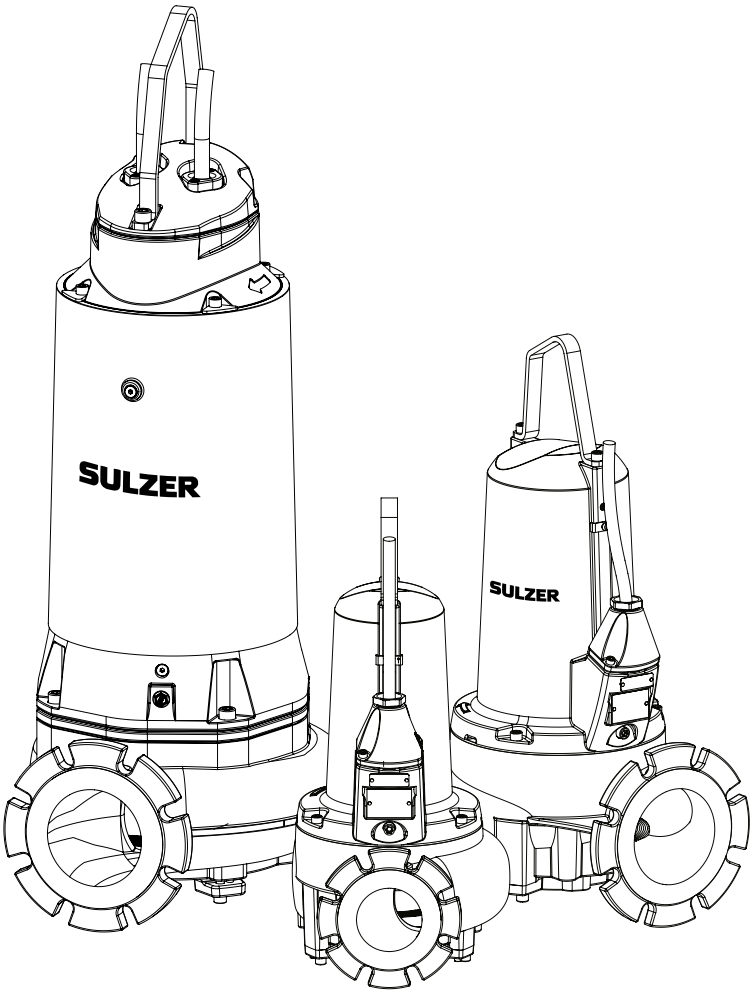
SULZER

Sukkelreoveepump ABS XFP PE1 - PE3



6005675-04 (07.2023)

et

Installeerimis-, käitamis- ja hooldusjuhised

Installeerimis-, käitamis- ja hooldusjuhised (Originaalkasutusjuhendi tõlge)

Sukkelreoveepump ABS XFP

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	

Sisukord

1 Üldist 4
1.1 Ettenähtud kasutusotstarve 4
1.2 Identifitseerimiskood 4
2 Tootlikkuse piirkond 5
3.1 Isikukaitsevahendid 7
4 Mootorite kasutamine plahvatusohtlikus piirkonnas 7
4.1 Plahvatuskindluse sertifikaadid 7
4.2 Üldine informatsioon 7
4.3 Ohutu kasutamise eritingimused 7
4.4 Sagedusmuunduriga Ex-sukelmootorpumpade käitamisel plahvatusohtlikes piirkondades (ATEX tsoon 1 ja 2). 7
4.5 Ex sukel-mootorpumpade peavad niiske kaevu paigaldamisel ilma jahutusvoodrita arvestama järgmist 7
5 Tehnilised andmed 8
5.1 Nimiplaat 8
6 Üldised konstruktsioonilahendusi 9
6.1 Konstruktsioonilahendusi PE1 & PE2 9
6.2 Konstruktsioonilahendusi PE3 (jahutusmantliga versioon) 10
7 Kaal 11
7.1 XFP - 50 Hz 11
7.2 XFP - 60 Hz 12
7.3 Kett (EN 818)* 13
8 Tõstmine, transportimine ja ladustamine 13
8.1 Tõstmine 13
8.2 Transport 13
8.2.1 Vertikaalne tõstmine 13
8.2.2 Horisontaalne tõstmine 14
8.3 Ladustamine 14
8.3.1 Mootori ühenduskaabli niiskuskaitse 14

9 Monteerimine ja paigaldamine 15
9.1 Ekvipotentsiaalne sidumine 15
9.2 Väljalasketoru 15
9.3 Paigaldusviisid 16
9.3.1 Sukeldatud betoonkaevu 16
9.3.2 Kuivinstallatsioon 18
9.3.3 Transporditav 19
9.3.4 Spiraalkambri ventiil 19
10 Elektriühendused 20
10.1 Lekketiheduse järelevalve 21
10.2 Temperatuuri jälgimine 21
10.2.1 Temperatuuri andur Bimetall 22
10.2.2 Temperatuuri andur Termotakisti (PTC) 22
10.3 Töö sagedusmuunduriga 23
10.4 Elektriskeemid 24
11 Kasutuselevõtt 25
11.1 Käitustüübid ja käivitussagedused 25
11.2 Pöörlemissuuna kontrollimine 25
11.3 Pöörlemissuuna muutmine 26
12 Hooldus ja teenindus 26
12.1 Üldised hooldusnõuanded 26
12.2 Määrdeõli vahetamine (PE1 & PE2) 27
12.2.1 Tihenduskamber tühjendamise ja täitmise juhised 27
12.3 Määrdeõli vahetamine (PE3 - jahutusmantlita versioon) 28
12.3.1 Juhised kontroll- ja tihendikambri tühjendamiseks ja täitmiseks 28
12.4 Jahutusvedeliku vahetus (PE3 - jahutusmantliga versioon) 29
12.5 Õli- ja glükoolikogused (liitrid) 30
12.6 Põhjaplaadi seadistamine (CB & CP) 31
12.7 Laagrid ja mehaanilised tihendid 32
12.8 Toitekaabli vahetamine 32
12.9 Pumbaummistuse eemaldamine 32
12.9.1 Juhised operaatorile 32
12.9.2 Juhised hooldus personalile 32
12.10 Puhastamine 33
12.11 Spiraalkambri ventiil 33
13 Rikkeotsingujuhend 33

Brošüüris kasutatavad sümbolid ja märkused:



Valitseb ohtlik elektripinge.



Eiramine võib põhjustada kehavigastusi.



Kuum pind - põletusvigastuste oht.



Plahvatuse tekke oht.

TÄHELEPANU! Eiramine võib põhjustada moodulil kahjustusi või mõjuda negatiivselt selle suutlikku sele.

MÄRKUS: Tähtis informatsioon, millele tuleb erilist tähelepanu pöörata.

1 Üldist

1.1 Ettenähtud kasutusotstarve

XFP pumbad on töötatud välja teostamaks ökonoomselt usaldusväärseid pumpamistöid ärilistes, tööstuslikes ja munitsipaalsetes installatsioonides ning nad sobivad järgmiste vedelike pumpamiseks:

- Vee ja heitvee puhastamine.
- Tahkeid osakesi ja kiulist materjali sisaldav heitvesi
- Muda ja rohkelt tekstiile sisaldav heitvesi
- Tööstuslik toorvesi ja heitvesi
- Mitmesugused tööstuslikud reoveed
- Kombineeritud munitsipaalkanalisatsiooni- ja pinnavesi
- Mereveerakendused katoodkaitse ja IM5 pindega (pidage nõu Sulzeriga).

XFP-CP (Chopper) pumbad on mõeldud tugevalt saastunud äri-, tööstus-, munitsipaal- ja põllumajandus-heitvee, kanalisatsioonivee ja muda pumpamiseks märgades kaevupaigaldistes.

TÄHELEPANU! Pumbatava materjali maksimaalne lubatud temperatuur on 40 °C

TÄHELEPANU! Määrdeainete leke võib kaasa tuua pumbatava aine saastumise.

XFP pumpasid ei tohi kasutada teatud kasutusaladel, näiteks tuleohtlike, süttivate, kemikaale sisaldavate, korrosiivsete või plahvatusohtlike vedelike pumpamiseks.

TÄHELEPANU! Küsige enne pumba paigaldamist heakskiidetud kasutuse kohta alati nõu Sulzeri kohalikult esindajalt.

1.2 Identifitseerimiskood

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

Hüdraulika:

XFP .....Tootevalik

8 ..... Väljalase DN (cm)

0 . .....Hüdraulika tüüp

C ..... Spiraalkambri ava (läbimõõt mm):

C = 222, E = 265, G = 335

CB..... Tiiviku tüüp: CB = Contrablock, VX = vortex

1 ..... Tiiviku tiibade arv

3 ..... Tiiviku suurus

Mootor:

PE ..... Premium-tõhusus

22 ..... Mootori võimsus P_2 kW x 10

4 ..... Pooluste arv

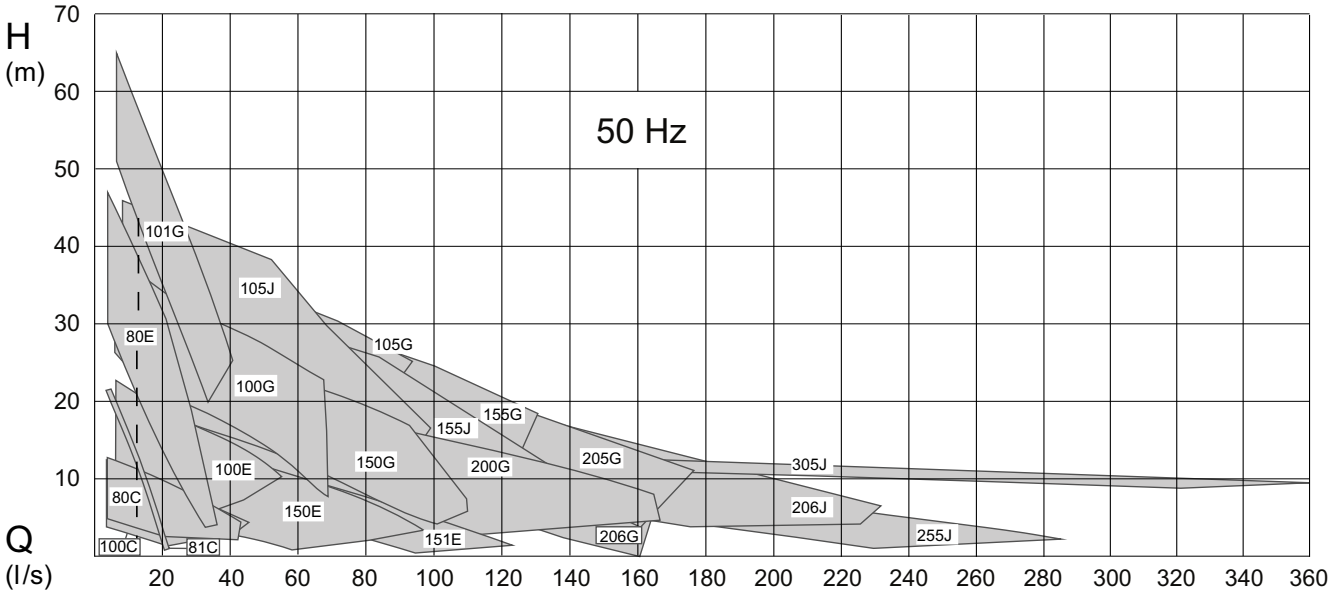
C ..... Spiraalkambri ava (läbimõõt mm):

C = 222, E = 265, G = 335

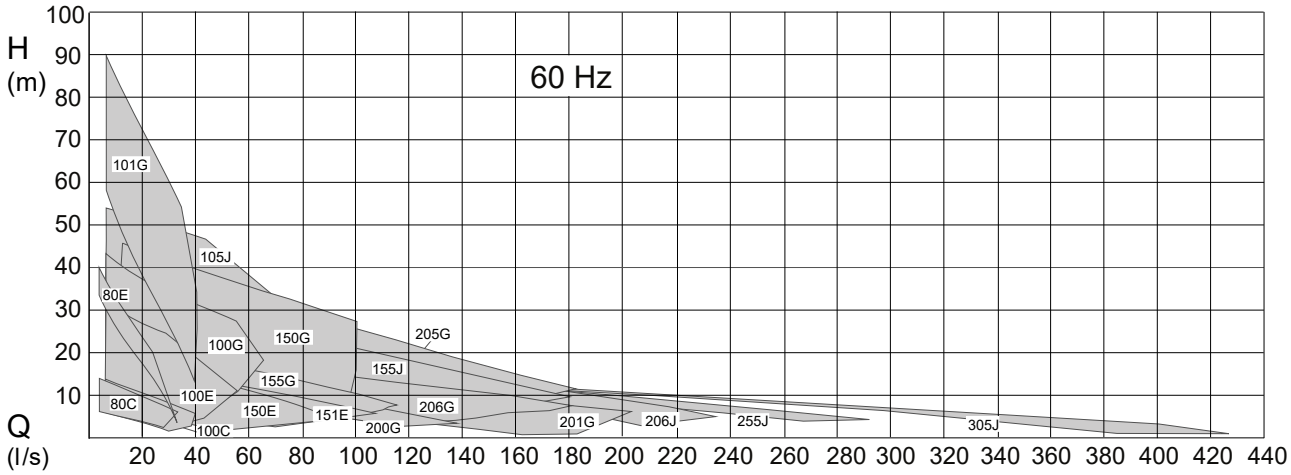
50 ..... Sagedus

2 Tootlikkuse piirkond

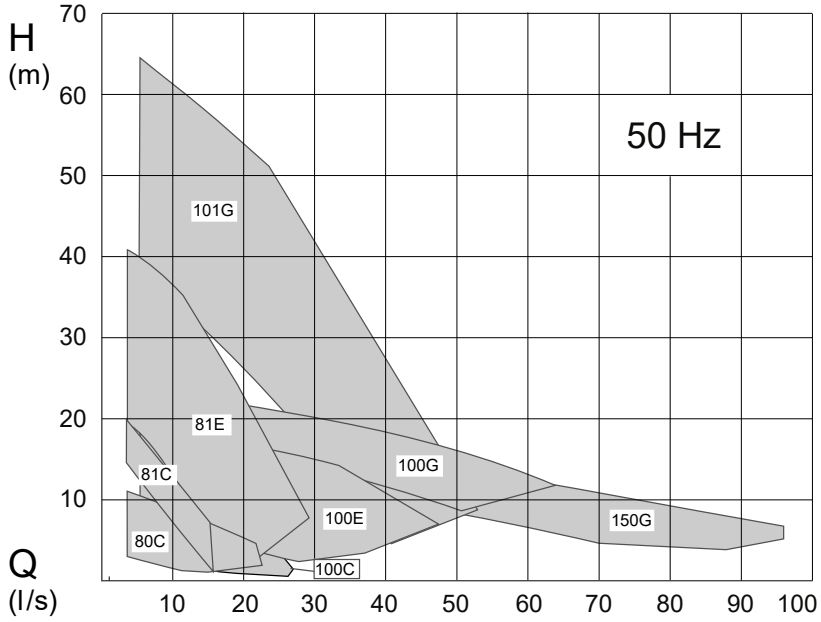
Contrablock-tööratas 50 Hz



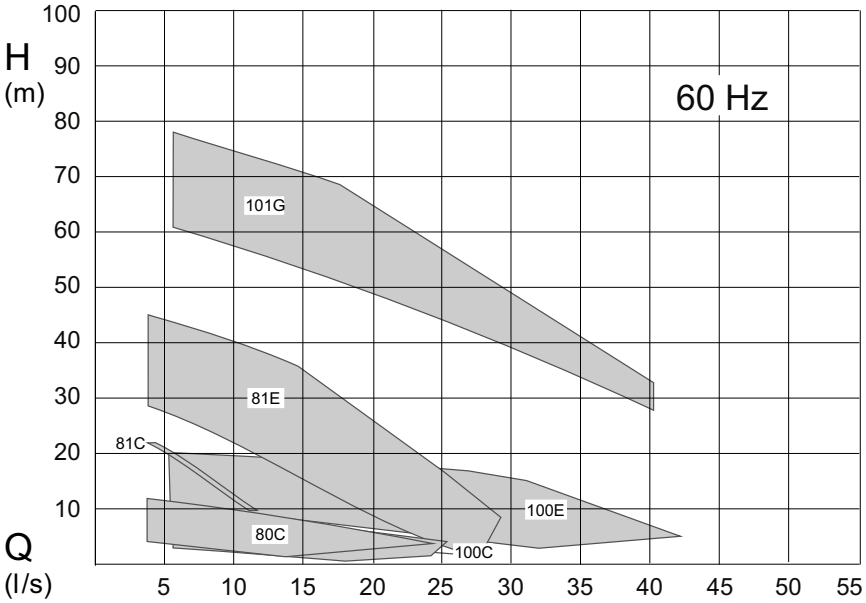
Contrablock-tööratas 60 Hz



Vortex-tööratas 50 Hz



Vortex-tööratas 60 Hz



3 Turvalisus

Üldisi ja spetsiifilisi ohutus- ja turvanõudeid on kirjeldatud eraldi bukletis “Sulzeri ABS-tüüpi toodete ohutusjuhised”. Kui midagi jääb ebaselgeks või tekib küsimusi ohutuse alal, võtke kindlasti ühendust tootja, Sulzer.

XFP pumpasid ei tohi kasutada isikud (sh lapsed), kellel on füüsiline, sensoorne või vaimne puue või puudulikud kogemused ja teadmised. Lapsed ei tohi seadmega mängida ja neid tuleb jälgida.

⚠ Ärge pange kätt mitte mingil juhul sisseimu- või väljalaskeavadesse, välja arvatud juhul, kui pump on toiteallikast täielikult isoleeritud.

3.1 Isikukaitsevahendid

Sukeldatavad elektripumbad võivad tekitada personalile paigaldamise, kasutamise ja hoolduse ajal mehaanilisi, elektrilisi ja bioloogilisi ohte. Asjakohaste isikukaitsevahendite kasutamine on kohustuslik. Minimaalselt tuleb kasutada kaitseprille, jalatseid ja kindaid. Alati tuleb läbi viia kohapealne riskihinnang, mille alusel määratakse kindlaks, kas vajalik on lisavarustus, näiteks turvarakmed, hingamiskaitsevahend vms.

4 Mootorite kasutamine plahvatusohtlikus piirkonnas

4.1 Plahvatuskindluse sertifikaadid

Plahvatuskindel standardvarustuses, on kooskõlas rahvusvahelise standardite ATEX 2014/34/EL (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), ja FM (60 Hz US).

MÄRKUS: ***Kasutatakse Ex-kaitse meetodite tüüpe „c“ (konstruktiivne ohutus) ja „k“ (vedeliku sissetungimine) kooskõlas standardiga EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.***

4.2 Üldine informatsioon



Plahvatusohtlikes kohtades peab olema tagatud, et EX agregaatide sisselülitamisel ja mis tahes viisil kasutamisel on pumba osa veega täidetud (kuivpaigaldus), sellele voolab vesi või see on vette sukeldatud (märgpaigaldus). Muul viisil nagu näiteks kuivkäigul kasutamine ei ole lubatud.

1. Plahvatuskindlaid sukelpumpasid võib kasutada ainult juhul, kui soojusanduri süsteem on ühendatud.
2. Ex sukel-mootorpumpade temperatuurikontrolli peab teostama bimetall-temperatuuripiirajatega või DIN 44082 nõuetele vastava termotakistiga ja direktiivi 2014/34/EL kohaselt kontrollitud aktiveerimisseadmega.
3. Ujuvlülitid ja väline lekkemonitor (DI tihendi jälgimisandur) peavad standardi IEC 60079-11 järgi olema ühendatud sädemeohutu vooluahelaga, kaitsetüüp EX (i).
4. Juhul, kui pumpa hakatakse kasutama plahvatusohtlikus atmosfääris, kasutades varieeruva kiirusega ajamit, võtke ühendust oma kohaliku Sulzer esindajaga, et saada tehnilist tuge soojusülekoormuse eest kaitsmise nõuete ja standardite asjus.

TÄHELEPANU ***Plahvatuskindlaid agregaate tohivad parandada ainult selleks volitatud töökojad/ isikud, kasutades tootja originaalosi. Vastasel korral kaotab Ex tunnistus kehtivuse. Kõik plahvatuskaitse seisukohast olulised komponendid ja mõõtmed on toodud remondijuhendis ja varuosade loendis.***

TÄHELEPANU ***Pärast volitamata töökodade/isikute sekkumist või remonditöid kaotab Ex-tõend kehtivuse. Pärast sellist parandust ei tohi seadet kasutada ohtlikes piirkondades ning Ex-tüübisilt tuleb eemaldada.***

JUHIS ***Eraldi tuleb järgida kasutusriigile omaseid eeskirju ja direktiive!***

4.3 Ohutu kasutamise eritingimused

Leegikindlaid liitekohti võib parandada ainult tootja tehnilise kirjelduse järgi. Parandamine standardi EN 60079-1 tabelites 1 ja 2 toodud väärtuste alusel pole lubatud.

4.4 Sagedusmuunduriga Ex-sukelmootorpumpade käitamisel plahvatusohtlikes piirkondades (ATEX tsoon 1 ja 2).

Plahvatuskindlaid masinaid on lubatud käitada ainult maksimaalselt kuni tüübisildil toodud võrgusagedusega 50 või 60 Hz

4.5 Ex sukel-mootorpumpade peavad niiske kaevu paigaldamisel ilma jahutusvoodrita arvestama järgmist

Jälgige, et Ex-sukelpumpade hüdraulika oleks käivitamise ja kasutamise ajal alati täielikult sukeldatud!

5 Tehnilised andmed

Müratase ≤ 70 dB. Teatud tüüpi paigaldistes võidakse pumba töö ajal mürataset 70 dB(A) või mõõdetud mürataset ületada.

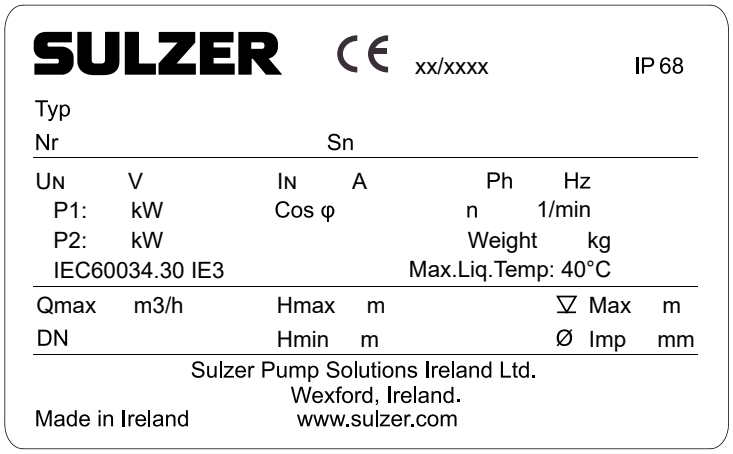
Üksikasjalikku tehnilist informatsiooni saate ”Sukkelreoveepump ABS XFP 80C - 206G” ja ”Sukkelreoveepump ABS XFP 105J - 600X” tehnilistest andmelehtedest, mida saab alla laadida aadressilt www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible pumps.

5.1 Nimiplaat

XFP pumbad on standardselt ette nähtud ohtlikes keskkondades (Ex) kasutamiseks, nad on varustatud tehnilisi andmeid sisaldava standardse tüübisildiga ning samuti täiendava tüübisildiga tõendamaks, et pumbale on omistatud Ex-heakskiit (näited allpool). Kui XFP pump oli teeninduses või seda remonditi töökojas, millel puudub Ex-heakskiit, siis ei tohi pumpa enam plahvatusohtlikus keskkonnas kasutada ning Ex-tüübisilt tuleb eemaldada.

Soovitame Teil pumba standardsel tüübisildil olevad andmed alljärgnevale formularile kanda ning kasutada seda varuosatellimuste, kordustellimuste ja üldpäringute käigus teabeallikana.

Edastage kõikide päringute puhul alati pumbatüüp, tootenumber ja seerianumber.

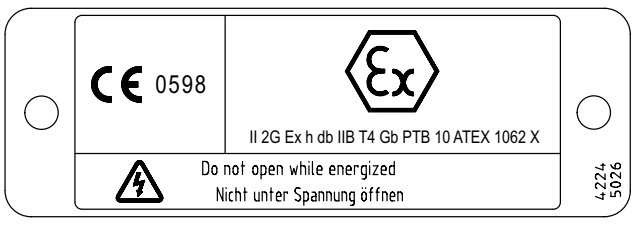


Standardne tüübisilt PE1 - PE3

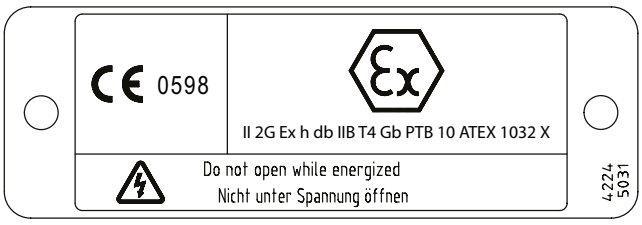
Legend

Typ	Pumba tüüp	
Nr	Pumba nr	
Sn	Seeria nr	
xx/xxxx	Tootmiskuupäev (nädal/aasta)	
UN	Hinnanguline pinge	V
IN	Hinnanguline voolutugevus	A
Ph	Faaside arv	
Hz	Sagedus	Hz
P1	Hinnanguline sisendvõimsus	kW
P2	Hinnanguline väljundvõimsus	kW

Cos φ	Võimsustegur	pf
n	Kiirus	r/min
Weight	Kaal	kg
Qmax	Maksimum vool	m^3/h
DN	Väljalaske diameeter	mm
Hmax	Maksimum pea	m
Hmin	Miinimum pea	m
▽ Max	Maksimaalne sukeldussügavus	m
Ø Imp.	Tiiviku diameeter	mm



Ex-tüübisilt PE1 ja PE2



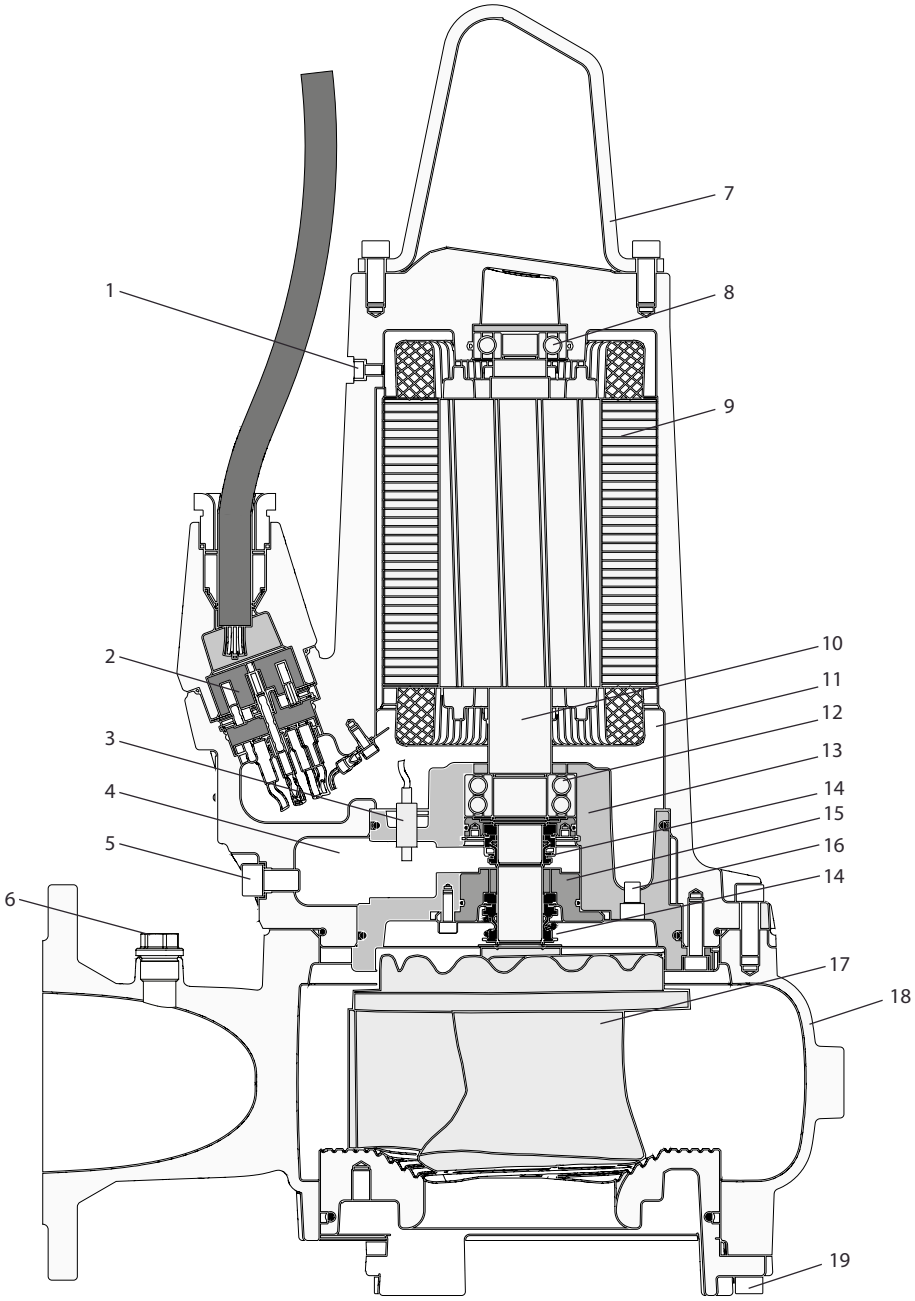
Ex-tüübisilt PE3

6 Üldised konstruktsioonilahendusi

XFP puhul on tegemist heit- ja reoveepumbaga, mis on varustatud äärmiselt energiasäästliku mootoriga.

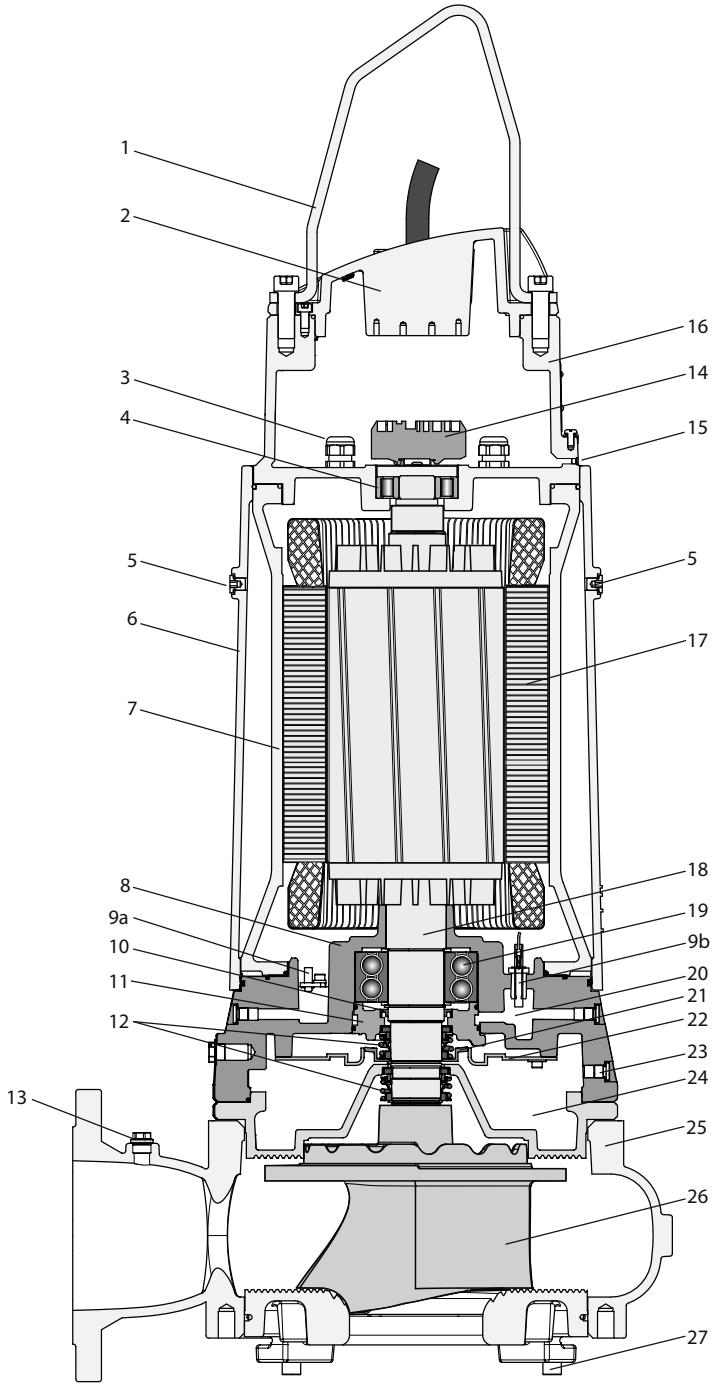
Veesurvetihe, kapseldatud ja täielikult üleujutusekindel mootor ning pumbasektsioon moodustavad kompaktse, robustse, modulaarse konstruktsiooni.

6.1 Konstruktsioonilahendusi PE1 & PE2



1	Rõhu väljalaskekruvi	7	Roostevabast terasest tõsteaas	13	Laagrikorpus
2	10-viiguline pistikuplokk	8	Ülemine laager - ühereal ine	14	Mehaanilised tihendid
3	Lekkeandur (DI)	9	Termosensoritega mootor	15	Tihendi hoideplaat
4	Tihenduskamber	10	Roostevabast terasest võll	16	Mootorikambri väljalaskekork / rõhu testimispunkt
5	Tihenduskamber väljalaskekork / rõhu testimispunkt	11	Mootorikamber	17	Tiivik - blokeerumisvastane versioon (Contrablock)
6	Ventilatsioonikork	12	Alumine laager - kaherealine	18	Spiraalkambris
				19	Põhjaplaadi seadekruvi

6.2 Konstruktsioonilahendusi PE3 (jahutusmantliga versioon)



1	Roostevabast terasest tõsteaas	9b	Lekkeandur (DI) 60 Hz	19	Alumine laager - kaherealine
2	Kaaneplokk	10	Huultihend	20	Ülevaatuskamber
3	Kaabliliitmik	11	Tihendi hoideplaat	21	Jahutusvedeliku tiivik
4	Ülemine laager - silindriline rull-laager	12	Mehaanilised tihendid	22	Vooludeflektor
		13	Ventilatsioonikork	23	Jahutusvedeliku väljalaskekork / rõhu testimispunkt
5	Jahutusvedeliku täitekork	14	Pistikuplokk		
6	Jahutusmantel	15	Rõhu testimispunkt	24	Tihenduskamber
7	Mootorikarter	16	Ülemine laagrikorpus	25	Spiraalkambris
8	Alumine laagrikorpus	17	Termosensoritega mootor	26	Tiivik - blokeerumisvastane versioon (Contrablock)
9a	Lekkeandur (DI) 50 Hz	18	Roostevabast terasest võll		
				27	Põhjaplaadi seadekruvi

7 Kaal

MÄRKUS: ***Nimeplaadil olev kaal kehtib ainult pumba ja kaabli kohta.***

7.1 XFP - 50 Hz

XFP		Kandurklamber ja kinnitused kg	Horisontaaltoed* kg	Seelikalus (transporditav) kg	Toitekaabli** kg	Pump*** (ilma kaablita) 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

* Sisaldab adapteräärikud 80C-CB1 ja 100C-CB1 jaoks. ** Kaal meetri kohta. *** Ilma jahutusmantlita / Jahutusmantliga.

7.2 XFP - 60 Hz

XFP		Kandurklamber ja kinnitused kg (lbs)	Horisontaaltoed* kg (lbs)	Seelikalus (transporditav) kg (lbs)	Toitekaabli** kg (lbs)	Pump*** (ilma kaablita) 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] PE185/4[1, 2], 210/4[1, 2] PE110/6 [1], PE130/6 [1] PE250/4[1, 2] PE90/6[1]	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.7 (2.0) 0.3 (0.5)	330 (728) / 370 (816) 350 (772) / 390 (860) 340 (750) / 380 (838) 360 (794) / 410 (904) 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)

* Sisaldab adapteräärikud 80C-CB1 ja 100C-CB1 jaoks. ** Kaal jalg kohta. *** Ilma jahutusmantlita / Jahutusmantliga.

7.3 Kett (EN 818)*

Pikkus (m)	Kaal (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

* Ainult Sulzeri tarnitud keti jaoks.

Loetelus mittesisalduvate tarvikute kaalud tuleb tõsteseadme töökoormuse määramisel samuti arvesse võtta. Konsulteerige enne paigaldamist Sulzer kohaliku esindajaga.

8 Tõstmine, transportimine ja ladustamine

8.1 Tõstmine

TÄHELEPANU! Arvestage Sulzeri üksuste ja nende külge lisatud komponentide koguraskust! (vt põhiüksuse raskust nimeplaadilt)

Kaasasolev duplikaatnimeplaat tuleb alati paigaldada pumba paigalduskoha lähedusse nähtavasse kohta (nt klemmikarpidele/juhtpaneelile, kuhu ühendatakse pumbakaablid).

MÄRKUS! Tõstevahendit tuleb kasutada siis, kui seadme ja sellele paigaldatud tarvikute koguraskus ületab kohalikes ohutuseeskirjades käsitsi tõstmise kohta kehtestatud piirväärtusi.

Seadme ja tarvikute koguraskust tuleb jälgida kõigi tõstevahendite ohutu töökoormuse määratlemisel! Tõstevahendil, nt kraanal ja kettidel peab olema piisav tõstevõimsus. Vintsil peavad olema Sulzeri seadmete (sh tõsteketid või terastrossid ning kõik paigaldatavad tarvikud) koguraskusele sobivad mõõtmed. Lõppkasutaja vastutab ainuisikuliselt selle eest, et tõstevahendil oleks vajalik sertifikaat ja et see oleksheas seisukorras ning et seda kontrolliks pädev isik regulaarsete intervallide järel kooskõlas kohalike nõuetega. Kulunud või kahjustunud tõstevahendeid ei tohi kasutada ning need tuleb nõuetekohaselt kõrvaldada. Tõstevahend peab vastama ka kohalikele ohutuseeskirjadele ja -nõuetele.

MÄRKUS! Sulzeri kettide, trosside ja sääklite ohutu kasutamise juhiseid kirjeldatakse toodetega kaasas olevas tõstevahendite juhendis ning neid tuleb täielikult järgida.

8.2 Transport

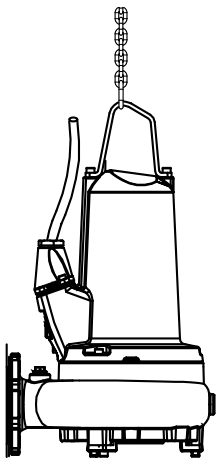
Transpordi ajal tuleb jälgida, et pump ei saaks ümber minna ja veerema hakata ega viga saada või inimesi vigastada. XFP sarja pumbad on tõsterõngaga ning neile saab kinnitada rõngaspoldid, mille külge saab omakorda paigaldada pumba tõstmiseks või riputamiseks keti ja sääkli.

Pärast originaalpakendi eemaldamist soovitame asetada pumba edaspidi transportimisel küljele ja rihmadega korralikult kaubaaluse külge kinnitada.

8.2.1 Vertikaalne tõstmine

For vertical lifting attach a chain and shackle to the lifting hoop.

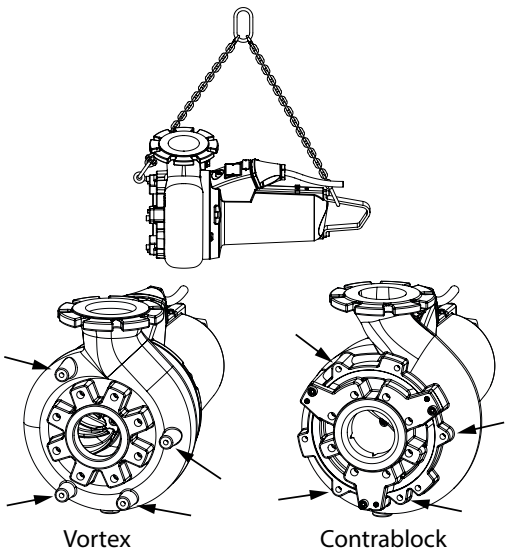
Pump tohib tõsta üksnes tõsteaasast ja mitte mingil juhul toitekaablist.



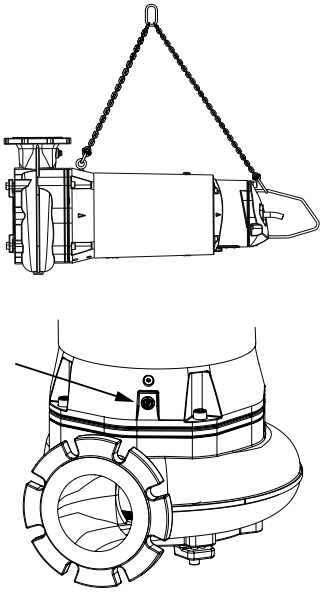
8.2.2 Horisontaalne tõstmine

XFP-pumpadele saab paigaldada horisontaalseks tõstmiseks mõeldud rõngaspoldid. Keermesavad asuvad sõltuvalt pumba mudelist spiraal- või laagrikorpuses (vt asukohti ja suurusi altpoolt).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)

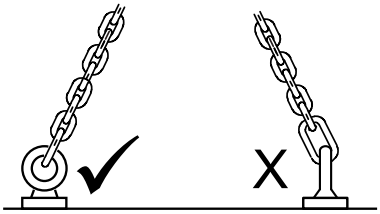


XFP 100G - 305J (PE3)



XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Rõngaspoldi suurus	M10	M12	M16

Nurga all tõstmiseks tuleb kasutada konsool-tüüpi rõngaspolte (EN ISO 3266), mis on mõeldud koorma kandmiseks ≤ 90° all, ning töörkoormust tuleb vastavalt reguleerida. Rõngaspolt peab olema tugevalt kinnitatud ja koorem tuleb alati kinnitada rõngaga tasapinnaliselt, mitte nurga all (vajaduse korral kasutage joonduse korrigeerimiseks kiilu). Samuti võib kasutada pöörd-rõngaspolte (EN 1677-1).



8.3 Ladustamine

1. Pikaajaliste ladustamisperioodide vältel tuleks kaitsta pumpa niiskuse ja äärmise külma ning kuumuse eest.
2. Mehaaniliste tihendite kinnikleepumise vältimiseks on soovitav tiivikut vahetevahel käsitsi pöörata.
3. Kui pump võetakse käigust, siis tuleks enne ladumist õli ära vahetada.
4. Ladustamise järel tuleks pump kahjustuste suhtes üle vaadata, kontrollida õlitaset ning tiiviku kerget liikuvust.

8.3.1 Mootori ühenduskaabli niiskuskaitse

Mootori ühenduskaabel on kaitstud niiskuse liikumise vastu piki kaablit tehases paigaldatud kaitsekatetega, mis sulgevad juhtmeotsad.

TÄHELEPANU! Juhtmeotsi ei tohiks kunagi vette panna, sest neil puudub veekindel tihendus ja kaitsekatted pakuvad kaitset üksnes veepritsmete või muu sarnase eest (IP44). Katteid tohib eemaldada üksnes vahetult enne pumba elektrilist külgeühendamist.

Ladustamise või installeerimise vältel, enne toitekaabli vedamist ja külgeühendamist tuleks pöörata erilist tähelepanu võimalikest üleujutustest tingitud veekahjustuste vältimisele.

TÄHELEPANU! Kui on võimalus, et vesi tõuseb, tuleb kaabel kinnitada nii, et selle ots ulatuks üle maksimaalse veetõusu taseme. Jälgige, et Te seda tehes ei kahjustaks kaablit või selle isolatsiooni.

9 Monteerimine ja paigaldamine

XFP pumbad on mõeldud vertikaalseks paigaldamiseks märga šahti fikseeritud alusele või transporditavana liikuval alusel (seelikalus).
Pumbad sobivad ka horisontaalseks ja vertikaalseks kuivpaigaldamiseks (välja arvatud XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz, ja XFP-CP).

Pumpade paigaldamisel tuleb järgida standardit DIN 1986 ning kohalike eeskirju.

Seadistades Sulzer-i veealuste heitveepumpade XFP madalaimat väljalülituspunkti, tuleb kinni pindada järgnevatest juhistest:

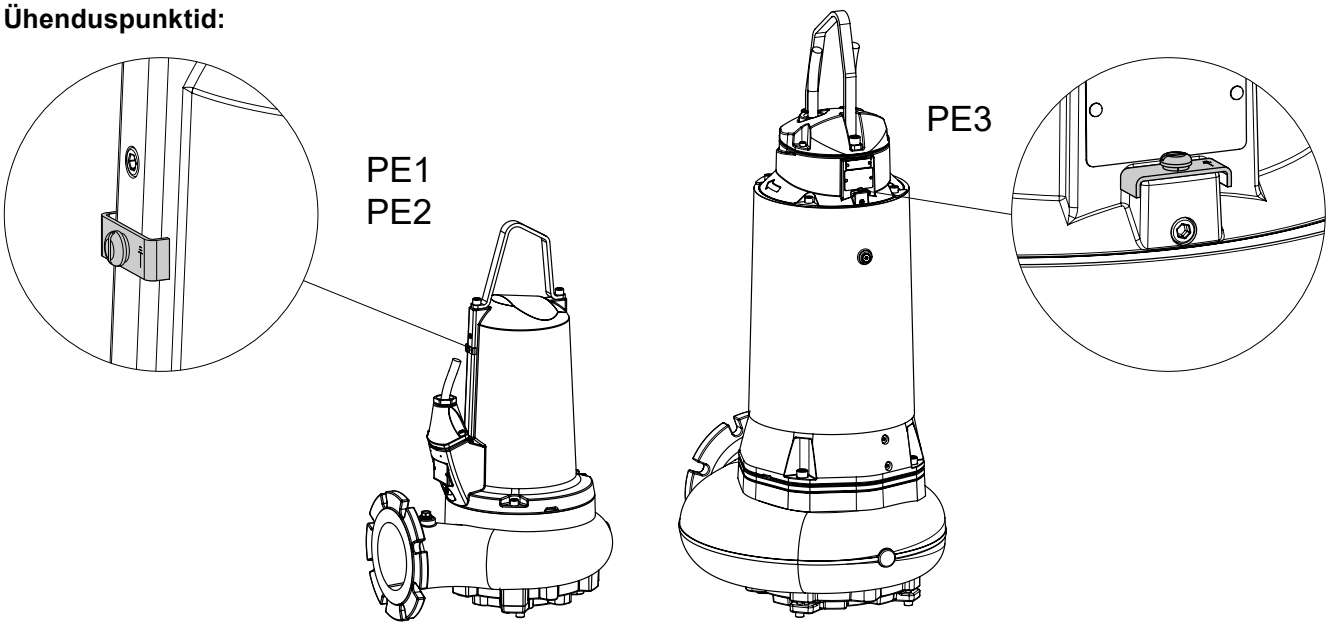
- Pumba kasutamisel ja väljalülitamisel peavad pumpade hüdraulikasektsioonid olema alati veega täidetud (kuivpaigaldus), sellele voolab vesi või see on vette sukeldatud (märgpaigaldus). Muul viisil nagu näiteks kuivkäigul kasutamine ei ole lubatud.
- Kindlatele pumpadele lubatud minimaalse sukeldamissügavuse leiab mõõtmetega paigaldusskeemidelt, mille saab alla laadida veebilehelt www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

Järgida tuleb kõiki heitveerakendustes kasutatavate pumpade ning plahvatuskindlate mootorite kasutamisega seonduvaid eeskirju. Juhtpaneeli minevad kaabliühendused peavad olema suletud gaasikindlalt, pärast kaabli- ja juhtvooluringide läbitõmbamist vahtmaterjale kasutades. Eriti täpselt tuleb järgida ohutuseeskirju ning üldisi häid tehnika kasutamise tavasid, mis on seotud tööga heitveejaamade suletud aladel.

9.1 Ekvipotentsiaalne sidumine

Pumbamajades/mahutites tuleb monteerida EN 60079-14:2014 [Ex] või IEC 60364-5-54 [nem- Ex] (torustike paigaldamise määrused, kõrgepingeseadmete kaitsemeetmed) nõuetele vastav potentsiaaliühtlustus.

Ühenduspunktid:



9.2 Väljalasketoru

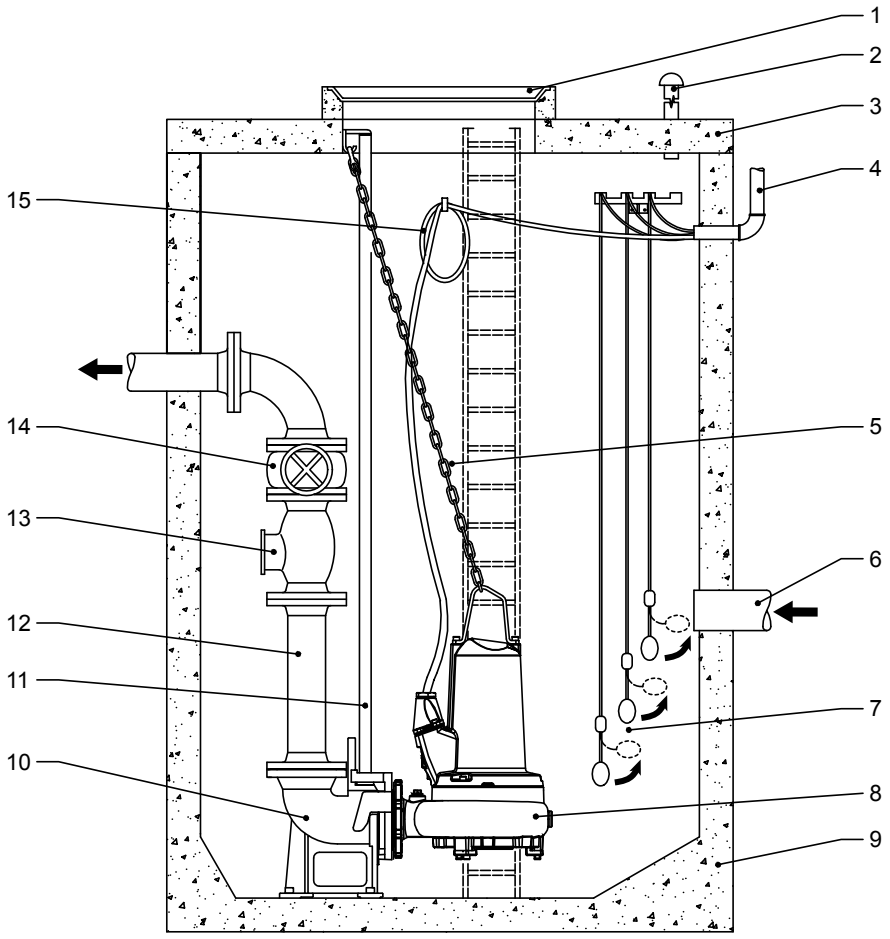
Väljalasketoru peab olema paigaldatud vastavalt eeskirjadele.
DIN 1986/100 ja EN 12056 kehtib eelkõige järgneva suhtes:

- Väljalasketoru peab olema varustatud tagasijooksuringiga (180° pööre), asuma tagasijooksust kõrgemal ning vedelik peaks seeläbi gravitatsiooni tõttu voolama kogumistorusse või kanalisatsiooni.
- Väljalasketoru ei tohi olla ühendatud alla suunatud toruga.
- Väljalasketoruga ei tohi olla ühendatud ükski teine sissevoolu või väljalase.

TÄHELEPANU! Väljalasketoru peab olema paigaldatud nii, et külm seda ei mõjutaks.

9.3 Paigaldusviisid

9.3.1 Sukeldatud betoonkaevu



1	Kogumiskaevu kate	6	Sissevoolutoru	11	Juhttoru
2	Ventilatsioonitoru	7	Pall-tüüpi ujuklüliti	12	Väljalasketoru (vt 9.2).
3	Kogumiskaevu kate	8	Sukelpump	13	Tagasivooluta ventiil
4	Juhtpaneeli kaablite ja õhutuse ning ventilatsiooni muhvid	9	Tsemendipump	14	Väravaventiil
		10	Pjedestaal	15	Mootori toitekaabel
5	Kett				

Kinnitage alus kogumismahuti põhja, kasutades Sulzeri ankurpoldikomplekte:

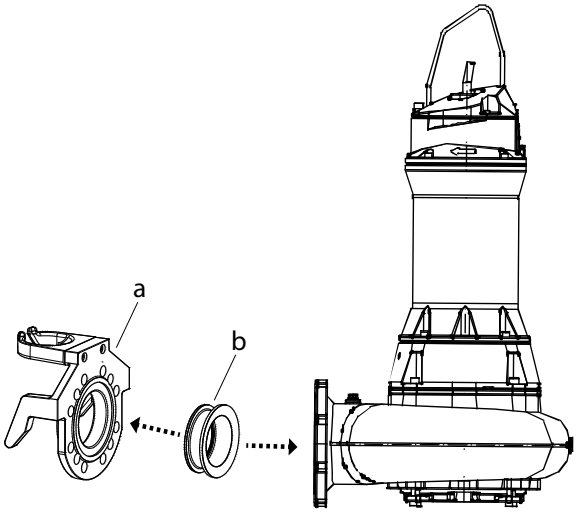
Pjedestaal	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Osa nr	62610775	62610784	62610785

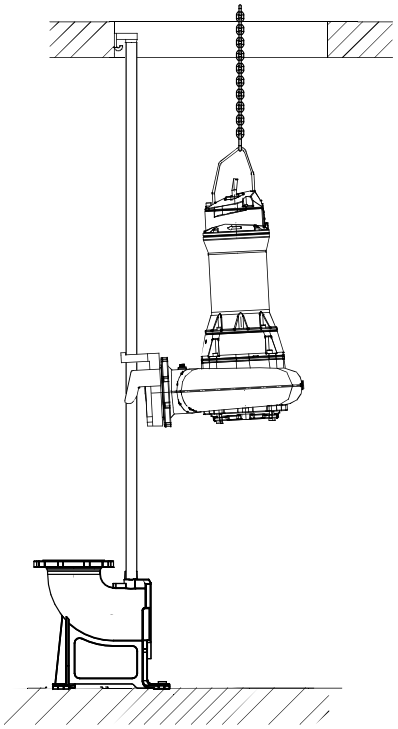
Erilist tähelepanu tuleks pöörata järgmisele:

- kogumismahuti ventileerimine
- isolatsiooniventiilide paigaldamine äravoolutorule
- lõtku eemaldamine toitekaablist, mähkides ja kinnitades selle mahutiseinale nii, et see ei saaks pumba töö ajal kahjustada

TÄHELEPANU! ***Toitekaabliga tuleb pumba paigaldamise ja eemaldamise ajal ettevaatlikult ümber käia, et vältida isolatsiooni kahjustamist. Pumba tõstmisel betoonmahutist tõstuki abil jälgige, et ühenduskaablid tõstetaks välja pumbaga samal ajal.***

Pumba langetamine juhtsiinile:





- Pange aluse ühendusklamber (a) ja tihend (b) pumba väljalaskeäärikule.
- Paigaldage tõsterõngale kett ja sääkel ning tõstke pump tõstuki abil asendisse, kus aluse klamber saab juhtsiinil kohale libiseda.
- Langetage pump aeglaselt juhtsiinile. Tänu tõsterõnga ehitusele liigub pump automaatselt vajaliku nurga all.
- Pump kinnitub alusele automaatselt ja loob lekkekindla ühenduse surve mõjul, mis tekib selle raskuse ja paigaldatud tihendi mõjul.

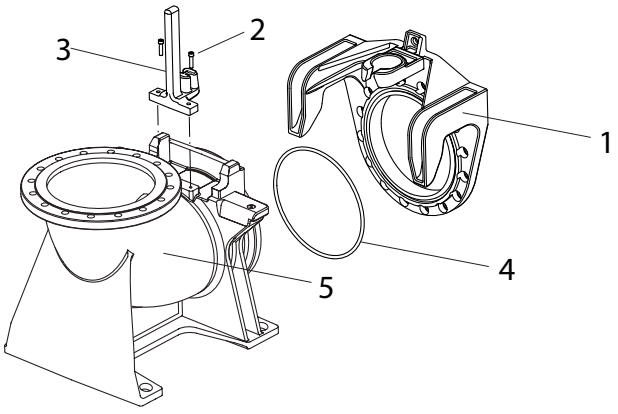
Aluse klambri rõngastihendi ja juhtelemendi paigaldamine:

Klambri O-rõngas ja soon peavad olema puhtad ja määrdevabad. Pange momentliimi LOCTITE tüüp 454 (kuulub sõlme tarne sisu hulka) ühtlaselt kinnituse (1) soone põhja ja paigaldage kohe O-rõngas!

MÄRKUS ***Liimi kõvastumiseks kulub ainult 10 sekundit!***

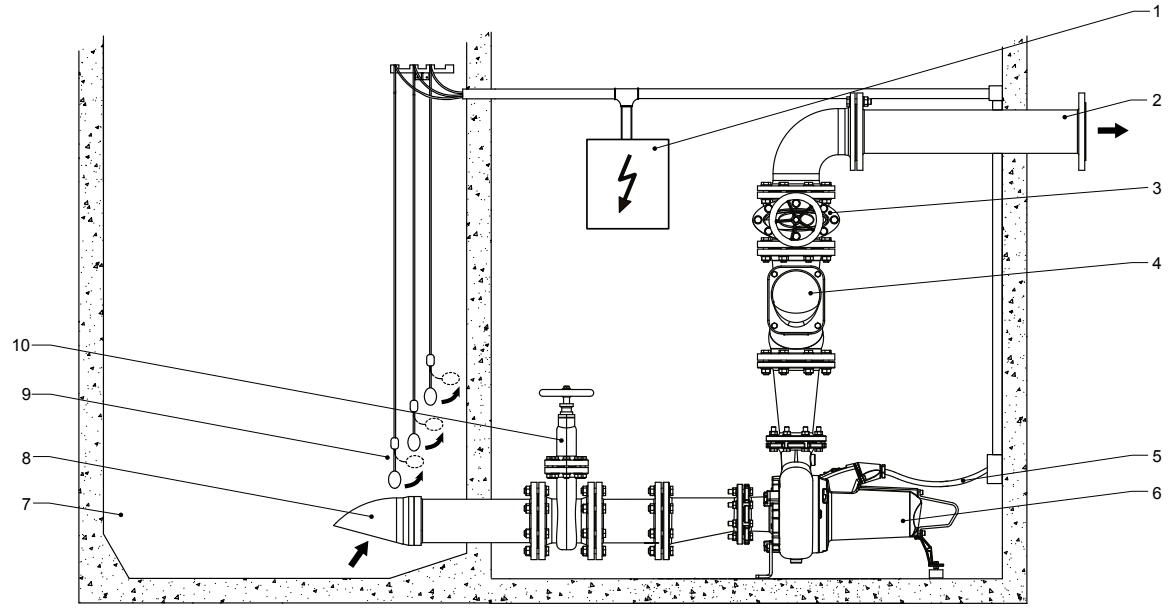
⚠ Liim ei tohi sattuda nahale ega silma! Kandke kaitseprille ja -kindaid!

Kruvige juhik (3) nagu joonisel näidatud! Kinnitage juhik kahe M12 kruviga (2). Pingutage kruvid pingutusmomendiga 56 Nm.



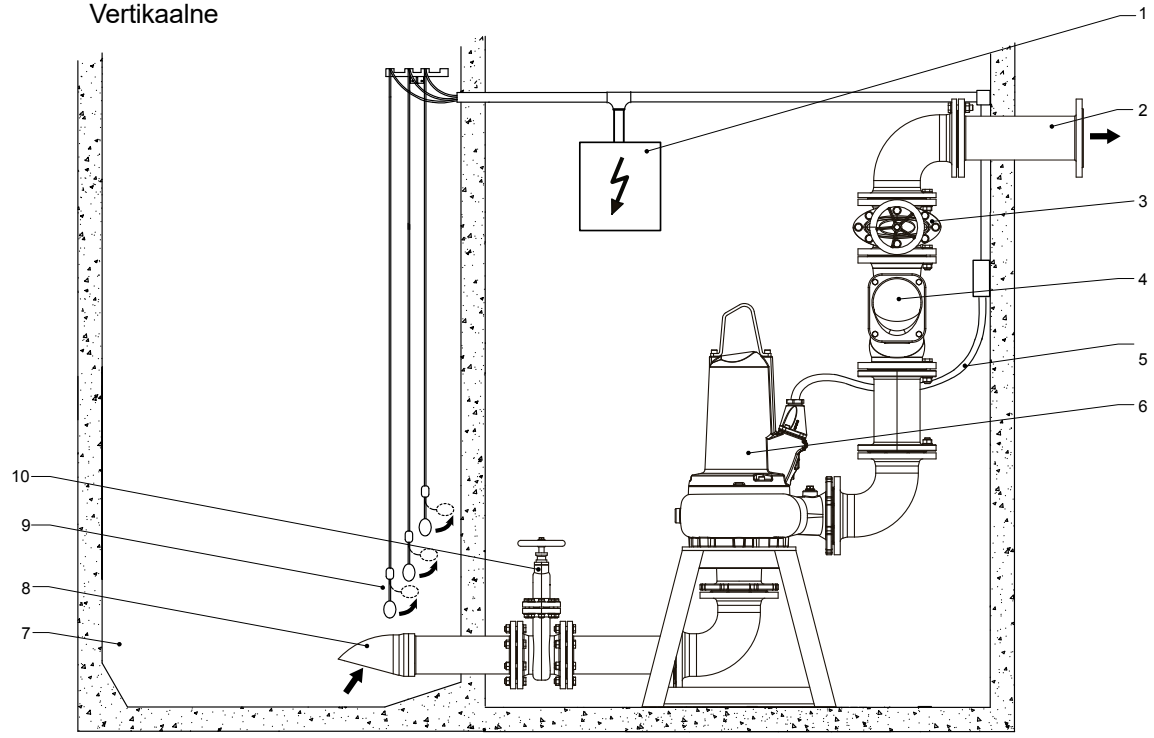
9.3.2 Kuivinstallatsioon

Horisontaalne



Pump paigaldatakse Sulzeri horisontaalse tugikomplekti abil, millel on konkreetse XFP mudeli jaoks ette nähtud vibratsioonisummutus (vt komplektiga kaasas olevat montaažilehte 15975757).

Vertikaalne



1	Juhtpaneel	4	Tagasivooluta ventiil	7	Kogumiskaev
2	Väljalasketoru	5	Mootorist juhtpaneeli viiv toitekaabel	8	Sissevoolutoru
3	Väravaventiil	6	Pump	9	Pall-tüüpi ujuklüliti
				10	Väravaventiil

Erilist tähelepanu tuleks pöörata järgmisele:

- kogumismahuti ventileerimine
- isolatsiooniventiilide paigaldamine äravoolutorule
- lõtku eemaldamine toitekaablist, mähkides ja kinnitades selle mahutiseinale nii, et see ei saaks pumba töö ajal kahjustada

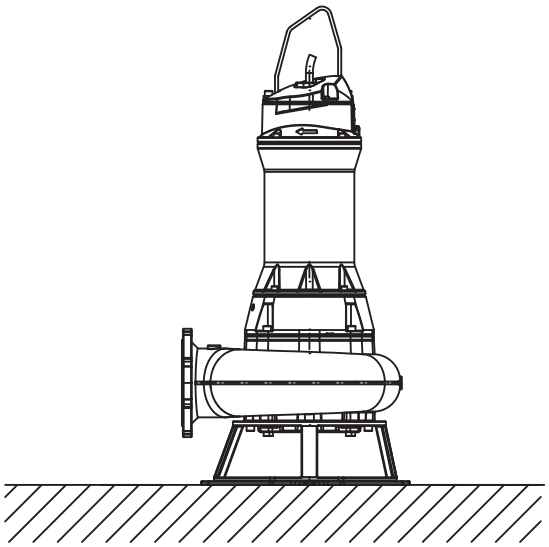
TÄHELEPANU! Toitekaabliga tuleb pumba paigaldamise ja eemaldamise ajal ettevaatlikult ümber käia, et vältida isolatsiooni kahjustamist.

TÄHELEPANU! XFP 100G - 305J pumpasid ei tohi ilma jahutusmantlita kuivalt installeerida. Kasutage õlijahutiga versiooni 80C - 151E.

Kuivpaigalduse korral võib mootori ümbris kuumaks minna. Sellisel juhul tuleb põletuse vältimiseks lasta ümbrisel enne kasutamist maha jahtuda.

9.3.3 Transporditav

Transpordiks paigaldatakse XFP seelikalusele.



Asetage pump kindlale pinnale, mis takistab selle ümberpööramist või maasse kaevumist. Seelikaluse võib poltidega põranda külge kinnitada või pumpa tõstekäepidemest veidi üles tõsta. Ühendage väljalasketoru ja kaabel.

Joondage jooksvad kaablid välja nii, et need ei läheks sõlme ega murduks kahekorra.

Sukelpumbad, mida kasutatakse välitingimustes, peavad olema varustatud vähemalt 10 m pikkuse kaabliga. Teistes riikides võivad kehtida muud eeskirjad.

Voolikute, torude ja kraanide suurus tuleb valida vastavalt pumba võimsusele.

9.3.4 Spiraalkambri ventiil

Pärast pumba sukeldamist vett täis kogumiskaevu võib spiraalkambris tekkida õhulukk, mis võib pumpamisel probleeme tekitada. Sel juhul raputage või tõstke pumpa korduvalt üles ja alla, kuni pinnale ei kerki enam õhumulle. Vajadusel korrake seda ventileerimisprotseduuri.

Soovitame tungivalt, et kuivpaigaldatud XFP pumbad ventileeritaks tagasi kogumiskaevu spiraalkambris oleva (puuritud ja vindistatud) augu abil.

10 Elektriühendused



Enne töölepanekut peab asjatundja kontrollima, kas vajalikud elektrilised kaitseseadmed on olemas. Maandus, nullfaas, pinnaselekke kaitsmed jms peavad vastama kohaliku elektritarnija eeskirjadele ja ende töövalmidust peab kontrollima selleks kvalifitseeritud isik.

TÄHELEPANU! Kohapealne toitesüsteem peab vastama oma ristlõikelt ja maksimaalselt pingekaolt vastama kohalikele eeskirjadele. Pumba nimiplaadil näidatud pinge peab vastama varustuse omale.

Paigaldaja peab kõigi pumpade statsionaarsetesse juhtmeühendustesse integreerima sobiva võimsusega ja kohalikele eeskirjadele vastavad kaitselülitid.

Toitekaablit peab kaitsme vastava võimsusega aeglaselt läbipõlev kaitse, mis vastab pumba võimsusele.



Sissetuleva elektrivarustuse ja ka pumba enda ühendamine juhtpaneeli terminalidega peab vastama juhtpaneeli skeemdiagrammidele ning mootori ühendusdiagrammidele, ja seda ühendust tohib teha ainult selleks kvalifitseeritud isik.

Järgida tuleb kõiki ohutuseeskirju ning üldisi häid tehnika kasutamise tavasid.

TÄHELEPANU! Vabas õhus kasutamisele kehtivad järgmised eeskirjad:

Sukelpumbad, mida kasutatakse välitingimustes, peavad olema varustatud vähemalt 10m pikkuse kaabliga.

Teistes riikides võivad kehtida muud eeskirjad.

Kõikides paigaldistes peab pumba elektritoide olema ühendatud läbi rikkevoolukaitse (nt RCD, ELCB, RCBO vms) nimirakendusvooluga, mis vastab kohalikele nõuetele. Paigaldistes, milles puudub kohtkindel rikkevoolukaitse, tuleb pump ühendada pistikupessa läbi teisaldatava rikkevoolukaitse.
Paigaldaja peab paigaldama kõigile kolmefaasilistele pumpadele statsionaarsete juhtmetega mootori käivitus- ja ülekoormuskaitseseadmed. Sellised mootori juhtimise ja kaitseseadised peavad vastama IEC standardile 60947-4-1. Nende tehnilised andmed peavad sobima juhitava mootori tehniliste andmetega ning need tuleb juhtmestada ja seadistada/reguleerida kooskõlas tootja juhistega. Lisaks sellele peab mootorit kaitsev ülekoormuskaitse nimivool olema seatud/reguleeritud suurusele 125 %.



Elektrilöögioht! Ärge eemaldage juhet ega venituskaitset. Ärge ühendage elektrikaableid pumbaga!

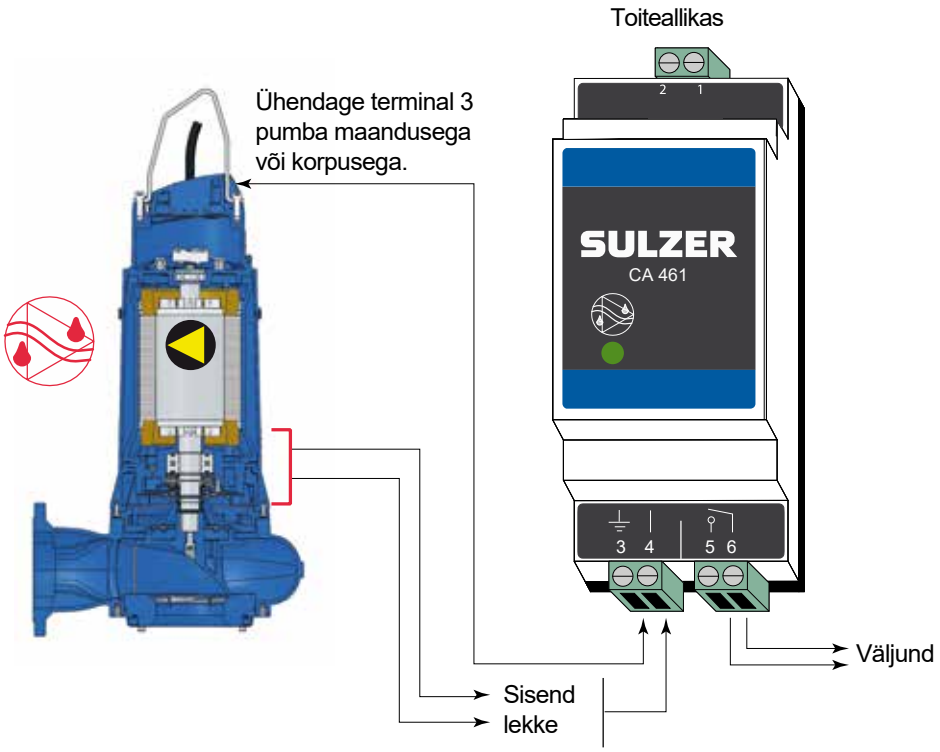
MÄRKUS Palun konsulteeriga oma elektrikuga.

Kõigi ühefaasiliste pumpade statsionaarsetesse juhtmetesse tuleb integreerida järgmised komponendid:
- Mootori käivitus- ja/või käituskondensaator, mis vastab IEC 60252-1 nõuetele ja mille tehnilised andmed vastavad paigaldusjuhendis olevatele andmetele. Kondensaatori klass peab olema S2 või S3.
- Mootori kontaktor, mis vastab IEC standardi 60947-4-1 nõuetele ja juhitava mootori näitajatele.

PE1 Kondensaatori nimiväärtused			
Mootor	**Käivitus (µF)**	**Käitamine (µF)**	**Elektripinge (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 Lekketiheduse järelevalve

XFP-pumbad tarnitakse standardse lekkeandur (DI), mis avastab ning hoiatab vee tungimisest mootori- ja tihenduskambritesse (PE1 & PE2), mootor (PE3, 50 Hz), või mootori- ja ülevaatuskambritesse (PE3, 60 Hz). Tihendikontrolli integreerimiseks sukel-mootorpumba juhtseadmesse on vaja Sulzer DIelementi, mis tuleb ühendada vastavalt järgmisele skeemile.



Sulzer tihendikontrolli CA 461

Elektrooniline võimendi
110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Osa nr: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV. Osa nr.: 16907011.

TÄHELEPANU ***Relee maksimaalne kontaktkoormus: 2 amprit.***

TÄHELEPANU ***Väga oluline on, et eespool toodud ühendusnäite puhul ei ole võimalik kindlaks teha, milline andur/alarm aktiveeritakse. Sulzer soovitab tungivalt kasutada alternatiivina iga anduri/sisendi jaoks eraldi CA 461 moodulit, et võimalik ei oleks mitte ainult tuvastamine, vaid ka kiire ja asjakohane reageerimine alarmi kategooriale/raskusastmele.***

Saadaval on ka mitme sisendiga lekkekontrollimoodulid. Pidage nõu kohaliku Sulzeri esindajaga.

TÄHELEPANU! ***Kui DI-tihendi jälgimine on aktiveeritud, tuleb seade kohe tööst kõrvaldada. Palun võtke ühendust oma Sulzer teeniduskeskusega.***

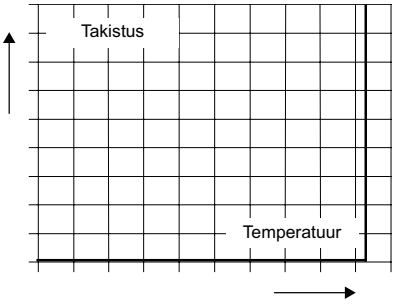
10.2 Temperatuuri jälgimine

Staatorimähistes paiknevad termosensorid kaitsevad mootorit ülekuumenemise eest.

XFP-mootorid on varustatud standardselt staatoris paiknevate bimetall-termosensoritega või lisavarustusena PTC-termistoriga (kooskõlas DIN 44082). PTC releed juhtpaneelides peavad samuti vastama neile standarditele.

MÄRKUS: ***Pumba käitamisel lahtiühendatud termosensori ja/või niiskusesensoriga kaotab garantiiga seonduv nõudeõigus kehtivuse.***

10.2.1 Temperatuuri andur Bimetall



0562-0017

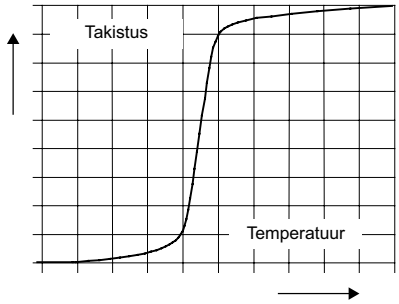
Kasutamine	Standardkasutus
Funktsioon	Bimetalliga temperatuurilüliti, mis nimi-temperatuuril avab
Lülitus	Lubatud lülitusvoolusid arvestades otse juhtimisahelasse lülitatav

Bimetall-temperatuuripiiraja põhimõtteline karakteristika

Tööpinge**...AC**	**100 V kuni 500 V ~**
Nimipinge **AC**	**250 V**
Nimivool **AC cos φ = 1,0**	**2,5 A**
Nimivool **AC cos φ = 0,6**	**1,6 A**
Maksimaalne lubatud lülitusvool I_N	**5,0 A**

TÄHELEPANU ***Temperatuurireleede maksimaalne lülitusvõimsus on 5 A, nimipinge 250 V. Plahvatuskindlad mootorid, mis töötavad staatilise sagedusmuunduriga, peavad olema varustatud termistoridega. Aktiveerumine peab toimuma termistor-masinakaitsereleega PTB loa numbrile vastavalt!***

10.2.2 Temperatuuri andur Termotakisti (PTC)



0562-0018

Kasutamine	Lisavarustus
Funktsioon	Temperatuurist sõltuv takistus (mitte lüliti). Karakteristika hüppefunktsiooniga
Lülitus	Ei ole otse lülitusseadme juhtimisahelasse ühendatav! Mõõtesignaali analüüsimine ainult sobivate analüüsiseadmetega!

Termotakisti (termistori) põhimõtteline karakteristika

TÄHELEPANU ***Termistore ei tohi panna otse juht- või võimsusahelatesse. Kasutage alati sobivaid analüüsiseadmeid.***

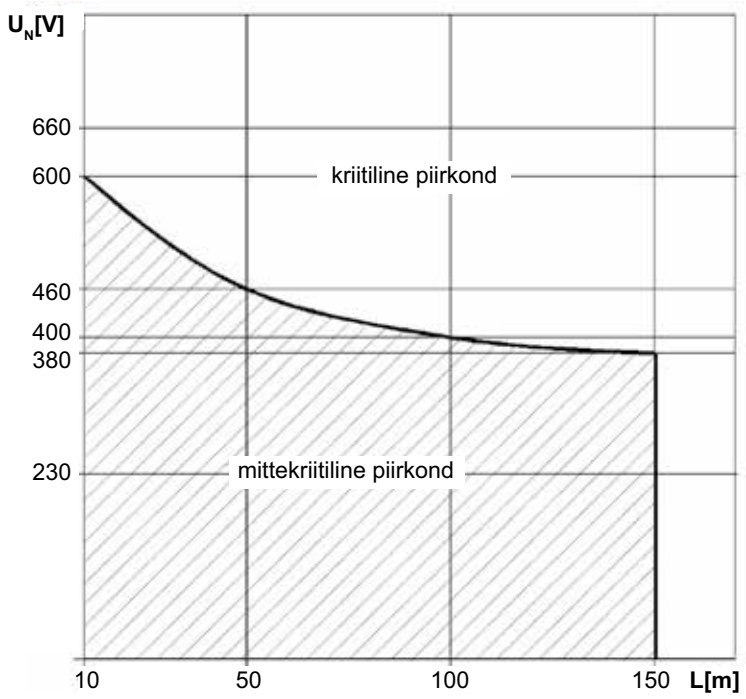
„Kontrollreleede ring“ koos mootori kaitsereleedega peab olema elektriliselt lukustatud, kviteerimine peab toimuma käsitsi.

10.3 Töö sagedusmuunduriga

Mootorid on mähise ehituse ja mähise isolatsiooni poolest sobivad kasutamiseks sagedusmuunduriga. Tuleb aga arvestada, et sagedusmuunduriga töötamiseks peavad olema täidetud järgmised tingimused:

- Järgida tuleb elektromagnetilise ühilduvuse direktiivide nõudeid.
- Sagedusmuunduriga juhitavate mootorite pöörlemiskiiruse-/pöördemomendi kõverad leiate meie tootevaliku programmides.
- Plahvatuse eest kaitstud mootorimudelid peavad olema varustatud termistoriga (PTC) teostatava järelevalvega, kui neid käitatakse plahvatusohtlikes piirkondades (ATEX tsoon 1 ja 2).
- Plahvatuskindlaid masinaid on lubatud käitada ainult maksimaalselt kuni tüübisildil toodud võrgusagedusega 50 või 60 Hz. Sealjuures tuleb tagada, et peale mootorite käivitumist ei ületata tüübisildil toodud nimivoolu. Samuti ei ole lubatud ületada mootori andmelehel toodud käivituste maksimaalset arvu.
- Muude kui plahvatuskindlate masinate käitamine on lubatud ainult kuni tüübisildil nimetatud võrgusagedusega (kaasa arvatud) ning üle selle ainult kokkuleppel ja Sulzer valmistajatehase kirjaliku kinnitusega.
- Ex seadmete kasutamiseks sagedusmuunduriga kehtivad eraldi nõuded termokontrollelementide aktiveerumisaegade osas.
- Madalaim sagedus tuleb seadistada nii, et väljavoolutorus oleks vähemalt 1 m/s voolukiirus.
- Ülemine piirsagedus tuleb seada nii, et ei ületataks mootori nimivõimsust.

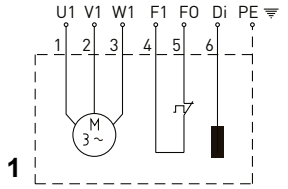
Kaasaegsed sagedusmuundurid töötavad järjest suurema taktsagedusega ja nende pingepoolte tõus on järsk. See vähendab mootorikadusid ja -müra. Kahjuks tekitavad sellised muunduri väljundsignaalid ka mootori mähises kõrgeid pingetippusid. Kogemuste kohaselt võivad sellised pingetipud olenevalt tööpingest ning mootori ja sagedusmuunduri vahelise ühenduskaabli pikkusest vähendada ajami eluiga. Et seda takistada, tuleb taolised sagedusmuundurid tähistatud kriitilises piirkonnas töötamiseks varustada siinus-filtriga. Seejuures tuleb siinusfilter vastavalt võrgupingele, muunduri taktsagedusele, muunduri nimivoolule ja muunduri maksimaalsele väljundsagedusele sagedusmuunduriga kohandada. Sealjuures tuleb mootori klemmiplaadil tagada normpinge.



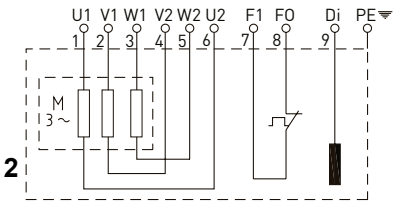
L=kogu juhtme pikkus (sagedusmuundurist mootorini)

Kriitiline/mittekriitiline piirkond

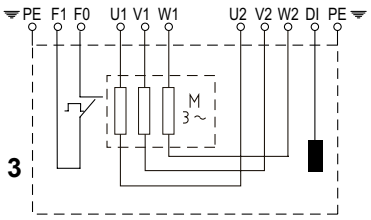
10.4 Elektriskeemid



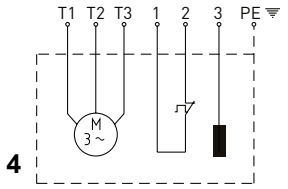
1



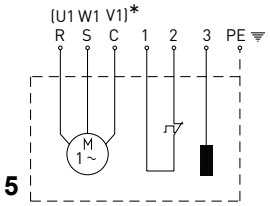
2



3



4



5



Plahvatuskindlaid pumpasid võib plahvatusoht-likes piirkondades kasutada ainult monteeritud soojusanduritega (Indikaatorid: FO, 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

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	

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	

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 Kasutuselevõtt

Enne pumba kasutuselevõttu tuleb pumpa kontrollida ja teha funktsioneerimistestid. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgnevale:

- Kas elektriühendused on tehtud eeskirjadele vastavalt?
- Kas soojusandurid on ühendatud?
- Kas tihendi jälgimisseade on õigesti paigaldatud?
- Kas mootori ülekoormuse lüliti on õigesti seatud?
- Kas pump asub alusel õigesti?
- Kas pumba pöörlemissuund on õige - isegi kui see töötab varugeneraatori peal?
- Kas sisse- ja väljalülitustasemed on õigesti seadistatud?
- Kas taseme kontroll-lülitid töötavad õigesti?
- Kas vajalikud väravaventiilid on (juhul, kui monteeritud) avatud?
- Kas tagasijooksuta ventiilid (juhul, kui monteeritud) töötavad kergesti?
- Kas voluut on tühjaks lastud (vt lõiku 9.3.4)?

11.1 Käitustüübid ja käivitussagedused

Kõik XFP-seeria pumbad on välja töötatud kestevrežiimil S1 töötamiseks sukeldatud või nn kuivalt installeeritud olekus.

Käivitamiste maksimaalne lubatav arv tunnis on 15 (intervalliga 4 minutit).

11.2 Pöörlemissuuna kontrollimine

Kui kolmefaasilisi seadmeid kasutatakse esimest korda või kui neid kasutatakse uues kohas, peaks selleks kvalifitseeritud isik pöörlemissuunda hoolikalt kontrollima.

⚠ Kontrollides pöörlemissuunda, tuleb pump kinnitada nii, et pöörlev tiivik ega sellest tuleneb õhuvool ei ohustaks personali. Ärge asetage oma kätt hüdraulikasüsteemi!

⚠ Pöörake pärast pöörlemissuuna muutmist kontrolli sooritades ning seadme käivitamisel tähelepanu **STARDI TAGASILÖÖGILE**. Seejuures võib esineda tugevatoimeline löök ja põhjustada pumba tõukumist pöörlemisele vastupidises suunas.

TÄHELEPANU!
Ülalt vaadates on pöörlemissuund õige, kui tiivik pöörleb suunaga päripäeva.



MÄRKUS:
Stardi tagasilöök on vastupidine kellaosuti liikumissuunale.

TÄHELEPANU! ***Kui mitu pumpa on ühendatud ühe juhtpaneeli külge, siis tuleb kõiki pumpasid eraldi kontrollida.***

TÄHELEPANU! ***Juhtpaneeli põhivarustus peaks pöörlema kellaosuti liikumise suunas. Kui juhtmed on ühendatud vastvalt skeemdiagrammile ja juhtmete märgistustele, siis on pöörlemissuund õige.***

11.3 Pöörlemissuuna muutmine

Pöörlemissuunda tohib muuta ainult selleks kvalifitseeritud isik.

Kui pöörlemissuund on vale, siis saab seda muuta, vahetades omavahel juhtpaneeli toitejuhtme kaks faasi. Seejärel tuleb pöörlemissuunda uuesti kontrollida.

12 Hooldus ja teenindus

Enne hooldustööde alustamist peab kvalifitseeritud isik pumba täielikult elektrivarustusest eemaldama ja kindlustama selle kogemata uuesti sisselülitamise vastu.

Kohapealse teeninduse või hoolduse tegemisel, nt puhastamine, õhutamine, vedeliku kontroll või väljalaskmine ning alusplaadi vahe reguleerimine, tuleb järgida kanalisatsioonipaigaldiste piirkonnas tehtavatele töödele kohalduvaid ohutuseeskirju ja head tehnikatava.

Remonti tohib teha ainult Sulzeri poolt heaks kiidetud personal.

Kestevrežiimil töötades võib pumbamootori korpus tugevasti kuumeneda. Põletusvigastuste ennetamiseks laske sel enne käsitsemist maha jahtuda.

Tavatöö tingimustes võib jahutusvedelik kuumeneda temperatuurini kuni 60 °C.

TÄHELEPANU! Hooldusnõuanded, mida siin jagatakse, ei ole mõeldud "kodutöökojas" tehtavateks parandustöödeks, sest selleks on vaja spetsiaalseid tehnilisi teadmisi.

12.1 Üldised hooldusnõuanded

Sulzer sukelpumbad on usaldusväärsed kvaliteettooted, mis kõik on läbinud hoolika lõppkontrolli. Eluaegse määrdega kuullaagrid koos jälgimisseadmetega tagavad pumba optimaalse usaldusväärsuse; seda juhul, kui pump on ühendatud ja seda kasutatakse vastavalt kasutusjuhendile. Kui kõigest hoolimata peaks esinema mingi rike, siis ärge improviseerige, vaid küsige nõu oma Sulzer klienditeenindusest. See kehtib eriti siis, kui juhtpaneeli pinge ülekoormus, soojuskontrollsüsteemi soojusandurid või tihendi jälgimissüsteem (DI) pumba pidevalt välja lülitavad.

Regulaarne ülevaatus ja hooldus on soovitatavad, et tagada pumba pikk tööiga. XFP pumpade teenindusintervallid on installatsioonist ja rakendusest olenevalt erinevad. Soovitatavate teenindusintervallide üksikasjade osas pöörduge palun kohaliku Sulzer teeninduskeskuse poole. Hooldusleping meie teenindusosakonnaga garanteerib teile parima tehnilise teeninduse igasugustes tingimustes.

Parandustöödel tohib kasutada ainult tootja pakutavaid originaalvaruosi.
Sulzer garantii kehtib ainult juhul, kui parandustööd on tehtud Sulzer heakskiidetud töökodades ja kui on kasutatud Sulzer originaalvaruosi.

MÄRKUS: Kui XFP on lubatud kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas (Ex), on sellel Ex-andmetega sekundaarne Ex-tüübisilt. Kui XFP pumpa hooldatakse või parandatakse töökojas, millel puudub Ex-sertifikaat, tuleb Ex-märgistus ja andmesilt eemaldada.

TÄHELEPANU! Plahvatuskindlaid agregaate tohivad parandada ainult selleks volitatud töökojad/isikud, kasutades tootja originaalosi. Vastasel korral kaotab Ex tunnistus kehtivuse. Ex-heakskiiduga pumpade teeninduse ja remondiga seonduvad üksikasjalikud juhtnöörid, korraldused ning mõõtjoonised sisalduvad XFP tööjuhendis ja neist tuleb kinni pidada.

Inspektsioonikambri

Vaatekambris olevat õli tuleb kontrollida iga 12 kuu järel. Vahetage õli kohe, kui see on veega saastunud või kui tihendirikke tõttu antakse häire. Kui see kordub kohe pärast õli vahetamist, võtke ühendust Sulzeri kohaliku teenindajaga.

Mootoriruum

Iga 12 kuu möödudes tuleb veenduda, et mootorikambris pole niiskust.

12.2 Määrdeõli vahetamine (PE1 & PE2)

Mootori ja hüdraulikasektsiooni vahel paiknev tihenduskamber on täidetud valmistamise käigus õliga.

Õlivahetus on vajalik üksnes:

- Ettenähtud teenindusintervallide saabudes (lähema teabe saamiseks pöörduge Sulzer teeninduskeskuse poole).
- Kui DI niiskusesensor avastab vee sissetungimise õlikambrisse või mootorikambrisse
- Pärast remonditööd, mis nõudis õli väljalaskmist.
- Kui pump võetakse käigust, siis tuleks enne ladumist õli ära vahetada.

12.2.1 Tihenduskamber tühjendamise ja täitmise juhised

1. Vabastage piisaval määral väljalaske kruvikork (a), et võimalik rõhk välja lasta, seejärel pingutage uuesti kinni.

   Asetage eelnevalt kruvikorgi peale riidelapp, et võimalik väljapritsiv õli pumba rõhuvabaks tegemisel kinni püüda.

2. Asetage pump horisontaalasendisse nii, et ta seisaks tühjendusäärikul ja mootorikorpus toetuks altpoolt vastu aluspinda.

   Tehke ümberkukkumise vältimiseks kindlaks, et ta tühjendusäärik toetuks kõikjal vastu aluspinda.

3. Pange vana õli kinnipüüdmiseks alla sobiv anum.

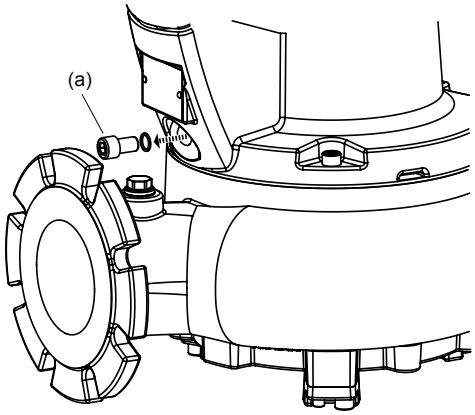
4. Eemaldage väljalaskeavast kruvikork ja rõngastihend (a).

5. Kui õli on pumbast täielikult välja lastud, siis pange pump pikali ja pöörake nii, et väljalaskeava asetseks ülal.

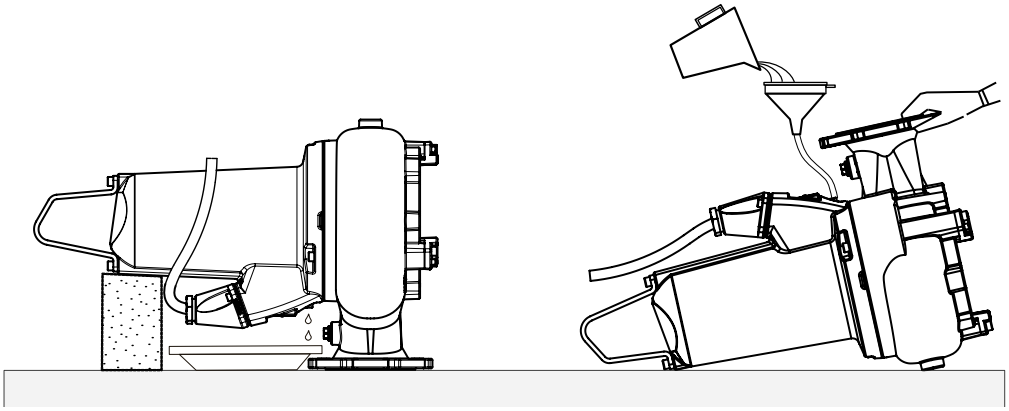
   Selles asendis võib osutuda vajalikuks pumpa kätega hoida või mõlemalt küljelt toestada, et vältida selle ümberkukkumist.

6. Valige õlitäitekoguste tabelist (vt lõiku 12.5) nõutav kogus ja valage õli aeglaselt väljalaskeavasse.

7. Paigaldage kruvikork ja rõngastihend tagasi.



(a) Väljalaske kruvikork



Väljalase **Täitmine**

12.3 Määrdeõli vahetamine (PE3 - jahutusmantlita versioon)

Õlivahetus on vajalik üksnes:

- Ettenähtud teenindusintervallide saabudes (lähema teabe saamiseks pöörduge Sulzer teeninduskeskuse poole).
- Kui DI-lekkeandur tuvastab vee sissetungimise mootorisse, tihendisse või kontrollkambrisse.
- Pärast remonditööd, mis nõudis õli väljalaskmist.
- Kui pump võetakse käigust, siis tuleks enne ladumist õli ära vahetada.

12.3.1 Juhised kontroll- ja tihendikambri tühjendamiseks ja täitmiseks.

1. Vabastage piisaval määral väljalaske kruvikork (a), et võimalik rõhk välja lasta, seejärel pingutage uuesti kinni.

   Asetage eelnevalt kruvikorgi peale riidelapp, et võimalik väljapritsiv õli pumba rõhuvabaks tegemisel kinni püüda.

2. Kinnitage tõsteseade tõsterõnga külge. Asetage pump külili ja pöörake seda, kuni väljalaskekork paikneb all.
   Märkus: kuna väljalaskekorgi all pole jäätmeanuma allapanemiseks piisavalt ruumi, siis tuleb mustus kogu miskaevu lasta.

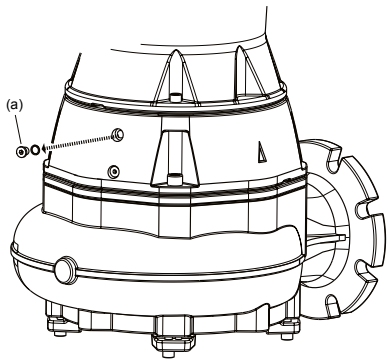
3. Eemaldage väljalaskeavast kruvikork ja rõngastihend (a).

4. Pärast õli täielikku väljalaskmist, asetage pump horisontaalasendisse nii, et ta seisaks tühjendusäärikul ja mootorikorpus toetuks altpoolt vastu aluspinda.

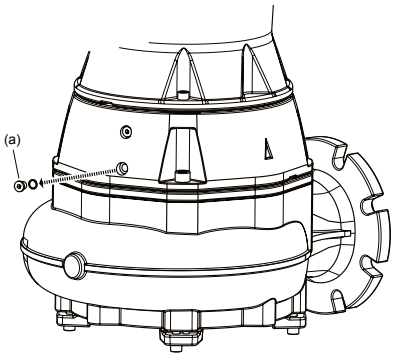
   Tehke ümberkukkumise vältimiseks kindlaks, et ta tühjendusäärik toetuks kõikjal vastu aluspinda.

5. Valige õlitäitekoguste tabelist (vt lõiku 12.5) nõutav kogus ja valage õli aeglaselt väljalaskeavasse.

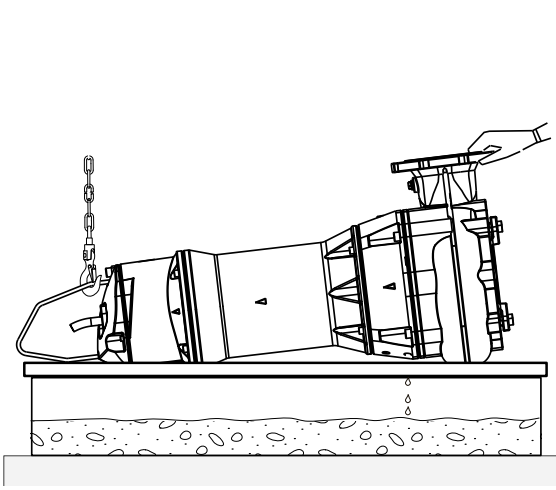
6. Paigaldage kruvikork ja rõngastihend tagasi.



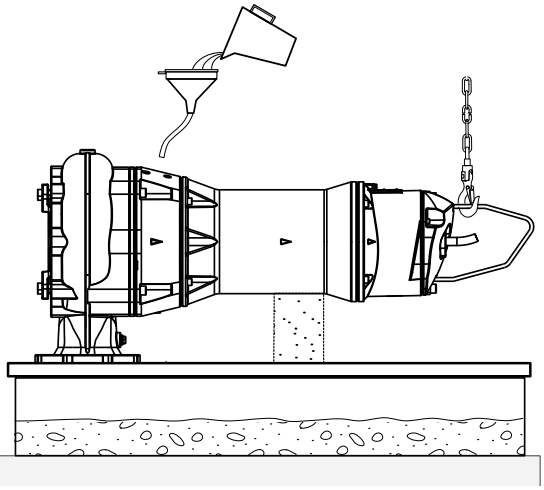
Ülevaatuskamber



Tihenduskamber



Väljalase



Täitmine

6005675-04

12.4 Jahutusvedeliku vahetus (PE3 - jahutusmantliga versioon)

Jahutussüsteem (tihenduskamber ja jahutusmantel) täideti valmistamise käigus glükooliga. Veest ja propüleenglükoolist jahutusvedelik on külmakindel kuni temperatuurideni -15 °C / 5 °F.

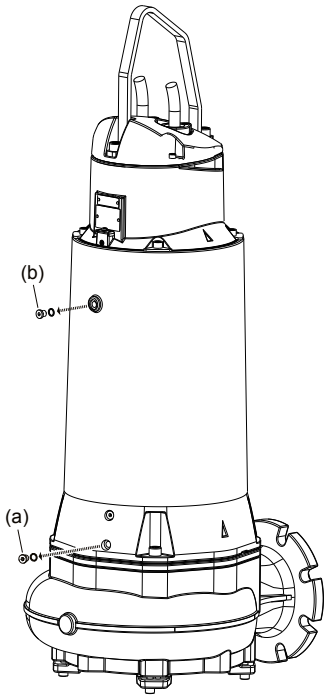
Glükooli vahetus on vajalik üksnes:

- Ettenähtud teenindusintervallide saabudes (lähema teabe saamiseks pöörduge Sulzer-i teeninduskeskuse poole).
- Kui DI lekkeandur avastab vee sissetungimise tihenduskamber või mootorikamber.
- Pärast remonditööd, mis nõudis glükooli väljalaskmist.
- Kui pump võetakse käigust, siis tuleks enne ladumist glükooli ära vahetada.
- Kui ümbritsev temperatuur ulatub alla -15 °C / 5 °F (nt ladustamisel või kui pumpa ei kasutata), tuleb jahu tusvedelik eemaldada. Vastasel juhul võib pump saada kahjustatud.

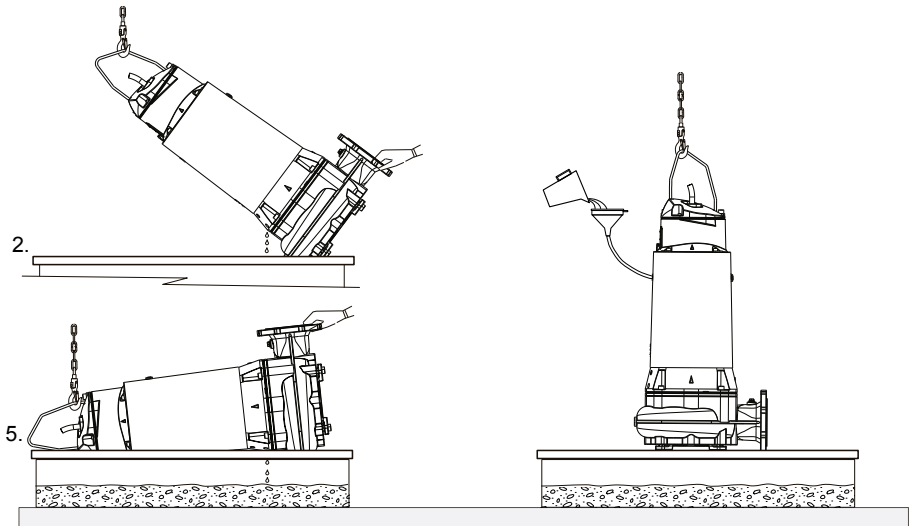
11.5.1 Jahutussüsteemi tühjendamise ja täitmise juhised

1. Vabastage kruvikork (a) või (b), et võimalik rõhk välja lasta, seejärel pingutage uuesti kinni.

   Asetage eelnevalt kruvikorgi peale riidelapp, et võimalik väljapritsiv õli pumba rõhuvabaks tegemisel kinni püüda.
2. Kinnitage tõsteseade tõsterõnga külge. Kallutage pump 45º alla, väljalaskekork allpool.
   Märkus: kuna väljalaskekorgi all pole 5. etapi täitmiseks jäätmeanuma allapanemiseks piisavalt ruumi, siis tuleb mustus kogumiskaevu lasta.
3. Eemaldage väljalaskeavast kruvikork ja rõngastihend (a).
4. Glükool voolab jahutusmantli kambrist välja.
5. Kui vool lakkab, siis kallutage pumpa järkjärgult horisontaalsesse asendisse. Sellega lastakse allesjäänud glükool tihenduskambrist välja.
   Märkus: kui glükooli lastakse välja pumba täiesti horisontaalses asendis, siis võib selle tagajärjel osa glükooli jahutusmantlisse jääda.
6. Tõstke pump pärast glükooli täielikku väljalaskmist püstisesse asendisse ja paigaldage kruvikork ning rõngastihend tagasi (a).
7. Eemaldage täiteavast kruvikork ja rõngastihend (b).
8. Valige õlitäitekoguste tabelist (vt lõiku 12.5) nõutav kogus ja valage glükooli aeglaselt väljalaskeavasse.
9. Paigaldage kruvikork ja rõngastihend tagasi (b).



(a) Väljalase (b) Täitmine



Väljalase **Täitmine**

12.5 Õli- ja glükoolikogused (liitrid)

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor</th><th colspan="3">Määrdeõli
(ilma jahutusmantlita)</th><th colspan="2">Jahutusvedelik
(jahutusmantliga)</th></tr>
<tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th><th colspan="3">Õli</th><th colspan="2">Vesi ja propüleenglükool</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">Tihenduskamber</td><td>Ülevaatus-
kamber</td><td>Ülevaatuskamber
(Õli)</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>

Mahumäär: 86% õli või vesi/propüleenglükool : 14% õhk

Spetsifikatsioon:
Määrdeõli PE1 & PE2: valge mineraal VG8 FP153C. Määrdeõli PE3: hüdroõli VG32 HLP-D.
Jahutusvedelik PE3: 70% vesi/30% propüleenglükool.

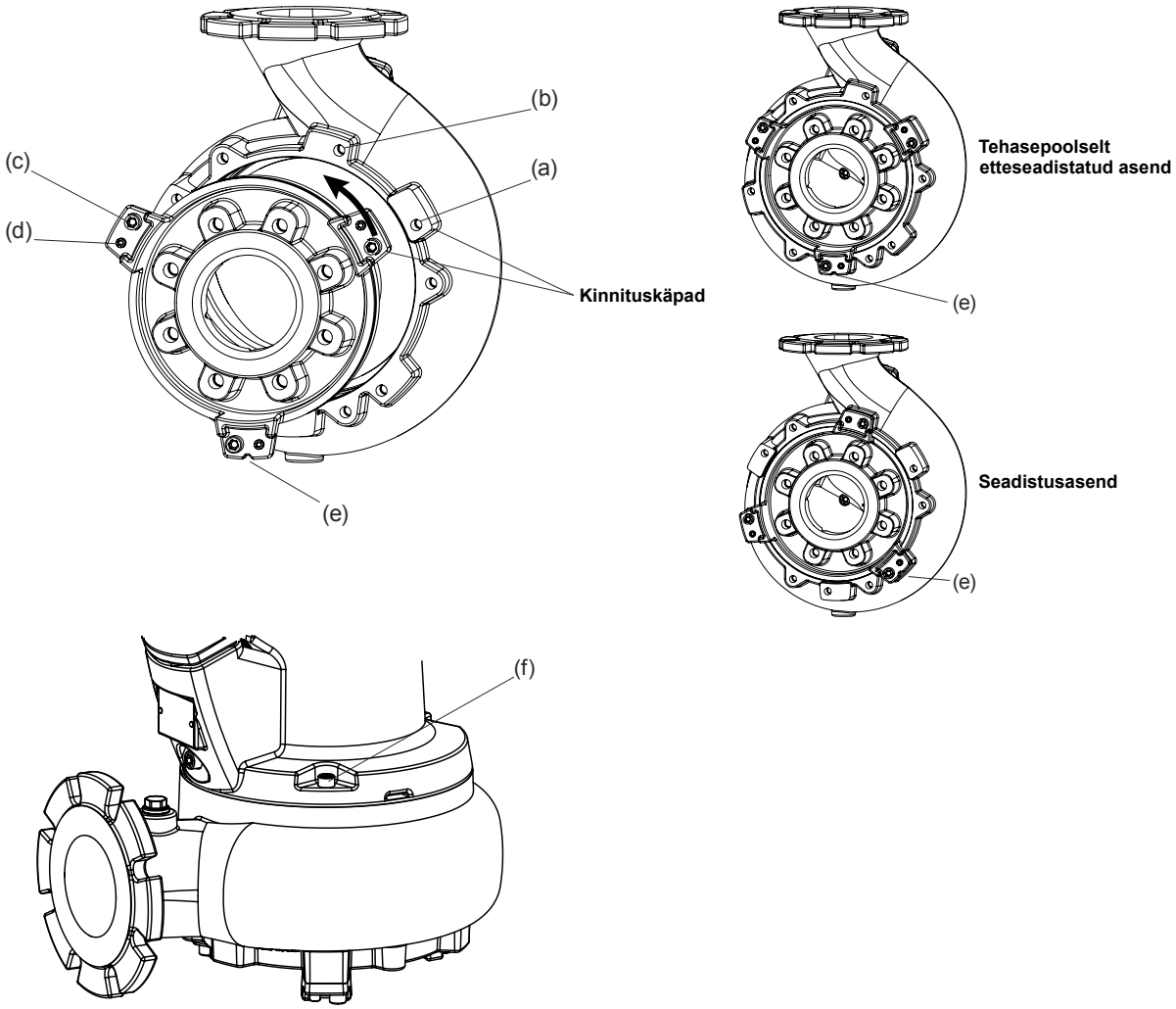
12.6 Põhjaplaadi seadistamine (CB & CP)

Põhjaplaat on paigaldatud valmistamisel voluudi külge nii, et tiiviku ja põhjaplaadi vahele moodustub õige vahepilu (optimaalse võimsuse saavutamiseks maks. 0,2 mm).

Järgige vahepilu uuesti etteseadistamiseks järgmist:

(**Märkus:** pumpade PE3 ja CP seadistamisel etapid 1, 2 ja 3 ei kehti)

1. Kontrollige joondussälgu (e) asendit kinnituskäpas tegemaks kindlaks, kas põhjaplaat on tehases etteseadistatud asendis või on vahepilu seadistust eelnevalt muudetud. Seadistuse eelneva muutmise korral jätkake punktist 4.
2. Eemaldage kolm kruvi (c), millega põhjaplaat on voluudi külge kinnitatud.
   Tähelepanu: kui põhjaplaat ei taha korrosioonist tingitult voluudi küljest lahti tulla, siis ÄRGE kasutage vabastamiseks seadekruvide (d) pingutamist vastu voluudil olevaid kinnituskäppasid, sest see võib kahjustada põhjaplaadi käppasid nii, et neid pole enam võimalik remontida! Sellisel juhul vabastage esmalt mootorikorpuse küljest kolm kinnituskruvi (f), eemaldage voluut, seejärel lööge põhjaplaat siseküljelt haamrit ja puitklotsi kasutades lahti ning eemaldage.
3. Pöörake põhjaplaat suunaga vastupäeva etteseadistatud asendist (a) 45° võrra edasi teise seadistusasendisse (b) ja paigaldage kinnituskruvid tagasi.
4. Vabastage seadekruvid (d) ja pingutage ühtlaselt põhjaplaadi kinnituskruvisid, kuni tiivik hõõrub käega pöörates kergelt vastu põhjaplaati, aga liigub veel vabalt.
5. Pingutage seadekruvid põhjaplaadi vastavas asendis kindlustamiseks täielikult kinni (kuni 33 Nm).



12.7 Laagrid ja mehaanilised tihendid

XFP-pumbad on varustatud kogu kasutuseaks määritud laagritega. XFP-PE3 ülemine laager on määrdeainega määritav silindriline rull-laager.

Võll on tihendatud üldkehtivalt kahekordsete mehaaniliste tihenditega. XFP-PE3 on mootori poolel varustatud täiendava sisemise huultihendiga.

TÄHELEPANU: Laagreid ja tihendeid ei tohi pärast eemaldamist uuesti kasutada ja need tuleb tunnustatud töökojas Sulzer originaalvaruosadega asendada.

12.8 Toitekaabli vahetamine



Toitejuhet tohib asendada tootja, tema hooldusettevõtte või vastava pädevusega töötaja, olulistest ohutuseeskirjadest rangelt kinni pidades.

PE1 & PE2:

Võimaldamaks toitekaabli kiiret ja lihtsat väljavahetust või remonti, on kaabli ja mootori vaheline ühendus varustatud üldkehtivalt integreeritud 10-viigulise pistikuplokiga.

12.9 Pumbaummistuse eemaldamine

12.9.1 Juhised operaatorile

Operaator tohib pumbaummistuse eemaldamiseks vajutada juhtpaneelil ainult ülekoormuse lähtestamise nuppu või MCB-d. Ummistunud materjali eemaldamiseks võib piisata algsest käivitusjõust. Kui pump lülitub taaskäivitumisel jälle välja, tuleb pöörduda kvalifitseeritud teenindusse.



Eespool kirjeldatud protseduuri ohutuks läbiviimiseks ei tohi juhtpaneeli avada. Ülekoormuse lähtestamise nuppu või MCB peab seetõttu olema väliselt paigaldatud variant.

12.9.2 Juhised hooldus personalile



Enne pumba eemaldamist paigalduskohast tuleb see toiteallikast isoleerida.



Alati tuleb kasutada asjakohaseid isikukaitsevahendeid(vt jaotist 3.1).



Pumba tõstmisel tuleb järgida tõstmise ohutuseeskirju (vt jaotist 8).

1. Jälgige, et pump oleks kinnitatud, muidu võib see ümber minna või veerema hakata.
2. Kontrollige pumbanäpitsate abil, ega spiraalkambri sisse- ja väljalaskes pole tekstiile vms ning proovige tiivikut käega pöörata, et kontrollida, ega miski pole selle taha kinni jäänud.
   Tähelepanu: Ärge kontrollige spiraalkambri sisemust sõrmedega, isegi kui teil on kindad käes, sest teravad esemed võivad kindaid ja nahka läbistada.
3. Eemaldage põhjaplaat ning võtke jäätmed näpitsatega ära.
4. Kui tiivik on tagantpoolt endiselt kinni jäänud, tuleb tiivik eemaldada.
5. Kontrollige, ega tiivikul ja põhjaplaadil pole löögi- ja kulumiskahjustusi.
6. Pärast jäätmete eemaldamist paigaldatakse tiivik tagasi ja seda peab saama käega vabalt pöörata.
7. Paigaldage tagasi põhjaplaat.
   Tähelepanu: Põhjaplaadi vahet tuleb kontrollida ja vajaduse korral reguleerida (vt jaotist 12.6). See on oluline abinõu, mis aitab vältida tulevasi ummistusi.
8. Ühendage pump uuesti toiteallikaga ja laske sellel kuivalt töötada, et kontrollida laagrikahjustusi ja muid mehaanilisi kahjustusi.
   Tähelepanu: Kinnitage pump nii, et see ei hakkaks käivitumisel veerema ega läheks ümber, samuti ärge seiske pumba lähedal ega otse pumbaväljalaske ees.

12.10 Puhastamine

Kui pumpa kasutatakse teisaldustööks, siis tuleb see pärast iga kasutamist mustuse ja kattekihi kogunemise vältimiseks puhta veega läbi pumbates puhastada. Statsionaarse kasutamise korral soovitame automaatset taseme kontrollsüsteemi regulaarselt kontrollida. Kui lülitate sisse valikulüliti (lülitiseade “HAND”), tühjendatakse kogumiskaev. Kui ujukitel on näha mustuse kogunemist, tuleb need puhastada. Pärast puhastamist tuleb pump puhta veega loputada ja teha rida automaatseid pumpamistsükleid.

13. Rikkeotsingujuhend

Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
Pump ei tööta	Niiskusesensor ei toimi.	Kontrollige õlikorki lõtvumise või kahjustuste suhtes, või tehke kindlaks ja vahetage vigane mehaaniline tihend / kahjustatud o-rõngad. Vahetage õli.[1)]
	Voluudis on õhutakistus.	Raputage või tõstke pumpa korduvalt üles ja alla, kuni pinnale ei kerki enam õhumulle.
	Tasemekontroll lülitus välja.	Kontrollige kaevus ujukilülitit rikke, kinnikiilumise ja OFF-asendis püsimise suhtes.
	Tiivik kinni jäänud.	Kontrollige üle ja eemaldage ummistuse põhjustanud ese. Kontrollige impelleri ja põhjaplaadi vahet ning vajaduse korral seadistage.
	Pöördklapp suletud; tagasilöögiklapp blokeeritud.	Avage pöördklapp, puhastage blokeerunud tagasilöögiklapp.
Pump lülitub vaheldumisi sisse/välja	Temperatuurisensor ei toimi.	Mootor käivitub pärast pumba mahajahtumist automaatselt. Kontrollige juhtpaneelilt termorelee seadeid. Kontrollige tiivikut blokeerumise suhtes. Kui pole ükski ülaltoodutest, siis tuleb lasta teeninduses kontrollida.[1)]
Nõrk töösurve või vool	Vale pöörlemissuund.	Muutke toitekaabli kahe faasi omavahelise äravahetamisega pöörlemissuunda.
	Tiiviku ja põhjaplaadi vaheline pilu liiga suur	Vähendage pilu (vt lõiku 12.6).
	Pöördklapp osaliselt avatud.	Avage klapp täielikult.
Ülemäärane müra või vibratsioon	Defektne laager.	Vahetage laager.[1)]
	Tiivik ummistunud.	Eemaldage ja puhastage hüdraulika.
	Vale pöörlemissuund.	Muutke toitekaabli kahe faasi omavahelise äravahetamisega pöörlemissuunda.

Parandus- või hooldustööde alustamist peab kvalifitseeritud isik pumba täielikult elektrivarustusest eemaldama ja kindlustama selle kogemata uuesti sisselülitamise vastu.

[1)] Pump tuleb viia heakskiidetud töökohta..

TEENINDUSLOGI

Kuupäev	Töötunnid	Kommentaarid	Allkiri

TEENINDUSLOGI

Kuupäev	Töötunnid	Kommentaarid	Allkiri

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