbības uzsākšanas mēģinājumu skaits nedrīkst tikt pārsniegts.
- Iekārtas, kas nav Ex (sprādziendrošas), drīkst darbināt tikai ar tādu tīkla frekvenci, kas norādīta uz datu plāksnītes, turklāt tikai pēc vienošanās ar Sulzer ražotājrūpniču un pēc tās dotā apstiprinājuma.
- Ex (sprādziendrošu) iekārtu darbībai ar frekvences pārveidotājiem ir spēkā īpaši nosacījumi, kas attiecas uz termokontroles elementu nostrādāšanas laiku.
- Zemākā robežfrekvence jāiestata tā, lai iegremdējamā motorsūkņa spiediena cauruļvadā būtu garantēts vismaz 1 m/s liels ātrums.
- Augstākā robežfrekvence ir jāiestata tā, lai netiktu pārsniegta motora nominālā jauda.

Mūsdieni frekvences pārveidotāji darbojas pieaugoši ar augstām takts impulsu frekvencēm un krasī palielina sprieguma frontes kāpumu. Tādējādi samazinās motora zudumi un trokšņi. Taču diemžēl tam līdzīgi pārveidotāju izejas signāli ģenerē arī augstus sprieguma maksimumus motora tinumā. Pēc pieredzes spriežot, šie sprieguma maksimumi atkarībā no darba sprieguma un motora savienotājkabeļa garuma starp frekvences pārveidotāju un motoru, var ietekmēt piedziņas darbmūžu. Lai to novērstu, tam līdzīgi frekvences pārveidotāji, kas darbojas atzīmētajā kritiskajā sektorā, ir jāaprīko ar sinusoidālu filtru. Turklāt sinusoidālā filtra tīkla spriegums, pārveidotāja takts impulsu frekvence, pārveidotāja nominālā strāva un maksimālā pārveidotāja izejas frekvence ir jāpielāgo frekvences pārveidotājam. Šajā gadījumā jāpārliecinās, ka mērījumu spriegums pieguļ dzinēja spīplāksnei.



**Kritiskais/nekritiskais sektors**

## 10.4 Vadojuma shēmas



**Sprādziendroši sūkņi var tikt izmantoti sprādzienbīstamā vidē tikai ar pievienotiem temperatūras devējiem (vadītāji FO un F1).**

50 Hz	1	2	3	60 Hz	1	2	3	4	5
13/6				20/6					
15/4	D01, D14, D07	-	-	22/4	D68, D80	-		D66, D62, D77, D85	
22/4				28/4					
29/4				35/4					
30/2				45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
40/2	-	D05, D08, D20		18/4W 28/4W 20/6W *	-	-		-	W60, W62
30/6	D01, D14, D07	D05		35/6					
40/4				45/4					
49/4				56/4					
60/4				75/4					
90/4				90/4					
55/2				105/4					
70/2				80/2					
110/2				125/2					
90/6				120/8					
110/6				90/6					
140/6		D05, D08 D20	D20	110/6					
110/4		D05, D08, D20	-	130/6					
140/4				160/6					
160/4				200/6					
185/4				130/4					
220/4		D05, D08	D20	150/4					
150/2		D08	D05, D20	185/4					
185/2		D05, D08	D20	210/4					
250/2				250/4					
185/6				185/2					
300/4				200/2					
220/6				230/2					
				300/2					
<b>D01 = 400 V 3~, DOL</b>	<b>D05 = 400 V 3~, YΔ</b>			250/6					
<b>D14 = 230 V 3~, DOL</b>	<b>D20 = 230 V 3~, YΔ</b>			350/4					
<b>D07 = 500 V 3~, DOL</b>	<b>D08 = 500 V 3~, YΔ</b>								
<b>D18 = 695 V 3~, DOL</b>				<b>D62 = 230 V 3~, DOL</b>	<b>D68 = 380 V 3~, DOL</b>	<b>D81 = 220 V 3~, YΔ</b>	<b>W60 = 230 V 1~</b>		
				<b>D64 = 380 V 3~, YΔ</b>	<b>D77 = 460 V 3~, DOL</b>	<b>D85 = 600 V 3~, DOL</b>	<b>W62 = 208 V 1~</b>		
				<b>D66 = 208 V 3~, DOL</b>	<b>D80 = 220 V 3~, DOL</b>	<b>D86 = 460 V 3~, DOL</b>			
				<b>D67 = 460 V 3~, YΔ</b>					

## 11 Laišana darbā

Pirms palaišanas sūknis ir jāpārbauda un jāveic funkcionālā pārbaude. Īpaša uzmanība ir jāpievērš turpmākajam:

- Vai elektriskie savienojumi ir izveidoti atbilstoši prasībām?
- Vai ir pievienoti temperatūras devēji?
- Vai blīvslēgu uzraudzības ierīce ir pareizi uzstādīta?
- Vai motora pārslodzes slēdzis ir pareizi iestatīts?
- Vai sūknis ir pareizi novietots uz pamatnes?
- Vai sūkņa griešanās virziens ir pareizs - arī tad, ja to darbina avārijas ģenerators?
- Vai ir pareizi iestatīti ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi?
- Vai līmeņa kontroles slēdzi darbojas pareizi?
- Vai vajadzīgie aizbīdņi (kur tie uzstādīti) ir atvērti?
- Vai pretvārsti (kur tie ir uzstādīti) darbojas viegli?
- Vai spirālveida kamera ir atgaisota (skatiet sad. 9.3.4) ?

### 11.1 Operāciju veidi un palaišanas biežums

Visi XFP sērijas sūkņi ir konstruēti nepārtrauktai darbībai S1, kad iegremdēti vai uzstādīti sausi.

Maksimālais iedarbināšanu skaits stundā ir 15; ar 4 minūšu intervāliem.

### 11.2 Griešanās virziena pārbaude

Kad pirmo reizi palaiž trīsfāzu ierīces, un arī kad tās lieto jaunā vietā, kvalificētai personai ir rūpīgi jāpārbauda griešanās virziens.



Pārbaudot griešanās virzenu, sūknis ir jānodrošina tā, lai personālam nerastos briesmas no rotējošā lāpstiņriteņa vai veidojošās gaisa plūsmas. Nelieciet roku hidrauliskajā sistēmā!



Pārbaudot griešanās virzenu vai ieslēdzot ierīci, pievērsiet uzmanību STARTA REAKCIJAI. Tā var būt ļoti spēcīga un izraisīt sūkņa rāvienu virzienā, kas pretējs rotācijas virzienam.

#### UZMANĪBU!

*Skatoties no augšas,  
griešanās virziens ir pareizs, ja  
lāpstiņritenis griežas pulksteņa  
rādītāja kustības virzienā.*



#### IEVĒROJIET:

*Starta reakcija ir pretēja  
pulksteņa rādītāja kustības  
virzienam.*

#### UZMANĪBU!

*Ja vienai vadības pultij ir pievienoti vairāki sūkņi, katra ierīce ir jāpārbauda  
individuāli.*

#### UZMANĪBU!

*Barošanas pievadei vadības pultij ir jāatlilst rotācijai pulksteņa rādītāja kustības  
virzienam. Ja vadi ir pievienoti saskaņā ar kontūra shēmu un vadu apzīmējumiem,  
griešanās virziens ir pareizs.*

### 11.3 Griešanās virziena maiņa



Griešanās virzienu var mainīt tikai kvalificēta persona.

Ja griešanās virziens nav pareizs, to maina, apmainot vietām divas barošanas kabeļa fāzes vadības pultī. Pēc tam ir vēlreiz jāpārbauda griešanās virziens.

## 12

### Uzturēšana un apkope



Pirms jebkāda apkopes darba uzsākšanas, kvalificētai personai sūknis ir pilnībā jāatvieno no tīkla un jāparūpējas, lai to nejauši nevarētu ieslēgt atpakaļ.



Kad uz vietas veicat servisa vai apkopes darbus, piem., tīrīšanu, atgaisošanu, šķidruma pārbaudi vai maiņu un apakšējās plāksnes spraugas regulēšanu, jāievēro drošības noteikumi attiecībā uz darbu kanalizācijas slēgtās telpās, kā arī vispārīgā labā tehniskā prakse.



Remontdarbus drīkst veikt tikai Sulzer apstiprināts kvalificēts personāls.



Nepārtraukti darbinot, sūkņa motora apvalks var sakarst. Lai izvairītos no apdeguma traumas, ļaujiet tam atdzist, pirms tam pieskaraties.



Dzesēšanas šķidruma temperatūra normālos darba apstākļos var sasniegt pat 60 °C.

**UZMANĪBU!** *Šeit sniegtie apkopes norādījumi nav paredzēti pašu veicamam remontam, jo tam nepieciešamas speciālas tehniskas zināšanas.*

#### 12.1 Vispārējie norādījumi par apkopi

Sulzer iegremdējamie sūkņi ir uzticami, kvalitatīvi izstrādājumi, kuri katrs tiek pakļauti rūpīgai gala pārbaudei. Visam darba mūžam ieelotie lodīšu gultni kopā ar uzraudzības ierīcēm nodrošina optimālu sūkņa uzticamību, ja sūknis ir pievienots un tiek darbināts atbilstoši ekspluatācijas norādījumiem. Ja tomēr rodas darbības traucējumi, nesāciet improvizēt, bet aiciniet palīgā Sulzer Klientu servisa departamentu.

Tas īpaši attiecas uz gadījumu, kad sūkni nepārtraukti izslēdz strāvas pārslodze vadības pultī, temperatūras devēji vai temperatūras vadības sistēma vai blīvslēgu uzraudzības sistēma (DI).

Lai nodrošinātu ilgu kalpošanas laiku ir ieteicama regulāra apskate un apkope. XFP sūkņu servisa intervāli ir dažādi atkarībā no uzstādīšanas un pielietojuma. Sīkāk par ieteicamajiem servisa intervāliem varat uzzināt vietējā Sulzer Servisa centrā. Apkopes līgums ar mūsu Servisa departamentu garantēs labāko tehnisko servisu.

Veicot remontus, ir jālieto tikai oriģinālās rezerves daļas, kuras piegādā ražotājs.

Sulzer garantijas noteikumi ir spēkā tikai tad, ja jebkādi remonta darbi tiek veikti Sulzer apstiprinātā darbnīcā, un, ja tikušas lietotas oriģinālās rezerves daļas.

**IEVĒROJET:** *Ja sūkņi „XFP” ir novērtēti kā atbilstoši izmantošanai bīstamās zonās („Ex”), uz tiem ir otra nosaukuma plāksnīte „Ex” ar attiecīgiem datiem. Ja XFP sūknim tiek veikta apkope vai remonts darbnīcā, kas nav Ex apstiprināta, šo sūkni vairs nevar izmantot bīstamās zonās, kā arī jānoņem Ex markējuma plāksnīte.*

**UZMANĪBU!** *Iejaukšanos sprādziendrošos agregātos drīkst veikt tikai šim nolūkam pilnvaroto darbnīcu darbinieki/pilnvarotās personas, izmantojot ražotāja oriģinālās daļas. Pretējā gadījumā tiek anulēts Ex (sprādziendrošības) sertifikāts! Detalizētas vadlīnijas, norādījumi un izmēru rasējumi iepriekš apstiprināto sūkņu apkopei un remontam ir atrodami XFP 80C - 201G semināra rokasgrāmatā, un tie ir stingri jāievēro.*

#### Pārbaudes kamerā

Ella kontroles kamerā jāpārbauda ik pēc 12 mēnešiem. Nekavējoties nomainiet eļļu, ja tā satur ūdeni vai ja blīvējuma uzraudzība uzrāda trauksmi. Ja tas atkārtojas neilgi pēc eļļas nomaiņas, sazinieties ar vietējo uzņēmuma „Sulzer” apkopes darbnīcas pārstāvi.

#### Motora kamera

Motortelpa jāpārbauda ik pēc 12 mēnešiem, lai pārliecinātos, vai tajā nav mitruma.

## 12.2 Eļļošanas līdzekļa mainīšana (PE1 & PE2)

Blīvkamera starp motoru un hidraulikas nodalījumu rūpnīcā ir piepildīta ar eļļu.

Eļļu nomainīt ir nepieciešams tikai šādos gadījumos:

- Pēc noteiktiem servisa intervāliem (sīkāk varat uzzināt vietējā Sulzer Servisa centrā).
- Ja DI noplūdes sensors detektē ūdens ieklūšanu blīv kamera vai motora kamerā.
- Pēc remonta darba, kas prasa eļļas izmaiņu.
- Ja sūknī pārtrauc lietot, pirms uzglabāšanas ir jānomaina eļļa.

### 12.2.1 Norādījumi par zīmogs kamera iztukšošanu un uzpildīšanu

1. Atslābiniet novadcaurules aizbāžņa skrūve (a) pietiekoši, lai izlaistu spiedienu, kas var būt izveidojies, pēc tam pievelciet atpakaļ.

**!** Pirms šī darba uzlieciet uz aizbāžņa skrūves audumu, lai uztvertu i espējamu eļļas izšķāšanu, kad sūknī krīt spiediens.

2. Novietojiet sūknī horizontālā stāvoklī uz tā izlaišanas atloka, atbalstot motora apvalku no apakšas.

**!** Lai nodrošinātu sūknī pret apgāšanos, pārliecinieties, ka tas ir atbalstīts tā, lai gulētu plakaniski uz izlaišanas atloka.

3. Novietojiet pienācīgu trauku izlietotās eļļas savākšanai.

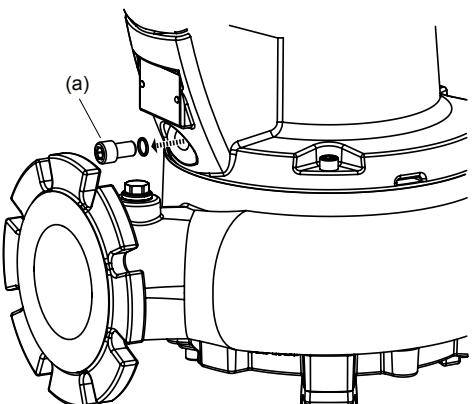
4. Izņemiet aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu (a) no drenāžas atveres.

5. Pēc tam, kad eļļa ir pilnībā iztečējusi, novietojiet sūknī plakaniski, un pagrieziet to tā, lai drenāžas atvere būtu augšpusē.

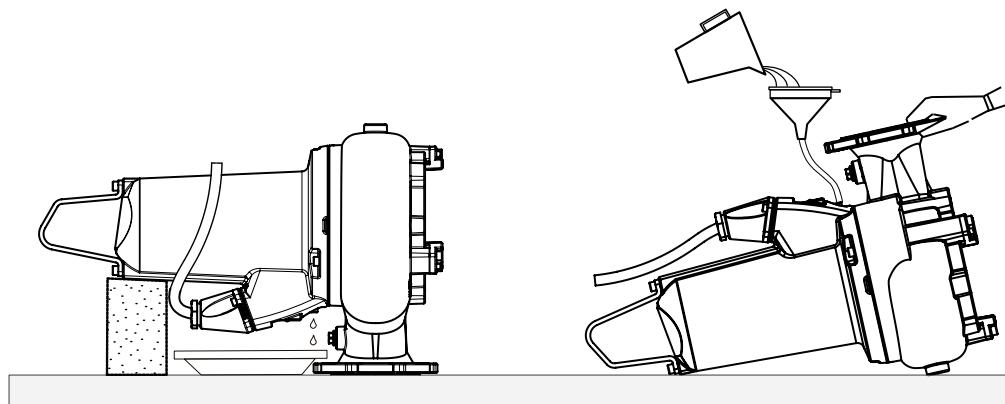
**!** Šādā stāvoklī sūknī ir jātur ar roku vai jaatbalsta no abām pusēm, lai novērstu tā apgāšanos.

6. No apjomu tabulas (skatiet sad. 12.5) izvēlieties vajadzīgo eļļas daudzumu un lēnām lejiet novadcaurules atverē.

7. Ievietojiet atpakaļ aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu.



(a) Novadcaurules aizbāžņa skrūve



Iztukšošana

Uzpildīšana

## 12.3 Eļļošanas līdzekļa mainīšana (PE3 - versija bez dzesēšanas apvalka)

Eļļu nomainīt ir nepieciešams tikai šādos gadījumos:

- Pēc noteiktiem servisa intervāliem (sīkāk varat uzzināt vietējā Sulzer Servisa centrā).
- Ja noplūdes sensors DI konstatē ūdens ieklūšanu motorā, blīvslēgā vai pārbaudes nodalījumos.
- Pēc remonta darba, kas prasa eļļas izmaiņu.
- Ja sūknī pārtrauc lietot, pirms uzglabāšanas ir jānomaina eļļa.

### 12.3.1 Norādījumi par pārbaudes un blīvslēga nodalījumu iztukšošanu un uzpildi

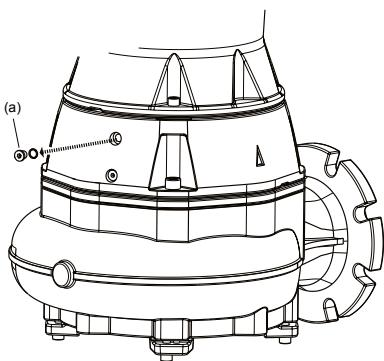
1. Atslābiniet novadcaurules aizbāžņa skrūve (a) pietiekoši, lai izlaistu spiedienu, kas var būt izveidojies, pēc tam pievelciet atpakaļ.

**!** Pirms šī darba uzlieciet uz aizbāžņa skrūves audumu, lai uztvertu espējamu eļļas izšķāšanu, kad sūknī krīt spiediens.

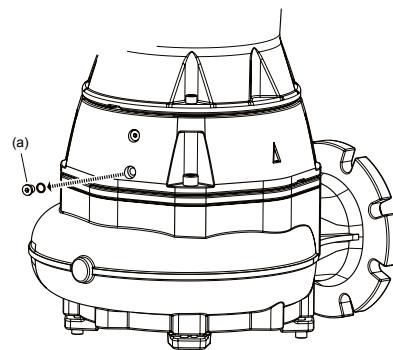
2. Nostipriniet vīnču pie pacelšanas apskavām. Novietojiet sūknī uz sāniem un grieziet, līdz novadcaurules aizbāznis atrodas apakšā.  
**ievērojiet:** tā kā nav pietiekami daudz vietas, lai zem novadcaurules aizbāžņa apakšā novietotu atkritumu tvertni, atkritumi jānolej savākšanas vannā.
3. Izņemiet aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu (a) no drenāžas atveres.
4. Pēc tam, kad eļļa ir pilnībā iztecināts, Novietojiet sūknī horizontālā stāvoklī uz tā izlaišanas atloka, atbalstot motora apvalku no apakšas.

**!** Lai nodrošinātu sūknī pret apgāšanos, pārliecinieties, ka tas ir atbalstīts tā, lai gulētu plakaniski uz izlaišanas atloka.

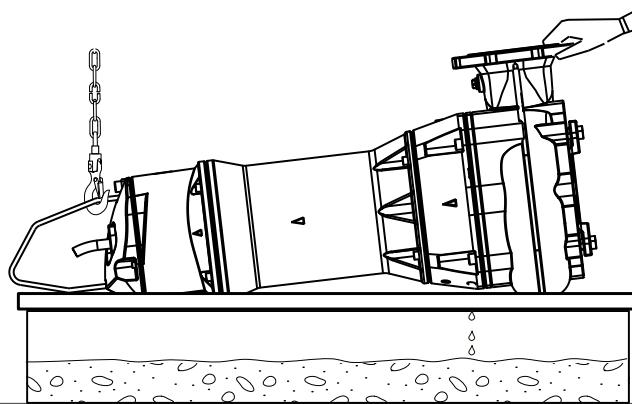
5. No apjomu tabulas (skatiet sad. 12.5) izvēlieties vajadzīgo eļļas daudzumu un lēnām lejet novadcaurules atverē.
6. Ievietojiet atpakaļ aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu.



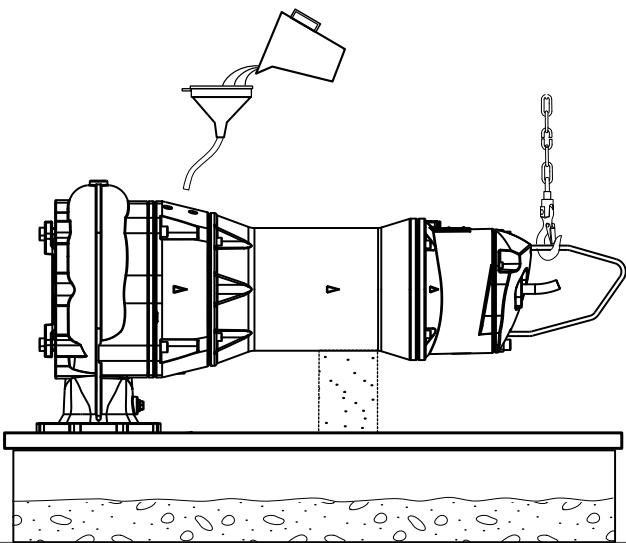
Pārbaude kamera



Blīv kamera



Iztukšošana



Uzpildīšana

## 12.4 Dzesēšanas šķidruma mainīšana (PE3 - versija ar dzesēšanas apvalku)

Dzesēšanas sistēma (blīv kamera un dzesēšanas apvalks) rūpnīcā ir uzpildīta ar glikolu. Ūdens un propilēnglikols ir salīzturīgs līdz  $-15^{\circ}\text{C} / 5^{\circ}\text{F}$ .

Nepieciešama tikai glikola nomaiņa:

- Pēc noteiktiem servisa intervāliem (sīkāk varat uzzināt vietējā Sulzer Servisa centrā).
- Ja DI noplūdes sensors detektē ūdens ieklūšanu blīv kamera vai motora kamerā.
- Pēc remonta darba, kas prasa glikolu izlaišanu.
- Ja sūknī pārtrauc lietot, pirms uzglabāšanas ir jānomaina glikolu.
- Ekstrēmas apkārtējās temperatūras gadījumos, kas ir zem  $-15^{\circ}\text{C} / 5^{\circ}\text{F}$  (piem., transportēšanas un glabāšanas laikā vai arī, ja sūknis netiek izmantots) dzesēšanas šķidrums ir jāizlej. Pretējā gadījumā sūknī var sabojāt.

### 12.4.1 Norādījumi par dzesēšanas šķidruma notecināšanu un uzpildi dzesēšanas sistēmā

1. Atslābiniet aizbāžņa skrūvi (a) vai (b) pietiekoši, lai izlaistu spiedienu, kas var būt izveidojies, pēc tam pievelciet atpakaļ.

**!** Pirms šī darba uzlieciet uz aizbāžņa skrūves audumu, lai uztvertu iespējamu eļļas izšķāšanu, kad sūknī krīt spiediens.

2. Nostipriniet vīnču pie pacelšanas apskavām. Nolieciet sūknī  $45^{\circ}$  ar novadcaurules aizbāzni uz leju.

**Ievērojiet:** tā kā nav pietiekami daudz vietas, lai 5. darbības izpildes laikā zem novadcaurules aizbāžņa apakšā novietotu atkritumu tvertni, atkritumi jānolej savākšanas vannā.

3. Izņemiet aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu (a) no drenāžas atveres.

4. Glikols iztečēs no dzesēšanas apvalka kameras.

5. Kad glikols vairs netek, turpiniet pakāpeniski noliekt sūknī, līdz tas atrodas līmeniskā stāvoklī. Tādējādi no blīvkameras iztečēs atlikušais glikols.

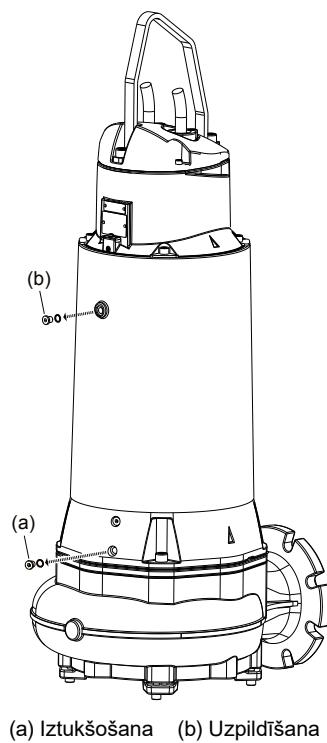
**Ievērojiet:** ja glikols tiek notecināts, sūknim atrodoties līmeniskā stāvoklī, tad neliels glikola daudzums paliek dzesēšanas apvalkā.

6. Pēc pilnīgas glikola notecināšanas paceliet sūknī stateniskā stāvoklī un novietojiet atpakaļ aizbāžņa skrūvi un gredzenblīvi (a).

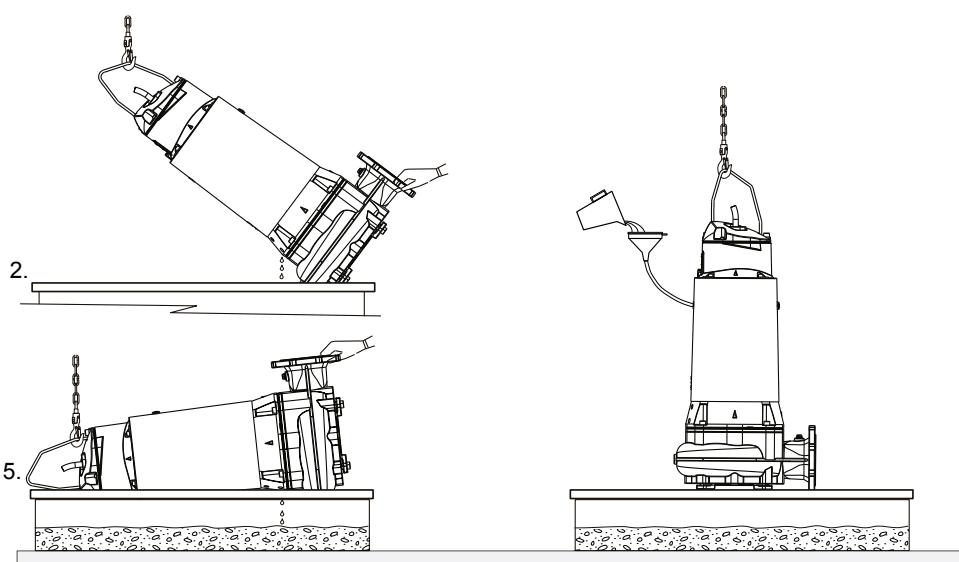
7. Noņemiet aizbāžņa skrūvi un gredzen blīvi (b) no uzpildes atveres.

8. No apjomu tabulas (skatiet sad. 12.5) izvēlieties vajadzīgo glikols daudzumu un lēnām lejiet uzpildes atverē.

9. Ievietojiet atpakaļ aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu. (b).



(a) Iztukšošana (b) Uzpildīšana



Iztukšošana

Uzpildīšana

## 12.5 Eļļas un glikola daudzums (litri)

XFP	Motora izmērs		Eļļošanas līdzeklis (bez dzesēšanas apvalka)		Dzesēšanas šķidrums (ar dzesēšanas apvalku)	
	50Hz	60Hz	Eļļa		Ūdens un propilēnglikols	
PE 1	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		-	
PE 2	PE55/2 PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE90/4 PE105/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0.68		-	
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	Blīv kamera		Pārbaude kamerā	Pārbaude kamerā (Eļļa)
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8.0	XFP-J: 4.0	0.40	0.40
		PE250/6	4.0		0.42	0.42
					16.5	18.0

Tilpuma attiecība: 86% eļļa vai ūdens/propilēnglikols : 14% gaiss

### Tehniskie dati:

Eļļošanas līdzeklis PE1 & PE2: baltā minerāleļļa VG8 FP153C. Eļļošanas līdzeklis PE3: hidrauliskās eļļas VG32 HLP-D.

Dzesēšanas šķidrums PE3: 70% ūdens / 30% propilēnglikols.

## 12.6 Pamatplates pielāgošana (CB & CP)

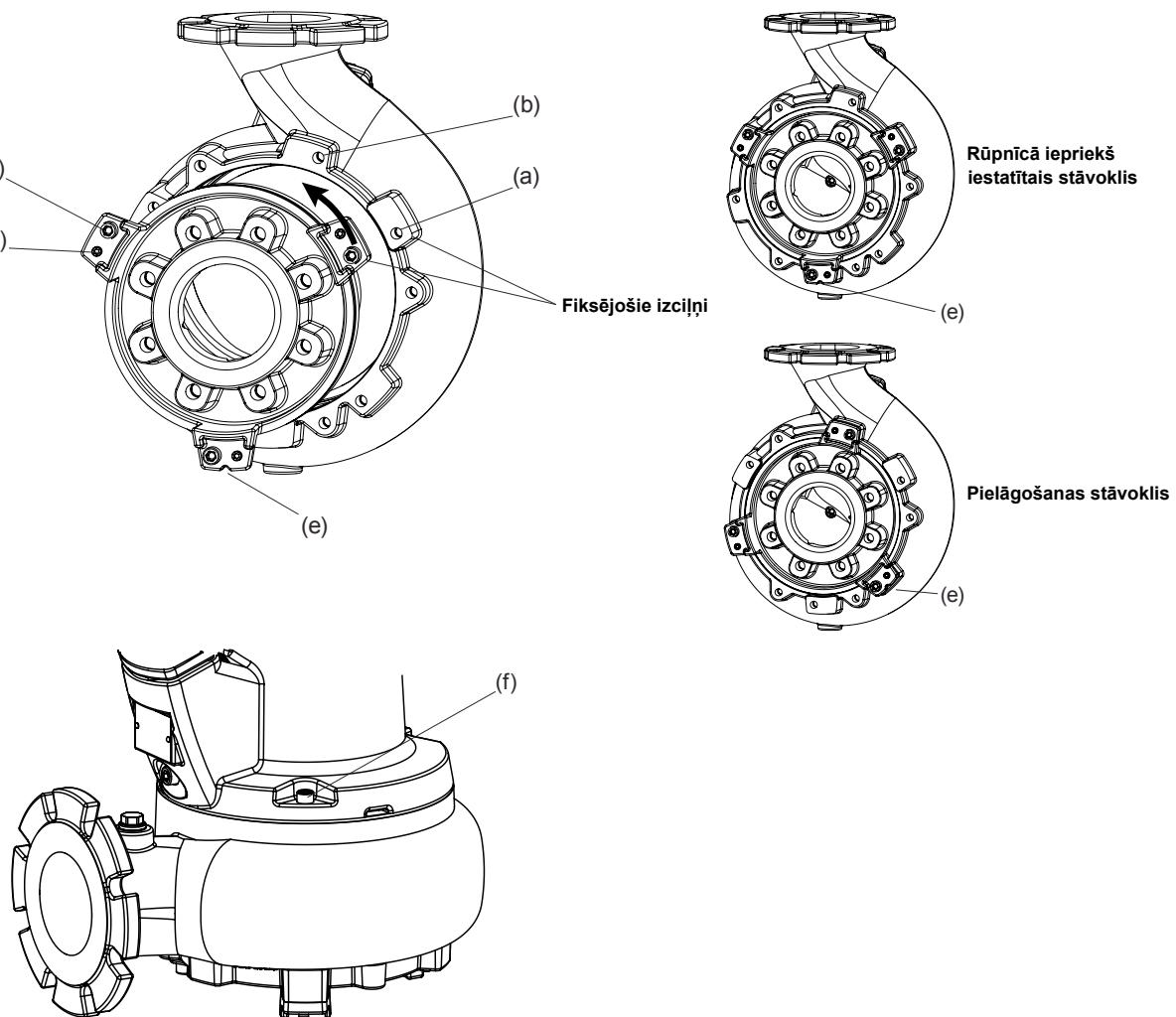
Rūpnīcā pamatplate ir pielāgota volūtai ar pareizu brīvu spraugu starp lāpstiņriteni un pamatplati (optimālai veikspējai tā ir 0,2 mm).

### 12.6.1 Norādījumi par pamatplates pielāgošanu

Lai no jauna iestatītu brīvo spraugu pēc nodiluma:

(Ievērojiet: pielāgojot PE3 un CP modeļa sūkņus, 1., 2., un 3. darbība nav jāveic)

1. Pārbaudiet salāgošanas ieroba (e) stāvokli uz fiksējošā izciļņa, lai noteiktu, vai pamatplate ir rūpnīcā iestatītajā stāvoklī, vai arī brīvā sprauga ir agrāk pielāgota. Jā tā ir agrāk iestatīta, turpiniet ar 4. soli
2. Izņemiet trīs skrūves (c), ar kurām pamatplate piestiprināta volūtai.  
**Uzmanību:** ja korozijas rezultātā pamatplate brīvi neatdalās no volūtas, NEKAD neatbrīvojiet to ar spēku, pievelkot vai atlaižot pielāgošanas slēptās skrūves (d) pret fiksējošiem izciļņiem uz volūtas, jo tas var nelabojami sabojāt izciļņus uz pamatplates! Šādā gadījumā vispirms nonēmiet volūtu no motora apvalka, atbrīvojot trīs stiprinājuma skrūves (f), un tad nonēmiet pamatplati, uzsitot pa to no iekšpuses, izmantojot āmuru un koka kluci.
3. Pagrieziet pamatplati pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam par  $45^\circ$  no iepriekš iestatītā stāvokļa (a) uz otro salāgošanas stāvokli (b) un ievietojiet atpakaļ stiprinājuma skrūves.
4. Atbrīvojiet slēptās pielāgošanas skrūves (d) un vienmērīgi pievelciet stiprinājuma skrūves pamatplatē, līdz lāpstiņritenis nedaudz, bet brīvi beržas gar pamatplati, kad to griež ar roku.
5. Pilnībā pievelciet slēptās skrūves, lai nostiprinātu pamatplati uz vietas (maks. 33 Nm).



## 12.7 Gultni un mehāniskie blīvslēgi

XFP sūkņi ir aprīkoti ar visam darba mūžam saeillotiem lodīšu gultniem. Sūkņa XFP-PE3 augšējais gultnis ir ar smērvielu ieziežams cilindrisko rullīšu gultnis.

Vārpstas blīvējums ir veidots ar dubultu mehānisku blīvslēgu. Sūknim XFP-PE3 dzinēja pusē ir papildu iekšējā manšetblīve.

**UZMANĪBU!** *Pēc izņemšanas gultņus un blīvslēgus nedrīkst lietot atkārtoti un tie jānomaina apstiprinātā darbnīcā ar īstām Sulzer rezerves daļām.*

## 12.8 Barošanas kabeļa nomaiņa (PE1 & PE2)

 Barošanas kabelis jānomaina ražotājam, tā pilnvarotam servisa aģentam vai līdzvērtīgi kvalificētai personai, stingri ievērojot būtiskās drošības prasības.

### PE1 & PE2:

Lai atvieglotu ātru un vienkāršu barošanas kabeļa nomaiņu vai remontu, savienojums starp kabeli un motoru izveidots ar iebūvētu 10 kontaktspaiļu bloku.

## 12.9 Sūkņa nosprostošanās iztīrišana

### 12.9.1 Instrukcijas operatoram

Operators drīkst mēģināt iztīrīt sūkņa nosprostojumu, tikai atiestatot pārslodzes atiestatīšanas pogu vai MCB vadības panelī. Sākotnējais palaides spēks var būt pietiekams, lai izbīdītu nosprostojušos materiālu. Ja sūknis restartēšanas procesā turpina atslēgties, jāizsauc kvalificēts servisa pakalpojumu sniedzējs.

 Lai izpildītu augstāk norādīto procedūru droši, tam nav nepieciešams atvērt vadības paneli. Tādēļ pārslodzes atiestatīšanas pogai vai MCB jābūt ārēji montētas konstrukcijas.

### 12.9.2 Instrukcijas servisa personālam

 Pirms izcelt sūkni no tā montāžas vietas, tam jābūt atslēgtam no elektriskās barošanas.

 Vienmēr jāvalkā piemēroti individuālie aizsarglīdzekļi (skatiet sadaļu 3.1).

 Kad ceļat sūkni, jāievēro celšanas drošības noteikumi (skatīt 8. nodaļu).

1. Gādājiet, lai sūknis būtu piestiprināts un nevarētu apgāzties uz sāniem vai apvelties otrādi.
2. Izmantojet sūkņa stangas, lai pārbaudītu, vai ievadā un izvadā nav lupatu utt., un mēģiniet pagriezt darbratu ar roku, lai pārliecinātos, vai aiz tā nekas nav iestrēdzis.  
**Uzmanību:** nekādā gadījumā neizmantojet pirkstus, pat cimdus, lai pārbaudītu spirāli no iekšpuses, jo pastāv draudi, ka kaut kas ass izdursies cauri cimdiem un ādai.
3. Izņemiet apakšējo plāksni un iztīriet netīrumus ar stangām.
4. Ja darbrats vēl arvien ir nosprostots no aizmugures, tad tas ir jādemontē.
5. Darbrats un apakšējā plāksne jāpārbauda, vai tie nav bojāti no trieciena vai nodiluma.
6. Kad netīrumi ir iztīriți un darbrats ir uzstādīts vietā, tam būtu brīvi jāgriežas ar roku.
7. Uzstādiet apakšējo plāksni atpakaļ.  
**Uzmanību:** sprauga starp apakšējo plāksni jāpārbauda un vajadzības gadījumā jāpieregulē (skatiet nodaļu 12.6). Šis pasākums ir svarīgs, lai labāk izvairītos no turpmākiem nosprostojuumiem.
8. Atkal pieslēdziet sūkni pie barošanas avota un darbiniet to sausajā, lai akustiski pārbaudītu gultņu vai citus mehāniskos bojājumus.  
**Uzmanību:** nostipriniet sūkni tā, lai palaižot tas negrieztos otrādi un neapgāztos, kā arī nestāviet sūkņa tuvumā vai tieši sūkņa izvada priekšā.

## 12.10 Tīrišana

Ja sūknis tiek lietots pārvietojami, lai izvairītos no netīrumu nogulsnēm un sāļu nogulsnēm, tas pēc katras lietošanas jāiztīra, sūknējot tīru ūdeni. Pastāvīgas uzstādīšanas gadījumā ieteicams automātisko līmeņa kontroles sistēmu regulāri pārbaudīt. Ieslēdzot izvēles slēdzi (slēdzis stāvoklī "HAND" [AR ROKU]), cisterna tiks iztukšota. Ja uz pludiņiem redzami netīrumu nogulsnējumi, tie ir jānotīra. Pēc tīrišanas sūknis ir jāizskalo ar tīru ūdeni un jāveic vairāki automātiski sūknēšanas cikli.

## 13 Ceļvedis kļūmju novēršanā

Kļūme	Cēlonis	Labošana
Sūknis nestrādā	Mitruma sensors izslēdzies.	Pārbaudiet vai nav atslābinājies vai bojāts eļļas aizbāznis vai arī atrodiet un nomainiet bojātos mehāniskos blīvslēgus/bojātos blīvējuma gredzenus. Nomainiet eļļu. <sup>1)</sup>
	Spirālveida kamerā ir iestrēdzis gaiss.	Vairākas reizes pakratiet vai paceliet un nolaidiet sūknī, līdz šo darbību rezultātā uz virsmas vairs neparādās gaisa burbuliši.
	Līmeņa kontroles pārmākšana.	Pārbaudiet peldošo slēdzi, kas var būt bojāts vai iestrēdzis un atrodas IZSLĒGTĀ stāvoklī.
	Iesprūdis lāpstiņritenis.	Apskatiet un aizvāciet iesprūdušo materiālu. Pārbaudiet atstarpi starp darbratu un apakšējo plāksni un pēc nepieciešamības noregulējet.
	Aizbīdnis aizvērts, pretvārstis bloķēts.	Atveriet aizbīdni, iztīriet bloķēto pretvārstu.
Sūknis pastāvīgi ieslēdzas / izslēdzas	Temperatūras devējs izslēdzies.	Motors automātiski ieslēgsies, kad sūknis atdzīs. Pārbaudiet temperatūras releja iestatījumus vadības pulī. Pārbaudiet, vai nav bloķēts lāpstiņritenis. Ja nav nekas no augstāk minētā, nepieciešama servisa inspekcija. <sup>1)</sup>
Zems hidrauliskais spiediens vai vāja plūsma	Nepareizs griešanās virziens.  Starp lāpstiņriteni un pamatplati ir pārāk liela sprauga  Aizbīdnis nav pilnībā atvērts.	Mainiet griešanās virzienu, pārmainot vietām divas barošanas kabeļa fāzes.  Samaziniet spraugu (skatiet sad. 12.6).  Atveriet aizbīdni pilnībā.
Pārmērīgs troksnis vai vibrācija	Bojāts gultnis.  Nosprostojošes lāpstiņritenis.  Nepareizs griešanās virziens.	Nomainiet gultni. <sup>1)</sup>  Izņemiet un iztīriet hidrauliku (skatiet sadaļu 12.9).  Mainiet griešanās virzienu, pārmainot vietām divas barošanas kabeļa fāzes.



Veicot jebkādu remonta vai apkopes darbu, kvalificēti personai sūknis ir pilnībā jāatvieno no tīkla un jāparūpējas, lai to nejausi nevarētu ieslēgt atpakaļ.

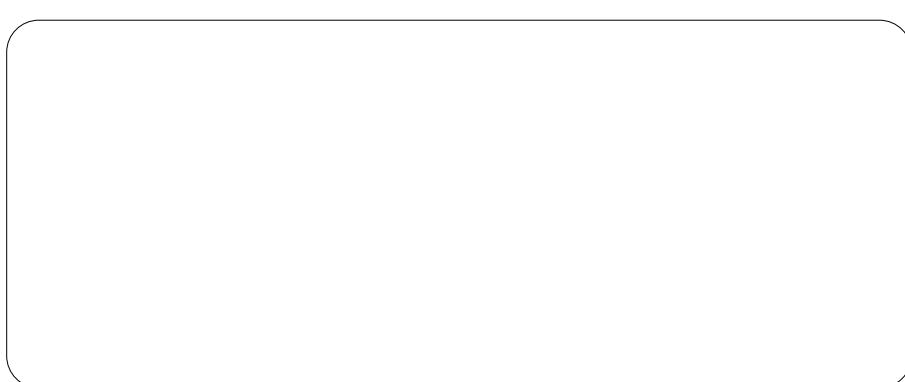
<sup>1)</sup> Sūknis ir jānogādā atbilstošā remontdarbnīcā.

# SERVISA ŽURNĀLS

Datums	Ekspluatācijas ilgums stundās	Piezīmes	Paraksts

# **SERVISA ŽURNĀLS**

Datums	Ekspluatācijas ilgums stundās	Piezīmes	Paraksts



Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland  
Tel. +353 53 91 63 200. [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)