

**SULZER**

Original instructions

Norādījumi par uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi  
Legremdējamā tipa notekūdeņu sūknis ABS XFP PE1 -  
PE3



## Satura rādītājs

<b>1. Svarīgs paziņojums</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Simboli un paziņojumi</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Vispārīgi</b> .....	<b>5</b>
3.1. Hidraulika.....	5
3.2. Paredzētais pielietojums.....	5
3.3. Identifikācijas kods.....	6
<b>4. Snieguma diapazons</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Drošība</b> .....	<b>8</b>
5.1. Individuālie aizsarglīdzekļi.....	8
<b>6. Motoru izmantošana „Ex” zonās</b> .....	<b>8</b>
6.1. Sprādziendrošības apstiprinājumi.....	8
6.2. Vispārīga informācija.....	8
6.3. Īpaši nosacījumi drošai izmantošanai.....	9
6.4. Sprādziendrošu iegremdējamo sūkņu ar frekvences pārveidotāju ekspluatācija bīstamās zonās (ATEX 1. un 2. zona).....	9
6.5. Sprādziendrošu iegremdējamo sūkņu ekspluatācija slapjā instalācijā.....	9
<b>7. Tehniskie dati</b> .....	<b>9</b>
7.1. Datu plāksnītes.....	9
7.1.1. Datu plāksnīšu attēli.....	10
<b>8. Vispārīgas konstrukcijas iezīmes</b> .....	<b>11</b>
8.1. Konstrukcijas iezīmes PE1 un PE2.....	12
8.2. Konstrukcijas iezīmes PE3 (versija ar dzesēšanas apvalku).....	13
<b>9. Svars</b> .....	<b>14</b>
9.1. XFP - 50 Hz.....	15
9.2. XFP - 60 Hz.....	17
9.3. Kāde (EN 818)*.....	19
<b>10. Pacelšana, transportēšana un uzglabāšana</b> .....	<b>20</b>
10.1. Celšana.....	20
10.2. Transportēšana.....	21
10.2.1. Vertikāla pacelšana.....	21
10.2.2. Horizontāla pacelšana.....	21
10.3. Uzglabāšana.....	23
10.3.1. Motora savienojuma kabeļa aizsardzība pret mitrumu.....	23
<b>11. Konfigurēšana un uzstādīšana</b> .....	<b>23</b>
11.1. Vienādpotenciālu savienojums.....	24
11.1.1. Savienojumu punkti.....	24
11.2. Izplūdes līnija.....	24
11.3. Uzstādīšanas tipi.....	25
11.3.1. Iegremdēts dzelzbetona nosēdākā.....	25
11.3.2. Sausā veidā uzstādīts.....	28
11.3.3. Transportējams.....	30
11.3.4. Spirālveida kameras atgaisošana.....	31
<b>12. Elektriskais pieslēgums</b> .....	<b>31</b>
12.1. Hermētiskuma uzraudzība.....	32
12.2. Temperatūras uzraudzība.....	34
12.2.1. Temperatūras sensors, bimetāla.....	34

12.2.2. Temperatūras sensors PTC.....	35
12.3. Darbība ar variējamās frekvences piedziņu (VFD).....	35
12.4. Slēgumu shēmas.....	36
<b>13. Nodošana ekspluatācijā.....</b>	<b>37</b>
13.1. Darbības veidi un palaišanas biežums.....	38
13.2. Rotācijas virziens.....	38
13.2.1. Rotācijas virziena pārbaude.....	38
13.2.2. Rotācijas virziena maiņa.....	39
<b>14. Tehniskā apkope un apkalpošana.....</b>	<b>39</b>
14.1. Vispārīgi apkopes norādījumi.....	40
14.1.1. Pārbaudes intervāli.....	40
14.2. Smērvielu maiņa (PE1 un PE2).....	40
14.2.1. Hermētiskās kameras iztecināšana un piepildīšana (PE1 un PE2).....	41
14.3. Smērvielas maiņa (PE3 - versija bez dzesēšanas apvalka).....	42
14.3.1. Pārbaudes un hermētisko kameru iztukšošana un uzpilde (PE3 - versija bez dzesēšanas apvalka).....	43
14.4. Dzesēšanas šķidruma maiņa (PE3 - versija ar dzesēšanas apvalku).....	44
14.4.1. Dzesēšanas sistēmas iztukšošana un uzpilde (PE3 - versija ar dzesēšanas apvalku).....	44
14.5. Eļļas un glikola daudzums (litros).....	45
14.6. Apakšējās plāksnes regulēšanas skrūve (CB un CP).....	46
14.6.1. Apakšējās plāksnes regulēšana (CB un CP).....	47
14.7. Gultņi un mehāniskie blīvslēgi.....	48
14.8. Barošanas kabeļa nomaiņa.....	48
14.9. Sūkņa nosprostošanās iztīrīšana.....	48
14.9.1. Instrukcijas operatoram.....	48
14.9.2. Instrukcijas servisa personālam.....	48
14.10. Tīrīšana.....	49
<b>15. Problēmu novēršanas ceļvedis.....</b>	<b>50</b>
<b>16. Uzņēmuma informācija.....</b>	<b>51</b>

## 1. Svarīgs paziņojums

	<b>PIEZĪME</b>
	Šī dokumenta oriģinālvaloda ir angļu. Visās citās valodās tas ir tulkojums no oriģinālvalodas. Ja ir kādas nesakritības, angļu valodas versijai ir priekšroka.
	<b>PIEZĪME</b>
	Šīs rokasgrāmatas tiešsaistes versijas izkārtojums un formulējums var atšķirties no drukātās versijas. Abās tiek sniegta vienāda informācija.

## 2. Simboli un paziņojumi

	<b>BĪSTAMI</b>
	Bīstams spriegums
	<b>BĪSTAMI</b>
	Sprādzienbīstamība.
	<b>BRĪDINĀJUMS</b>
	Karsta virsma - apdeguma vai traumas draudi.
	<b>BRĪDINĀJUMS</b>
	Karsts šķidrums - apdeguma vai ievainojuma draudi.
	<b>UZMANĪBU</b>
	Neievērošana var izraisīt miesas bojājumus.
	<b>UZMANĪBU!</b>
	Neievērošana var izraisīt vienības bojājumus vai negatīvi ietekmēt tās sniegumu.
	<b>PIEZĪME</b>
	Svarīga informācija, kam jāpievērš īpaša uzmanība.

### 3. Vispārīgi

<b>!</b>	<b>PIEZĪME</b>
	Sulzer patur tiesības veikt izmaiņas specifikācijās sakarā ar tehnisko pilnveidi.

#### 3.1. Hidraulika

Tabula 1.

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



#### 3.2. Paredzētais pielietojums

XFP sūkņi ir izstrādāti, lai ekonomiski un uzticami sūknētu komerciālos, rūpnieciskos un municipālos objektos un ir piemēroti šādu šķidrumu sūknēšanai:

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

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

Šīs vienības nedrīkst izmantot noteiktiem pielietojumiem, piemēram, darbībai uzliesmojošos, degošos, ķīmiskos, kodīgus vai sprādzienbīstamos šķidrumos.

	UZMANĪBU!
	Maksimāli pieļaujamā sūknējamās vielas temperatūra ir 40 °C / 104 °F.
	UZMANĪBU!
	Smērvielu noplūde var izraisīt sūknējamās vielas piesārņojumu.
	UZMANĪBU!
	Pirms sūkņa uzstādīšanas vienmēr sazinieties ar vietējo uzņēmuma Sulzer pārstāvi, lai saņemtu ieteikumus par atļauto izmantošanas veidu.

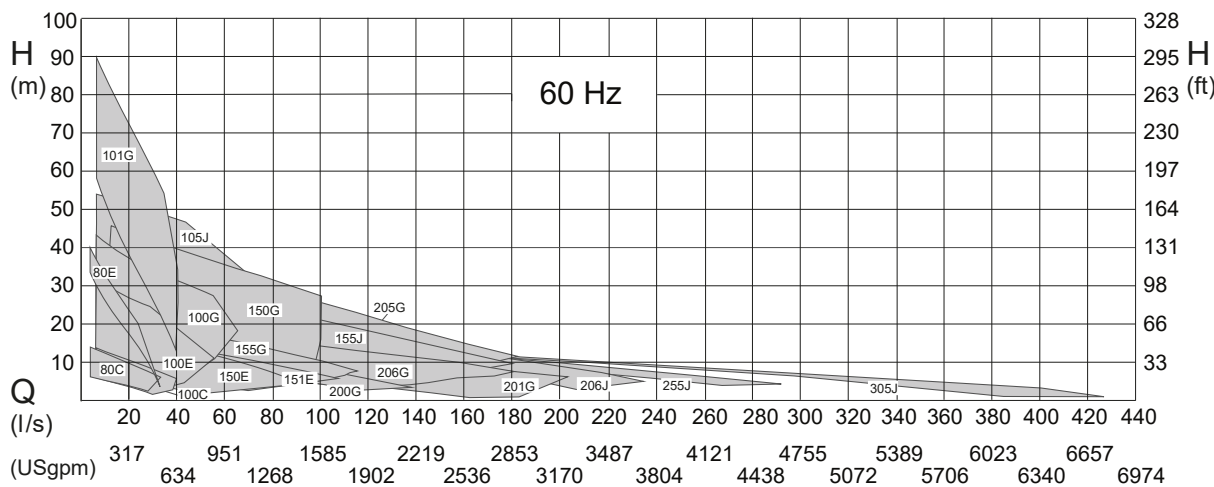
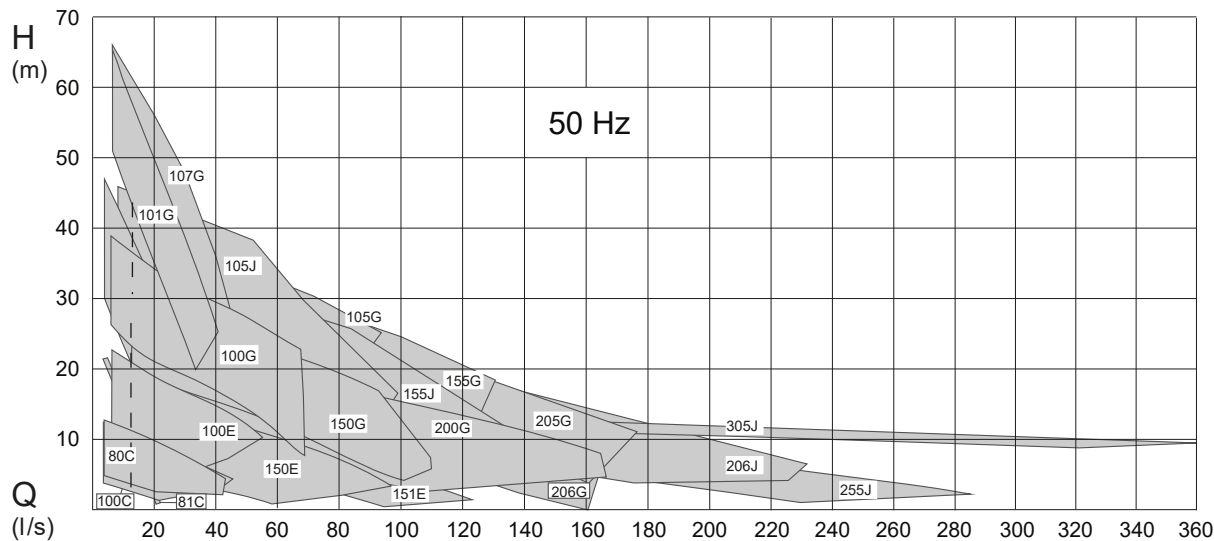
### 3.3. Identifikācijas kods

Tabula 2.

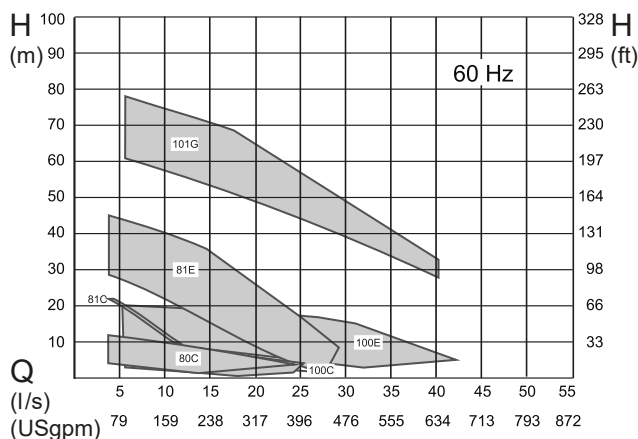
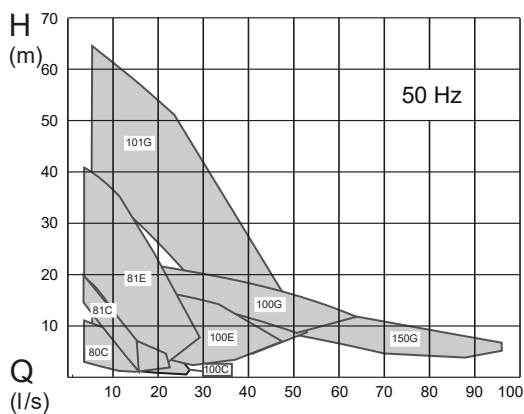
piemēram, XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50	
Hidraulika:	Motors:
XFP = Produktu sērija	PE = Premium Efficiency
8 = Izvada DN (cm)	22 = Motora jauda P <sub>2</sub> kW x 10
0 = Hidrauliskais tips	4 = Polu skaits
C = Spirālveida kameras atvērums: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (dia. mm / ins)	C = Spirālveida kameras atvērums: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (dia. mm / ins)
CB = Darbrata tips: CB = Contrablock; VX = Vortex	50 = Frekvence
1 = Darbrata lāpstiņu skaits	
3 = Darbrata izmērs	

## 4. Snieguma diapazons

Attēls 1. Contrablock darbrats 50 Hz / 60 Hz



Attēls 2. Vortex darbrats 50 Hz / 60 Hz



## 5. Drošība

Vispārīgās un īpašās veselības un drošības vadlīnijas ir detalizēti aprakstītas bukletā "Drošības instrukcijas Sulzer ABS tipa izstrādājumiem". Ja kaut kas nav skaidrs vai jums ir kādi jautājumi par drošību, noteikti sazinieties ar ražotāju Sulzer.

Sūkņus „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 rotaļāties ar ierīci.

	 <b>UZMANĪBU</b>
Nekādā gadījumā nelieciet rokas sūces vai izvades atverēs, izņemot, ja sūkņis ir pilnībā atslēgts no elektriskās barošanas.	


### 5.1. Individuālie aizsarglīdzekļi

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



## 6. Motoru izmantošana „Ex” zonās

### 6.1. Sprādziendrošības apstiprinājumi

Sprādziendroši standartaprīkojumā saskaņā ar starptautiskajiem standartiem ATEX 2014/34/ES [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] un variantam 60 Hz US saskaņā ar FM un CSA.

	<b>PIEZĪME</b>
Piemēram, tiek izmantota “c” (konstrukcijas drošības) un “k” (iegremdēšanas šķīdumā) veida aizsardzības metode saskaņā ar EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.	

### 6.2. Vispārīga informācija


	 <b>BĪSTAMI</b>
<b>Sprādzienbīstamība</b>	
Bīstamās zonās ir jāuzmanās, lai vienības ieslēgšanas un darbības laikā hidrauliskā daļa būtu piepildīta ar ūdeni (sausais uzstādījums) vai iegremdēta (slapjais uzstādījums).	


Citi darbības veidi, piemēram, darbība ar gaisa ieķeršanu vai darbināšana sausā režīmā, nav atļauti!

1. Sprādziendrošas iegremdējamās vienības drīkst darbināt tikai ar pieslēgtu termosensoru sistēmu.
2. Sprādziendrošu iegremdējamo vienību temperatūras kontrole jāveic ar bimetāliskiem temperatūras ierobežotājiem vai termistoriem saskaņā ar DIN 44 082, kas savienoti ar piemērotu atbrīvošanas ierīci, kura ir sertificēta saskaņā ar EK direktīvu 2014/34/ES un FM 3610.



3. Pludiņslēdži un ārējā blīvējuma pārraudzīšanas ierīce (noplūdes sensors (DI)) jāpievieno, izmantojot pašdrošu elektrisko ķēdi, aizsardzības klase EX (i) saskaņā ar standartu IEC 60079-11 un FM 3610.
4. Ja vienību paredzēts ekspluatēt sprādzienbīstamā vidē, izmantojot variējama ātruma piedziņu (VFD), lūdzu, sazinieties ar vietējo Sulzer pārstāvi, lai saņemtu tehnisku konsultāciju par dažādiem apstiprinājumiem un standartiem attiecībā uz aizsardzību pret termisko pārslodzi.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	Dažas vienības ir apstiprinātas lietošanai bīstamās zonās, un uz tām ir datu plāksnītes ar tehniskajiem datiem un Ex sertifikātu. Ex klases vienību remontdarbus drīkst veikt tikai darbam ar Ex klases ierīcēm kvalificēts personāls pilnvarotās remontdarbnīcās, izmantojot ražotāja piegādātās rezerves daļas. Pretējā gadījumā to vairs nedrīkst izmantot bīstamās zonās, un, ja tā ir uzstādīta, Ex plāksnīte ir jānoņem un jāaizstāj ar standarta versiju.

	<b>PIEZĪME</b>
	Bez izņēmumiem jāievēro visi vietējie noteikumi un vadlīnijas.

### 6.3. Īpaši nosacījumi drošai izmantošanai

Ugunsdrošo savienojumu remontdarbus drīkst veikt tikai saskaņā ar ražotāja konstrukcijas specifikācijām. Remonts, pamatojoties uz EN 60079-1 2. un 3. tabulā vai FM 3615 B un D pielikumos norādītajām vērtībām, nav atļauts.

### 6.4. Sprādziendrošu iegremdējamo sūkņu ar frekvences pārveidotāju ekspluatācija bīstamās zonās (ATEX 1. un 2. zona)

Mašīnas, kas apzīmētas kā Ex mašīnas, bez izņēmumiem nekad nedrīkst darbināt, izmantojot elektrotīkla frekvenci, kas ir lielāka par maksimālo 50 Hz vai 60 Hz, kā norādīts uz datu plāksnītes.

### 6.5. Sprādziendrošu iegremdējamo sūkņu ekspluatācija slapjā instalācijā

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

## 7. Tehniskie dati

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

Sīkāka tehniskā informācija ir pieejama tehnisko datu lapā, ko var lejupielādēt no <https://www.sulzer.com>

### 7.1. Datu plāksnītes

Dažas vienības ir apstiprinātas lietošanai bīstamās zonās, un uz tām ir datu plāksnītes ar tehniskajiem datiem un Ex sertifikātu. Ex klases vienību remontdarbus drīkst veikt tikai darbam ar Ex klases ierīcēm kvalificēts personāls pilnvarotās remontdarbnīcās, izmantojot ražotāja piegādātās rezerves daļas. Pretējā gadījumā to vairs nedrīkst izmantot bīstamās zonās, un, ja tā ir uzstādīta, Ex plāksnīte ir jānoņem un jāaizstāj ar standarta versiju.

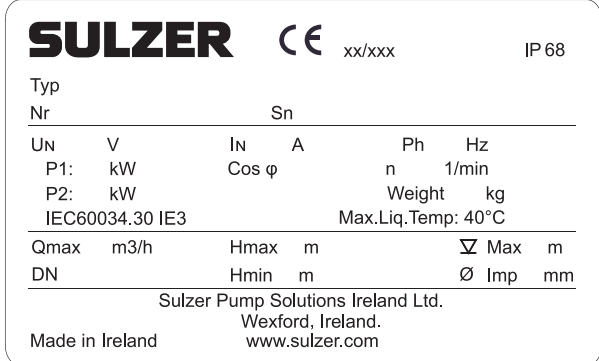
Mēs iesakām pārrakstīt datus no standarta plāksnītes uz ierīces zemāk redzamajā leģendā un saglabāt to kā atsauces avotu rezerves daļu pasūtīšanai, atkārtotiem pasūtījumiem un vispārīgiem jautājumiem.

Visos paziņojumos vienmēr norādiet tipu, vienības numuru un sērijas numuru.

### 7.1.1. Datu plāksnīšu attēli

#### Attēls 3. Standarta datu plāksnīte

**1.**



**SULZER** CE xx/xxx IP 68


Typ  
Nr Sn

U <sub>N</sub>	V	I <sub>N</sub>	A	Ph	Hz
P1:	kW	Cos φ		n	1/min
P2:	kW			Weight	kg
IEC60034.30 IE3		Max.Liq.Temp: 40°C			
Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	H <sub>max</sub>	m	∇ Max	m
DN		H <sub>min</sub>	m	Ø Imp	mm

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

Made in Ireland

**2.**



**SULZER** FM APPROVED CL.1 Div.1 Gr.C+D T3C IP 68 LR159553

XFP  
Nr Sn xx/xxxx

U <sub>N</sub>	V	I <sub>N</sub>	A	Ph	Hz
P1:	kW	Cos φ		RPM	
P2:	kW	NEMA A	IEC60034-30	IE	
Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	H <sub>max</sub>	m	ØImp	
DN		H <sub>min</sub>	m	Wt.	

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

Thermally Protected  
DO NOT REMOVE COVER  
WHILE CIRCUIT IS ALIVE

Sulzer Pump Solutions (US) Inc.  
140 Pond View Drive  
Meriden, CT, USA 06450

Phone 203-238-2700  
www.sulzer.com

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

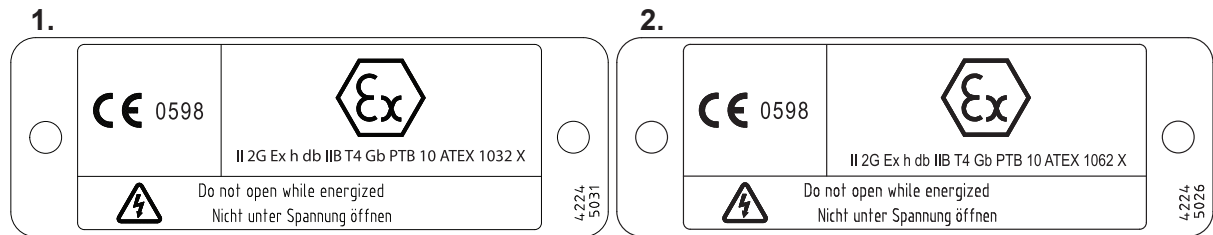
Tabula 3.

Leģenda	Apraksts	Dati
Tips	Sūkņa tips	
Nr	Preces Nr.	
Sn	Sērijas Nr.	
xx/xxxx	Ražošanas datums (nedēļa/gads)	
U <sub>N</sub>	Nominālais spriegums	V
I <sub>N</sub>	Nominālā strāva	A
Ph	Fāžu skaits	
Hz	Frekvence	Hz
P1	Nominālā ieejas jauda	kW / Zs
P2	Nominālā izejas jauda	kW / Zs
Cos φ	Jaudas koeficients	pf
n / apgr./min	Apgriezieni	apgr./min
Svars / Sv.	Svars	kg / lbs
Q <sub>max</sub>	Maksimālā plūsma	m <sup>3</sup> /h / gpm
DN	Izvada diametrs	mm / ins
H <sub>max</sub>	Maksimālais sūkšanas augstums	m / ft
H <sub>min</sub>	Minimālais sūkšanas augstums	m / ft
∇Maks.	Minimālais iegremdēšanas dziļums	m / ft
Ø Imp	Darbrata diametrs	mm / ins

tabulas turpinājums seko

Leģenda	Apraksts	Dati
IE	Motora efektivitātes standarts	
NEMA	NEMA kods	Klase

#### Attēls 4. Ex datu plāksnīte



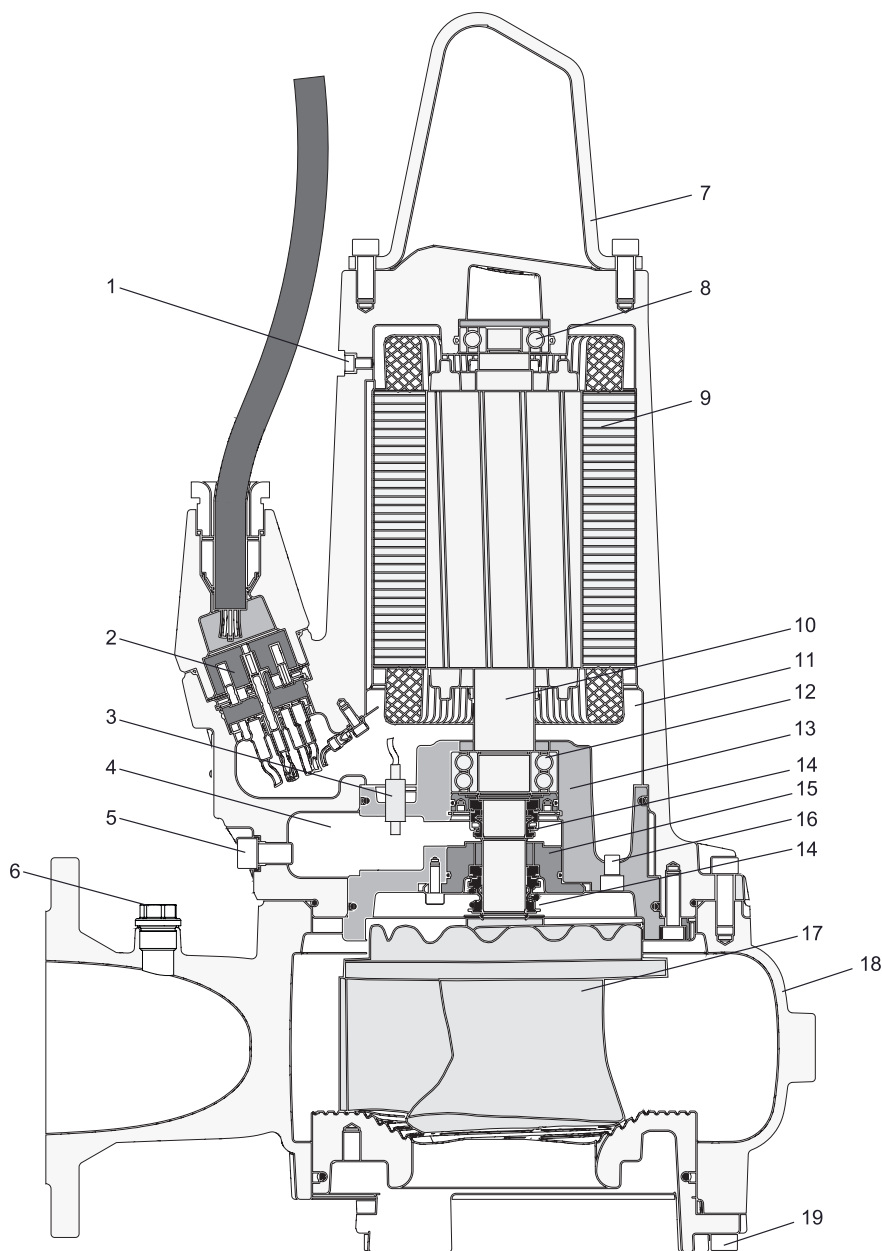
- 1 PE1 un PE2, 50 Hz
- 2 PE3, 50 Hz

## 8. Vispārīgas konstrukcijas iezīmes

XFP ir iegremdējams un notekūdeņu sūknis ar Premium Efficiency motoru.

Hermētisks pret ūdens spiedienu, iekapsulēts, aizsargāts pret applūšanu motors un kompakta, izturīga, modulāras konstrukcijas sūkņa sekcija.

## 8.1. Konstrukcijas iezīmes PE1 un PE2



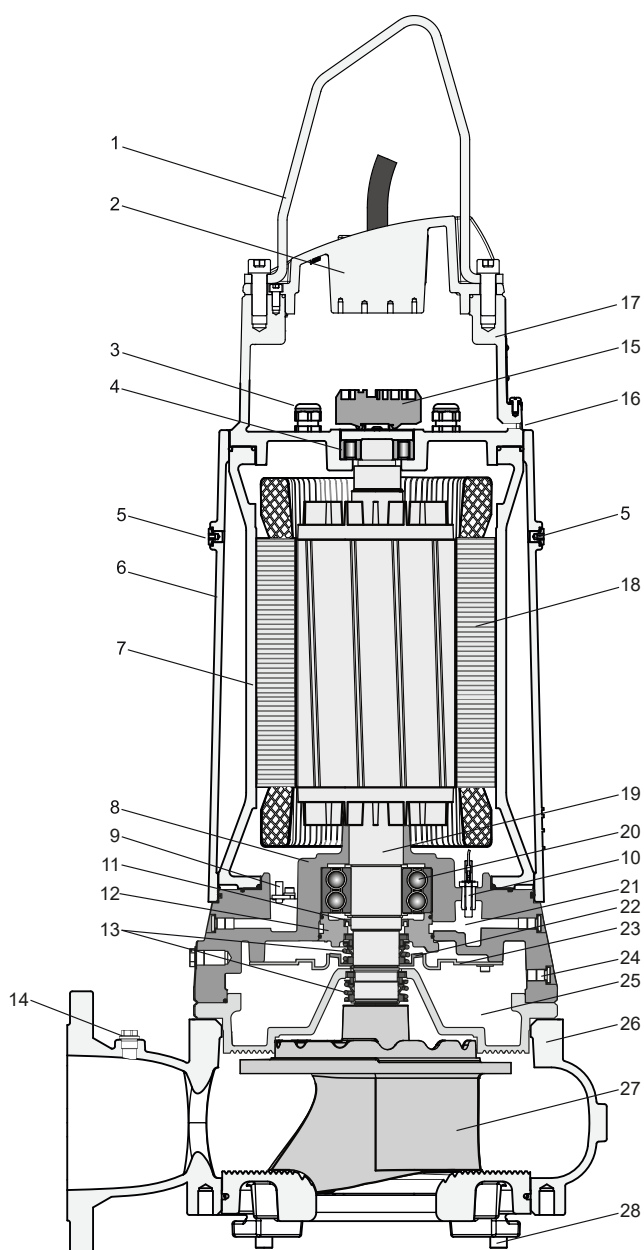
1. Spiediena izlaišanas skrūve
2. 10 polu spaiļu bloks
3. Noplūdes sensors (DI)
4. Hermētiskā kamera
5. Hermētiskās kameras iztecināšanas aizgrieznis / spiediena pārbaudes punkts
6. Atgaisošanas aizgrieznis
7. Nerūsējošā tērauda celšanas loks
8. Augšējais gultnis - vienrindas
9. Motors ar termosensoriem
10. Nerūsējošā tērauda vārpsta

8. Vispārīgas konstrukcijas iezīmes

Lapa 13

11. Motora kamera
12. Apakšējais gultnis - divrindu
13. Gultņu korpuss
14. Mehāniskie blīvslēgi
15. Blīves turētājplāksne
16. Motora kameras iztecināšanas aizgrieznis / spiediena pārbaudes punkts
17. Darbrats - Contrablock
18. Spirālveida kamera
19. Apakšējās plāksnes regulēšanas skrūve

## 8.2. Konstrukcijas iezīmes PE3 (versija ar dzesēšanas apvalku)




9. Svars

Lapa 14

1. Nerūsējošā tērauda celšanas loks
2. Vāka mezglis
3. Kabeļa blīve
4. Augšējais gultnis - cilindrisks rullīšu gultnis
5. Dzesēšanas šķidrums aizpildes aizgrieznis
6. Dzesēšanas apvalks
7. Motora korpuss
8. Apakšējā gultņa korpuss
9. Noplūdes sensors (DI) 50 Hz
10. Noplūdes sensors (DI) 60 Hz
11. Manšētblīve
12. Blīves turētājpļāksne
13. Mehāniskie blīvslēgi
14. Atgaisošanas aizgrieznis
15. Spaiļu bloks
16. Spiediena pārbaudes punkts
17. Augšējā gultņa korpuss
18. Motors ar termosensoriem
19. Nerūsējošā tērauda vārpsta
20. Apakšējais gultnis - divrindu
21. Pārbaudes kamera
22. Dzesēšanas šķidrums darbrats
23. Plūsmas deflektors
24. Dzesēšanas šķidrums iztecināšanas aizgrieznis / spiediena pārbaudes punkts
25. Hermētiskā kamera
26. Spirālveida kamera
27. Darbrats - Contrablock
28. Apakšējās plāksnes regulēšanas skrūve

## 9. Svars

	<b>PIEZĪME</b>
	Uz datu plāksnītes norādītais svars attiecas tikai uz sūkni un kabeli.

## 9.1. XFP - 50 Hz

Tabula 4.

XFP (50 Hz)	Platformas kronšteins un stiprinājumi (kg)	Horizontālie balsti* (kg)	Transportējams sūkņa statīvs (kg)	Kabelis** (kg)	Sūkņis*** bez kabeļa (kg)	
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.p.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.p.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.p.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.p.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.p.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.p.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.p.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.p.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n.p.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.p.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.p.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.p.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.p.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.p.
100E-CP	PE60/4	12	n.p.	11	0,4	170 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	12	n.p.	11	0,5	190 / n.p.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.p.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.p.
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390

tabulas turpinājums seko

XFP (50 Hz)		Platformas kronšteins un stiprinājumi (kg)	Horizontālie balsti* (kg)	Transportējams sūkņa statīvs (kg)	Kabelis** (kg)	Sūkņi*** bez kabeļa (kg)
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.p.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.p.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n.p.	21	0,4	320 / n.p.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.p.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502

tabulas turpinājums seko



XFP (50 Hz)		Platformas kronšteins un stiprinājumi (kg)	Horizontālie balsti* (kg)	Transportējams sūkņa statīvs (kg)	Kabelis** (kg)	Sūkņis*** bez kabeļa (kg)
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713

\* Ietver adaptera atloku modeļiem XFP 80C-CB1 un XFP 100C-CB1. \*\* Svārs uz metru. \*\*\* Bez/ar dzesēšanas apvalku.

## 9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Platformas kronšteins un stiprinājumi (kg (lbs))	Horizontālie balsti* (kg (lbs))	Transportējams sūkņa statīvs (kg (lbs))	Kabelis** (kg (lbs))	Sūkņis*** bez kabeļa (kg (lbs))
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.p.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.p.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.p.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.p.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.p.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / n.p.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.p.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.p.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.p.
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.p.

tabulas turpinājums seko

<b>XFP (60 Hz)</b>	<b>Platformas kronšteins un stiprinājumi kg (lbs)</b>	<b>Horizontālie balsti* kg (lbs)</b>	<b>Transportējams sūkņa statīvs kg (lbs)</b>	<b>Kabelis** kg (lbs)</b>	<b>Sūkņis*** bez kabeļa kg (lbs)</b>	
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.p.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / n.p.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / n.p.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.p.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.p.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.p.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.p.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.p.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.p.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.p.
	PE75/4	12 (27)	n.p.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n.p.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.p.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / n.p.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
100G-CB1 <sup>(1)</sup> un 100G-CB2 <sup>(2)</sup>	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.p.
	PE130/4 <sup>(1)</sup> , 150/4 <sup>(1)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4 <sup>(1),(2)</sup> 10/4 <sup>(1),(2)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4 <sup>(1),(2)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1)	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.p.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.p.

tabulas turpinājums seko

XFP (60 Hz)		Platformas kronšteins un stiprinājumi kg (lbs)	Horizontālie balsti* kg (lbs)	Transportējams sūkņa statīvs kg (lbs)	Kabelis** kg (lbs)	Sūkņis*** bez kabeļa kg (lbs)
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.p.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.p.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n.p.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.p.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.p.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.p.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / n.p.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

\* Ietver adaptera atloku modeļiem XFP 80C-CB1 un XFP 100C-CB1. \*\* Svars uz vienu pēdu. \*\*\* Bez/ar dzesēšanas apvalku.

### 9.3. Kāde (EN 818)\*

Garums (m/ft)	Svars (kg/lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6/5,24	0,74/1,63	-	-
3,0/9,84	1,28/2,82	1,62/3,57	2,72/5,99
4,0/13,12	1,67/3,68	2,06/4,54	3,40/7,49
6,0/19,68	2,45/5,40	2,94/6,48	4,76/10,49
7,0/22,96	2,84/6,26	3,38/7,45	4,92/10,84

\* Tikai Sulzer piegādātai ķēdei.


	<b>UZMANĪBU</b>
	Norādot celšanas iekārtas darba slodzi, jāiekļauj arī citu palīgierīču, kas nav uzskaitītas vai tiek izmantotas papildus uzskaitītājām, svars. Pirms uzstādīšanas konsultējieties ar vietējo Sulzer pārstāvi.

## 10. Pacelšana, transportēšana un uzglabāšana


### 10.1. Celšana

	<b>UZMANĪBU!</b>
	Ievērojiet Sulzer vienību un tām pievienoto komponentu kopējo svaru! (bāzes vienības svaru skatiet datu plāksnītē).

Paredzētajam datu plāksnītes dublikātam vienmēr jāatrodas labi redzamā vietā vienības uzstādīšanas vietas tuvumā (piemēram, pie spaiļu kārbām / vadības paneļa, kur ir pievienoti kabelji).

	<b>PIEZĪME</b>
	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 celtspeju. Pacelāja 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 noteikumus norādītos intervālus. Nedrīkst izmantot nodilušu vai bojātu celšanas aprīkojumu, un tas ir pareizi jāutilizē. Celšanas aprīkojumam jāatbilst arī vietējiem drošības noteikumiem un regulējumiem



	<b>PIEZĪME</b>
	<b>Sulzer nodrošināto ķēžu, virvju un apskavu drošas lietošanas norādījumi ir iekļauti šīm vienībām pievienotajā pacelšanas aprīkojuma rokasgrāmatā un ir jāievēro pilnībā.</b>

### Saisītās koncepcijas

[Datu plāksnītes](#) lapā 9

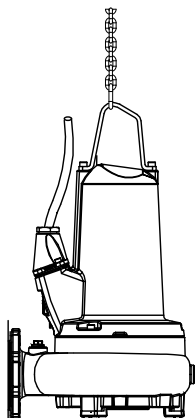
## 10.2. Transportēšana



Transportēšanas laikā jāuzmanās, lai sūkņi neapgāztos vai neripotu, kas var radīt sūkņa bojājumus un cilvēku traumas. Sūkņiem ir celšanas loks sūkņa pacelšanai vai iekarināšanai.

	 <b>UZMANĪBU</b>
	<b>Pēc izņemšanas no oriģināliepakojuma mēs iesakām, lai sūkņa transportēšanas laikā tas tiktu noguldīts uz sāniem un droši piestropēts pie paletes.</b>

### 10.2.1. Vertikāla pacelšana

Vertikālai pacelšanai piestipriniet ķēdi un skrūvējamo skavu celšanas cilpai.

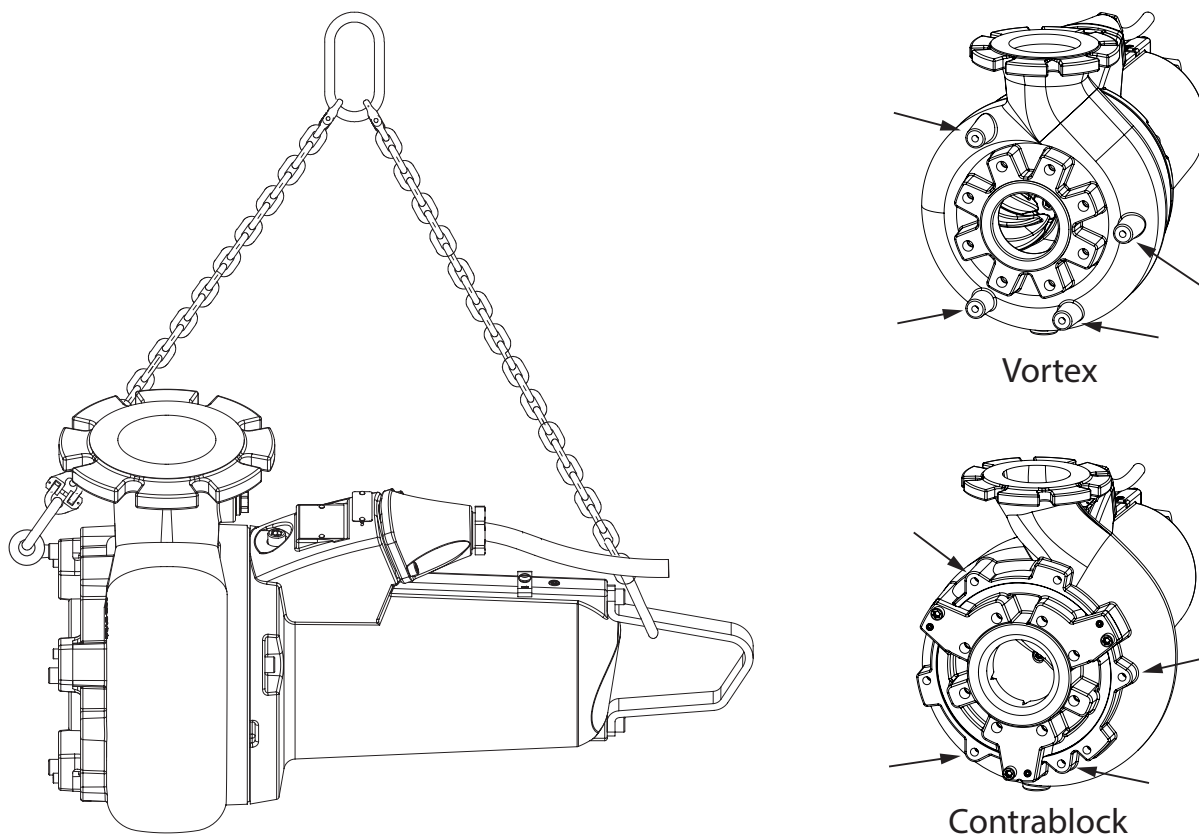


	 <b>BĪSTAMI</b>
	<b>Bīstams spriegums</b> Sūkņi drīkst celt tikai aiz celšanas loka, nekad ne aiz barošanas kabeļa.

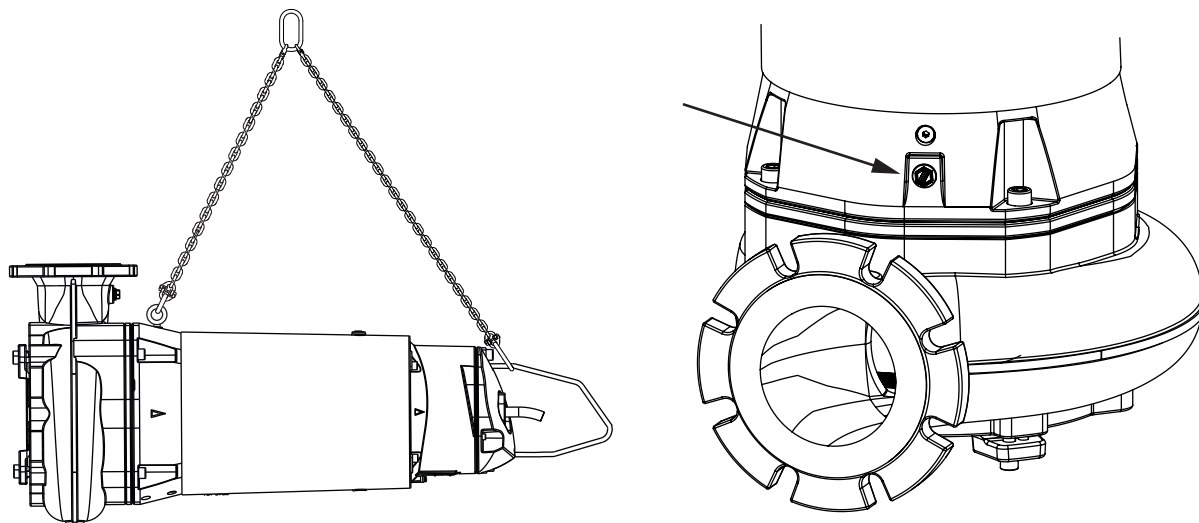
### 10.2.2. Horizontāla pacelšana

Horizontālas pacelšanas veikšanai XFP sūkņus var aprīkot ar osas skrūvēm, kam tiek piestiprināta ķēde un saistenis, kurus otrajā galā piestiprina celšanas lokam. Atkarībā no sūkņa modeļa skrūvju caurumi atrodas vītņu korpusā vai gultņu korpusā (tālāk ir redzami novietojumi un izmēri).

**Attēls 5. XFP 80C - 151E (PE1 un PE2)**

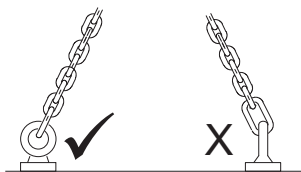


**Attēls 6. XFP 100G - 305J (PE3)**



**Tabula 5.**

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



	<b>UZMANĪBU</b>
	<p>Lai veiktu leņķisku pacelšanu, izmantojiet sviru iekārtu osas skrūves (EN ISO 3266) ar nominālo sloģojamību <math>\leq 90^\circ</math> 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, salāgošanai izmantojiet vienu starpliku). Var izmantot arī šarnīra cilpas (EN 1677-1).</p>

## 10.3. Uzglabāšana

1. Ilgstošas uzglabāšanas laikā sūknis jāaizsargā no mitruma un ekstrēma aukstuma vai karstuma iedarbības.
2. Lai novērstu mehānisko blīvslēgu aizķeršanos, ieteicams laiku pa laikam pagriezt darbratu ar rokām.
3. Ja sūkņa ekspluatācija tiek pārtraukta, pirms uzglabāšanas jānomaina eļļa.
4. Pēc uzglabāšanas jāpārbauda, vai sūknis nav bojāts, jāpārbauda eļļas līmenis un darbrats, lai pārliecinātos, ka tas griežas brīvi.

### 10.3.1. Motora savienojuma kabeļa aizsardzība pret mitrumu

Motora savienojuma kabeļi ir aizsargāti pret mitruma iekļūšanu kabeļa garumā, tā galus rūpnīcā noblīvējot ar aizsargvāciņiem.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	<p><b>Kabeļu galus nekādā gadījumā nedrīkst iegremdēt ūdenī, jo aizsargvāciņi nodrošina tikai aizsardzību pret ūdens šļakatām vai tamlīdzīgām iedarbībām (IP44) un nav ūdensnecaurlaidīgi. Vāciņi jānoņem tikai tieši pirms vienību elektriskās savienošanas.</b></p>

Uzglabāšanas vai uzstādīšanas laikā pirms strāvas kabeļa izvietošanas un savienošanas īpaša uzmanība jāpievērš tam, lai novērstu ūdens bojājumus vietās, kuras varētu applūst.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	<p><b>Ja pastāv ūdens iekļūšanas iespēja, kabelis jānostiprina tā, lai tā gals atrastos virs maksimālā iespējamā applūšanas līmeņa. Uzmanieties, lai nesabojātu kabeli vai tā izolāciju.</b></p>

## 11. Konfigurēšana un uzstādīšana

Šie sūkņi ir konstruēti vertikālai uzstādīšanai nosēdakās uz fiksētas plaformas vai transportējamā izpildījumā uz sūkņa statīva. Sūkņi ir piemēroti arī horizontālai vai vertikālai sausiai 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 sūkni, jāievēro DIN 1986 noteikumi, kā arī vietējie noteikumi.

Iestatot zemāko izslēgšanās punktu, jāievēro šādas vadlīnijas.



11. Konfigurēšana un uzstādīšana

Lapa 24

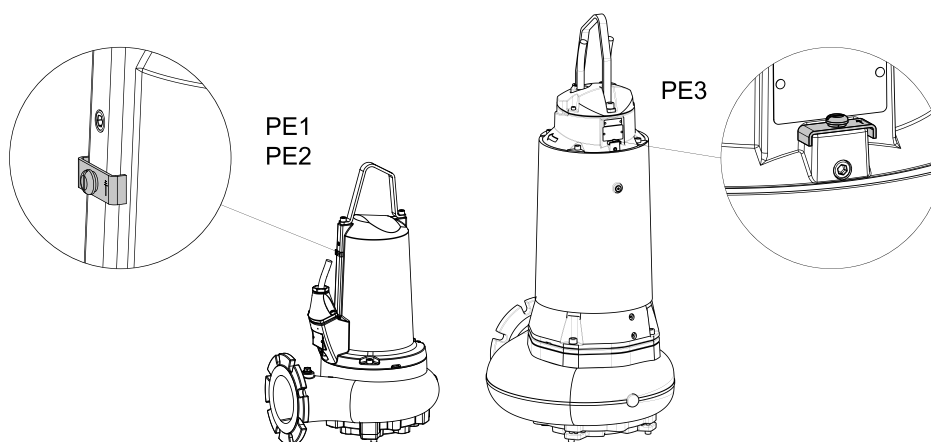
- Jāuzmanās, lai ieslēgšanas un darbības laikā hidrauliskā daļa būtu piepildīta ar ūdeni (sausais uzstādījums) vai iegremdēta vai zem ūdens (slapjais uzstādījums). Citi darbības veidi, piemēram, darbība ar gaisa ieķeršanu vai darbināšana sausā režīmā, nav atļauti!
- Konkrētajiem sūkņiem atļautā minimālā iegrimē ir norādīta montāžas izmēru lapās, kuras var lejupielādēt no <https://www.sulzer.com>

	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Jāievēro noteikumi, kas attiecas uz sūkņu lietošanu kanalizācijā, kā arī visi noteikumi, kas attiecas uz sprādziendrošu motoru lietošanu. Kabeļu cauruļvads uz vadības paneli pēc kabeļu un vadības ķēžu ievilkšanas ir gāzi necaurlaidīgi jāhermetizē, izmantojot putu materiālu. Jo īpaši jāievēro drošības noteikumi, kas attiecas uz darbu slēgtās telpās notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, kā arī vispārīgā labā tehniskā prakse.</p>

## 11.1. Vienādpotenciālu savienojums

	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Sūkņu stacijās/rezervuāros potenciālu izlīdzināšana jāveic saskaņā ar EN60079-14:2014 [Ex] vai IEC 60364-5-54 [nav Ex] (Noteikumi cauruļvadu ierīkošanai, aizsardzības pasākumi augstsprieguma sistēmās).</p>


### 11.1.1. Savienojumu punkti



## 11.2. Izplūdes līnija

Izplūdes līnija jāuzstāda saskaņā ar attiecīgajiem noteikumiem. DIN 1986/100 un EN 12056 jo īpaši attiecas uz:

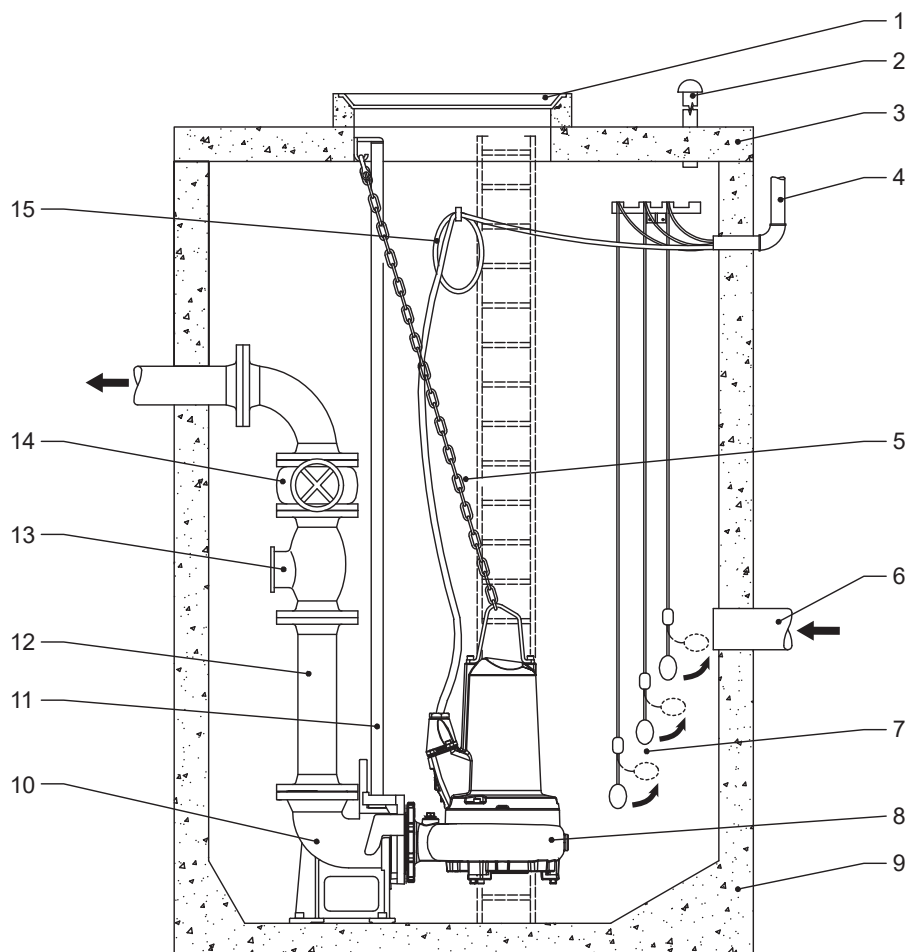
- Izplūdes līnijai jābūt aprīkotai ar pretplūsmas cilpu (180° līkums), kas atrodas virs pretplūsmas līmeņa, un pēc tam tai pašplūsmā jāplūst uz savākšanas līniju vai kanalizāciju.
- Izplūdes līniju nedrīkst pievienot notekcaurulei.
- Šai izplūdes līnijai nedrīkst pieslēgt citas ieplūdes vai izplūdes līnijas.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	<p>Izplūdes līnija jāuzstāda tā, lai to neietekmētu sals.</p>



## 11.3. Uzstādīšanas tipi

### 11.3.1. legremdēts dzelzbetona nosēdakā



- 1 Nosēdakas vāks
- 2 Atgaisošanas līnija
- 3 Nosēdakas vāks
- 4 Uzmava kabeļu novadīšanai uz vadības paneli, kā arī aerācijai un atgaisošanai
- 5 Kāde
- 6 Ieplūdes līnija
- 7 Lodes tipa pludiņslēdzis
- 8 legremdējams sūknis
- 9 Dzelzbetona nosēdaka
- 10 Platforma
- 11 Vadotnes sliede
- 12 Izplūdes līnija
- 13 Pretvārsts
- 14 Aizbīdnis
- 15 Barošanas kabelis uz motoru

**Tabula 6. Piestipriniet platformu pie nosēdakas pamatnes, izmantojot Sulzer enkurskrūvju kompleksus:**

Platforma	DN 80 un DN 100	DN 150	DN 200
Daļas numurs	62610775	62610784	62610785

**Jāpievērš īpaša uzmanība:**

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

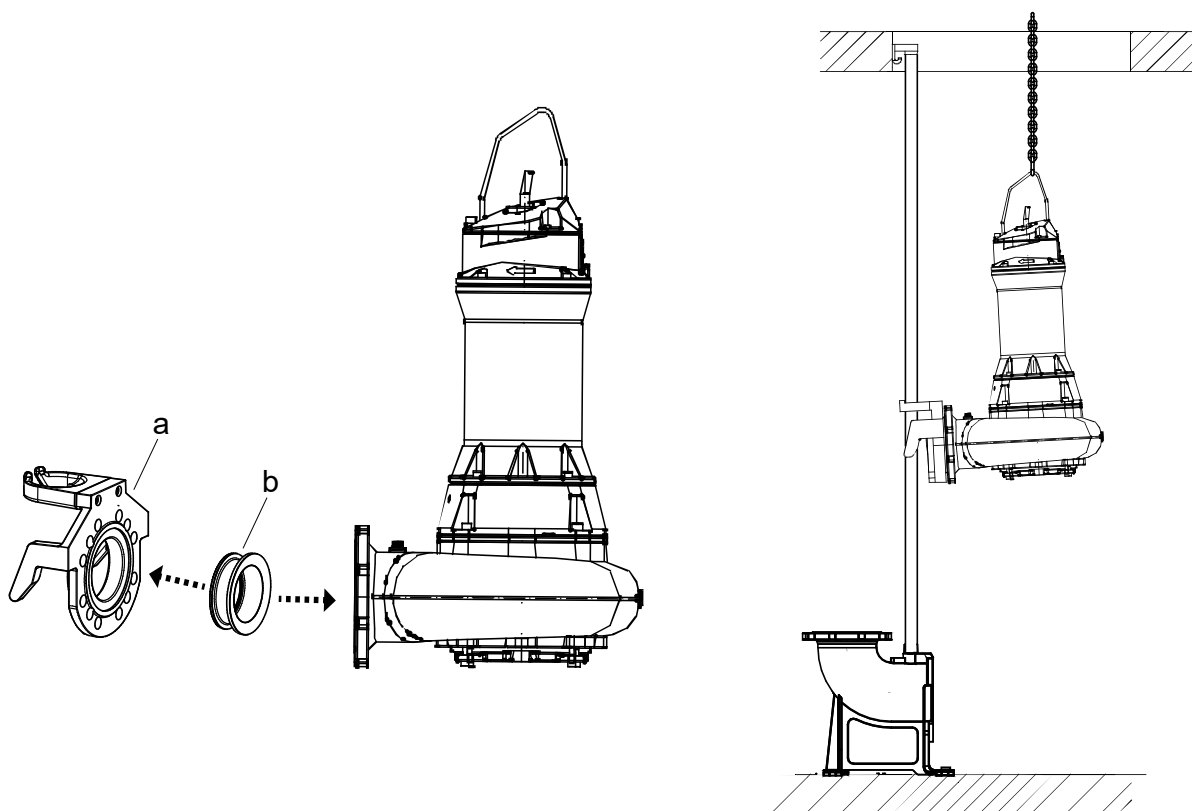
!	<b>UZMANĪBU!</b>
	Kad sūkņi tiek montēti vai demontēti, ar barošanas kabeli jārikojas uzmanīgi, lai izvairītos no izolācijas bojājumiem. Kad izceļat sūkņi no dzelzbetona nosēdakas ar vinču, gādājiet, lai savienojumu kabeli tiek izcelti vienlaikus ar sūkņa izcelšanu.

**Saistītas koncepcijas**

[Izplūdes līnija](#) lapā 24

**11.3.1.1. Sūkņa nolaišana uz vadslīdes**

Par šo uzdevumu



**Procedūra**

1. Uzstādiet platformas savienojuma kronšteinu (a) un blīvi (b) pie sūkņa izvades atloka.

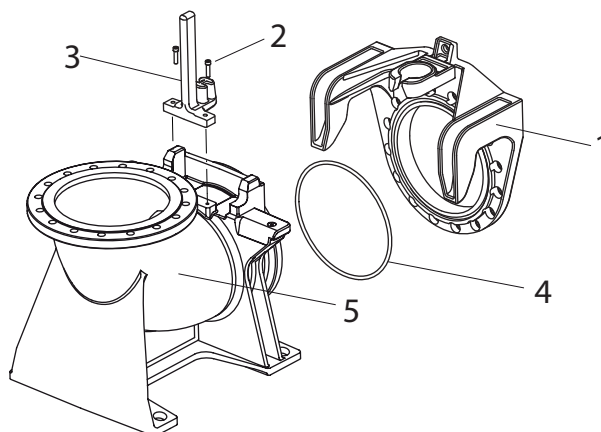
11. Konfigurēšana un uzstādīšana

Lapa 27

2. Piestipriniet ķēdi un skrūvējamo skavu pie celšanas loka un, izmantojot vinču, paceliet sūkni pozīcijā, kur platformas kronšteins var iebīdīties vadsliedē
3. Lēnām nolaidiet sūkni gar vadsliedi. Celšanas cilpas konstrukcijas dēļ sūknis pats nolaidīsies vajadzīgajā leņķī
4. Sūknis automātiski savienojas ar platformu un noblīvējas ar hermētisku savienojumu, darbojoties sūkņa svaram un uzstādītajai blīvei

11.3.1.2. Platformas kronšteina blīvgredzena un vadotnes uzstādīšana:

Par šo uzdevumu



Leģenda

1. Kronšteins
2. M12 skrūves
3. Vadotnes gabals
4. Blīvgredzens
5. Platforma

Procedūra

1. Gādājiet, lai blīvgredzens un grope kronšteinā ir tīra un bez smērvielām.
2. Vienmērīgi uzklājiet momentlīmi "LOCTITE tips 454" uz blīvgredzena (4) un uz kronšteina (1) rievas pamatnes un nekavējoties ievietojiet blīvgredzenu.

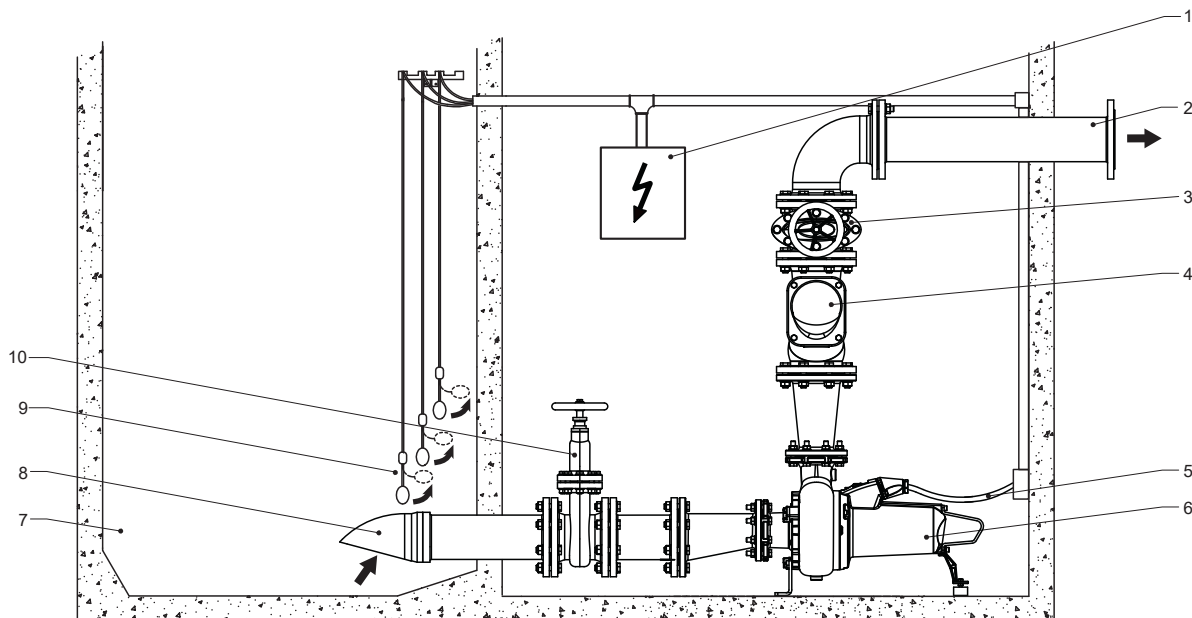
	<b>UZMANĪBU!</b>
	Nodrošiniet, lai līme nesaskaras ar ādu vai acīm! Valkājiet aizsargbrilles un aizsargcimdus!

	<b>PIEZĪME</b>
	Līmes sacietēšanas laiks ir tikai aptuveni 10 sekundes!

3. Pieskrūvējiet vadotni (3), kā parādīts attēlā.
4. Ar divām M12 skrūvēm (2) piestipriniet vadotni pie platformas (5).
5. Pievelciet skrūves ar 56 Nm griezes momentu.

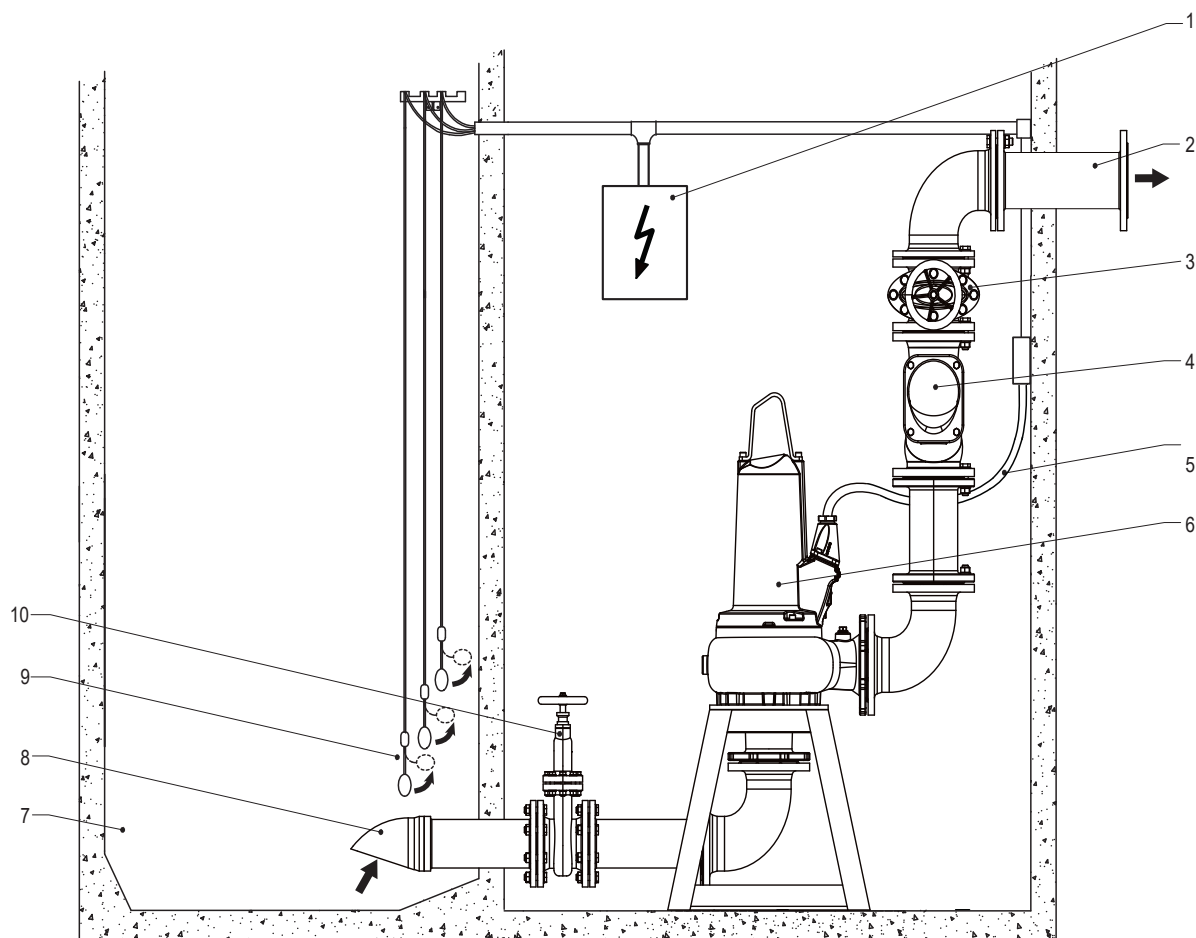
### 11.3.2. Sausā veidā uzstādīts

Attēls 7. Horizontāli



Sūknis tiek uzstādīts, izmantojot Sulzer horizontālo atbalsta komplektu, kā norādīts attiecīgajam modelim (montāžas buklets 15975757 ir iekļauts komplektā).

### Attēls 8. Vertikāli



- 1 Vadības panelis
- 2 Izplūdes līnija
- 3 Aizbīdnis
- 4 Pretvārsts
- 5 Barošanas kabelis no motora uz vadības paneli
- 6 Sūknis
- 7 Nosēdaka
- 8 Ieplūdes līnija
- 9 Lodes tipa pludiņslēdzis
- 10 Aizbīdnis

#### Jāpievērš īpaša uzmanība:

- atgaisošanas nodrošināšanai nosēdakai.
- noslēgvārstu uzstādīšanai ievades un izvades līnijās.
- barošanas kabeļa vajīguma novēršana, satinot to un piestiprinot to tā, lai sūkņa darbības laikā tas netiktu bojāts.



#### UZMANĪBU!

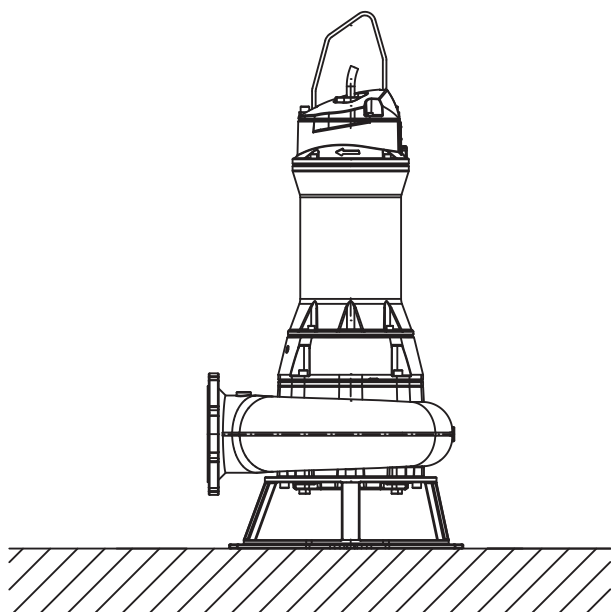
Kad sūknis tiek montēts vai demontēts, ar barošanas kabeli jārikojas uzmanīgi, lai izvairītos no izolācijas bojājumiem.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	XFP 100G - 305J sūkņus nedrīkst uzstādīt sausā veidā bez dzesēšanas apvalka. Jāizmanto 80C - 151E eļļas dzesētā versija.

	<b>BRĪDINĀJUMS</b>
	<p><b>Karsta virsma</b></p> <p>Ja uzstādīšana ir sausa, sūkņa motora korpuss var sakarst. Šādā situācijā, lai izvairītos no apdeguma traumām, pirms darbu ar to veikšanas tam ļaujiet atdzist.</p>

### 11.3.3. Transportējams

Par šo uzdevumu



Transportējamai montāžai vienība ir piestiprināta pie sūkņa statīva.

Šļūtenu, cauruļu un vārstu izmēriem jābūt atbilstošiem sūkņa veiktspējai.

	<b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Izkārtojiet kabeļu izvietošanu tā, lai kabeļi nebūtu saliekti asā leņķī vai pārknēbti.</p>

	<b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>legremdējamiem sūkņiem, ko izmanto ārpus telpām, jābūt aprīkoti ar vismaz 10 metrus garu barošanas kabeli. Dažādās valstīs var būt spēkā citi noteikumi</p>

#### Procedūra


1. Novietojiet sūkni uz stingras virsmas, kas neļaus tam apgāzties vai ierakties. Sūkņa statīvu var pieskrūvēt pie grīdas virsmas vai sūkni var nedaudz iekārt aiz pacelšanas roktura.
2. Pievienojiet izplūdes cauruli un kabeli.


### 11.3.4. Spirālveida kameras atgaisošana

Pēc sūkņa nolaišanas nosēdakas sūkņejamā šķidrumā spirālveida kamerā var izveidoties gaisa korķis, kas var radīt sūkņēšanas problēmas. Lai novērstu gaisa korķi, varat pakratīt un/vai pacelt un nolaist sūkni sūkņejamā šķidrumā, līdz šo darbību rezultātā uz virsmas vairs neparādās gaisa burbulīši. Ja nepieciešams, atkārtojiet šo atgaisošanas procedūru.

Mēs stingri iesakām sausā veidā uzstādītajām vienībām atgaisošanu novadīt atpakaļ nosēdakā caur urbtu un vītņoto atveri spirālveida kamerā.


## 12. Elektriskais pieslēgums

	<b>⚠ BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Pirms nodošanas ekspluatācijā speciālistam jāpārbauda, vai ir pieejama viena no nepieciešamajām elektriskajām aizsargierīcēm. Zemējumam, neitrālei, zemējuma noplūdes slēdžiem u.c. ir jāatbilst vietējās elektroapgādes uzņēmuma noteikumiem, un kvalificētam speciālistam ir jāpārbauda, vai tie ir nevainojamā kārtībā.</p>

	<b>UZMANĪBU!</b>
	<p>Izmantojamajai energoapgādes sistēmai jāatbilst vietējiem noteikumiem par šķērsriezuma apgabalu un maksimālo sprieguma kritumu. Sūkņa tehnisko datu plāksnītē norādītajam spriegumam ir jāatbilst elektrotīkla spriegumam.</p>

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

Strāvas padeves kabelim jābūt aizsargātam ar atbilstīgu izmēru lēnās darbības drošinātāju atbilstoši vienības nominālajai jaudai.

	<b>⚠ BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Ienākošās strāvas padevei, kā arī paša sūkņa savienojumam ar vadības paneļa spailēm ir jāatbilst vadības paneļa principshēma un motora savienojuma shēmām, un tas ir jāizveido kvalificētam speciālistam.</p>


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

Iegremdējamiem sūkņiem, ko izmanto ārpus telpām, jābūt aprīkoti ar vismaz 10 metrus garu barošanas kabeli. Dažādās valstīs var būt spēkā citi noteikumi.

Visās instalācijās sūkņa barošanu jāveic caur diferenciālās aizsardzības automātu (piemēram, RCD, ELCB, RCBO utt.), kura atlikušās darba strāvas nomināls atbilst spēkā esošām normām. Instalācijām, kurām nav fiksētā diferenciālās strāvas automāta, sūkņis ir jāpieslēdz barošanai caur šādas ierīces portatīvu 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, jāneregulē uz 125% no norādītās nominālās strāvas.

	<b>⚠ BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Elektrošoka risks. Nedemontējiet vadu un pretstiepšanas aizsargu un nepievienojiet cauruli sūkņim.</p>

	<b>PIEZĪME</b>
	Lūdzu, konsultējieties ar savu elektriķi.

Visu vienfāzes 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.

Tabula 7.

PE1 kondensatora rādītāji			
Motors	Palaide (μF)	Darbināšana (μF)	Spriegums (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

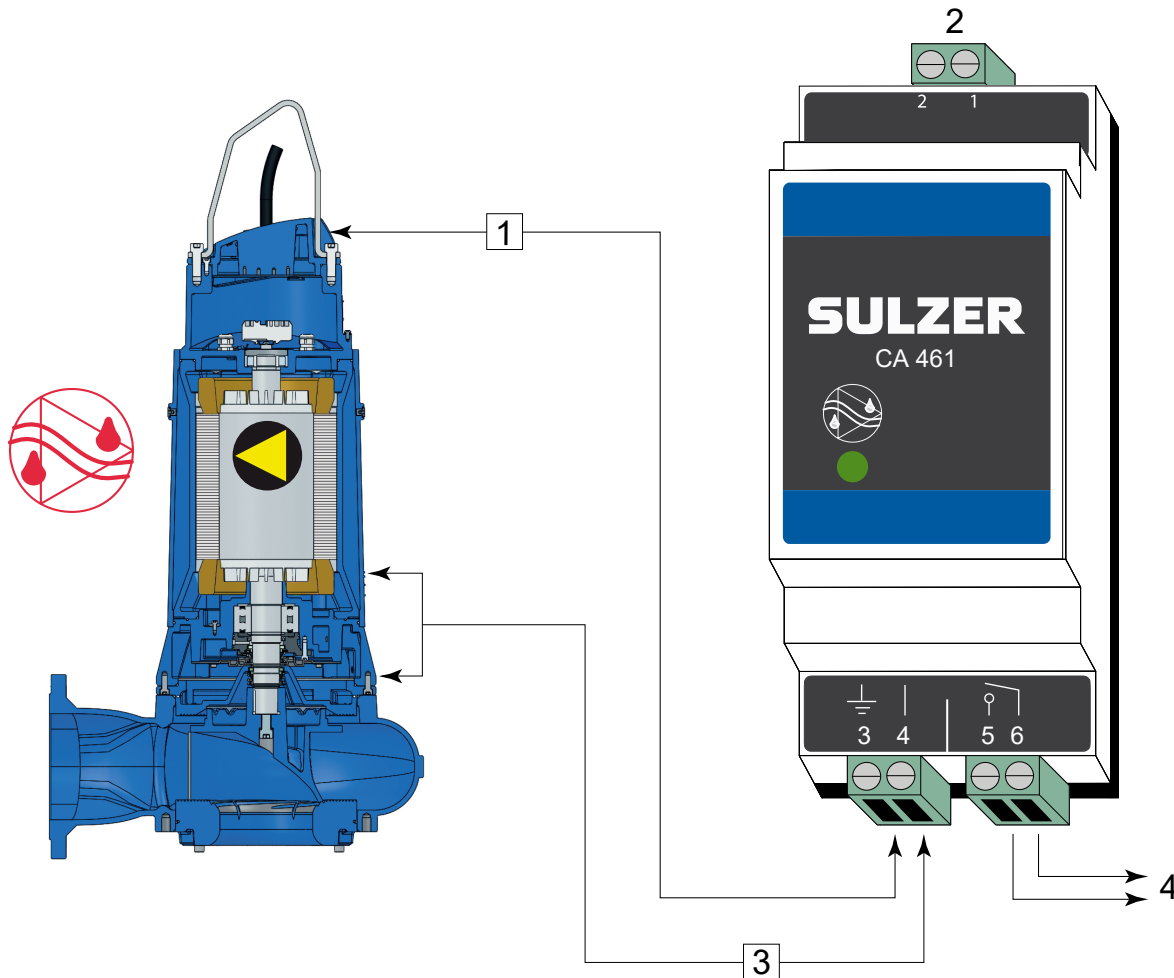
## 12.1. Hermētiskuma uzraudzība

Sūkņi XFP standartaprīkojumā tiek piegādāti ar noplūdes sensoru (DI), kas konstatē un brīdina par ūdens iekļūšanu motora un hermētiskajās kamerās (PE1 un PE2), motorā (PE3, 50 Hz) vai motora un pārbaudes kamerās (PE3, 60 Hz).

Lai integrētu hermētiskuma uzraudzības funkciju vienības vadības panelī, nepieciešams uzstādīt Sulzer DI moduli un pievienot to saskaņā ar turpmāk redzamo elektrisko shēmu.



**Attēls 9. Sulzer noplūdes kontroles tips CA 461**



- 1 Savienojiet spaili 3 ar zemējumu vai sūkņa korpusu.
- 2 Barošanas avots
- 3 Ievada noplūde
- 4 Izvade

**Elektroniskais pastiprinātājs 50/60 Hz**

**110 - 230 V maiņstrāvas (CSA)** - Detaļas Nr.: 16907010. **18 - 36 V līdzstrāvas, SELV** - Detaļas Nr: 16907011

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

<b>!</b>	<b>UZMANĪBU!</b>
	Maksimālā releja kontakta slodze: 2 ampēri
<b>!</b>	<b>UZMANĪBU!</b>
	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/smagamam.

<b>!</b>	<b>UZMANĪBU!</b>
	Ja ir aktivizēts noplūdes sensors (DI), nekavējoties jāpārtrauc agregāta ekspluatācija. Lūdzu, sazinieties ar Sulzer servisa centru.

## 12.2. Temperatūras uzraudzība

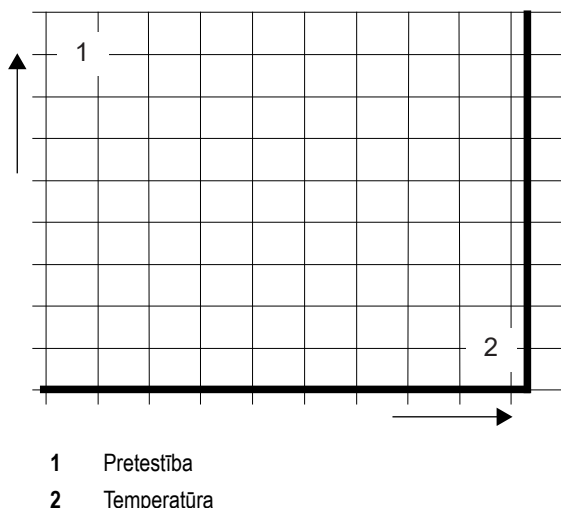
Termosensori statora tinumos aizsargā motoru no pārkaršanas.

XFP motori ir aprīkoti ar bimetāliskiem termosensoriem statorā kā standarta aprīkojumu vai kā opciju ar PTC termistoru (saskaņā ar DIN 44082). PTC relejiem, kurus izmanto vadības paneļos, arī jāatbilst šim standartam.

<b>!</b>	<b>PIEZĪME</b>
	Ja sūknis tiek darbināts ar atvienotiem siltuma un/vai noplūdes sensoriem, tiek anulētas saistītās garantijas prasības.

### 12.2.1. Temperatūras sensors, bimetāla

Attēls 10. Bimetāla temperatūras ierobežotāja darbības principa likne



Tabula 8.

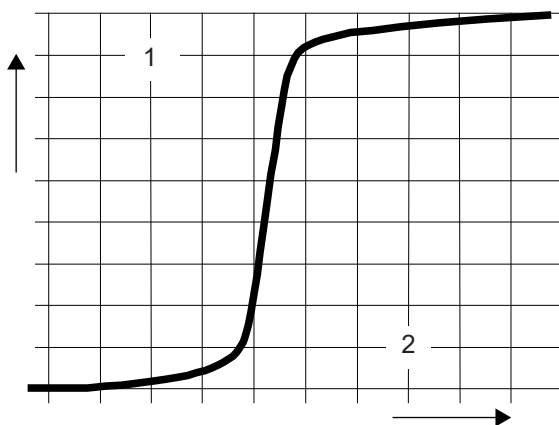
Pielietojums	Opcija
Funkcija	Temperatūras slēdzis, kas darbojas pēc bimetāla principa un atveras pie noteiktās temperatūras
Pārslēgšana	Uzmanieties, lai nepārsniegtu pieļaujamo komutācijas strāvu, tos var uzstādīt tieši vadības ķēdē

<b>Darba spriegums AC</b>	100 V līdz 500 V ~
<b>Nominālais spriegums AC</b>	250 V
<b>Nominālā strāva AC <math>\cos \varphi = 1,0</math></b>	2,5 A
<b>Nominālā strāva AC <math>\cos \varphi = 0,6</math></b>	1,6 A
<b>Maks. komutācijas strāva pie <math>I_N</math></b>	5,0 A

<b>!</b>	<b>UZMANĪBU!</b>
	Termosensoru maksimālā komutācijas spēja ir 5 A, nominālais spriegums 250 V. Sprādziendrošiem motoriem, kas ir savienoti ar statistiskiem frekvences pārveidotājiem, jābūt aprīkoti ar termistoriem. Aktivizēšanai jāizmanto termistora aizsargreleju ierīce ar PTB apstiprinājuma numuru.

### 12.2.2. Temperatūras sensors PTC

Attēls 11. Termistora darbības principa līkne



- 1 Izturība
- 2 Temperatūra

Tabula 9.

Pielietojums	Opcija
Funkcija	No temperatūras atkarīgas pretestības (bez pārslēgšanas) līkne ar pakāpienveida uzvedību
Pārslēgšana	Nevar uzstādīt tieši vadības ķēdē. Signāla novērtēšana jāveic ar piemērotām elektroniskām iekārtām

<b>!</b>	<b>UZMANĪBU!</b>
	Termistorus nekad nedrīkst tieši pieslēgt vadības vai barošanas sistēmai. Tie vienmēr ir jāsavieno ar piemērotu novērtēšanas ierīci.

Siltuma kontroles ķēdei jābūt savienotai ar motora kontaktoriem tā, lai būtu nepieciešama manuāla atiestatīšana.

### 12.3. Darbība ar variējamās frekvences piedziņu (VFD)

Sulzer motoru statora konstrukcija un izolācijas klase nozīmē, ka tie ir piemēroti lietošanai ar VFD saskaņā ar IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Tomēr ir svarīgi, lai tiktu ievēroti šādi nosacījumi:

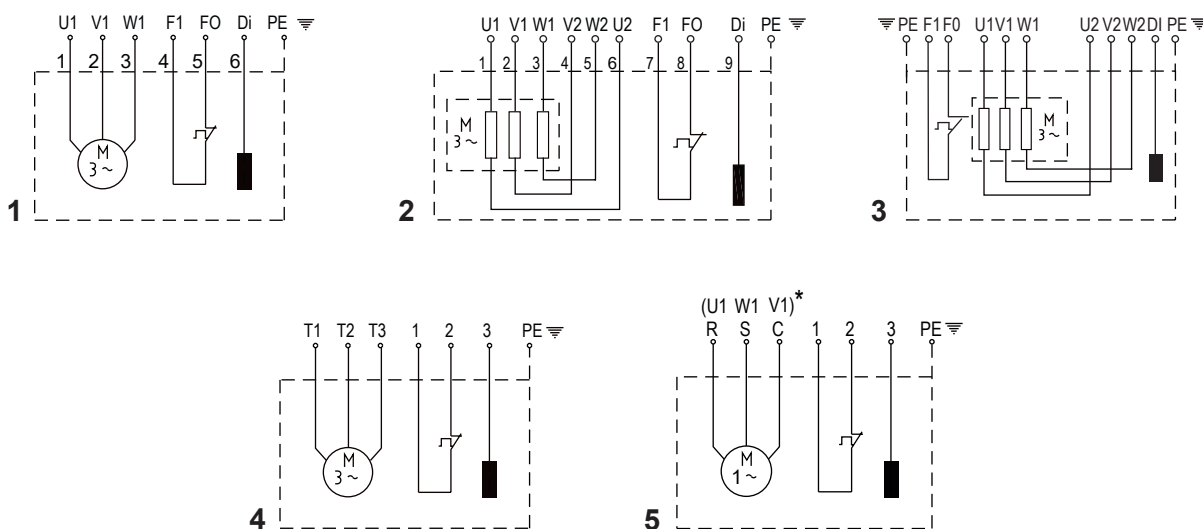
- Ir ievērotas elektromagnētiskās saderības (EMC) vadlīnijas.
- Sprādziendrošiem motoriem jābūt aprīkoti ar termistoriem (PTC temperatūras sensoriem), ja tie darbojas bīstamās zonās (ATEX 1. un 2. zona).
- Mašīnas, kas apzīmētas kā Ex mašīnas, bez izņēmumiem nekad nedrīkst darbināt, izmantojot elektrotīkla frekvenci, kas ir lielāka par maksimālo 50 Hz vai 60 Hz, kā norādīts uz datu plāksnītes. Pārliecinieties, ka pēc motoru iedarbināšanas netiek pārsniegta nominālā strāva, kas norādīta datu plāksnītē. Nedrīkst pārsniegt motora datu lapā norādīto maksimālo palaišanas reižu skaitu.

12. Elektriskais pieslēgums

- Mašīnas, kas nav apzīmētas kā Ex mašīnas, drīkst darbināt, izmantojot tikai to tīkla frekvenci, kas norādīta datu plāksnītē. Var izmantot lielākas frekvences, bet tikai pēc konsultēšanās ar Sulzer ražotni un atļaujas saņemšanas no tās.
- Ex motoru darbināšanai ar VFD ir jāievēro īpašas prasības attiecībā uz termisko vadības elementu nostrādes laikiem.
- Jāiestata zemākā frekvence, lai spirālveida kamerā būtu minimālais šķidruma ātrums 1 m/s.
- Maksimālā frekvence jānoregulē tā, lai netiktu pārsniegta motora nominālā jauda.

Ja VFD izmanto kritiskajā zonā, tos jāaprīko ar atbilstošiem filtriem. Izvēlētajam filtram jābūt piemērotam VFD attiecībā uz tā darba spriegumu, viļņu frekvenci, darba strāvu un maksimālo izejas frekvenci. Gādājiet, lai sprieguma raksturlielumi (sprieguma pīķi, dU/dt un sprieguma kāpumu pieauguma laiks) pie motora sadales paneļa atbilstu IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. To var sasniegt, izmantojot dažādus VFD filtru tipus atkarībā no norādītā sprieguma un kabeļa garuma. Lūdzu, sazinieties ar savu piegādātāju par detalizētu informāciju un pareizo konfigurāciju.

### 12.4. Slēgumu shēmas



**BĪSTAMI**



**Sprādzienbīstamība**



Sprādzienbīstamus sūkņus sprādzienbīstamās zonās drīkst izmantot tikai ar pieslēgtiem termosensoriem (vadi F0 un F1).

13. Nodošana ekspluatācijā

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

### 13. Nodošana ekspluatācijā

	 <b>UZMANĪBU</b>
	Jāievēro visi citās sadaļās minētie drošības norādījumi!

	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Sprādzienbīstamība</b></p> <p>Sprādzienbīstamās zonās ir jāuzmanās, lai sūkņa ieslēgšanas un darbības laikā sūkņa sekcija būtu piepildīta ar ūdeni (sausā ekspluatācija) vai iegremdēta (slapjais uzstādījums). Šādā gadījumā pārliecinieties, ka ir ievērota datu lapā norādītā minimālā iegremdēšana. Citi darbības veidi, piemēram, darbība ar gaisa ieķeršanu vai darbināšana sausā režīmā, nav atļauti.</p>

Pirms nodošanas ekspluatācijā jāpārbauda sūkņis un jāveic funkcionālais tests. Jāpievērš īpaša uzmanība šiem punktiem:

- Vai elektriskie savienojumi ir veikti saskaņā ar noteikumiem?
- Vai ir pieslēgti termosensori?
- Vai hermētiskuma uzraudzības ierīce ir uzstādīta pareizi?
- Vai motora pārslodzes slēdzis ir pareizi iestatīts?
- Vai ierīce pareizi atrodas uz platformas?
- Vai rotācijas virziens ir pareizs - pat ja to darbina avārijas ģenerators?
- Vai ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi ir iestatīti pareizi?
- Vai līmeņa kontroles slēdži darbojas pareizi?
- Vai nepieciešamie aizbīdņi (ja tie ir uzstādīti) ir atvērti?

13. Nodrošināšana ekspluatācijā

- Vai pretvārsti (ja tie ir uzstādīti) darbojas viegli?
- Vai spirālveida kamera ir atgaisota?
- Vai strāvas un vadības ķēdes kabeļi ir pareizi piestiprināti?
- Vai nosēdaka tika iztīrīta?
- Vai sūkņu stacijas ievadi un izvadi ir iztīrīti un pārbaudīti?
- Vai hidraulika ir atgaisota, ja vienība ir uzstādīta sausā veidā?

### 13.1. Darbības veidi un palaišanas biežums





Visi XFP sērijas sūkņi ir izstrādāti nepārtrauktam darbam S1, iegremdēti vai sausi montēti.

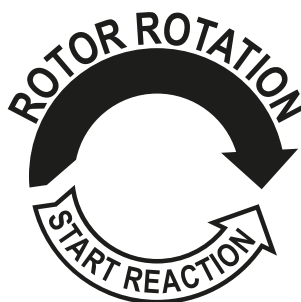
Maksimālais iedarbināšanu skaits stundā ir 15; ar 4 minūšu intervāliem.



### 13.2. Rotācijas virziens

#### 13.2.1. Rotācijas virziena pārbaude


Kad trīsfāzu ierīces tiek pirmoreiz nodotas ekspluatācijā vai izmantotas jaunā objektā, kvalificētam speciālistam ir rūpīgi jāpārbauda rotācijas virziens.

	 <b>UZMANĪBU</b>
	<p><b>Rotācijas virzienu drīkst mainīt tikai kvalificēts speciālists.</b></p> <p>Pārbaudot rotācijas virzienu, sūkņi jānostiprina tā, lai rotējošais darbrats vai radītā gaisa plūsma neapdraudētu personālu. Nelieciet rokas hidrauliskajā sistēmā!</p>
	 <b>UZMANĪBU</b>
	<p>Veicot rotācijas virziena pārbaudi vai ierīces palaidi, pievērsiet uzmanību <b>PALAIDES REAKCIJAI</b>. Tā var būt ļoti spēcīga un izraisīt sūkņa kustību rotācijas virzienam pretējā virzienā.</p>





	<b>UZMANĪBU!</b>
	<p>Raugoties no augšas, rotācijas virziens ir pareizs, ja darbrats griežas pulksteņrādītāja virzienā.</p>
	<b>PIEZĪME</b>
	<p>Sākuma reakcija ir pretēja pulksteņrādītāja virzienam.</p>



	<b>UZMANĪBU!</b>
	Ja vairāki sūkņi ir savienoti ar vienu vadības paneli, tad katrs agregāts jāpārbauda atsevišķi.



	<b>UZMANĪBU!</b>
	Vadības paneļa pieslēgumam elektrotīklam jānodrošina rotācijas pulksteņrādītāja virzienā. Ja vadi ir savienoti saskaņā ar shēmu un vadu apzīmējumiem, rotācijas virziens būs pareizs.

### 13.2.2. Rotācijas virziena maiņa

	 <b>UZMANĪBU</b>
	<p><b>Rotācijas virzienu drīkst mainīt tikai kvalificēts speciālists.</b></p> <p>Ja rotācijas virziens ir nepareizs, to var mainīt, pārslēdzot divas barošanas kabeļa fāzes vadības panelī. Rotācijas virzienu pēc tam jāpārbauda atkārtoti.</p>



## 14. Tehniskā apkope un apkalpošana

	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Pirms apkopes darbu uzsākšanas kvalificētai personai ierīce pilnībā jāatvieno no elektrotīkla un jāgādā, lai to nevarētu nejauši atkal ieslēgt.</p>

	 <b>UZMANĪBU</b>
	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.

	 <b>UZMANĪBU</b>
	Remontdarbus drīkst veikt tikai Sulzer apstiprināts kvalificēts personāls.

	 <b>BRĪDINĀJUMS</b>
	<p><b>Karsta virsma</b></p> <p>Nepārtrauktas darbības apstākļos sūkņa motora korpuss var ļoti sakarst. Lai izvairītos no apdeguma traumām, pirms darbu ar to veikšanas tam ļaujiet atdzist.</p>

	 <b>BRĪDINĀJUMS</b>
	<p><b>Karsts šķidrums</b></p> <p>Dzesēšanas šķidruma temperatūra normālos darba apstākļos var sasniegt pat 60 °C.</p>

**UZMANĪBU!**

Šeit sniegtie tehniskās apkopes norādījumi nav paredzēti pašrocīgi veicamiem remontdarbiem, jo ir nepieciešamas īpašas tehniskās zināšanas.

## 14.1. Vispārīgi apkopes norādījumi

Sulzer iekārtas ir uzticamas kvalitātes produkti, un katrai no tām tiek veikta rūpīga galīgā pārbaude. Bezapkopes lodīšu gultņi un uzraudzības ierīces nodrošina optimālu uzticamību, ja vien ierīce ir pieslēgta un ekspluatēta saskaņā ar lietošanas instrukciju.

Ja tomēr rodas darbības traucējumi, neimprovizējiet, bet vērsieties pēc palīdzības Sulzer klientu apkalpošanas nodaļā.

Tas jo īpaši attiecas uz gadījumiem, kad ierīci nepārtraukti izslēdz vadības paneļa strāvas pārslodze, termoregulācijas sistēmas termiskie sensori/ierobežotāji vai hermētiskuma uzraudzības sistēma (DI).

Lai nodrošinātu ilgu kalpošanas laiku, ieteicams veikt regulāras pārbaudes un kopšanu. Sulzer iekārtu apkopes intervāli atšķiras atkarībā no uzstādīšanas un pielietojuma. Lai iegūtu plašāku informāciju, sazinieties ar vietējo Sulzer servisa centru. Tehniskās apkopes līgums ar mūsu servisa nodaļu garantēs vislabāko tehnisko apkalpošanu.

Sulzer servisa organizācija ar prieku sniegs jums konsultācijas par visiem iespējamiem pielietojumiem un palīdzēs jums atrisināt visas problēmas, ar kurām varat saskarties.

Veicot remontdarbus, jāizmanto tikai ražotāja piegādātās oriģinālās rezerves daļas. Sulzer garantijas nosacījumi ir spēkā tikai tad, ja remontdarbi ir veikti Sulzer apstiprinātā remontdarbnīcā un ir izmantotas Sulzer rezerves daļas.

**UZMANĪBU!**

Sprādziendrošu motoru remontdarbus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls pilnvarotās remontdarbnīcās, izmantojot ražotāja piegādātās rezerves daļas. Pretējā gadījumā Ex apstiprinājumi vairs nav derīgi. Sīkāka tehniskā informācija ir pieejama tehnisko datu lapā, ko var lejupielādēt no <https://www.sulzer.com>

### 14.1.1. Pārbaudes intervāli

**Pārbaudes kamera:** Eļļa kontroles kamerā jāpārbauda ik pēc 12 mēnešiem. Nekavējoties nomainiet eļļu, ja tā satur ūdeni vai ja brīdinājums liecina par hermētiskuma kļūmi. Ja tas atkārtojas neilgi pēc eļļas nomaiņas, sazinieties ar vietējo uzņēmuma Sulzer servisa pārstāvi.

**Motora kamera:** Motora kamera jāpārbauda ik pēc 12 mēnešiem, lai pārlicinātos, vai tajā nav mitruma.

## 14.2. Smērvielu maiņa (PE1 un PE2)

Ražošanas laikā hermētiskā kamera starp motoru un hidraulisko daļu tiek piepildīta ar eļļu.

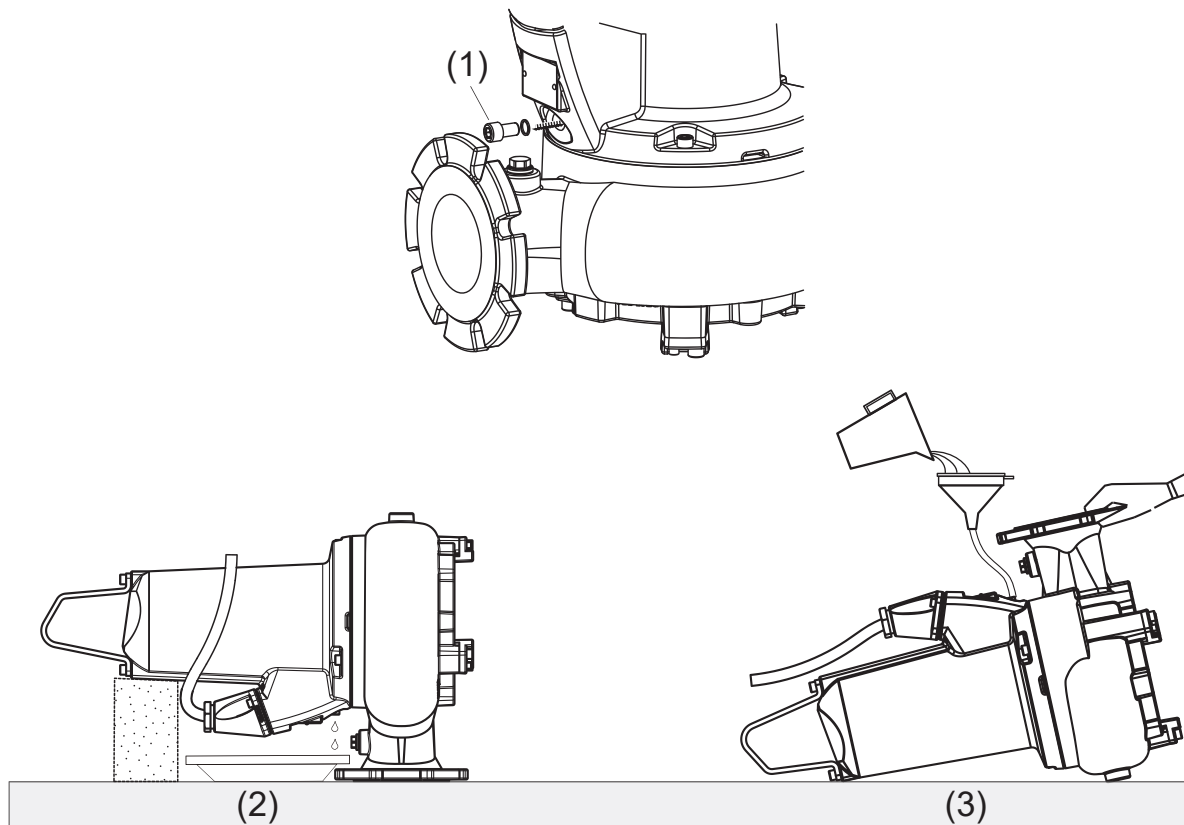
Nepieciešama tikai eļļas maiņa:

- noteiktos apkopes intervālos (sīkāku informāciju var saņemt vietējā Sulzer servisa centrā).
- ja noplūdes sensors DI konstatē ūdens iekļūšanu hermētiskā kamerā vai motora kamerā.
- pēc remontdarbiem, kuru veikšanai nepieciešams iztukšot eļļu.
- ja sūkņa ekspluatācija tiek pārtraukta, pirms uzglabāšanas jānomaina eļļa.



## 14.2.1. Hermētiskās kameras iztecināšana un papildīšana (PE1 un PE2)

### Par šo uzdevumu



- 1 Iztecināšanas aizgrieznis
- 2 Iztecināšanas atvere
- 3 Ielietne

### Procedūra



1. Atskrūvējiet iztecināšanas aizgriezni (1), lai atbrīvotos no spiediena, kas var būt sakrājies, un vēlreiz pievelciet

<b>!</b>	<b>PIEZĪME</b>
	Pirms to veicat, novietojiet drānu virs aizbāžņa skrūves, lai aizturētu iespējamo eļļas izšļakstīšanos, kad sūknis zaudē spiedienu

2. Novietojiet sūkni horizontālā stāvoklī, novietojot to uz iztecināšanas atloka, lai motora korpusu būtu atbalstīts no apakšas.

<b>!</b>	<b>UZMANĪBU</b>
	Lai novērstu sūkņa apgāšanos, pārliecinieties, ka tas ir atbalstīts tā, lai balstītos līdzīgi uz iztecināšanas atloka.

3. Novietojiet piemērotu tvertni, lai uzņemtu izlietoto eļļu.
4. Izskrūvējiet iztecināšanas aizgriezni un blīvgredzenu (1) no iztecināšanas atveres.
5. Pēc tam, kad eļļa ir pilnībā iztukšota, novietojiet sūkni līdzīgi un pagrieziet tā, lai iztecināšanas atvere būtu novietota augšpusē.

	 <b>UZMANĪBU</b>
	Šādā stāvoklī sūknis jātur ar rokām vai jāatbalsta no abām pusēm, lai tas neapgāztos.

6. No daudzuma tabulas izvēlieties vajadzīgo eļļas daudzumu un lēnām ielejiet iztecināšanas atverē.
7. Uzstādiet atpakaļ iztecināšanas aizgriezni un blīvgredzenu.

#### Saistītās atsauces

[Eļļas un glikola daudzums \(litros\) lapā 45](#)

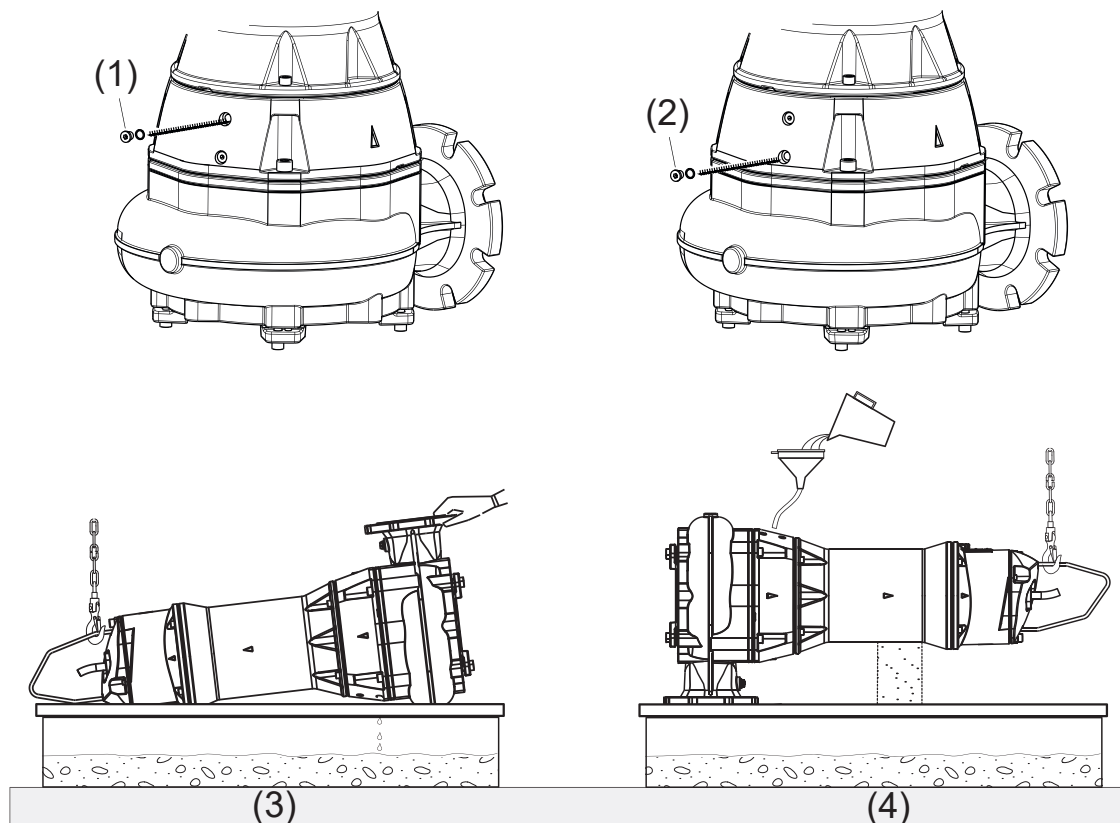
### 14.3. Smērvielas maiņa (PE3 - versija bez dzesēšanas apvalka)

Nepieciešama tikai eļļas maiņa:

- noteiktos apkopes intervālos (sīkāku informāciju var saņemt vietējā Sulzer servisa centrā).
- ja noplūdes sensors DI konstatē ūdens iekļūšanu motorā, blīvslēgā vai pārbaudes nodalījumos.
- pēc remontdarbiem, kuru veikšanai nepieciešams iztukšot eļļu.
- ja sūkņa ekspluatācija tiek pārtraukta, pirms uzglabāšanas jānomaina eļļa.

### 14.3.1. Pārbaudes un hermētisko kameru iztukšošana un uzpilde (PE3 - versija bez dzesēšanas apvalka)

Par šo uzdevumu



- 1 Blīvgredzens - pārbaudes nodalījuma
- 2 Blīvgredzens - hermētiskā kamera
- 3 Iztukšošana
- 4 Uzpilde

#### Procedūra


1. Atskrūvējiet iztecināšanas aizgriezni (1/2), lai atbrīvotos no spiediena, kas var būt sakrājies, un vēlreiz pievelciet.

	<b>⚠ UZMANĪBU</b>
Pirms to veicat, novietojiet drānu virs aizbāžņa skrūves, lai aizturētu iespējamo eļļas izšļakstīšanos, kad sūknis zaudē spiedienu	

2. Piestipriniet pacelāju pie celšanas loka. Novietojiet sūkni uz sāniem un grieziet, līdz iztukšošanas aizgrieznis atrodas apakšā.

**Piezīme:** tā kā nav pietiekami daudz vietas, lai zem iztecināšanas aizgriežņa novietotu šķidruma savākšanas tvertni, šķidrums ir jāiztukšo nosēdakā.

3. Izskrūvējiet iztecināšanas aizgriezni un blīvgredzenu (1/2) no iztecināšanas atveres.
4. Pēc tam, kad eļļa ir pilnībā iztecināta, novietojiet sūkni horizontālā stāvoklī, novietojot to uz iztecināšanas atloka, lai motora korpuss būtu atbalsfīts no apakšas.

	<b>UZMANĪBU</b>
Lai novērstu sūkņa apgāšanos, pārliecinieties, ka tas ir atbalstīts tā, lai balstītos līdzīgi uz iztecināšanas atloka.	

5. No daudzuma tabulas izvēlieties vajadzīgo eļļas daudzumu un lēnām ielejiet iztecināšanas atverē.
6. Uzstādiet atpakaļ iztecināšanas aizgriezni un blīvgredzenu.

### Saistītās atsauces

[Eļļas un glikola daudzums \(litros\) lapā 45](#)

## 14.4. Dzesēšanas šķidruma maiņa (PE3 - versija ar dzesēšanas apvalku)

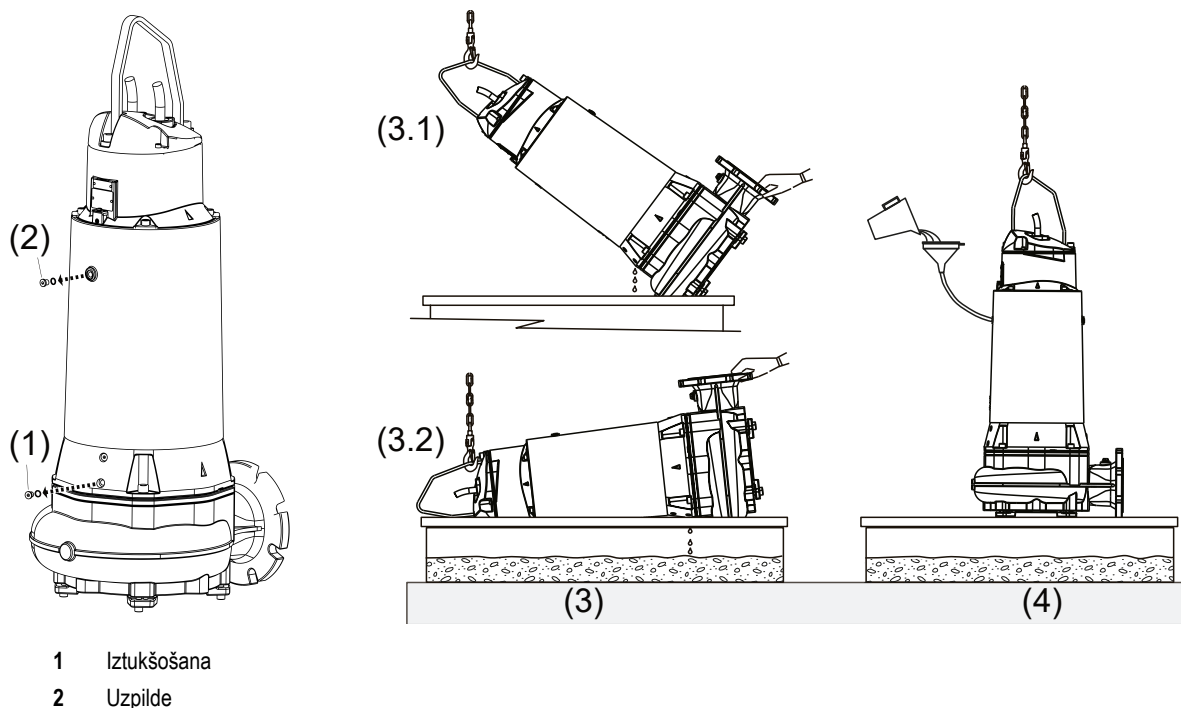
Dzesēšanas sistēma (hermētiskā kamera un dzesēšanas apvalks) ražošanas laikā ir piepildīta ar glikolu. Ūdens un propilēnglikols ir izturīgs pret salu līdz pat  $-15\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ }^{\circ}\text{F}$ .

Nepieciešama tikai glikola nomainīšana:

- noteiktos apkopes intervālos (sīkāku informāciju var saņemt vietējā Sulzer servisa centrā).
- ja noplūdes sensors DI konstatē ūdens iekļūšanu motora kamerā vai hermētiskā kamerā.
- pēc remontdarbiem, kuru veikšanai nepieciešams iztukšot glikolu.
- ja sūkņa ekspluatācija tiek pārtraukta, pirms uzglabāšanas jānomaina glikols.
- ja apkārtējās vides temperatūra ir zemāka par  $-15\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ }^{\circ}\text{F}$  (piemēram, transportēšanas, uzglabāšanas laikā vai, ja sūknis nedarbojas), dzesēšanas šķidrums ir jāiztukšo. Pretējā gadījumā sūknis var tikt bojāts.


### 14.4.1. Dzesēšanas sistēmas iztukšošana un uzpilde (PE3 - versija ar dzesēšanas apvalku)

Par šo uzdevumu



### Procedūra

1. Atskrūvējiet iztecināšanas aizgriezni (1) vai (2), lai atbrīvotos no spiediena, kas var būt sakrājies, un vēlreiz pievelciet.

	<b>PIEZĪME</b>
	Pirms to veicat, novietojiet drānu virs iztecināšanas aizgriežņa, lai aizturētu iespējamo glikola izšķakstīšanos, kad sūkņi zaudē spiedienu.

- Piestipriniet pacēlāju pie celšanas loka. Sagāziet sūkņi 45° leņķī, iztukšošanas aizgriežņim atrodoties apakšā.

**Piezīme:** tā kā līdz 5. darbības posma beigām nav pietiekami daudz vietas, lai zem iztecināšanas aizgriežņa novietotu šķidrums savākšanas tvertni, šķidrums ir jāiztukšo nosēdakā.

- Izskrūvējiet iztecināšanas aizgriežņi un blīvgredzenu (1) no iztecināšanas atveres.
- Glikols izplūst no dzesēšanas apvalka kameras.
- Kad plūsma apstājas, turpiniet pakāpeniski noliekt sūkņi līdz horizontālai pozīcijai. Tādējādi no hermētiskās kameras tiks iztecināts atlikušais glikols.

**Piezīme:** pilnībā iztukšojot glikolu, kamēr sūkņi atrodas horizontālā stāvoklī, daļa glikola paliek dzesēšanas apvalkā.

- Pēc tam, kad glikols ir pilnībā iztukšots, novietojiet sūkņi vertikālā pozīcijā un ielieciet atpakaļ iztecināšanas aizgriežņi un blīvgredzenu (1).
- Izskrūvējiet iztecināšanas aizgriežņi un blīvgredzenu (2) no uzpildes atveres.
- No daudzuma tabulas izvēlieties vajadzīgo glikola daudzumu un lēnām ielejiet uzpildes atverē.
- Uzstādiet atpakaļ iztecināšanas aizgriežņi un blīvgredzenu (2).

## 14.5. Eļļas un glikola daudzums (litros)

Tabula 10.

XFP	Motors		Bez dzesēšanas apvalka	Ar dzesēšanas apvalku
	50 Hz	60 Hz	Smērviela - eļļa	Dzesēšanas šķidrums - ūdens un propilēnglikols
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

tabulas turpinājums seko

XFP	Motors		Bez dzesēšanas apvalka		Ar dzesēšanas apvalku		
	50 Hz	60 Hz	Smērviela - eļļa		Dzesēšanas šķidrums - ūdens un propilēnglikols		
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	Hermētiskā kamera		Pārbaudes kamera	Pārbaudes kamera (eļļa)	16,5
			8,0		0,40	0,40	
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8,0	XFP-J: 4,0	0,42	0,42	18,0
	PE250/6	4,0					

Tilpuma attiecība: 86% eļļas vai ūdens/propilēnglikola: 14% gaisa

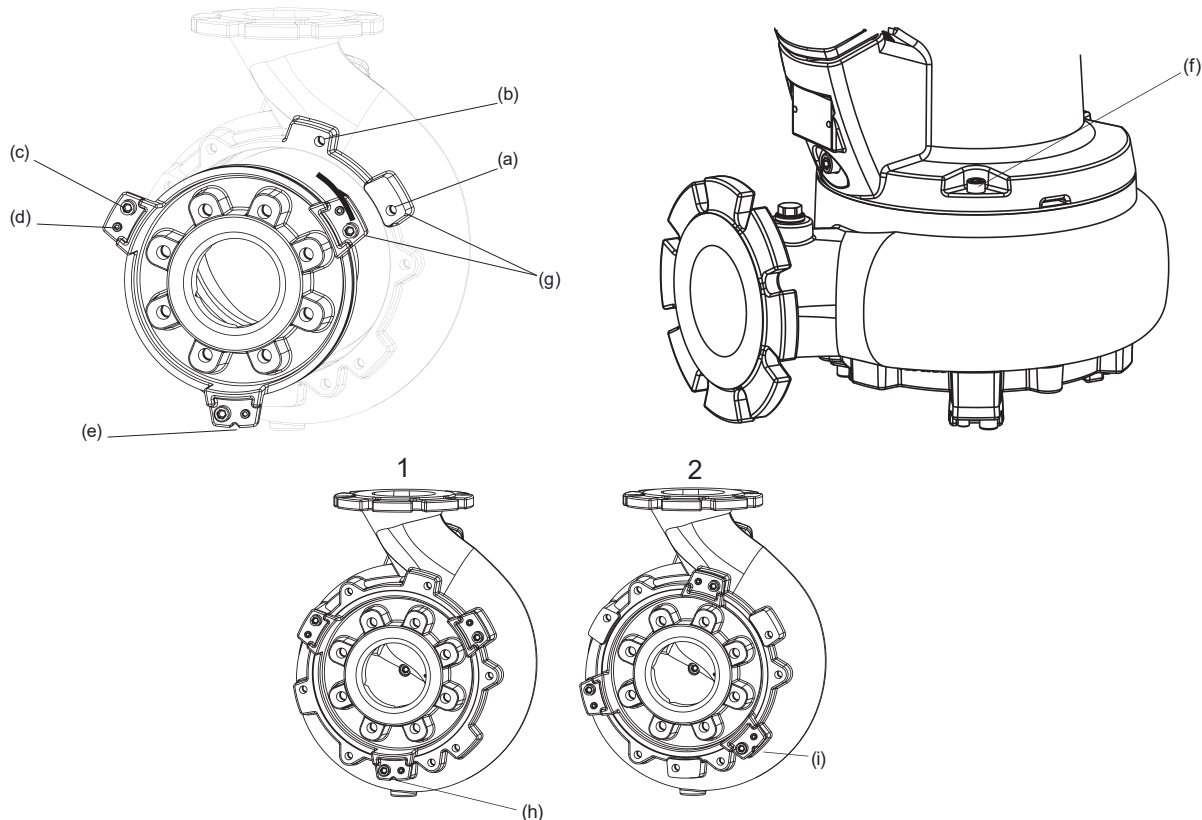
Specifikācija: Smērviela PE1 un PE2: balta minerāleļļa VG8 - VG10. Smērviela PE3: hidrauliskā eļļa VG32 HLP-D. Dzesēšanas šķidrums PE3: 70% ūdens / 30% glikola

## 14.6. Apakšējās plāksnes regulēšanas skrūve (CB un CP)

No ražotāja puses pie apliecas tiek uzstādīta pamatplāksne ar pareizu atstarpi starp darbratu un pamatplāksni (optimālam sniegunam maks. 0,2 mm).

## 14.6.1. Apakšējās plāksnes regulēšana (CB un CP)

### Par šo uzdevumu



- 1 Rūpnīcā iepriekš iestatīta pozīcija  
2 Regulēšanas pozīcija

**Piezīme:** ja regulējat PE3 un CP sūkņus, 1., 2. un 3. Punkts nav piemērojams.

**Lai pēc nodiluma atjaunotu atstarpes spraugu:** Izskrūvējiet trīs skrūves (c), kas piestiprina pamatplāksni pie spirālveida kameras.

#### Procedūra

1. Pārbaudiet salāgošanas gropes (e) pozīciju stiprinājuma mēlītē (g), lai noteiktu, vai apakšējā plāksne atrodas rūpnīcas iestatītajā pozīcijā (h) vai arī atstarpe ir iepriekš regulēta (i). Ja iepriekš ir veikta regulēšana, pārejiet uz 4. soli.
2. Izskrūvējiet trīs skrūves (c), kas piestiprina pamatplāksni pie spirālveida kameras.

#### UZMANĪBU!




Ja korozijas dēļ apakšējā plāksne brīvi neatbrīvojas no spirālveida kameras, NEATBRĪVOJIET TO AR SPĒKU, pievelkot regulēšanas tapskrūves (d) pie stiprinājuma mēlītēm (g) uz spirālveida kameras, jo tas var neatgriezeniski sabojāt apakšējās plāksnes mēlīti! Šādā gadījumā vispirms noņemiet spirālveida kameru no motora korpusa, palaižot vaļīgi trīs stiprinājuma skrūves (f), un pēc tam noņemiet apakšējo plāksni, ar āmuru un koka klucīti sitot pa to un atbrīvojot no spirālveida kameras iekšpusi.

3. Pagrieziet apakšējo plāksni pretēji pulksteņrādītāja virzienam par 45° no iepriekš iestatītās pozīcijas (a) uz sekundāro salāgošanas pozīciju (b) un no jauna uzstādiet stiprināšanas skrūves.
4. Palaidiet vaļīgi regulēšanas tapskrūves (d) un vienmērīgi pievelciet stiprināšanas skrūves apakšējā plāksnē, līdz darbrats, griežot ar roku, viegli, bet brīvi berzējas pret apakšējo plāksni
5. Pilnībā pievelciet tapskrūves, lai nostiprinātu apakšējo plāksni vietā (maks. 33 Nm)

## 14.7. Gultņi un mehāniskie blīvslēgi

Šīs vienības ir aprīkotas ar bezapkopas lodīšu gultņiem. Sūkņa XFP PE3 augšējais gultnis ir ar smērvielu ieziežams cilindrisko rullīšu gultnis. Vārpstas blīvējums tiek nodrošināts ar dubultiem mehāniskiem blīvslēgiem. Sūknim XFP PE3 dzinēja pusē ir papildu iekšējā manšetblīve.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	Kad gultņi un blīves ir demontētas, tos vairs nedrīkst izmantot atkārtoti, un tos apstiprinātā darbnīcā ir jānomaina ar oriģinālajām Sulzer rezerves daļām.

## 14.8. Barošanas kabeļa nomaiņa



	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Barošanas kabelis jānomaina ražotājam, tā pilnvarotam servisa aģentam vai līdzvērtīgi kvalificētai personai, stingri ievērojot piemērojamos drošības noteikumus.</p>

**PE1 un PE2:** Lai atvieglotu ātru un vieglu barošanas kabeļa nomaiņu vai remontu, kabelis un motors ir savienots ar integrētu 10 polu spaiļu bloku.

## 14.9. Sūkņa nosprostošanās iztīrīšana

### 14.9.1. Instrukcijas operatoram

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

	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Lai izpildītu augstāk norādīto procedūru droši, tam nav nepieciešams atvērt vadības paneli. Tādēļ pārslodzes atiestatīšanas pogai vai MCB jābūt ārēji montētas konstrukcijas.</p>

#### Saistītas koncepcijas

[Individuālie aizsarglīdzekļi](#) lapā 8

[Celšana](#) lapā 20


[Apakšējās plāksnes regulēšanas skrūve \(CB un CP\)](#) lapā 46


### 14.9.2. Instrukcijas servisa personālam

#### Par šo uzdevumu

	 <b>BĪSTAMI</b>
	<p><b>Bīstams spriegums</b></p> <p>Pirms izcelt sūkni no tā montāžas vietas, tam jābūt atslēgtam no elektriskās barošanas</p>




	<b>UZMANĪBU</b>
	Vienmēr jāvalkā piemēroti individuālie aizsarglīdzekļi.


	<b>UZMANĪBU</b>
	Kad ceļat sūkni, jāievēro celšanas drošības noteikumi.

**Procedūra**


- Gādājiet, lai sūkņi būtu piestiprināti un nevarētu apgāzties uz sāniem vai apvelties otrādi.
- Izmantojiet sūkņa stangas, lai pārbaudītu, vai ievadā un izvadā nav lupatu utt., un mēģiniet pagriezt darbratu ar roku, lai pārlicinātos, vai aiz tā nekas nav iestrēdzis.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	Nekādā gadījumā neizmantojiet pirkstus, pat cimdus, lai pārbaudītu spirāli no iekšpuses, jo pastāv draudi, ka kaut kas ass izdursies cauri cimdiem un ādai.

- Izņemiet apakšējo plāksni un iztīriet nefīrumus ar stangām.
- Ja darbrats vēl arvien ir nosprostots no aizmugures, tad tas ir jādemontē.
- Darbrats un apakšējā plāksne jāpārbauda, vai tie nav bojāti no trieciena vai nodiluma.
- Kad nefīrumi ir iztīrīti un darbrats ir uzstādīts vietā, tam būtu brīvi jāgriežas ar roku.
- Uzstādiet apakšējo plāksni atpakaļ

	<b>UZMANĪBU!</b>
	Sprauga starp apakšējo plāksni jāpārbauda un vajadzības gadījumā jāpieaugulē. Šis pasākums ir svarīgs, lai labāk izvairītos no turpmākiem nosprostojumiem.

- Atkal pieslēdziet sūkni pie barošanas avota un darbiniet to sausajā, lai akustiski pārbaudītu gultņu vai citus mehāniskos bojājumus.

	<b>UZMANĪBU!</b>
	Nostipriniet sūkni tā, lai palaižot tas negrieztos otrādi un neapgāztos, kā arī nestāviet sūkņa tuvumā vai tieši sūkņa izvada priekšā.



## 14.10. Tīrīšana

Ja sūkņi tiek izmantoti transportējamajiem lietojumiem, tad, lai izvairītos no netīrumu un piekaltumu veidošanās, pēc katras lietošanas reizes tas ir jāiztīra, sūknējot tīru ūdeni. Stacionāras uzstādīšanas gadījumā mēs iesakām regulāri pārbaudīt automātiskās līmeņa uzraudzības sistēmas darbību. Pārslēdzot izvēles slēdzi (slēdža iestatījums "ROKA"), tvertne tiks iztukšota. Ja uz pludiņiem ir redzami netīrumu nosēdumi, tie jānotīra. Pēc tīrīšanas sūkņi jāizskalo ar tīru ūdeni un jāveic vairāki automātiskās sūknēšanas cikli.

## 15. Problēmu novēršanas ceļvedis

Tabula 11.

Kļūme	Cēlonis	Risinājums
Sūknis nestrādā	Noplūdes sensora izslēgšana	Pārbaudiet, vai nav vaļīgs vai bojāts eļļas aizgrieznis, vai atrodiat un nomainiet bojātu mehānisko blīvslēgu / bojātus blīvgredzenus. Nomainiet eļļu. <sup>1)</sup>
	Spirālveida kamerā ir iestrēdzis gaiss	Vairākas reizes pakratiet vai paceliet un nolaidiet sūkni, līdz šo darbību rezultātā uz virsmas vairs neparādās gaisa burbulīši.
	Līmeņa uzraudzības ignorēšana	Pārbaudiet, vai pludiņslēdzis nav bojāts vai iekēries, un atrodas izslēgtā stāvoklī nosēdakā.
	Darbrats iestrēdzis.	Pārbaudiet un izņemiet iestrēgušo priekšmetu. Pārbaudiet atstarpi starp darbratu un apakšējo plāksni un pēc nepieciešamības noregulējiet.
	Aizbīdnis ir aizvērts, pretvārsts bloķēts.	Atveriet aizbīdni, iztīriet nosprostoju no pretvārsta.
Sūkņa ieslēgšanās/izslēgšanās ar pārtraukumiem	Termosensora izslēgšana.	Kad sūknis atdzisis, motors tiks automātiski iedarbināts no jauna. Pārbaudiet termoreleja iestatījumus vadības panelī. Pārbaudiet, vai nav nosprostojies darbrats. Ja nav neviena no iepriekš minētajiem gadījumiem, ir jāveic servisa pārbaude. <sup>1)</sup>
Zems spiediens vai plūsma	Nepareizs rotācijas virziens.	Mainiet rotācijas virzienu, samainot divas barošanas kabeļa fāzes.
	Pārāk plaša sprauga starp darbratu un apakšējo plāksni	Samaziniet spraugu.
	Aizbīdnis daļēji atvērts.	Atveriet aizbīdni līdz galam.
Pārmērīgs troksnis vai vibrācija	Bojāts gultnis.	Nomainiet gultni. <sup>1)</sup>
	Iestrēdzis darbrats.	Novērsiet sūkņa nosprostoju, lai iztukšotu un iztīrītu hidrauliku.
	Nepareizs rotācijas virziens.	Mainiet rotācijas virzienu, samainot divas barošanas kabeļa fāzes.
<sup>1)</sup> Sūknis ir jānogādā atbilstošā remontdarbnīcā.		

	<p style="text-align: center;"> <b>UZMANĪBU</b></p> <p>Pirms pārbaudes vai remontdarbu uzsākšanas kvalificētai personai vienība pilnībā jāatvieno no elektrotīkla un jāgādā, lai to nevarētu nejauši atkal ieslēgt.</p>
---	--

### Saistītas koncepcijas

[Apakšējās plāksnes regulēšanas skrūve \(CB un CP\)](#) lapā 46

[Instrukcijas operatoram](#) lapā 48

### Saistītie uzdevumi

[Instrukcijas servisa personālam](#) lapā 48

## 16. Uzņēmuma informācija

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

Telephone: +353 53 91 63 200

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