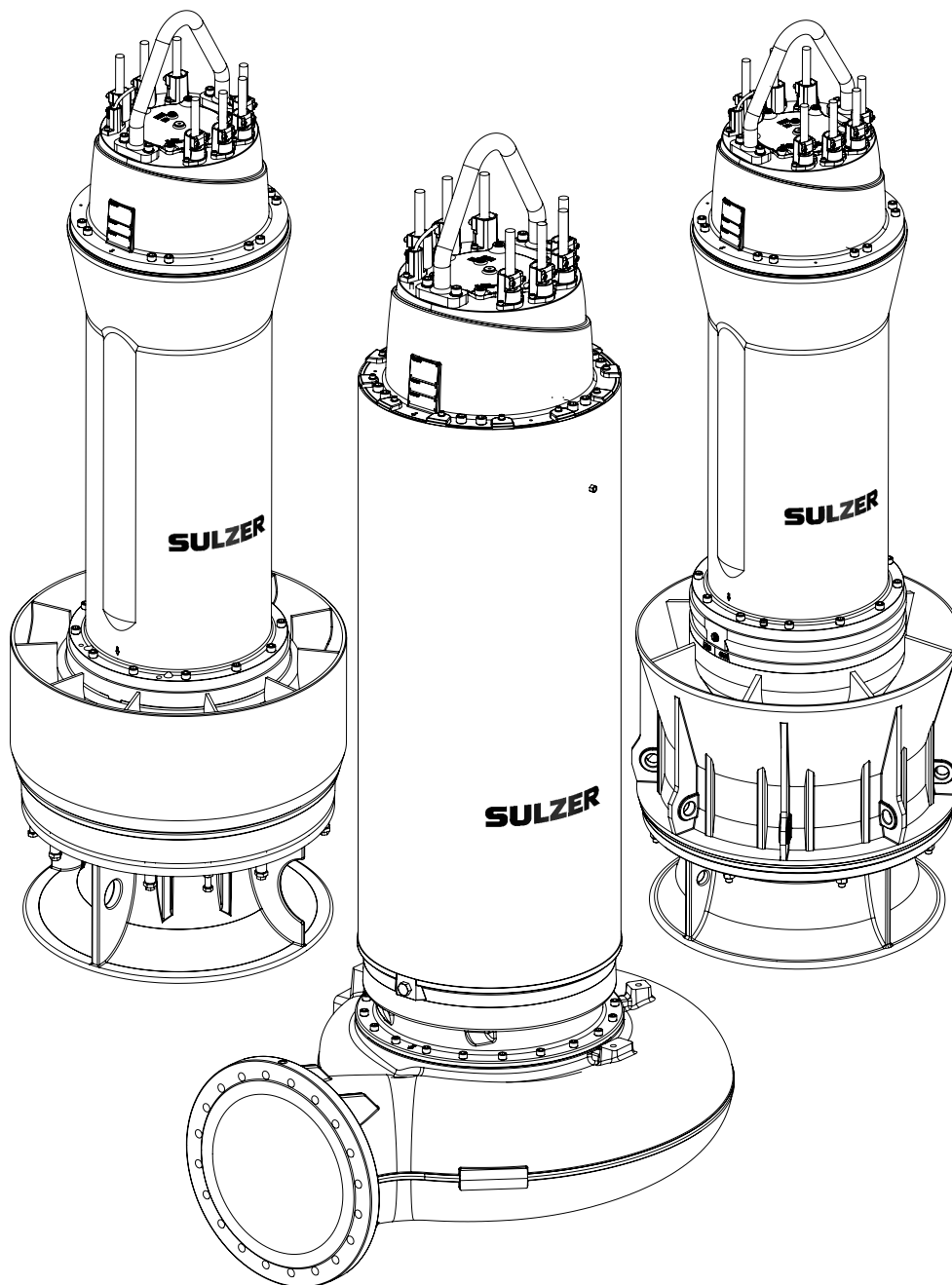

legremdējamā tipa notekūdeņu sūknis ABS XFP-PE7
legremdējams jaugtu plūsmu kolonnas tipa sūknis ABS AFLX-PE7
legremdējamā tipa propellera sūknis ABS VUPX-PE7



2500-0001

Montāžas un ekspluatācijas instrukcija (Oriģinālo norādījumu tulkojums)

paredzēta iegremdējamiem motorsūkņiem

XFP CH; SK; MX - hidrauliskās sistēmas

XFP 400T XFP 500U XFP 600V XFP 800X

XFP 600X XFP 801X

AFLX hidrauliskās sistēmas

AFLX 1202

AFLX 1203

AFLX 1207

VUPX hidrauliskās sistēmas

VUPX 0801 VUPX 1001 VUPX 1201

VUPX 0802 VUPX 1002 VUPX 1202

Saturu

1	Vispārējā daļa	4
1.1	Noteikumiem atbilstoša lietošana	4
1.2.	Ražošanas kārtu XFP lietošanas jomas	5
1.3.	Ražošanas kārtu AFLX lietošanas jomas.....	5
1.4	Ražošanas kārtu VUPX lietošanas jomas.....	6
1.5	Tehniskie rādītāji	6
1.6	Datu plāksnīte	7
2	Drošība.....	7
3	Celšana, transportēšana un glabāšana	8
3.1	Celšana	8
3.2	Transportēšanas stiprinājumi	9
3.3	Agregātu glabāšana	9
4	Kontroles sistēma	10
4.1	Motora kontroles sistēma	10
4.2.	Noplūdes sensors (DI)	10
4.3	Motora tinuma temperatūras kontrole	10
4.4	Gultņu sistēmas temperatūras kontrole (brīvizvēle).....	10
4.5	Temperatūros rodmēns	10
4.5.1	Temperatūras sensors Bimetāls.....	11
4.5.2	Temperatūras sensors Termorezistors ar pozitīvu temperatūras koeficientu (PTC)	11
4.5.3	Temperatūras sensors PT 100	11
4.6	Darbība ar frekvences pārveidotājiem	12

5	Uzstādīšana	13
5.1	XFP iegremdējamo motorsūkņu uzstādīšana un montāža	13
5.1.1	XFP iegremdējamo motorsūkņu uzstādīšanas varianti	13
5.1.2	Apaļā blīvgredzena un vadīšanas elementa montāža augstspiediena balstīklai	15
5.1.3	Priveržimo momentai	15
5.1.4	Montāžas pozīcija Nord-Lock® sprostpaplāksnes	15
5.2	AFLX un VUPX iegremdējamo motorsūkņu uzstādīšana un montāža.....	16
5.2.1	AFLX un VUPX iegremdējamo sūkņu uzstādīšanas piemēri	16
5.2.2	AFLX un VUPX iegremdējamā motorsūkņa nolaišana sajūga gredzenā.....	17
6	Elektriskais pieslēgums	18
6.1	Dzīslu sadalījums	19
6.2	Vadības ķēdes kabeļu pievienošana	19
6.3	Hermētiskuma kontroles pievienošana vadības sistēmā	20
6.3.1	Lekšējais DI elektrods (DI)	20
6.4	EMS uztikrinācio kabelio prijungimas skirstomojoje dėžėje	21
7	Laišana ekspluatācijā	21
7.1	Rotācijas virziena pārbaude	22
8	Apkope	23
8.1	Eļļas uzpildīšana	24
8.1.1	Eļļas iepildīšana pārbaude kamera XFP / AFLX / VUPX.	24
8.1.2	Eļļas uzpildīšana XFP	24
8.1.3	Smērvielas uzpildes daudzums zīmogs kamera, XFP	25
8.1.4	Eļļas uzpildīšana VUPX / AFLX.....	25
8.1.5	Smērvielas uzpildes daudzums zīmogs kamera, VUPX / AFLX	25
8.1.6	Simboli	26
8.2	Motoru slēgšanas biežums	26
8.3	Iegremdējamā motorsūkņa demontāža	26
8.3.1	XFP iegremdējamā motorsūkņa demontāža, ja uztādīts slapjā vietā	26
8.3.2	XFP iegremdējamā motorsūkņa demontāža, ja uztādīts sausā vietā	26
8.3.3	AFLX un VUPX iegremdējamā motorsūkņa demontāža	27

1 Vispārējā daļa

Šajā **Montāžas un ekspluatācijas instrukcijā** un atsevišķajā brošūrā **ABS tipa Sulzer ražojumu drošības norādījumi** ir iekļautas pamatnorādes un drošības norādījumi, kas jāievēro transportēšanas, uzstādīšanas, montāžas un laišanas ekspluatācijā laikā. Tādēļ šie dokumenti vispirms ir noteikti jāizlasa montierim un atbildīgajiem speciālistiem/uzņēmējam, un tiem ir vienmēr jāatrodas agregāta/iekārtas izmantošanas vietā.



Drošības norādījumi, kuru neievērošana var izraisīt draudus cilvēkiem, ir apzīmēti ar vispārēju bīstamības simbolu.



Lai brīdinātu par elektrisko spriegumu, attiecīgās vietas ir apzīmētas ar šādu simbolu.



Lai brīdinātu par sprādzienbīstamību, attiecīgās vietas ir apzīmētas ar šādu simbolu.

UZMANĪBU *Attiecas uz drošības norādījumiem, kuru neievērošana var radīt riskus agregātam un tā funkcijām.*

NORĀDE *To izmanto svarīgas informācijas apzīmēšanai.*

1.1 Noteikumiem atbilstoša lietošana

Ja rodas traucējumi, ir nekavējoties jāpārtrauc Sulzer agregātu darbība un tie jānodrošina. Traucējums ir nekavējoties jālikvidē. Ja nepieciešams, sazinieties ar **Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory** servisa dienestu.

The notekūdeņu sūkņi ar PE motoru ir gan standarta, kā arī Ex versiju (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) ar 50 Hz saskaņā ar standartiem EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012+A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 60034-1:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, un kā **FM izpildījums** (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) ar 60 Hz atbilstoši izolācijas klasei H (140).

Temperatūras relejs tinumā - 140 °C / 284 °F (bimetāls vai brīvizvēles termistors [PTC]).

Klases H īpašais izpildījums

Tāpat ir pieejams īpašais izpildījums ar temperatūras releju tinumā - 160 °C/320 °F (bimetāls, brīvizvēles termistors [PTC] vai PT100). Šis izpildījums ir pieejams tikai bez Ex (sprādziendrošības) vai NEC 500 sertifikācijas ar izolācijas klases H (160) komponentiem. Abiem variantiem ir pieejams brīvizvēles EMS izpildījums.

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 detaļas un izmērus var atrast modulārajā 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. Tātad agregātu vairs nedrīkst izmantot sprādzienbīstamās vietās! Ir jānoņem Ex (sprādziendrošības) datu plāksnīte (sk. 2., 3. attēlu).*

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

Lietošanas robežas: Vienāda ar apkārtējās vides temperatūras diapazons ir no 0 °C līdz + 40 °C / 32 °F līdz 104 °F iegremdēšanas dziļums līdz maksimāli 20 m / 65 ft

NORĀDE *Smērvielu noplūde var izraisīt sūknējamās vielas piesārņojumu*

Sprādzien drošu agregātu darbībai ir spēkā šādi noteikumi:

Sprādzienbīstamās vietās ir jānodrošina, lai Ex (sprādzien drošu) agregātu ieslēgšanas brīdī un jebkāda veida darbības laikā sūkņa daļa būtu piepildīta ar ūdeni (uzstādīšana sausā vietā) vai appludināta ar ūdeni vai iegremdēta ūdenī (uzstādīšana slapjā vietā ar dzesētājapvalku). Citi darbības režīmi, piem., "strēbšanas" režīms vai darbība tukšgaitā nav pieļaujami.

Ex (sprādzien drošu) iegremdējamo 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/EU.

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

Ex (sprādzien drošu) iegremdējamo motorsūkņu darbībai, uzstādot tos slapjā vietā bez dzesētājapvalka, ir spēkā šādi noteikumi:

Ir jānodrošina, lai Ex (sprādzien droša) iegremdējama motorsūkņa motors palaišanas brīdī un darbības laikā būtu vienmēr pilnīgi iegremdēts!

Ex (sprādzien drošības) iegremdējamo sūkņu ekspluatācijai pie frekvences pārveidotāja sprādzienbīstamajās zonās (ATEX zona 1 un 2) ir spēkā:

Motoriem jābūt aizsargātiem ar ietaisi, kas nodrošinātu tiešu temperatūras kontroli. Tā sastāv no tinumā iebūvētajiem temperatūras devējiem (termorezistors ar pozitīvu temperatūras koeficientu DIN 44 082) un šim nolūkam funkcionāli pārbaudītas izslēgšanas ierīces atbilstoši direktīvai 2014/34/EU.

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

Darbības ar frekvences pārveidotājiem

Sk. 4.6 nodaļu

1.2. Ražošanas kārtu XFP lietošanas jomas

ABS kanalizācijas iegremdējamie motorsūkņi, kas atbilst **ražošanas kārtai XFP**, ir paredzēti ekonomiskai un drošai kanalizācijas ūdeņu sūkņēšanai ražošanas, rūpniecības un komunālajos sektoros, un tos drīkst uzstādīt gan sausā, gan arī slapjā vietā.

Tie ir izstrādāti šādu šķidrumu sūkņēšanai:

- attīrīti notekūdeņi, neattīrīti notekūdeņi, ar cietvielām un šķiedrvielām piesārņoti notekūdeņi
- fekālijas
- dubļi
- svaigais ūdens un tehniskais ūdens
- neattīrīts ūdens, kas paredzēts dzeramā ūdens sagatavošanai un apgādei
- virszemes ūdens un lietusūdens
- jaukti notekūdeņi

1.3. Ražošanas kārtu AFLX lietošanas jomas

ABS cauruļveida iegremdējamie motorsūkņi, kas atbilst **ražošanas kārtai AFLX**, ir izstrādāti lietošanai apkārtējās vides aizsardzības tehnoloģijās, ūdenssaimniecībā, komunālajās ūdens attīrīšanas iekārtās un polderu drenāžai.



Tie ir izstrādāti šādu šķidrumu sūkņēšanai:

- Aizsardzība pret lietusūdeņiem, apūdeņošana un akvakultūru audzēšana
- Rūpnieciskie notekūdeņi un ražošanas ūdens
- Kombinēti notekūdeņi un virszemes ūdeņi
- Recirkulācijas dūņas vai atkārtoti izmantojamās aktivētās dūņas (RAS)
- Bīstamas vietas: ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM un CSA sertifikācija pieejama kā izvēles iespēja

AFLX sūkņus uzstāda **betona šahtā** vai **tērauda spiediencaurulē** ar piemērotu sajūga gredzenu. Ieplūdes atverei jāpievieno siets (skatīt 5.2. nodaļu).

1.6 Datu plāksnīte

Ir ieteicams pierakstīt piegādātā agregāta datus, vadoties pēc oriģinālās datu plāksnītes 1. attēlā, lai jums jebkurā laikā būtu pieejami šie dati.

										
Type ②					⑤					
PN ③			SN ④		⑥					
U _N ⑦	V	3~	②⑦	max. ▽ ⑧	I _N ⑨	A	⑩			Hz
P _{1N} ⑪	P _{2N} ⑫		n ⑬		Ø ⑭					
T _A max. ⑮ °C		Nema Code ⑯			Hmin. ⑰					
DN ⑱	Q ⑲	H ⑳		Hmax. ㉑						
⑳		Weight ㉒		IP68 ㉔		㉕				
Motor Eff. Cl ㉓			 ← ㉔							
Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena Sweden										
①										

2500-0001

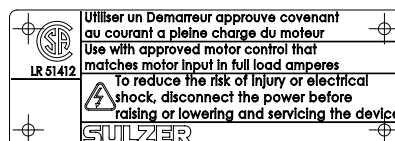
1. attēls. Datu plāksnīte

Paskaidrojums

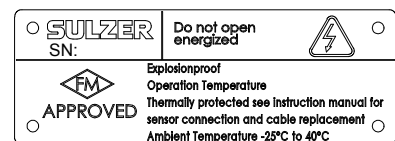
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Adrese | 15 | Maks. apkārtējās vides temperatūra [mainīga vienība] |
| 2 | Tipa apzīmējums | 16 | NEMA koda burts (tikai 60 Hz, piem., H) |
| 3 | Art.-Nr. | 17 | Min. transportēšanas augstums [mainīga vienība] |
| 4 | Sērijas numurs | 18 | Nominālais platums [mainīga vienība] |
| 5 | Pasūtījuma numurs | 19 | Transportēšanas daudzums [mainīga vienība] |
| 6 | Izgatavošanas gads [mēnesis/gads] | 20 | Transportēšanas augstums [mainīga vienība] |
| 7 | Nominālais spriegums | 21 | Maks. transportēšanas augstums [mainīga vienība] |
| 8 | Maks. iegremdēšanas dziļums [mainīga vienība] | 22 | Masa (bez piemontētām detaļām) [mainīga vienība] |
| 9 | Nominālā strāva | 23 | Motora efektivitātes klase |
| 10 | Frekvence | 24 | Motora vārpstas griešanās virziens |
| 11 | Jauda (iesūkšana) [mainīga vienība] | 25 | Darbības režīms |
| 12 | Jauda (atdeve) [mainīga vienība] | 26 | Trokšņa līmenis |
| 13 | Apgriezienu skaits [mainīga vienība] | 27 | Fāzes pieslēgšana |
| 14 | Dzinējrat/propelleris-Ø [mainīga vienība] | 28 | Aizsardzības |



2. attēls. Datu plāksnīte ATEX



3. attēls. Datu plāksnīte CSA / FM



2 Drošība

Vispārējie un raksturīgie drošības un veselības norādījumi ir detalizēti aprakstīti atsevišķā brošūrā **ABS tipa Sulzer ražojumu drošības norādījumi**. Neskaidrību vai ar drošību saistītu jautājumu gadījumā katrā ziņā vispirms jāsazinās ar ražotājfirmu Sulzer.

3 Celšana, transportēšana un glabāšana

3.1 Celšana

UZMANĪBU *Ievērojiet 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 celjspēju. 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.

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



Ierīci nekad nedrīkst celt aiz strāvas kabeļa.

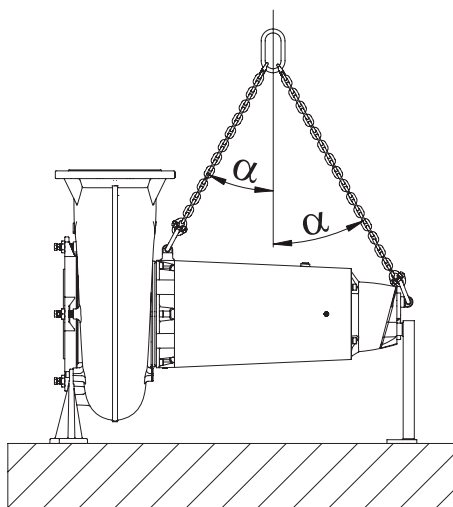
Atkarībā no tipa un uzstādīšanas veida agregātus rūpnīcā iesaiņo transportēšanai vertikāli stāvus vai horizontāli guļus.

Ierīces ir aprīkotas ar satveršanas loku (standarta vertikālai uzstādīšanai) vai aizmurošu izliekumu (horizontālai uzstādīšanai), kuram transportēšanas vai attiecīgi uzstādīšanas un noņemšanas gadījumā var pievienot ķēdi, izmantojot apskavas. Mēs iesakām izmantot ķēdes no Sulzer piederumu saraksta.

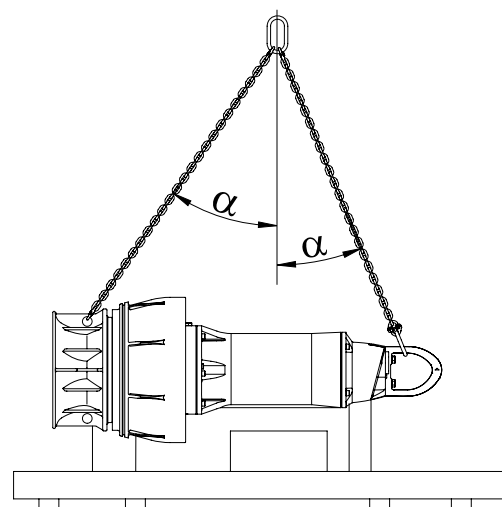


Rēķinieties ar sūkņa pilno svaru (skatīt datu plāksnīti). Pacelājam un ķēdei ir jābūt šim svaram piemērota izmēra un jāatbilst pašreiz spēkā esošiem drošības noteikumiem.

UZMANĪBU *Vertikāli uzstādāmiem sūkņiem aizmurošanas izliekumu vietā vītņu urbumu aizsargāšanai tiek uzmontēts aizbāznis. Šo aizbāzni ar aizmurošanas izliekumu drīkst aizstāt tikai tehniskās apkopes laikā un pirms ierīces lietošanas tam jābūt atkal ieskrūvētam!*



4. attēls. XFP transportēšana guļus



5. attēls. AFLX/VUPX transportēšana guļus

UZMANĪBU *α maks. $\leq 45^\circ$ Leņķis α starp agregāta smaguma centra asi un piekares līdzekļiem nedrīkst pārsniegt 45° !*

3.2 Transportēšanas stiprinājumi

Motora savienotājkabeļi to galos rūpnīcā ir aprīkoti ar sarūkošās caurules aizsargvāciņiem, lai pasargātu no garenvirzienā iekļūstošā mitruma.

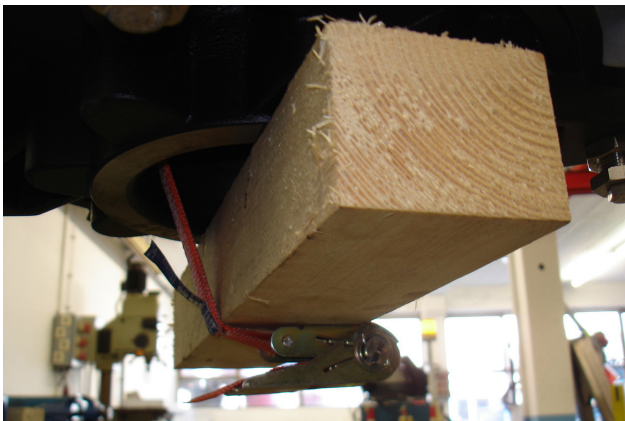
Aizsargvāciņi ir jānoņem tikai tieši pirms agregāta pievienošanas elektrotīklam.

UZMANĪBU *Šie aizsargvāciņi ir tikai aizsardzība pret šļakstošu ūdeni un līdz ar to nav ūdensnecaurlaidīgi! Tātad motora savienotājkabeļu galus nedrīkst iegremdēt, jo citādi mitrums varēs iekļūt motora spaiļu kārbas korpusā.*

NORĀDE *Šādos gadījumos motora savienotājkabeļu gali ir jānofiksē atbilstošā pret appludināšanu pasargātā vietā. Turklāt nesabojājiet kabeļu un dzīslu izolāciju!*

Lai iegremdējamā motorsūkņa horizontālā stāvoklī transportēšanas laikā novērstu motora vārpstas un tās gultņu sistēmas bojājumus, tas ir nostiprināts aksiālā virzienā, kad tiek nosūtīts no ražotājrūpnīcas.

UZMANĪBU *Pirms lietošanas no motora vārpstas ir jānoņem transportēšanas stiprinājumi!*



6. attēls. Transportēšanas laikā izmantojamo aizsargierīču noņemšana

3.3 Agregātu glabāšana

UZMANĪBU *Sulzer ražojumi ir jāsargā no tiešas saules gaismas radītā UV starojuma, liela gaisa mitruma, dažādām (agresīvām) putekļu emisijām, mehāniskām ārējām iedarbībām, sala utt. Sulzer oriģinālais iepakojums ar piederīgajiem transportēšanas stiprinājumiem (ja rūpnīcā ir pieejami), parasti garantē agregātu optimālu aizsardzību. Ja agregāti tiek pakļauti temperatūrai, kas zemāka par 0 °C/32 °F, jāuzmana, lai hidrauliskajā sistēmā, dzesēšanas sistēmā vai citos dobumos vairs neatrastos ūdens vai mitrums. Stipra sala apstākļos pēc iespējas nevajadzētu kustināt agregātus/ motora savienotājkabeļi. Uzglabājot agregātus ekstrēmos apstākļos, piem., subtropu vai tuksneša klimata apstākļos ir jāveic atbilstoši papildu aizsardzības pasākumi. Mēs labprāt tos nodosim jūsu rīcībā pēc pieprasījuma.*

NORĀDE *Parasti uzglabāšanas laikā Sulzer ierīcēm nav nepieciešama apkope. Pēc ilgstošas uzglabāšanas (apmēram pēc viena gada) ir jānoņem transportēšanai paredzētie fiksatori no motora vārpstas (ne visos gadījumos). Atkārtoti pagriežot vārpstu ar rokām, dzesēšanas šķidrums (kas kalpo atdzesēšanai un arī mehānisko blīvējumu ieeļļošanai) nokļūs uz blīvēšanas virsmām, tādējādi nodrošinot mehānisko blīvju nevainojamu darbību. Uzglabāšanas laikā motora vārpstai nav nepieciešama apkope.*

4 Kontroles sistēma

4.1 Motora kontroles sistēma

Motoru aprīkojums:

Kontrole		Ne Ex/ FM	Ex/ FM
Noplūdes sensors	Pārbaude kamera	●	●
	Motora kamera	●	●
	Savienojumu kārba	●	●
Tinums temperatūra	Bimetāls	●	●*
	Termorezistors ar pozitīvu temperatūras koeficientu (PTC)	○	○*
	PT 100	○	○
Apakšējā/augšējā gultņu temperatūra	Bimetāls	●	●
	Termorezistors ar pozitīvu temperatūras koeficientu (PTC)	○	○
	PT 100	○	○

● = standarts ○ = brīvizvēle; * Ex ar VFD, uzraudzību, izmantojot PTC

4.2. Noplūdes sensors (DI)

Noplūdes sensors veic hermētiskuma uzraudzību un signalizē par mitruma iekļūvi motorā,. Izmantojot speciālu elektronisku ierīci; skatiet 5.6.nodaļu.

4.3 Motora tinuma temperatūras kontrole

Temperatūras devēji pasargā tinumu no pārkaršanas asimetriskas fāzes slodzes vai sprieguma gadījumā, ilgstošas tukšgaitas un sūknējamā materiāla pārkaršanas gadījumā. Motora tinums ir aprīkots ar trim vienā rindā saslēgtiem bimetāla temperatūras relejiem (brīvizvēles PTC, PT 100).

4.4 Gultņu sistēmas temperatūras kontrole (brīvizvēle)

Esošās gultņu uzraudzības sistēmas gadījumā ierīces standarta izpildījumā gultņa atlokā tiks uzstādīts bimetāla termostats. Līdz ar to ir iespējama priekšlaicīga iegremdējamā motora izslēgšana (piemēram, kad nodiluma dēļ pieaug gultņu temperatūra).

Nostrādāšanas temperatūra: augšējais gultnis = 140 °C / 284 °F
apakšējais gultnis = 150 °C / 302 °F

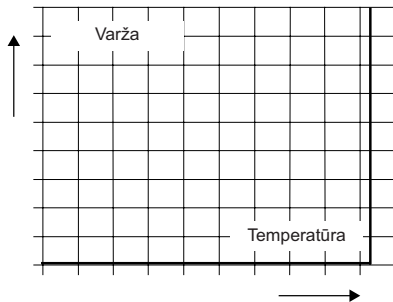
4.5 Temperatūros rodmenys

Apviju ir guoliņ atramos su bimetalinēmis temperatūros relēmis arba termistoriais nenutrūkstamas rodymas negalimas. Šiuo atveju į apvijas ir guolių atramas turi būti įmontuoti PT 100 modelio temperatūros jutikliai su linijine charakteristika, t. y. varža didėja proporcingai kylančiai temperatūrai; skatīt arī 5.6. iedaļu:

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

NORĀDE *Ja sūknis tiek darbināts ar atvienotiem siltuma un/vai noplūdes sensoriem, tiek anulētas saistītās garantijas prasības.*

4.5.1 Temperatūras sensors Bimetāls



0562-0017

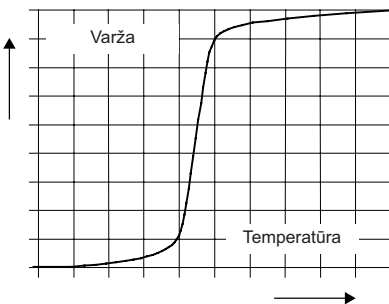
Taikymas	Standartinis
Funkcija	Temperatūros jungiklis su bimetalu, atsi- darančiu esant nominaliai temperatūrai
Perjungimas	Atsižvelgiant į leistiną įjungimo srovę, jungiamo tiesiogiai prie valdymo grandin- nės

7 pav. 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. pieļaujamā ieslēgšanas strāva I_N	5,0 A

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

4.5.2 Temperatūras sensors Termorezistors ar pozitīvu temperatūras koeficientu (PTC)

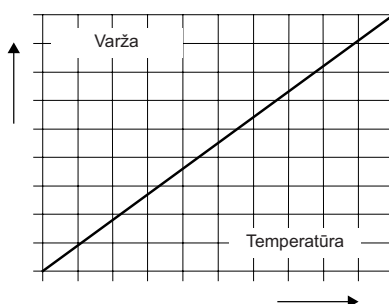


0562-0018

Taikymas	Priedas
Funkcija	Pagal temperatūrā veiktis rezistorius (ne jungiklis). Charakteristika su šuoliškāja funkcija
Perjungimas	Šlifuojamas netiesiogiai į valdymo įrengi- nio valdymo grandinė! Matavimo signalų įvertinimas tik tinkamais matavimų apdo- rojimo prietaisais!

8 pav. Termistoriaus, principinė charakteristika

4.5.3 Temperatūras sensors PT 100



0562-0019

Taikymas	Priedas (ne Ex siurbliams)
Funkcija	Pagal temperatūrā veiktis rezistorius (ne jungiklis). Linijinė charakteristika suteikia galimybę nuolat registruoti temperatūrā ir ją rodyti.
Perjungimas	Šlifuojamas netiesiogiai į valdymo įrengi- nio valdymo grandinė! Matavimo signalų įvertinimas tik tinkamais matavimų apdo- rojimo prietaisais!

9 pav. PT 100 elementas, principinė charakteristika

UZMANĪBU *Termistorus un PT 100 nedrīkst tieši iekļaut vadības vai spēka ķēdēs. Vienmēr ir jāizmanto piemērotas signālu apstrādes ierīces.*

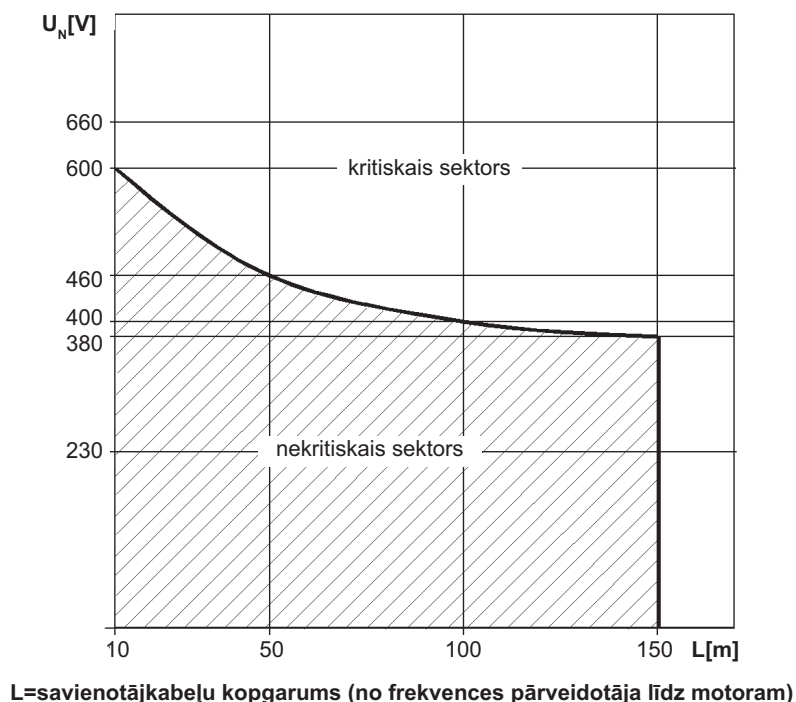
Temperatūras kontrolei jābūt elektriski nobloķētai ar elektromotora vadības kontrolleriem, apstiprināšanu veic manuāli.

4.6 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 apgrieziena skaita/griezes momenta līknes atradīsiet mūsu produktu izvēles programmās.
- Motoriem sprādziendrošajā izpildījumā ir jābūt aprīkoti ar termistora (PTC) kontroli, ja tos izmanto sprādziendrošajās 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 jāpārliedz, 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 ražotājrūpnīcu 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.

Moderni frekvenču pārveidotāji izmanto augstākas viļņu frekvences un stāvāku sprieguma viļņa šķautnes pacēlumu. Tādējādi samazinās motora zudumi un trokšņi. Taču diemžēl tamlīdzīgi pārveidotāju izejas signāli ģenerē arī augstus sprieguma maksimumus motora tinumā. Pēc pieredzes spriežot, šie sprieguma maksimumi atkarībā no darba sprieguma un motora savienotājkaabeļa garuma starp frekvences pārveidotāju un motoru, var ietekmēt piedziņas darbmūžu. Lai to novērstu, tamlīdzīgi frekvences pārveidotāji (*atbilstoši 10. attēlam*), 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 jāpārliedz, ka mērījumu spriegums pieguļ dzinēja spīļplāksnei.



10. attēls. Kritiskais/nekritiskais sektors

0562-0012

5 Uzstādīšana

Vadi (motora kabeļi) ir konstruēti saskaņā ar standartu EN 50525-1, ekspluatācijas noteikumi ir balstīti uz 14. tabulu, kas attiecas uz speciālajiem vadiem ar gumijas izolāciju. Vadu slogojamība saskaņā ar 15. tabulu (4. aile vairākdzīslu vadiem un 5. aile vienas dzīslas vadiem) ir pielāgota apkārtējās vides temperatūrai, kas atbilst 40°C, un aprēķināta, ņemot vērā sakopojuma un izvietojuma veida faktoru

Instalējot vadus, jāievēro to savstarpējais minimālais attālums, kas atbilst izmantotā vada 1x ārējam diametram.

UZMANĪBU! *Aizliegts veidot gredzenveida tinumus. Vadi nevienā vietā nedrīkst saskarties, tos nedrīkst saņemt kopā vai izveidot vadu kūli. Izveidojot pagarinājumu, vada šķērsriezums saskaņā ar standartu EN 50525-1, atkarībā no kabeļu un to izvietojuma veida, sakopojuma utt., jāaprēķina no jauna!*

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).

5.1 XFP iegremdējamo motorsūkņu uzstādīšana un montāža

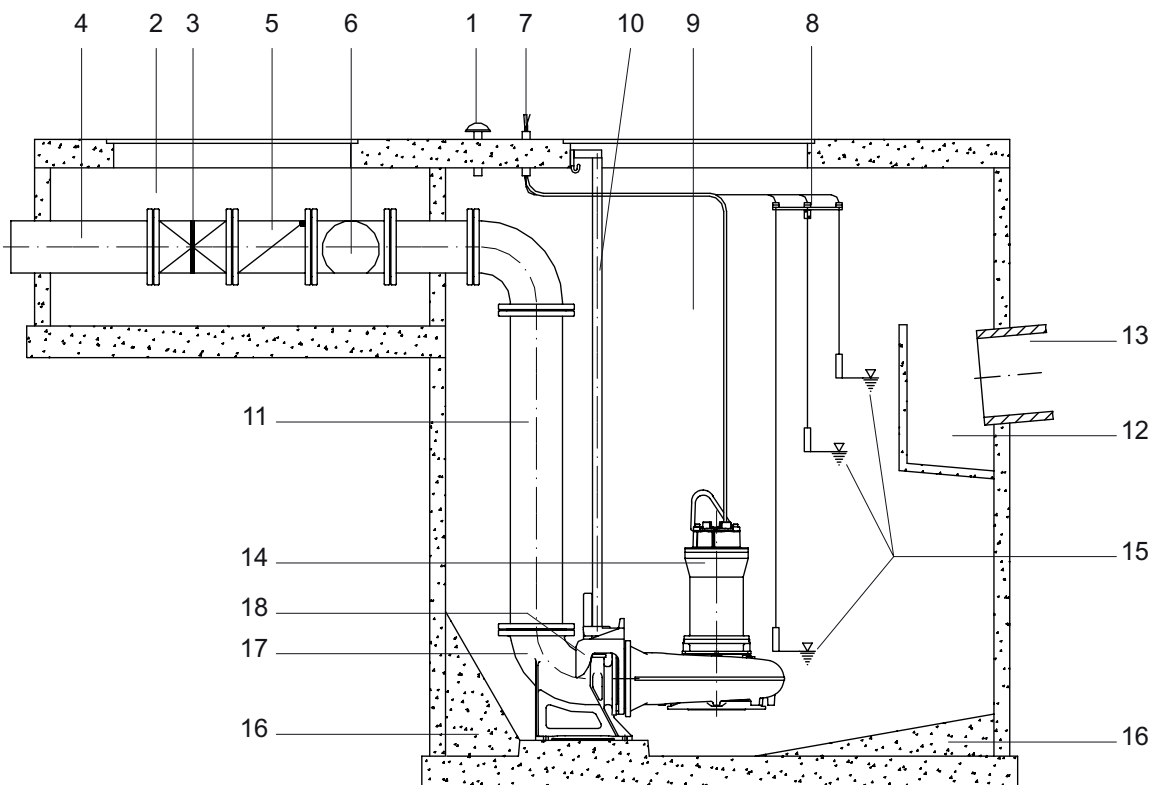
5.1.1 XFP iegremdējamo motorsūkņu uzstādīšanas varianti

Iegremdējamus motorsūkņus principā ir iespējams uzstādīt trīs uzstādīšanas variantos:

1. Uzstādīšana slapjā vietā, vertikāli ar Sulzer automātiskas sajūgšanas iekārtu
2. Uzstādīšana sausā vietā ar balstgredzenu (ar slēgtu dzesēšanas sistēmu)
3. Uzstādīšana sausā vietā, horizontāli (ar slēgtu dzesēšanas sistēmu)

Uzstādīšana slapjā vietā:

NORĀDE *Attiecīgo uzstādīšanas variantu gabarītu rasējumi un pamatu shēmas ir pievienotas plānošanas dokumentācijai vai jūsu pasūtījuma apstiprinājumam.*



11. attēls. Uzstādīšana slapjā vietā, vertikāli ar Sulzer automātiskas sajūgšanas iekārtu

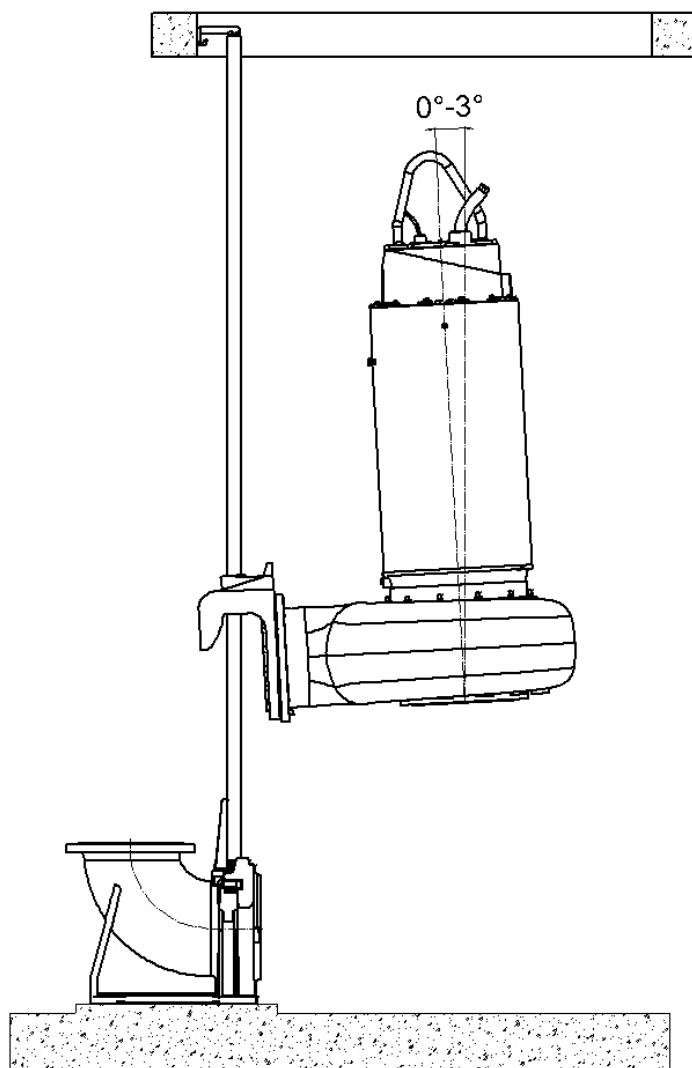
Paskaidrojums(11. attēls)

1	Izplūdes ventilācija	10	Vadošā caurule
2	Armatūras šahta	11	Spiediena cauruļvads
3	Slēgvārsts	12	Pieplūdes kamera ar attursienu
4	Izvades cauruļvads	13	Pievades cauruļvads
5	Pretvārsts	14	Sulzer iegremdējamais motorsūkņis
6	Bīdāms paplašināšanas elements	15	Automātiskā līmeņa vadības sistēma
7	Kabeļu aizsargcaurule	16	Veidbetons
8	Pludiņa tipa slēdža turētājs	17	Balstīkla
9	Savākšanas šahta	18	Stiprinājums

UZMANĪBU Iegremdējamā motorsūkņa uzstādīšanas un arī demontāžas laikā uzmanīgi rīkojieties ar motora savienotājkabeļiem, jo citādi var sabojāt to izolāciju. Izņemot no būves iegremdējamo motorsūkni ar pacelšanas mehānisma palīdzību, jāuzmana, lai motora savienotājkabeļi tiktu izcelti vienlaicīgi kopā ar iegremdējamo motorsūkni.

UZMANĪBU Notekūdeņu sūknis jāuzstāda atbilstoši attēlā 12.

- Pacelšanas mehānismus stipriniet pie iegremdējamā motorsūkņa.
- Sulzer iegremdējamā motorsūkņa stiprinājums, kas piestiprināts pie spiediena tīscaurules, tiek iekabināts vadīšanas caurulē, un sūknis tiek vertikāli vai nedaudz ieslīpi ($0^\circ - 3^\circ$) droši nolaists. Sūknis pie balstīklas automātiski sajūdzas un cieši noblīvē spiediena tīscauruli pie balstīklas, pateicoties pašsvaram un blīvējumam.



0562-0028

12. attēls. Iegremdējamā sūkņa nolaīšana

Uzstādīšana sausā vietā:

- Pacelšanas mehānismus stipriniet pie iegremdējamā motorsūkņa.
- Iegremdējamo sūkni ar pacelšanas mehānismu uzmanīgi nolaidiet uz sagatavotā stiprinājuma un saskrūvējiet.
- Uz sūkņa korpusa uzstādiat sūknēšanas un spiediena uzgaļus.
- Ja nepieciešams, cirkulācijas kamerā uzstādiat izplūdes ventilācijas cauruļvadu.
- Slēgvārstu atveriet iesūkšanas un spiediena pusē.

5.1.2 Apaļā blīvgredzena un vadīšanas elementa montāža augstspiediena balstīklai



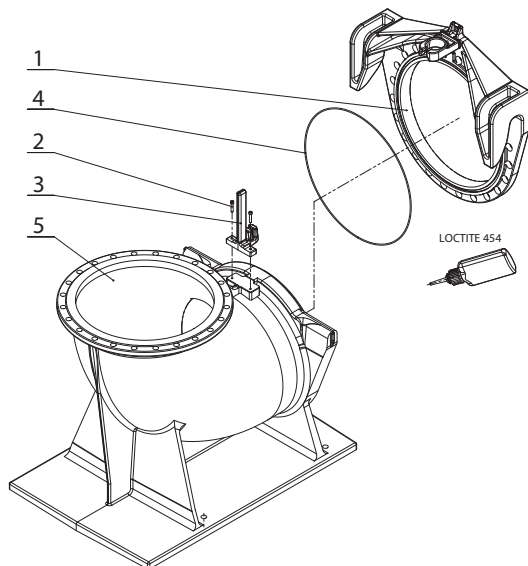
Nodrošiniet, lai adhezīvs nesaskaras ar ādu vai acīm! Valkājiet aizsargbrilles un aizsargcimdus!

Blīvgredzenam un kronšteina gropei jābūt tīrai un bez smērēm. Momentlīmi LOCTITE tips 454 (mezgla piegādes komplektācijā) vienmērīgi uzklājiet stiprinājumā (13/1) uz gropes pamata un nekavējoties ievietojiet apaļo blīvgredzenu!

NORĀDE Līmes sacietēšanas laiks ir tikai aptuveni 10 sekundes!

Vadīšanas elements (13/3) ir jāpieskrūvē, kā parādīts attēlā!

Vadīšanas elementu (13/3) nostipriniet ar abām M12 skrūvēm (13/2). Skrūves pievelciet ar 56 Nm lielu pievilkšanas momentu.



Paskaidrojums

- 1 Stiprinājums (uzstāda pie iegremdējamā motorsūkņa)
- 2 Skrūve (2 gab.)
- 3 Vadīšanas elements
- 4 Apaļš blīvgredzens
- 5 Balstīkla

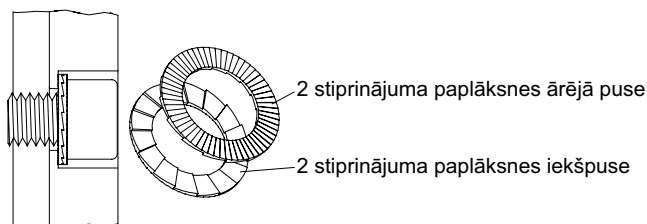
0562-0027

13. attēls. Augstspiediena balstīkla DN 100 - 800

5.1.3 Priverzimo momentai

Sulzer nerūdīdānčio plieno varžtų A4-70 priverzimo momentai:								
Sriegis	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Priverzimo momentai	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

5.1.4 Montāžas pozīcija Nord-Lock® sprostpaplāksnes



14. attēls. Uzstādīšana stāvoklis Nord-Lock® sprostpaplāksnes

0562-0009

5.2 AFLX un VUPX iegremdējamo motorsūkņu uzstādīšana un montāža

Iegremdējamā „AFLX” jauktas plūsmas statņa sūkņa iepļūdes atverei jāpievieno siets. Maksimālais režģa platums ir atkarīgs no sūkņa hidrauliskās sistēmas, un to var apskatīt nākamajā tabulā.

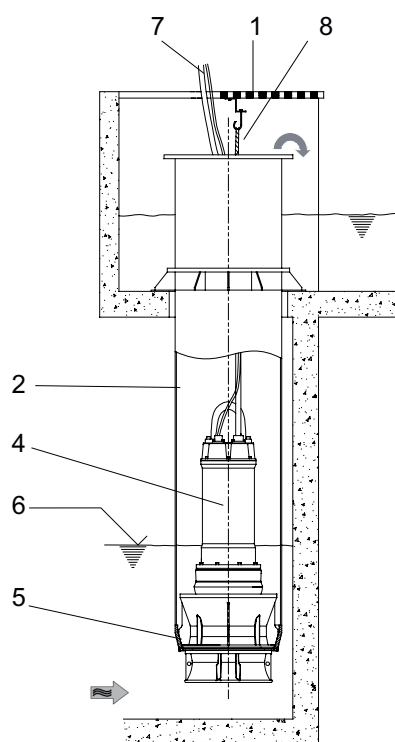
Hidrauliskās sistēmas tips	Tīrs ūdens	Jaukti notekūdeņi, upes ūdens, tehniskais ūdens, lietusūdens iepriekšējas attīrīšanas iekārta, recirkulācija
	Attālums starp stieņiem mm	Attālums starp stieņiem mm
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Ja ir nepieciešams lielāks attālums starp stieņiem, sazinieties ar Sulzer		

VUPX iegremdējamā motora sūkņa padeve jāaprīko ar siets. Maksimālais režģa platums ir atkarīgs no sūkņa hidrauliskās sistēmas, un to var apskatīt nākamajā tabulā.

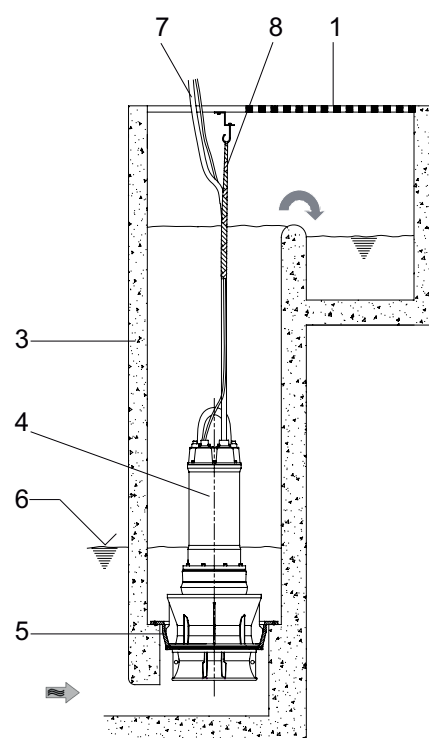
Hidrauliskās sistēmas tips	Tīrs ūdens	Jaukti notekūdeņi, upes ūdens, tehniskais ūdens, lietusūdens	Iepriekšējas attīrīšanas iekārta, recirkulācija
	Attālums starp stieņiem mm	Attālums starp stieņiem mm	Attālums starp stieņiem mm
VUPX 0800	≤ 60	≤ 25	≤ 6
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Ja ir nepieciešams lielāks attālums starp stieņiem, sazinieties ar Sulzer			

UZMANĪBU Nosakot līmeņa augstumu, ir jāņem vērā minimālais pārklājums saskaņā ar plānošanas dokumentāciju.

5.2.1 AFLX un VUPX iegremdējamo sūkņu uzstādīšanas piemēri



15a. attēls. AFLX/VUPX tērauda spiediencaurulē



15b. attēls. AFLX/VUPX betona šahtā

Paskaidrojums

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Šahtas vāks | 5 Sajūga gredzens |
| 2 Spiediencaurule (stāvvads) | 6 Minimālais ūdens līmenis (sk. plānošanas dokumentāciju) |
| 3 Betona skataka | 7 Motora savienotājkabeļi |
| 4 AFLX/VUPX iegremdējamo motorsūknis | 8 Kabeļu ievilkšanas zeķe (lai nofiksētu motora savienotājkabeļus) |

UZMANĪBU *Iegremdējamā motorsūkņa uzstādīšanas un arī demontāžas laikā uzmanīgi rīkojieties ar motora savienotājkabeļiem, jo citādi var sabojāt to izolāciju.*

- Pacelšanas mehānismus stipriniet pie iegremdējamā motorsūkņa.

Sajūga gredzenam, kas nepieciešams AFLX/VUPX iegremdējamā motorsūkņa uzstādīšanai, jau ir jābūt uzstādītam, ko veic pasūtītājs, sk. 15a. un 15b. attēlu. Pirms iegremdējamā motorsūkņa uzstādīšanas šahtā vai stāvvadā ir jāatrodas piemērotiem ķēdes piekares līdzekļiem (āķiem), kā arī savienotājkabeļu ievades un piekares līdzekļiem (kabeļu ievilkšanas zeķe).

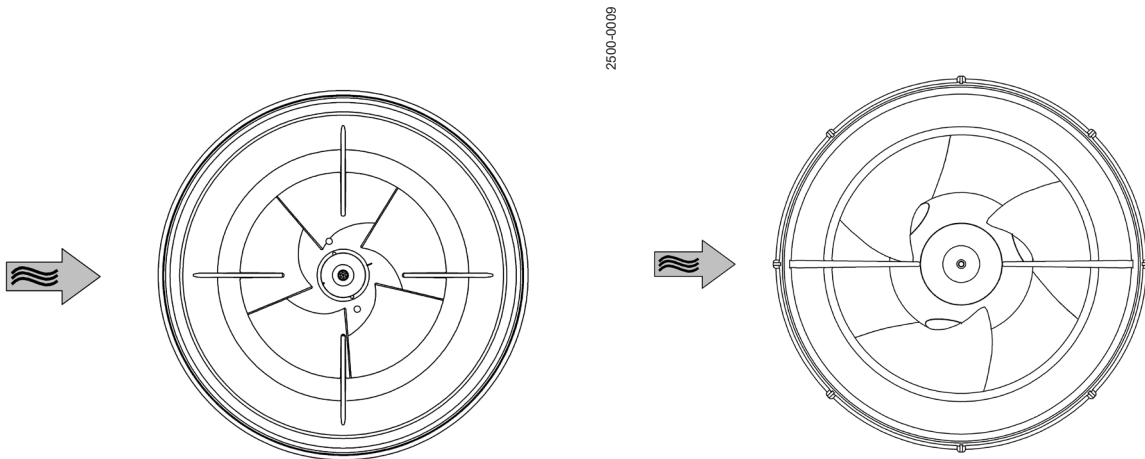
Pirms uzstādīšanas vai tās laikā motora savienotājkabeļi ir jāaprīko ar piemērotiem kabeļu nostiepuma atslogošanas līdzekļiem (piem., kabeļu ievilkšanas zeķe), ko veic pasūtītājs. Īpaši kabeļu ievades vietās ir jāuzmana, lai nokarenie kabeļi ar pašsvaru nesaspiestu un nesabojātu izolāciju.

UZMANĪBU *Izņemot no būves iegremdējamo motorsūkni ar pacelšanas mehānisma palīdzību, jāuzmana, lai motora savienotājkabeļi tiktu izcelti vienlaicīgi kopā ar iegremdējamo motorsūkni.*

5.2.2 AFLX un VUPX iegremdējamā motorsūkņa nolaišana sajūga gredzenā

UZMANĪBU *Pirms iegremdējamā motorsūkņa nolaišanas ir noteikti jāveic rotācijas virziena pārbaude.*

- Motora savienotājkabeļu galus ievelciet kabeļu ievilkšanas zeķē.



16. attēls. adjustment Bellmouth AFLX

17. attēls. adjustment Bellmouth VUPX

UZMANĪBU *Tērauda spiediencaurulei vai betona skatakai jābūt attīrītai no netīrumiem (būvgružiem). Lai garantētu optimālu pieplūdumu un zemu trokšņa līmeni, tad, ievietojot iegremdējamo motorsūkni šahtā vai tērauda spiediencaurulē, jāievēro, lai iesūkšanas caurules ribotais pāris būtu vērsts ieejas kameras galvenās plūsmas virzienā (sakristu ar to).*

- Ar pacelšanas ierīces palīdzību lēnām ievadiet iegremdējamā motora sūkni slotā līdz savienojuma gredzenam, vienlaicīgi ievadot motora savienojuma kabeli. Tādējādi iegremdējamā motora sūknis automātiski un bez noplūdēm centrējās savienojuma gredzenā.
- Stropi iekabiniet paredzētajā āķī tādā veidā, lai tā nesistos pret motora savienotājkabeļiem un šahtas sienu.
- Nostiepiet motora savienotājkabeļus un kabeļu ievilkšanas zeķi piestipriniet pie paredzētā āķa. Ja izmanto tērauda spiediencauruli, tad motora savienotājkabeļus izvelciet caur kabeļu ievadi un hermētiski noslēdziet.



Motora savienotājkabeļus drīkst nostiept tikai tiktāl, lai sūkņa galvā nerastos stiepes spēks, kas darbotos uz kabeļu ievadi. Motora savienotājkabeļi nedrīkst sisties pret stropi vai šahtas sienu.

- Ja nepieciešams, hermētiski noslēdziet tērauda spiediencauruli.

6 Elektriskais pieslēgums

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

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

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

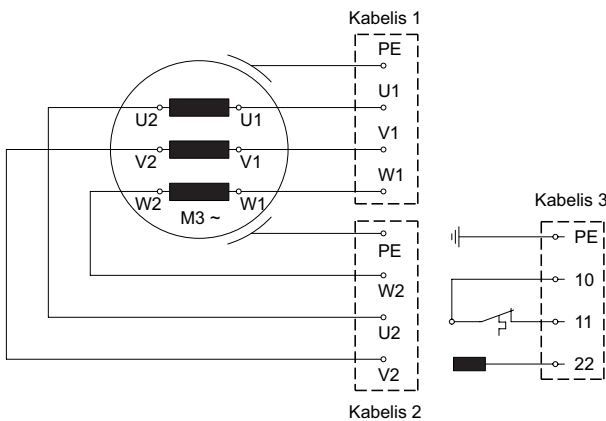
Barošanas kabelim ir jābūt aizsargātam ar pienācīga izmēra automātisko drošinātāju, kas atbilst sūkņa nominālajai strāvai.



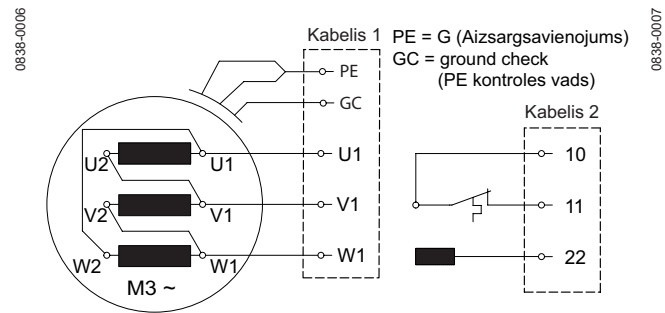
Barošanas pievadei un sūkņa savienojumam ar vadības pults spailēm ir jāatbilst vadības pults kontūra shēmai, kā arī motora savienojuma shēmām, un tas jāveic kvalificētai personai.

IEVĒROJIET: *Lūdzu, konsultējieties ar elektriķi.*

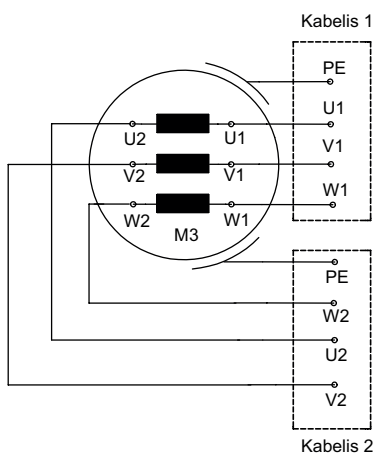
UZMANĪBU *Iegremdējamo motorsūkni darbiniet tikai ar uzstādītu motora aizsargslēdzi un pievienotajiem temperatūras relejiem.*



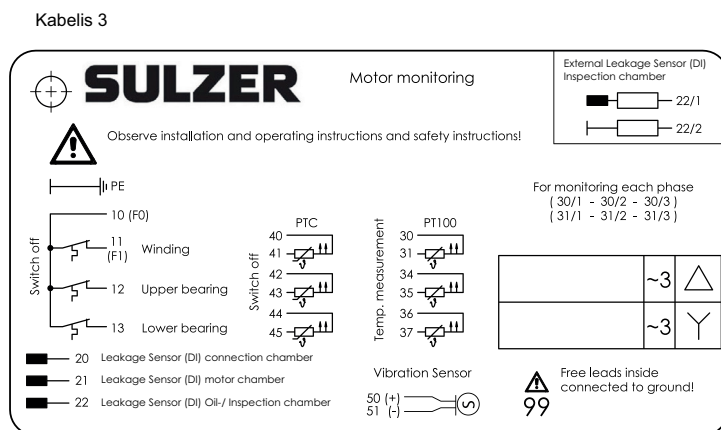
18. attēls. Divi motora savienotājkabeļi un viens vadības ķēdes kabelis

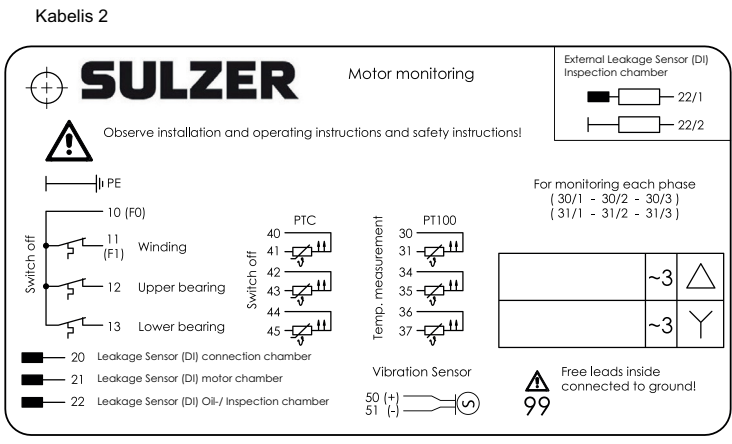
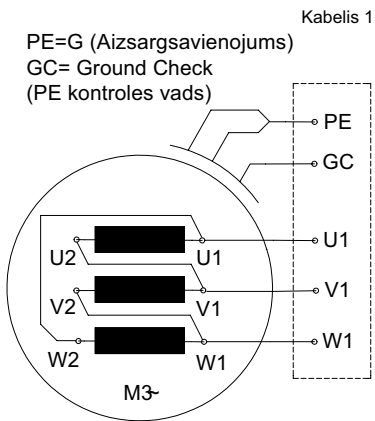


19. attēls. 60 Hz izpildījums: viens motora savienotājkabeļis un viens vadības ķēdes kabelis



20. attēls. Īpašie izpildījumi: divi motora savienotājkabeļi un viens vadības ķēdes kabelis - brīvizvēles motora kontrolei





21. attēls. 60 Hz izpildījums: viens motora savienotājkabelis un viens vadības ķēdes kabelis - brīvizvēles motora kontrolei

UZMANĪBU Kabeļi tiek vadīti no motora. Motorā nenotiek pārvienošana! (izņemot ASV versijā). Pārvienošana (šuntēšana) ir jānotiek sadales ierīcē.

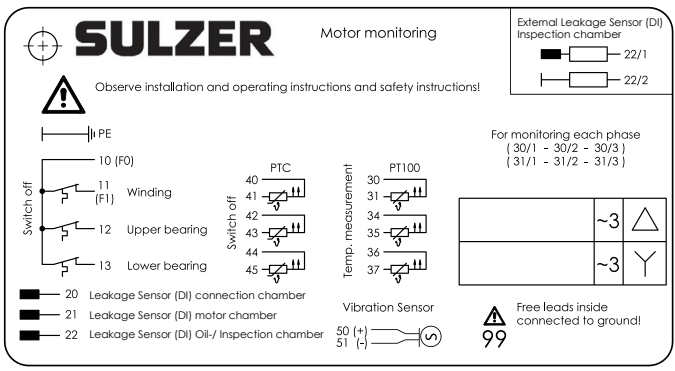
NORĀDE Informāciju par palaišanas veidu izlasiet datu plāksnītē.

6.1 Dzīslu sadalījums

Tiešā palaišana ar zvaigznes slēgumu					<p>0562-0033</p>
	L1	L2	L3	Savienojums	
Ziemeļamerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Vācija	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Tiešā palaišana ar trīsstūra slēgumu					<p>0562-0034</p>
	L1	L2	L3	-	
Ziemeļamerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Vācija	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

* Iespējama marķēšana pēc izvēles.

6.2 Vadības ķēdes kabeļu pievienošana



Vadības ķēdes vads XFP iegremdējamiem motorsūkņiem

- 10 = kopējais vads
- 11 = augšējais tinums
- 12 = augšējais gultnis
- 13 = apakšējais gultnis
- 20 = Noplūdes sensors (DI) spaiļu kārbas korpusā
- 21 = Noplūdes sensors (DI) motora kamera
- 22 = Noplūdes sensors (DI) pārbaudes kamerā

= PE (zaļš/dzeltens)

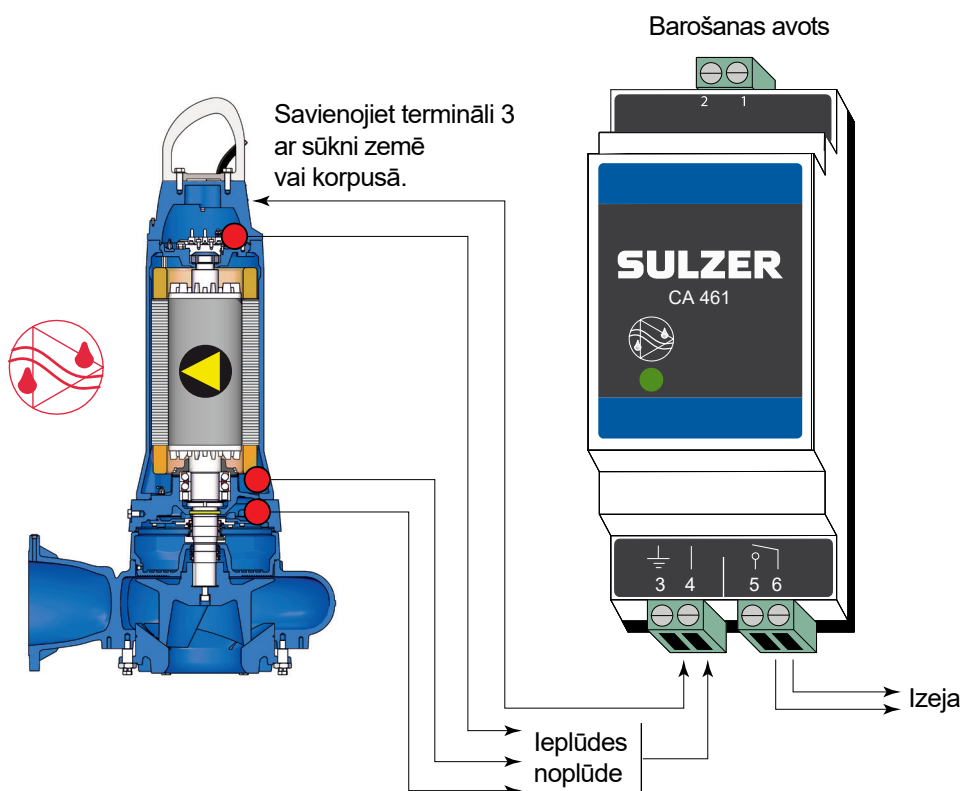
22. attēls. Vadības ķēdes kabeļu sadalījums

6.3 Hermētiskuma kontroles pievienošana vadības sistēmā

Atkarībā no izpildījuma iegremdējamie sūkņi tiek standarta aprīkojumā tiek aprīkoti ar vienu vai vairākiem noplūdes sensoriem (DI), kas paredzēti hermētiskuma uzraudzībai. Lai integrētu hermētiskuma uzraudzības funkciju sūkņa vadības panelī, nepieciešams uzstādīt uzņēmuma „Sulzer” noplūdes kontroles moduli un pievienot to saskaņā ar turpmāk redzamajām elektriskajām principshēmām.

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

6.3.1 Lekšējais DI elektrods (DI)



23. attēls. Sulzer noplūdes kontrole CA 461

Elektroninis stiprintuvas 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). Gam. Nr./Part No.: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Gam. Nr./Part No.: 16907011.

DĒMESIO *Didžiausia leistina relės kontaktinė apkrova: 2 Amperai.*

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.

6.4 EMS užtikrinančio kabelio prijungimas skirstomojoje dėžėje

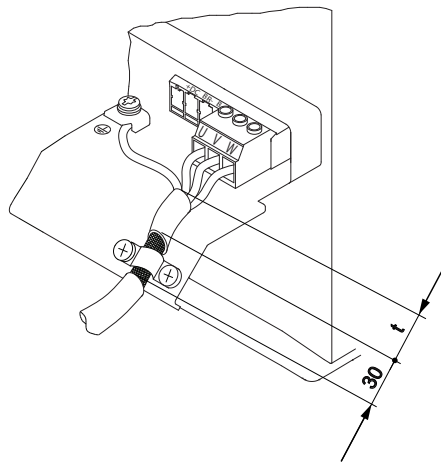


24. attēls. EMS užtikrinantis kabelis pristatant.
Kabelis yra izoliuotas!



25. attēls. Prieš prijungdami EMS suderinamumą užtikrinantį kabelį prie kabelio gnybtų plokštelės, izoliuokite maždaug 30 mm. Matmuo „t“ maždaug atitinka atstumą nuo tvirtinimo sąvaržos iki kabelio gnybto.

NURODYMAS Prieš prijungiant EMS užtikrinantį kabelį, reikia kabelio gnybto srityje pašalinti maždaug 30 mm kabelio izoliacijos.



26. attēls. EMS užtikrinančio kabelio prijungimas skirstomojoje dėžėje

7 Laišana ekspluatācijā

Pirms laišanas ekspluatācijā ir jāpārbauda iegremdējamais motorsūkņis/sūkņu stacija un jāveic darbības pārbaude. Īpaši ir jāpārbauda:



Sprādzienbīstamās vietās ir jānodrošina, lai Ex (sprādziendrošu) agregātu ieslēgšanas brīdī un jebkāda veida darbības laikā sūkņa daļa būtu piepildīta ar ūdeni (uzstādīšana sausā vietā) vai appludināta ar ūdeni vai iegremdēta ūdenī (uzstādīšana slapjā vietā). Turklāt katrā ziņā ir jāievēro attiecīgajā gabarītu rasējumā norādītais minimālais pārklājums! Citi darbības režīmi, piem., "strēbšanas" režīms vai darbība tukšgaitā nav pieļaujami. Vai pievienošana elektrotīklam veikta atbilstoši prasībām?

- Vai elektriskie savienojumi ir izveidoti atbilstoši prasībām?
- Vai temperatūras relejs(i) ir pievienots(i)?
- Vai noplūdes sensors (ja izmantots) ir uzstādīts pareizi?
- Vai motora aizsargslēdzis ir iestatīts pareizi?
- Vai motora savienotājkabeļi ir ierīkoti atbilstoši noteikumiem?
- Vai šahta tika iztīrīta?
- Vai sūkņu stacijas pievades un izvades ir drošas vai ir pārbaudītas?

- Vai iegremdējamā motorsūkņa rotācijas virziens ir pareizs arī darbībai ar avārijas elektroapgādes agregātu?
- Vai līmeņa slēgums darbojas nevainojami?
- Vai ir atvērti darbībai nepieciešamie aizbīdņi (ja tādi ir pieejami)?

XFP

- Vai pretvārsti viegli pārvietojas (ja tādi ir pieejami)?
- Vai uzstādot sausā vietā, hidrauliskā sistēma tika atgaisota?

AFLX/VUPX

- Vai tērauda spiediencaurule vai betona skataka tika attīrīta no netīrumiem (būvgružiem)?
- Vai no konusveida virsmām uz sūkņiem vai savienojuma gredzena ir noņemti visi krāsas pārpalikumi? Vai šīs konusveida virsmas ir jāeļļo?

7.1 Rotācijas virziena pārbaude

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



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



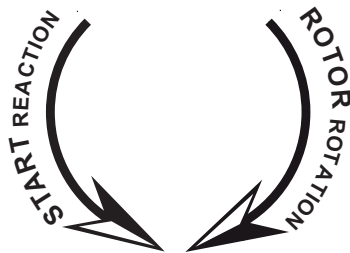
Griešanās virzienu var mainīt tikai kvalificēta persona.



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

UZMANĪBU

Rotācijas virziens (ROTOR ROTATION) ir pareizs, ja, skatoties no augšas uz stāvus novietotu agregātu, darba rats, propelleris vai rotors griežas pulksteņrādītāja virzienā!



27. attēls. Rotācijas virziens

UZMANĪBU

Palaišanas rāviens (START REACTION) notiek pretēji pulksteņrādītāja virzienam!

NORĀDE

Ja vadības sistēmai ir pievienoti vairāki iegremdējamie motorsūkņi, ir jāpārbauda katrs agregāts atsevišķi.

UZMANĪBU

Vadības sistēmas tīkla pievadvads jāierīko ar labo rotācijas lauku. Pievienojot agregātu atbilstoši elektrisko savienojumu shēmai un dzīslu apzīmējumam, rotācijas virziens būs pareizs.

8 Apkope



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

Vispārēji apkopes norādījumi

NORĀDE *Šeit sniegtie apkopes norādījumi nav instrukcija pašrocīgu remontdarbu veikšanai, jo tam ir nepieciešamas īpašas profesionālās zināšanas.*



Iejaukšanos sprādziendrošos agregātos drīkst veikt tikai šim nolūkam pilnvaroto darbnīcu darbinieki/ pilnvarotās personas, izmantojot ražotāja oriģinālās daļas. Pretējā gadījumā tiek anulēts Ex (sprādziendrošības) sertifikāts!

Sulzer agregāti ir pārbaudīt augstas kvalitātes izstrādājumi, kam veikta rūpīga gala kontrole. Nepārtrauktas eļļošanas ritgultņi kopā ar kontrolierīcēm nodrošina optimālu agregātu gatavību ekspluatācijai, kad tos pievieno un izmanto atbilstoši ekspluatācijas instrukcijai.

Ja rodas kāds traucējums, neveiciet nekādas patvaļīgas darbības, bet gan konsultējieties ar Sulzer servisa dienestu.

Tas īpaši attiecas uz atkārtotas izslēgšanās gadījumiem, ko izraisa maksimālās strāvas atvienotājs vadības sistēmā vai Thermo Control System temperatūras releji, vai neblīvu vietu signalizēšanas gadījumiem, ko veic hermētiskuma kontrole (DI).

Sulzer servisa organizācija labprāt konsultēs par īpašajiem izmantošanas gadījumiem un palīdzēs atrisināt problēmas saistībā ar sūknēšanu.

NORĀDE *Sulzer sniedz garantiju piegādes vienošanās ietvaros tikai tad, ja remontdarbus ir veicis pilnvarots Sulzer uzņēmums, un neapšaubāmi tika izmantotas oriģinālās Sulzer rezerves daļas.*

NORĀDE *Remontdarbu laikā nedrīkst piemērot IEC60079-1 „1. tabulu“. Šajā gadījumā sazinieties ar Sulzer klientu apkalpošanas dienestu!*

Apkopes norādījumi gadījumam, ja iegremdējamais motorsūknis atradies ilgstošā dīkstāvē

NORĀDE *Lai agregātu novietotu dīkstāvē ilgāk par 12 mēnešiem vai lai novietotu to glabāšanā un atkārtoti atsāktu tā ekspluatāciju, ir jākonsultējas ar Sulzer vai tā pilnvarotu uzņēmumu.*

Pirms montāžas:

Aizsargvāciņi ir jānoņem tikai tieši pirms agregāta montāžas. Pēc ilgstoša glabāšanas laika pirms agregāta montāžas un pirms pievienošanas elektrotīklam vairākas reizes pagrieziet motora vārpstu, resp., ar roku griežot darba ratu vai propelleru.

Pēc montāžas:

Ja pēc agregātu montāžas, tie atrodas ilgstošā dīkstāvē (piem., izmantojot lietusūdens regulējošajā rezervuārā), tad lai nodrošinātu un kontrolētu agregāta ekspluatācijas drošību, tas ik pēc 3 mēnešiem jāieslēdz uz maks. 1 minūti.

Pārbaudes kamerā:

Eļļa 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 pārlicinātos, vai tajā nav mitruma.

8.1 Eļļas uzpildīšana

UZMANĪBU Drīkst izmantot tikai ražotāja atļautos produktus!

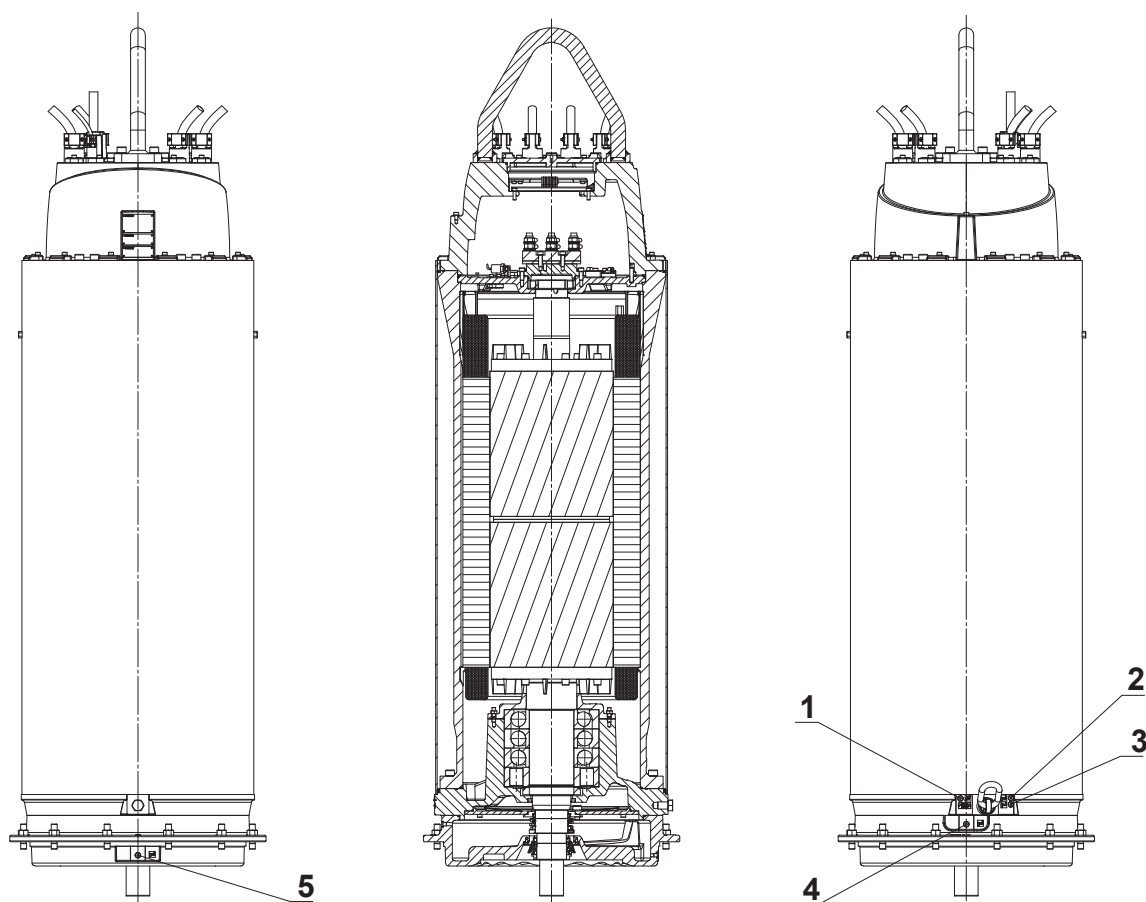
8.1.1 Eļļas iepildīšana pārbaude kamera XFP / AFLX / VUPX.

Motora izmērs	Iepildes daudzumi*	
	Vertikālai uzstādīšanai	Horizontālai uzstādīšanai
XFP / A-C	12	9,8
AFLX, VUPX / A-C	7	-
XFP, AFLX, VUPX / D-F	7	7,5
XFP 800X-MX, XFP 801X-CH	2	6,2

* Iepildes daudzumi litros.

Hidrauliskā eļļa VG 32 HLP-D (preces Nr.: 11030021)

8.1.2 Eļļas uzpildīšana XFP



28. attēls. Eļļas uzpildīšana un iztukšošana, XFP

Paskaidrojums

- 1 Pārbaudes atvere dzinēja sekcijā
- 2 Eļļas izlaišana pārbaude kamera
- 3 Eļļas uzpildīšana pārbaude kamera, sūkņim jābūt horizontālā stāvoklī! (daudzumus skatiet 8.1.1. sadaļā)
- 4 Eļļas uzpildīšana zīmogs kamera, sūkņim jābūt horizontālā stāvoklī! (daudzumus skatiet 8.1.3. sadaļā)
- 5 Eļļas izlaišana no zīmogs kamera

2500-0003

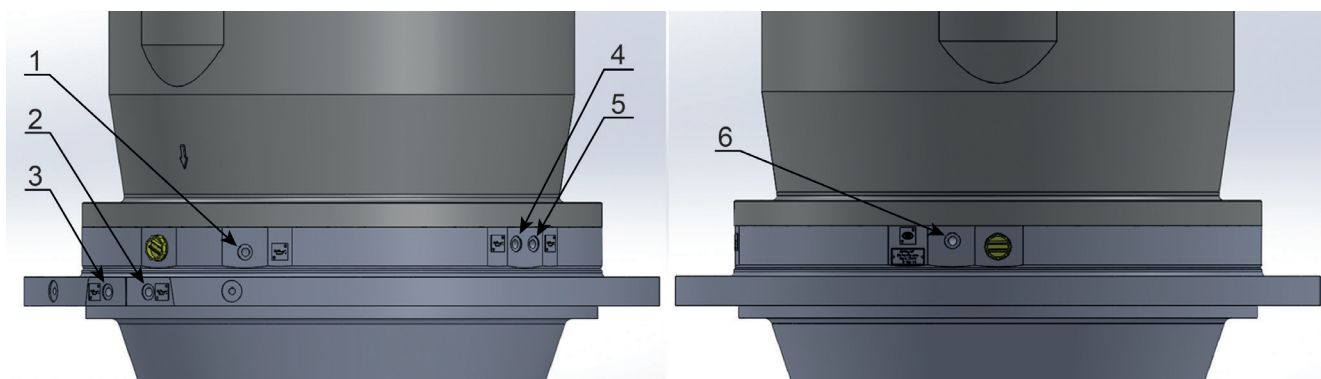
8.1.3 Smērvielas uzpildes daudzums zīmogs kamera, XFP

Hydraulik	Iepildes daudzumi*	
	Vertikālai uzstādīšanai	Horizontālai uzstādīšanai
XFP 400T-CH	29	24,7
XFP 500U-CH	42,5	31,6
XFP 600V-CH	36	30,5
XFP 600X-SK	42	35
XFP 800X-MX	28,8	24,3
XFP 801X-CH	28,8	24,3

* Iepildes daudzumi litros.

Hidrauliskā eļļa VG 32 HLP-D (preces Nr.: 11030021)

8.1.4 Eļļas uzpildīšana VUPX / AFLX



29. attēls. Eļļas uzpildīšana un iztukšošana, VUPX / AFLX

Paskaidrojums

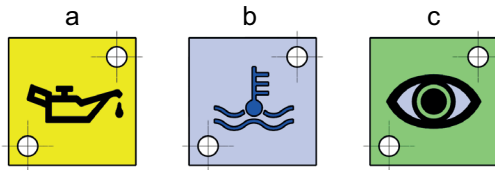
- 1 Eļļas izlaišana
- 2 Eļļas uzpildīšana pārbaude kamera, sūkņim jābūt horizontālā stāvoklī! (daudzumus skatiet 8.1.1. sadaļā)
- 3 Pārbaudes atvere pārbaude kamera
- 4 Pārbaudes atvere zīmogs kamera
- 5 Eļļas uzpildīšana zīmogs kamera, sūkņim jābūt horizontālā stāvoklī! (daudzumus skatiet 8.1.5. sadaļā)

8.1.5 Smērvielas uzpildes daudzums zīmogs kamera, VUPX / AFLX

Ass hidraulika	
Hydraulik	
VUPX 0800	10,5
VUPX 1000/1200	25
AFLX 0800/1200	25
Iepildes daudzumi litros (11030021)	

Ass hidraulika ar reduktora bloku		
Hydraulik	Uzpildes daudzums	Reduktora bloka uzpildes daudzums
VUPX1000G	5,3	52*
VUPX1200G		
AFLX1200G		

8.1.6 Simboli



Paskaidrojums

- a Uzpildiet vai izlaidiet eļļu.
- b Uzpildiet vai izlaidiet dzesēšanas šķidrumu.
- c Vizuāla pārbaude

30. attēls. Simboli

0562-0027

8.2 Motoru slēgšanas biežums

Atļautais slēgšanas biežums stundā ir minēts nākamajā tabulā, ja ražotājrūpnīca nav noteikusi savādāk. Taču dzinēja datu lapā norādītais maksimālais darbības uzsākšanas mēģinājumu skaits nedrīkst tikt pārsniegts.

Maks. slēgšanas skaits stundā	Minūšu intervālā
15	4

NORĀDE *Iespējamo palaišanas ierīču atļautais slēgšanas biežums ir jājautā attiecīgās ierīces ražotājam.*

8.3 Iegremdējamā motorsūkņa demontāža



Ievērojiet drošības norādījumus, kas sniegti iepriekšējās rindkopās!

8.3.1 XFP iegremdējamā motorsūkņa demontāža, ja uztādīts slapjā vietā



Pirms agregātu demontāžas kvalificētam elektriķim ir jāatvieno visi motora savienotājkabeļu kontakti vadības sistēmā un jānodrošina pret atkārtotu ieslēgšanu.



Pirms agregātu demontāžas sprādzienbīstamās vietās vispirms ir kārtīgi jāizvēdina šahta vai būve, jo citādi var pastāvēt sprādzienbīstamība dzirksteļošanas dēļ!

- Pacelšanas mehānismu stipriniet pie iegremdējamā motorsūkņa.
- Iegremdējamo motorsūkni ar pacelšanas mehānismu izceliet no sūkņa šahtas, turklāt motora savienotājkabeļus izvelciet vienlaicīgi ar iegremdējamā motorsūkņa izcelšanu no sūkņa šahtas.
- Novietojiet iegremdējamā motora sūkni ar sūkņa korpusu vertikālā stāvoklī uz stabila pamata un nostipriniet pret apgāšanos.

8.3.2 XFP iegremdējamā motorsūkņa demontāža, ja uztādīts sausā vietā

- Slēgvārstu aizveriet iesūkšanas un spiediena pusē.
- Iztukšojiet cirkulācijas kameru, ja nepieciešams, arī spiediena cauruļvadu.
- Demontējiet izplūdes ventilācijas cauruļvadu virs spiediena īscaurules, ja tāds ir pieejams.
- Pacelšanas mehānismu stipriniet pie iegremdējamā motorsūkņa.
- Demontējiet iesūkšanas cauruļvadu, atskrūvējot skrūves hidrauliskās sistēmas pamata plāksnē.
- Noņemiet spiediena vadu, atlaižot sūkņa korpusa spiediena atloka skrūves.
- Ja nepieciešams, izskrūvējiet stiprinājuma skrūves no balstgredzena un uzmanīgi paceliet iegremdējamo motorsūkni ar pacelšanas mehānismu.
- Iegremdējamo motorsūkni novietojiet uz līdzenas un pietiekami cietas virsmas.

8.3.3 AFLX un VUPX iegremdējamā motorsūkņa demontāža

- Atveriet vai noņemiet spiediencaurules vāku un hermētisko kabeļu ievadi, ja tādi ir pieejami.
- Iegremdējamo motorsūkni ar pacelšanas mehānismu izceliet no betona šahtas vai tērauda spiediencaurules, turklāt motora savienotājkabeļus izvelciet vienlaicīgi ar iegremdējamā motorsūkņa izcelšanu.
- Iegremdējamo motorsūkni ar propellera korpusu novietojiet vertikāli uz cietas virsmas un nostipriniet pret apgāšanos.

