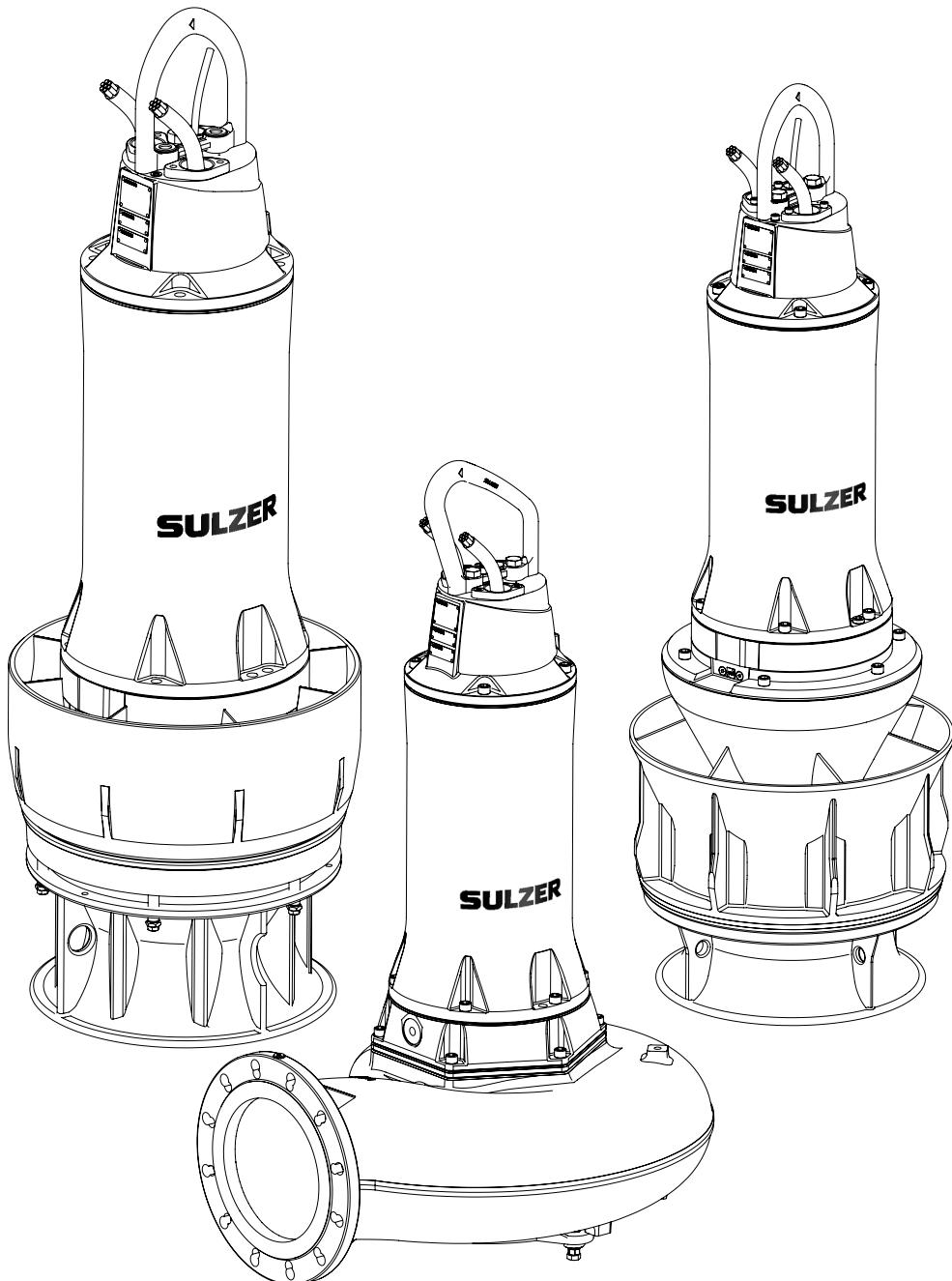


---

**Panardinamas nuotekų siurblys ABS XFP-PE4 iki PE6 tipo  
Panardinamas ašinės tėkmės koloninis siurblys ABS AFLX-PE3 iki PE6 tipo  
Panardinamas propelerinis siurblys ABS VUPX-PE3 iki PE6 tipo**

---



## **Montavimo ir naudojimo instrukcija (Instrukcijų originalo vertimas)**

panardinamiems siurbliams

### **XFP CB - hidraulinės sistemos**

XFP 105J	XFP 150M	XFP 205J	XFP 250J	XFP 305J	XFP 356M	XFP 405M
XFP 106J	XFP 151M	XFP 205L	XFP 255J	XFP 305M		
	XFP 155J	XFP 206J	XFP 255L	XFP 306M		

### **XFP CH; SK - hidraulinės sistemo**

XFP 100J	XFP 150J	XFP 200J	XFP 250M	XFP 300J	XFP 351M	XFP 400M	XFP 500U	XFP 600V	
			XFP 200M		XFP 300M		XFP 400R	XFP 501U	XFP 600X
					XFP 301M				

### **AFLX hidraulinės sistemos**

AFLX 0601	AFLX 0701	AFLX 0801	AFLX 1202
		AFLX 0803	AFLX 1203
			AFLX 1207

### **VUPX hidraulinės sistemos**

VUPX 0402	VUPX 0501	VUPX 0601	VUPX 0801	VUPX 1001	VUPX 1201
VUPX 0403	VUPX 0502	VUPX 0602	VUPX 0802	VUPX 1002	VUPX 1202
					VUPX 0503

## Turinys

<b>1</b>	<b>Bendroji dalis .....</b>	<b>5</b>
1.1	Naudojimas pagal paskirtį .....	5
1.2	XFP serijų pritaikymo sritys .....	6
1.3	AFLX serijų pritaikymo sritys .....	6
1.4	VUPX serijų pritaikymo sritys .....	6
1.5	Techniniai duomenys .....	7
1.6	Gamyklos lentelė .....	8
<b>2</b>	<b>Sauga .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Kélimas, transportavimas ir sandéliavimas .....</b>	<b>9</b>
3.1	Kélimas .....	9
3.2	Transportavimo apsauginės priemonės .....	10
3.3	Agregatų sandéliavimas .....	10
<b>4</b>	<b>Kontrolės sistema .....</b>	<b>10</b>
4.1	Stebėjimo galimybės .....	10
4.2	Nuotékio jutiklis (DI) .....	11
4.3	Variklio apvijų temperatūros kontrolė .....	11
4.4	Guoliū Temperatūros kontrolė (priedas) .....	11
4.5	Temperatūros rodmenys .....	11
4.5.1	Temperatūros jutiklis Bimetalinis .....	11
4.5.2	Temperatūros jutiklis Termorezistorius (PTC) .....	12
4.5.3	Temperatūros jutiklis PT 100 .....	12
4.6	Dažnio keitiklių eksplloatavimas .....	12
<b>5</b>	<b>Instaliavimas .....</b>	<b>13</b>
5.1	XFP panardinamų siurblių pastatymas ir įmontavimas .....	13
5.1.1	XFP panardinamų siurblių pastatymo variantai .....	13
5.1.2	Apvalaus sandarinimo žiedo ir kreipiamomojo elemento montavimas .....	15
5.1.3	Priveržimo momentai .....	16
5.1.4	"Nord-Lock®" fiksavimo poverblių montavimo padėtis .....	16
5.2	AFLX ir VUPX panardinamų siurblių pastatymas ir įmontavimas .....	16
5.2.1	AFLX ir VUPX panardinamų siurblių instaliavimo pavyzdžiai .....	17
5.3	Prijungimas prie elektros tinklo .....	18
5.3.1	Gylų išdėstyMAS .....	20
5.4	Sukimosi krypties kontrolė .....	20
5.5	Kontrolinių kabelių prijungimas .....	21
5.6	Valdymo įrenginio sandarumo kontrolės prijungimas .....	21
5.6.1	Vidinio nuotékio jutiklis (DI) .....	21
5.7	EMS užtikrinančio kabelio prijungimas skirstomojuje dėžėje .....	22
<b>6</b>	<b>Eksplloatavimo pradžia .....</b>	<b>22</b>

<b>7</b>	<b>Techninė priežiūra.....</b>	<b>23</b>
7.1	Tepalo pildymo be vésinimo striukė .....	24
7.1.1	Piktogramos .....	24
7.1.2	Tepalo pildymo XFP PE4 / PE5.....	24
7.1.3	Tepalo pildymo VUPX / AFLX.....	25
7.1.4	Patikros kameros tepimo priemonės pripildymo kiekis .....	27
7.1.5	Sandarinimo kameros PE3, PE4, PE5 tepimo priemonės pripildymo kiekis .....	28
7.1.6	Sandarinimo kameros VUPX / AFLX PE6 tepimo priemonės pripildymo kiekis.....	28
7.2	Aušinimo / tepalo pildymo Versijos su aušinimo striukė.....	28
7.2.1	Piktogramos .....	28
7.2.2	Aušinimo / tepalo pildymo XFP PE4 / PE5.....	29
7.2.3	Aušinimo / tepalo pildymo XFP PE6 .....	30
7.2.4	Apsaugos nuo šalčio orientacinės vertės .....	31
7.2.5	Aušinimo skysčio pripildymo XFP PE4 .....	31
7.2.6	Aušinimo skysčio pripildymo XFP PE5 .....	31
7.2.7	Aušinimo skysčio pripildymo XFP PE6 .....	32
7.3	Variklių įsijungimo dažnumas .....	32
7.4	Panardinamo siurblio išmontavimas .....	32
7.4.1	Šlapiuoju metodu instaliuotų XFP panardinamų siurblių išmontavimas .....	32
7.4.2	Sausuoju metodu instaliuoto XFP panardinamų siurblių išmontavimas .....	33
7.4.3	AFLX ir VUPX panardinamų siurblių išmontavimas .....	33

## 1 Bendroji dalis

Šioje **montavimo ir naudojimo instrukcijoje** bei atskirame žurnale „**ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos**“ pateikiamos pagrindinės instrukcijos ir saugos nurodymai, į kuriuos būtina atsižvelgti transportavimo, pastatymo, montavimo metu ir eksplloatavimo pradžioje. Todėl šiuos dokumentus iš pradžių būtinai privalo perskaityti montuotojas bei kompetentingas kvalifikuotas personalas/naudotojas ir nuolat juos laikyti agregato/įrenginio naudojimo vietoje.



Saugos reikalavimai, kurių nesilaikant gali susižaloti asmenys, žymimi bendruoju pavojaus simboliu.



Apie elektros įtampą įspėjantys nurodymai žymimi šiuo simboliu.



Šiuo simboliu žymimi įspėjimai apie sprogimo pavojų.

**DĖMESIO** *Yra prie saugos reikalavimų, kurių nesilaikant kyla pavojas aggregatui ir jo veikimui.*

**NURODYMAS** *Pateikiama nurodant svarbią informaciją.*

### 1.1 Naudojimas pagal paskirtį

Atsiradus gedimui, Sulzer aggregatai turi būti nedelsiant išjungiami ir užblokuojami. Gedimus būtina kuo greičiau pašalinti. Jei reikia, kreipkitės į **Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory** klientų aptarnavimo tarnybą.

Nuotekų valymo siurbliai su PE varikliu yra tiek standartą, taip pat, kaip ir **Ex modelis** (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), esant 50 Hz pagal standartus 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, ir kaip **FM modelis** (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C), esant 60 Hz (izoliacijos klasė H (140)).

Temperatūros ribotuvas apvijoje = 140 °C / 284 °F (bimetalas arba pasirenkamas termistorius [PTC]).

#### Specialus H klasės modelis

Taip pat galima įsigyti specialų modelį su temperatūros ribotuvu apvijoje = 160 °C / 320 °F (bimetalas, pasirinktinai termistorius [PTC] arba PT100). Ši modelis galima įsigyti tik be Ex arba NEC 500 sertifikato su izoliacijos klasės H (160) komponentais. Abiem variantams pasirinktinai galima įsigyti EMS modelį.

**DĖMESIO** *Apsaugotus nuo sprogimo aggregatus galima remontuoti tik įgaliotose tai atlikti dirbtuvėse/įgalioti asmenys, naudodami originalias, gamintojo tiekiamas dalis. Kitu atveju Ex liudijimas netenka galios. Visas apsaugai nuo sprogimo svarbias konstrukcines dalis ir matmenis galima rasti moduliniame dirbtuvių žinyne ir atsarginių dalių sąraše.*

**DĖMESIO** *Po neįgaliotų dirbtuvių / asmenų atliktų remontų Ex pažymėjimas tampa negaliojančiu. Po to aggregato nebegalima naudoti potencialiai sprogiose atmosferose! Būtina nuimti Ex specifikacijų lentelę (žr. 2, 3 pav.).*

**NURODYMAS** *Ypač būtina laikytis specialių naudotojo šalies taisyklių ir direktyvų!*

**Taikymo ribos:** Aplinkos temperatūra diapazonas yra nuo 0 °C iki + 40 °C / 32 °F iki 104 °F  
Didžiausias leistinas įleidimo gylis yra 20 m / 65 ft

**NURODYMAS** *Ištekėję tepalai gali užteršti siurbiamą terpę.*

#### Eksplloatuojant nuo sprogimo apsaugotus aggregatus galioja šie nurodymai:

Sprogioje aplinkoje turi būti užtikrinama, kad išjungiant ir naudojant Ex tipo aggregatus, siurblis dalis bus pripildyta vandens (instaliacija sausuoju metodu) arba panardinta į vandenj (instaliacija šlapuoju metodu su aušinimo gaubtu). Kitoks eksplloatavimo būdas, pvz., trūkasis režimas arba sausoji eiga, yra neleistinas.

Ex panardinamų siurblių temperatūra kontroliuojama bimetaline temperatūros rele arba termorezistoriumi pagal DIN 44 082 ir pagal 2014/34/EU direktyvą patikrintu atjungimo prietaisui.

**NURODYMAS** Taikomi „c“ (konstrukcijos saugos) ir „k“ (panardinimo į skystį) Ex protekcinių metodai pagal EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

**Ex panardinamų siurblių, instaliuojamų šlapiuoju metodu be aušinimo gaubto, eksploatavimui galioja šie nurodymai:**

Būtina užtikrinti, kad Ex panardinami siurbliai paleidimo ir eksploatavimo metu bus visiškai panardinti!

**Panardinamų siurblinių agregatų su Ex eksploatacijai su dažnio keitikliu potencialiai sprogiose srityse (ATEX 1 ir 2 zonose) galioja:**

Varikliai turi būti apsaugoti įrenginiu, tiesiogiai kontroliuojančiu temperatūrą. Jis susideda iš į apvijas įmontuotų temperatūros jutiklių (termorezistorius DIN 44 082) ir pagal 2014/34/EU direktyvą patikrinto atjungimo prietaiso.

Visos be išimties Ex mašinos gali būti eksploatuojamos tik pagal gamyklos lentelėje nurodytą 50 arba 60 Hz tinklo dažnį.

#### **Dažnio keitiklių eksploatavimas**

Žr. 4.6 skyrių

#### **1.2 XFP serijų pritaikymo sritys**

ABS panardinamas nuotekų siurblys **XFP serijos** yra naudojamas ekonomiškam ir saugiam perpompavimui pramonės, gamybos ir buities srityje bei instaliuojančios sausuoju arba šlapiuoju metodu.

**Jie skirti šiemems skysčiams siurbti:**

- Geriamo, nešvarumais, kietomis ir pluoštinėmis medžiagomis užterštos nuotekos
- Fekalijos
- Dumblas
- Šviežias ir panaudotas vanduo
- Geriamo vandens paruošimui ir tiekimui
- Pavaršinis ir lietaus vanduo
- Nuotekoms

#### **1.3 AFLX serijų pritaikymo sritys**

ABS panardinamų siurblių vamzdžių **AFLX serija** buvo sukurta naudoti aplinkos apsaugos technologijoje, vandens ūkyje, buitinė nuotekų valymo srityje ir polderių sausinimui.

**Jie skirti šiemems skysčiams siurbti:**

- Apsauga nuo liūčių vandens, irrigacija ir akvakultūra
- Pramoninis neapdorotas vanduo ir apdorotas vanduo
- Kombinuotosios nuotekos ir pavaršinis vanduo
- Recirkuliacinis dumblas arba grąžinamas aktyvuotas dumblas (RAS)
- Pavojingos vietas: Galima pasirinktinai įsigyti ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM ir CSA sertifikatus

AFLX siurbliai instaliuojami **betoniniame šulinje** arba **plieniniuose slėginiuose vamzdžiuose**, naudojant tinkamus sukabinimo žiedus.

Prie įleidimo angos privaloma pritvirtinti filtra (žr. 5.2 skyrių).

#### **1.4 VUPX serijų pritaikymo sritys**

ABS panardinami sraigtiniai siurbliai **VUPX serijos** naudojami srityse, kur turi būti siurbiami dideli vandens kiekiai mažame aukštyje (apytiksliai iki 10 m/33 ft).

**Jie skirti šiemems skysčiams siurbti:**

- Apsauga nuo liūčių vandens, irrigacija ir akvakultūra
- Pramoninis neapdorotas vanduo ir apdorotas vanduo

- Kombinuotosios nuotekos ir paviršinis vanduo
  - Recirkuliacinis dumblas arba grąžinamas aktyvuotas dumblas (RAS)
  - Pavojingos vietas: Galima pasirinktinai įsigyti ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM ir CSA sertifikatus
- VUPX siurbliai instaliuojami **betoniniame šulinyje** arba **plieniniuose slėginiuose vamzdžiuose**, naudojant tinkamus sukabinimo žiedus.

Prie įleidimo angos privaloma pritvirtinti filtra (žr. 5.2 skyrių).

## 1.5 Techniniai duomenys

Informacijos apie agregatų konstrukcinius matmenis rasite atitinkamoje matmenų lentelėje. Informacijos apie techninius duomenis ir aggregato svorius raiste aggregato gamyklos lentelėje.

Maks. šios agregatų serijos skleidžiamo garso slėgio lygis sudaro 70 dB(A). Esant tikro tipo instaliacijoms, siurbliai veikiant, jo keliamas triukšmas gali viršyti 70 dB (A) triukšmo lygį arba išmatuotąjį triukšmo lygį.

**NURODYMAS Atitinkamus matmenų lapus rasite atsiisiusti skirtuose dokumentuose „Brėžiniai su matmenimis“, šiame saite: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com).**

Matmenų lapuose nurodyti svoriai galioja 10 m ilgio kabeliams. Kai kabeliai yra ilgesni nei 10 m, tuomet pagal tolesnes lenteles reikia apskaičiuoti papildomą svorį ir jį pridėti.

Kabelio rūšis	Svoris kg/m	Kabelio rūšis	Svoris kg/m	Kabelio rūšis	Svoris kg/m	Svoris lb/1000ft		
3x6/6KON	0,4	S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F	2 x 4 G 4 x 2 x 0,75	0,6	G-GC	AWG 8-3	0,9	597
3x10/10KON	0,7		4 G 4	0,5		AWG 6-3	1,2	764
3x16/16KON	1		4 G 6	0,5		AWG 4-3	1,6	1070
3x6/6KON +3x1,5ST	0,6		4 G 10	0,8		AWG 2-3	2,3	1533
3x25 +3G16/3	1,5		4 G 16	1,3		AWG 1-3	2,8	1865
3x35 +3G16/3	1,9		4 G 25	1,8		AWG 1/0-3	3,5	2315
3x50 +3G25/3	2,6		4 G 35	2,3		AWG 2/0-3	4,1	2750
3x70 +3G35/3	3,6		4 G 50	3,0		AWG 3/0-3	5	3330
3x95 +3G50/3	4,7		4 G 70	4,2		AWG 4/0-3	6,1	4095
3x120 + 3G70/3	6		4 G 95	5,5	DLO	AWG 1/0	0,7	480
3x150 + 3G70/3	7,1		4 G 120	6,7		AWG 2/0	0,8	558
3x185 +3G95/3	8,8		7 G 1,5	0,5		AWG 3/0	1,1	742
3x240 +3G120/3	11		10 G 2,5	0,8		AWG 4/0	1,3	872
3x300 +3G150/3	13,5		4 G 1,5	0,2		262 MCM	1,6	1068
1x185	2,2		8 G 1,5	0,4		313 MCM	1,9	1258
1x240	2,7		10 G 1,5	0,5		373 MCM	2,2	1462
1x300	3,4		12 G 1,5	0,5		444 MCM	2,6	1726
			1x150	1,8		535 MCM	3,1	2047
			1x185	2,2		646 MCM	3,6	2416
			1x300	3,4	SOOW	AWG 16/4	0,3	144
			1x400	4,1		AWG 16/8	0,4	222
						AWG 16/10	0,5	278
						AWG 16/12	0,5	305

## 1.6 Gamyklos lentelė

Gauto agregato duomenis pagal originalią gamyklos lentelę rekomenduojame išrašyti į 1 pav. pavaizduotą lentelę, kad bet kuriuo metu juos būtų galima peržiūrėti.

The table is a Sulzer pump data sheet template. It includes fields for Type, PN, UN, P<sub>1N</sub>, TA max., DN, Weight, Motor Eff. Cl, and various performance parameters like max. flow, head, and power. There are also sections for Nema Code, Hmin., Hmax., and IP rating. The bottom of the sheet contains the address of Sulzer Pump Sweden AB.

Type (2)		(5)
PN (3)		SN (4) (6)
U <sub>N</sub> (7) V 3~ (27)	max. (8)	I <sub>N</sub> (9) A (10) Hz
P <sub>1N</sub> (11)	P <sub>2N</sub> (12)	n (13) Ø (14)
T <sub>A</sub> max. (15) °C	Nema Code (16)	Hmin. (17)
DN (18)	Q (19)	H (20) Hmax. (21)
(26)	Weight (22)	IP68 (28) (25)
Motor Eff. Cl (23)		(24)
Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena Sweden		

2500-0001

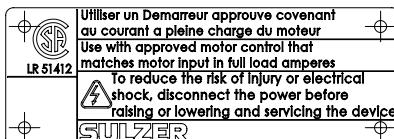
1 pav. Gamyklos lentelė

## Paaiškinimai

- |  |  |
|--|--|
| 1 Adresas  | 15 Maks. aplinkos temperatūra [vienetas lankstus]        |
| 2 Tipo pavadinimas                                 | 16 Nematinis kodinis simbolis (tik esant 60 Hz, pvz., H) |
| 3 Gam. Nr.   | 17 Min. tiekimo aukštis [vienetas lankstus]              |
| 4 Serijos numeris                                  | 18 Vardinis plotis [Vienetas lankstus]                   |
| 5 Užsakymo numeris                                 | 19 Našumas [vienetas lankstus]                           |
| 6 Gamybos metai [mėnuo / metai]                    | 20 Tiekiemo aukštis [vienetas lankstus]                  |
| 7 Vardinė įtampa                                   | 21 Maks. tiekimo aukštis [vienetas lankstus]             |
| 8 Maks. panardinimo gylis [vienetas lankstus]      | 22 Svoris (be primontuojamų dalių) [vienetas lankstus]   |
| 9 Vardinė srovė                                    | 23 Variklio efektyvumo laipsnis                          |
| 10 Dažnis  | 24 Variklio veleno sukimosi kryptis                      |
| 11 Galia (imamoji) [vienetas lankstus]             | 25 Darbinis režimas                                      |
| 12 Galia (atiduodamoji) [vienetas lankstus]        | 26 Triukšmo lygis  |
| 13 Sūkių skaičius [vienetas lankstus]              | 27 Fazių prijungimas                                     |
| 14 darbinio rato /propelerio Ø [vienetas lankstus] | 28 Apsaugos  |



2 pav. Gamyklos lentelė ATEX



3 pav. Gamyklos lentelė CSA / FM

## 2 Sauga

Bendrieji ir specialūs saugos bei sveikatos nurodymai išsamiai aprašyti atskiroje brošiūroje **ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos**.

Kilus neaiškumams arba su saugumu susijusiems klausimams, bet kokiu atveju iš pradžių būtina susisiekti su įmone Sulzer.

### 3 Kėlimas, transportavimas ir sandėliavimas

#### 3.1 Kėlimas

**DĒMESIO** *Apskaičiuokite bendrą „Sulzer“ įrenginių ir prie jų pritvirtintų komponentų svorį! (bazinio įrenginio svoris nurodytas techninių duomenų lentelėje).*

Pateikta atsarginę techninių duomenų lentelė visada privalo būti pritvirtinta ir matoma šalia siurblio įrengimo vienos (pvz., prie gnybtynų / valdymo skydo, kur prijungti siurblio kabeliai).

**PASTABOS** *Jei bendras įrenginio svoris ir pritvirtinti priedai viršija nurodytajį vienos kėlimo rankomis saugos taisykliėse, privaloma naudoti kėlimo įrangą.*

Nurodant saugią bet kurios kėlimo įrangos darbinę apkrovą, privaloma atsižvelgti į bendrą įrenginio ir priedų svorį! Kėlimo įrangą, pvz. kranas ir grandinės, privalo būti tinkamos keliamosios galios. Keltuvas privalo būti tinkamų matmenų, atsižvelgiant į bendrą „Sulzer“ įrenginių svorį (išskaitant kėlimo grandines ar plieninius lynus ir visus priedus, kurie gali būti pritvirtinti). Galutinis vartotojas prisiima visą atsakomybę už tai, kad kėlimo įrenginiai būtų sertifikuoti, geros būklės ir reguliariai tikrinami kompetentingos asmens, laikantis vienos taisyklių. Draudžiama naudoti nusidėvėjusius ar apgadintus kėlimo įrenginius; juos privaloma tinkamai utilizuoti. Kėlimo įrangą privalo atitinkti vienos saugos taisykles ir reglamentus.

**PASTABOS** *„Sulzer“ tiekiamų grandinių, lynų ir apkabų saugaus naudojimo nurodymai yra aprašyti su gaminiais pateikiamame kėlimo įrangos vadove, ir jų privaloma griežtai laikytis.*



Prietaiso niekada negalima kelti už maitinimo kabelio.

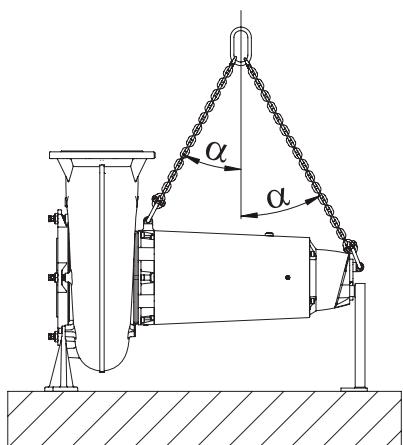
Priklausomai nuo modelio ir statymo būdo, agregatai gamykloje yra paruošiami vertikaliam (pastačius) arba horizontaliam (paguldžius) transportavimui.

Aggregatuose sumontuota apsauginė apkaba (serijinė įranga įrengiant vertikalioje padėtyje) arba ąsiniai varžtai (įrengiant horizontalioje padėtyje), prie kurių transportuojant arba įmontuojant ir išmontuojant, naudojant ąsas, galima pritvirtinti grandinę. Rekomenduojame naudoti grandines iš Sulzer priedų sąrašo.



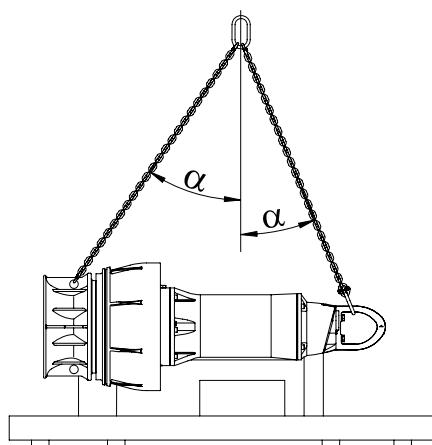
Atsižvelkite į visą siurblio svorį (žr gamyklos lentelę). Keltuvas ir grandinė turi būti tinkamų matmenų tokiam svoriui kelti ir privalo atitinkti galiojančius saugą reglamentuojančius teisės aktų reikalavimus.

**DĒMESIO** *Siurbliuose, skirtuose įrengti vertikalioje padėtyje, vietoj ąsinių varžtų yra sumontuotos aklės, skirtos srieginėms kiaurymėms apsaugoti. Šias akles galima pakeisti ąsiniu varžtu tik norint atlikti techninės priežiūros darbus, o, prieš pradedant eksplloatuoti, jas būtina jsukti vėl.*



4 pav. FP transportavimas paguldžius

0838-0005



5 pav. AFLX ir VUPX transportavimas paguldžius

0838-0004

**DĒMESIO**  *$\alpha$  maks.  $\leq 45^\circ$   $\alpha$  kampas tarp aggregato ašies svorio centro ir prikabinimo priemonės negali būti didesnis nei  $45^\circ$ !*

### 3.2 Transportavimo apsauginės priemonės

Variklio prijungimo kabelių galai gamykloje apsaugomi jeidžiamu apsauginiu dangteliu, neleidžiančiu prasiskverbtį drégmei išilgine kryptimi.

Apsauginius dangtelius galima išimti tik prieš prijungiant agregatą prie elektros tinklo.

**DÉMESIO** *Šie apsauginiai dangteliai apsaugo tik nuo purškiamo vandens ir néra sandarūs!*  
*Variklio prijungimo kabelio galai negali būti panardinti, nes kitu atveju drégmė gali prasiskverbtį į variklio prijungimo gnybtų déžę.*

**NURODYMAS** *Variklio prijungimo kabelio galus tokiais atvejais būtina užfiksuoti vietoje, kur jie nebus apsemti.*

**DÉMESIO** *Nepažeiskite kabelių ir gyslų izoliacijos!*

Kad transportuojant panardinamą siurblį horizontalioje padėtyje būtų galima išvengti variklio veleno bei jo guolių pažeidimų, prieš išvežant iš gamyklos, jį reikia suveržti ašies kryptimi.

**DÉMESIO** *Prieš pradédami eksploatuoti, išmontuokite variklio veleno transportavimo fiksatorius!*

### 3.3 Agregatų sandėliavimas

**DÉMESIO** *Sulzer gaminiai turi būti saugomi nuo neigiamo aplinkos poveikio, pvz., tiesioginio švitinimo UV spinduliais, didelio oro drégnumo, jvairių (agresyvių) dulkių emisijos, nuo mechaninio pašalinio poveikio, šalčio ir t. t. Sulzer originali pakuočė su priklausančiomis transportavimo apsauginėmis priemonėmis (jei uždedamos gamykloje), dažniausiai užtikrina optimalią aggregatų apsaugą. Jei aggregatus veikia žemesnė nei 0 °C/32 °F temperatūra, būtina atkreipti dėmesį į tai, kad hidraulinėje sistemoje, aušinimo sistemoje ir kitose angose nebelineka drégmės arba vandens. Jei įmanoma, esant dideliems šalčiams aggregatų/variklio prijungimo kabelio nereikėtų judinti.*

*Laikant ekstremaliomis sąlygomis, pvz., subtropinio arba dykumos oro sąlygomis, būtina imtis papildomų apsaugos priemonių. Gavę jūsų užklausą, mes mielai suteiksime informacijos.*

**NURODYMAS** *Paprastai laikomą Sulzer aggregatų techniškai prižiūrėti nereikia. Po ilgesnio laikymo (maždaug vienerių metų trukmės) variklio velene reikia išmontuoti transportavimo fiksatorius (ne visusose modeliuose). Kelis kartus rankomis pasukus veleną, aušinimo skysčiu (taip pat skirtas kontaktiniams sandarinimo žiedui aušinti ir (arba) sutepti) padengiami sandarinamieji paviršiai ir taip užtikrinamas nepriekaištingas kontaktinių sandarinimo žedų veikimas. Variklio veleno guolio techniškai prižiūrėti nereikia.*

## 4 Kontrolės sistema

### 4.1 Stebėjimo galimybės

Variklių įranga:

Varikliai		PE3 50 Hz		PE4/PE5 50 Hz		PE6 50 Hz		PE3 60 Hz		PE4/PE5 60 Hz		PE6 60 Hz	
		Non- Ex	Ex	Non- Ex	Ex	Non- Ex	Ex	Non- FM	FM	Non- FM	FM	Non- FM	FM
Apvija temperatūra	Bimetalinis	•	•*	•	•*	•	•*	•	•*	•	•*	•	•*
	Termorezistorius (PTC)	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*
Nuotėkio jutiklis	PT 100	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○
	Patikros kameros	-	-	•	○	•	○	-	•	•	•	•	•
Guolių ap-čioje/viršuje temperatūra	Variklio kamera	•	•	○	•	•	•	•	-	○	○	•	•
	Išvadų déžė	-	-	○	○	•	•	-	-	○	○	•	•
	Bimetalinis	-	-	○	○	•	•	-	-	○	○	•	•
	Termorezistorius (PTC)	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○
	PT 100	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○

• = Standartas   ○ = Priedas   \* Ex su VFD, stebint per PTC

6006556-01

## 4.2 Nuotékio jutiklis (DI)

Nuotékio jutiklis atlieka sandarumo stebėjimo funkciją ir specialiu elektroniniu įtaisu įspėja, jei į variklį patenka drėgmės; taip pat žr. 5.6 skyrių.

**DÉMESIO** *Jei nuotékio jutiklis (DI) yra ijjungtas, įrenginio eksploatacija turi būti nedelsiant nutraukta. Susiekiite su „Sulzer“ techninės priežiūros centru.*

## 4.3 Variklio apvijų temperatūros kontrolė

Temperatūros relés saugo apvijas nuo perkaitinimo, esant simetrinei arba nesimetrinei fazinių apkrovai arba įtam-pai, kai ilgai eksploatuojama sausaja eiga ir esant siurbiamo skysčio temperatūros perviršiu. Variklio apvijoje yra įmontuota trys iš eilės prijungtos bimetalinės temperatūros relés (Pasirinktinai PTC, PT 100).

## 4.4 Guolių Temperatūros kontrolė (priedas)

Esant guolių kontrolės įtaisui, standartiniame modulyje į guolių junges įmontuojamamas bimetalinis temperatūros ribotuvas. Taip panardinamas variklis gali būti išjungtas anksčiau laiko (pvz., kai vykstant dėvėjimuisi pakyla temperatūra).

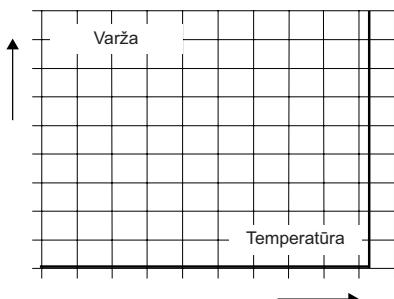
**išjungimo temperatūros:** Viršutinis guolis = 140 °C / 284 °F  
Apatinis guolis = 130 °C / 269 °F

## 4.5 Temperatūros rodmenys

Apviju ir guolių atramos su bimetalinėmis temperatūros relėmis 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.

**NURODYMAS** *Siurbliui veikiant su atjungtais šilumos ir (arba) nuotékio jutikliais nebegalios susiję garantijos reikalavimai.*

### 4.5.1 Temperatūros jutiklis Bimetalinis



0562-0017	Taikymas	Standartinis
	Funkcija	Temperatūros jungiklis su bimetalu, atsida-rančiu esant nominaliai temperatūrai
	Perjungimas	Atsižvelgiant į leistiną įjungimo srovę, jungia-ma tiesiogiai prie valdymo grandinės

6 pav. Bimetalinis temperatūros daviklis, principinė charakteristika

Darbinė įtampa ...AC                            **100 V į 500 V ~**

Nominali įtampa AC                            **250 V**

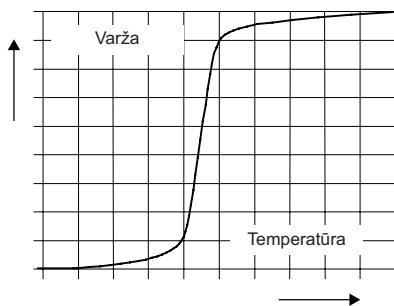
Nominali srovė AC  $\cos \varphi = 1,0$                             **2,5 A**

Nominali srovė AC  $\cos \varphi = 0,6$                             **1,6 A**

Maks. leist. įjungimo srovė  $I_N$                             **5,0 A**

**DÉMESIO** *Didžiausia temperatūros kontrolės prietaisų jungiamoji srovė sudaro 5 A, nominali įtampa – 250 V. Apsaugoti nuo sprogimų varikliai, kurie eksploatuojami su statiniais dažnio keitikliais, turi būti aprūpinti termistoriais. Paleidimas turi būti atliekamas termorezistoriumi – mašinos apsaugine rele su „PTB“ leidimo Nr.!*

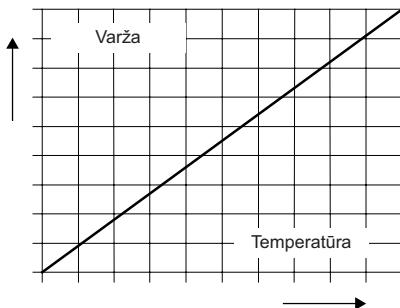
#### 4.5.2 Temperatūros jutiklis Termorezistorius (PTC)



0562-0018	<b>Taikymas</b>	Priedas
	<b>Funkcija</b>	Pagal temperatūrą veikiantis rezistorius (ne jungiklis). Charakteristika su šuoliškaja funkcija
	<b>Perjungimas</b>	Šlifuojamas netiesiogiai į valdymo įrenginio valdymo grandinę! Matavimo signalų ivertinimas tik tinkamais matavimų apdorojimo prietaisais!

7 pav. Termistoriaus, principinė charakteristika

#### 4.5.3 Temperatūros jutiklis PT 100



0562-0019	<b>Taikymas</b>	Priedas (ne Ex siurbliams)
	<b>Funkcija</b>	Pagal temperatūrą veikiantis rezistorius (ne jungiklis). Linijinė charakteristika suteikia galimybę nuolat registratoriui temperatūrą ir ją rodyti.
	<b>Perjungimas</b>	Šlifuojamas netiesiogiai į valdymo įrenginio valdymo grandinę! Matavimo signalų ivertinimas tik tinkamais matavimų apdorojimo prietaisais!

8 pav. PT 100 elementas, principinė charakteristika

**DĖMESIO** Termistorių ir PT 100 negalima pajungti tiesiogiai prie valdymo arba jėgos grandinės. Visada būtina naudoti tinkamus matmenų apdorojimo prietaisus.

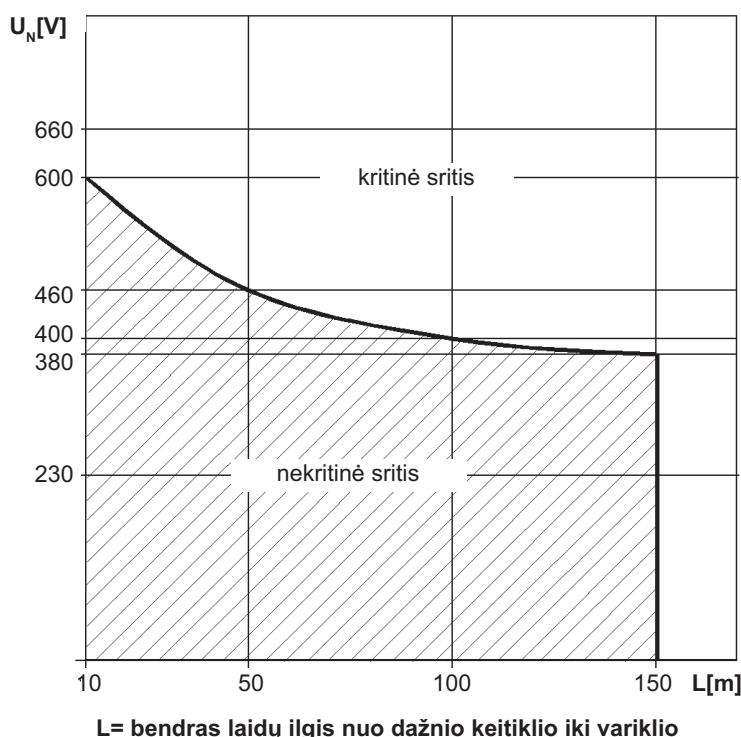
Terminiai jutikliai (temperatūros monitoringui, turi būti pajungti į variklio kontaktorius taip, kad, esant būtinybei, juos būtų galima rankiniu būdu perjungti.

#### 4.6 Dažnio keitiklių eksploatavimas

Varikliai, atsižvelgiant į apvijų konstrukciją ir apvijų izoliaciją, yra tinkami naudoti prie dažnio keitiklių. Tačiau būtina atsižvelgti, kad eksploatuojant dažnio keitiklius būtų laikomasi šių sąlygų:

- Būtina laikytis EMS direktyvos.
- Dažnio keitikliu varomų variklių sūkių skaičiaus / sukimo momento kreives rasite mūsų gaminių programose.
- Kai apsaugoti nuo sprogimo varikliai eksploatuojami potencialiai sprogiuose srityse (ATEX 1 ir 2 zonose), juose turi būti įrengtas termistorius (PTC) kontrolės įtaisas.
- Visos be išimties Ex mašinos gali būti eksploatuojamos tik gamyklos lentelėje nurodytu 50 arba 60 Hz tinklo dažniu. Tai atliekant reikia atkreipti dėmesį, kad užvedus variklius nebūtų viršyta specifikacijų lentelėje nurodyta srovė. Taip pat negali būti viršytas variklio duomenų lape nurodytas paleidimų skaičius.
- Ne Ex mašinos gali būti eksploatuojamos tik gamyklos lentelėje nurodytu tinklo dažniu, o kitos reikšmės pasirenkamos tik pasitarus su gamintoju Sulzer ir gavus jų sutikimą.
- Eksplatuojant Ex mašinas prie dažnio keitiklių, galioja ypatingos sąlygos, susijusios su temperatūros kontrolės elementų suveikimo laiku.
- Būtina nustatyti tokį mažiausią ribinį dažnį, kad panardinamo siurblio slėginiame vamzdyne būtų užtikrintas mažiausiai 1 m/s greitis.
- Nustatoma tokia didžiausia dažnio ribinė reikšmė, kuri neviršys variklio nominalaus galingumo.

Šiuolaikiniai dažnio keitikliai naudoja aukštesnius bangų dažnus ir staigsnį įtampos bangos keteros kilimą. Taip sumažinami variklio nuostoliai ir jo skleidžiami garsai. Deja, tokie keitiklio išėjimo signalai tai pat skatina variklio apvijų pikinę įtampą. Remiantis patirtimi, tokios pikinės įtampos, priklausomai nuo darbinės įtampos ir variklio prijungimo kabelio ilgio tarp dažnio keitiklio ir variklio, įtakoja pavaros naudojimo laiko trukmę. Norint to išvengti, tokie dažnio keitikliai (*pagal 9 pav.*) turi būti aprūpinti sinusiniu filtru, kai jie eksplloatuojami pažymėtoje kritinėje srityje. Atsižvelgiant į tinklo įtampą, dažnio keitiklio taktinį dažnį, keitiklio nominalią srovę ir keitiklio išėjimo dažnį, sinusinis filtras turi būti pritaikytas prie dažnio keitiklio. Reikia užtikrinti, kad variklio gnybtų plokštelių būtų tiekiama nurodytoji įtampa.



0562-2012

9 pav. Kritinė/nekritinė sritis

## 5 Instaliavimas

Laidų (variklio kabelių) struktūra atitinka EN 50525-1. Eksplotavimo sąlygos nurodytos 14 lentelėje, skirtoje specialiesiems laidams su gumine izoliacija. Remiantis 15 lentele (4 skiltis „Daugiagysliai laidai“ ir 5 skiltis „Viengygliai laidai“), laidų apkrova yra pritaikyta 40 °C aplinkos temperatūrai ir apskaičiuota pagal nurodytą laidų tiesimo kartu ir tiesimo būdo koeficientą

Prijungiant laidus, tarp jų būtina išlaikyti mažiausiajį atstumą, kuri lygus 1 naudojamo laido išoriniam skersmeniui.

**DĒMESIO** *Negali susiformuoti vyniojimo žiedai. Laidai nė vienoje vietoje negali liestis, susijungti ar būti suristi. Jei juos būtina pailginti, reikia pagal EN 50525-1 iš naujo apskaičiuoti laidų skerspjūvį, atsižvelgiant į laidų rūšį ir tiesimo būdą bei laidų tiesimą kartu!*

*Siurblinėse / rezervuaruose reikia įrengti EN 60079-14:2014 [Ex] arba IEC 60364-5-54 [ne Ex] (vamzdžių prijungimo nuostatos, apsaugos priemonės nuo pavojingos elektros srovės) atitinkantį vienodinamajį sujungimą.*

### 5.1 XFP panardinamų siurblių pastatymas ir įmontavimas

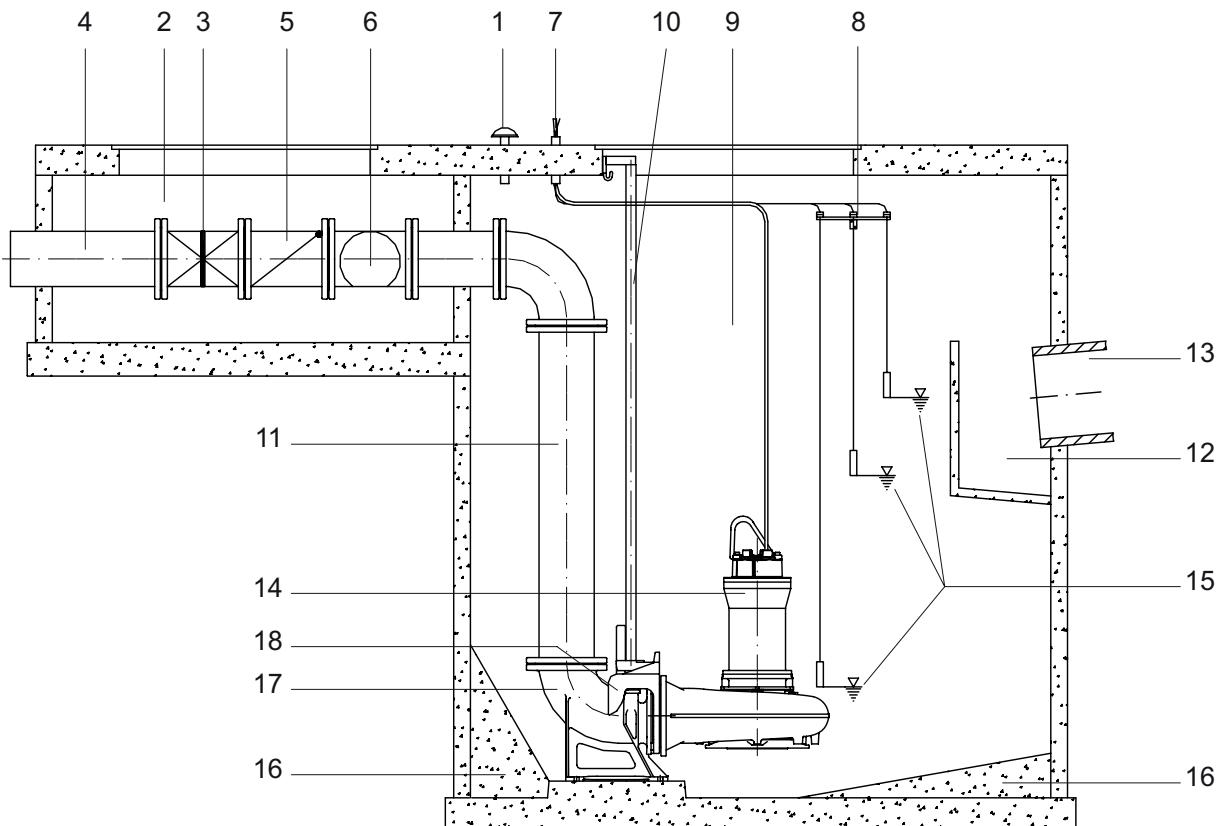
#### 5.1.1 XFP panardinamų siurblių pastatymo variantai

Iš esmės yra trys panardinamų siurblių pastatymo variantai:

1. Instaliavimas šlapiuoju metodu, vertikaliai su Sulzer sujungimo automatine sankaba
2. Instaliavimas sausuoju metodu su pagrindo atraminiu žiedu (su uždara aušinimo sistema)
3. Instaliavimas sausuoju metodu, horizontaliai (su uždara aušinimo sistema)

**Instaliavimas šlapuoju metodu:**

**NURODYMAS** *Atitinkamo taikomo pastatymo varianto matmenų brėžiniai yra pridedami prie planų dokumentų arba jūsų užsakymo patvirtinimo.*



0562-0020

10a pav. Instaliavimas šlapuoju metodu, vertikaliai su Sulzer sujetinimo automatine sankaba

### Paaiškinimai

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1 Oro išleidimo anga             | 10 Kreipiamasis vamzdis                  |
| 2 Armatūros šachta               | 11 Slėginė linija                        |
| 3 Sklendė                        | 12 Jleidimo kamera su atsimušimo sienele |
| 4 Išleidimo linija               | 13 Jleidimo linija                       |
| 5 Atgalinio tekėjimo vožtuvas    | 14 Sulzer panardinamas siurblys          |
| 6 Sklendžių demontavimo intarpas | 15 Automatinis lygio valdymas            |
| 7 Kabelių apsauginis vamzdis     | 16 Formavimo betonas                     |
| 8 Plūdinio jungiklio laikiklis   | 17 Atraminė dalis                        |
| 9 Surinkimo šachta               | 18 Laikiklis                             |

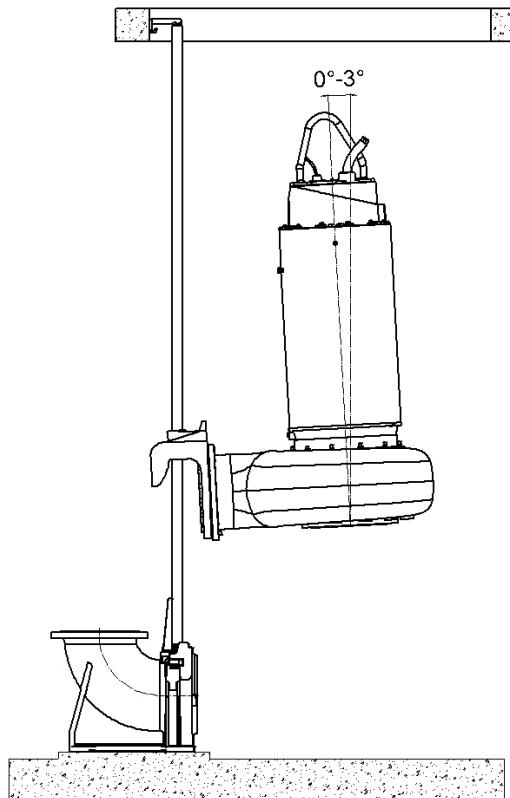
### DĖMESIO

*Variklio prijungimo kabeliai instaliavimo metu ir išmontuojant panardinamą siurblį turi būti prižiūrimi, nes priešingu atveju galimi izoliacijos pažeidimai. Panardinamą siurblį išsimant iš statinio keliamuoju įrenginiu, atkreipkite dėmesį, kad variklio prijungimo kabelis būtų pakeltas tuo pačiu metu, kartu su panardinamu siurbliu.*

### DĖMESIO

*Panardinami siurbliai instaliuojami pagal 10b pav.*

- Prie panardinamų siurblių primontuokite keliamuosius įrenginius.
- Sulzer panardinamas siurblys yra įkabinamas prie kreipiamojo vamzdžio, kartu su prie slėgio atvamzdžio pritvirtintu laikikliu ir saugiai nuleidžiamas vertikaliai, truputį įstrižoje padėtyje ( $0^\circ - 3^\circ$ ). Prie atraminės dalies jis prisijungia automatiškai ir slėginį atvamzdį prie atraminės dalies sandariai uždaro savo svoriu ir sandarikliais.



10b pav. XFP nuleidimas

#### **Irengimas sausoje vietoje:**

- Prie panardinamų siurblių primontuokite keliamuosius įrenginius.
- Naudodami keliamajį įrenginį, panardinamą siurblį atsargiai įstatykite į paruoštą angą ir ten prisukite.
- Prie siurblio korpuso pritvirtinkite įsiurbimo ir slėginį atvamzdžius.
- Jei reikia, prie siurblio kameros primontuokite oro išleidimo liniją.
- Atidarykite sklendes siurbimo ir slėgio pusėje.

#### **5.1.2 Apvalaus sandarinimo žiedo ir kreipiamojo elemento montavimas**



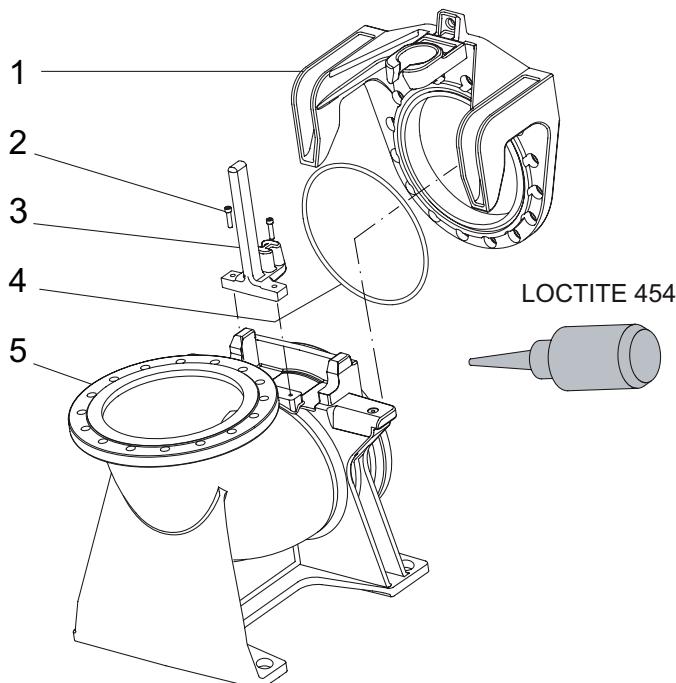
Saugokitės, kad klijų nepatektų ant odos ar į akis! Dėvėkite apsauginiu akinius ir pirštines!

Sandarinimo žiedas ir laikiklio griovelis turi būti švarūs ir be tepalo. 454 tipo „LOCTITE“ momentiniai klijai (prieklauso bloko tiekimo apimčiai) tolygiai tepami ant griovolio pagrindo laikiklyje (11/1) ir nedelsiant įstatomas apvalus sandarinimo žiedas!

#### **NURODYMAS      Klijai sukietėja apytiksliai per 10 sekundžių!**

Kreipiamasis elementas (11/3) turi būti įsuktas, kaip parodyta brėžinyje!

Kreipiamajį elementą (11/3) pritvirtinkite abiem M12 varžtais (11/2). Varžtų užveržimo momentas – 56 Nm.



### Paaiškinimai

- 1 Laikiklis  
(montuojamas prie panardinamo siurblio)
- 2 Varžtai (2 vnt.)
- 3 Kreipiamasis elementas
- 4 Apvalus sandarinimo žiedas
- 5 Atraminė dalis

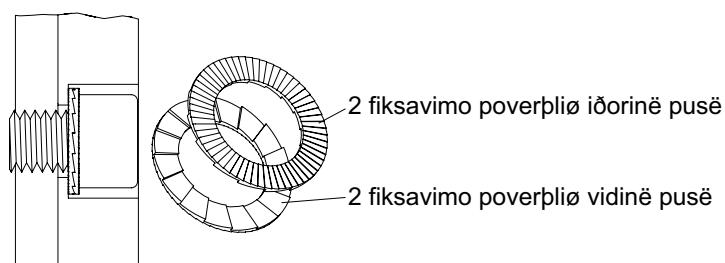
11 pav. HD atraminė dalis DN 100 - 800

#### 5.1.3 Priveržimo momentai

**Sulzer nerūdijančio plieno varžtų A4-70 priveržimo momentai:**

Sriegis	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Priveržimo momentai	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

#### 5.1.4 "Nord-Lock®" fiksavimo poverblių montavimo padėtis



12 pav. „Nord-Lock®“ fiksavimo poverblių montavimo padėtis

#### 5.2 AFLX ir VUPX panardinamų siurblių pastatymas ir įmontavimas

Prie AFLX panardinamojo mišriojo srauto koloninio siurblio įleidimo angos privaloma pritvirtinti filtrą. Didžiausias gretelių plotis priklauso nuo siurblio hidraulinės sistemos ir gali būti apskaičiuojamas pagal žemaiu pateiktą lentelę.

Hidraulinės sistemos tipas	Švarus vanduo	Vandens mišinys, upės, buitinis, lietaus vanduo, Pirminio valymo įrenginys, recirkuliacija
	Strypelių plotis mm	Strypelių plotis mm
AFLX 0600/0700	≤ 40	≤ 20
AFLX 0800	≤ 60	≤ 30
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50

Jei reikia didesnio strypelių pločio, prašome susisiekti su Sulzer

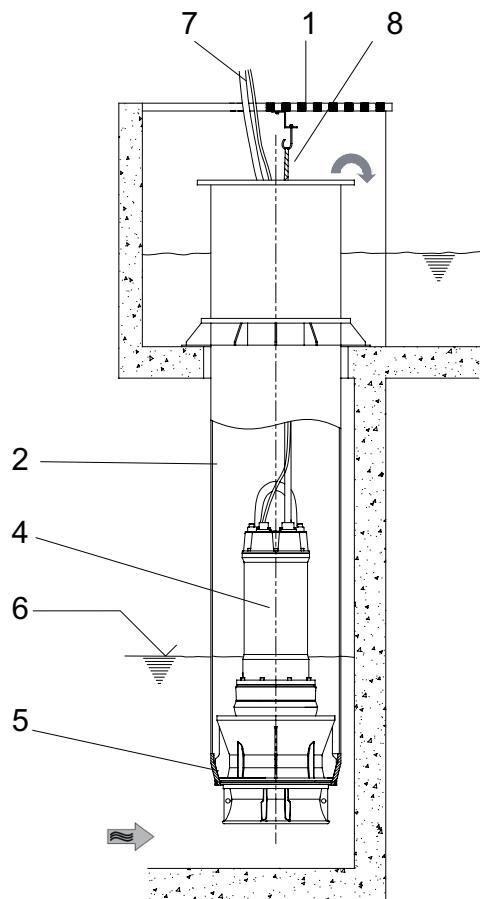
Prie VUPX siurblio su panardinamu srauto koloninio siurblio įleidimo angos privaloma pritvirtinti filtrą. Didžiausias gretelių plotis priklauso nuo siurblio hidraulinės sistemos ir gali būti apskaičiuojamas pagal žemaiu pateiktą lentelę.

Hidraulinės sistemos tipas	Švarus vanduo	Vandens mišinys, upės, butinis, lietaus vanduo	Pirminio valymo įrenginių, recirkuliacija
	Strypelių plotis mm	Strypelių plotis mm	Strypelių plotis mm
VUPX 0400	≤ 30	≤ 25	≤ 6
VUPX 0500	≤ 40		
VUPX 0600	≤ 50		
VUPX 0800	≤ 60		
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		

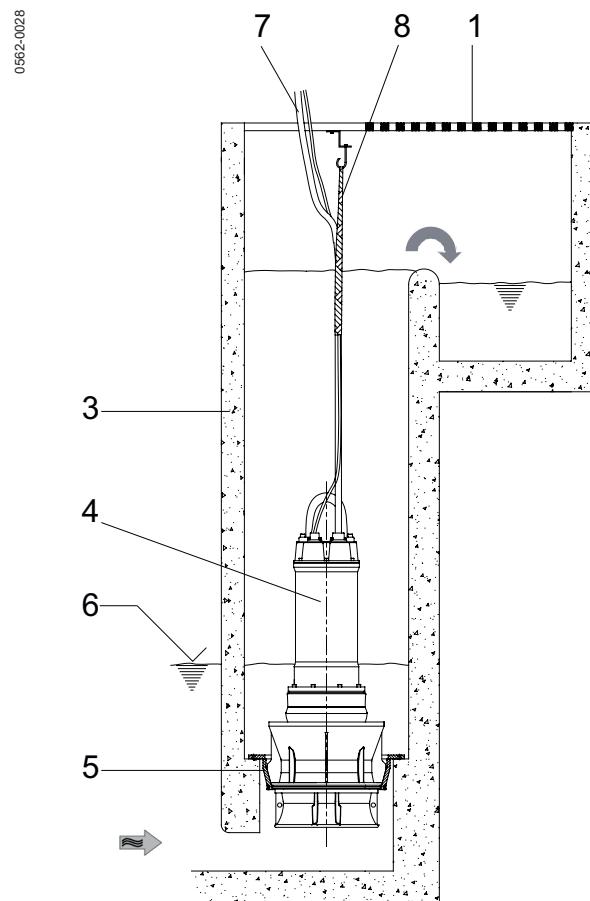
Jei reikia didesnio strypelių pločio, prašome susisiekti su Sulzer

**DĖMESIO** *Kalbant apie lygio aukštį, būtina atsižvelgti į planų dokumentuose nurodytą mažiausią vamzdžių įleidimo gylį.*

### 5.2.1 AFLX ir VUPX panardinamų siurblių instalavimo pavyzdžiai



13a pav. AFLX/VUPX plieniniuose slėginiuose vamzdžiuose



13b pav. AFLX/VUPX betono šachtoje

### Paaiškinimai

- |   |                                       |   |   |
|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Šachtos dangtis                       | 5 | Sukabinimo žiedas   |
| 2 | Slėginis vamzdis (keliamasis vamzdis) | 6 | Mažiausias vandens lygis (žr. planų dokumentus)                       |
| 3 | Betoninė šachta                       | 7 | Variklio prijungimo kabelis   |
| 4 | AFLX/VUPX panardinamas siurblys       | 8 | Ištisinis kabelio įvalkalas (variklio prijungimo kabeliui užfiksuoti) |

**DĖMESIO** *Variklio prijungimo kabeliai instalavimo metu ir išmontuojant panardinamą siurblį turi būti prižiūrimi, nes priešingu atveju galimi izoliacijos pažeidimai.*

- Prie panardinamų siurblių primontuokite keliamuosius įrenginius.

AFLX/VUPX panardinamo siurblio instalavimui reikalingą sukabinimo žiedą privalo įmontuoti užsakovas, žr. 13a ir 13b pav.. Prieš instaliuojant, šachoje arba keliamajame vamzdyje jau turi būti panardinamam siurblui tinkamos grandinės prikabinimo priemonės (kabrys) bei praėjimas ir pakabos (kabelio įvalkalai) prijungimo kabeliams.

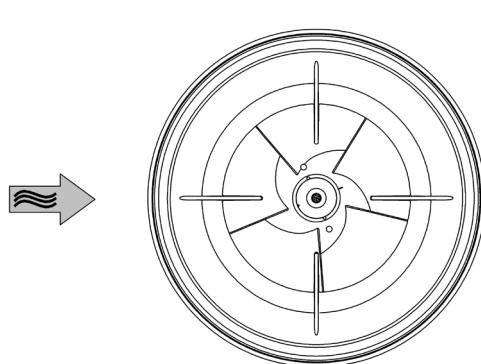
Prieš bei instalavimo metu, užsakovas tinkamomis priemonėmis privalo sumažinti laidų apkrovą (pvz., kabelio įvalkalai). Ypač kabelio įvado srityje būtina atkreipti dėmesį, kad instalacija nebūtų spaudžiama nukarusių kabelių ir būtų išvengta pažeidimų.

**DÉMESIO** *Panardinamą siurblį išsimant iš statinio keliamuoju įrenginiu, atkreipkite dėmesį, kad variklio prijungimo kabelis būtų pakeltas tuo pačiu metu, kartu su panardinamu siurbliu.*

**AFLX ir VUPX panardinamų siurblų nuleidimas į sukabinimo žiedą**

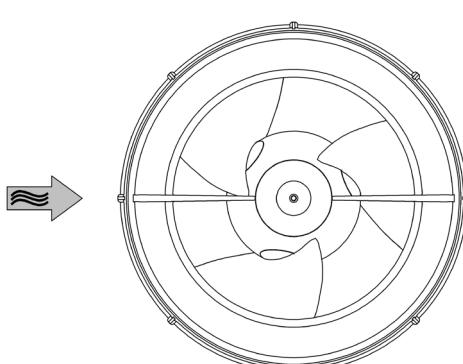
**DÉMESIO** *Prieš nuleidžiant panardinamą siurblį, būtina patikrinti sukimosi kryptį, remkitės 5.4 skyriumi.*

- Kabelio įvalkalą traukite ant variklio prijungimo kabelio.



14 pav. adjustment Bellmouth AFLX

2500-0009



15 pav. adjustment Bellmouth VUPX

2500-0010

**DÉMESIO** *Plieninis slėginis vamzdis arba betoninė šachta turi būti išvalyti (nuo statybinių atliekų).*

*Norint užtikrinti optimalų pritekėjimą ir nedidelį triukšmo lygį, prieš įleidžiant siurblį į šachtą arba plieninį slėginį vamzdį būtina stebėti, kad siurbimo vamzdžio briaunų pora būtų nukreipta įleidimo kameros pagrindinės srovės kryptimi (vienoje linijoje).*

- Naudodami kėlimo įtaisą, siurblį su panardinamu varikliu nuleiskite lėtai į šachtą iki movos žiedo; tuo pačiu metu nutieskite variklio prijungimo kabelį. Tuo metu siurblys su panardinamu varikliu automatiškai išsicentruoja ir be nuotėkio išsicentruoja movos žiede.
  - Grandinė į numatytą kablių įkabinama taip, kad ji nesitrunkytų į variklio prijungimo kabelį ir šachtos sienas.
  - Ištempkite variklio prijungimo kabelį ir prie numatyto kablio pritvirtinkite kabelio įvalkalą. Naudojant plieninį slėginį vamzdį, variklio prijungimo kabelis traukiamas per kabelio įvadą ir sandariai uždaromas.
- ⚠️** Variklio prijungimo kabeliai gali būti ištempti tik tiek, kad siurblio viršuje kabelio įvado neveiktu traukiamoji jėga. Variklio prijungimo kabelis negali atsitenkti į gandinę arba šachtos sienas.
- Jei reikia, plieninis slėginis vamzdis sandariai uždaromas.

### 5.3 Prijungimas prie elektros tinklo

Prieš priimant eksploatuoti, ekspertas turėtų patikrinti, kad būtų įrengti visi reikalingi elektros tiekimo apsauginiai įrenginiai. Įžeminimas, neutralė, nuotėkio į žemę jungtuva ir kt. privalo atitinkti vietas už elektros tiekimą atsakingos institucijos taisykles, o kvalifikuotas asmuo turi patikrinti, kad jie būtų idealios techninės būklės.

**DÉMESIO** *Elektros energijos tiekimo sistema vietoje turi atitinkti vietoje galiojančius teisés aktus, kiek tai susiję su skerspjūvio plotu ir maksimaliu įtampos kritimu. Įtampa, nurodyta siurblio specifikacijų plokštéléje, turi atitinkti tiekiamos elektros srovės įtampą.*

6006556-01

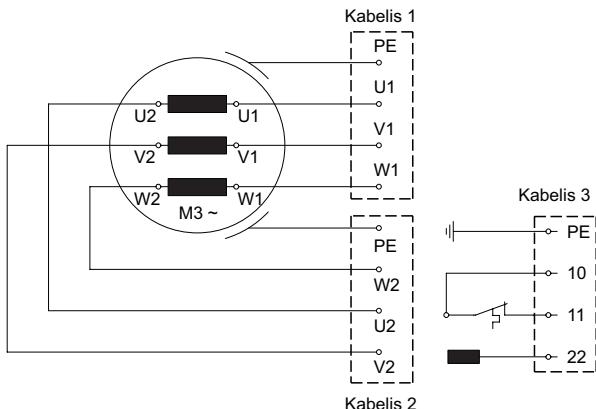


Tiekama elektros energija ir paties siurblio prijungimas prie valdymo skydelio išvadų privalo atitikti valdymo skydelio grandinės schemą bei variklio jungimo schemas, o prijungimą atlikti privalo kvalifikuotas asmuo.

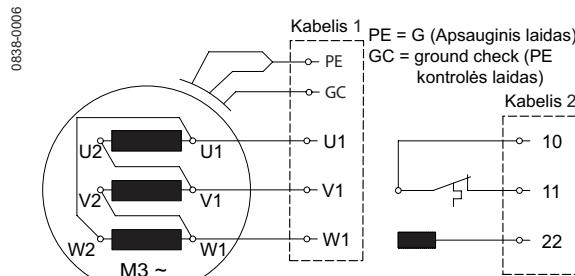
Elektros energijos tiekimo kabelis turi būti apsaugotas tinkamo dydžio uždelsto veikimo saugikliu, atitinkančiu vardinę siurblio galią.

### DÉMESIO

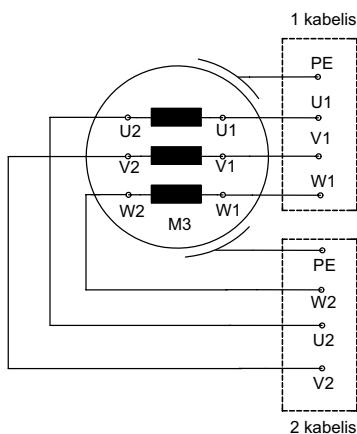
**Panardinamas siurblys gali būti eksploatuojamas tik su variklio virðsroviř ribotuvu ir prijungtais temperatūros kontrolés prietaisais/relémis.**



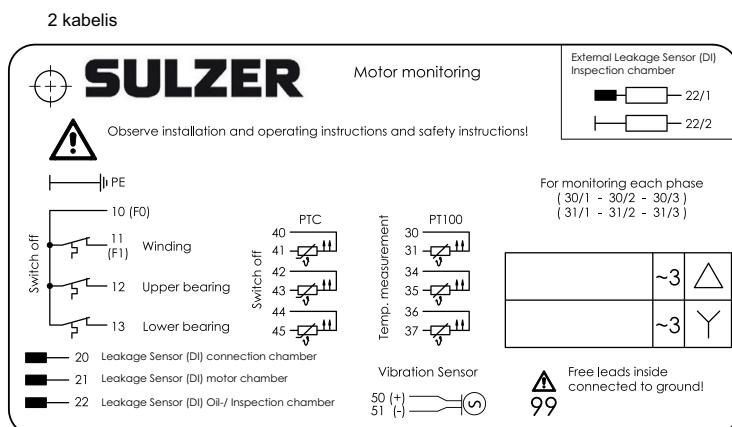
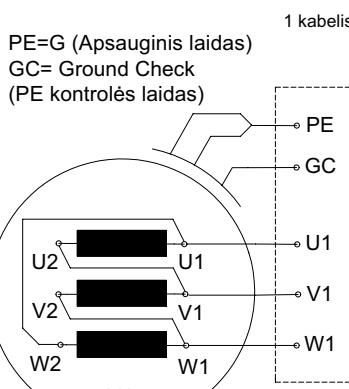
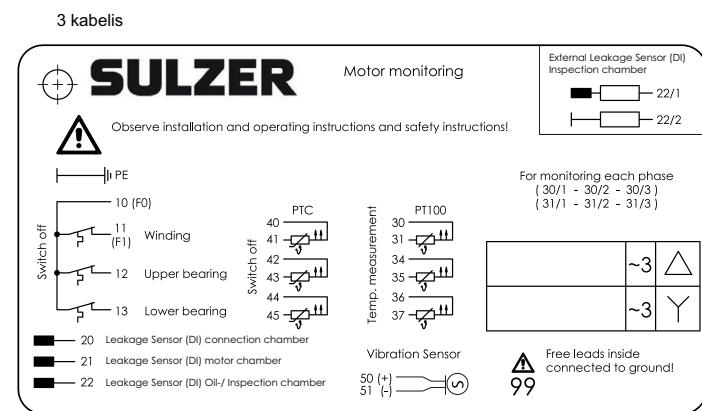
16 pav. Du variklio prijungimo kabeliai ir viena kontroline gysla



17 pav. 60 Hz modelis: variklio prijungimo kabelis ir valdymo kabelis



18 pav. Specialios konstrukcijos: du variklio prijungimo kabeliai ir viena kontroliné gysla – pasirenkama variklio kontrolė



19 pav. 60 Hz modelis: variklio prijungimo kabelis ir valdymo kabelis - pasirenkama variklio kontrolė

### DÉMESIO

**Kabeliai yra išvedami iš variklio. Negalimas kliaidingas variklio sujungimas (Išimtis JAV versija)! Perjungimas (tilteliai) turi būti atliekamas valdymo įrenginyje.**

**NURODYMAS** Duomenis apie paleidimą rasite gamyklos lentelėje.

### 5.3.1 Gyslų išdėstymas

Tiesioginis jungimas žvaigžde					0562-0033
	L1	L2	L3	Sujungimas	
Šiaurės Amerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Gamyklinis standartas	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Tiesioginis jungimas trikampiu					0562-0034
	L1	L2	L3	-	
Šiaurės Amerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Gamyklinis standartas	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

\*Nepriivaloma ženklinimas įmanoma.

### 5.4 Sukimosi krypties kontrolė

Kai trifaziniai įrenginiai priimami eksplotuoti pirmą kartą ir taip pat, kai naudojami naujoje vietoje, kvalifikuotas asmuo privalo kruopščiai patikrinti sukimosi kryptį.



Tikrinant sukimosi kryptį, siurblys turi būti pritvirtintas taip, kad besisukantis rotorius ir dėl to susidarantis oro srautas nekelštų pavojaus personalui. Nekiškite rankų į hidraulinę sistemą!



Sukimosi kryptį turėtų keisti tik kvalifikuotas asmuo.



Tikrindami sukimosi kryptį arba paleisdami įrenginį, atkreipkite dėmesį į **PALEIDIMO REAKCIJĄ**. Ji gali būti labai galinga ir priversti siurblių trūktelėti priešinga kryptimi nei sukimosi kryptis.

#### DĖMESIO

Sukimo kryptis

(ROTOR ROTATION)

yra teisinga, jei žiūrint į stovintį aggregatą iš viršaus, darbinis ratas, sraigtas arba rotorius **sukasi pagal laikrodžio rodyklę**



0562-0035

#### DĖMESIO

Paleistis

(START REACTION)

vyksta

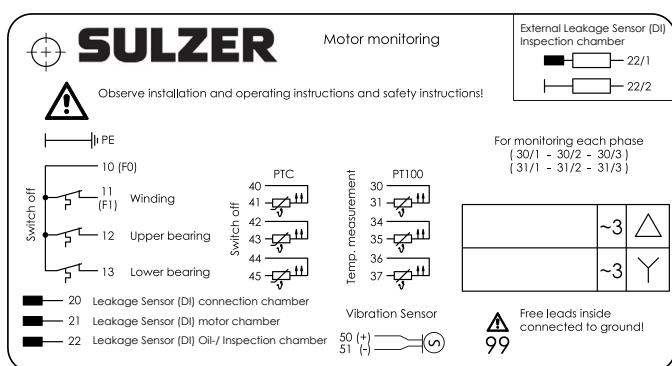
prieš laikrodžio rodyklę!

**NURODYMAS** Jei prie valdymo įrenginio yra prijungta keletas panardinamų siurbių, kiekvienas aggregatas tikrinamas atskirai.

#### DĒMESIO

Valdymo įrenginio priveldimas prie tinklo turi suktis į dešinę. Tada, prijungiant aggregatą pagal prijungimo schemą ir gyslų žymėjimą, sukimosi kryptis bus teisinga.

## 5.5 Kontrolinių kabelių prijungimas



### Kontrolinis kabelis XFP panardinamuose siurbliuose

- 10 = bendras laidas
- 11 = apvija viršuje
- 12 = guolis viršuje
- 13 = guolis apačioje
- 20 = Nuotėkio jutiklis (DI) prijungimo vieta
- 21 = Nuotėkio jutiklis (DI) variklio skyrius
- 22 = Nuotėkio jutiklis (DI) patikros kamera

= PE (žalias/geltonas)

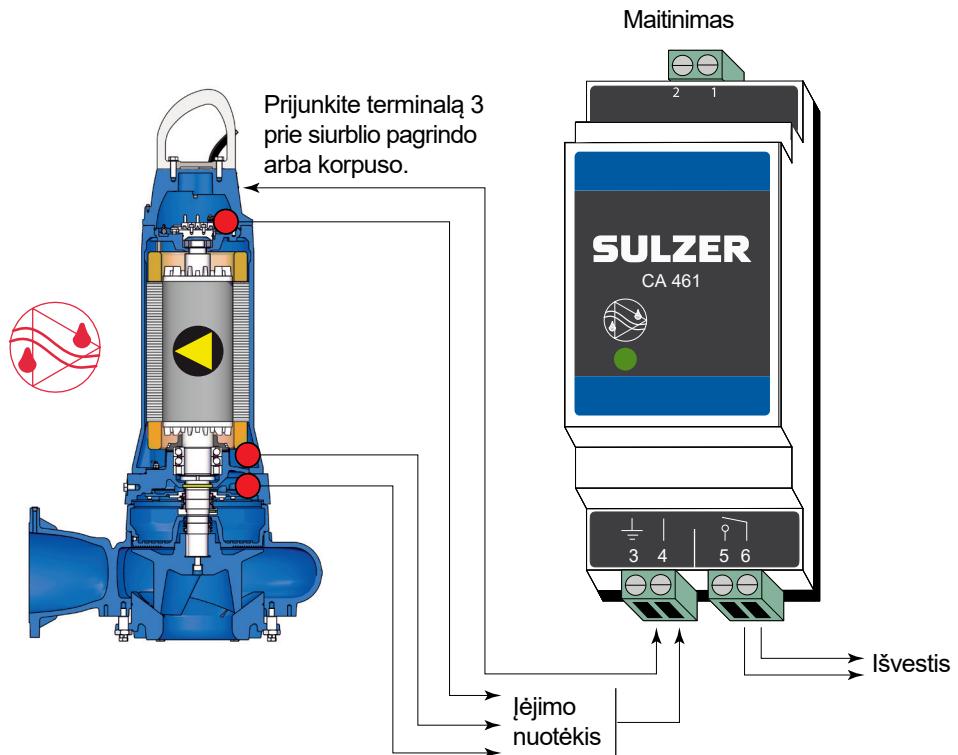
21 pav. Kontrolinių kabelių išdėstymas

## 5.6 Valdymo įrenginio sandarumo kontrolės prijungimas

Panardinamieji siurbliai, priklausomai nuo jų veikimo, standartiskai pateikiami su vienu ar keliais nuotėkio jutikliais (DI) sandarumui stebeti. Norint integravoti šią sandarumo stebėjimo funkciją siurblio valdymo skyde, reikia sumontuoti „Sulzer“ nuotėkio kontrolinį modulį ir prijungti jį pagal toliau pateiktas elektros schemas.

**DĖMESIO** Jei nuotėkio jutiklis (DI) yra ijjungtas, įrenginio eksploatacija turi būti nedelsiant nutraukta. Susiekiite su „Sulzer“ techninės priežiūros centru.

### 5.6.1 Vidinio nuotėkio jutiklis (DI)



22 pav Sulzer nuotėkio kontrolė 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.

**DĖMESIO**

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

## DĒMESIO

*Labai svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad, sumontavus įrenginį pagal pirmiau pateiktą prijungimo pavyzdį, neįmanoma nustatyti, kuris jutiklis / signalizacijos įtaisas yra sua ktyvinamas. Kaip alternatyvą, „Sulzer“ kiekvienam jutikliui / įvadui primyginių rekomenduoja naudoti atskirą CA 461 modulį, kad būtų galima ne tik nustatyti, kuris jutiklis suvei kia, bet ir paraginti naudotoją tinkamai reaguoti, atsižvelgiant į pavojaus klasę / didumą.*

Taip pat galima įsigyti kelių įvadų nuotekio kontrolinių modulių. Pasitarkite su artimiausiu „Sulzer“ atstovu.

### 5.7 EMS užtikrinančio kabelio prijungimas skirstomojoje dėžėje

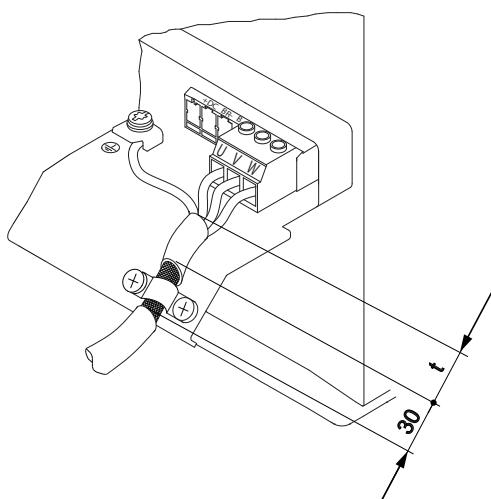


23 pav. EMS užtikrinantis kabelis pristatant. Kabelis yra izoliuotas!

24 pav. Prieš prijungdami EMS suderinamumą užtikrinančių kabelių prie kabelio gnybtų plokštelių, izoliuokite maždaug 30 mm. Matmuo „t“ maždaug atitinka atstumą nuo tvirtinimo sąvaržos iki kabelio gnybto.

## NURODYMAS

**Prieš prijungiant EMS užtikrinančių kabelių, reikia kabelio gnybto srityje pašalinti maždaug 30 mm kabelio izoliacijos.**



2500-0003

25 pav. EMS užtikrinančio kabelio prijungimas skirstomojoje dėžėje

## 6 Eksploatavimo pradžia

Prieš pradedant eksplloatuoti, būtina patikrinti panardinamą siurblių/siurblio stotį ir atlikti funkcijų patikrinimą. Iitin atidžiai tikrinama:



Sprogioje aplinkoje turi būti užtikrinama, kad išjungiant ir naudojant Ex tipo agregatus, siurblio dalis bus pripildyta vandens (instaliacija sausuoju metodu) arba panardinta į vandenį (instaliacija šlapiuoju metodu). Tuo metu bet kokiu atveju atsižvelkite į atitinkamose matmenų lentelėse pateiktą mažiausią vamzdžių įleidimo gylį! Kitoks eksplloatavimo būdas, pvz., trūkusis režimas arba sausoji eiga, yra neleistinas.

6006556-01

- Ar prijungtas/os temperatūros relēs/temperatūros jutikliai?
- Ar įdiegta sandarumo kontrolė (jei yra)?
- Ar tinkamai sumontuotas nuotekio jutiklis (jei įrengtas)?
- Ar variklio prijungimo kabeliai instaliuoti pagal nurodymus?
- Ar šachta buvo išvalyta?
- Ar siurblio soties užpildymo ir išleidimo srityje nėra jokio pavojaus, ar ji patikrinta?
- Ar atitinka panardinamo siurblio sukimosi kryptis net ir eksplotuojant avarinio maitinimo agregatu?
- Ar lygio perjungimas veikia nepriekaištingai?
- Ar atidarytos eksplotatavimo metu reikalingos sklendės (jei yra)?

#### **XFP**

- Ar atgalinio tekėjimo vožtuvas lengvai juda (jei yra)?
- Ar hidraulinė sistema buvo išvėdinta, jei instaliuota sausuoju metodu?

#### **AFLX/VUPX**

- Ar buvo išvalytas plieninis slėginis vamzdis arba betoninė šachta (statybinės atliekos)?

## **7 Techninė priežiūra**



Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus, kvalifikuotas asmuo turi siurblį visiškai atjungti nuo elektros energijos tiekimo ir pasirūpinti, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.



Įprastomis eksplotacijos sąlygomis aušinimo skysčio temperatūra gali pasiekti iki 60° C

#### **Bendrieji techninės priežiūros nurodymai**

**NURODYMAS** *Čia pateikti techninės priežiūros nurodymai nėra savarankiškai atliekamų remonto darbų instrukcija, nes tam būtinės specialios profesinės žinios.*

Sulzer agregatai yra patikimi, kokybiški gaminiai, kuriems buvo atlikta galutinė kontrolė. Sutepti riedėjimo guoliai kartu su kontrolės įrenginiai rūpinasi optimalia įrenginių parengtimi eksplotacijai, jei jie buvo prijungti ir naudojami, remiantis naudojimo instrukcija.

Jei vis dėlto sugestų, draudžiama imtis bet kokių veiksmų ir būtina susisekti su Sulzer klientų aptarnavimo tarnyba.

Tai ypač galioja, jei siurblį pakartotinai išjungia valdymo įrenginio didžiausios srovės atjungimo mechanizmas arba „Thermo Control“ sistemos temperatūros kontrolės prietaisas/relé, jei sandarumo kontrolė (DI) perduoda nesandarumo signalą.

Sulzer Service organizacija mielai jums patars ypatingais naudojimo atvejais ir padės išspręsti problemas.

**NURODYMAS** *Sulzer, remdamasis tiekimo susitarimu, suteikia garantiją tik tuo atveju, jei remonto darbai atliekami įgaliotojo Sulzer atstovybėje ir yra naudojamos Sulzer originalios atsarginės dalys.*

**NURODYMAS** *Atliekant remonto darbus negalima taikyti IEC60079-1 standarto „1 lentelės“. Prašome šiuo atveju susisekti su „Sulzer“ klientų aptarnavimo tarnyba!*

#### **Techninės priežiūros nurodymai, esant ilgam panardinamų siurblių prastovos laikui**

**DĖMESIO** *Jei nenaudojama ilgiau nei 12 mėnesių, prieš pradedant sandėliuoti arba eksplotuoti būtina pasitarti su Sulzer arba įgaliota atstovybe.*

#### **Prieš įmontavimą**

Apsauginiai dangteliai nuimami tik prieš aggregato montavimą. Po ilgesnio sandėliavimo laiko, prieš įmontuojant aggregatą ir prieš prijungiant prie elektros tinklo, variklio veleną keletą kartų būtina pasukti, ranka sukant darbinį ratą arba sraigta.

#### **Įmontavus**

Jei įmontavus aggregatą jis nebus naudojamas ilgesnį laiką (pavyzdžiui, naudojant reguliuojamame rezervuare), aggregatą kas 3 mėnesius būtina įjungti daugiausiai 1 minutei, norint įsitikinti, kad veikia ir patikrinti.

## Patikros kamera

Tikrinimo kameroje esančią alyvą reikia tikrinti kas 12 mėnesių. Nedelsdami pakeiskite alyvą, jei ji būtų užteršta vandeniu, arba jei sandarumo stebėjimo sistema siunčia pavojaus signalą. Jei, pakeitus alyvą, netrukus tai vėl pasikartotų, susisiekite su vietas „Sulzer“ techninės priežiūros atstovu.

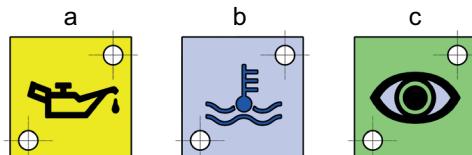
## Variklio skyrius

Variklio kamerą reikia tikrinti kas 12 mėnesių, siekiant išsitikinti, kad joje nėra drėgmės.

### 7.1 Tepalo pildymo be vésinimo striukė

**DÉMESIO** *Leidžiama naudoti tik gamintojo aprobuotus gaminius!*

#### 7.1.1 Piktogrammos



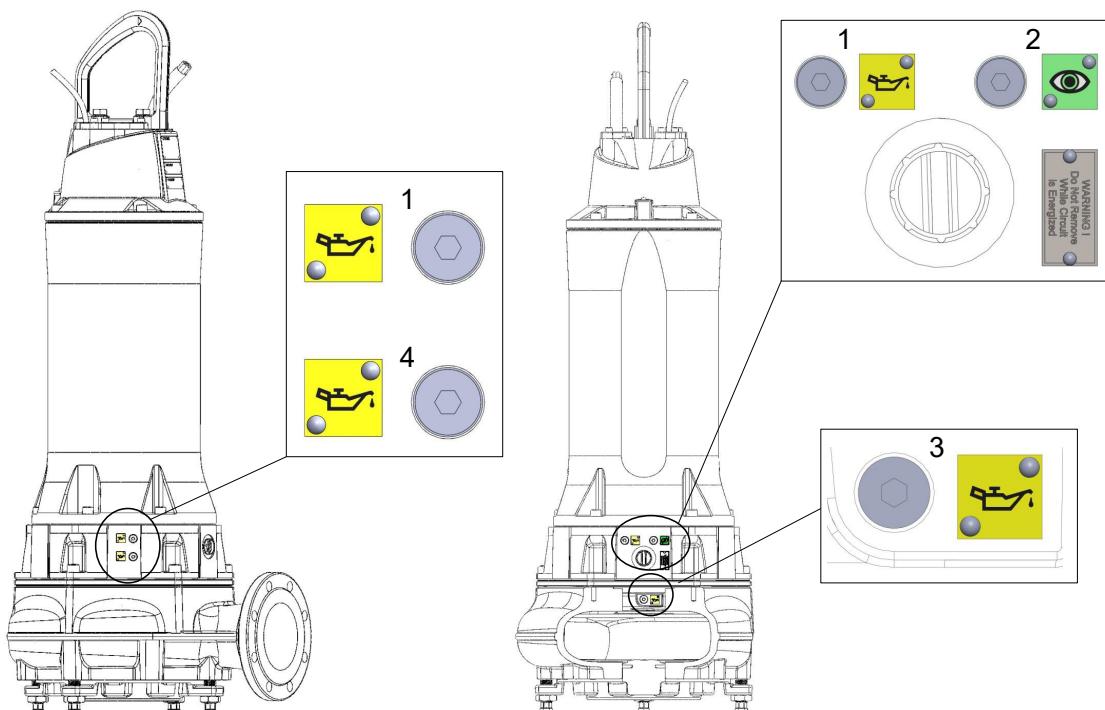
#### Paaiškinimas

- a Įpilkite arba išleiskite alyvą.
- b Įpilkite arba išleiskite aušinimo skysčio.
- c Apžiūrėkite

0562-0027

26 pav. Piktogrammos

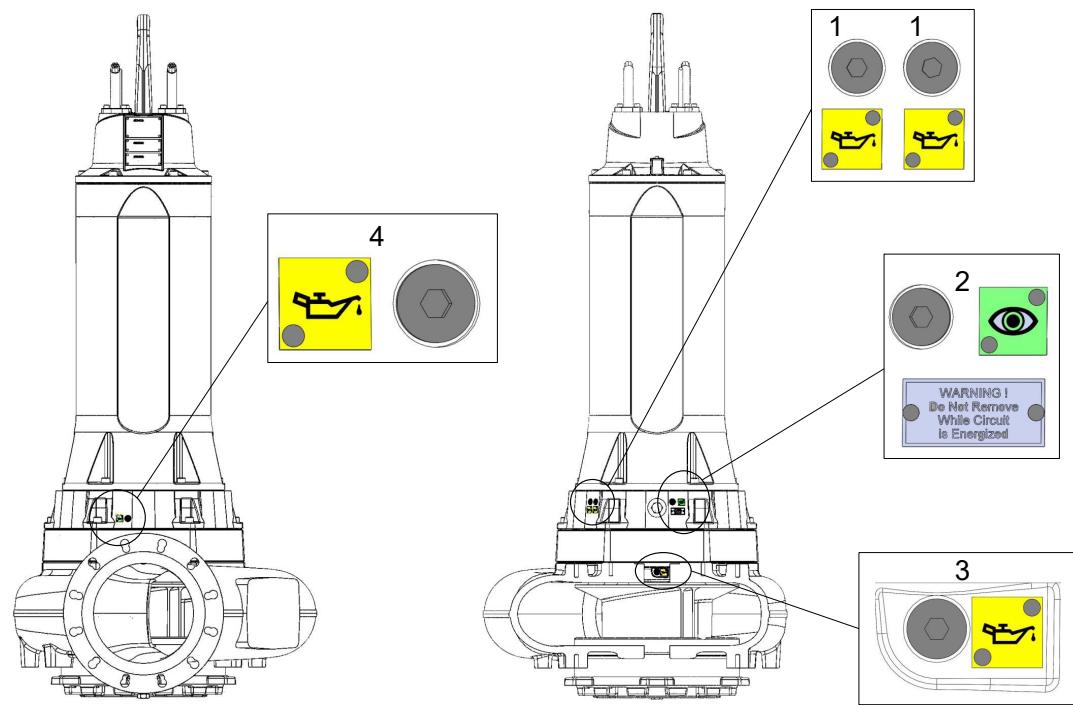
#### 7.1.2 Tepalo pildymo XFP PE4 / PE5



2500-0003

27 pav. Užpildykite ir nusausinkite tepalas XFP PE4

6006556-01

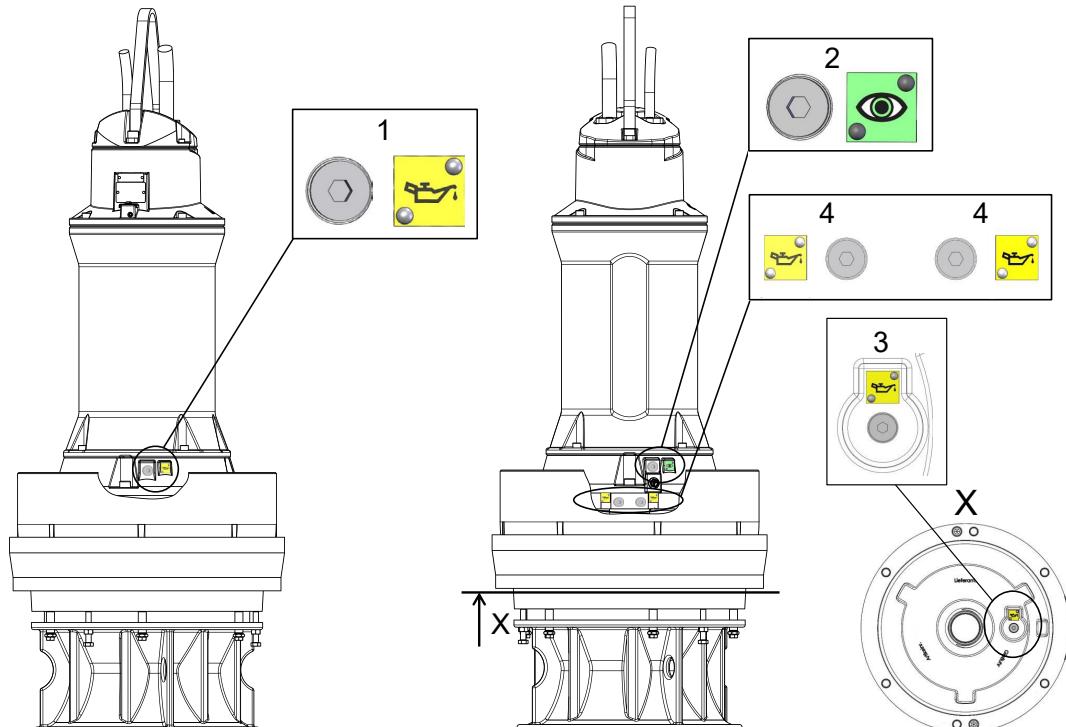


28 pav. Užpildykite ir nusausinkite tepalas XFP PE5

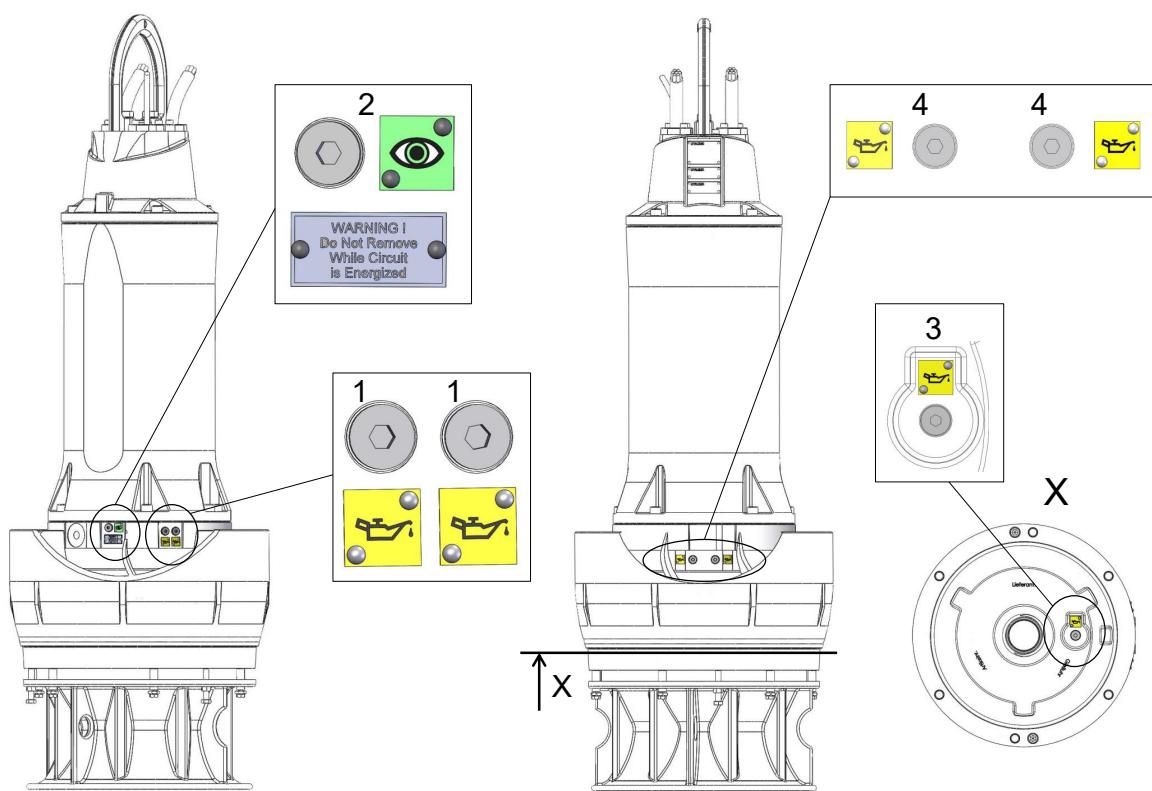
#### Paaiškinimai (27, 28 pav.) XFP PE4, PE5 be vėsinimo striukė

- 1 Alyvos išleidimo / Fill - Patikros kamera, horizontalią poziciją siurblio! (Kiekiai pamatyti lentelę 7.1.4)
- 2 Valdymo atidarius variklio skyrių
- 3 Alyvos išleidimo - Sandarinimo kamera
- 4 Pilkite tepalą, dėmesį sandarinimo kamera, horizontalią poziciją siurblio! (Kiekiai pamatyti lentelę 7.1.5)

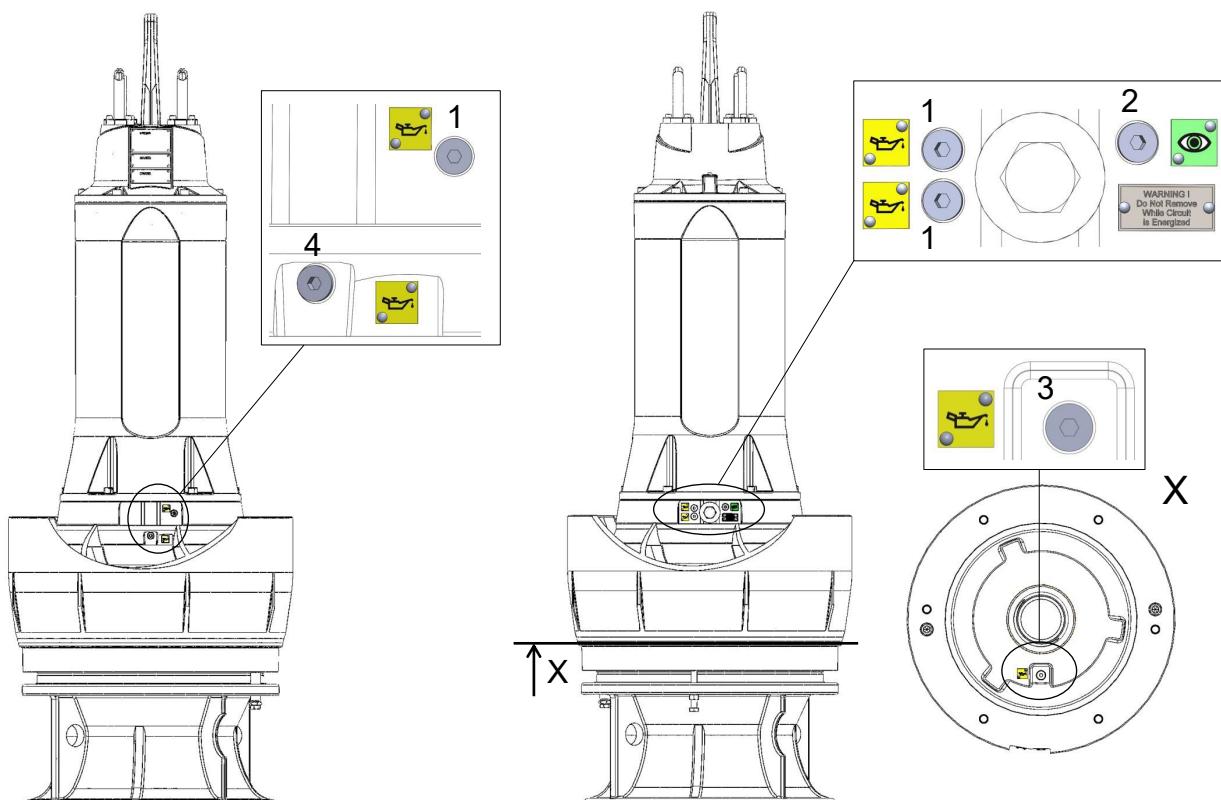
#### 7.1.3 Tepalo pildymo VUPX / AFLX



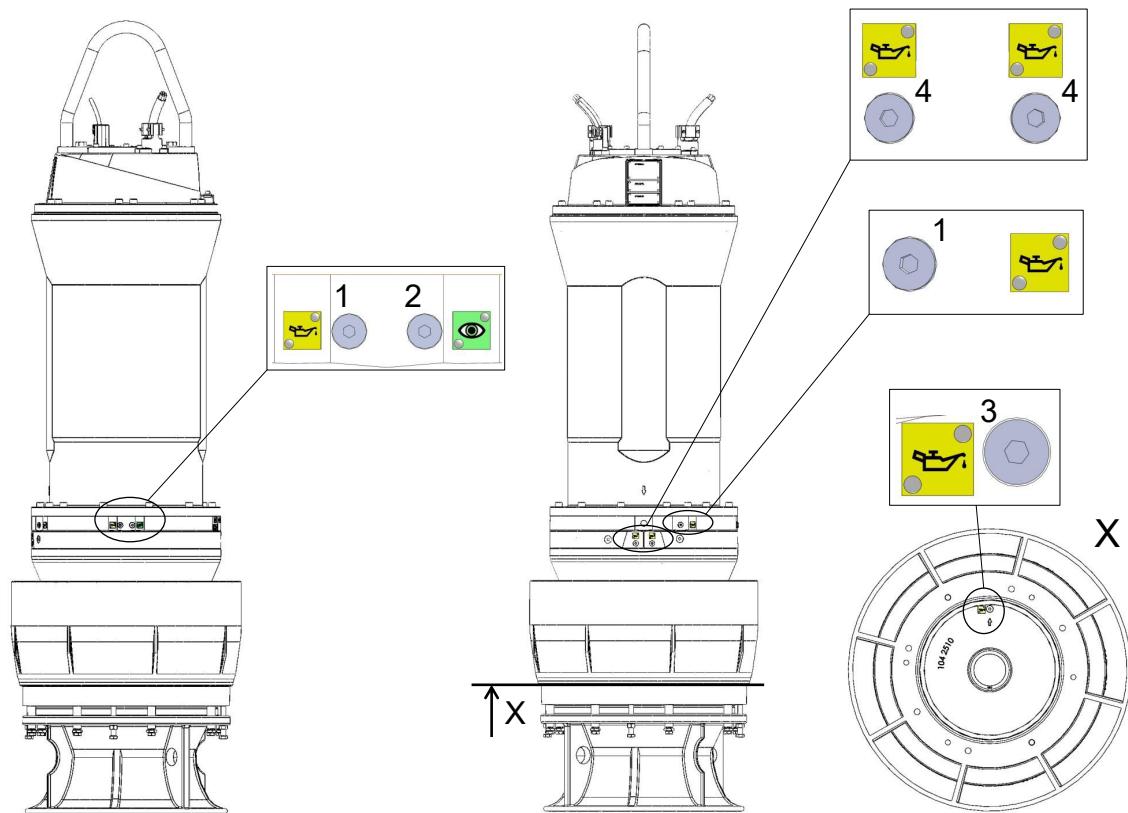
29 pav. Užpildykite ir nusausinkite tepalas VUPX / AFLX PE3



30 pav. Užpildykite ir nusausinkite tepalas VUPX / AFLX PE4



31 pav. Užpildykite ir nusausinkite tepalas VUPX / AFLX PE5



32 pav. Užpildykite ir nusausinkite tepalas VUPX / AFLX PE6

### Paaiškinimai (29 - 32 pav.) VUPX / AFLX

- 1 Alyvos išleidimo / Fill - Patikros kamera, horizontalią poziciją siurblio! (Kiekiai pamatyti lentelę 7.1.4)
- 2 Valdymo atidarius variklio skyrių
- 3 Alyvos išleidimo - Sandarinimo kamera
- 4 Pilkite tepalą, dėmesį į sandarinimo kamera, horizontalią poziciją siurblio! (Kiekiai pamatyti lentelę 7.1.5 / 7.1.6)

#### 7.1.4 Patikros kameros tepimo priemonės pripildymo kiekis

**NURODYMAS** *Ir konstrukcijoje su aušinimo apgaubu, ir konstrukcijoje be jo patikros kameroje visada turi būti žemiau nurodytas alyvos kiekis.*

#### Užpildymo kiekis – litrais

Variklis	Aušinimo ertme	XFP	XFP-HA*	VUPX	AFLX
PE3	○	—	—	1,10	1,10
PE4	●	0,50	0,50	—	—
	○	2,50	—	2,50	2,50
PE5	●	0,42	—	—	—
	○	3,00	—	3,00	3,00
PE6	●	3,00	3,40	—	—
	○	3,00	—	5,70	5,70

\* Horizontalus   ● Su aušinimo ertme   ○ Be aušinimo ertme

Hidraulinis tepalas VG 32 HLP-D (Gam. Nr.: 11030021)

### 7.1.5 Sandarinimo kameros PE3, PE4, PE5 tepimo priemonės pripildymo kiekis

Užpildymo kiekis – litrais

Variklis	XFP 501U	XFP J	XFP J	XFP L	XFP M	XFP M	VUPX			AFLX		
		CB hidraulinė sistema	CH hidraulinė sistema	CB hidraulinė sistema	CB hidraulinė sistema	CH hidraulinė sistema	0400	0500 / 0600	0800	0600	0700	0800
PE3	—	—	—	—	—	—	7,5	7,5	—	7,1	7,5	—
PE4	—	8,0	11,5	—	—	—	3,7	3,5	—	3,7	3,6	—
PE5	27,0	16,0	—	22,0	22,0	20,0	—	3,8	5,0	—	3,8	3,8

Hidraulinis tepalas VG 32 HLP-D (Gam. Nr.: 11030021)

### 7.1.6 Sandarinimo kameros VUPX / AFLX PE6 tepimo priemonės pripildymo kiekis

Variklis PE6	Ašinės hidraulinės sistemos
Hidraulinė sistema	
VUPX 0600	6,5
VUPX 0800	15,0
VUPX 1000	24,0
AFLX 0800/1200	15,0

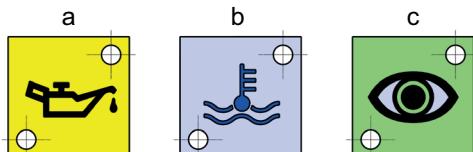
Užpildymo kiekis – litrais. (Gam. Nr.: 11030021)

Variklis PE6	Ašinės hidraulinės sistemos su reduktoriumi	
Hydraulik	Pildymo kiekis	Reduktoriaus pildymo kiekis
VUPX1000G		
VUPX1200G	5,3	
AFLX1200G		52*

Užpildymo kiekis – litrais. (Gam. Nr.: 11030021), \* Užpildymo kiekis – litrais., Rivolta S.G.L 220 Gam. Nr.: 11030094

## 7.2 Aušinimo / tepalo pildymo Versijos su aušinimo striukė

### 7.2.1 Piktogrammos



#### Paaiškinimas

- a Įpilkite arba išleiskite alyvą.
- b Įpilkite arba išleiskite aušinimo skysčio.
- c Apžiūrėkite

0562-0027

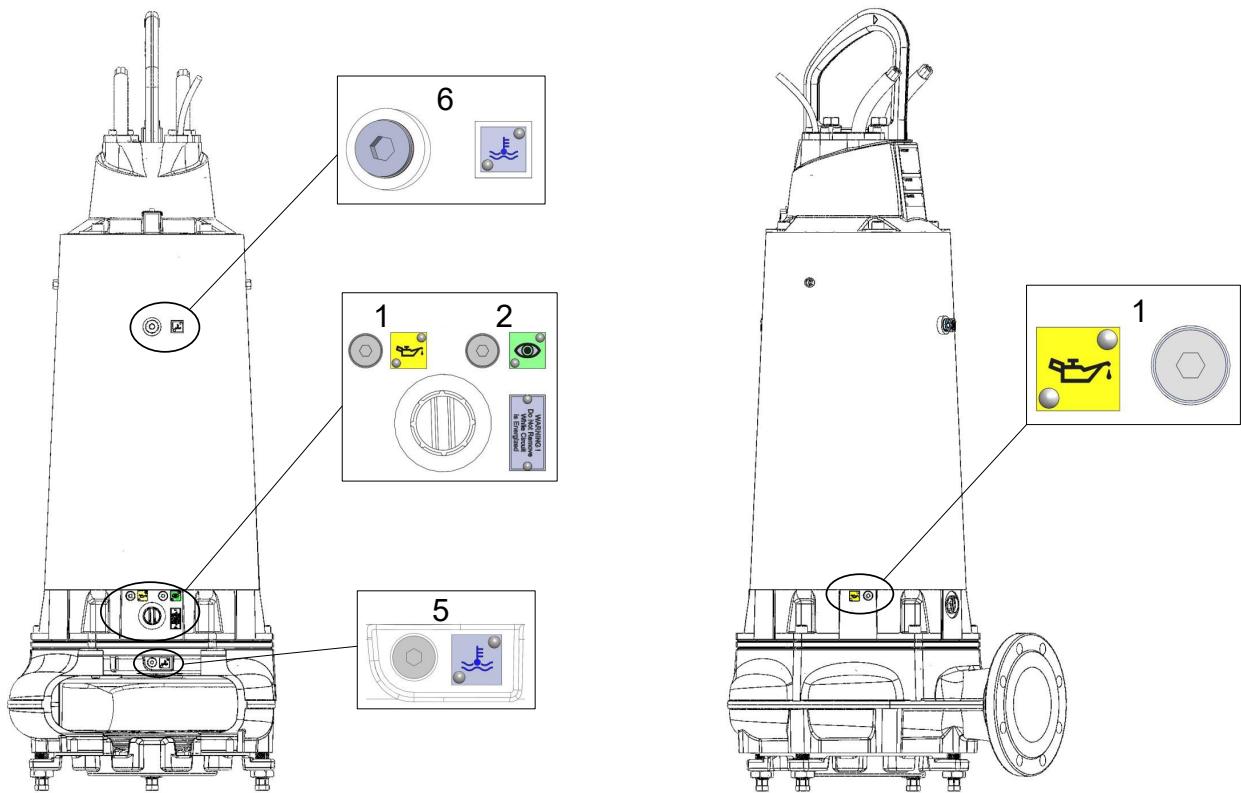
33 pav. Piktogrammos



Aušinimo skysčio temperatūra  $\leq 60^{\circ}\text{C}$

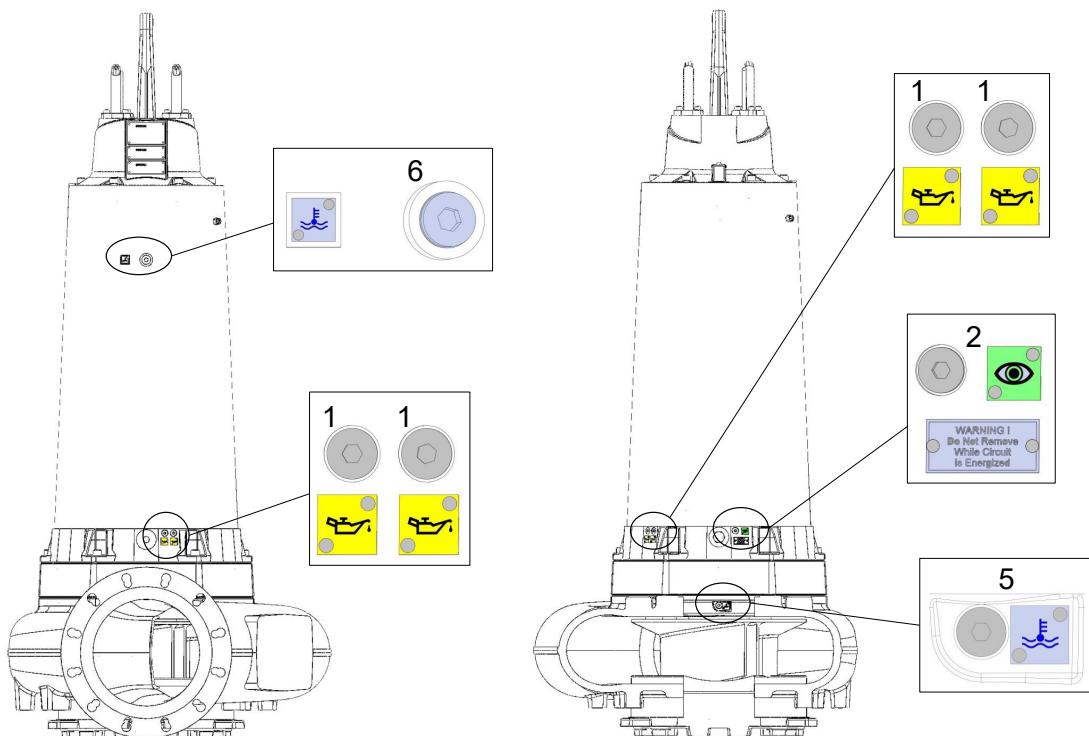
## 7.2.2 Aušinimo / tepalo pildymo XFP PE4 / PE5

2500-0016



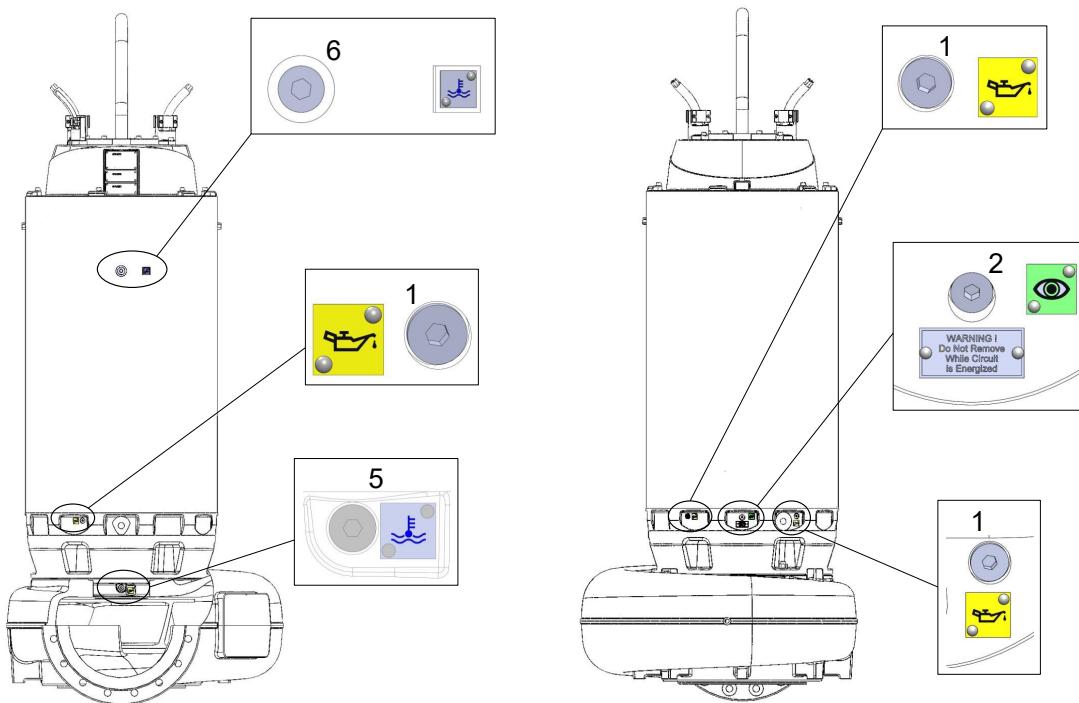
34 pav. Užpildykite ir nusausinkite aušinimo / tepalas XFP PE4 su aušinimo striukė

2500-0016



35 pav. Užpildykite ir nusausinkite aušinimo / tepalas XFP PE5 su aušinimo striukė

### 7.2.3 Aušinimo / tepalo pildymo XFP PE6



2500-0016

36 pav. Užpildykite ir nusausinkite aušinimo / tepalas XFP PE6 su aušinimo striukė

#### **NURODYMAS Patikros kameros tepimo priemonės pripildymo kiekis Smulkesnės 7.1.4**

#### **Paaiškinimai (34 - 36 pav.) XFP su aušinimo striukė**

- 1 Alyvos išleidimo / Fill - Patikros kamera, horizontalią poziciją siurblio! (Kiekiai pamatyti lentelę 7.1.4)
- 2 Valdymo atidarius variklio skyrių
- 5 Išleidimas aušinimo
- 6 Pridėti aušinimo skysčio (Kiekiai pamatyti lentelę 7.2.5 / 7.2.6 / 7.2.7)

#### **Pirmasis pildymas gamykloje:**

#### **Pridėti aušinimo skysčio bent 6 pozicijos**

Glycol Frostox WS (Gam. Nr.: 11030083) (TYFOROP Chemie GmbH)

#### **Sulzer patvirtinta pasirinktinai:**

Propylene Glycol Code 27 (Houghton Deutschland GmbH);

DOWCAL 20-G HEAT TRANSFER FLUID (Dow Deutschland GmbH & Co. OHG) DOWCAL Marke der - The Dow Chemical Company

Reikšmės galioja tik gamykloje naudotai aušinimo priemonei (daugiau informacijos apie gaminį ir saugos duomenų lapai, pateiktus užklausą).



Naudojant „Frostox WS“ būtina atsižvelgti į bendrai darbui su chemikalais galiojančias apsaugos normas. Atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lape pateikiamus darbo su chemikalais duomenis ir nurodymus!

6006556-01

#### 7.2.4 Apsaugos nuo šalčio orientacinės vertės

Koncentracija (tūr. %)		Apsauga nuo šalčio, °C
„Frostox WS“	Vanduo	
10	90	j -3
20	80	j -8
30	70	j -13
40	60	j -23
50	50	j -35
60	40	j -52
33*	67*	j -16*

\* Gamykloje

#### 7.2.5 Aušinimo skysčio pripildymo XFP PE4

Variklis PE4 50 Hz      60 Hz		XFP 105J, 106J, 155J, 206J, 250J, 255J, 305J	XFP 100J, 150J, 200J, 300J
		CB hidraulinė sistema	CH hidraulinė sistema
PE 220/4*	PE 250/4*	20	23,5
PE 300/4*	PE 350/4*	20	23,5
PE 370/4**	PE 430/4**	22	25,5
PE 450/4**	PE 520/4**	22	25,5
PE 185/6*	PE 210/6*	20	23,5
PE 220/6*	PE 250/6*	20	23,5
PE 300/6**	PE 350/6**	22	25,5
PE 370/6**	PE 430/6**	22	25,5
PE 150/8*	PE 170/8*	20	23,5
PE 185/8**	PE 210/8**	22	25,5
PE 220/8**	PE 250/8**	22	25,5
PE 300/8**	PE 350/8**	22	25,5

Užpildymo kiekis – litrais. (Gam. Nr.: 11030083)

Variklis: \* A; \*\* B

#### 7.2.6 Aušinimo skysčio pripildymo XFP PE5

Variklis PE5 50 Hz      60 Hz		XFP 100J, 105J, 106J, 150J, 155J, 200J, 205J, 250J, 255J, 300J, 305J	XFP 205L, 255L	XFP 150M, 151M, 200M, 250M, 300M, 301M, 400M	XFP 205M, 305M, 306M, 351M, 356M, 405M	XFP 501U
PE 550/4*	PE 630/4*	42,6		47,7		
PE 750/4*	PE 860/4*	42,6		47,7	48,9	
PE 900/4**	PE 1040/4**	47,2		52,3	53,5	
PE1100/4**	PE1250/4**	47,2		52,3	53,5	
PE 450/6*	PE 520/6*	42,6		47,7	48,9	
PE 550/6**	PE 630/6**	47,2		52,3	53,5	
PE 750/6**	PE 860/6**	47,2		52,3	53,5	
PE 900/6**	PE1040/6**	47,2		52,3	53,5	58,6
PE 370/8*	PE 430/8*			47,7	48,9	54
PE 450/8**	PE 520/8**			52,3	53,5	58,6
PE 550/8**	PE 630/8**			52,3	53,5	58,6
PE 750/8**	PE 860/8**			52,3	53,5	58,6
PE 300/10**	PE 350/10**				53,5	58,6
PE 370/10**	PE 430/10**					58,6
PE 450/10**	PE 520/10**					58,6
PE 550/10**	PE 630/10**					58,6

Užpildymo kiekis – litrais. (Gam. Nr.: 11030083)

## 7.2.7 Aušinimo skysčio pripildymo XFP PE6

Variklis PE6		Radialinės hidraulinės sistemos						
50 Hz	60 Hz	XFP 200M, 205M, 250M, 300M, 301M, 351M, 400M	XFP 305M, 306M, 356M, 405M	XFP 400R	XFP 500U	XFP 501U	XFP 600V	XFP 600X
PE 1320/4*	PE 1500/4*	112	112					
PE 1600/4*	PE 1850/4*	112	112					
PE 2000/4**	PE 2200/4**	126	126					
PE 2500/4**	PE 2800/4**	126	126					
PE 1100/6*	PE 1250/6*	112	112	118		118,5		
PE 1320/6*	PE 1500/6*	112	112	118		118,5		
PE 1600/6**	PE 1850/6**	126	126	132		132		
PE 2000/6***	PE 2200/6***	135	135	141		141		
PE 900/8*	PE 1040/8*	112	112	118		118,5		
PE 1100/8*	PE 1250/8*			118		118,5		
PE 1320/8*	PE 1500/8*			118	133	118,5		137,5
PE 750/10*	PE 860/10*					118,5		137,5
PE 900/10*	PE 1040/10*					118,5	123,5	137,5
PE 1100/10**	PE 1250/10**						138	152
PE 1320/10**	PE 1500/10**						138	152
	PE 860/12**						138	152
	PE 1040/12**						138	152
	PE 1250/12***						146,5	160,5
	PE 1500/12***						146,5	160,5

Užpildymo kiekis – litrais. (Gam. Nr.: 11030083)

Variklis: \* A; \*\* B; \*\*\* C

## 7.3 Variklių įsijungimo dažnumas

Duomenis apie leistiną variklio įsijungimo dažnumą per valandą rasite žemiau pateiktoje lentelėje, jei gamintojas nenurodė kitaip. Tačiau negali būti viršytas variklio duomenų lape nurodytas paleidimų skaičius.

daugiausiai įsijungimų per valandą	intervalai min.
15	4

**NURODYMAS** *Duomenų apie leistiną kitų agregatų įsijungimo dažnumą būtina teirautis atitinkamo aggregato gamintojo.*

## 7.4 Panardinamo siurblio išmontavimas



Atkreipkite dėmesį į ankstesniuose skyriuose minėtus saugos nurodymus!

### 7.4.1 Šlapiuoju metodu instaliuotų XFP panardinamų siurblų išmontavimas



Prieš išmontuojant aggregatus, variklio prijungimo kabelio polius kvalifikuotas elektrikas turi atjungti nuo valdymo įrenginio ir užblokuoti nuo neapdairaus įjungimo.



Prieš išmontuojant aggregatus sprogioje aplinkoje, šachtą arba statinį reikia pakankamai išvédinti, priešingu atveju, atsiradus kibirkštims, kyla sprogimo pavojus!

- Keliamasis įrenginys skyrių montuojamas prie panardinamo siurblio.
- Panardinamą siurblį kėlimo mechanizmu iškelkite iš siurblio šachtos, tuo pačiu metu iš siurblio šachtos keliamas ir variklio prijungimo kabelis.
- Siurblį su panardinamu varikliu su siurblio korpusu pastatykite vertikalioje padėtyje ant tvирto pagrindo ir apsaugokite, kad neapvirstų.

6006556-01

#### **7.4.2 Sausuoju metodu instaliuoto XFP panardinamų siurblų išmontavimas**

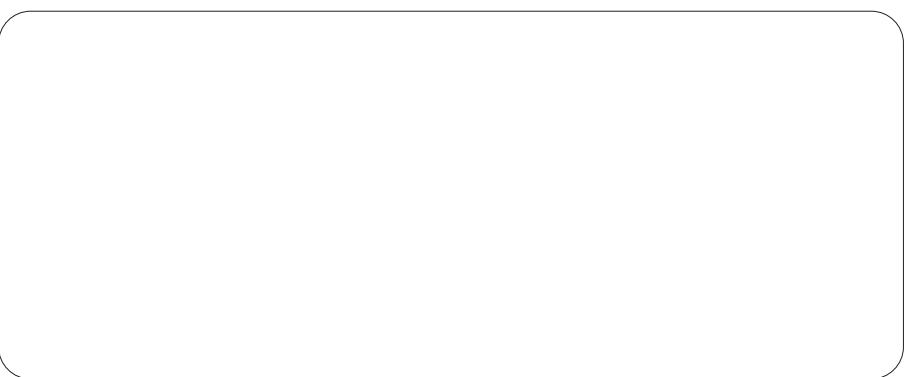
- Uždarykite sklendes siurbimo ir slėgio pusėje.
- Ištušinkite siurblio kamerą ir, jei reikia, slėginę liniją.
- Jei yra, išmontuokite oro išleidimo linijas virš slėginio atvamzdžio.
- Keliamasis įrenginys skyrių montuojamas prie panardinamo siurblio.
- Išmontuokite siurbimo liniją, atsukę hidraulinės sistemos pagrindo plokštės varžtus.
- Atlaisvinkite varžtus siurblio korpuso prispaudimo jungėje ir išmontuokite slėginį vamzdyną.
- Jei reikia, pašalinkite pagrindo atraminio žiedo tvirtinimo varžtus ir keliamuoju įrenginiu atsargiai pakelkite panardinamą siurblį.
- Panardinamą siurblį statykite ant lygaus ir pakankamai tvirto paviršiaus.

#### **7.4.3 AFLX ir VUPX panardinamų siurblų išmontavimas**

- Jei yra, atidarykite arba pašalinkite slėginio vamzdžio dangtelį ir slėginio vandens nepraleidžiantį kabelio įvadą.
- Panardinamą siurblį kėlimo mechanizmu iškelkite iš betoninės šachtos arba plieninio slėginio vamzdžio, tuo pačiu metu ištraukiamas ir variklio prijungimo kabelis.
- Panardinamą siurblį su sraigto korpusu vertikaliai pastatykite ant tvirto pagrindo ir apsaugokite, kad nenuvirstų.







Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena, Sweden  
Tel. +46 10 1301500. [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)