

SULZER

Original instructions

Installeerimis-, käitamis- ja hooldusjuhised
Sukkelreoveepump ABS XFP PE1 - PE3



Sisukorra

1. Oluline märkus.....	4
2. Sümbolid ja märkused.....	4
3. Üldist.....	5
3.1. Hüdraulika.....	5
3.2. Ettenähtud kasutusotstarve.....	5
3.3. Identifitseerimiskood.....	6
4. Tootlikkuse piirkond.....	7
5. Ohutus.....	8
5.1. Isikukaitsevahendid.....	8
6. Mootorite kasutamine plahvatusohtlikus piirkonnas.....	8
6.1. Plahvatuskindluse heakskiidud.....	8
6.2. Üldine teave.....	8
6.3. Ohutu kasutamise eritingimused.....	9
6.4. Sagedusmuunduriga plahvatuskindlate sukelpumpade kasutamine ohtlikes piirkondades (ATEX-i tsoonid 1 ja 2).....	9
6.5. Plahvatuskindlate sukelpumpade kasutamine märjas šahtis.....	9
7. Tehnilised andmed.....	9
7.1. Nimeplaadid.....	9
7.1.1. Nimeplaadi joonised.....	10
8. Üldised ehituslikud omadused.....	11
8.1. Ehituslikud omadused (PE1 ja PE2).....	12
8.2. PE3 ehituslikud omadused (jahutussärgiga versioon).....	13
9. Kaalud.....	14
9.1. XFP - 50 Hz.....	15
9.2. XFP - 60 Hz.....	17
9.3. Kett (EN 818)*.....	19
10. Tõstmine, transport ja hoiustamine.....	20
10.1. Tõstmine.....	20
10.2. Transport.....	21
10.2.1. Vertikaalne tõstmine.....	21
10.2.2. Horisontaalne tõstmine.....	21
10.3. Hoiustamine.....	23
10.3.1. Mootori ühenduskaabli niiskuskaitse.....	23
11. Seadistamine ja paigaldamine.....	23
11.1. Ekvipotentsiaalne sidumine.....	24
11.1.1. Ühenduspunktid.....	24
11.2. Väljavoolutoru.....	24
11.3. Paigaldusviisid.....	25
11.3.1. Sukeldatud betoonist kogumismahutisse.....	25
11.3.2. Kuivpaigalduspumbad.....	28
11.3.3. Teisaldatav seade.....	30
11.3.4. Voluudi õhutamise.....	31
12. Elektriühendus.....	31
12.1. Lekkekindluse kontroll.....	32
12.2. Temperatuuri jälgimine.....	34
12.2.1. Bimetallist temperatuuriandur.....	34

12.2.2. Temperatuuriandur PTC.....	35
12.3. Kasutamine muutuva sagedusajamiga (VFD).....	35
12.4. Elektriskeemid.....	36
13. Kasutuselevõtt.....	37
13.1. Töötüübid ja käivitumise sagedus.....	38
13.2. Pöörlemissuund.....	38
13.2.1. Pöörlemissuuna kontrollimine.....	38
13.2.2. Pöörlemissuuna muutmine.....	39
14. Hooldus ja teenindus.....	39
14.1. Üldised hooldusjuhised.....	40
14.1.1. Kontrolliintervallid.....	40
14.2. Määrdeaine vahetamine (PE1 ja PE2).....	40
14.2.1. Tihendikambri tühjendamine ja täitmine (PE1 ja PE2).....	41
14.3. Määrdeaine vahetamine (PE3 – ilma jahutussärgita versioon).....	42
14.3.1. Tihendikambrite tühjendamine ja täitmine (PE3 – ilma jahutussärgita versioon).....	43
14.4. Jahutusvedeliku vahetamine (PE3 – jahutussärgiga versioon).....	44
14.4.1. Jahutussüsteemi tühjendamine ja täitmine (PE3 – jahutussärgiga versioon).....	44
14.5. Õli ja glükooli kogused (liitrites).....	45
14.6. Alumise plaadi reguleerimine (CB ja CP).....	46
14.6.1. Põhjaplaadi reguleerimine (CB ja CP).....	47
14.7. Laagrid ja mehaanilised tihendid.....	48
14.8. Toitekaabli vahetamine.....	48
14.9. Pumbaummistuse eemaldamine.....	48
14.9.1. Juhised operaatorile.....	48
14.9.2. Juhised hoolduspersonalile.....	48
14.10. Puhastamine.....	49
15. Törkeotsing.....	50
16. Ettevõtte andmed.....	51

1. Oluline märkus

	MÄRKUS
	Selle dokumendi algupärane versioon on koostatud inglise keeles. Kõik teised keeleversioonid algupärase versiooni tõlked. Erinevuste korral on ülimuslik ingliskeelne versioon.

	MÄRKUS
	Selle juhendi veebiversiooni kujundus ja sõnastus võib erineda trükitud versioonist. Mõlemas versioonis esitatakse sama info.

2. Sümbolid ja märkused

	OHT!
	Ohtlik pinge

	OHT!
	Plahvatusoht

	HOIATUS
	Kuum pind – põletuste ja vigastuste oht

	HOIATUS
	Kuum vedelik – põletuste ja vigastuste oht

	ETTEVAATUST!
	Mittevastavus võib põhjustada kehavigastusi.

	TÄHELEPANU!
	Eiramine võib seadet kahjustada või selle toimivust negatiivselt mõjutada.

	MÄRKUS
	Oluline teave.

3. Üldist

!	MÄRKUS
	Sulzer jätab endale õiguse muuta tehnilisi andmeid seoses tehnika arenguga.

3.1. Hüdraulika

Tabel 1.

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




3.2. Ettenähtud kasutusotstarve

XFP pumbad on ökonoomsed ja töökindlad pumbad, mida võib kasutada kommerts-, tööstus- ja munitsipaalpaigaldistes ning mis sobivad järgmiste vedelike pumpamiseks:

- puhas vesi ja heitvesi
- tahkeid osakesi ja kiulist materjali sisaldav heitvesi
- muda ja rohkelt tekstiile sisaldav heitvesi
- tööstuslik toorvesi ja heitvesi
- mitmesugused tööstuslikud reoveed
- kombineeritud munitsipaalkanaliseerimis- ja pinnavesi
- Mereveerakendused katoodkaitse ja IM5 pinddega (pidage nõu Sulzeriga).

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

Neid seadmeid ei tohi kasutada teatud kasutusvaldkondades, näiteks tuleohtlike, süttivate, kemikaale sisaldavate, korrosiivsete või plahvatusohtlike vedelikega.

	TÄHELEPANU!
	Pumbatava aine maksimaalne lubatud temperatuur on 40 °C / 104 °F.
	TÄHELEPANU!
	Määrdeainete leke võib kaasa tuua pumbatava aine saastumise.
	TÄHELEPANU!
	Küsige enne pumba paigaldamist heakskiidetud kasutuse kohta alati nõu Sulzeri kohalikul esindajalt.

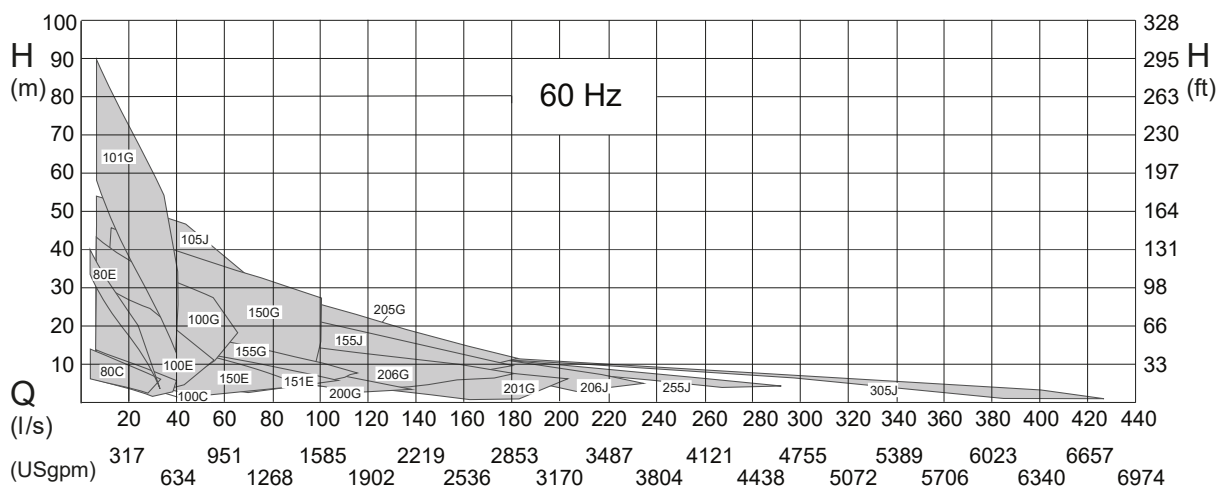
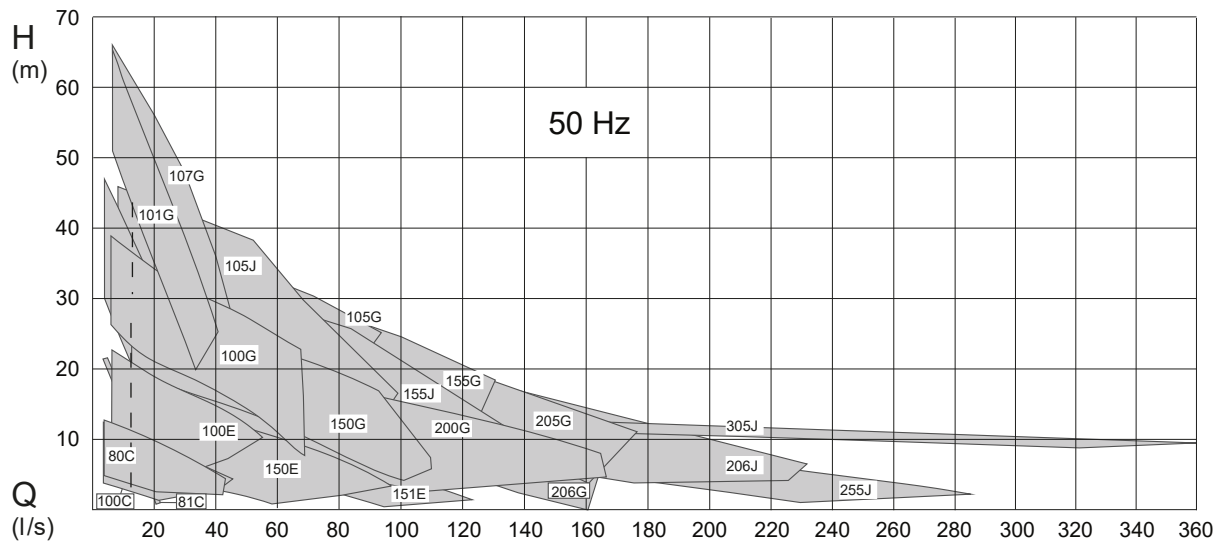
3.3. Identifitseerimiskood

Tabel 2.

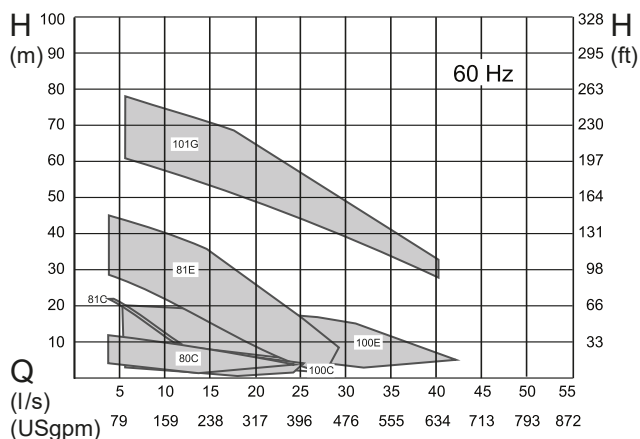
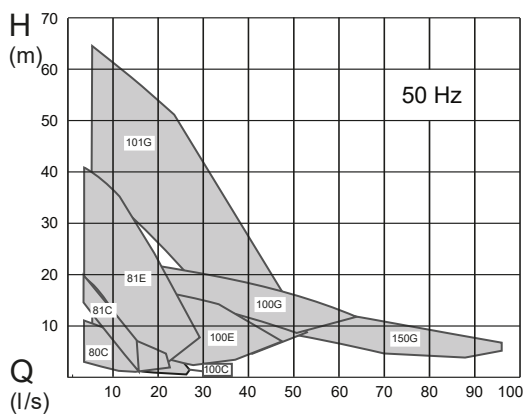
nt XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50	
Hüdraulika:	Mootor:
XFP = tootevalik	PE = premium-tõhusus
8 = väljalase DN (cm)	22 = mootori võimsus P ₂ kW x 10
0 = hüdraulika tüüp	4 = pooluste arv
C = voluudiava: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (diam mm/in)	C = voluudiava: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (diam mm/in)
CB = tiiviku tüüp: CB = Contrablock; VX = Vortex	50 = sagedus
1 = tiiviku labade arv	
3 = tiiviku suurus	

4. Tootlikkuse piirkond

Joonis 1. Contrablocki tiivik 50 Hz / 60 Hz





Joonis 2. Vortexi tiivik 50 Hz / 60 Hz



5. Ohutus

Üldiseid ja spetsiifilisi ohutusjuhiseid kirjeldatakse täpsemalt brošüüris „Sulzeri ABS-toodete ohutusjuhised“. Kui teile jääb miski ebaselgeks või kui teil on ohutuse kohta küsimusi, pöörduge Sulzeri poole.

XFP pumпасid 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.

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


5.1. Isikukaitsevahendid

Sukeldatavad elektriseadmed 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.



6. Mootorite kasutamine plahvatusohtlikus piirkonnas

6.1. Plahvatuskindluse heakskiidud

Standardne plahvatuskindlus kooskõlas rahvusvaheliste standarditega ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] ning 60 Hz US puhul FM ja CSA.



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

6.2. Üldine teave

	 OHT!
	Plahvatusoht Ohtlikes piirkondades tuleb jälgida, et seadme sisselülitamise ja kasutamise ajal oleks hüdraulikaosa täidetud veega (kuivpaigaldus) või alternatiivina sukeldatud (paigaldus märga šahti).

Muud käitustüübid, nt pooleldi vees või kuivkäitus ei ole lubatud!

1. Plahvatuskindlaid sukelseadmeid võib kasutada ainult siis, kui ühendatud on temperatuurituvastussüsteem.
2. Plahvatuskindlate sukelseadmete temperatuuri tohib mõõta ainult standardile DIN 44 082 vastavate bimetailist temperatuuripiirajate või termistoridega, mis on ühendatud sobiva vabastusseadmega, millel peab olema EÜ direktiivi 2014/34/EU ja FM 3610 kohane sertifikaat.
3. Ujuvlülitid ja väline lekkemonitor (DI tihendi jälgimisandur) peavad standardi IEC 60079-11 ja FM 3610 järgi olema ühendatud sädemeohutu elektriabelaga, kaitsetüüp EX (i).
4. Juhul kui seadet kasutatakse plahvatusohtlikes keskkondades muutuva kiirusega ajamiga (VFD), pöörduge tehnilise nõu saamiseks termoülekoormuskaitset puudutavate heakskiitude ja standardite kohta Sulzeri kohaliku esindaja poole.

	TÄHELEPANU!
	Mõnel seadmel on ohtlikes kohtades kasutamise heakskiit ning need paigaldatakse koos nimeplaadiga, mis sisaldab tehnilisi ja Ex-sertifikaadi andmeid. Ex-klassifikatsiooniga seadmetel tohib remonti teha ainult volitatud töökodades ja kvalifitseeritud personali poolt ning kasutada tuleb tootja tarnitud originaalvaruosi. Muidu ei tohi seda enam ohtlikes keskkondades kasutada ning paigaldamise korral tuleb nende Ex-nimeplaat tuleb eemaldada ja asendada standardse versiooniga.
	MÄRKUS
	Kõiki kohalikke eeskirju ja juhiseid tuleb ilma eranditeta järgida.

6.3. Ohutu kasutamise eritingimused

Leegikindlaid liitekohti võib parandada ainult tootja tehnilise kirjelduse järgi. Parandamine standardi EN 60079-1 tabelites 2 ja 3 või standardi FM 3615 B- ja D-lisas toodud väärtuste alusel pole lubatud

6.4. Sagedusmuunduriga plahvatuskindlate sukelpumpade kasutamine ohtlikes piirkondades (ATEX-i tsoonid 1 ja 2)

Ex-masinateks liigitatud masinaid ei tohi ilma ühegi erandita kasutada võrgusagedusel, mis on suurem kui nimeplaadil näidatud maksimum (50 Hz või 60 Hz).

6.5. Plahvatuskindlate sukelpumpade kasutamine märjas šahtis

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

7. Tehnilised andmed

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

Üksikasjalik tehniline teave on kättesaadav tehnilisel andmekaardil, mille saab alla laadida <https://www.sulzer.com>

7.1. Nimeplaadid


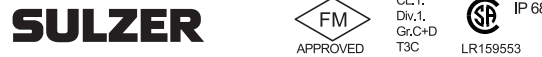
Mõnel seadmel on ohtlikes kohtades kasutamise heakskiit ning need paigaldatakse koos nimeplaadiga, mis sisaldab tehnilisi ja Ex-sertifikaadi andmeid. Ex-klassifikatsiooniga seadmetel tohib remonti teha ainult volitatud töökodades ja kvalifitseeritud personali poolt ning kasutada tuleb tootja tarnitud originaalvaruosi. Muidu ei tohi seda enam ohtlikes keskkondades kasutada ning paigaldamise korral tuleb nende Ex-nimeplaat tuleb eemaldada ja asendada standardse versiooniga.

Soovitame kirjutada seadme nimeplaadil olevad andmed allolevasse legendi ja kasutada neid varuosade tellimisel, kordustellimuste tegemisel ja üldiste päringute korral.

Õelge tootja poole pöördumise alati seadme tüüp, osa number ja seerianumber.

7.1.1. Nimeplaadi joonised

Joonis 3. Standardne nimeplaat

1.		2.	
			
Typ Nr _____ Sn _____ IP 68		XFP Nr _____ Sn _____ xx/xxxx	
U _N	V	I _N	A
P1:	kW	Ph	Hz
P2:	kW	n	1/min
IEC60034.30 IE3		Weight	kg
		Max.Liq.Temp: 40°C	
Q _{max}	m ³ /h	H _{max}	m
DN		∇ Max	m
		H _{min}	m
		Ø Imp	mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. Made in Ireland www.sulzer.com			
Sulzer Pump Solutions (US) Inc. 140 Pond View Drive Meriden, CT, USA 06450 Phone 203-238-2700 www.sulzer.com			
<small>See Instruction Manual for sensor connection and cable replacement. Use with approved motor control that matches motor input full load amps. Utiliser un démarreur approuvé covenant au courant a pleine charge du moteur.</small>			
<small>Thermally Protected DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE</small>			

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

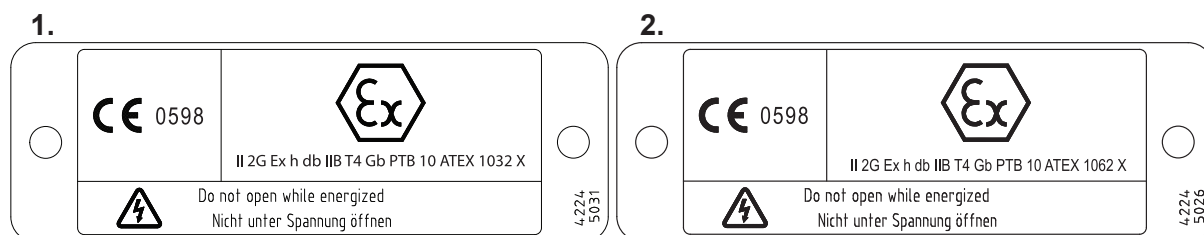
Tabel 3.

Legend	Kirjeldus	Andmed
Tüüp	Pumba tüüp	
Nr	Artiklinr	
SN	Seerianr	
xx/xxxx	Tootmiskuupäev (nädal/aasta)	
U _N	Nimipinge	V
I _N	Nimivool	A
Ph	Faaside arv	
Hz	Sagedus	Hz
P1	Nimisisendvõimsus	kW/hj
P2	Nimiväljundvõimsus	kW/hj
Cos φ	Võimsustegur	pf
n/RPM	Kiirus	p/min / RPM
Kaal / Wt	Kaal	kg/lbs
Q _{max}	Maksimaalne vool	m ³ /h / gpm
DN	Väljavoolu läbimõõt	mm/in
H _{max}	Maksimaalne surukõrgus	m/ft
H _{min}	Minimaalne surukõrgus	m/ft
∇Max	Maksimaalne sukeldussügavus	m/ft
Ø Imp	Tiiviku läbimõõt	mm/in

tabeli jätk

Legend	Kirjeldus	Andmed
IE	Mootori efektiivsusstandard	
NEMA	NEMA kood	Klass

Joonis 4. Ex-nimeplaat



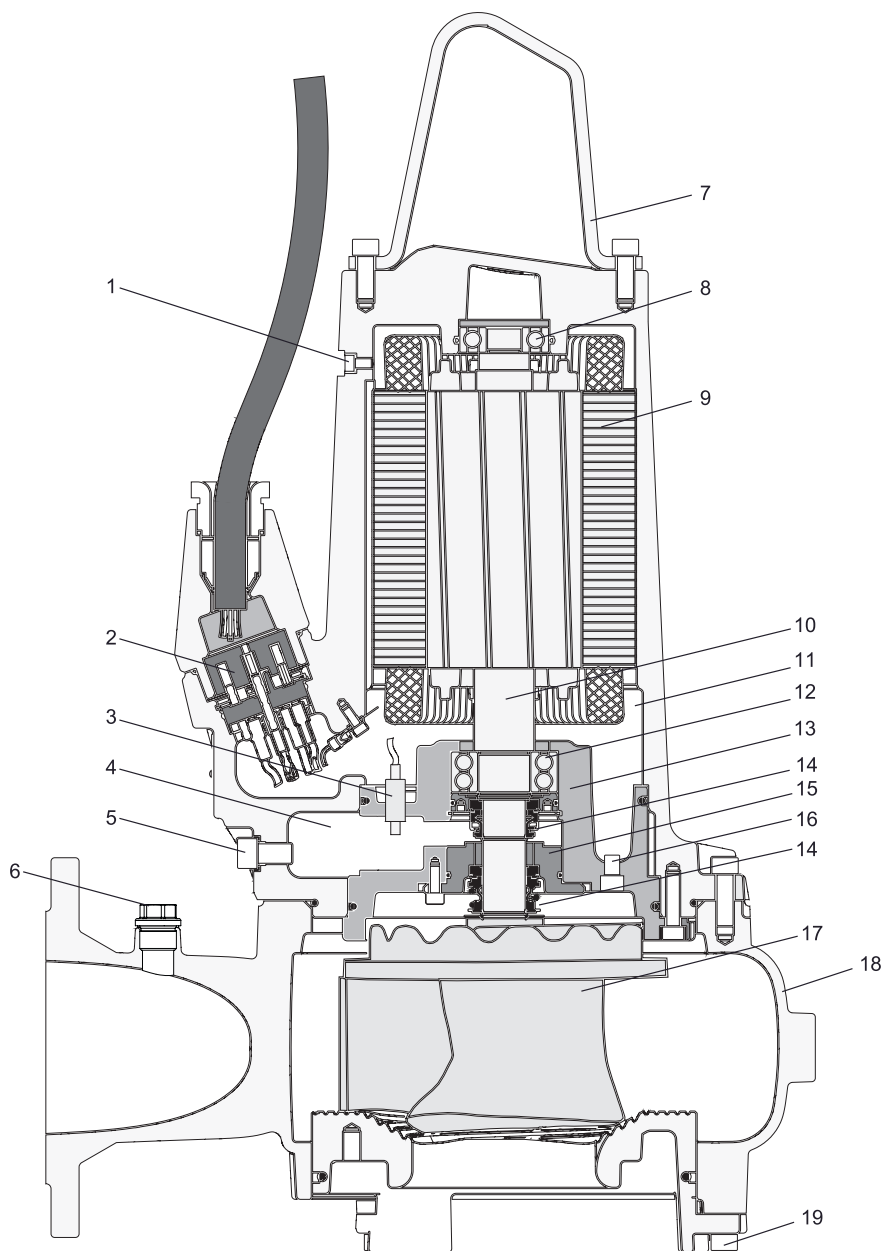
- 1 PE1 ja PE2, 50 Hz
- 2 PE3, 50 Hz

8. Üldised ehituslikud omadused

XFP on sukeldatav kanalisatsiooni- ja reoveepump, millel on Premium Efficiency mootor.

Veesurvekindel, kapseldatud, üleujutuskindel mootor ja pumbaosa moodustavad kompakitse, tugeva, modulaarse konstruktsiooni.

8.1. Ehituslikud omadused (PE1 ja PE2)



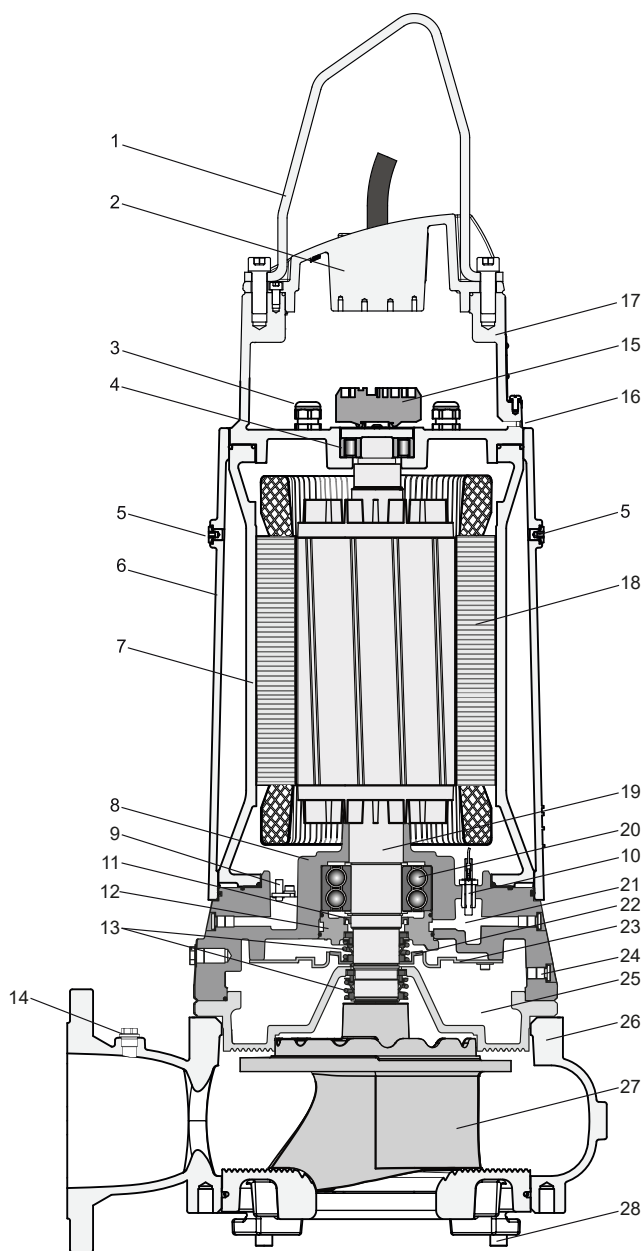
1. Rõhuvähenduskrüvi
2. 10-pooluseline klemmiplakk
3. Lekkeandur (DI)
4. Tihendikamber
5. Tihendikambri äravoolukork / rõhukatse punkt
6. Õhutuskork
7. Roostevabast terasest tõsterõngas
8. Ülemine laager – üksik rida
9. Termoanduritega mootor
10. Roostevabast terasest võll

8. Üldised ehituslikud omadused

Leht 13

11. Mootorikamber
12. Alumine laager – topeltrida
13. Laagrikorpus
14. Mehaanilised tihendid
15. Tihendi hoideplaat
16. Mootorikambri äravoolukork / rõhukitse punkt
17. Tiivik - Contrablock
18. Voluut
19. Alumise plaadi reguleerimiskruvi

8.2. PE3 ehituslikud omadused (jahutussärgiga versioon)




9. Kaalud

Leht 14

1. Roostevabast terasest tõsterõngas
2. Kaane sõlm
3. Läbiviiktihend
4. Ülemine laager – silindriline rullaager
5. Jahutusvedeliku täitekork
6. Jahutussärk
7. Mootorikorpus
8. Alumine laagrikorpus
9. Lekkeandur (DI) 50 Hz
10. Lekkeandur (DI) 60 Hz
11. Huultihend
12. Tihendi hoideplaat
13. Mehaanilised tihendid
14. Õhutuskork
15. Klemmiplokk
16. Rõhukatse punkt
17. Ülemine laagrikorpus
18. Termoanduritega mootor
19. Roostevabast terasest võll
20. Alumine laager – topeltrida
21. Vaatekamber
22. Jahutusvedeliku tiivik
23. Vooludefektor
24. Jahutusvedeliku äravoolukork / rõhukatse punkt
25. Tihendikamber
26. Voluut
27. Tiivik - Contrablock
28. Alumise plaadi reguleerimiskruvi

9. Kaalud

	MÄRKUS
	Nimeplaadil näidatud kaal on antud ainult pumba ja kaabli kohta.

9.1. XFP - 50 Hz

Tabel 4.

XFP (50 Hz)	Aluse klamber ja kinnitused (kg)	Horisontaaltoed* (kg)	Teisaldatava pumba alus (kg)	Kaabel** (kg)	Pump*** ilma kaablita (kg)	
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / –
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / –
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / –
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / –
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / –
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / –
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / –
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / –
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / –
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / –
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / –
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / –
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / –
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / –
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / –
100E-CP	PE60/4	12	–	11	0,4	170 / –
	PE75/4, PE90/4	12	–	11	0,5	190 / –
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / –
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / –
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / –
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330/380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350/400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360/410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320/370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340/390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340/380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340/380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350/390

tabeli jätk

XFP (50 Hz)		Aluse klamber ja kinnitused (kg)	Horisontaaltoed* (kg)	Teisaldatava pumba alus (kg)	Kaabel** (kg)	Pump*** ilma kaablita (kg)
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330/370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330/370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340/380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410/450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440/490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340/380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340/380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350/390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / –
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / –
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / –
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	–	21	0,4	320 / –
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 / –
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / –
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

tabeli jätk

XFP (50 Hz)		Aluse klamber ja kinnitused (kg)	Horisontaaltoed* (kg)	Teisaldatava pumba alus (kg)	Kaabel** (kg)	Pump*** ilma kaablita (kg)
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420/470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450/510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445/505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453/503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487/547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494/554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486/546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541/601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549/609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645/705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653/713

* Sisaldab XFP 80C-CB1 ja XFP 100C-CB1 jaoks adapteräarikut. ** Kaal meetri kohta. *** Ilma/koos jahutussärgiga

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Aluse klamber ja kinnitused kg (lbs)	Horisontaaltoed* kg (lbs)	Teisaldatava pumba alus kg (lbs)	Kaabel** 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) / –
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / –
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / –
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / –
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / –
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / –
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / –
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / –
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / –
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / –

tabeli jätk

XFP (60 Hz)		Aluse klamber ja kinnitused kg (lbs)	Horisontaalt oed* kg (lbs)	Teisaldat ava pumba alus kg (lbs)	Kaabel** kg (lbs)	Pump*** ilma kaablita kg (lbs)
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / –
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / –
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / –
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / –
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / –
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / –
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / –
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / –
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / –
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / –
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / –
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / –
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / –
	PE75/4	12 (27)	–	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / –
100E-VX	PE105/4	12 (27)	–	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / –
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / –
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / –
100G-CB1 ⁽¹⁾ & 100G-CB2 ⁽²⁾	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / –
	PE130/4 ⁽¹⁾ , 150/4 ⁽¹⁾	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4 ^{(1),(2)} 10/4 ^{(1),(2)}	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	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)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / –
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / –
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / –

tabeli jätk

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

* Sisaldab XFP 80C-CB1 ja XFP 100C-CB1 jaoks adapteräarikut. ** Kaal jala kohta *** Ilma/koos jahutussärgiga

9.3. Kett (EN 818)*

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

* Kehtib ainult Sulzeri tarnitud keti kohta.


	⚠ ETTEVAATUST!
	Kõigi tõstevahendite ohutu töökoormuse määratlemisel tuleb arvestada kõigi lisatarvikute kaaluga, sh nendega, mida loetelus ei ole. Enne paigaldamist pidage nõu kohaliku Sulzeri esindajaga.

10. Tõstmine, transport ja hoiustamine


10.1. Tõstmine

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

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

	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 oleks heas 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.

Seotud mõisted

Nimeplaadid lehel 9

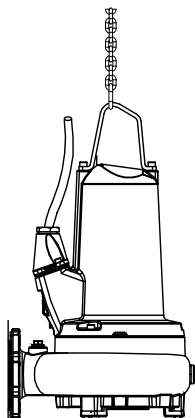
10.2. Transport

Transpordi ajal tuleb jälgida, et pump ei saaks ümber minna ja veerema hakata ega viga saada või inimesi vigastada. Pumpadel on tõsterõngas pumba tõstmiseks või riputamiseks.

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

10.2.1. Vertikaalne tõstmine

Vertikaalseks tõstmiseks kinnitage tõsterõngale kett ja sääkel.

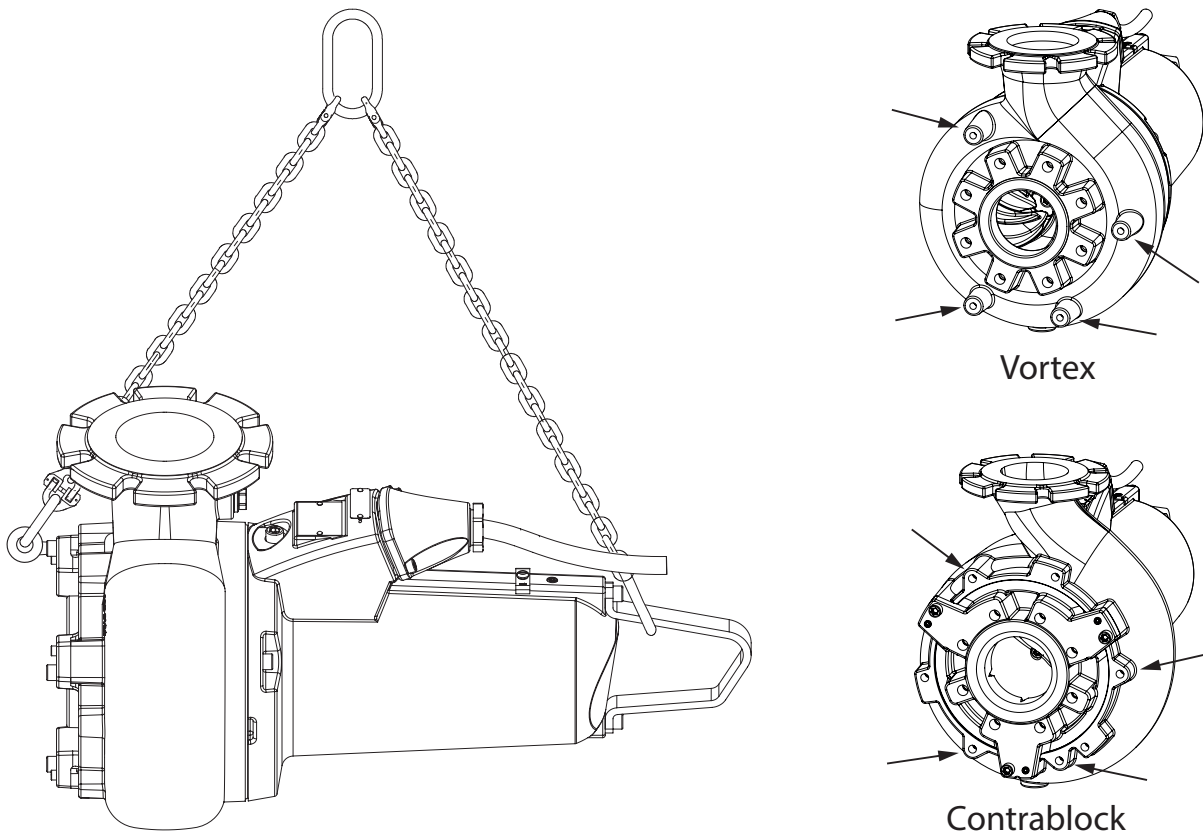


	 OHT!
	Ohtlik pinge Pumpa tohib tõsta ainult tõstepidemest, mitte toitekaablist.

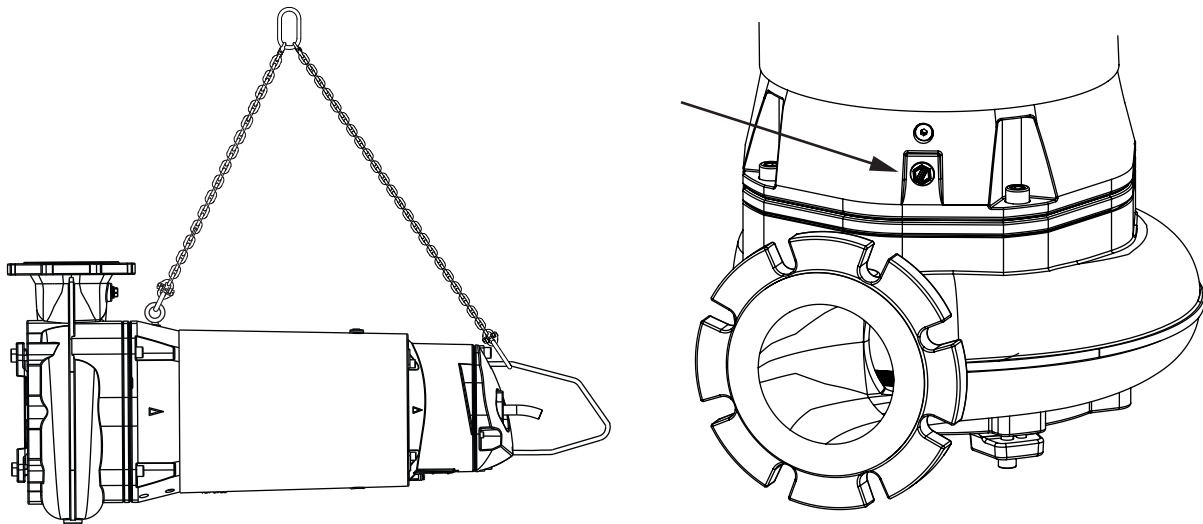
10.2.2. Horisontaalne tõstmine

XFP pumbad saab paigaldada horisontaalse tõstmise rõngaspoltidega, millele kinnitatakse lisaks tõsterõngale kett ja sääkel. Keermesavad asuvad sõltuvalt pumba mudelist spiraal- või laagrikorpuses (vt asukohti ja suurusi altpoolt).

Joonis 5. XFP 80C - 151E (PE1 ja PE2)

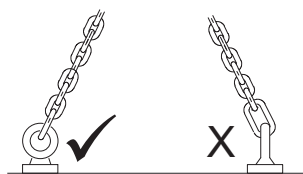


Joonis 6. XFP 100G - 305J (PE3)



Tabel 5.

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



	ETTEVAATUST!
	<p>Nurga all tõstmiseks tuleb kasutada konsool-tüüpi rõngaspolte (EN ISO 3266), mis on mõeldud koorma kandmiseks $\leq 90^\circ$ all, ning töökoormust tuleb vastavalt reguleerida. Rõngaspolte peab olema tugevalt kinnitatud ja koorem tuleb alati kinnitada rõngaga tasapinnaliselt, mitte nurga all (õige joenduse saavutamiseks kasutage vajaduse korral seibi). Samuti võib kasutada pöörd-rõngaspolte (EN 1677-1).</p>

10.3. Hoiustamine

1. Pikkadel hoiustamisperioodidel tuleb pumba kaitsta niiskuse ning äärmusliku külma ja kuuma eest.
2. Selleks et mehaanilised tihendid kinni ei kleepuks, on soovitatav tiivikut aeg-ajalt pöörata.
3. Kui pump kõrvaldatakse kasutuselt, tuleb õli enne pumba hoiulepanekut vahetada.
4. Pärast hoiustamist tuleb kontrollida, ega pumbal pole kahjustusi, samuti tuleb kontrollida õlitaset ja tiiviku vaba pöörlemist.

10.3.1. Mootori ühenduskaabli niiskuskaitse

Mootori ühenduskaablid on kaitstud niiskuse sissetungimise eest tänu sellele, et kaabliotsad on tehases tihendatud kaitsekatega.

	TÄHELEPANU!
	<p>Kaabliotsi ei tohi kunagi vette kasta, sest kaitsekatted pakuvad kaitset ainult pihustatava vee või muu sarnase eest (IP44) ning ei ole veekindlad tihendid. Katted tohib eemaldada ainult vahetult enne seadme elektriühenduse loomist.</p>

Hoiustamise ja paigaldamise ajal, enne toitekaabli paigaldamist ja ühendamist tuleb jälgida eriti hoolikalt, et üleujutusohuga kohtades oleks olemas kaitse veekahjustuste eest.

	TÄHELEPANU!
	<p>Vee sissetungimise ohu korral tuleb kaabel kindlustada nii, et kaabliots oleks maksimaalsest võimalikust üleujutusastemest kõrgemal. Jälgige, et kaabel ega kaabliisolatsioon ei saaks selle käigus kahjustada.</p>



11. Seadistamine ja paigaldamine

Need pumbad on mõeldud vertikaalseks paigaldamiseks märga šahti fikseeritud alusele või teisaldatavana liikuv alusel. Pumbad sobivad ka horisontaalseks või vertikaalseks kuivpaigalduseks (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).



Pumba paigaldamisel tuleb järgida standardi DIN 1986 nõudeid ja kohalikke eeskirju.

Madalaima väljalülituspunkti seadistamisel tuleb järgida allolevaid juhiseid.

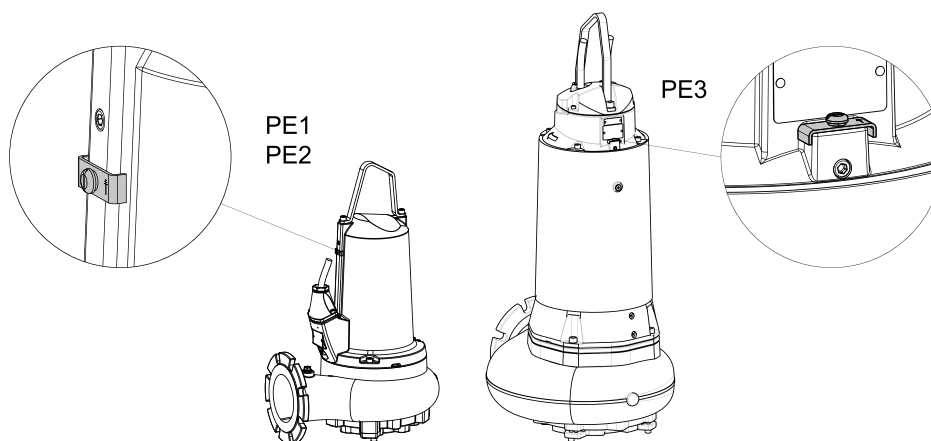
- Jälgige, et pumpade sisselülitamise ja kasutamise ajal oleks hüdraulikaosa täidetud veega (kuivpaigaldus) või alternatiivina sukeldatud või vee all (märgpaigaldus). Muud käitustüübid, nt pooleldi vees või kuivkäitus ei ole lubatud!
- Kindlatele pumpadele lubatud minimaalse sukeldamissügavuse leiab mõõtmetega paigalduskeemidelt, mille saab alla laadida veebilehelt <https://www.sulzer.com>

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Järgida tuleb nõudeid pumpade paigaldamise kohta reoveerakendustesse, samuti kõiki eeskirju, mis puudutavad plahvatuskindlaid mootoreid. Kaablikarbikud juhtpaneeli juurde tuleb vahtmaterjaliga gaasikindlalt isoleerida pärast seda, kui kaablid ja juhtahelad on läbi tõmmatud. Eelkõige tuleb järgida ohutuseeskirju, mis puudutavad reoveejaamades kinnistes kohtades töötamist, ning üldist head tehnikatava.</p>

11.1. Ekvipotentsiaalne sidumine

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Pumbajaamades/paakides tuleb teha eksponentsiaalne sidumine kooskõlas standardiga EN60079-14:2014 [Ex] või IEC 60364-5-54 [mitte-Ex] (Torude paigaldamise nõuded, kaitsemeetmed kõrgepingesüsteemides).</p>


11.1.1. Ühenduspunktid



11.2. Väljavoolutoru

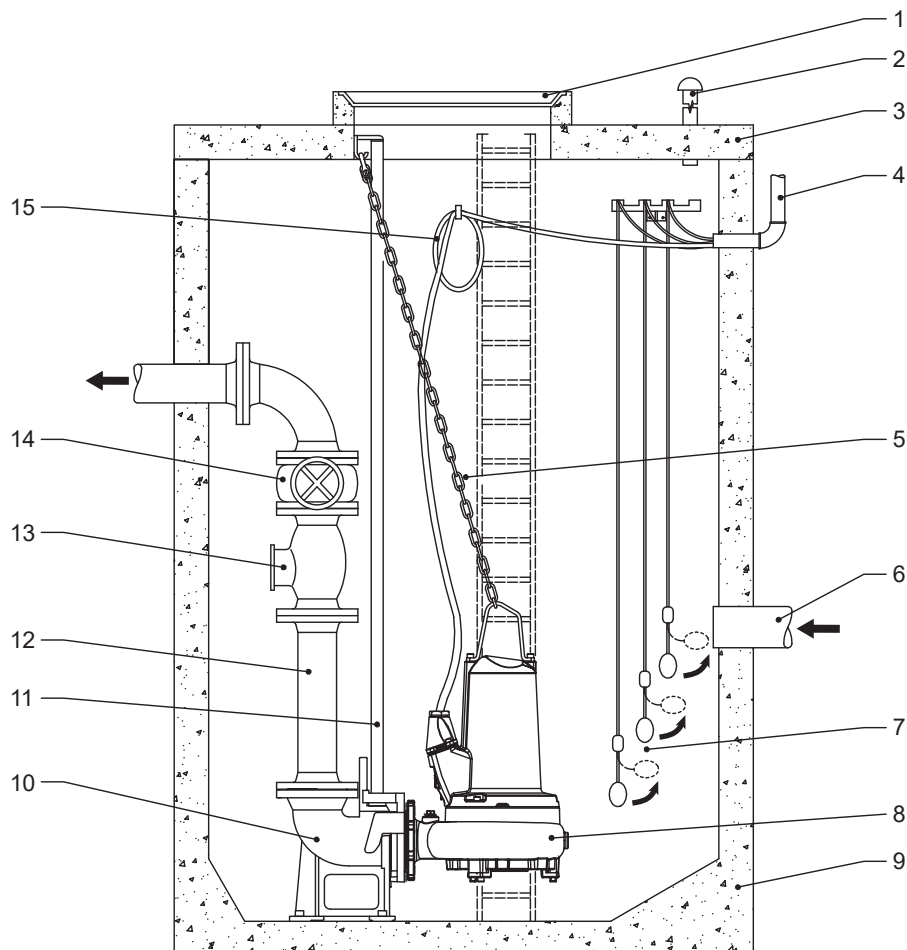
Väljavoolutoru tuleb paigaldada kooskõlas kehtivate eeskirjadega. Standardid DIN 1986/100 ja EN 12056 kehtivad eelkõige järgmisele.

- Väljavoolutoru tuleb paigaldada järelpesukontuuri (180° põlv), mis asub üle järelpesu taseme ning peab seejärel voolama gravitatsiooni jõul kogumistorusse või kanalisatsiooni.
- Väljavoolutoru ei tohi ühendada langevasse torusse.
- Sellesse äravoolutorusse ei tohi ühendada muid sisenevaid või väljuvaid torusid.

	TÄHELEPANU!
	<p>Väljavoolutoru tuleb paigaldada nii, et külm seda ei ohustaks.</p>

11.3. Paigaldusviisid

11.3.1. Sukeldatud betoonist kogumismahutisse



- | | |
|----|--|
| 1 | Kogumismahuti kate |
| 2 | Õhutustoru |
| 3 | Kogumismahuti kate |
| 4 | Ümbris kaabliarbitule, mis viivad juhtpaneeli juurde, ning õhutuseks ja ventileerimiseks |
| 5 | Kett |
| 6 | Sissevooluoru |
| 7 | Kuul-tüüpi ujuküliti |
| 8 | Sukelpump |
| 9 | Betoonist kogumismahuti |
| 10 | Alus |
| 11 | Juhtsiin |
| 12 | Väljavoolutoru |
| 13 | Tagasilöögiklapp |
| 14 | Siiber |
| 15 | Toitekaabel monitori juurde |

Tabel 6. Kinnitage alus kogumismahuti põhja, kasutades Sulzeri ankurpoldikomplekte:

Alus	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Osa number	62610775	62610784	62610785

Erilist tähelepanu tuleks pöörata järgmisele:

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

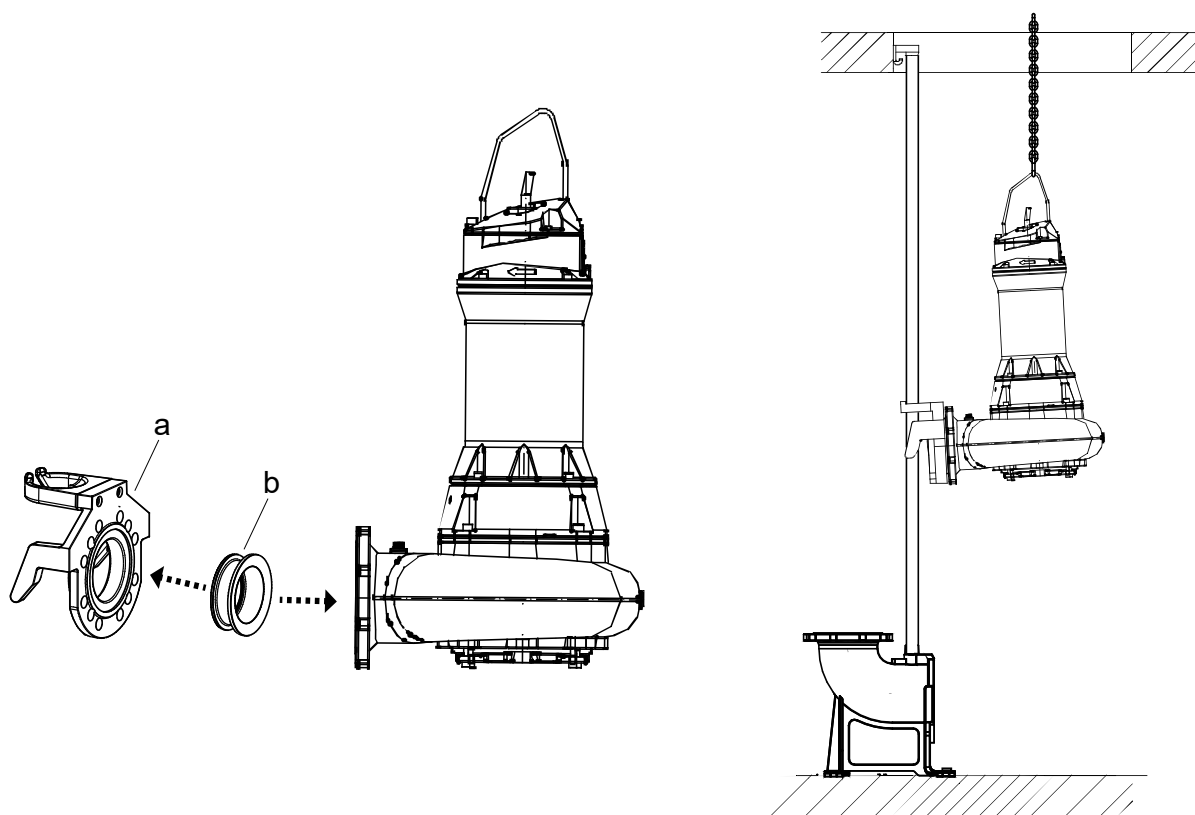
!	TÄHELEPANU!
	Toitekaabliga tuleb pumba paigaldamise ja eemaldamise ajal ettevaatlikult ümber käia, et isolatsioon kahjustada ei saaks. Pumba väljatõstmisel betoonmahutist tõstuki abil jälgige, et ühenduskaablid tõstetaks välja pumbaga samal ajal.

Seotud mõisted

[Väljavoolutoru](#) lehel 24

11.3.1.1. Pumba langetamine juhtsiinile

Teave selle ülesande kohta



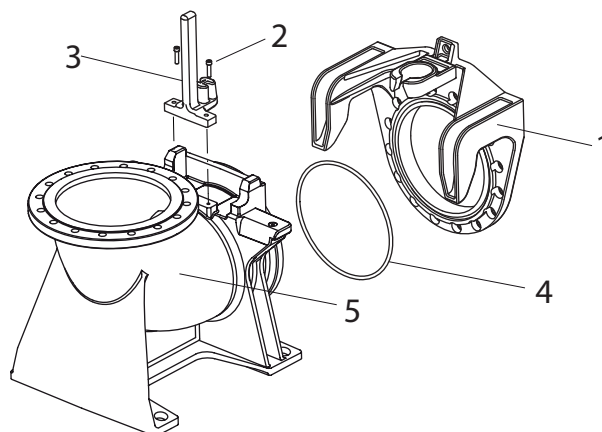
Toimingud

1. Pange aluse ühendusklamber (a) ja tihend (b) pumba väljalaskeäärikule.

2. Paigaldage tõsterõngale kett ja sääkel ning tõstke pump tõstuki abil asendisse, kus aluse klamber saab juhtsiinil kohale libiseda
3. Langetage pump aeglaselt juhtsiinile. Tänu tõsterõnga ehitusele liigub pump automaatselt vajaliku nurga all
4. Pump kinnitub alusele automaatselt ja loob lekkekindla ühenduse surve mõjul, mis tekib selle raskuse ja paigaldatud tihendi mõjul

11.3.1.2. Aluse klambri rõngastihendi ja juhtelemendi paigaldamine

Teave selle ülesande kohta



Legend

1. Klamber
2. M12 kruvid
3. Juhtdetail
4. Rõngastihend
5. Alus

Toimingud

1. Klambri rõngastihend ja soon peavad olema puhtad ja määrdevabad.
2. Määrige kiirliim LOCTITE type 454 rõngastihendile (4) ja klambrisoone (1) põhja ning paigaldage kohe rõngastihend.

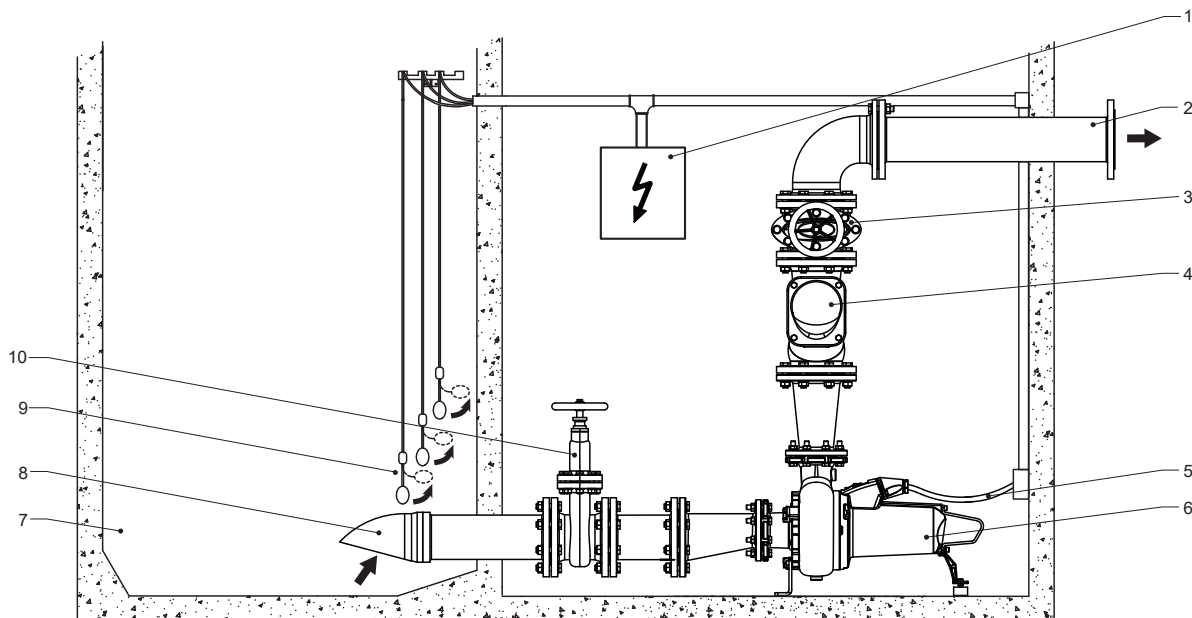
!	TÄHELEPANU!
	Liim ei tohi sattuda nahale ega silma! Kandke kaitseprille ja -kindaid!

!	MÄRKUS
	Liimi kuivamisaeg on kõigest umbes 10 sekundit!

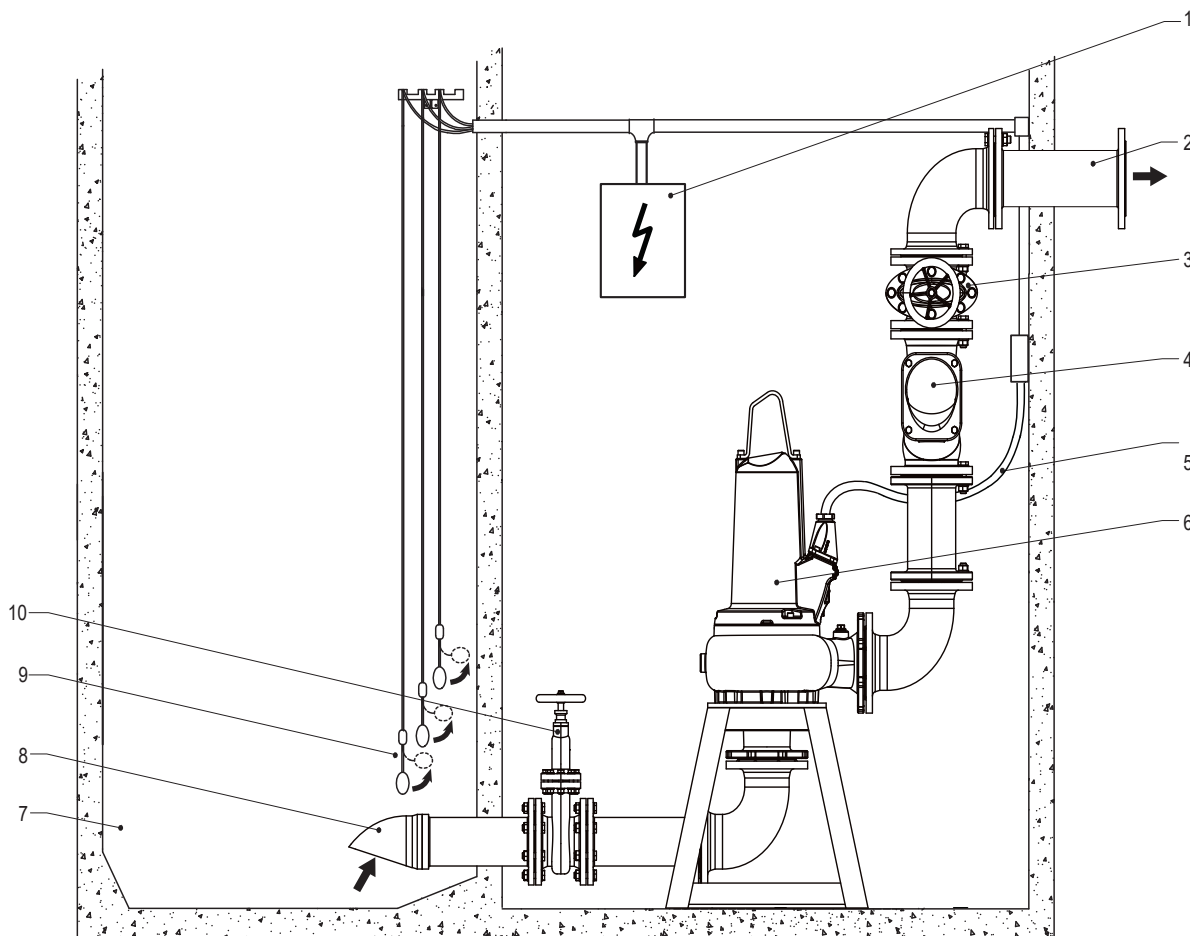
3. Keerake peale juhtdetail (3), nagu joonisel on näidatud.
4. Kinnitage juhtdetail kahe M12 kruviga (2) alusele (5).
5. Keerake kruvid 56 Nm pingutusmomendiga kinni.

11.3.2. Kuivpaigalduspumbad

Joonis 7. Horisontaalne



Pump paigaldatakse Sulzeri horisontaalse aluskomplekti abil, mis konkreetse mudeli jaoks ette on nähtud (montaažileht 15975757 on komplektiga kaasas).

Joonis 8. Vertikaalne

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Juhtpaneel |
| 2 | Väljavoolutoru |
| 3 | Siiber |
| 4 | Tagasilöögiklapp |
| 5 | Toitekaabel mootorist juhtpaneelini |
| 6 | Pump |
| 7 | Kogumismahuti |
| 8 | Sissevooluoru |
| 9 | Kuul-tüüpi ujuküliti |
| 10 | Siiber |

Erilist tähelepanu tuleks pöörata järgmisele:

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

**TÄHELEPANU!**

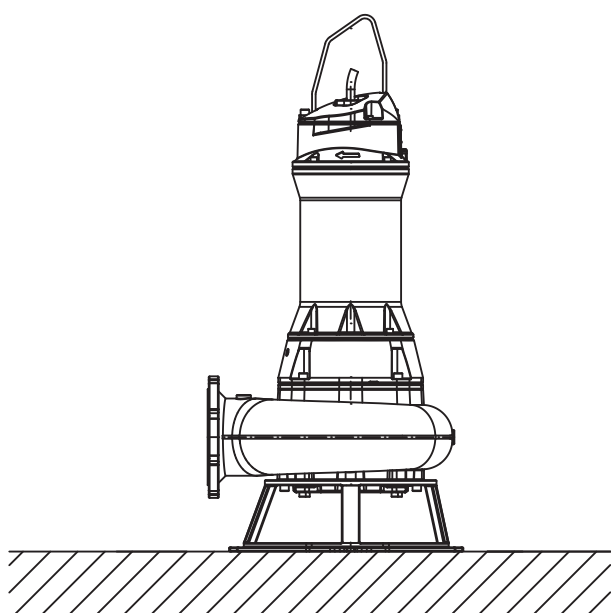
Toitekaabliga tuleb pumba paigaldamise ja eemaldamise ajal ettevaatlikult ümber käia, et isolatsioon kahjustada ei saaks.

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

	HOIATUS
	<p>Kuum pind</p> <p>Kuivpaigalduse korral võib pumbamootori korpus muutuda väga kuumaks. Sellisel juhul põletusvigastuste vältimiseks laske seadmel enne käitlemist jahtuda.</p>

11.3.3. Teisaldatav seade

Teave selle ülesande kohta



Teisaldatavaks paigalduseks paigaldatakse seade pumbaalusele.

Voolikud, torud ja klapid peavad olema pumba tööks sobiliku suurusega.

	OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Paigaldage kaablid nii, et need ei oleks kokku murtud või kinni pigistatud.</p>

	OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Välitingimustes kasutatavatele sukelpumpadele tuleb paigaldada vähemalt 10 m pikkune toitekaabel. Eri riikides võivad kohalduda muud nõuded</p>

Toimingud



1. Asetage pump stabiilsele pinnale, kus pump ei saa ümber minna ega sisse vajuda. Pumbaaluse võib ka poltidega pööranda külge kinnitada või pumpa tõstekäepidemest veidi üles tõsta.
2. Ühendage väljalasketoru ja kaabel.


11.3.4. Voluudi õhutamine

Pärast pumba langetamist kogumismahutisse võib voluudis tekkida õhulukk, mis võib põhjustada pumpamisprobleeme. Õhuluku eemaldamiseks raputage ja/või tõstke ja langetage pumba aine sees korduvalt, kuni pinnale ei kerki enam õhumulle. Vajaduse korral korrake seda õhutamist.

Soovitame tungivald õhutada kuivpaigaldusseadmed läbi voluudis oleva korgiga ava tagasi kogumismahutisse.



12. Elektriühendus

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Enne kasutuselevõttu peab spetsialist kontrollima, et üks vajalikest elektrikaitseseadistest oleks olemas. Maandus, neutraaljuht, rikkevoolukaitselülid jne peavad vastama kohaliku elektrivarustusettevõtte nõuetele ning kvalifitseeritud isik peab kontrollima nende töökorras olekut.</p>

	TÄHELEPANU!
	<p>Kohapealne toitesüsteem peab vastama oma ristlõikele ja maksimaalselt pingekaolt vastama kohalikele eeskirjadele. Pumba andmeplaadil näidatud pinge peab vastama toitepingele.</p>

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

Toitekaableid tuleb kaitsta sobivate mõõtmega inertsulavkaitsmega, mis vastab seadme nimivõimsusele.

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Sisenev toitepinge ja pumba enda ühendus juhtpaneeli klemmidega peavad vastama juhtpaneeli elektriskeemi ja mootori ühendusskeemidega ning need peab tegema kvalifitseeritud isik.</p>

Kõiki kohalduvaid ohutuseeskirju ja üldist head tehnikatava tuleb järgida.

Välitingimustes kasutatavatele sukelpumpadele tuleb paigaldada vähemalt 10 m pikkune toitekaabel. Eri riikides võivad kohalduda muud nõuded.

Kõikides paigaldistes peab pumba elektritoide olema ühendatud läbi rikkevoolukaitse (nt RCD, ELCB, RCBO vms) nimivooluga, mis vastab kohalikele nõuetele. Paigaldistes, milles puudub kohtkindel rikkevoolukaitse, tuleb pump ühendada pistikupessa läbi teistsaldatava rikkevoolukaitse.

Paigaldaja peab paigaldama kõigile kolmefaasilistele pumpadele statsionaarsete juhtmetega mootori käivitus- ja ülekoormuskaitseadmed. Sellised mootori juhtimise ja kaitseseadised peavad vastama IEC standardile 60947-4-1. Nende tehnilised andmed peavad sobima juhitava mootori tehniliste andmetega ning need tuleb juhtimestada ja seadistada/reguleerida kooskõlas tootja juhistega. Lisaks sellele peab mootorit kaitsev ülekoormuskaitse olema seatud/reguleeritud 125%-le märgitud nimivoolust.

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Elektrilöögi oht. Ärge eemaldage juhett ja tõmbetõkist ning ärge ühendage pumbajuhet.</p>

	MÄRKUS
	<p>Pidage nõu elektrikuga.</p>

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 andmetele.

Tabel 7.

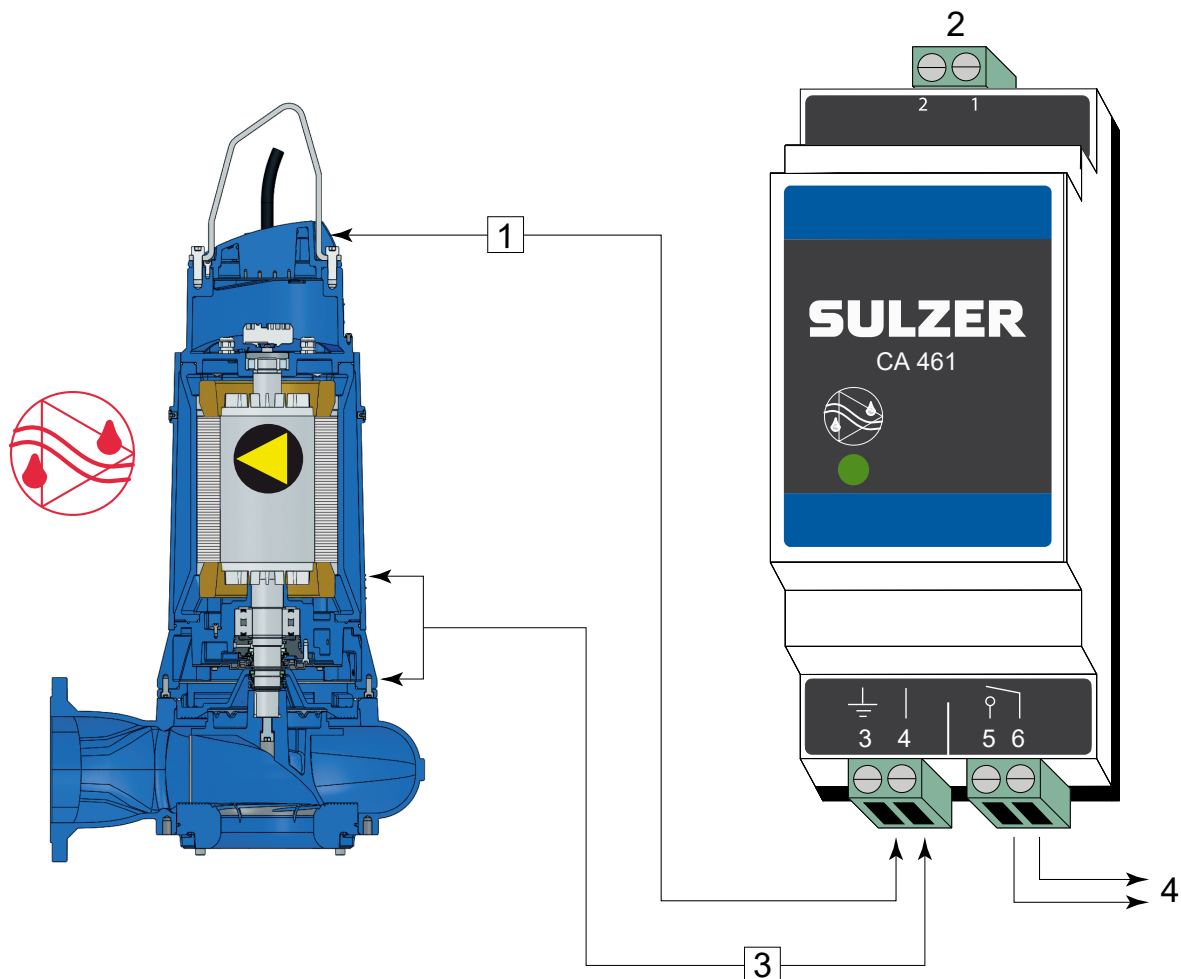
PE1 kondensaatori nimiväärtused			
Mootor	Käivitus (μF)	Käitamine (μF)	Pinge (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

12.1. Lekkekindluse kontroll

XFP pumpade standardvarustuses on lekkeandur (DI), mis tuvastab vee tungimise mootori- ja tihendikambrisse (PE1 & PE2), mootoris (PE3, 50 Hz) või mootori- ja kontrollkambrisse (PE3, 60 Hz).

Lekkekindluse kontrollimise funktsiooni integreerimiseks pumba juhtpaneeli tuleb paigaldada Sulzeri DI moodul ning ühendada see kooskõlas allpool oleva elektriskeemidega.

Joonis 9. Sulzeri lekkekонтроlli tüüp CA 461



- 1 Ühendage klemm 3 maaga või pumba korpusega.
- 2 Toitevarustus
- 3 Sisendi leke
- 4 Väljund

Elektroniline võimendi sagedusele 50/60 Hz

110–230 V AC (CSA) - Osa nr: 16907010. 18–36 VDC, SELV - Osa nr: 16907011

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

!	TÄHELEPANU!
	Maksimaalne relee kontaktkoormus: 2 amprit
!	TÄHELEPANU!
	Väga oluline on, et eespool toodud ühendusnäite puhul ei ole võimalik kindlaks teha, milline andur/alarm aktiveeritakse. Sulzer soovib 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.



TÄHELEPANU!

Kui lekkeandur (DI) on aktiveeritud, tuleb seade kohe kasutuselt kõrvaldada. Pöörduge oma Sulzeri teeninduskeskuse poole.

12.2. Temperatuuri jälgimine

Staatori keermetes olevad termoandurid kaitsevad mootorit ülekuumenemise eest.

XFP mootorite standardvarustuses on staatoris paiknevad bimetallist termoandurid või lisavarustuses PTC termistor (kooskõlas standardiga DIN 44082). Ka juhtpaneelides kasutatavad PTC releed peavad vastama sellele standardile.

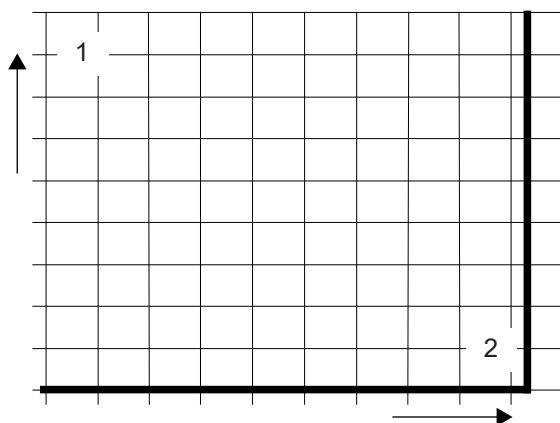


MÄRKUS

Pumba kasutamine ilma ühendatud soojus- ja/või lekkeanduriteta muudab garantii kehtetuks.

12.2.1. Bimetallist temperatuuriandur

Joonis 10. Bimetallist temperatuuriiraaja tööpõhimõtet kujutav kõver



- 1 Takistus
- 2 Temperatuur

Tabel 8.

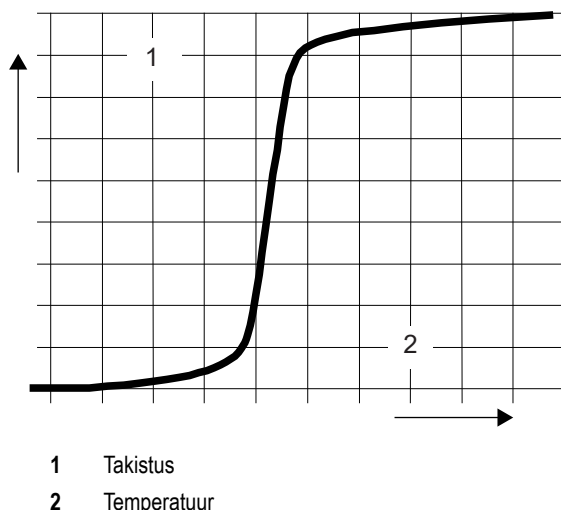
Kasutamine	Lisavarustus
Funktsioon	Bimetalli põhimõttel töötav temperatuurilüliti, mis avaneb nimitemperatuuril
Lülitamine	Need saab paigaldada otse juhtahelasse, jälgides, et lubatavat lülitusvoolu ei ületataks

Tööpinge AC	100 V kuni 500 V ~
Nimipinge AC	250 V
Nimivool AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nimivool AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Max lülitusvool I_N juures	5,0 A

!	TÄHELEPANU!
	Termoanduri maksimaalne lülitusvõimsus on 5 A, nimipinge 250 V. Plahvatuskindlatele mootoritele, mis ühendatakse staatiliste sagedusinverteritega, tuleb paigaldada termistorid. Aktiveerimine tuleb teha termistori kaitsereleega, millel on PTB heakskiidu number.

12.2.2. Temperatuuriandur PTC

Joonis 11. Termistori tööpõhimõtet kujutav kõver



Tabel 9.

Kasutamine	Lisavarustus
Funktsioon	Temperatuurist sõltuv takistuskõver (lülitita) samm-sammulise käitumisega
Lülitamine	Ei saa paigaldada otse juhtahelasse. Signaali tuleb hinnata ainult sobiva elektroonilise vahendi abil

!	TÄHELEPANU!
	Termistore ei tohi ühendada otse juhtimis- või toitesüsteemi. Need tuleb alati ühendada sobiva hindamisseadmega.

Temperatuuri järelevalveahel tuleb ühendada mootori kontaktoritega nii, et vajalik oleks käsitsi lähtestamine.

12.3. Kasutamine muutuva sagedusajamiga (VFD)

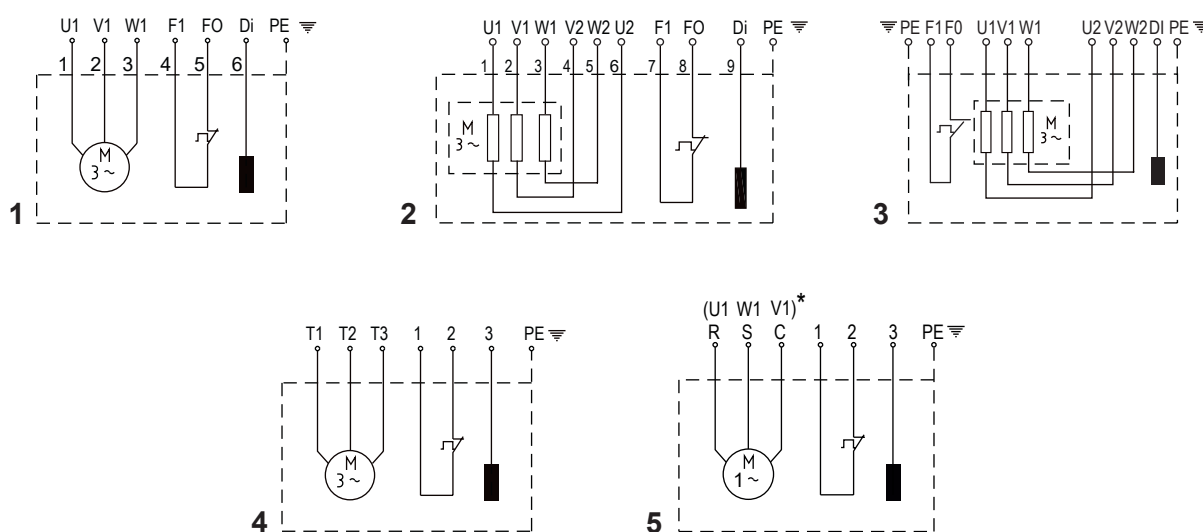
Staatori konstruktsioon ja Sulzeri mootorite isolatsiooniaste tähendab, et need sobivad standardi IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 järgi kasutamiseks koos VFD-ga. Siiski on oluline täita järgmisi tingimusi.

- Elektromagnetilise ühilduvuse juhised on täidetud.
- Plahvatuskindlatel mootoritel peavad ohtlikes piirkondades (ATEX-i tsoonid 1 ja 2) kasutamisel olema termistorid (PTC temperatuuriandurid).
- Ex-masinateks liigitatud masinaid ei tohi ilma ühegi erandita kasutada võrgusagedusel, mis on suurem kui nimeplaadil näidatud maksimum (50 Hz või 60 Hz). Veenduge, et nimeplaadil määratletud nimivoolu ei ületataks pärast mootori käivitamist. Mootori andmelehel olevat maksimaalset käivituste arvu ei tohi ületada.

- Masinaid, mis ei ole liigitatud Ex-masinateks, tohib kasutada üksnes nimeplaadil näidatud võrgusagedusel. Suuremaid sagedusi tohib kasutada üksnes pärast Sulzeri tootmishasega nõu pidamist ja sealt loa saamist.
- Ex-mootorite kasutamiseks VFD-del tuleb järgida erinõudeid seoses termokontrollielementidega seotud rakendumisaegadega.
- Madalaim sagedus tuleb seadistada nii, et voluudis oleks vähemalt 1 m/s voolukiirus.
- Suurim sagedus tuleb seadistada nii, et mootori nimivõimsust ei ületataks.

VFD-idel peavad kriitilises tsoonis kasutamisel olema asjakohased filtrid. Valitud filter peab sobima VFD jaoks nii nimipinge, lainesageduse, nimivoolu kui ka maksimaalse väljundsageduse poolest. Veenduge, et pingemadused (pingetipud, dU/dt ja pingetippude tõusuaeg) mootori klemmiliistul vastaksid standardile IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Seda on sõltuvalt ettenähtud pingest ja kaablipikkusest võimalik saavutada mitmesugust tüüpi VFD-filtritega. Üksikasjalikku teavet ja õige konfiguratsiooni saate oma edasimüüjalt.

12.4. Elektriskeemid



OHT!



Plahvatusoht

Plahvatuskindlaid pumpe ei tohi kasutada plahvatussoonides ainult siis, kui termoandurid on ühendatud (juhtmed F0 ja F1).

13. Kasutuselevõtt

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

13. Kasutuselevõtt

	⚠ ETTEVAATUST!
	Järgida tuleb kõiki teistes jaotistes olevaid ohutusjuhiseid!
	⚠ OHT!
	<p>Plahvatusoht</p> <p>Plahvatusohtlikes piirkondades tuleb jälgida, et pumpade sisselülitamise ja kasutamise ajal oleks pumbaosa täidetud veega (kuivkäitus) või alternatiivina sukeldatud või vee all (märgpaigaldus). Sellisel juhul veenduge, et järgitaks andmekaardil toodud minimaalset sukelsügavust. Muud käitustüübid, nt pooleldi vees või kuivkäitus ei ole lubatud.</p>

Enne kasutuselevõttu tuleb pumpa kontrollida ja teha talitluskatse. Erilist tähelepanu tuleks pöörata järgmisele:

- Kas elektriühendused on loodud kooskõlas eeskirjadega?
- Kas termoandurid on ühendatud?
- Kas tihendi seireseade on õigesti paigaldatud?
- Kas mootori ülekoormuslülitid on õigesti seadistatud?
- Kas seade on alusel õiges asendis?
- Kas pöörlemissuund on õige, isegi kui kasutatakse avariigeneraatorit?
- Kas SISSE ja VÄLJA lülitamise tasemed on õigesti seadistatud?
- Kas tasemekontrolli lülitid töötavad õigesti?
- Kas nõutavad siibriklapid (kui on paigaldatud) on lahti?

- Kas tagasilöögiklapid (kui on paigaldatud) töötavad korralikult?
- Kas voluut on õhutatud?
- Kas toite- ja juhtahela kaablid on paigaldatud õigesti?
- Kas kogumismahuti on puhastatud?
- Kas pumbajama sisse- ja väljavool on puhastatud ja kontrollitud?
- Kas kuivpaigaldusseadmete hüdraulika on õhutatud?

13.1. Töötüübid ja käivitamise sagedus



XFP seeria pumbad on loodud pidevalt töötama tsükli S1 nii vee all kui ka kuivpaigaldatuna.

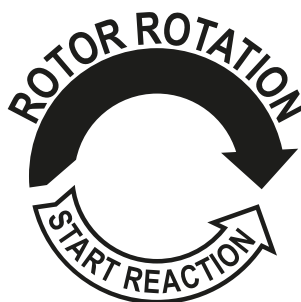
Käivitamiste maksimaalne lubatav arv tunnis on 15 intervalliga 4 minutit.



13.2. Pöörlemissuund

13.2.1. Pöörlemissuuna kontrollimine

Kolmefaasiliste seadmete esmakordsel kasutuselevõtul, samuti uues asukohas kasutamisel peab kvalifitseeritud isik pöörlemissuunda tähelepanelikult kontrollima.

	⚠ ETTEVAATUST!
	<p>Pöörlemissuunda tohib muuta ainult kvalifitseeritud tehnik.</p> <p>Pöörlemissuuna kontrollimisel tuleb pump kinnitada nii, et pöörlev tiivik ega selle tõttu tekkiv õhuvool ei ohustaks personali. Ärge asetage kätt hüdraulikasüsteemi!</p>
	⚠ ETTEVAATUST!
	<p>Pöörlemissuuna kontrollimisel või seadme käivitamisel pöörkae tähelepanu KÄIVITUSREAKTSIOONILE. See võib olla väga võimas ning põhjustada pumba hüppamise pöörlemissuunale vastupidisesse suunda.</p>



	TÄHELEPANU!
	Pealt vaadatuna on pöörlemissuund õige, kui tiivik pöörleb päripäeva.
	MÄRKUS
	Käivitusreaktsioon on vastupäeva.

	TÄHELEPANU!
	Kui ühe juhtpaneeliga on ühendatud mitu pumpa, tuleb kõiki seadmeid eraldi kontrollida.

	TÄHELEPANU!
	Juhtpaneeli toitevarustus peab olema päripäeva pöörlemisega. Kui juhtmed on ühendatud vastavalt elektriskeemile ja juhtmete ettenähtud paigutusele, on pöörlemissuund õige.

13.2.2. Pöörlemissuuna muutmine

	ETTEVAATUST!
	<p>Pöörlemissuunda tohib muuta ainult kvalifitseeritud tehnik.</p> <p>Kui pöörlemissuund on vale, saab seda muuta toitekaabli kahe faasi muutmisega juhtpaneelil. Seejärel tuleb pöörlemissuunda uuesti kontrollida.</p>

14. Hooldus ja teenindus

	OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Enne hooldustööde tegemist peab kvalifitseeritud isik seadme täielikult vooluvõrgust lahutama ning tuleb tagada, et seadet ei oleks võimalik juhuslikult sisse lülitada.</p>

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

	ETTEVAATUST!
	Remonti tohib teha ainult Sulzeri poolt heaks kiidetud personal.

	HOIATUS
	<p>Kuum pind</p> <p>Pideva töö tingimustes võib pumbamootori korpus muutuda väga kuumaks. Põlemisvigastuste vältimiseks laske seadmel enne käitlemist jahtuda.</p>

	HOIATUS
	<p>Kuum vedelik</p> <p>Tavatöö tingimustes võib jahutusvedelik kuumeneda temperatuurini kuni 60 °C.</p>

	TÄHELEPANU!
	Siin kirjeldatud hooldusjuhised ei ole mõeldud ise remondi tegemiseks, sest vajalikud on eriteadmised.

14.1. Üldised hooldusjuhised

Sulzeri seadmed on töökindlad kvaliteettooted, mida on pärast tootmist hoolikalt kontrollitud. Eluaegse määrdega kuullaagrid koos seireseadmetega tagavad optimaalse töökindluse, eeldusel, et seade on ühendatud ja seda kasutatakse koos kasutusjuhendiga.

Kui siiski peaks tekkima rike, ärge improviseerige, vaid küsige nõu Sulzeri klienditeenindusest.

See kehtib eelkõige juhul, kui seade lülitatakse juhtpaneeli ülekoormusvoolu, termajuhtimissüsteemi soojusandurite/-piirajate või tihendi jälgimissüsteemi (DI) tõttu pidevalt välja.

Pika kasutusea tagamiseks on soovitatav regulaarne kontroll ja hooldus. Sulzeri seadmete hooldusintervallid erinevad sõltuvalt paigaldusest ja kasutusest. Pöörduge lisateabe saamiseks Sulzeri kohaliku teeninduse poole. Hooldusleping meie hooldusosakonnaga tagab parima tehnilise teeninduse.

Sulzeri teenindusel oleks hea meel anda teile nõu kõigi teil olevate seadmete kohta ning aidata teil lahendada tekkivaid probleeme.

Kasutage remonditööde tegemisel üksnes tootja tarnitavaid originaalvaruosi. Sulzeri garantii kehtib vaid juhul, kui remonditööd on tehtud Sulzeri poolt heaks kiidetud töökohas ning kasutatakse Sulzeri originaalvaruosi.

	TÄHELEPANU!
	Remonti tohib teha ainult volitatud töökodades ja kvalifitseeritud personali poolt ning kasutada tuleb tootja tarnitud originaalvaruosi. Muidu ei kehti Ex-heakskiidud enam. Üksikasjalik tehniline teave on kättesaadav tehnilisel andmekaardil, mille saab alla laadida https://www.sulzer.com

14.1.1. Kontrolliintervallid

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

Mootorikamber: Iga 12 kuu järel tuleb veenduda, et mootorikambris poleks niiskust.

14.2. Määrdeaine vahetamine (PE1 ja PE2)

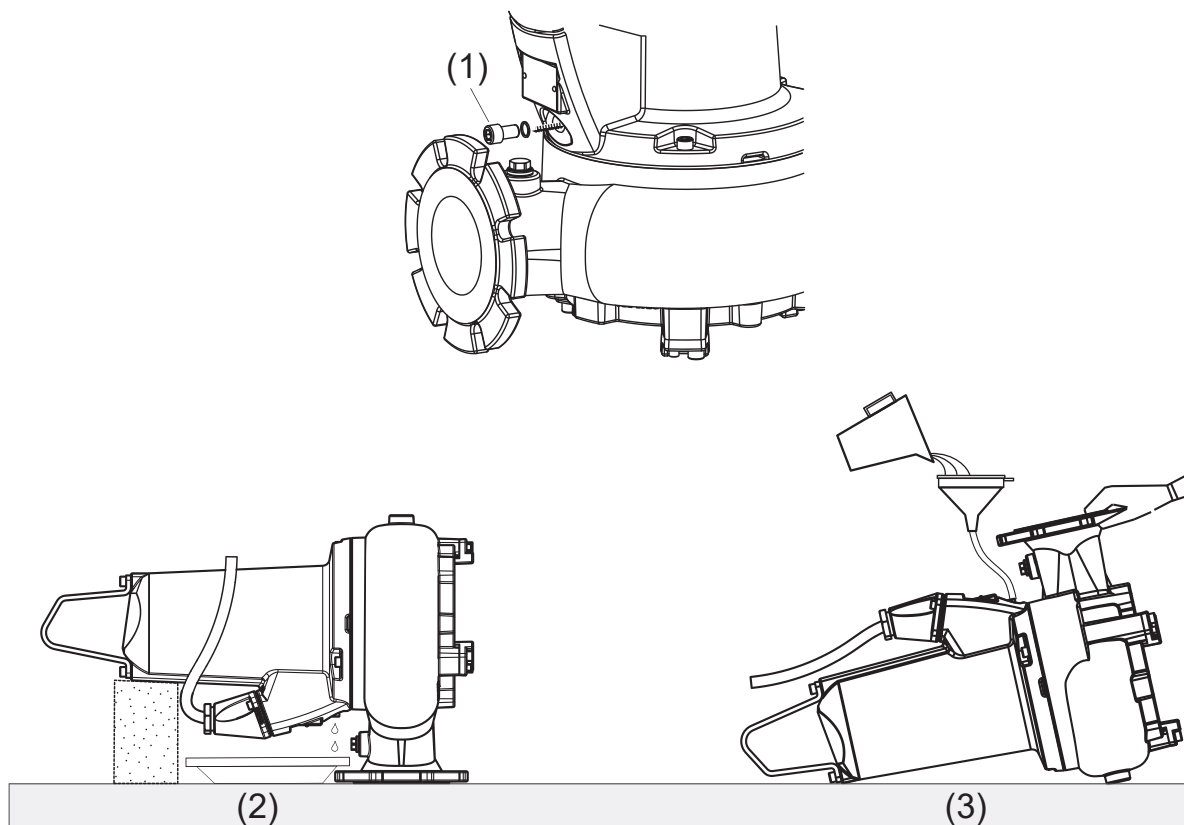
Mootori ja hüdraulikaosa vaheline tihendikamber on tehases õliga täidetud.

Õli vahetamine on vajalik ainult:

- kindlate hooldusintervallide järel (üksikasju küsige Sulzeri kohalikust teeninduskeskusest)
- kui DI-lekkeandur tuvastab vee sissetungimise tihendikambrisse või mootorikambrisse
- pärast remonditöid, kus on vajalik õli väljalaskmine
- kui pump kõrvaldatakse kasutuselt, tuleb õli enne pumba hoiulepanekut vahetada

14.2.1. Tihendikambri tühjendamine ja täitmine (PE1 ja PE2)

Teave selle ülesande kohta



- 1 Äravoolukork
- 2 Tühjendamine
- 3 Täitmine

Toimingud

1. Keerake äravoolukork (1) nii palju lahti, et võimalik kogunenud rõhk saaks eemalduda, ning keerake seejärel uuesti kinni

!	MÄRKUS
	Enne seda asetage korgi alla lapp, mis püüaks kinni pumba rõhu alt vabanemisel pritsiva õli.

2. Asetage pump horisontaalsesse asendisse väljalaskeäärikule, nii et mootori korpust toetataks altpoolt.

!	ETTEVAATUST!
	Selleks et pump ümber ei läheks, toestage seda nii, et see asetseks horisontaalselt väljalaskeääriku peal.

3. Jääköli kogumiseks paigaldage sobiv mahuti.
4. Eemaldage äravooluavalt kork ja rõngastihend (1).
5. Pärast kogu õli väljavoolamist asetage pump horisontaalselt ja keerake seda nii, et äravooluava oleks üleval.

	 ETTEVAATUST!
	Pumpa tuleb selles asendis käega või mõlemalt küljelt toetada, et see ümber ei läheks.

6. Valige koguste tabelist vajalik õlikogus ja valage see aeglaselt väljalaskeavasse.
7. Paigaldage kork ja rõngastihend tagasi.

Seotud viited

[Õli ja glükooli kogused \(liitrites\)](#) lehel 45

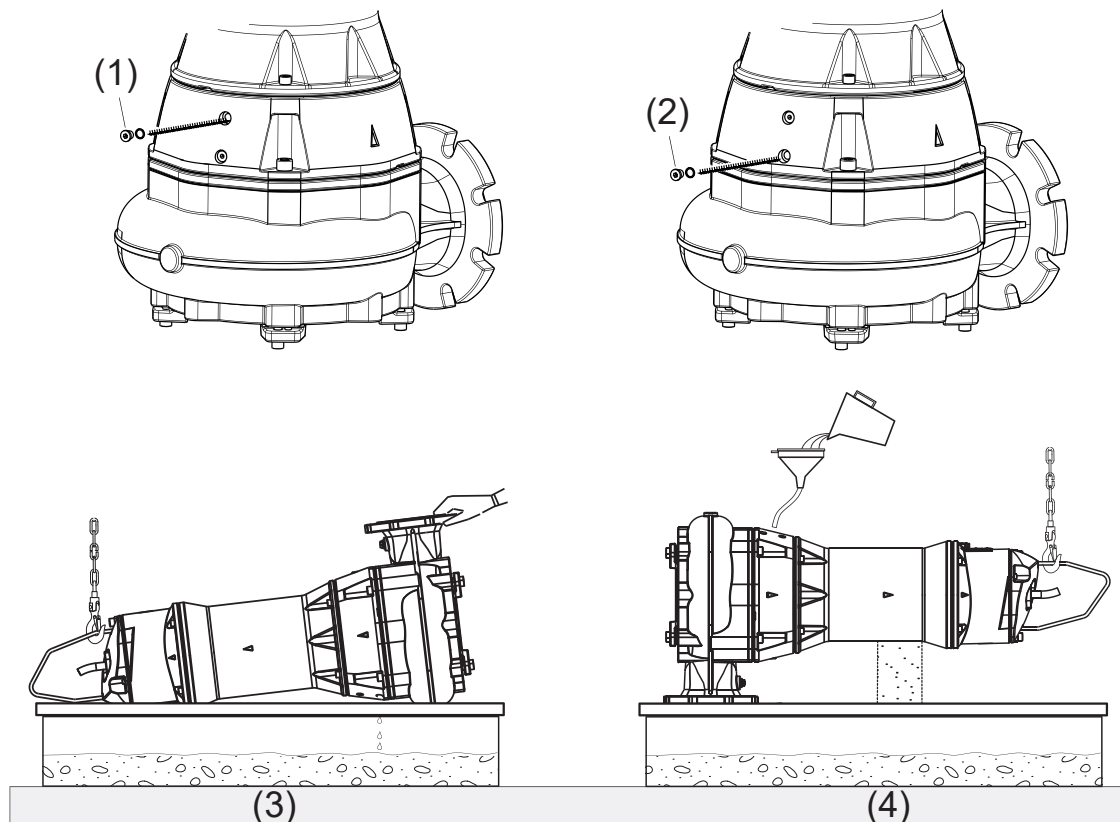
14.3. Määrdeaine vahetamine (PE3 – ilma jahutussärgita versioon)

Õli vahetamine on vajalik ainult:

- kindlate hooldusintervallide järel (üksikasju küsige Sulzeri kohalikust teeninduskeskusest)
- Kui DI-lekkeandur tuvastab vee sissetungimise mootoris, tihendisse või kontrollkambris.
- pärast remonditöid, kus on vajalik õli väljalaskmine
- kui pump kõrvaldatakse kasutuselt, tuleb õli enne pumba hoiulepanekut vahetada

14.3.1. Tihendikambrite tühjendamine ja täitmine (PE3 – ilma jahutussärgita versioon)

Teave selle ülesande kohta



- 1 Rõngastihend – vaatekamber
- 2 Rõngastihend – tihendikamber
- 3 Tühjendamine
- 4 Täitmine

Toimingud

1. Keerake äravoolukork (1/2) nii palju lahti, et võimalik kogunenud rõhk saaks eemalduda, ning keerake seejärel uuesti kinni.

	 ETTEVAATUST!
	<p>Enne seda asetage korgi alla lapp, mis püüaks kinni pumba rõhu alt vabanemisel pritsiva õli.</p>

2. Kinnitage vints tõsterõngale. Asetage pump küljele ja keerake, kuni äravoolukork on all.

Märkus: Muidu ei jää ruumi jäätmemahuti asetamiseks äravoolukorgi alla. Jäätmed tuleb lasta kogumismahutisse.

3. Eemaldage äravooluavalt kork ja rõngastihend (1/2).
4. Kui õli on täielikult välja lastud, asetage pump horisontaalsesse asendisse väljalaskeäärikule, nii et mootori korpust toetataks altpoolt.

	ETTEVAATUST!
Selleks et pump ümber ei läheks, toestage seda nii, et see asetseks horisontaalselt väljalaskeääriku peal.	

5. Valige koguste tabelist vajalik õlikogus ja valage see aeglaselt väljalaskeavasse.
6. Paigaldage kork ja rõngastihend tagasi.

Seotud viited

Õli ja glükooli kogused (liitrites) lehel 45

14.4. Jahutusvedeliku vahetamine (PE3 – jahutussärgiga versioon)

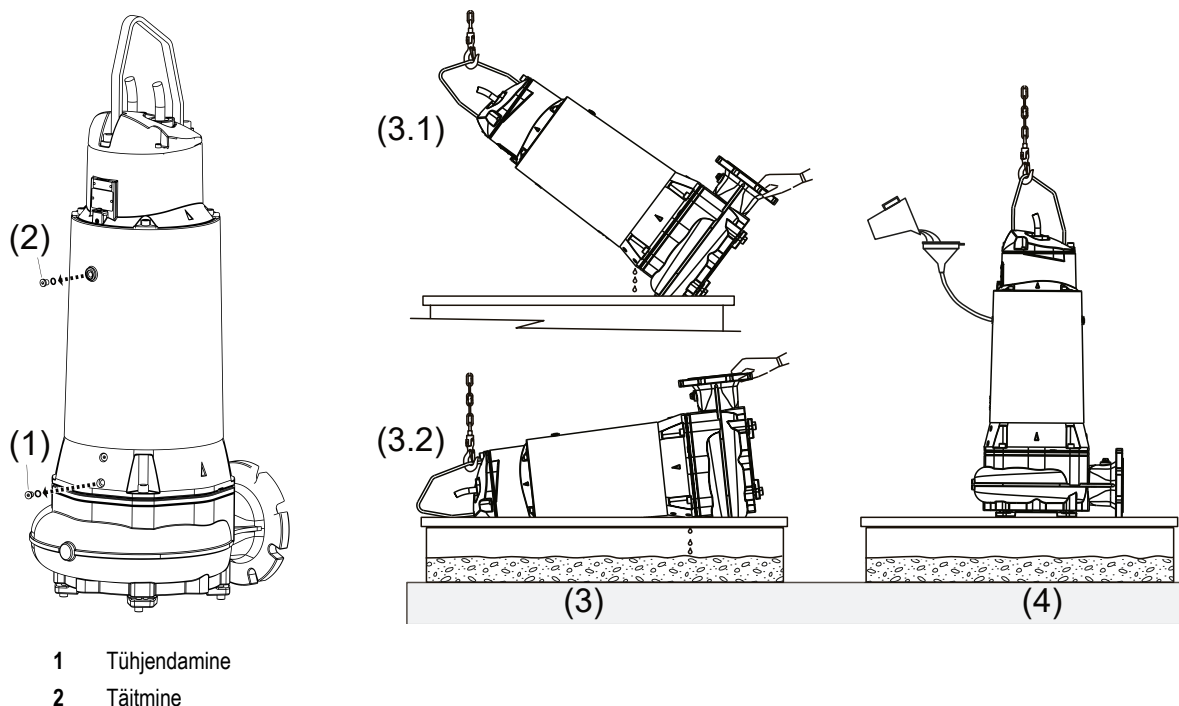
Jahutussüsteem (tihendikamber ja jahutussärk) on tehases glükooliga täidetud. Vesi ja propüleenglükool on kuni $-15\text{ °C} / 5\text{ °F}$ temperatuurini külmumiskindlad.

Glükooli vahetamine on vajalik ainult:

- kindlate hooldusintervallide järel (üksikasju küsige Sulzeri kohalikust teeninduskeskusest)
- kui DI-lekkeandur tuvastab vee sissetungimise mootorikambrisse või tihendikambrisse
- pärast remonditöid, kus on vajalik glükooli väljalaskmine
- kui pump kõrvaldatakse kasutuselt, tuleb glükool enne pumba hoiulepanekut vahetada
- äärmuslikul keskkonnamatemperatuuril alla $-15\text{ °C} / 5\text{ °F}$ (nt transpordi, ladustamise või pumba mittekasutamise ajal) tuleb jahutusvedelik välja lasta. Muidu võib pump kahjustada saada.

14.4.1. Jahutussüsteemi tühjendamine ja täitmine (PE3 – jahutussärgiga versioon)

Teave selle ülesande kohta



Toimingud

1. Keerake kork (1) või (2) nii palju lahti, et võimalik kogunenud rõhk saaks eemalduda, ning keerake seejärel uuesti kinni.

!	MÄRKUS
	Enne seda asetage korgi alla lapp, mis püüaks kinni pumba rõhu alt vabanemisel pritsivad glükooli.

- Kinnitage vints tõsterõngale. Asetage pump 45° alla, nii et äravoolukork oleks all.

Märkus: Muidu ei jää ruumi jäätmemahuti asetamiseks äravoolukorgi alla. Jäätmed tuleb pärast 5. sammu lasta kogumismahutisse.

- Eemaldage äravooluavalt kork ja rõngastihend (1).
- Glükool voolab jahutussärgi kambrist välja.
- Kui vool peatub, kallutage pump järkjärgult horisontaalsesse asendisse. Nii voolab ülejäänud glükool tihendikambris välja.

Märkus: Pumba horisontaalasendis kogu glükooli väljalaskmisel jääb veidi glükooli jahutussärki.

- Pärast kogu glükooli väljavoolamist tõstke pump püstiasendisse ning paigaldage kork ja rõngastihend (1) tagasi.
- Eemaldage täiteavalt kork ja rõngastihend (2).
- Valige koguste tabelist vajalik glükoolikogus ja valage see aeglaselt täiteavasse.
- Paigaldage kork ja rõngastihend (2) tagasi.

14.5. Õli ja glükooli kogused (liitrites)

Tabel 10.

XFP	Mootor		Ilma jahutussärgita	Koos jahutussärgiga
	50 Hz	60 Hz	Määrdeaine – õli	Jahutusvedelik – vesi ja propüleenglükool
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

tabeli jätk

XFP	Mootor		Ilma jahutussärgita		Koos jahutussärgiga		
	50 Hz	60 Hz	Määrdeaine – õli		Jahutusvedelik – vesi ja propüleenglükool		
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	Tihendikamber		Vaatekamber	Vaatekamber (õli)	16,5
			8,0		0,40	0,40	
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8,0	XFP-J: 4,0	0,42	0,42	18,0
	PE250/6	4,0					

Mahusuhe: 86% õli või vesi/propüleenglükool: 14% õhku

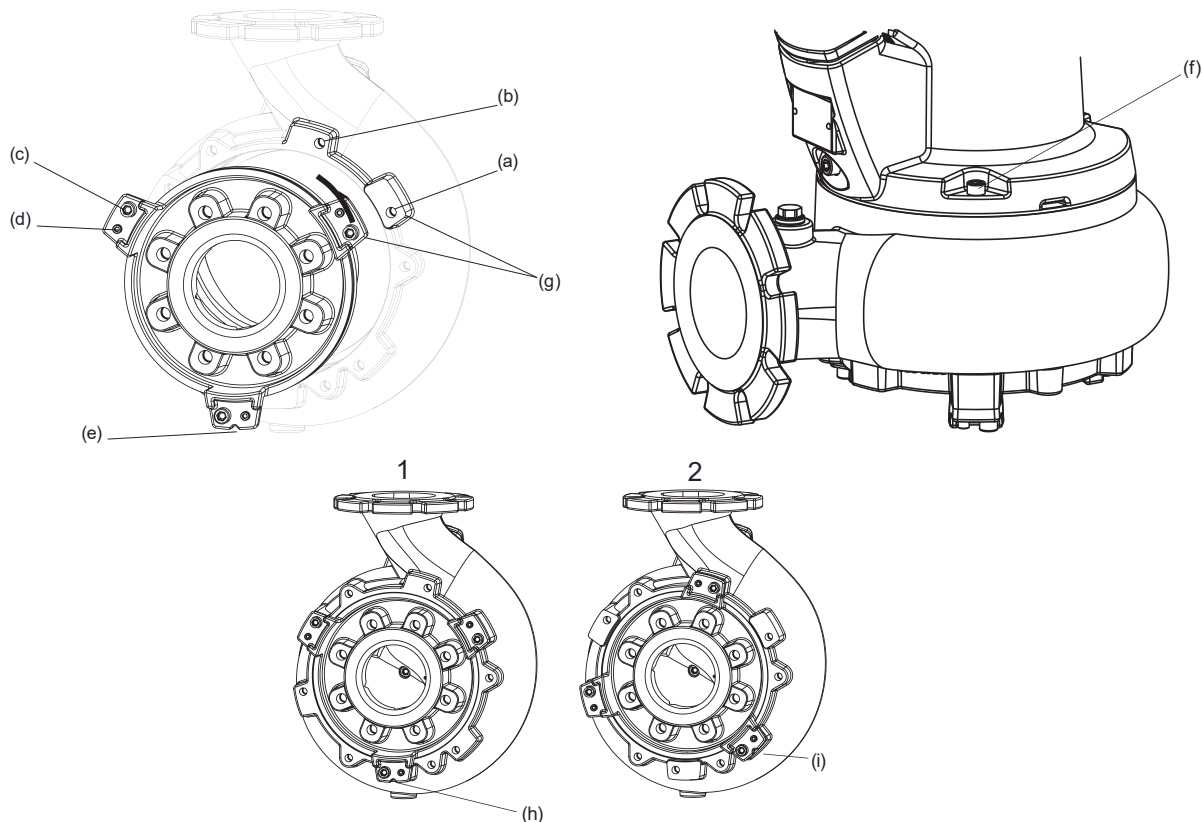
Tehnilised andmed: Määrdeaine PE1 ja PE2: valge mineraalõli VG8–VG10: Määrdeaine PE3: hüdraulikaõli VG32 HLP-D.
Jahutusvedelik PE3: 70% vesi / 30% glükool

14.6. Alumise plaadi reguleerimine (CB ja CP)

Tehases paigaldatakse voluudile alusplaat, nii et tiiviku ja alusplaadi vahele jääb õige vahe (optimaalse töö jaoks max 0,2 mm).

14.6.1. Põhjaplaadi reguleerimine (CB ja CP)

Teave selle ülesande kohta



- 1 Tehases eelseadistatud asend
2 Reguleerimisasend

Märkus: PE3 ja CP pumpade reguleerimisel ei kohaldu sammud 1, 2 ja 3.

Vahekauguse lähtestamine pärast kulumist Eemaldage kolm kruvi (c), millega alusplaat on voluudi külge kinnitatud.

Toimingud

1. Kontrollige joondussälgu (e) asendit kinnituskõrvas (g), et teha kindlaks, kas alusplaat on tehases eelseadistatud asendis (h) või kas vahekaugus on eelnevalt reguleeritud (i). Kui see on eelnevalt reguleeritud, jätkake sammuga 4.
2. Eemaldage kolm kruvi (c), millega alusplaat on voluudi külge kinnitatud.

TÄHELEPANU!




Kui alusplaat ei tule korrosiooni tõttu voluudi küljest vabalt lahti, ÄRGE vabastage seda jõuga, keerates seadekruid (d) vastu voluudi kõrvu (g), muidu võivad alusplaadi kõrvad pöördumatult kahjustada saada! Sellisel juhul eemaldage kõigepealt voluut mootori korpusest, vabastades kolm kinnituskruvi (f), ja eemaldage seejärel alusplaat, koputades selle voluudi sees puuvasara ja puiduklotsiga lahti.



3. Keerake alusplaati vastupäeva üle 45° eelseadistatud asendist (a) sekundaarsesse joondusasendisse (b) ja paigaldage kinnituskruvid tagasi.
4. Keerake lahti seadekruid (d) ja keerake alusplaadil olevad kinnituskruvid ühtlaselt kinni, kuni tiivik hõõrub käega pöörates kergelt, kuid vabalt vastu alusplaati
5. Keerake seadekruid alusplaadi kohale kinnitamiseks täielikult kinni (max 33 Nm)

14.7. Laagrid ja mehaanilised tihendid

Nendel seadmetel on eluaegse määrdega kuullaagrid. XFP-PE3 ülemine laager on määrdeainega määratav silindriline rull-laager. Võllitihend on kahekordne mehaaniline tihend. XFP PE3 on mootori poolel varustatud täiendava sisemise huultihendiga.

	TÄHELEPANU!
	Pärast eemaldamist ei tohi laagreid ega tihendeid uuesti kasutada, vaid tuleb asendada heakskiidetud töökojas Sulzeri originaalvaruosadega.

14.8. Toitekaabli vahetamine

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Toitekaablit tohib asendada tootja, tema teenindusagent või sarnase kvalifikatsiooniga töötaja ranges kooskõlas asjaomaste ohutuseeskirjadega.</p>

PE1 ja PE2: Toitekaabli kiireks ja hõlpsaks vahetamiseks või parandamiseks luuakse kaabli ja mootori vaheline ühendus sisseehitatud 10-pooluselise klemmploki abil.

14.9. Pumbaummistuse eemaldamine

14.9.1. Juhised operaatorile

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

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Eespool kirjeldatud protseduuri ohutuks läbiviimiseks ei tohi juhtpaneeli avada. Ülekoormuse lähtestamise nuppu või MCB peab seetõttu olema väliselt paigaldatud variant.</p>

Seotud mõisted

[Isikukaitsevahendid](#) lehel 8

[Tõstmine](#) lehel 20

[Alumise plaadi reguleerimine \(CB ja CP\)](#) lehel 46

14.9.2. Juhised hoolduspersonalile


Teave selle ülesande kohta

	 OHT!
	<p>Ohtlik pinge</p> <p>Enne pumba eemaldamist paigalduskohast tuleb see toiteallikast isoleerida</p>

	⚠ ETTEVAATUST!
	Alati tuleb kasutada asjakohaseid isikukaitsevahendeid.
	⚠ ETTEVAATUST!
	Pumba tõstmisel tuleb järgida tõstmise ohutuseeskirju.

Toimingud

- Jälgige, et pump oleks kinnitatud, muidu võib see ümber minna või veerema hakata.
- 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.

- Eemaldage põhjaplaat ning võtke jäätmed näpitsatega ära.
- Kui tiivik on tagantpoolt endiselt kinni jäänud, tuleb tiivik eemaldada.
- Kontrollige, ega tiivikul ja põhjaplaadil pole löögi- ja kulumiskahjustusi.
- Pärast jäätmete eemaldamist paigaldatakse tiivik tagasi ja seda peab saama käega vabalt pöörata.
- Paigaldage tagasi põhjaplaat

	TÄHELEPANU!
	Põhjaplaadi vahet tuleb kontrollida ja vajaduse korral reguleerida. See on oluline abinõu, mis aitab vältida tulevase ummistusi.

- 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.

14.10. Puhastamine

Kui pumba kasutatakse teisaldatavates rakendustes, siis tuleks seda mustuse ladestumise ja koorikute vältimiseks pärast iga kasutamist puhastada, loputades seda puhta veega. Statsionaarse paigalduse korral soovime kontrollida regulaarselt automaatse tasemekontrollisüsteemi toimimist. Valikulüliti lülitamisel (lülitiasend „HAND“) tühjendatakse kogumismahuti. Kui ujukitel on näha mustuseladestisi, tuleb ujukid puhastada. Pärast puhastamist tuleb pumba puhta veega loputada ning teha mitu automaatset pumpamistsükli.

15. Tõrkeotsing

Tabel 11.

Tõrge	Põhjus	Parandamine
Pump ei tööta	Lekkeandur välja lülitunud	Kontrollige, ega õlikork pole lahti või kahjustunud, või tehke kindlaks vigase mehaanilise tihendi / kahjustunud rõngastihendite asukoht ja vahetage need välja. Vahetage õli. ¹⁾
	Õhulukk voluudis	Raputage või tõstke pumpa korduvalt üles ja alla, kuni pinnale ei kerki enam õhumulle.
	Tasemekontrolli eiramine	Kontrollige, kas ujuküliti on terve ja pole kogumismahutis rikkis või VÄLJAS-asendisse kinni kiilunud.
	Tiivik kinni jäänud.	Kontrollige ja eemaldage kinnijäänud objekt. Kontrollige ja vajaduse korral reguleerige tiiviku ja alusplaadi vahekaugust.
	Siiber kinni, tagasilöögiklapp ummistunud.	Avage siiber, puhastage tagasilöögiklapist ummistus.
Pump lülitub vaheldumisi sisse/välja	Temperatuuriandur välja lülitunud.	Kui pump maha jahtub, käivitub mootor automaatselt uuesti. Kontrollige juhtpaneelil termorelee seadistust. Kontrollige tiiviku ummistust. Kui kõik eelnev on välistatud, tuleb lasta pumpa kontrollida teenindusel. ¹⁾
Madal surukõrgus või vool	Vale pöörlemissuund.	Muutke pöörlemissuunda, vahetades toitekaablil kaks faasi.
	Tiiviku ja alusplaadi vahe on liiga suur	Vähendage vahet.
	Siiber osaliselt avatud.	Avage klapp täielikult.
Liigne müra või vibratsioon	Vigane laager.	Vahetage laager. ¹⁾
	Ummistunud tiivik.	Puhastage pumbaummistus ning eemaldage ja puhastage hüdraulika.
	Vale pöörlemissuund.	Muutke pöörlemissuunda, vahetades toitekaablil kaks faasi.

¹⁾Pump tuleb viia heakskiidetud töökotta.

	<p style="text-align: center;"> ETTEVAATUST!</p> <p>Enne kontrollimis- ja remonditööde tegemist peab kvalifitseeritud isik pumba täielikult vooluvõrgust lahutama ning tuleb tagada, et seadet ei oleks võimalik juhuslikult sisse lülitada.</p>
---	--

Seotud mõisted

[Alumise plaadi reguleerimine \(CB ja CP\)](#) lehel 46

[Juhised operaatorile](#) lehel 48

Seotud ülesanded

[Juhised hoolduspersonalile](#) lehel 48

16. Ettevõtte andmed

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

Telephone: +353 53 91 63 200

Veebisait: www.sulzer.com