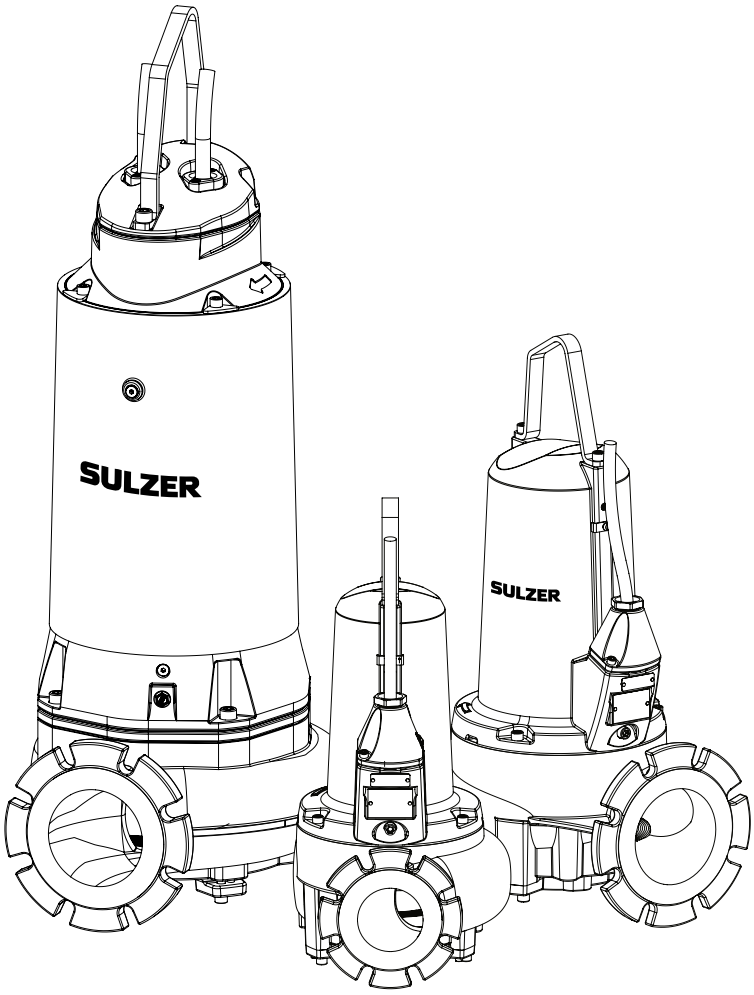
SULZER

Panardinamas nuotėkų siurblys ABS XFP PE1 - PE3 tipo



6005675-04 (07.2023)

lt **Montavimo, eksploatavimo irtechninės priežiūros instrukcijos**

www.sulzer.com

Montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos (Instrukcijų originalo vertimas)

Panardinamas nuotėkų siurblys ABS XFP tipo

PE1 (50 Hz)	PE2 (50 Hz)	PE3 (50 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2
100C-VX	150E-CB1	150G-CB1	155J-CB2
	151E-CB2	150G-VX	206J-CB2
		150G-CP	255J-CB2
			305J-CB2

PE1 (60 Hz)	PE2 (60 Hz)	PE3 (60 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
	150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	155G-CB2	
		200G-CB1	
		201G-CB2	
		205G-CB2	
		206G-CB2	

Turinys

1 Bendroji ... 4
1.1 Naudojimas pagal paskirtį ... 4
1.2 Identifikacijos kodas ... 4
2 Galios intervalas ... 5
3 Sauga ... 6
3.1 Asmeninės apsaugos priemonės ... 6
4 Variklių naudojimas sprogiose zonose ... 7
4.1 Nesprogumo patvirtinimai ... 7
4.2 Bendra informacija ... 7
4.3 Ypatingosios saugaus naudojimo sąlygos ... 7
4.4 Panardinamųjų siurblinių agregatų su Ex eksploatacijai su dažnio keitikliu potencialiai .....sprogiose srity (ATEX 1 ir 2 zonose). ... 7
4.5 Ex panardinamų siurblių, instaliuojamų šlapiuoju metodu be aušinimo gaubto, ... eksploatavimui galioja šie nurodymai: ... 7
5 Techniniai duomenys ... 8
5.1 Specifikacijų lentelės ... 8
6 Bendros konstrukcijos savybės ... 9
6.1 Konstrukcijos savybės PE1 & PE2 ... 9
6.2 Konstrukcijos savybės PE3 (versija su aušinimo ertme) ... 10
7 Svoriai ... 11
7.1 XFP - 50 Hz ... 11
7.2 XFP - 60 Hz ... 12
7.3 Grandinė (EN 818)* ... 13
8 Kėlimas, transportavimas ir laikymas ... 13
8.1 Kėlimas ... 13
8.2 Transportavimas ... 13
8.2.1 Vertikalus kėlimas ... 13
8.2.2 Horizontalusis kėlimas ... 14
8.3 Laikymas ... 14
8.3.1 Variklio jungimo kabelio apsauga nuo drėgmės ... 14

9 Tvirtinimas ir montavimas 15
9.1 Potencialų išlyginimas 15
9.2 Šalinimo linija 15
9.3 Montavimo pavyzdžiai 16
9.3.1 Panardintas į betono duobę 16
9.3.2 Sumontuotas sausai 18
9.3.3 Galimas transportuoti 19
9.3.4 Spiralinės kameros vėdinimas 19
10 Elektros jungtis 20
10.1 Sandariklio stebėjimas 20
10.2 Temperatūros stebėjimas 21
10.2.1 Temperatūros jutiklis Bimetalinis 22
10.2.2 Temperatūros jutiklis Termorezistorius (PTC) 22
10.3 Dažnio keitiklių eksploatavimas 23
10.4 Elektros laidų tiesimo diagrama 24
11 Priėmimas eksploatuoti 25
11.1 Veiklos tipai ir paleidimo dažnumas 25
11.2 Sukimosi krypties tikrinimas 25
11.3 Sukimosi krypties keitimas 25
12 Techninis aptarnavimas ir priežiūra 26
12.1 Bendrosios techninės priežiūros instrukcijos 26
12.2 Tepalo keitimas (PE1 & PE2) 27
12.2.1 Instrukcijos, kaip išleisti ir pripildyti alyvos kamerą 27
12.3 Tepalo keitimas (PE3 - versija be aušinimo ertmės) 28
12.3.1 Instrukcijos, kaip išleisti ir pripildyti tikrinimo ir sandarinimo kameras 28
12.4 Aušalo keitimas (PE3 - versija su aušinimo ertme) 29
12.4.1 Aušalo pylimo į aušinimo sistemą ir jo išleidimo iš aušinimo sistemos nurodymai 29
12.5 Alyvos ir glikolio kiekiai (litrais) 30
12.6 Apatinės plokštelės reguliavimas (CB & CP) 31
12.6.1 Instrukcijos, kaip sureguliuoti apatinę plokštelę 31
12.7 Guoliai ir mechaniniai sandarikliai 32
12.8 Maitinimo kabelio keitimas 32
12.9 Siurblio užsikimšimo pašalinimas 32
12.9.1 Instrukcijos operatoriui 32
12.9.2 Instrukcijos aptarnaujančiam personalui 32
12.10 Valymas 33
13 Gedimų diagnostikos vadovas 33

Šiame buklete naudojami simboliai ir pranešimai:



Pavojinga įtampa.



Nesilaikant galima susižaloti.



Įkaitęs paviršius – pavojus nudegti



Sprogimo pavojus.

DĖMESIO! Nesilaikant įrenginiui gali būti padaryta žala arba neigiamas poveikis jo veikimui.

PASTABA: Svarbi informacija, į kurią reikia atkreipti ypatingą dėmesį.

1 Bendroji

1.1 Naudojimas pagal paskirtį

XFP siurbliai suprojektuoti, kad taupiai ir patikimai pumpuotų įrengti komerciniuose, pramonės ir savivaldybės įrenginiuose bei yra tinkami šiems skysčiams pumpuoti:

- Švarus vanduo ir nuotekos.
- Kanalizacijos nuotekos su kietosiomis dalelėmis ir pluoštinėmis medžiagomis
- Nuotekos su dumblu ir dideliu audeklų kiekiu
- Pramoninis neapdorotas vanduo ir nuotekos
- Įvairių rūšių pramoninės nuotekos
- Komunalinių kombinuotųjų nuotekų ir lietaus vandens sistemos
- Panaudojimas jūros vandeniui su katodine apsauga ir IM5 danga (patarimo kreipkitės į „Sulzer“).

XFP-CP („Chopper“) siurbliai buvo sukonstruoti stipriai užterštų komercinių, pramoninių, komunalinių ir žemės ūkio nuotekų, kanalizacijos ir dumblo siurbimui vandeninguose šuliniuose.

DĖMESIO ***Maksimali leidžiama pumpuojamos terpės temperatūra yra 40 °C.***

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

XFP siurbliai neturi būti naudojami tam tikrais atvejais, pvz., pumpuojant degius, sprogius, cheminius, ėsdinančius ar sprogius skysčius.

DĖMESIO ***Prieš montuodami siurblį, visada pasitarkite su artimiausiu „Sulzer“ atstovu, kad gautumėte patarimų dėl patvirtinto naudojimo ir pritaikymo.***

1.2 Identifikacijos kodas

e.g. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

Hidraulika:

XFP.....Gaminių asortimentas

8.....Išleidimo anga DN (cm)

0.....Hidraulinis tipas

C.....Verpeto anga (skersmuo mm):

C = 222, E = 265, G = 335

CB.....Sparnuotės tipas

1.....Sparnuotės menčių skaičius

3.....Sparnuotės dydis

Variklis:

PE.....„Premium“ efektyvumas

22.....Variklio galia P2 kW x 10

4.....Polių skaičius

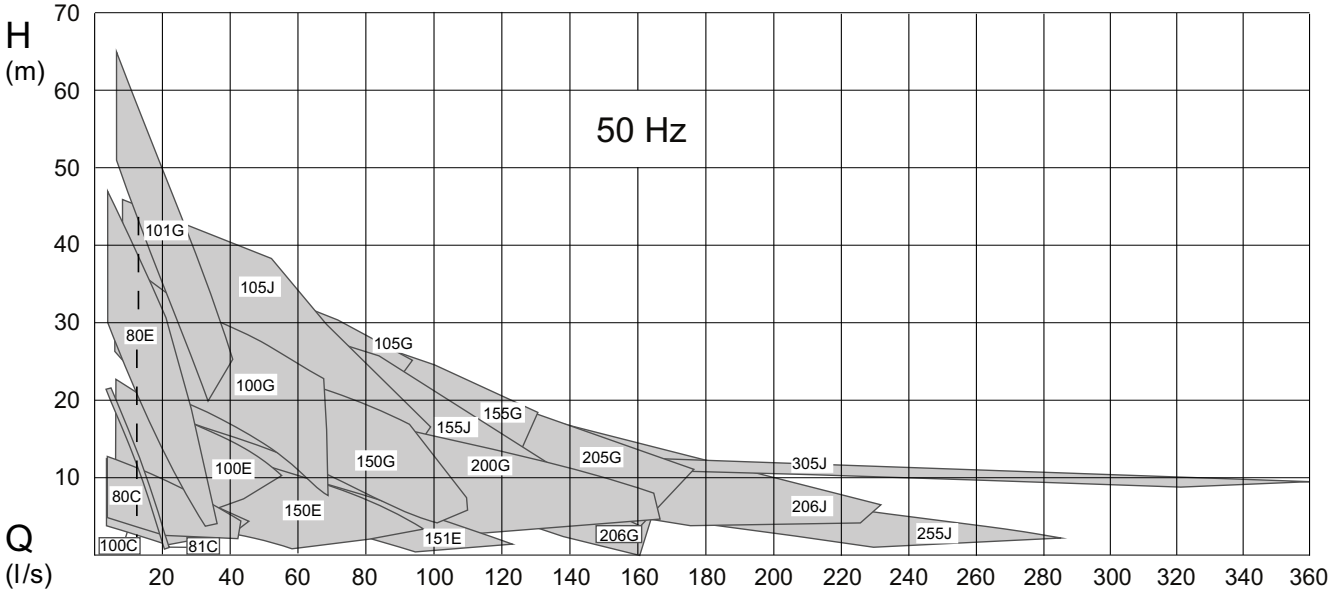
C.....Verpeto anga (skersmuo mm)

C = 222, E = 265, G = 335

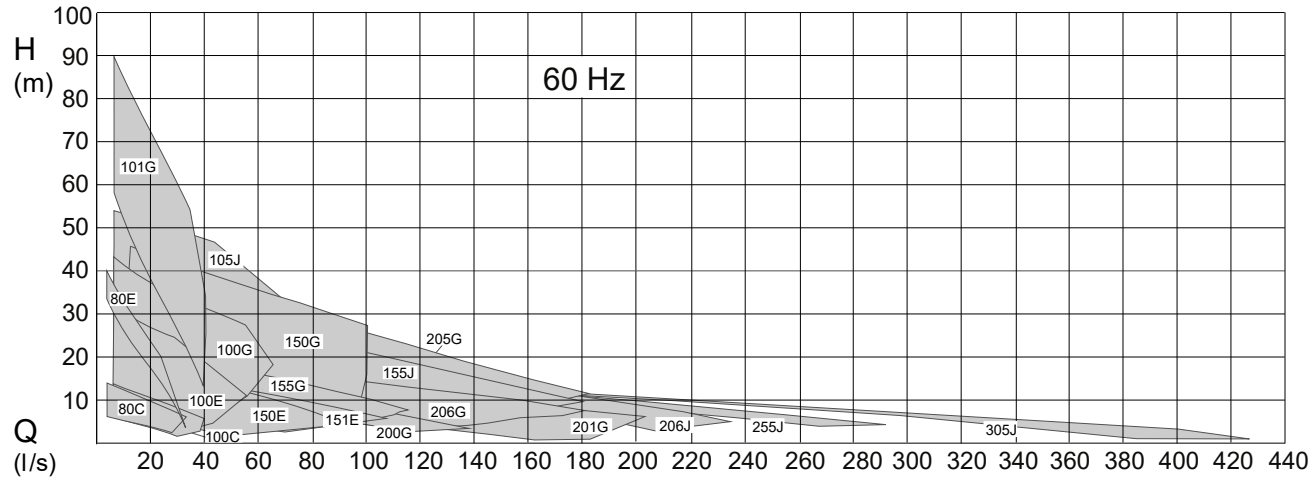
50 ..... Dažnis

2 Galios intervalas

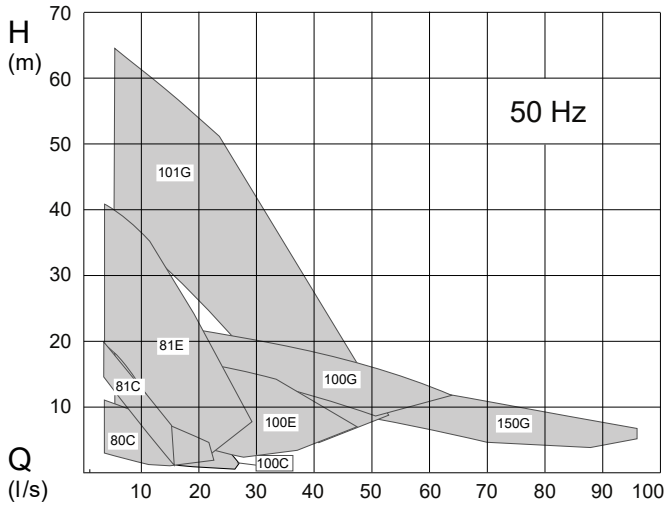
„Contrablock“ siurbliaratis 50 Hz



„Contrablock“ siurbliaratis 60 Hz

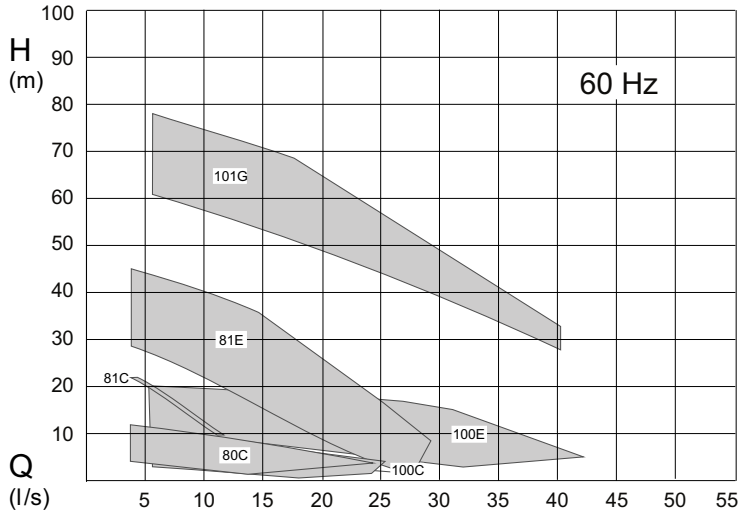


„Vortex“ siurbliaratis 50 Hz



* Minimalus srauto greitis, Q

„Vortex“ siurbliaratis 60 Hz



* Minimalus srauto greitis, Q

3 Sauga

„ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos“ buklete pateiktos bendro pobūdžio ir konkrečios saugos ir sveikatos instrukcijos. Jei kas nors neaišku arba jei turite kokių nors klausimų dėl saugos, būtinai kreipkitės į gamintoją Sulzer.

XFP siurblių negali naudoti asmenys (įskaitant vaikus), turintys fizinę, jutiminę ar protinę negalią, taip pat asmenys, neturintys patirties ir žinių. Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.

Jokiu būdu nekiškite rankos į įsiurbimo ar išleidimo angas, nebent siurblys būtų visiškai izoliuotas nuo maitinimo šaltinio.

3.1 Asmeninės apsaugos priemonės

Panardinami elektriniai siurbliai gali kelti mechaninį, elektrinį ir biologinį pavojų personalui juos montuojant, eksploatuojant ir atliekant techninį aptarnavimą. Būtina dėvėti atitinkamas asmenines apsaugos priemones (PPE). Minimalus reikalavimas yra dėvėti apsauginius akinius, avalynę ir pirštines. Tačiau visada reikia įvertinti pavojų vietoje ir nustatyti, ar reikalinga papildoma įranga, pvz., saugos diržai, kvėpavimo įranga ir kt.

4 Variklių naudojimas sprogiose zonose

4.1 Nesprogumo patvirtinimai

Nesprogumas yra standartinė savybė, kaip numatyta tarptautiniuose standartuose ATEX 2014/34/ES (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), ir FM (60 Hz US).

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

4.2 Bendra informacija



Pavojingose vietose privaloma pasirūpinti, kad įjungiant ir eksploatuojant siurblius hidraulinė dalis būtų užpildyta vandeniu (sausasis įrengimas) arba, alternatyviai, panardinta (šlapiasis įrengimas). Kitoks eksploatavimo būdas, pvz., trūkusis režimas arba sausoji eiga, yra neleistinas.

1. Nesprogūs panardinamieji siurbliai gali būti eksploatuojami tik tuo atveju, jei prijungta šiluminių jutiklių sistema.
2. Ex panardinamų siurblių temperatūra kontroliuojama bimetaline temperatūros rele arba termorezistoriumi pagal DIN 44 082 ir pagal 2014/34/ES direktyvą patikrintu atjungimo prietaisu.
3. 15. Plūdriuosius jungiklius ir bet kokį išorinį sandariklių stebėjimą (DI nutekėjimo jutiklius) reikia prijungti prie padidintos saugos elektros grandinės, saugos tipas EX (i), atitinkančios IEC 60079-11.
4. Jei siurblį reikia eksploatuoti sprogiosiose atmosferose, naudojant kintamojo greičio pavarą, kreipkitės į savo vietos Sulzer atstovą, kuris duos techninio pobūdžio patarimų dėl įvairių patvirtinimų ir standartų, susijusių su apsauga nuo šiluminės perkrovos.

DĖMESIO ***Apsaugotus nuo sprogimo agregatus 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 tokio remonto įrenginio negalima eksploatuoti pavojingose zonose, o „Ex“ tipo plokštelė turi būti nuimta.***

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

4.3 Ypatingosios saugaus naudojimo sąlygos

Ugniai nelaidžias sandūras galima remontuoti tik laikantis gamintojo konstrukcijos specifikacijų. Remonto darbus pagal EN 60079-1 1 ir 2 lentelėse nurodytas vertes vykdyti draudžiama.

4.4 Panardinamųjų siurblinių agregatų su Ex eksploatacijai su dažnio keitikliu potencialiai sprogiose srity (ATEX 1 ir 2 zonose).

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

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

Būtina užtikrinti, kad „Ex“ panardinamojo siurblio hidraulinė sistema paleidimo ir eksploatavimo metu visada būtų visiškai panardinta!

5 Techniniai duomenys

Maksimalus triukšmo lygis = 70 dB. Esant tikro tipo instaliacijoms, siurbliui veikiant, jo keliamas triukšmas gali viršyti 70 dB (A) triukšmo lygį arba išmatuotąjį triukšmo lygį.

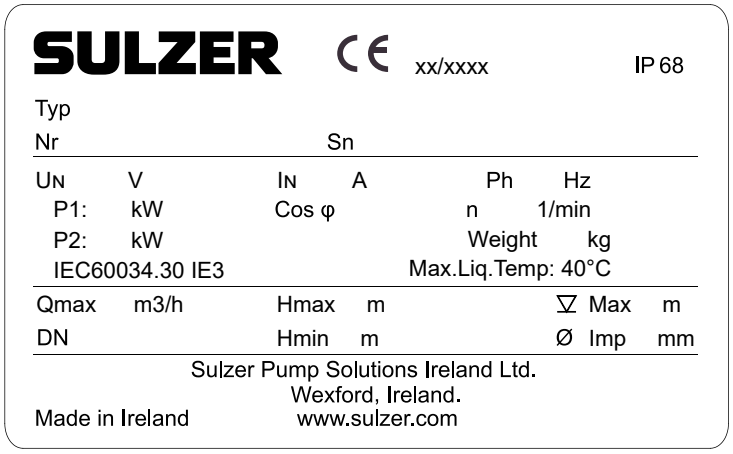
Išsami techninė informacija pateikiama ”Panardinamas nuotėkų siurblys ABS XFP 80C - 206G tipo” ir ”Panardinamas nuotėkų siurblys ABS XFP 105J - 600X tipo” techninių duomenų lape, kurį galite atsisiųsti iš www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

5.1 Specifikacijų lentelės

XFP siurbliai standartiškai skirti naudoti pavojingose vietose (Ex) ir prie jų montuojama standartinė specifikacijų lentelė, kurioje pateikiami techniniai duomenys, ir antrinė specifikacijų lentelė, kuri pažymi, kad siurblys yra klasifikuojamas, kaip „Ex“ (žr. toliau pateikiamus pavyzdžius). Jei XFP siurbliui techninė priežiūra ir remontas yra atliekami dirbtuvėse, kurios neturi „Ex“ klasifikacijos, tada jo nebegalima naudoti pavojingose vietose ir būtina nuimti „Ex“ plokštelę.

Mes rekomenduojame, kad toliau pateikiamoje atitinkamoje formoje įrašytumėte standartinės specifikacijų lentelės duomenis ir saugotumėte ją kaip nuorodą, kai užsakinėsite atsargines dalis, teiksite pakartotinius užsakymus arba bendro pobūdžio užklausimus.

Bet kokio susirašinėjimo metu visada nurodykite siurblio tipą, elemento Nr. ir serijos Nr.

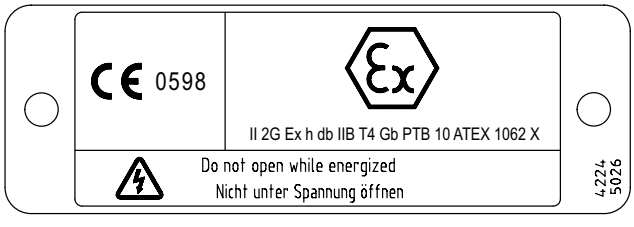


Standartinė specifikacijų lentelė PE1 - PE3

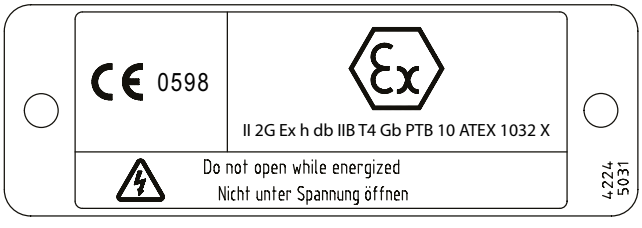
Sutartiniai ženklai

Typ	Siurblio tipas	
Nr	Elemento Nr.	
Sn	Serijos Nr.	
xx/xxxx	Pagaminimo data (mėnuo / metai)	
UN	Vardinė įtampa	V
IN	Vardinė srovė	A
Ph	Fazių skaičius	
Hz	Dažnis	Hz
P1	Vardinė įėjimo galia	kW
P2	Vardinė išėjimo galia	kW

Cos φ	Galios veiksnys	pf
n	Sūkių skaičius	r/min
Weight	Svoris	kg
Qmax	Maximum flow	m³/h
DN	Šalinimo skersmuo	mm
Hmax	Maksimalus galvutė	m
Hmin	Minimalus galvutė	m
▽ Max	Maksimalus panardinimo gylis	m
Ø Imp.	Rotoriaus skersmuo	mm



„Ex“ specifikacijų lentelė PE1 ir PE2



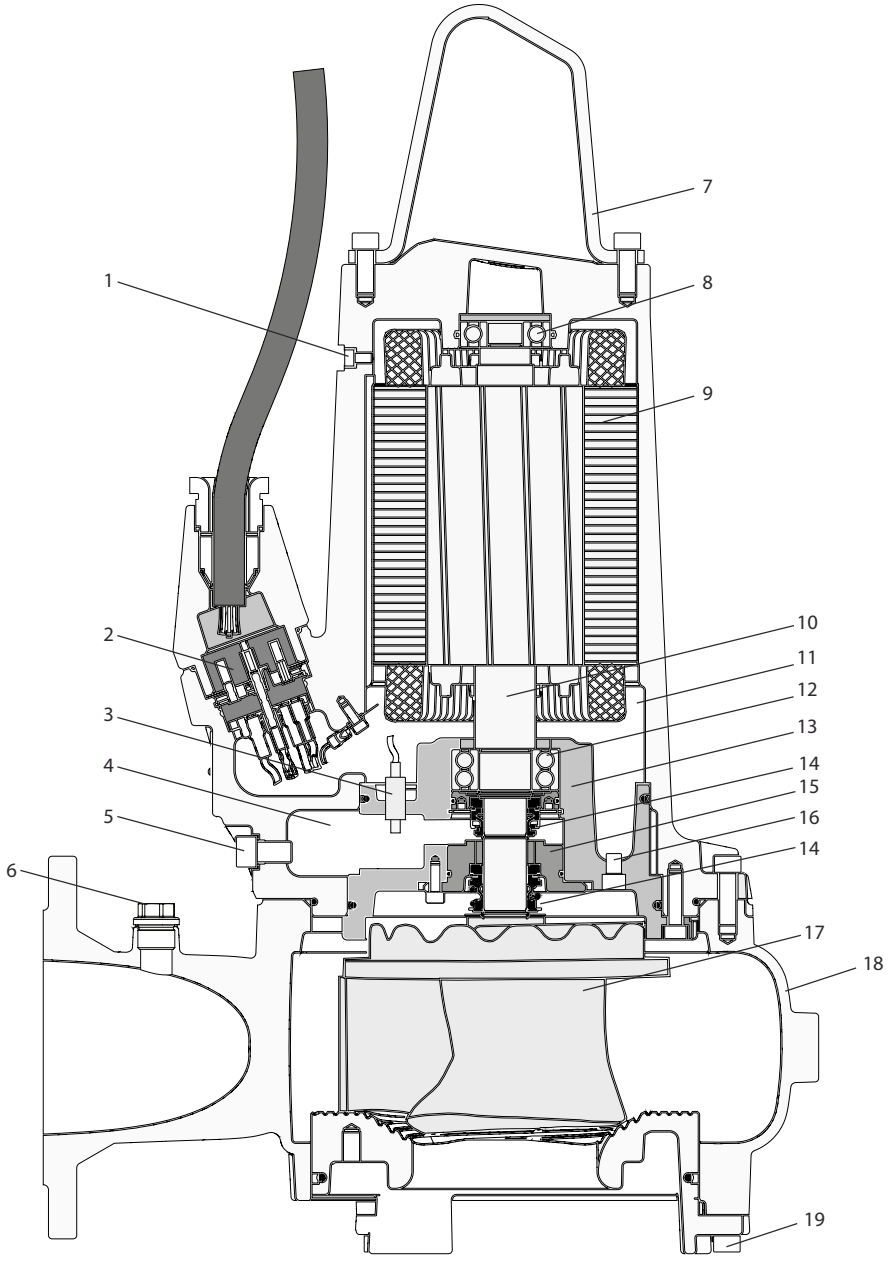
„Ex“ specifikacijų lentelė PE3

6 Bendros konstrukcijos savybės

XFP yra panardinamasis kanalizacijos nuotekų ir nuotekų siurblys su aukščiausiojo lygio našumo varikliu.

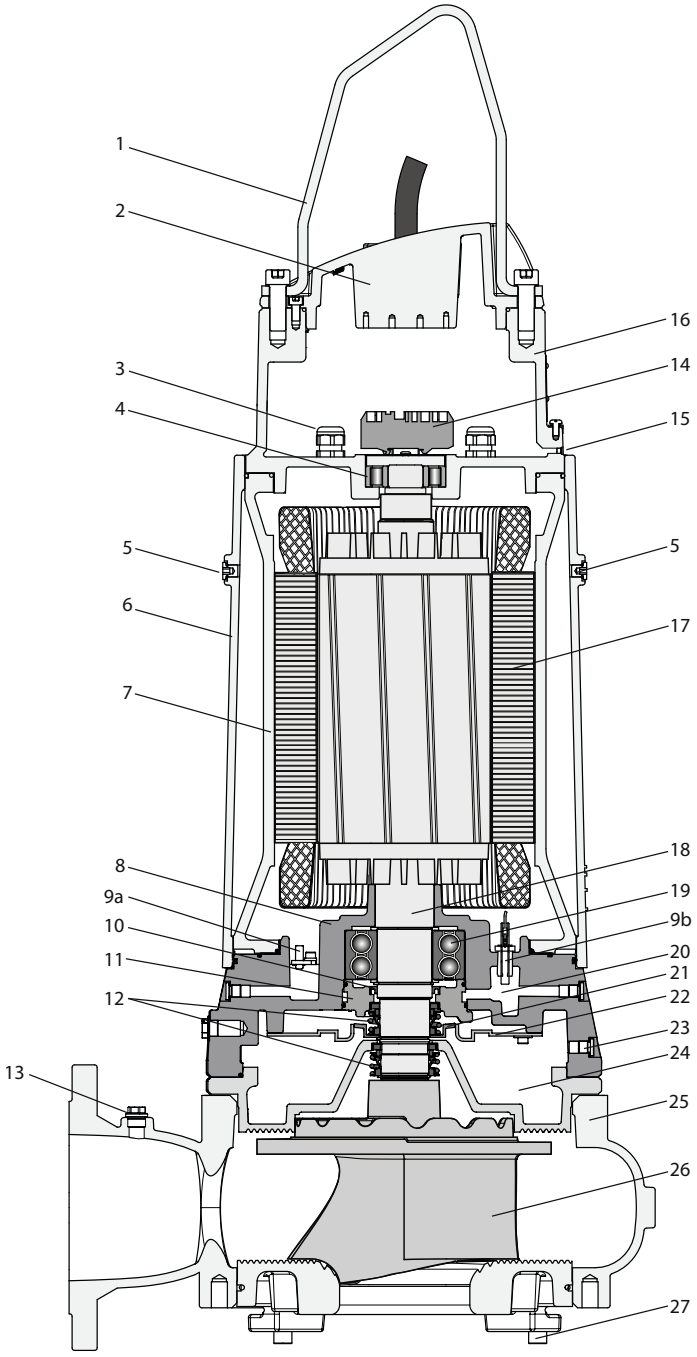
Nepraleidžiantis vandens slėgio, užlietasis, visiškai apsaugotas nuo užliejimo variklis ir siurblio skyrius sudaro kompaktišką, tvirtą, modulinę konstrukciją.

6.1 Konstrukcijos savybės PE1 & PE2



1	Slėgio išleidimo varžtas	7	Nerūdijančio plieno kėlimo kablys	14	Mechaniniai sandarikliai
2	10 kontaktų išvadų blokas	8	Viršutinysis guolis - vienguboji eilė	15	Sandariklio laikymo plokštelė
3	Nuotėkio jutiklis (DI)	9	Variklis su šilumos jutikliais	16	Variklio kameros išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas
4	Sandarinimo kamera	10	Nerūdijančio plieno velenas	17	Rotorius – „Contrablock“ versija
5	Sandarinimo kameros išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas	11	Variklio kamera	18	Spiralinės kamera
6	Slėgio mažinimo kamštis	12	Apatinysis guolis – dviguboji eilė	19	Apatinės plokštelės reguliavimo varžtas
		13	Guolio korpusas		

6.2 Konstrukcijos savybės PE3 (versija su aušinimo ertme)



1	Nerūdijančio plieno kėlimo kablys	9b	Nuotėkio jutiklis (DI) 60 Hz	20	Patikros kamera
2	Dangčio sąranka	10	Lūpinis sandariklis	21	Aušalo pumpavimo sparnuotė
3	Kabelio sandarinimas	11	Sandariklio laikymo plokštelė	22	Pertvara
4	Viršutinysis guolis – cilindrinis ritininis guolis	12	Mechaniniai sandarikliai	23	Aušalo išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas
5	Aušalo pylimo kamštis	13	Slėgio mažinimo kamštis	24	Sandarinimo kamera
6	Aušinimo ertmė	14	Išvadų blokas	25	Spiralinės kamera
7	Variklio korpusas	15	Slėgio tikrinimo taškas	26	Rotorius – „Contrablock“ versija
8	Apatinysis guolio korpusas	16	Viršutine guolio korpusas	27	Apatinės plokštelės reguliavimo varžtas
9a	Nuotėkio jutiklis (DI) 50 Hz	17	Variklis su šilumos jutikliais		
		18	Nerūdijančio plieno velenas		
		19	Apatinysis guolis – dviguboji		

7 Svoriai

PASTABA: ***Vardinėje lentelėje nurodytas svoris apima tik siurblį ir kabelį.***

7.1 XFP - 50 Hz

XFP		Pagrindo gembės ir laikikliai	Horizontalios atramos*	Montavimo pagrindas (transportuojamas)	Maitinimo kabelio**	Siurblys*** (be kabelio)
		kg	kg	kg	kg	kg
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.a.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.a.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.a.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.a.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.a.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.a.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.a.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.a.
81E-VX	PE55/2, 70/2	8	3	10	0,4	130 / n.a.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.a.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.a.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.a.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.a.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.a.
100E-CP	PE60/4	12	n.a.	11	0,4	170 / n.a.
	PE90/4	12	n.a.	11	0,5	190 / n.a
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.a.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.a.
	PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.a.
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	320 / 360
	PE185/2	19	10	16	0,5	320 / 360
	PE250/2	19	10	16	0,5	330 / 370
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE60/4,	17	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.a
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n.a.	21	0,4	320 / n.a
150G-VX	PE110/4,	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.a.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0.4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0.5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4,	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4,	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4,	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6,	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4,	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6,	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6,	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6,	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713

* Įskaitant adapterio jungę, skirtą 80C-CB1 ir 100C-CB1. ** Svoris vienam metrui. *** Be / su aušinimo gaubtas.

7.2 XFP - 60 Hz

XFP		Pagrindo gembės ir laikikliai kg (lbs)	Horizontalios atramos* kg (lbs)	Montavimo pagrindas (transportuojamas) kg (lbs)	Maitinimo kabelio** kg (lbs)	Siurblys*** (be kabelio) kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	120 (265) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	120 (265) / n.a.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	100 (221) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
	PE125/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
100C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	120 (265) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	130 (287) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	120 (265) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
100C-VX	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
100E-CB1	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	150 (331) / n.a.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
100E-CP	PE75/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
100E-VX	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	140 (309) / n.a.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	150 (331) / n.a.
	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
100G-CB1[1] & **100G-CB2**[2]	PE130/4[1], 150/4[1]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4[1, 2], 210/4[1, 2]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	350 (772) / 390 (860)
	PE110/6 [1], PE130/6 [1]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
	PE250/4[1, 2]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.7 (2.0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6[1]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 390 (860)
101G-CB1	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	320 (706) / 360 (794)
	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.7 (2.0)	330 (728) / 370 (816)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0.7 (2.0)	340 (750) / 380 (838)
150E-CB1	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
150G-CB1	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	360 (794) / 400 (882)
	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 390 (860)
	PE350/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	410 (904) / 470 (1036)
	PE130/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	360 (794) / 400 (882)
	PE250/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	400 (882) / 460(1014)
150G-CP	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 380 (838)
151E-CB2	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	160 (353) / n.a.
200G-CB1	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
201G-CB2	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	440 (970) / 480 (1058)
105J-CB2	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	442 (972) / 502 (1104)
	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	445 (979) / 505 (1111)
155G-CB2	PE200/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	410 (904) / 460 (1014)
	PE160/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	360 (794) / n.a.
	PE130/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	350 (772) / n.a.
	PE110/6, 90/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	350 (772) / 390 (860)
155J-CB2	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	450 (990) / 510 (1122)
	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	453 (996) / 503 (1106)
205G-CB2	PE350/4	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	460 (1014) / 510 (1124)
	PE250/4	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	440 (970) / 490 (1080)
	PE130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	410 (904)/ 450 (992)
	PE90/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	400 (882) / 440 (970)
	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	390 (860) / n.a.
	PE110/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (924)
206G-CB2	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	480 (1058) / 530 (1168)
	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	450 (992) / 500 (1012)
	PE160/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.3 (0.5)	445 (979) / 485 (1069)
	PE130/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.4 (0.9)	430 (948) / 470 (1036)
	PE120/8	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.4 (0.9)	390 (860) / 430 (948)
206J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	494 (1086) / 554 (1218)
255J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0.5 (1.0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0.5 (1.0)	549 (1207) / 609 (1339)
305J-CB2	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0.5 (1.0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0.5 (1.0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Įskaitant adapterio jungę, skirtą 80C-CB1 ir 100C-CB1. ** Svoris vienam pėdų. *** Be / su aušinimo gaubtas.

7.3 Grandinė (EN 818)*

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

Nurodant bet kurios kėlimo įrangos darbinę apkrovą taip pat reikia įtraukti neišvardytų arba papildomų priedų svorį. Prieš montuodami pasitarkite su vietos „Sulzer“ atstovų.

* Skirta tik „Sulzer“ tiekiamai grandinei.

8 Kėlimas, transportavimas ir laikymas

8.1 Kėlimas

DĖMESIO! ***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 vietos (pvz., prie gnybtynų / valdymo skydo, kur prijungti siurblio kabeliai).

PASTABOS! ***Jei bendras įrenginio svoris ir pritvirtinti priedai viršija nurodytąjį vietos kėlimo rankomis saugos taisyklėse, privaloma naudoti kėlimo įrangą.***

Nurodant saugią bet kurios kėlimo įrangos darbinę apkrovą, privaloma atsižvelgti į bendrą įrenginio ir priedų svorį! Kėlimo įranga, pvz. kranas ir grandinės, privalo būti tinkamos keliamosios galios. Keltuvas privalo būti tinkamų matmenų, atsižvelgiant į bendrą „Sulzer“ įrenginių svorį (įskaitant 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 kompetentingo asmens, laikantis vietos taisyklių. Draudžiama naudoti nusidėvėjusius ar apgadintus kėlimo įrenginius; juos privaloma tinkamai utilizuoti. Kėlimo įranga privalo atitikti vietos 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.***

8.2 Transportavimas

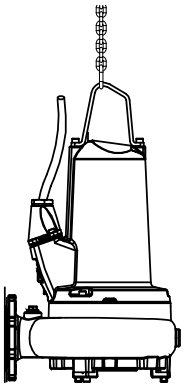
Transportavimo metu reikia pasirūpinti, kad siurblys negalėtų nukristi ar apsiversti ir taip būti sugadintas ar sužaloti žmogų. XFP serijos siurbliai yra su įrengtais kėlimo lankeliais ir turi galimybę pritvirtinti ąsinius varžtus, prie kurių galima pritvirtinti grandinę ir ąsą, kad būtų galima juos pakelti ar pakabinti.

Išėmus iš originalios pakuotės rekomenduojame, kad siurblys vėliau būtų transportuojamas paguldytas ant šono ir tvirtai pritvirtintas prie padėklo.

8.2.1 Vertikalus kėlimas

Norėdami pakelti vertikaliai, prie kėlimo lanko pritvirtinkite grandinę ir ąsą.

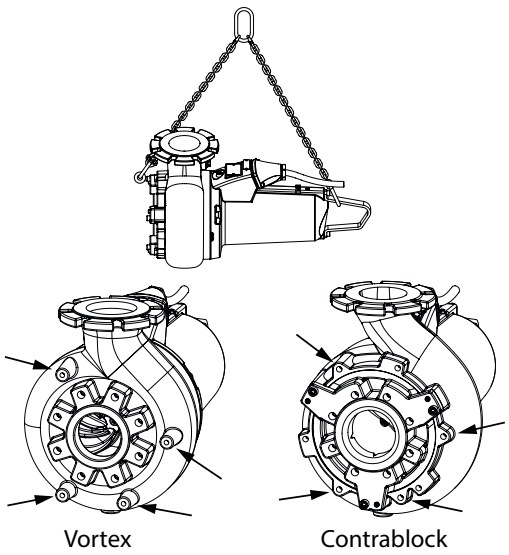
Siurblį visada privaloma kelti už kėlimo kablio ir niekada už maitinimo kabelio.



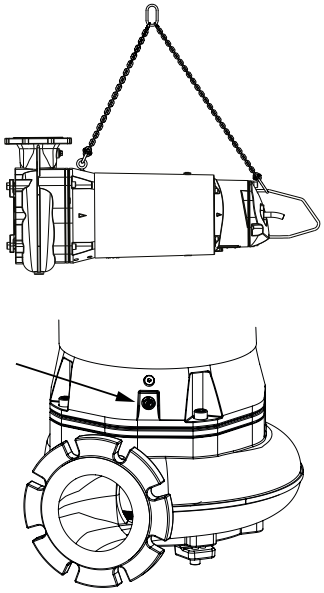
8.2.2 Horizontalusis kėlimas

Prie XFP siurblių galima pritvirtinti varžtus su ąsomis horizontaliajam kėlimui. Varžtų angos yra numatytos verpete arba guolių korpuse, priklausomai nuo siurblio modelio (žr. toliau angų vietas ir dydžius).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)

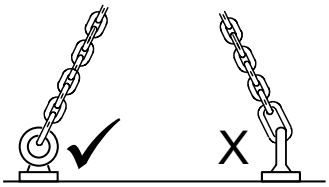


XFP 100G - 305J (PE3)



XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G -305J
Varžto su ąsa dydis	M10	M12	M16

Kėlimui kampu turi būti naudojami peties tipo įrenginių varžtai su ąsomis (EN ISO 3266), galintys kelti krovinius ≤ 90°, o apkrova turi būti atitinkamai pareguliuota. Varžtas su ąsa turi būti tvirtai įstatytas, o krovinys visada turi būti ąsos plokštumoje, o ne kampu jei reikia, naudokite vieną tarpiklį, kad teisingai sulygiuotumėte). Taip pat galima naudoti pasukamus ąsinius varžtus (EN 1677-1).



8.3 Laikymas

1. Ilgais saugojimo laikotarpiais siurblį reikia apsaugoti nuo drėgmės ir ekstremalaus šalčio ar karščio.
2. Kad mechaniniai sandarikliai neprikibtų, rekomenduojama kartais rotorių pasukti ranka.
3. Jei siurblio eksploatacija nutraukiama, prieš saugojimą reikia pakeisti alyvą.
4. Pasibaigus saugojimui, siurblį reikia apžiūrėti, ar nėra pažeidimų, patikrinti alyvos lygį ir įsitikinti, kad rotorius suktųsi laisvai.

8.3.1 Variklio jungimo kabelio apsauga nuo drėgmės

Variklio jungimo kabeliai per visą savo ilgį yra apsaugoti, kad nepatektų drėgmė, o galai yra gamykloje užsandarinti apsauginiais dangčiais.

DĖMESIO! ***Kabelių galai niekada negali būti nardinami į vandenį, nes apsauginiai dangčiai apsaugo nuo užtiškančio vandens (IP44), tačiau jie nėra nelaidūs vandeniui. Dangčius galima nuimti tik iš karto prieš jungiant siurblius į elektros tinklą.***

Saugojimo arba montavimo metu, prieš ištiesiant ir prijungiant maitinimo kabelį, reikia atkreipti ypatingą dėmesį, kad vanduo nepadarytų žalos tose vietose, kurios gali būti apsemtos.

DĖMESIO! ***Jei yra galimybė, kad gali patekti vanduo, tada kabelis turi būti pritvirtintas taip, kad jo galas būtų aukščiau galima maksimalaus užtvindymo lygio. Būkite atsargūs, kad tai darydami nepažeistumėte kabelio arba jo izoliacijos.***

9 Tvirtinimas ir montavimas

„XFP“ siurbliai yra skirti vertikaliajam vandens šulinio įrenginio montavimui ant fiksuoto stovo arba, transportuojamajam variantui, ant kilnojamojo stovo (gaubto pagrindo). Siurbliai taip pat gali būti naudojami horizontaliajam arba vertikaliajam sausajam montavimui (Išskyrus XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz ir XFP-CP).

Montuojant siurblius reikia laikytis DIN 1986 reikalavimų bei vietoje galiojančių teisės aktų.

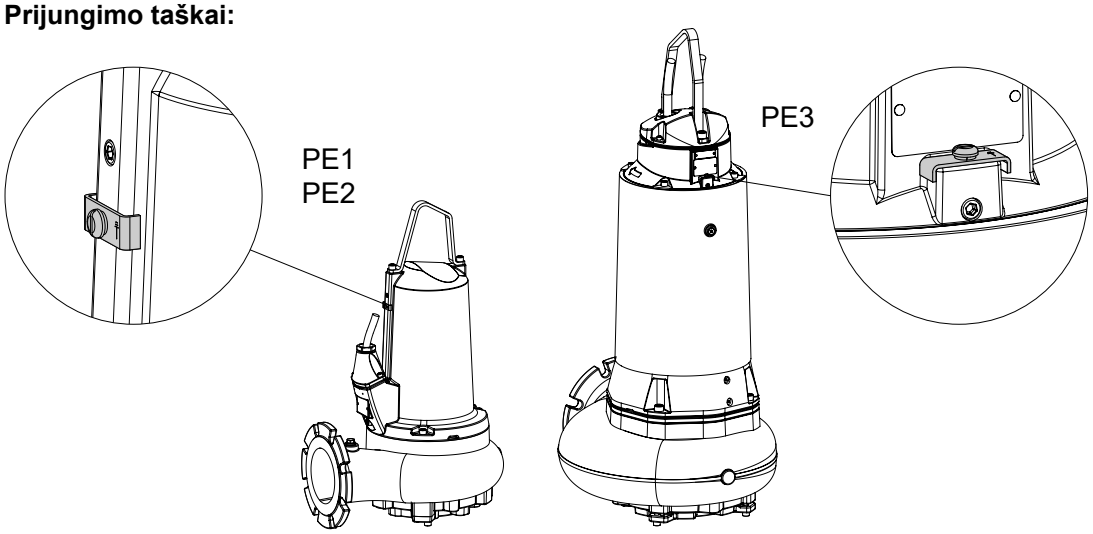
Nustatant žemiausią XFP siurblių išjungimo tašką, būtina laikytis toliau nurodytų instrukcijų:
- Įjungiant ir eksploatuojant siurblį, sausai montuojamųjų siurblių hidraulinis skyrius privalo visada būti pripildytas vandens arba panardinta į vandenį (instaliacija šlapiuoju metodu). Kitoks eksploatavimo būdas, pvz., trūkusis režimas arba sausoji eiga, yra neleistinas.
- Minimalų leistiną panardinimą tam tikriems siurbliams galima rasti matmenų montavimo lapuose, kuriuos galima atsisiųsti iš www.sulzer.com> Produktai> Siurbliai> Panardinamieji siurbliai.

Būtina laikytis teisės aktų, reglamentuojančių siurblių naudojimą kanalizacijos nuotekoms pumpuoti, ir visų teisės aktų, susijusių su nesprogiais varikliais. Po to, kai prakišamas kabelis ir valdymo grandinės, į valdymo skydelį nutiestas kabelis turi būti užsandarintas naudojant putojančią medžiagą taip, kad būtų nelaidus dujoms. Ypač būtina atsižvelgti į su sauga susijusius teisės aktus, reglamentuojančius darbą uždarose patalpose nuotekų valymo įrenginiuose, kurių būtina laikytis, taip pat atsižvelgiant ir į bendrąją gerąją techninę praktiką.

9.1 Potencialų išlyginimas

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 vienodinamąjį sujungimą.

Prijungimo taškai:



9.2 Šalinimo linija

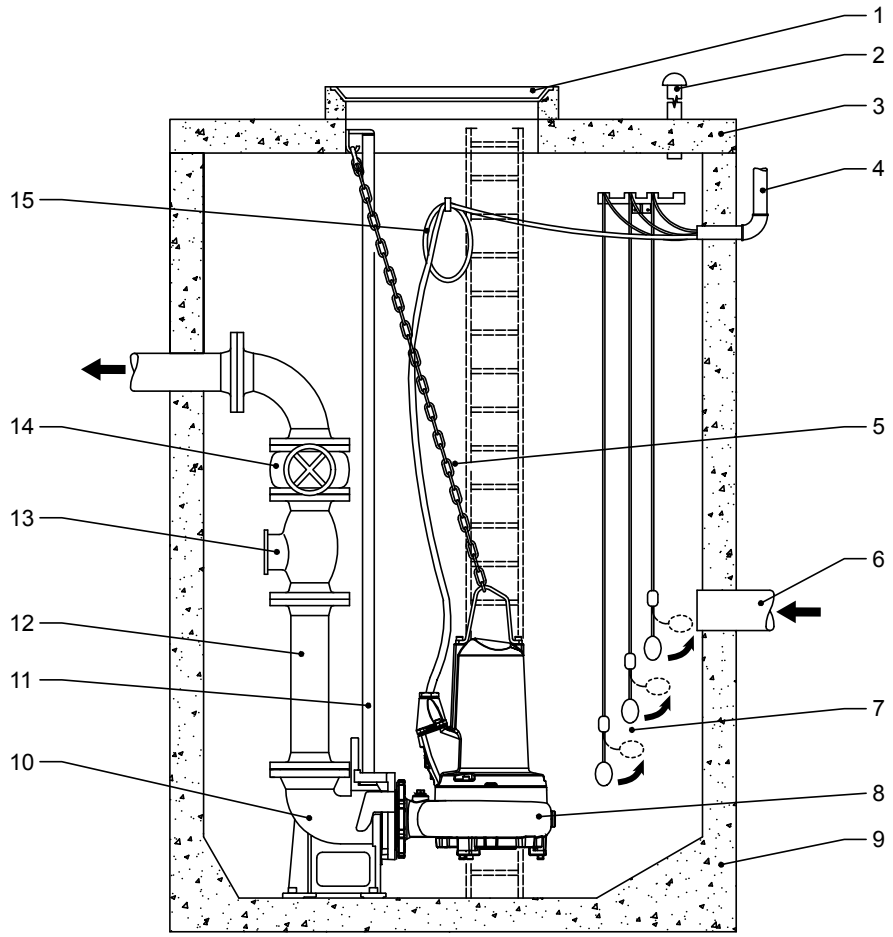
Išleidimo linija turi būti sumontuota laikantis atitinkamų teisės aktų reikalavimų.
DIN 1986/100 ir EN 12056 ypač taikomi šiais atvejais:

- Išleidimo linija turi būti sumontuota su atbulinio srauto kilpa (180° išlinkimo), kuri turi būti virš atbulinio srauto lygio, kuris sunkio jėgos veikiamas nutekėtų į surinkimo liniją arba kanalizaciją.
- Išleidimo linija neturi būti jungiama prie žemyn nuvesto vamzdžio.
- Prie šios išleidimo linijos negalima jungti kitų įtekėjimo arba išleidimo linijų.

DĖMESIO! Išleidimo linija turi būti sumontuota taip, kad jai įtakos neturėtų šaltis.

9.3 Montavimo pavyzdžiai

9.3.1 Panardintas į betono duobę



1	Rinktuvės dangtis	6	Įtekėjimo linija	11	Kreipiklio skersinis
2	Vėdinimo linija	7	Rutulinis plūdrusis jungiklis	12	Šalinimo linija (pamatyti 9.2)
3	Rinktuvės dangtis	8	Panardinamasis siurblys	13	Atbulinis vožtuvas
4	Mova kabeliui, nutiestam į valdymo skydelį, taip pat skirta aeravimui ir vėdinimui	9	Betono duobė	14	Sklendė
		10	Pagrindas	15	Maitinimo kabelis į variklį
5	Grandinė				

Pritvirtinkite pjedestalą prie karterio pagrindo naudodami „Sulzer“ inkaro varžtų rinkinius:

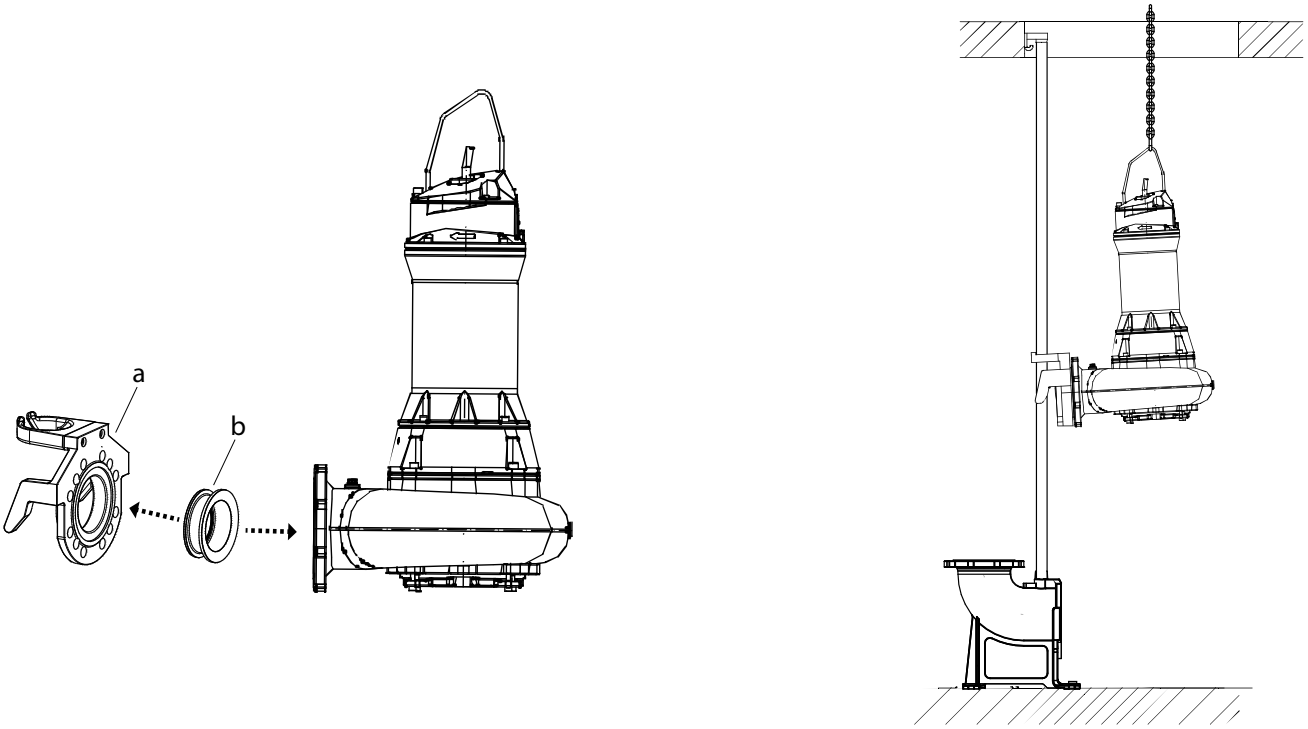
Pagrindas	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Dalies numeris	62610775	62610784	62610785

Ypatingą dėmesį reikėtų skirti:

- ventiliavimo į karterį užtikrinimui
- izoliacinių vožtuvų sumontavimui išleidimo linijoje
- pašalinkite bet kokį maitinimo kabelio laisvumą, jį susukdami ir pritvirtindami prie karterio sienelės, kad jis nebūtų pažeistas siurblio veikimo metu

DĖMESIO! ***Reikia elgtis atsargiai su maitinimo kabeliu montuojant ir nuimant siurblį, kad nepažeistumėte izoliacijos. Kai iškeliate siurblį iš betono karterio keltuvu pasirūpinkite, kad jungiamieji kabeliai būtų pakeliami tuo pačiu metu, kai keliamas pats siurblys.***

Siurblio nuleidimas ant kreipiamojo bėgio:



- Pritvirtinkite pjedestalo movos laikiklį (a) ir sandariklį (b) prie siurblio išleidimo flanšo.
- Pritvirtinkite grandinę ir ąsą prie kėlimo lanko ir keltuvu pakelkite siurblį į vietą, kurioje pjedestalo laikiklis gali slysti į kreipiamąjį bėgelį.
- Lėtai nuleiskite siurblį ant kreipiamojo bėgio. Dėl kėlimo žiedo konstrukcijos siurblys automatiškai nusileis reikiamu kampu.
- Siurblys automatiškai susijungia ant pjedestalo ir užsandarina jungtis, suspausdamas tiek savo svoriu, tiek pritvirtintu sandarikliu.

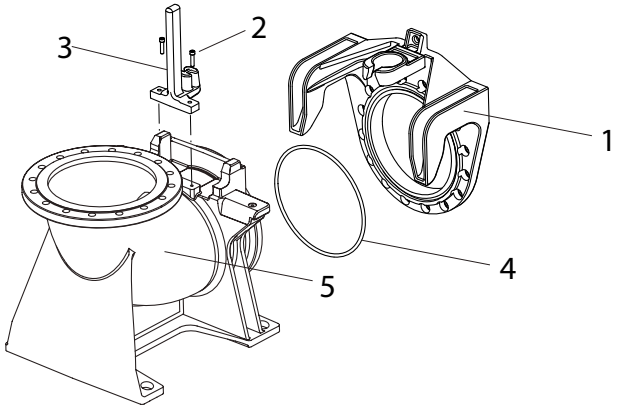
Pjedestalo laikiklio sandarinimo žiedo ir kreipiančiosios dalies montavimas:

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

NURODYMAS Klijai sukietėja apytiksliai per 10 sekundžių!

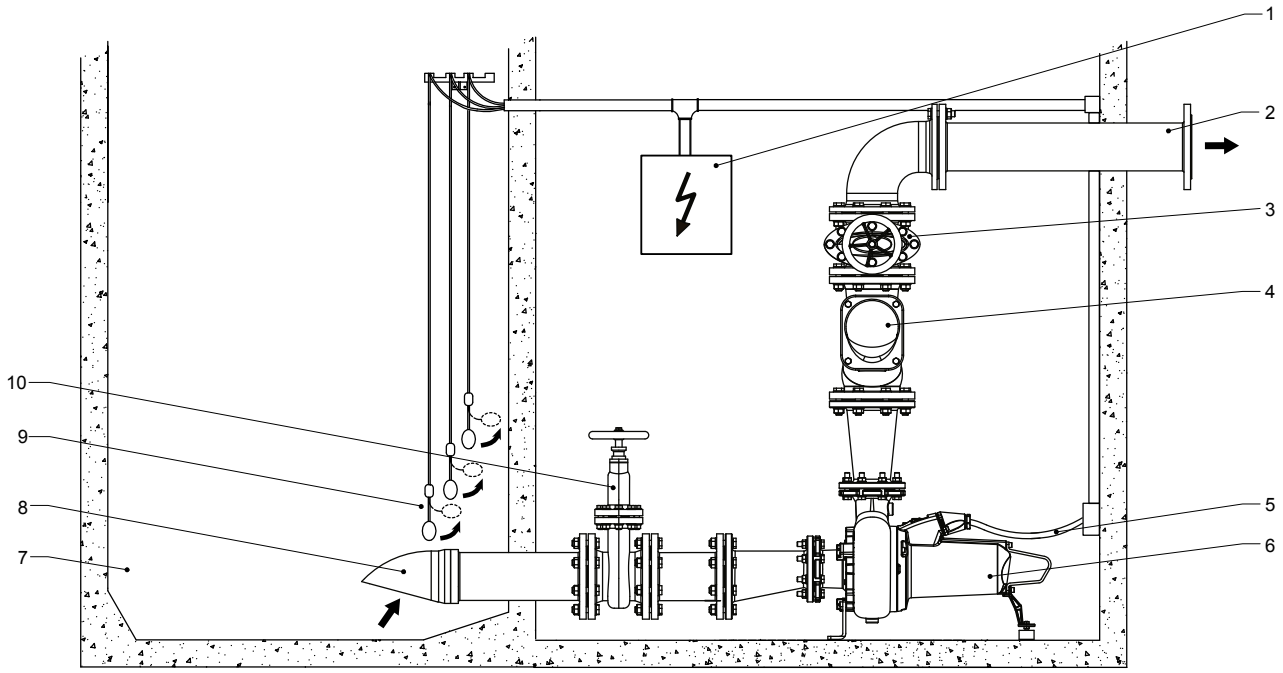
Saugokitės, kad klijų nepatektų ant odos ar į akis! Dėvėkite apsauginiu akinius ir pirštines!

Kreipiamasis elementas (3) turi būti įsuktas, kaip parodyta brėžinyje! Kreipiamąjį elementą (3) pritvirtinkite abiem M12 varžtais (2). Varžtų užveržimo momentas – 56 Nm.



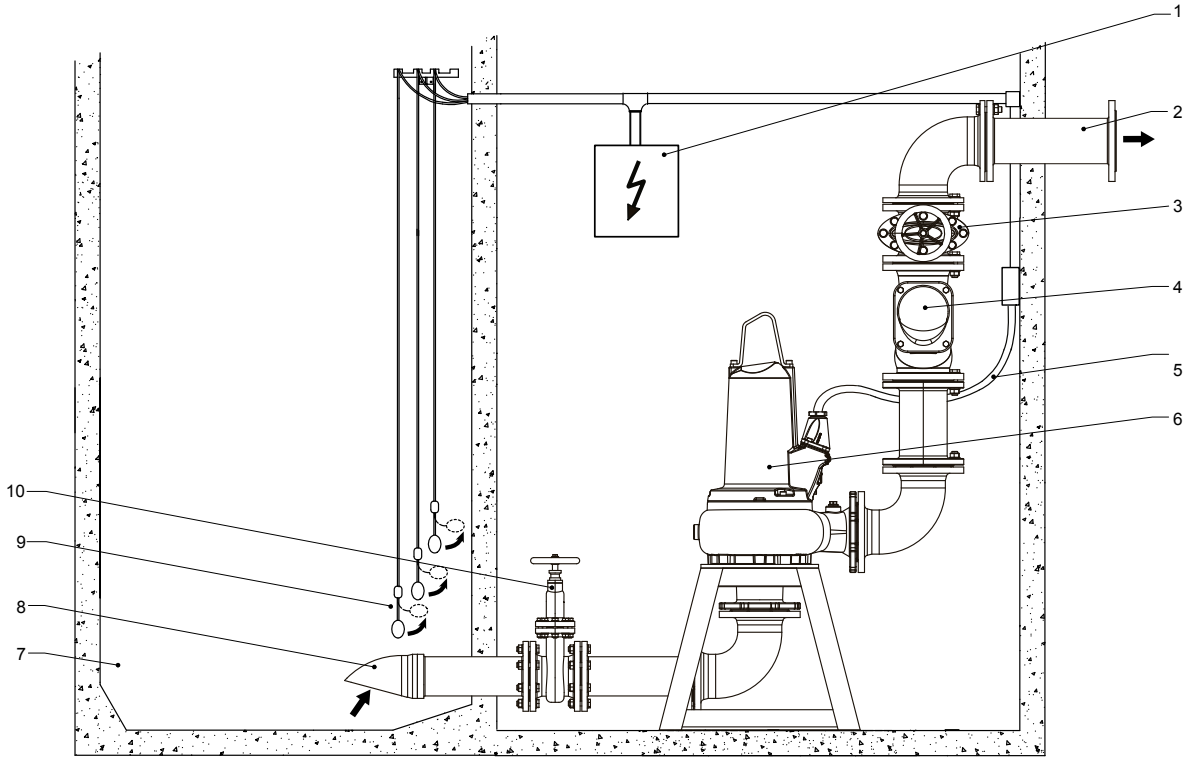
9.3.2 Sumontuotas sausai

Horizontalus



Siurblys montuojamas naudojant „Sulzer“ horizontalios atramos komplektą su vibracijos slopintuvu, kaip nurodyta konkrečiam XFP modeliui (žr. surinkimo lapelį 15975757, pateikiamą kartu su rinkiniu).

Vertikalus



1	Valdymo skydelis	4	Atbulinis vožtuvas	7	Rinktuvė
2	Šalinimo linija	5	Maitinimo kabelis iš variklio į valdymo skydelį	8	Įtekėjimo linija
3	Sklendė	6	Siurblys	9	Rutulinis plūdrusis jungiklis
				10	Sklendė

Ypatingą dėmesį reikėtų skirti:

- ventiliavimo į karterį užtikrinimui
- izoliacinių vožtuvų sumontavimui išleidimo linijoje
- pašalinkite bet kokį maitinimo kabelio laisvumą, jį susukdami ir pritvirtindami prie karterio sienelės, kad jis nebūtų pažeistas siurblio veikimo metu

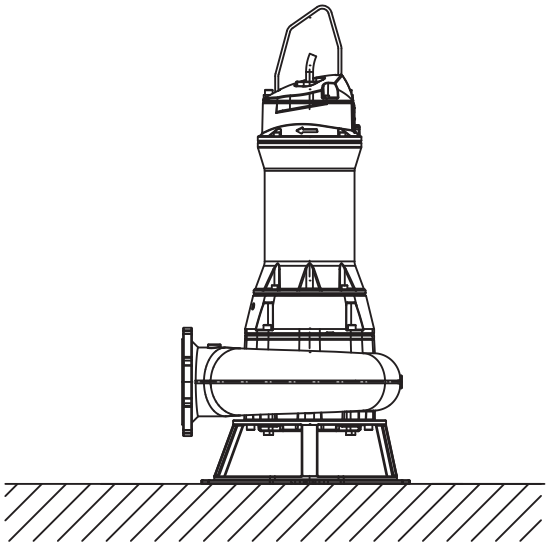
DĖMESIO! ***Reikia elgtis atsargiai su maitinimo kabeliu montuojant ir nuimant siurblį, kad nepažeistumėte izoliacijos.***

DĖMESIO! ***XFP 100G - 305J siurblius draudžiama instaliuoti be skysčių, jeigu nėra aušinimo ertmės. Privaloma naudoti alyva aušinamą „80C - 151E“ variantą.***

Jei siurblys yra sumontuotas sausai, jo variklio korpusas gali įkaisti. Tokiu atveju, kad išvengtumėte nudegimų, prieš su juo dirbdami leiskite jam atvėsti.

9.3.3 Galimas transportuoti

Norint transportuoti, XFP yra pritvirtinamas prie pagrindo



Siurblį padėkite ant tvirto paviršiaus, ant kurio jis neapsiverstų ir į kurį neįsmuktų. Gaubto pagrindą galima priveržti sraigtais prie grindų paviršiaus arba siurblį lengvai pakabinus už kėlimo rankenos. Prijunkite šalinimo vamzdį ir kabelį.

Tai pratieskite kabelį, kad jis nesusinarpliotų arba nesusignybtų.

Lauke naudojami panardinamieji siurbliai turi turėti elektros tiekimo kabelį, kurio ilgis nebūtų mažesnis kaip 10 metrų. Kitose šalyse gali galioti kitos taisyklės.

Žarnų, vamzdžių ir vožtuvų dydis turi būti pritaikytas prie siurblio našumo.

9.3.4 Spiralinės kameros vėdinimas

Nuleidus siurblį į vandens pripildytą rinktuvę, spiralinėje kameroje gali likti oro, kuris gali sukelti nesklandumų pumpuojant. Norėdami pašalinti orą, pakratykite siurblį arba jį pakelkite ir nuleiskite kelis kartus, kol dėl to atsirandatys vandens burbuliukai nebepasirodys vandens paviršiuje. Jei būtina, pakartokite šią oro išleidimo procedūrą.

Mes primygtinai rekomenduojame, kad sausai sumontuoti XFP siurbliai orą leistų į rinktuvę per (išgręžtą ir išpjautą) angą spiralinėje kameroje.

10 Elektros jungtis



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

DĖMESIO! ***Elektros energijos tiekimo sistema vietoje turi atitikti vietoje galiojančius teisės aktus, kiek tai susiję su skerspjūvio plotu ir maksimaliu įtampos kritimu. Įtampa, nurodyta siurblio specifikacijų plokštelėje, turi atitikti tiekiamos elektros srovės įtampą.***

Montuotojas tinkamas atjungimo priemones visiems siurbliams privalo sujungti su stacionaria elektros instaliacija pagal galiojančius vietos nacionalinius reglamentus.

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



Tiekiama 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.

Privaloma laikytis visų atitinkamų saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų ir bendrosios gerosios techninės praktikos.

Lauke naudojami panardinamieji siurbliai turi turėti elektros tiekimo kabelį, kurio ilgis nebūtų mažesnis kaip 10 metrų. Kitose šalyse gali galioti kitos taisyklės.

Visose instaliacijose maitinimas siurbliui turi būti tiekiamas naudojant liekamosios srovės įrenginį (pvz., RCD, ELCB, RCBO ir kt.), kurio nominali liekamoji darbinė srovė atitinka vietoje galiojančius teisės aktus. Instalācijām, kurām nav fiksētā diferenciālās strāvas automāta, sūknis ir jāpieslēdz barošanai caur šādas ierīces portatīvu versiju.

Montuotojas visus tris fazinius siurblius privalo sumontuoti panaudodamas apsaugos nuo variklio užvedimo ir apsaugos nuo perkrovos įtaisus. Tokie variklio valdymo ir apsaugos įtaisai privalo atitikti IEC standarto 60947-4-1 reikalavimus. Jie privalo tikti varikliui, kurį jie valdo, ir būti prijungti ir nustatyti (sureguliuoti) pagal gamintojo pateiktus nurodymus. Be to, apsaugos nuo perkrovos įtaisas, kuris reaguoja į variklio srovę, privalo būti nustatytas / sureguliuotas 125 % pažymėtos nominalios srovės stiprumui.



Elektros smūgio pavojus. Nepašalinkite laiko bei laido įtempimo mažinimo įtaiso ir neprijunkite izoliacinio vamzdžio prie siurblio.

PASTABA ***Pasitarkite su savo elektriku.***

Į visų vienfazių siurblių fiksuotąją elektros instaliaciją privalo būti įtraukti toliau nurodyti komponentai:

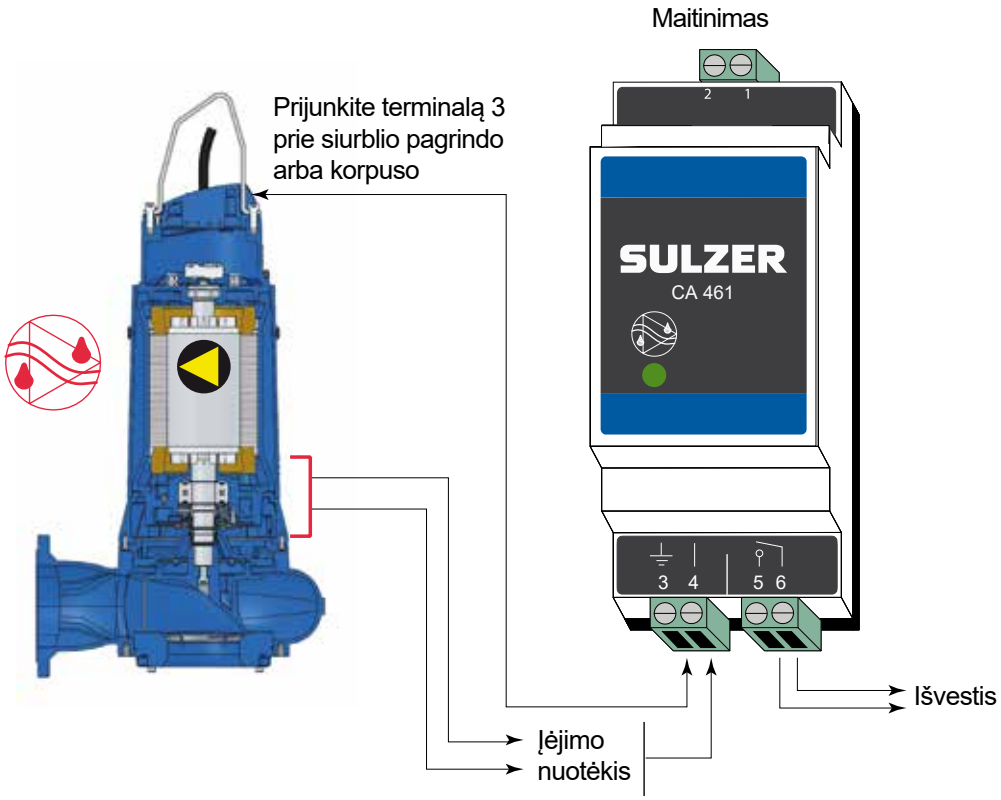
- Variklio užvedimo ir (arba) veikimo kondensatorius, atitinkantis IEC standarto 60252-1 reikalavimus; jo vardiniai duomenys privalo atitikti nurodytuosius montavimo instrukcijoje. Kondensatorius privalo būti S2 arba S3 klasės.
- Variklio kondensatorius, atitinkantis IEC standarto 60947-4-1 reikalavimus, tinkamas varikliui, kurį jis valdo.

PE1 Kondensatorių klasės			
Variklis	**Pradėti (µF)**	**Paleisti (µF)**	**Įtampa (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 Sandariklio stebėjimas

„XFP“ siurbliai paprastai tiekiami su oro nuotėkio jutiklis (DI), kad būtų nustatyta ir signalizuojama apie vandens patekimą į variklį, ir sandarinimo kameromis (PE1 ir PE2), patikros kameros (PE3, 50 Hz), arba su varikliu ir alyvos kameromis (PE3, 60 Hz).

Norint integruoti šią sandarumo stebėjimo funkciją siurblio valdymo skyde, reikia sumontuoti „Sulzer“ nuotėkio kontrolinį modulį ir prijungti jį pagal toliau pateiktas elektros schemas.



Sulzer nuotėkio kontrolė CA 461

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

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

DĖMESIO ***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 primygtinai rekomen duoja audoti 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 nuotėkio kontrolinių modulių. Pasitarkite su artimiausiu „Sulzer“ atstovu.

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

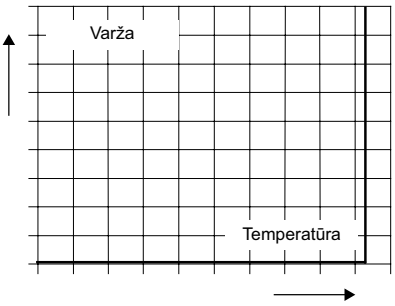
10.2 Temperatūros stebėjimas

Statoriaus apvijose esantys šilumos jutikliai saugo, kad variklis neperkaistų.

XFP variklių statoriuje standartiškai yra įrengiami bimetaliniai šilumos jutikliai, tačiau galima pasirinkti, kad būtų įrengti PTC termorezistoriai (pagal DIN 44082). Valdymo skydeliuose naudojamos PTC relės taip pat privalo atitikti šį standartą.

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

10.2.1 Temperatūros jutiklis Bimetalinis



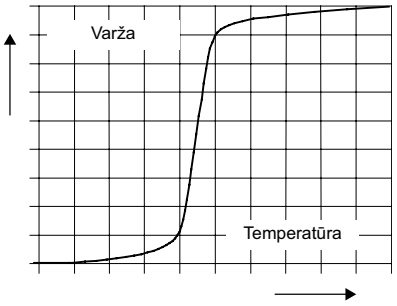
Taikymas	Standartinis
Funkcija	Temperatūros jungiklis su bimetalu, atsidarančiu esant nominaliai temperatūrai
Perjungimas	Atsižvelgiant į leistiną įjungimo srovę, jungiama tiesiogiai prie valdymo grandinės

6 pav. Bimetalinis temperatūros daviklis, principinė charakteristika

Darbinė įtampa **...AC**	**^{100} V į ^{500} V ~**
Nominali įtampa **AC**	**^{250} V**
Nominali srovė **AC cos φ = ^{1},^{0}**	**^{2},^{5} A**
Nominali srovė **AC cos φ = ^{0},^{6}**	**^{1},^{6} A**
Maks. leist. įjungimo srovė I_N	**^{5},^{0} A**

DĖMESIO ***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.!***

10.2.2 Temperatūros jutiklis Termorezistorius (PTC)



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

7 pav. Termistoriaus, principinė charakteristika

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

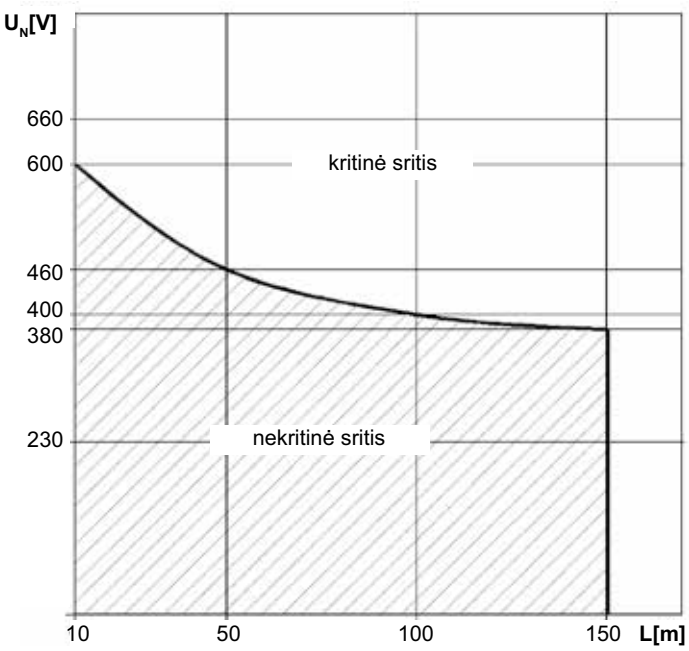
Terminiai jutikliai (temperatūros monitoringui, turi būti pajungti á variklio kontaktorius taip, kad, esant būtinybei, juos būtř galima rankiniu būdu perjungti.

10.3 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 sprogiose srityse (ATEX 1 ir 2 zonose), juose turi būti įrengtas termistoriaus (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.
- Eksploatuojant 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.

Modernūs dažnio keitikliai dirba tuo greičiau, kuo labiau didėja taktinis dažnis ir skatina didėti įtampos frontus. 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 turi būti aprūpinti sinusiniu filtru, kai jie eksploatuojami pažymėtoje kritinėje srityje. Atsižvelgiant į tinklo įtampą, dažnio keitiklio taktinį dažnį, keitiklio nominalią srovę ir keitiklio išėjimo dažnį, sinusinis filtras turi būti pritaikyta.

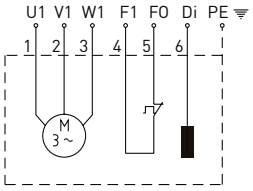


L= bendras laidų ilgis nuo dažnio keitiklio iki variklio

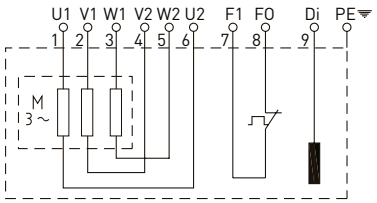
Kritinė/nekritinė sritis

10.4 Elektros laidų tiesimo diagrama

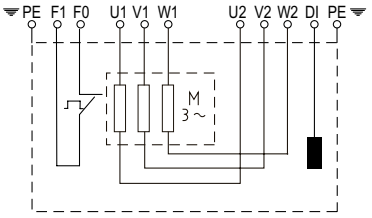
1



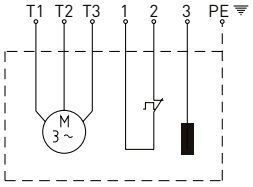
2



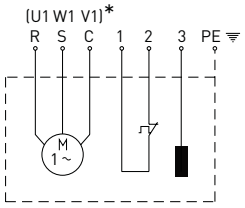
3



4



5





Nesprogūs siurbliai sprogiose zonose gali būti naudojami tik jei jie turi prijungtus šilumos jutiklius (kabeliai FO ir F1).

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08, D20	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 90/4 55/2 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	
90/6 110/6 140/6	-	D05,D08	D20
110/4		D05,D08, D20	-
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20
220/4		D08	D05,D20
150/2		D05,D08	D20
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20
300/4 220/6		-	D05,D08

60 Hz	1	2	3	4	5
20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	-	D66, D62, D77, D85	-
45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
18/4W 28/4W 20/6W*	-	-		-	W60, W62
35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 125/2	-	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
120/8 90/6 110/6 130/6	-	D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
160/6		D67	D64, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
200/6		-	D64, D67, D81		
130/4		D64, D67	D81		
150/4 185/4		D67	D64, D81		
210/4 250/4			D64, D67, D81		
185/2 200/2			D64, D81		
230/2 300/2		-	D64, D67, D81		
250/6			D64, D67, D81		
350/4		-	D64, D67	D85, D86	

D01 = 400 V 3~, DOL	**D05** = 400 V 3~, YΔ		
D14 = 230 V 3~, DOL	**D20** = 230 V 3~, YΔ		
D07 = 500 V 3~, DOL	**D08** = 500 V 3~, YΔ		
D18 = 695 V 3~, DOL			

D62 = 230 V 3~, DOL	**D68** = 380 V 3~, DOL	**D81** = 220 V 3~, YΔ	**W60** = 230 V 1~
D64 = 380 V 3~, YΔ	**D77** = 460 V 3~, DOL	**D85** = 600 V 3~, DOL	**W62** = 208 V 1~
D66 = 208 V 3~, DOL	**D80** = 220 V 3~, DOL	**D86** = 460 V 3~, DOL	
D67 = 460 V 3~, YΔ			

11 Priėmimas eksploatuoti

Prieš priimant eksploatuoti, siurblį reikia patikrinti ir atlikti funkcinį bandymą. Būtina atkreipti ypatingą dėmesį į šiuos aspektus:

- Ar elektros jungtys buvo prijungtos laikantis taisyklių?
- Ar prijungti šilumos jutikliai?
- Ar teisingai sumontuotas sandariklio stebėjimo įrenginys?
- Ar teisingai nustatytas variklio perkrovos jungiklis?
- Ar siurblys teisingai padėtas ant pagrindo?
- Ar siurblio sukimosi kryptis yra teisinga – net jei energija jam tiekia avarinis generatorius?
- Ar teisingai nustatyti ĮJUNGIMO ir IŠJUNGIMO lygiai?
- Ar lygio valdymo jungikliai funkcionuoja teisingai?
- Ar reikalingos sklendės (kur sumontuotos) yra atidarytos?
- Ar atbuliniai vožtuvai (kur sumontuoti) funkcionuoja lengvai?
- Ar verpetas išvėdintas (žr. 9.3.4 sk.)?

11.1 Veiklos tipai ir paleidimo dažnumas

Visi XFP serijos siurbliai sukurti nepertraukiamam veikimui S1, nesvarbu, ar jie yra panardinamieji, ar sumontuoti sausai.

Didžiausias leidžiamas paleidimų skaičius per valandą yra 15, laikantis 4 minučių intervalo.

11.2 Sukimosi krypties tikrinimas

Kai trifaziai įrenginiai priimami eksploatuoti 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 nekeltų pavojaus personalui. Nekiškite rankų į hidraulinę sistemą!

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

DĖMESIO!
Žiūrint iš viršaus, sukimosi kryptis yra teisinga, jei rotorius sukasi laikrodžio rodyklės kryptimi.



PASTABA:

Paleidimo reakcija veikia prieš laikrodžio rodyklę.

DĖMESIO! ***Jei prie vieno valdymo skydelio yra prijungti keli siurbliai, kiekvieną įrenginį reikia patikrinti atskirai.***

DĖMESIO! ***Elektros energijos tiekimas į valdymo skydelį turi vykti laikrodžio rodyklės kryptimi. Jei kabeliai yra prijungti pagal grandinės schemą ir kabelių paskirtį, sukimosi kryptis bus teisinga.***

11.3 Sukimosi krypties keitimas

Sukimosi kryptį keisti gali tik kvalifikuotas asmuo.

Jei sukimosi kryptis yra neteisinga, ją galima pakeisti pakeičiant valdymo skydelio elektros energijos tiekimo kabelio dvi fazes. Po to reikia patikrinti sukimosi kryptį.

12 Techninis aptarnavimas ir 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.



Atliekant bet kokius aptarnavimo vietoje ar techninės priežiūros darbus vietoje, pvz., valymą, ventiliavimą, skysčių tikrinimą ar keitimą ir apatinės plokštės tarpo reguliavimą, reikia laikytis saugos taisyklių, reglamentuojančių darbą uždarose nuotekų įrenginių vietose, taip pat gerosios bendros techninės praktikos.



Remonto darbus gali atlikti tik „Sulzer“ patvirtintas kvalifikuotas personalas.



Nuolat veikiant, siurblio variklio korpusas gali įkaisti. Kad nenusidegintumėte, prieš atlikdami darbus leiskite jam atvėsti.



Įprastomis eksploatacijos sąlygomis aušinimo skysčio temperatūra gali pasiekti iki 60° C.

DĖMESIO! ***Pridėtos techninės priežiūros instrukcijos nėra skirtos savarankiškam remontui atlikti, nes reikalingos specialios techninės žinios.***

12.1 Bendrosios techninės priežiūros instrukcijos

Sulzer panardinamieji siurbliai yra patikimi kokybiški gaminiai, kurių kiekvienam buvo atlikta atidi galutinė patikra.
Rutuliniai guoliai, kurių nereikia tepti, ir stebėjimo įrenginiai užtikrina optimalų siurblio patikimumą, su sąlyga, kad siurblys buvo prijungtas ir yra eksploatuojamas laikantis eksploatavimo instrukcijų. Tačiau, jei įvyktų sutrikimas, neimprovizuokite, bet kreipkitės pagalbos į Sulzer Klientų aptarnavimo skyrių.
Tai ypač svarbu, jei siurblys nuolat išsijungia dėl srovės perkrovos valdymo skydelyje, suveikus šilumos valdymo sistemos šilumos jutikliams arba suveikus sandariklio stebėjimo sistemai (DI).

Rekomenduojama reguliariai atlikti patikras ir techninę priežiūrą, taip užtikrinant ilgą eksploatacijos laiką.
XFP siurblių techninės priežiūros intervalai skiriasi priklausomai nuo sumontavimo ir naudojimo. Dėl išsamios informacijos apie rekomenduojamus techninės priežiūros intervalus kreipkitės į vietos Sulzer techninės priežiūros centrą. Sudarę techninės priežiūros sutartį su mūsų techninės priežiūros skyriumi, būsite tikri, kad jums bus suteiktos aukščiausio lygio techninės priežiūros paslaugos.

Atliekant remontą, naudokite tik gamintojo tiekiamas originalias atsargines dalis.
Sulzer garantijos sąlygos galioja tik tuo atveju, jei remontas atliekamas Sulzer patvirtintose dirbtuvėse ir naudojant originalias Sulzer atsargines dalis.

PASTABA: ***Jei „XFP“ siurbliai skirti naudoti pavojingose vietose („Ex“), jie turi papildomą „Ex“ tipo vardinę plokštelę, kurioje yra nurodyti „Ex“ duomenys. Jei „Ex“ klasifikaciją turintis „XFP“ siurblys yra aptarnaujamas arba remontuojamas dirbtuvėse, kurios neturi „Ex“ patvirtinimo, jo nebegalima naudoti pavojingose vietose, „Ex“ tipo plokštelė turi būti nuimta.***

DĖMESIO! ***Apsaugotus nuo sprogimo agregatus galima remontuoti tik įgaliotose tai atlikti dirbtuvėse/įgalioti asmenys, naudodami originalias, gamintojo tiekiamas dalis. Kitu atveju Ex liudijimas netenka galios. Sprogioje ir degioje aplinkoje patvirtintų naudoti siurblių išsamios techninės priežiūros ir remonto gairės, instrukcijos bei brėžiniai su matmenimis pateikiami XFP dirbtuvių vadove ir jų privaloma laikytis.***

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 vietos „Sulzer“ techninės priežiūros atstovu.

Variklio skyrius

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

12.2 Tepalo keitimas (PE1 & PE2)

Sandarinimo kamera tarp variklio ir hidraulinio skyriaus alyvos buvo pripildyta gamybos metu.

Alyvą reikia keisti tik:

- Nustatytais techninės priežiūros intervalais (išsamios informacijos kreipkitės į vietos Sulzer techninės priežiūros centrą).
- Jei DI drėgmės jutiklis nustato, kad į sandarinimo kamerą arba variklio kamerą pateko vandens.
- Po remonto, kurio metu reikia išleisti alyvą.
- Jei siurblio eksploatacija nutraukiama, prieš saugojimą reikia pakeisti alyvą.

12.2.1 Instrukcijos, kaip išleisti ir pripildyti alyvos kamerą

1. Atlaisvinkite išleidimo kamščio varžtas (a) tiek, kad būtų išleistas galimai susidaręs slėgis, ir vėl priveržkite.

   Prieš tai darydami, ant sraigtinio kamščio uždėkite audeklą, kuris sugertų alyvą, kuri gali ištikšti išleidžiant iš siurblio slėg.

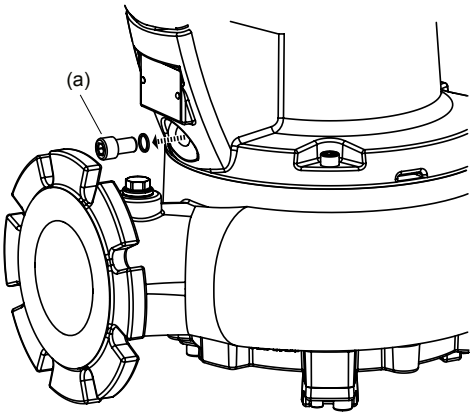
2. Padėkite siurblį į horizontalią padėtį ant išleidimo flanšo, kad variklio korpusas būtų paremtas iš apačios..

   Kad siurblys neapvirstų, užtikrinkite, kad jis būtų paremtas ir gulėtų ant išleidimo flanšo.

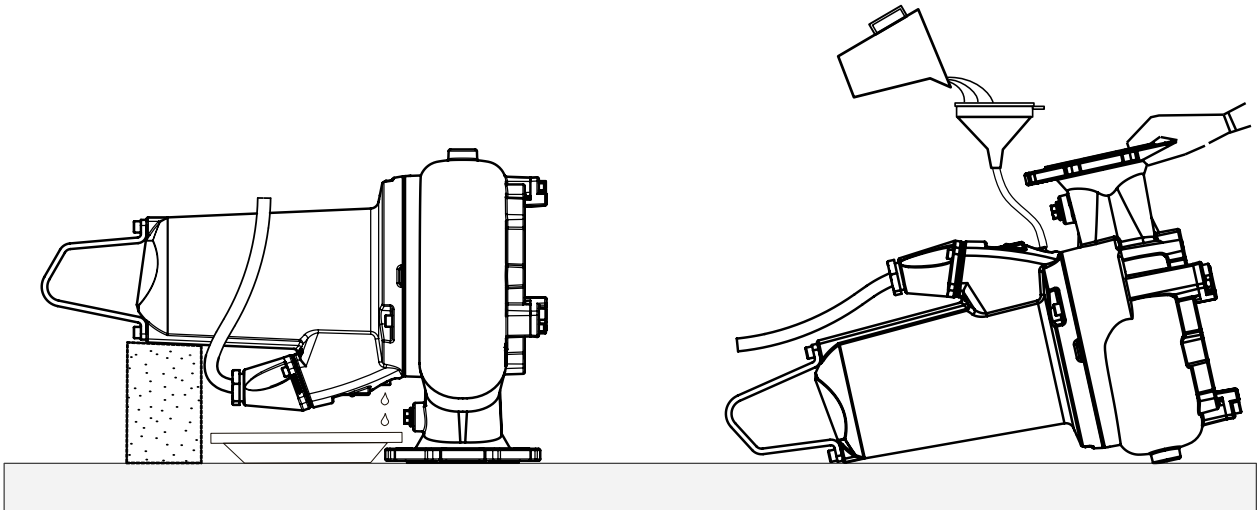
3. Padėkite tinkamą indą, į kurį subėgs panaudota alyva.
4. Nuo išleidimo angos nuimkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą (a).
5. Visiškai išleidę alyvą, padėkite siurblį ir sukite jį tol, kol išleidimo anga atsidurs viršuje.

   Šioje padėtyje siurblį reikia laikyti ranka arba paremti iš abiejų pusių, kad jis neapsiverstų.

6. Iš kiekių lentelės (žr. 12.5 sk.) pasirinkite reikiamą alyvos kiekį ir iš lėto pilkite į išleidimo angą..
7. Vėl uždėkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą.



(a) Išleidimo kamščio varžtas



IŠLEIDIMAS **PRIPILDYMAS**

12.3 Tepalo keitimas (PE3 - versija be aušinimo ertmės)

Alyvą reikia keisti tik:

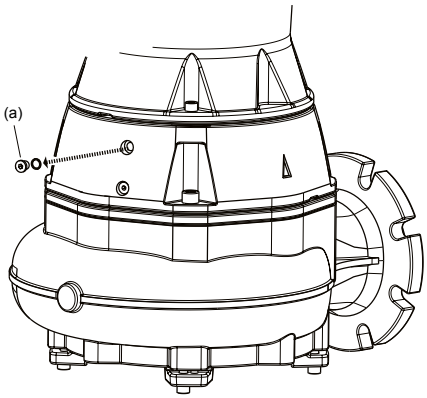
- Nustatytais techninės priežiūros intervalais (išsamios informacijos kreipkitės į vietos Sulzer techninės priežiūros centrą).
- Jei nuotėkio jutiklis DI aptinka, kad į variklį, sandariklį ar tikrinimo kameras pateko vandens.
- Po remonto, kurio metu reikia išleisti alyvą.
- Jei siurblio eksploatacija nutraukiama, prieš saugojimą reikia pakeisti alyvą.

12.3.1 Instrukcijos, kaip išleisti ir pripildyti tikrinimo ir sandarinimo kameras

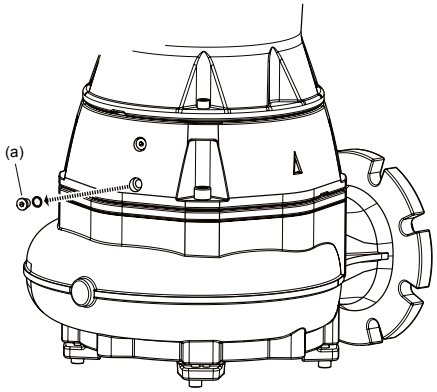
1. Atlaisvinkite išleidimo kamščio varžtas (a) tiek, kad būtų išleistas galimai susidaręs slėgis, ir vėl priveržkite.

   Prieš tai darydami, ant sraigtinio kamščio uždėkite audeklą,kuris sugertų alyvą, kuri gali ištikšti išleidžiant iš siurblio slėgį.
2. Pritvirtinkite keltuvą prie kėlimo ąsos. Siurblį paguldykite ant jo šono ir sukite tol, kol išleidimo kamštis atsidurs apačioje.
   Pastaba: kadangi nėra pakankamai vietos, kad po išleidimo kamščiu būtų galima pastatyti atliekų surinktuvą, atliekos turi būti suleidžiamos į rinktuvę.
3. Nuo išleidimo angos nuimkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą (a).
4. Visiškai išleidus alyvą, padėkite siurblį į horizontalią padėtį ant išleidimo flanšo, kad variklio korpusas būtų paremtas iš apačios.

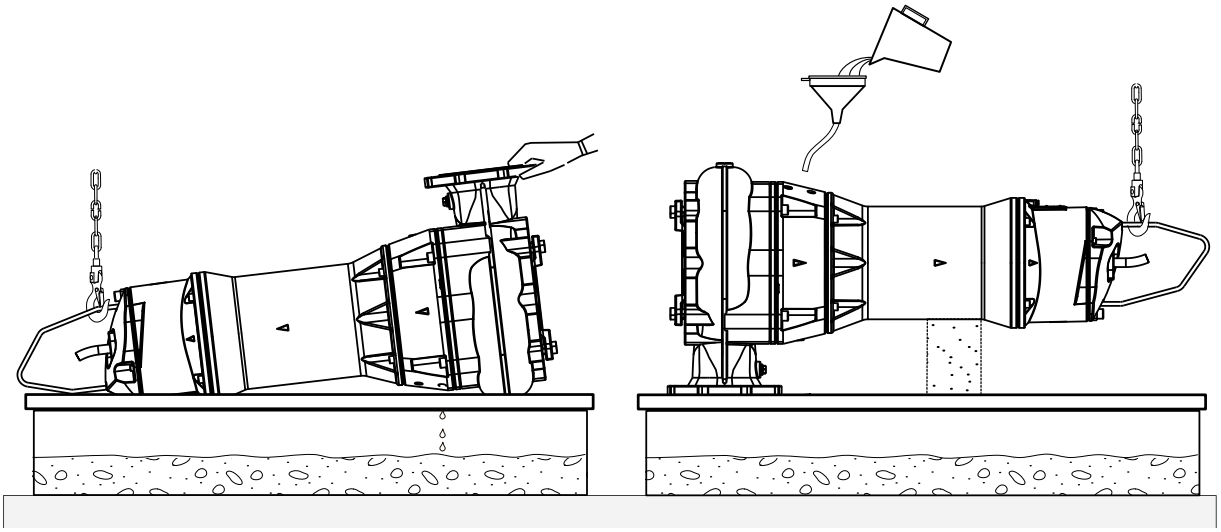
   Kad siurblys neapvirstų, užtikrinkite, kad jis būtų paremtas ir gulėtų ant išleidimo flanšo.
5. Iš kiekių lentelės (žr. 12.5 sk.) pasirinkite reikiamą alyvos kiekį ir iš lėto pilkite į išleidimo angą.
6. Vėl uždėkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą.



Patikros kamera



Sandarinimo kamera



IŠLEIDIMAS **PRIPILDYMAS**

12.4 Aušalo keitimas (PE3 - versija su aušinimo ertme)

Į aušinimo sistemą (sandarinimo kamera ir aušinimo ertmė) glikolio buvo prileista gamybos metu. Vanduo ir propileno glikolis neužšąla iki -15 °C / 5 °F.

Reikia pakeisti tik glikolį:

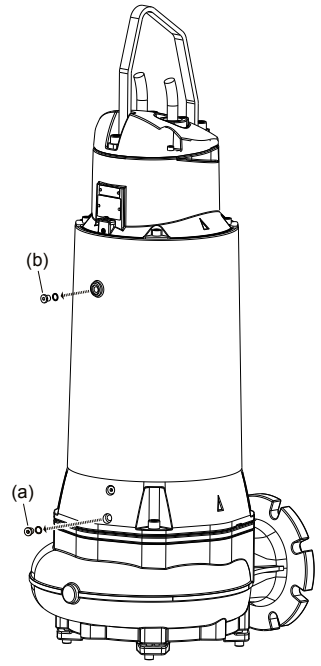
- Nustatytais techninės priežiūros intervalais (išsamios informacijos kreipkitės į vietos Sulzer techninės priežiūros centrą).
- Jei nuotėkio jutiklis (DI) nustato, kad į sandarinimo kamerą arba džiovinimo kamerą pateko vandens.
- Po remonto, kurio metu reikia išleisti glikolio.
- Jei siurblio eksploatacija nutraukiama, prieš saugojimą reikia pakeisti glikolis.
- Jeigu aplinkos oro temperatūra yra žemesnė nei -15 °C / 5 °F (pvz., gabenant, laikant arba jeigu siurbliai nėra naudojami) aušinimo skystis turi būti išleistas. Antraip siurblys gali būti pažeistas.

12.4.1 Aušalo pylimo į aušinimo sistemą ir jo išleidimo iš aušinimo sistemos nurodymai

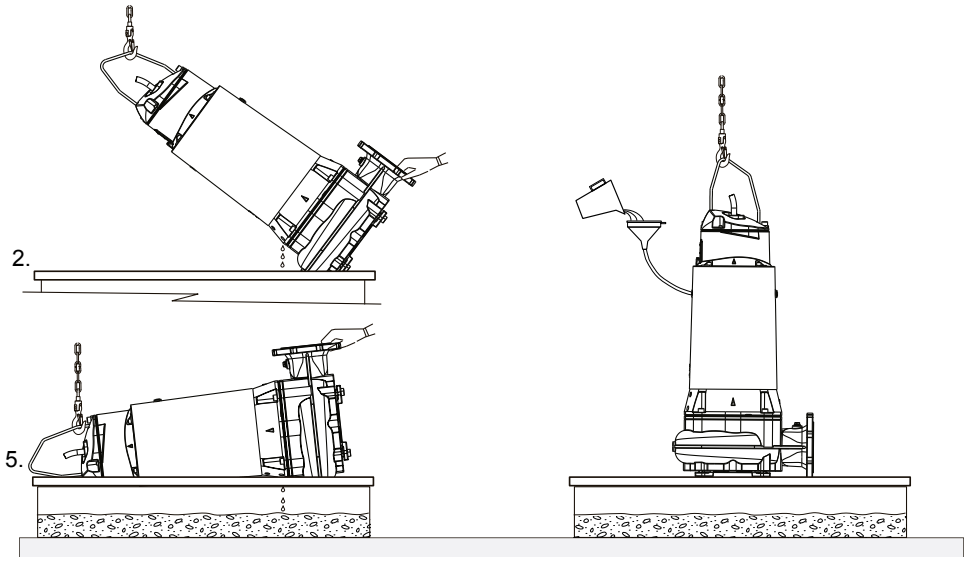
1. Atlaisvinkite sraigtinį kamštį (a arba b), tiek, kad būtų išleistas galimai susidaręs slėgis, ir vėl priveržkite.

   Prieš tai darydami, ant sraigtinio kamščio uždėkite audeklą, kuris sugertų alyvą, kuri gali ištikšti išleidžiant iš siurblio slėgį.

2. Pritvirtinkite keltuvą prie kėlimo ąsos. Siurblį pakreipkite 45º, kad išleidimo kamštis būtų apačioje.
   Pastaba: kadangi nėra pakankamai vietos, kad užbaigus 5 etapą po išleidimo kamščiu būtų galima pastatyti atliekų surinktuvą, atliekos turi būti suleidžiamos į rinktuvę.
3. Nuo išleidimo angos nuimkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą (a).
4. Glikolis ištekės iš aušinimo ertmės kameros.
5. Srautui nutrūkus, palaipsniui kreipkite siurblį, kol jis bus pastatytas horizontaliai. Taip iš sandarinimo kameros ištekės likęs glikolis.
   Pastaba: jeigu glikolis būtų išleidžiamas tik iš horizontaliai pastatyto siurblio, tada dalis glikolio galėtų užsilikti aušinimo ertmėje.
6. Išleidus visą glikolį, pastatykite siurblį statmenai ir įstatę įsukite išleidimo varžtą bei sandarinimo žiedą (a).
7. Iš pripylimo angos išsukite kamščio varžtą (b) ir sandarinimo žiedą.
8. Iš kiekių lentelės (žr. 12.5 sk.) pasirinkite reikiamą glikolio kiekį ir iš lėto pilkite į pripylimo angą.
9. Vėl uždėkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą (b).



(a) Išleidimas (b) Pripildymas



IŠLEIDIMAS **PRIPILDYMAS**

12.5 Alyvos ir glikolio kiekiai (litrais)

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Variklio dydis</th><th colspan="3">Tepalas
(be aušinimo ertme)</th><th colspan="2">Aušalas
(su aušinimo ertme)</th></tr>
<tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th><th colspan="3">Alyva</th><th colspan="2">Vanduo ir propileno glikolis</th></tr>
<tr><td>PE 1</td><td>PE30/2
PE40/2
PE15/4
PE22/4
PE29/4
PE13/6</td><td>PE45/2
PE22/4
PE28/4
PE35/4
PE18/4W
PE28/4W
PE20/6
PE20/6W</td><td colspan="3">0.43</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>PE 2</td><td>PE55/2
PE70/2
PE110/2
PE40/4
PE49/4
PE60/4
PE90/4
PE30/6</td><td>PE80/2
PE125/2
PE45/4
PE56/4
PE75/4
PE90/4
PE105/4
PE35/6</td><td colspan="3">0.68</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Sandarinimo kamera</td><td>Patikros kamera</td><td>Patikros kamera (Alyva)</td><td rowspan="2">16.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.0</td><td>0.40</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td>PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G:
8.0</td><td>XFP-J:
4.0</td><td rowspan="2">0.42</td><td rowspan="2">0.42</td><td rowspan="2">18.0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4.0</td></tr>
</table>

Tūrinė dalis: 86% alyva arba vanduo/propileno glikolis : 14% oras

Specifikacijos:

Tepalas PE1 & PE2: šviesioji mineralinė VG8 FP153C. Tepalas PE3: hidraulinė alyva VG32 HLP-D.
Aušalas PE3: 70% vanduo/30% propileno glikolis.

12.6 Apatinės plokštelės reguliavimas (CB & CP)

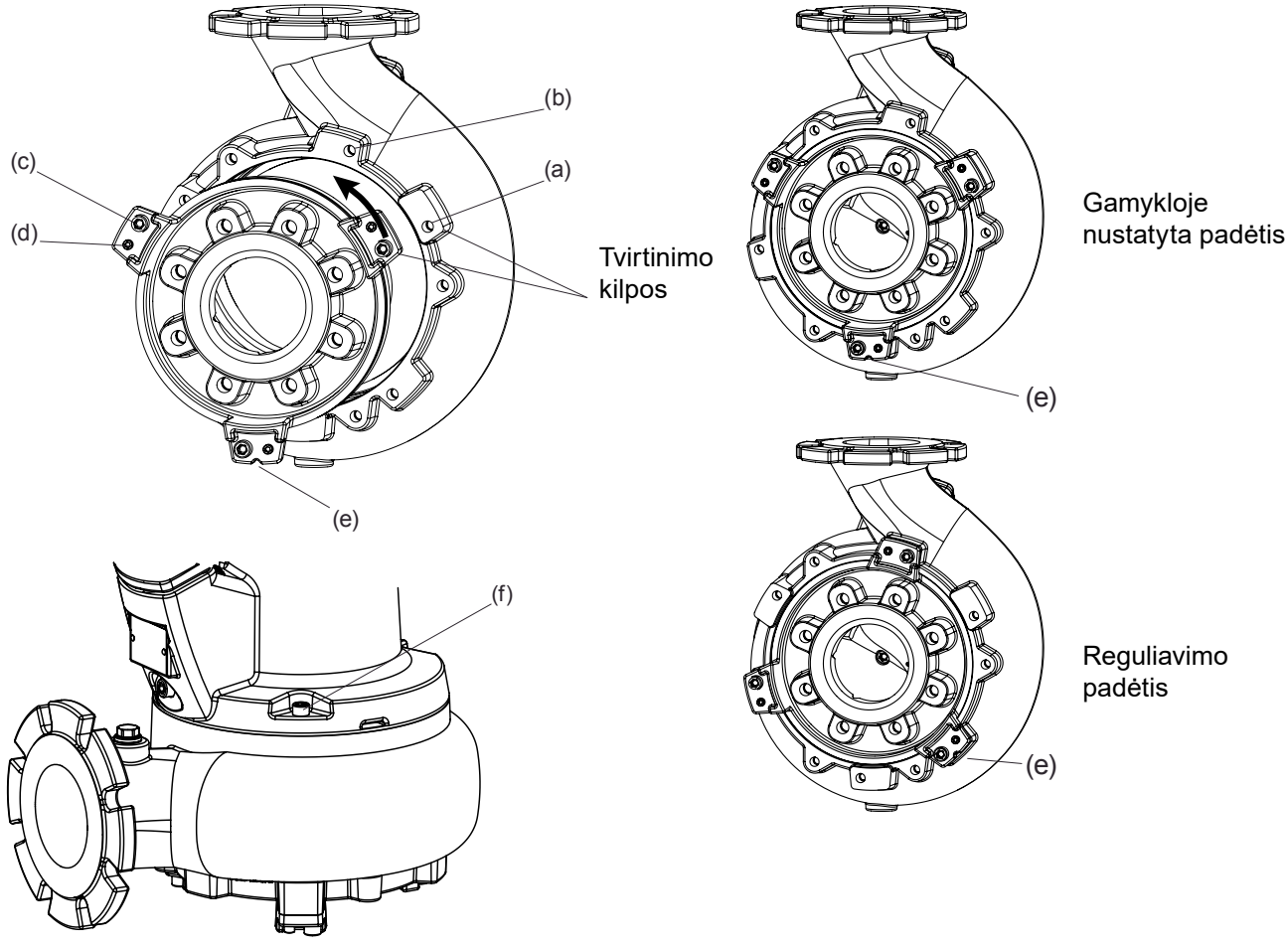
Gamybos metu apatinė plokštelė pritvirtinama prie spiralinės kameros paliekant teisingo dydžio tarpą tarp rotoriaus ir apatinės plokštelės (optimaliam veikimui ne daugiau kaip 0,2 mm).

12.6.1 Instrukcijos, kaip sureguliuoti apatinę plokštelę

Norėdami atstatyti tarpą į pradinę padėtį po nusidėvėjimo:

(**Pastaba:** jeigu reguliuojami PE3 ir CP siurbliai, 1, 2 ir 3 etapai nėra taikomi)

1. Patikrinkite tvirtinimo kilpoje esančios sulygiavimo išpjovos (e) padėtį ir nustatykite, ar apatinė plokštelė yra gamykloje nustatytoje padėtyje, ar tarpas buvo anksčiau pareguliuotas. Jei jis buvo anksčiau pareguliuotas, eikite prie 4 veiksmo.
2. Nusukite visus tris varžtus (c), kuriais apatinė plokštelė yra pritvirtinta prie spiralinės kameros.
   Dėmesio: Jei, dėl korozijos, apatinė plokštelė lengvai neatsiskiria nuo spiralinės kameros, NEMĖGINKITE jos atlaisvinti jėga, priveržtami begalvius reguliavimo varžtus (d) prie spiralinės kameros tvirtinimo kilpų, nes taip galite nepataisomai sugadinti kilpas, esančias ant apatinės plokštelės! Tokiu atveju, visų pirma nuo variklio korpuso nuimkite spiralinę kamerą, atlaisvindami visus tris tvirtinimo varžtus (f), tada nuimkite apatinę plokštelę, lengvai trinktelėdami per ją iš spiralinės kameros vidaus, panaudodami medinį plaktuką ir gabaliuką medžio.
3. Apatinę plokštelę pasukite prieš laikrodžio rodyklę 45° nuo iš anksto nustatytosios padėties (a) į antrinę sulygiavimo padėtį (b) ir vėl prisukite tvirtinimo varžtus.
4. Atlaisvinkite begalvius reguliavimo varžtus (d) ir tolygiai priveržkite tvirtinimo varžtus prie apatinės plokštelės, kol rotorius lengvai, bet laisvai, sukant jį ranka, ims trintis į apatinę plokštel.
5. Iki galo priveržkite begalvius reguliavimo varžtus pritvirtindami apatinę plokštelę (maks. 33 Nm).



12.7 Guoliai ir mechaniniai sandarikliai

XFP siurbliuose sumontuoti rutuliniai guoliai, kurių nereikia tepti. XFP-PE3 viršutinis guolis yra tepalu tepamas cilindrinis ritininis guolis.

Velenas užsandarintas dvigubais mechaniniais sandarikliais. XFP-PE3 variklio pusėje turi papildomą vidinį lūpinį sandariklį.

DĖMESIO! ***Nuėmus guolius ir sandariklius, jų nebegalima naudoti pakartotinai ir būtina juos pakeisti originaliomis Sulzer atsarginėmis dalimis patvirtintose dirbtuvėse.***

12.8 Maitinimo kabelio keitimas

Elektros maitinimo kabelį privalo keisti gamintojas, gamintojo techninės priežiūros atstovas arba panašios kvalifikacijos specialistas.

PE1 & PE2
Kad būtų galima greičiau ir lengviau pakeisti arba suremontuoti maitinimo kabelį, kabelis prie variklio jungiamas integruotu 10 kontaktų išvadų bloku.

12.9 Siurblio užsikimšimo pašalinimas

12.9.1 Instrukcijos operatoriui

Operatorius turėtų bandyti atblokuoti siurblį tik iš naujo atstatydamas perkrovos atstatymo mygtuką arba MCB valdymo skydelyje. Pradinės paleidimo jėgos gali pakakti, kad išstumtų užsikimšusią medžiagą. Jei siurblys ir toliau išsijungia, reikia kviesti kvalifikuotą techninės priežiūros atstovą.

Norint saugiai atlikti pirmiau aprašytą procedūrą, nereikia atidaryti valdymo skydelio. Todėl perkrovos atstatymo mygtukas arba MCB turi būti sumontuotas iš išorės.

12.9.2 Instrukcijos aptarnaujančiam personalui

Prieš išimant siurblį iš įrenginio, jis turi būti izoliuotas nuo maitinimo šaltinio.

Visada reikia dėvėti tinkamas asmenines apsaugos priemones (žr. 3.1 skyrių).

Keldami siurblį, turite laikytis kėlimo saugos taisyklių (žr. 8 skyrių).

1. Įsitikinkite, kad siurblys būtų pritvirtintas taip, kad negalėtų apvirsti ar apvirsti.
2. Naudokite siurblio reples, kad patikrintumėte, ar nėra audinių ir pan. vožtuvo įleidimo ir išleidimo angoje, ir pabandykite ranka pasukti sparnuotę, kad patikrintumėte, ar už jos nėra nieko, kas būtų užstrigę.
   Dėmesio: niekada nenaudokite pirštų, net su pirštinėmis, kad patikrintumėte angą, nes kyla pavojus, kad pirštines ir odą gali pradurti aštrus daiktas.
3. Nuimkite apatinę plokštę ir replėmis išvalykite visas šiukšles.
4. Jei sparnuotė vis dar yra užstrigusi iš galo, ją reikia nuimti.
5. Sparnuotė ir apatinė plokštė turi būti patikrintos, ar nėra pažeidimų dėl smūgių ir nusidėvėjimo.
6. Išvalius šiukšles, sparnuotė vėl sumontuojama ir turėtų laisvai būti pasukama rankomis.
7. Uždėkite dugno plokštę.
   Dėmesio: tarpas tarp apatinės plokštės turi būti patikrintas ir prireikus sureguliuotas (žr. 12.6 skyrių). Tai svarbu kaip priemonė, padedanti išvengti užsikimšimų ateityje.
8. Prijunkite siurblį prie maitinimo šaltinio ir paleiskite jį be apkrovos, kad patikrintumėte, ar nėra guolių ar kitų mechaninių pažeidimų.
   Dėmesio: užfiksuokite siurblį, kad jis neapvirstų ir nenukristų jį paleidžiant, ir nestovėkite šalia siurblio arba tiesiai prieš siurblio išleidimo angą.

12.10 Valymas

Jei siurblys naudojamas ne vienoje vietoje ir transportuojamas, siekiant, kad nesusikauptų purvas ir nesusidarytų apnašų sluoksnis, po kiekvieno naudojimo jį reikia išplauti, prapumpuojant švaraus vandens. Jei siurblys sumontuotas vienoje vietoje, rekomenduojame, kad automatinė lygio valdymo sistema būtų reguliariai tikrinama. Įjungiant pasirinkimo jungiklį (nustatant jungiklį į padėtį „HAND“ (ranka)) ištuštinama rinktuvė. Jei plūdrenose matyti purvo sankaupų, jas reikia išvalyti. Išvalius, rinktuvę reikia išskalauti švariu vandeniu, kelis kartus atliekant automatinio pumpavimo ciklus.

13 Gedimų diagnostikos vadovas

Triktis	Priežastis	Trikties šalinimas
Siurblys neveikia	Siurblį išjungė drėgmės jutiklis.	Patikrinkite, ar nėra atsilaisvinęs arba pažeistas alyvos kaištis, arba raskite ir pakeiskite sugedusį mechaninį sandariklį / pažeistą sandarinimo žiedą. Pakeiskite alyvą.[1)]
	Oro kamštis verpete.	Pakratykite siurblį arba jį pakelkite ir nuleiskite kelis kartus, kol dėl to atsirandatys vandens burbuliukai nebepasirodys vandens paviršiuje.
	Lygio valdymo apėjimas.	Patikrinkite, ar plūdrusis jungiklis nėra sugedęs arba susipainiojęs, ir dėl to rinktuvėje užstrigęs padėtyje IŠJUNGTA.
	Užstrigęs rotorius.	Patikrinkite ir pašalinkite įstrigusį daiktą. Patikrinkite tarpą tarp sparnuotės ir apatinės plokštės ir prireikus sureguliuokite.
	Sklendė uždaryta; atbulinis vožtuvas užsiblokavęs.	Atidarykite sklendę, iš atbulinio vožtuvo pašalinkite tai, kas jį blokuoja.
Siurblys su pertrūkiais įsijungia ir vėl išsijungia	Siurblį išjungia temperatūros jutiklis.	Variklis pasileis automatiškai, kai siurblys atvės. Valdymo skydelyje patikrinkite šilumos relės nustatymus. Patikrinkite, ar neblokuojamas rotorius. Jei netinka nė vienas iš nurodytųjų atvejų, reikalingas techninės priežiūros patikrinimas.[1)]
Žemas slėgis arba srautas	Neteisinga sukimosi kryptis.	Pakeiskite sukimosi kryptį sukeisdami maitinimo kabelio dvi fazes.
	Per didelis tarpas tarp rotoriaus ir apatinės plokštelės	Sumažinkite tarpą (žr. 12.6 sk.).
	Sklendė atidaryta iš dalies.	Atidarykite sklendę iki galo.
Per didelis triukšmas arba vibracija	Pažeistas guolis.	Pakeiskite guolį.[1)]
	Užsikimšęs rotorius	Išmontuokite ir išvalykite hidrauliką. žr. 12.9 skyrių
	Neteisinga sukimosi kryptis.	Pakeiskite sukimosi kryptį sukeisdami maitinimo kabelio dvi fazes.

Atliekant remonto arba techninės priežiūros darbus, kvalifikuotas asmuo turi siurblį visiškai atjungti nuo elektros energijos tiekimo ir pasirūpinti, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.

[1)] Siurblį būtina nugabenti į patvirtintas dirbtuves.

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ŽURNALAS

Data	Eksploatacijos valandos	Komentarai	Parašas

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ŽURNALAS

Data	Eksploatacijos valandos	Komentarai	Parašas

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200. www.sulzer.com